

CHEMISCH WEEKBLAD

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING EN VAN
DE VEREENIGING VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE INDUSTRIE

Hoofredacteur: Dr. W. P. JORISSEN, Leiden, 37 Burgemeester Wasstraat, Telefoon 1449

Redactie-Commissie: Dr. H. J. Prins, scheik. ing., Dr. A. van Rossem, scheik. ing., J. Rutten, scheik. ing., Dr. G. L. Voerman

D. B. CENTEN's Uitgevers-Maatschappij, Amsterdam, O.Z. Voorburgwal 115, Telefoon 48695

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Aan de besturen van de secties. — Afdelingen van de Ned. Chem. Ver. — Eerste jaarverslag van den Chemischen Kring te Limburg. — Sectie voor brandstofchemie. — Contributie 1924. — E. de Metz, pharm. docts., De toepassing van hydrazinezouten in de analytische chemie. — Boekaankondigingen. — Chemische kringen. — Personalie, enz. — Ingekomen verhandelingen. — Ter bespreking ontvangende boeken. — **Correspondentie**, enz. — Vraag en aanbod.

MEDEDEELINGEN VAN HET ALGEMEEN BESTUUR DER NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

De Algemeene Vergadering zal plaats vinden op
24 en 25 April te Nijmegen.

Aangenomen als leden:

W. F. A. von Nordheim, scheik. ing., Djocjakarta, Suikerfabr. Tandjong Tirto.
A. M. de Wild, scheik. ing., 's-Gravenhage, Laan van Meerder-voort 406.

Candidaat-buitengewone leden:

D. A. Bodegom, cand. scheik. ing., Rotterdam, Soetendaalsche weg 88a;
voorgedragen door H. W. Scheffer, scheik. ing., Schiedam en W. A. van Meurs, cand. scheik. ing., Schiedam.
J. B. Buys, chem. stud., Arnhem, Steenstraat 54a;
voorgedragen door E. de Metz, pharm. docts., Utrecht en D. R. Koolhaas, chem. cand., Utrecht.
A. H. Eerligh, cand. scheik. ing., Delft, Poortlandlaan 13;
voorgedragen door W. F. Brandsma, scheik. ing., Delft en A. M. de Wild, scheik. ing., 's-Gravenhage.
N. A. de Jong, cand. scheik. ing., Delft, Coenderstraat 35;
voorgedragen door W. F. Brandsma, scheik. ing., Delft en H. Limburg, scheik. ing., Delft.
C. van Rede Jr., cand. scheik. ing., Rotterdam, Esschenlaan 34;
voorgedragen door H. Hartman, scheik. ing., Rotterdam en J. N. J. Perquin, scheik. ing., Leiden.
A. Sens, cand. scheik. ing., Rotterdam, Nieuwe Binnenweg 105b;
voorgedragen door H. W. Scheffer, scheik. ing., Schiedam en W. A. van Meurs, cand. scheik. ing., Schiedam.
N. B. van Went, cand. scheik. ing., Leiden, Hooigracht 3;
voorgedragen door W. F. Brandsma, scheik. ing., Delft en A. M. de Wild, scheik. ing., 's-Gravenhage.
Mej. A. H. Wind, chem. stud., Utrecht, J. W. Frisostraat 36;
voorgedragen door E. de Metz, pharm. docts., Utrecht en D. R. Koolhaas, chem. cand., Utrecht.

Candidaat-leden:

J. A. Beukers, scheik. ing., Rotterdam, Spui 5;
voorgedragen door H. Hartman, scheik. ing., Rotterdam en J. N. J. Perquin, scheik. ing., Leiden.
E. D. G. Frahm, scheik. ing., Voorburg, Laan van Middenburg 12;
voorgedragen door L. M. Glazener, 's-Gravenhage en J. N. J. Perquin, scheik. ing., Leiden.
Mej. E. L. Triebart, scheik. ing., Voorburg, Laan v. Oostenburg 45;
voorgedragen door B. Wigtersma, scheik. ing., Haarlem en Prof. Dr. C. J. van Nieuwenburg, Delft.

Adresveranderingen:

B. ter Brugge, scheik. ing., Almelo, Grootestraat 209, leeraar Chr. Lyceum.
A. Th. Kilsdonk, chem. docts., Rockferry (Cheshire, England), Spenser Ave. 86.
E. J. G. Schermerhorn, scheik. ing., Bandoeng, Boengsoeweg 50.

* *

Aan de Besturen van de Secties.

De Secretaris verzoekt besturen van secties hem zoo spoedig mogelijk, doch uiterlijk vóór 15 Maart, in verband met het vaststellen van de agenda, mede te willen deelen, of zij bij gelegenheid van de Algemeene Vergadering te Nijmegen (24 en 25 April a.s.) wenschen te vergaderen en zoo ja, welke onderwerpen zij dan wenschen te bespreken.

* *

Afdelingen van de Ned. Chem. Ver.

Mede naar aanleiding van een hem toegezonden vraag over „het nut” van de aansluiting eener plaatselijke afdeling bij de Ned. Chem. Vereeniging wenscht de secretaris op de volgende punten te wijzen:

1o. dit nut is vooral te zoeken aan den ideëelen kant. De afdelingen bloeien door het werk der Ned. Chem. Vereeniging, zooals de Ned. Chem. Vereeniging meer zal kunnen bloeien door de samenwerking met de Afdelingen.

2o. het Bestuur vergadert jaarlijks éénmaal of, zoo noodig, meerdere malen met den Afdelingsraad. Besluiten hier genomen gaan buiten de niet-aangesloten Afdelingen om.

3o. Aanneming van nieuwe leden geschiedt niet, dan nadat het Bestuur van de Afdeling over den candidaat is geraadpleegd.

4o. Een aantal van de beste tijdschriften wordt den leden der kringen gratis ter lezing gegeven.

Wil de Ned. Chem. Vereeniging de kracht behouden om hare, door de geheele wereld gewaardeerde doch kostbare publicatiën te bekostigen, wil ze hare belangrijke plaats blijven innemen in het nationale en internationale chemische leven, dan is één der daarvoor noodige factoren een zoo sterk mogelijke band tusschen de afdelingen, welke door deze leden worden gevormd.

Behalve op de belangetjes en het „nut” der plaatselijke afdelingen, moet er vooral op gelet worden, dat er ook is een algemeen belang voor alle chemici, waarin de bijzondere belangen der afdelingen voorondersteld zijn, doch waarin ze ook hebben op te gaan. Bleef het in ons land bij de verdeeldheid in plaatselijke kringen, dan zou er van de behartiging der algemeene belangen niets terecht kunnen komen. En een plaatselijke afdeling, die zich afzijdig houdt en niet bereid is een klein offer te brengen aan het algemeene belang, verzwakt, zij 't ook ongewild en indirect, het cultureele werk onzer Vereeniging.

* *

Eerste Jaarverslag van den Chemischen Kring Limburg te Maastricht.

Nietzsche heeft het bouwgenie van den mensch geroemd boven dat der bijen; de laatsten bouwen met stoffen uit de natuur gehaald, de eersten bouwen met voorstellingen uit hun eigen geest. Die geest moet dan steeds gesterkt worden en wil men hem niet doen verschrompelen in zijn eigen dagelijksch gedoe, dan dient hij opgefrist te worden door contact met anderen, die hem daardoor rijker in omvang maken.

Dit, leden van den huidigen Chemischen Kring Limburg, heeft enkelen onzer verleden jaar voorgelegen en geleid tot besprekingen van meer intiem aard, die de impuls geweest zijn tot het tot stand komen van den Kring.

Of de vereeniging de voorgestelde geestverrijking zal bereiken,

voorloopig moeten wij hier nog op antwoorden „ignoramus”, de tijd zal het ons leeren.

Den 15 December 1922 gelukte het, dank de bemoeiingen van Dr. Knuttel, die aan de 26 leden van de Nederlandsche Chemische Vereeniging, wonende in de provincie Limburg, een rondschrijven had gericht, een tiental leden in de bibliotheek van het Rijkslandbouwproefstation te Maastricht te verzamelen en tot algemeene instemming voor het oprichten van een Chemischen Kring te geraken.

De Chemische Kring Limburg werd dien avond geboren, tellende 16 gewone leden (d.w.z. leden van de N. C. V.) en 3 buitengewone leden. Sedert dien groeide het aantal gewone leden aan tot 19, mede door het feit, dat een van de buitengewone leden door toetreding als lid der N. C. V. gewoon lid werd. Dat ten slotte op 18 van de 26 rondgezonden uitnodigingen gunstig gereageerd is, mag een bevredigend resultaat genoemd worden. Een voorloopig bestuur, bestaande uit de heeren Knuttel, Koster van Grooss en Vürtheim, formeerde zich en legde in de eerstvolgende algemeene vergadering (gehouden 31 Januari 1923) den leden een concept reglement ter goedkeuring voor. Het voorloopige bestuur werd dien avond definitief benoemd, de periodiciteit van aftreding vastgesteld en de contributie over 1923 bepaald.

De Nederlandsche Chemische Vereeniging erkende den Kring als „Afdeeling” en de machine was geheel gemonteerd om zijn werk te beginnen.

Thans brak voor het bestuur van den jongen Kring een zeer eigenaardig werk aan, n.l. om met behulp van zeer weinig finantieel middelen, den leden toch zooveel mogelijk op Chemisch of Chemisch-technisch gebied te onthalen. Sprekers van buiten af? Vrome wensch, „Wo du nicht bist Herr Organist, da schweigen alle Flöte”,, dan maar in eigen boezem gezocht.

Het werk van het bestuur werd echter zeer vergemakkelijkt door de medewerking der leden zelf. Reeds den 24 Maart kon een voordracht aangekondigd worden, die zoowel door de interessante technische zijde daarvan, als door de te verwachten experimentatie aller belangstelling trok, n.l. de voordracht van ons lid den heer van Waegeningh over „Kleurenphotographie”, bijgewoond door vele leden van de Zuid-Limburgsche Ingenieurs-vereeniging, door het Bestuur daartoe uitgenoodigd. Het succes, dat de heer van Waegeningh met zijn voordracht geooft heeft, is allen, die haar hebben medegemaakt bekend, een bijzonder woord van dank aan den heer van Waegeningh, die met zijn voordracht de lont in het redenaarskruit van den jongen Kring stak, moge in dit verslag niet ontbreken.

En ziet, na deze voordracht, waarop de Kring eerst zijn „zomerslaap” inging, kondigde het eerstvolgende convocatiebiljet in October de lezing van onzen Secretaris aan, die gedachtig de spreuk „Verandering van spijs, doet eten” het gezelschap een uurtje onledig hield over een physisch-chemisch onderwerp, n.l. „Een en ander over het oplossen van zouten en het graphisch voorstellen daarvan in de kali-industrie”. Een korte voordracht, gehouden den 19 October in de intiem gezellige vergaderkamer van het Rijkslandbouwproefstation.

Deze tweede voordrachtinfectie is danig raak geweest, het bestuur werd n.l. diezelfde maand in staat gesteld zijn leden een rooster toe te zenden, waarop niet minder dan vier aangekondigde voordrachten, alle van eigen leden, vermeld stonden.

Den 6 December vond de eerste hiervan plaats. Het was n.l. de heer Berckmans, die de vergadering op een even aangename als nuttige en leerzame wijze bezig hield over „De hedendaagsche stand van het gistingsprobleem”. Bringen wij ons alleen in herinnering de aangename, opgewekte en vaak soms zeer leerzame nabetrachting op zoo'n voordracht, dan is het overbodig om er nogmaals op te wijzen dat een Kring, waarop zooveel voordrachten van uiteenlopenden aard behandeld worden, geestverrijkend werkt; ik zou haast zeggen het „ignoramus” kunnen wij al schrappen. Wat ons het rooster in het nu aangebroken jaar zal laten hooren, belooft veel; vol moed gaan wij, Bestuursleden, dan ook dit jaar beginnen.

Gedurende den loop van dit vereenigingsjaar bedroeg het aantal ingekomen stukken 39, dat der uitgegane 44.

Veel moest de secretaris corresponderen met het Algemeen Bestuur der N. C. Vereeniging, vooral betreffende de leesportefeuille, die door de N. C. V. gratis (alleen de verzendkosten zijn voor eigen rekening) aan den Kring wordt toegezonden. Slechts een vijftal leden hebben van dit aanbod gebruik gemaakt; de oorzaak van dit kleine getal moet gezocht worden in de bevoorrechtiging van vele leden (dank het R. L. P.) dat zij, de voor hen voornaamste chemische literatuur, reeds qualitatius quo kunnen verwerken.

En thans, geachte medeleden, mag ik niet langer Uw geduld op proef stellen. Ik zal eindigen, maar niet zonder een bijzonder

woord van dank, en ik meen hier uit naam van U allen te spreken, aan onzen Voorzitter, den Heer Dr. Knuttel, die onze vereeniging op zoo'n loyale wijze gastvrijheid verleent in de gezellige bibliotheek van zijn inrichting. Ik ben er van overtuigd, dat het vergaderen in dit milieu, waartoe hij ons in staat stelt, menige zustervereeniging met afgunst naar ons doet zien, maar ook, dat elk onzer leden zich recht behaaglijk voelt in de gemakkelijke zetels om de meterslange tafel.

Ik wensch onze vereeniging van harte een langdurigen bloei, onder even geanimeerd samenzijn als wij tot nu hadden, toe.

Maastricht, 31 December 1923.

De Secretaris,
A. VÜRTHEIM.

De Secretaris der Ned. Chem. Vereeniging vestigt gaarne de aandacht op dit verslag, waaruit blijkt, hoe door een betrekkelijk klein aantal leden, door innige samenwerking, veel is te bereiken.

Uitteraard kunnen zulke kleine kringen geen kosten dragen voor kostbare sprekers, zelfs, wanneer deze alleen reis- en verblijfskosten vragen. Hij spreekt daarom de hoop uit, dat ook nog eens sprekers uit andere deelen van 't land den Limburgschen Kring zullen willen bezoeken, zonder al te veel te letten op de materiele zijde.

Ir. B. WIGERSMA, secretaris, Haarlem.
Eindhovenstraat 33, telef. 3338.

Sectie voor brandstofchemie.

Tot de sectie zijn als lid toegetreden (zie ook blz. 11 en 41):

- Ir. J. N. Blaauw, dir. der Gem. Lichtbedrijven, Leeuwarden.
Dr. H. J. Doornbosch, Laboratorium: Dr. E. Pannenberg—
Dr. H. J. Doornbosch, Groningen.
L. A. Driessen, scheik. b. d. Leidsche Katoen Mij., Leiden.
Ir. B. Freitag, w. i., lid der Firma Freitag & Co., 's-Gravenhage.
F. B. J. Gips, dir. der N. V. Gips' Houtbereiding, Dordrecht.
Dr. Ir. L. Hamburger, dir. N. V. Stikstofb. Ind. „Nederland”, Dordrecht.
L. Hoejenbos, chem. docts., scheik. b. d. N. V. Polak's Frutal Works, Amersfoort.
J. J. Hoff, pharm. docts., ap., bact.-scheik. b. d. Conservenfabriek Tieleman & Dros, Leiden.
N. V. Fabriek v. Chemische Producten (Directeur: Ir. A. ter Horst), Schiedam.
Ir. H. Kessener, scheik. adv. b. d. Arb. Insp.; Dir. v. h. Rijks-instituut v. Zuivering v. Afvalwater, 's-Gravenhage.
Ir. D. P. Ross van Lennep, ingenieur v. d. Cokesfabriek der Staatsmijn „Emma”, Hoensbroek (L.).
Dr. F. v. Oostrom Meyes, dir. v. d. Gasfabriek, Hengelo (O.).
Ir. M. L. v. d. Schaaff, octrooibezorger en adviseerend ingenieur, Delft.
Ir. E. L. Selleger, dir. der N. V. Papierfabriek „Gelderland”, Nijmegen.
Dr. H. C. S. Snethlage, scheik. b. d. Societiet v. Chem. Industrie „Katwijk”, Katwijk a. Zee.
Ir. C. J. Snijders, bedrijfsleider der Lijm- en Gelatinefabriek „Delft”, Delft.
Dr. J. W. Terwen, scheik. b. d. Fransch-Holl. Oliefabr. Calvé-Delft, Delft.
Dr. Ir. F. G. Waller, president-directeur der Ned. Gist- en Spiritusfabriek, Delft.

Cl. G. DRIESSEN, Secretaris.
Warmonderweg 17, Oegstgeest.

CONTRIBUTIE 1924.

Den leden wordt verzocht het door hen over 1924 verschuldigde bedrag voor contributie enz. over te maken aan den Penningmeester, bij voorkeur per postwissel. De verschuldigde bedragen volgen hiéronder, zoodat iedereen gemakkelijk kan zien, welk bedrag hij heeft te voldoen:

Contributie	f 15.—
Abonnement Recueil	„ 6.—
Porti voor leden in Ned. Indië	„ 1.—
„ „ buitenlandsche leden	„ 4.25

De Penningmeester
A. VAN ROSSEM.

Adres: Willem de Zwijgerstraat 20, Delft.

DE TOEPASSING VAN HYDRAZINEZOUTEN IN DE ANALYTISCHE CHEMIE

door
E. DE METZ.

L.

Het scheen mij toe, dat een zekere stelselloosheid, maar vooral het tegenstrijdige van die talrijke publicaties, daaraan niet vreemd is en ik meende dan ook goed te doen, de verschillende mededeelingen te verzamelen en systematisch te rangschikken, waarbij ik speciaal gelet heb op de reduceerende werking. Onderwijl heb ik op initiatief en met medewerking van Dr. Kolthoff verschillende feiten gecontrôleerd en aan een nader onderzoek onderworpen, welke bevindingen ik ter plaatse toegevoegd heb.

II.

Ondanks het feit, dat we het kunnen beschouwen

⁸⁾ Sommer en Weise, l.c.

III.

¹²⁾ Sommer, Z. anorg. allgem. Chem. 86, 71 (1914).

intermediaire vorming van HNO_2 aan (zie later bij nitriet). Browne e.a.¹³⁾ houden echter in een latere mededeeling hun meening staande, die ook mij wel wat erg gekunsteld en gewaagd voorkomt, vooral omdat de symmetrie van het hydrazine molecuul bij hun hypothese (ook bij die van Angeli) den grondslag vormt.

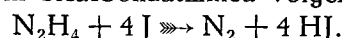
Hierop wil ik echter niet verder ingaan, maar nog eens terugkeeren tot de door Browne opgestelde grondvergelijkingen: a, b, c, die we in ieder geval kunnen aanvaarden, omdat werkelijk de vorming van N_3H en NH_3 bij sommige reacties bewezen is.

Van die grondvergelijkingen stelt dus a de volledig reduceerende werking van het hydrazine voor, die in 't algemeen overheerscht. Daarnaast verlopen echter ook nog de andere twee reacties, die onder bepaalde omstandigheden meer op den voorgrond treden of geëlimineerd kunnen worden. En het hoofddoel der verschillende auteurs is wel geweest het vinden van die eliminatie-omstandigheden, waarvan in hoofdzaak te noemen zijn de temperatuur¹⁴⁾, de zuurgraad¹⁵⁾, maar ook wel de aan- of afwezigheid van katalysatoren¹⁶⁾.

IV.

Reactie met de halogenen.

Curtius¹⁷⁾ bepaalde reeds hydrazine door titratie met jodium in bicarbonaatmilieu volgens:



Stollé¹⁸⁾ komt hierop 12 jaar later terug en wijst daarbij op de mogelijkheid van het gebruik van hydrazinesulfaat als oortiterstof voor de jodometrie.

Rupp¹⁹⁾ becritiseert deze mededeeling: volgens hem hebben we hier een tijdreactie; wil men dus hydrazine jodometrisch bepalen, dan moet men terugtitreeren.

Ik kan dit niet bevestigen; voorloopige onderzoeken bewezen, dat men *hydrazine voortreffelijk met jodium kan titreeren en wel in bicarbonaatmilieu*. De reactie is sterk afhankelijk van de H^+ -ionenconcentratie; bij klein P_H verloopt de reactie op het einde heel langzaam, bij groote P_H is de reductie niet volledig en wordt er minder J gebruikt dan volgens de formule van Curtius. Intusschen gebruiken verschillende onderzoekers (Sommer, Oliveri-Mandala, Stracke en Thienemann) dan ook deze methode om hydrazine te bepalen²⁰⁾.

Browne en Shetterly²¹⁾ hebben ook de reactie met andere halogenen bestudeerd, doch daarbij alleen onderzocht of, en in welke hoeveelheid er bij-

¹³⁾ Browne en Overman, J. Am. Chem. Soc. 38, 285 (1916); Z. anorg. allgem. Chem. 94, 217 (1916).

¹⁴⁾ Petersen, Z. anorg. allgem. Chem. 5, 1 (1893).

¹⁵⁾ Petersen, ibid.

Medri, Chem. Zentr. 1906 II, 459, uit Gazz. chim. ital. 36 II, 373 (1906).

Browne en Shetterly, J. Am. Chem. Soc. 30, 53 (1908).

¹⁶⁾ Browne en Shetterly, ibid.

Hodginskon, J. Soc. Chem. Ind. 1914, 815. (Aldaar ook de mogelijkheid van het gebruik van molybdaat als indicator bij titraties met hydrazine).

¹⁷⁾ Curtius en Schultz, J. prakt. Chem. [2], 42, 521 (1890).

¹⁸⁾ Stollé, ibid. 66, 332 (1902).

¹⁹⁾ Rupp, ibid. 67, 140 (1903).

²⁰⁾ Sommer, Z. anorg. allgem. Chem. 83, 119 (1913).

Oliveri-Mandala, Chem. Zentr. 1921 II, 573 uit Gazz. chim. ital. 51 II, 201 (1921).

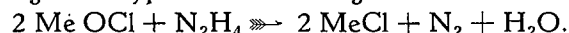
Stracke en Thienemann, Ber. 53, 2096 (1920).

²¹⁾ Browne en Shetterly, J. Am. Chem. Soc. 30, 53 (1908).

producten (N_3H en NH_3) ontstonden. Zij vonden, dat met opklimmend atoomgewicht de nevenreacties verdwijnen en dat jodium tenslotte geheel reageert volgens:



terwijl chloor, hoe ook de omstandigheden waren, steeds N_3H vormt. Wanneer Roberto en Roncali²²⁾ dus het chloorgehalte bepalen van stoffen als chloor-kalk, eau-de-Javelle, etc. door de stikstof te meten, ontwikkeld volgens: $\text{N}_2\text{H}_4 + 2 \text{Cl}_2 \rightarrow \text{N}_2 + 4 \text{HCl}$, klopt dit niet met het bovenstaande, terwijl ook later Macbeth²³⁾ juist waarschuwt tegen het voorkomen van vrij chloor, dat hinderlijk is bij de bepaling van hypochlorieten volgens de reactie:

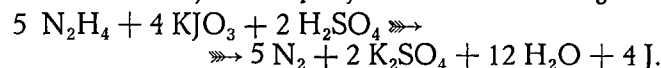


Dowell²⁴⁾ vond tenslotte ook nog NCl_3 onder de reactieproducten van hydrazine met chloor.

V.

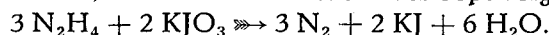
Reactie met de halogeenzuren.

Hierover zijn de verschillende auteurs het vrijwel allen eens. Zoo vindt Rimini²⁵⁾, dat in zuur milieu een overmaat jodaat op hydrazine inwerkt volgens:



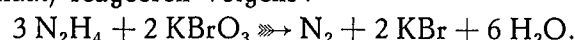
Hij geeft hierop berustend zelfs een voorschrift ter titratie, dat aldus luidt: Voeg toe een overmaat jodaat, kook het gevormde jodium uit en titreer de overmaat jodaat op de bekende manier met KJ en thio terug.

In alkalisch milieu kon hij²⁶⁾ de jodiumvorming voorkomen, doordat dan de reactie verloopt volgens:



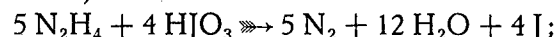
Bromaat reageert volgens hem enkel in de warmte en chloraat in het geheel niet.

Schlötter²⁷⁾ vindt, dat bromaat en hydrazine (als sulfaat) reageeren volgens:

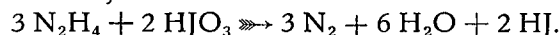


Is de hydrazine verbrijkt, dan ontwikkelt zich secundair uit bromaat-bromide vrij broom. (N.B. eindpunt voor de titratie).

Hydrazine en jodaat reageeren evenzoo; dus bij overmaat jodaat:



overmaat hydrazine:



Ook chloraat laat zich wel reduceeren, doch moet daartoe langen tijd met hydrazine gekookt worden,

Browne e.a.²⁸⁾ vinden overeenkomstige resultaten. Jodaat werkt steeds zonder nevenreacties, chloraat vormt steeds NH_3 en N_3H naast stikstof en bromaat ontwikkelt ook wel N_3H , doch des te minder, naarmate het milieu sterker zuur is.

Dit is geheel in overeenstemming met wat wij vonden en een uitstekende bepaling van hydrazine

²²⁾ Roberto en Roncali, Chem. Zentr. 1904 I, 1294 uit Ind. Chimica 6, 93 (1904).

²³⁾ Macbeth, Chem. News 122, 268 (1921).

²⁴⁾ Dowell, J. Am. Chem. Soc. 41, 124 (1919).

²⁵⁾ Rimini, Chem. Zentr. 1899 II, 455 uit Gazz. chim. ital. 29 I, 265 (1899).

²⁶⁾ Rimini, Chem. Zentr. 1906 II, 1662 uit Atti accad. Lincei [5] 15 II, 320.

²⁷⁾ Schlötter, Z. anorg. allgem. Chem. 37, 164 en 172 (1903); 38, 184 (1904).

²⁸⁾ Browne en Shetterly, J. Am. Chem. Soc. 30, 53 (1908).

is de volgende: Voeg bij de te titreeren vloeistof een zelfde volume sterk zoutzuur (38%) en titreer met een bromaatoplossing van bekende sterkte. Het eindpunt der reactie wordt gevonden door de ont-kleuring van toegevoegd indigo-oplossing door het zich vormende bromium (zie boven).

Browne²⁹⁾ vond verder, dat Ag_2SO_4 de vorming van N_3H in de hand werkt (negatieve katalysator), zoodat bij aanwezigheid van dit zout ook bij jodaat de bijreacties verlopen.

Hodginskon³⁰⁾ meent daarentegen in Cu en Fe (zoowel metallisch als in de vorm hunner zouten) een positieve katalysator gevonden te hebben, zoodat dan ook chloraat geheel volgens de hoofdreactie inwerkt. Ook molybdaat begunstigt door zijn zuurstof-overdragend vermogen de reactie tusschen chloraat en hydrazine en is dan tevens indicator voor het einde der reactie, daar dan de blauwe kleur van het suboxyde blijft. Macbeth³¹⁾ vindt de op deze manier verkregen resultaten nog verre van fraai.

Hale en Redfield³²⁾ hebben in vervolg op de onderzoeken van Browne een titratie van hydrazine met jodaat gegeven, ongeveer gelijk aan die van Rimini, zooeven vermeld. Deze bepaling nu is tamelijk omslachtig en tijdroovend en daarom heeft Jamieson³³⁾ een methode voor directe titratie gegeven, als volgt:

„Los op in ± 20 cc. water, voeg toe 6 cc. chloroform en 30 cc. zoutzuur, laat nu de jodaatoplossing toevloeien, tot de eerst violet geworden chloroform weer kleurloos geworden is”. De reactievergelijking is:

$$\text{N}_2\text{H}_4 + \text{KJO}_3 + 2 \text{HCl} \rightleftharpoons \text{KCl} + \text{JCl} + \text{N}_2 + 3 \text{H}_2\text{O},$$

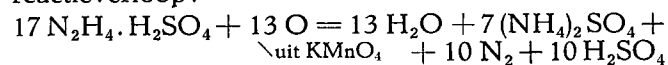
waarbij dus 1 mol. hydrazine correspondeert met 1 mol. jodaat, geheel in afwijking van de resultaten der vorige onderzoekers. Toch wordt deze methode gebruikt door Kurtenacker en Wagner³⁴⁾, die echter ook een hydrazinebepaling geven met bromaat, ongeveer gelijk aan de onze, die ik boven vermeldde, doch met dat verschil, dat zij 2 - 3 gr. KBr toevoegen en dan zoutzuur, verdund 1 : 1, gebruiken.

IV.

Perzuren e.d.

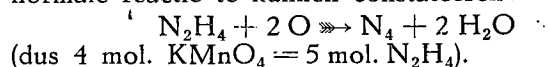
Het lag natuurlijk voor de hand, om de oxydeerende werking van het reeds lang in de analyse gebruikelijke permanganaat te benutten voor de reactie met hydrazine; echter was een normale inwerking niet te constateeren: men kreeg zeer eigenaardige resultaten, die absoluut niet constant waren, noch door een eenvoudige vergelijking uit te drukken.

Zoo gaf reeds Petersen³⁵⁾ heel vroeg het volgende reactieverloop:

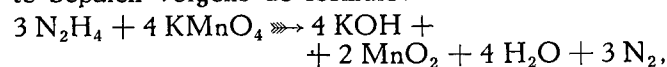


indien bij $60^\circ - 70^\circ$ en bij een concentratie aan H_2SO_4 van 10% gewerkt werd.

Roberto en Roncali³⁶⁾ meenen daarentegen de normale reactie te kunnen constateeren:



Medri³⁷⁾ trachtte de tegenstrijdigheid van deze beide mededeelingen op te helderen en vond o.a., dat bij afwezigheid van vrij zwavelzuur de oxydatie van hydrazine toeneemt, doch niet volledig wordt; maar daarmee was de kwestie nog niet opgelost. Ook Browne en Shetterly³⁸⁾ slaagden daar niet in. Wel vonden zij, dat in alkalisch milieu de bijreacties op den achtergrond gedrongen worden. Eigenaardig is het, dat reeds Sabanajeff³⁹⁾ alkalisch permanganaat gebruikte om het hydrazinegehalte van zijn preparaten te bepalen volgens de formule:



waarbij dus wel het hydrazine volledig geoxydeerd wordt, maar het permanganaat door alkalische reductie slechts MnO_2 geeft.

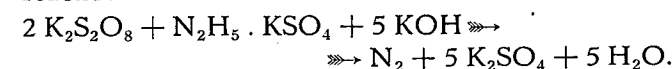
Dit alles klopt nu met de intusschen door Kolthoff⁴⁰⁾ gevonden resultaten.

- In alkalisch milieu werken hydrazine en permanganaat normaal op elkaar in bij 30 minuten staan in de koude en indien er overmaat permanganaat is.
- In zwavelzuur milieu bij kookhitte verloopt de reactie ongeveer volgens Petersen.
- In zoutzuur milieu is een directe titratie mogelijk bij kooktemperatuur volgens de volledig oxydeerende werking (hier is dus zwavelzuur afwezig).

De perzuren der halogenen zijn enkel bestudeerd door Browne en Shetterly⁴¹⁾, die daarbij vonden, dat er een groote analogie bestaat tusschen chloraat en jodaat eenerzijds en perchloraat en perjodaat anderzijds. Perchloraat vormt nl. eveneens NH_3 en N_3H en ook hier werkt Ag_2SO_4 als katalysator voor de bijreacties.

Ook persulfaat wordt door hydrazine gereduceerd en er is dan ook getracht deze reactie voor de bepaling van persulfaat te gebruiken.

Pannain⁴²⁾ geeft een gasometrische methode (N_2 -ontwikkeling) en Rimini⁴³⁾ een zeer vernuftig gevonden acidimetrische, berustende op de volgende reactie:



Hij maakt dus eerst zoowel het persulfaat als het hydrazinesulfaat neutraal op methylooranje, voegt dan een bekende hoeveelheid loog toe en titreert de overmaat na 5 minuten staan terug.

Browne en Shetterly⁴⁴⁾ kunnen geen van beide

³⁶⁾ Roberto en Roncali, Chem. Zentr. 1904 II, 616 uit Ind. Chim. 6, 178 (1904).

³⁷⁾ Medri, Chem. Zentr. 1906 II, 459 uit Gazz. chim. ital. 36 II, 373 (1906).

³⁸⁾ Browne en Shetterly, J. Am. Chem. Soc. 31, 221 (1909).

³⁹⁾ Sabanajeff, Z. anorg. allgem. Chem. 20, 21 (1899).

⁴⁰⁾ Blijkens een particuliere mededeeling naar een nog niet gepubliceerd onderzoek.

⁴¹⁾ Browne en Shetterly, J. Am. Chem. Soc. 31, 221 (1909).

⁴²⁾ Pannain, Chem. Zentr. 1904 II, 563 uit Gazz. chim. ital. 34 I, 500 (1904).

⁴³⁾ Rimini, Chem. Zentr. 1906 II, 1662 uit Atti accad. Lincei [5], 15 II, 320.

⁴⁴⁾ Browne en Shetterly, J. Am. Chem. Soc. 31, 221 (1909).

²⁹⁾ Browne en Shetterly, l.c.

³⁰⁾ Hodginskon, J. Soc. Chem. Ind. 38, 815 (1914).

³¹⁾ Macbeth, Chem. News 122, 268 (1921).

³²⁾ Hale en Redfield, J. Am. Chem. Soc. 33, 1353 (1911).

³³⁾ Jamieson, Am. J. Sci. [IV], 33, 352 (1912).

³⁴⁾ Kurtenacker en Wagner, Z. anorg. allgem. Chem. 120, 261 (1922).

³⁵⁾ Petersen, Z. anorg. allgem. Chem. 5, 1 (1893).

methodes aanbevelen, doch de door hen toegezegde nadere mededeeling is nog steeds niet verschenen.⁴⁵⁾

Bichroomzuur is wel geen perzuur, maar het past nergens beter dan hier. We vinden hieromtrent publicaties van: Purgotti⁴⁶⁾, Roberto en Roncali⁴⁷⁾, Medri⁴⁸⁾, Bach⁴⁹⁾, Seubert en Karsten⁵⁰⁾, Herz⁵¹⁾ en natuurlijk ook Browne⁵²⁾.

De eerstgenoemden vinden allen volledige oxydatie van het hydrazine, terwijl het chroom overgaat in den chromivorm (slechts Seubert en Karsten vinden CrO_2 als eindproduct), maar Browne kon die volledige oxydatie nooit waarnemen en zag steeds de vorming van ammonia.

VII.

Oxyden van het type R_2O_5 (Arseengroep).

Hiertoe behoort in de eerste plaats het vanadium-pentoxyde, dat reeds door Hoffmann en Küspert⁵³⁾ voorgeslagen werd ter bepaling van hydrazine. De reactie verloopt volgens:



en men kan nu of de ontwikkelde stikstof opvangen en meten of het ontstane Vd_2O_3 met permanganaat titreeren.

Rimini⁵⁴⁾ vond die methode tot nu (1899) toe de beste, al bedroegen de fouten gemiddeld -1.78% , wat Browne en Shetterley⁵⁵⁾ bevestigden.

Ook As_2O_5 en Sb_2O_5 worden door hydrazine gereduceerd; dit schijnt echter van meer belang te zijn voor de kwalitatieve dan wel voor de quantitative analyse, waarin reeds Jannasch⁵⁶⁾ en later Fenner⁵⁷⁾ het gebruik van hydrazine om arseenverbinding in vluchtige vorm om te zetten, hebben aanbevolen.

VIII.

Er is wellicht geen reactie, die meer verschillende uitleggingen heeft gekregen, dan die tusschen hydrazine en nitriet. Het was bij deze reactie, dat ik het eerst met hydrazine kennismakte. Het gelukte mij echter niet om kloppende resultaten te krijgen bij de bepaling van nitriet door middel van hydrazine, wat niet te verwonderen is, uit hetgeen hieronder volgt.

Reeds Curtius⁵⁸⁾ had de vorming van N_3H geconstateerd bij de reactie tusschen nitriet en hydrazine en Angeli⁵⁹⁾ vond ongeveer tegelijkertijd hetzelfde, wat hij verklaarde door intermediaire vorming van

⁴⁵⁾ Prof. Browne deelde mij mede, dat door den brand, die in 1916 zijn laboratorium vernielde, de studies over hydrazine plotseling gestaakt zijn.

⁴⁶⁾ Purgotti, Chem. Zentr. 1897 I, 487 uit Gazz. chim. ital. 26 II, 559 (1896).

⁴⁷⁾ Roberto en Roncali, Chem. Zentr. 1904 II, 616 uit Ind. chimica 6, 178 (1904).

⁴⁸⁾ Medri, Chem. Zentr. 1906 II, 459 uit Gazz. chim. ital. 36 II, 373 (1906).

⁴⁹⁾ Bach, Z. physik. Chem. 9, 241 (1892).

⁵⁰⁾ Seubert en Karsten, Z. anorg. allgem. Chem. 36, 357 (1907).

⁵¹⁾ Herz, Ber. 35, 949 (1902).

⁵²⁾ Browne en Shetterly, J. Am. Chem. Soc. 31, 783 (1909).

⁵³⁾ Hoffmann en Küspert, Ber. 31, 64 (1897).

⁵⁴⁾ Rimini, Chem. Zentr. 1899 II, 455 uit Gazz. chim. ital. 29 I, 265 (1899).

⁵⁵⁾ Browne en Shetterly, J. Am. Chem. Soc. 29, 1305 (1907).

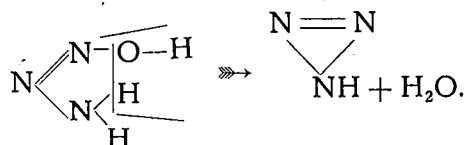
⁵⁶⁾ Jannasch, Ber. 43, 1298 (1910).

⁵⁷⁾ Fenner, Chem. Ztg. 41, 739 (1917).

⁵⁸⁾ Curtius, Ber. 26, 1236 (1893).

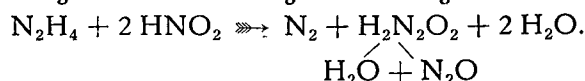
⁵⁹⁾ Angeli, Chem. Zentr. 1893, 1263.

$\text{NH}_2 \cdot \text{N} : \text{NOH}$, wat dan water afsplitst en N_3H geeft:

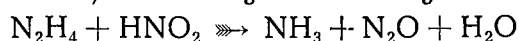


Dennstedt en Göhlich⁶⁰⁾ vonden echter ook nog gasvormige producten als stikstof, zuurstof en NO .

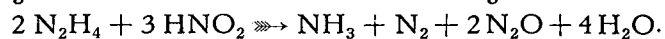
De Girard en de Saporta⁶¹⁾ konden geen azoïmidvorming constateeren en geven de volgende formule:



Francke⁶²⁾ stelt daartegenover de volgende reactie:

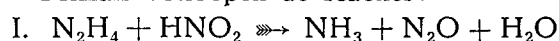


en ook Dey en Sen⁶³⁾ verkrijgen geen N_3H , maar geven een combinatie van de beide vorige reacties tot:

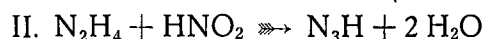


Sommer⁶⁴⁾ heeft deze reactie nu nog eens buiten-gewoon bestudeerd (in verband met de aanname van de vorming van NH_4NO_2 als tusschenproduct bij alle oxydaties van hydrazine) en hij komt daarbij tot de volgende conclusies:

Primair verlopen de reacties:



(reactie van Francke),



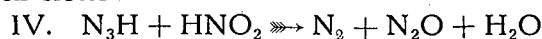
(reactie van Angeli)

en wel de laatste onder invloed van N_2H_5^+ -ionen.

Secundair reageeren dan nog ammonia en nitriet onder stikstofvorming



en ten slotte:



(reactie van Thiele).

Al deze reacties verlopen door elkaar (zoo is de formule van de Girard en de Saporta een sommeering van I en III) en verklaart dit dus de vorming van de verschillende producten: N_2 , N_2O , NH_3 en N_3H .

Ook Oliveri-Mandala⁶⁵⁾ beschouwt alle vroegere mededeelingen nog eens in verband met eigen proeven, doch komt overigens tot vrijwel dezelfde conclusies als Sommer.

Met dat al is echter een bepaling van nitriet door hydrazine nog niet gevonden.

IX.

Metaaloxiden en zouten.

Vele metaaloxiden worden door hydrazine aange-tast en dan overgevoerd van de hoogerwaardige i-vorm tot de o-vorm van lagere valentie of zelfs gereduceerd tot het metaal zelf. Deze reacties zijn voornamelijk bestudeerd door Jannasch⁶⁶⁾ en Ebler.

⁶⁰⁾ Dennstedt en Göhlich, Ber. 38, 4102 (1905).

⁶¹⁾ de Girard en de Saporta, Bull. soc. chim. [3] 31, 905 (1904).

⁶²⁾ Francke, Z. anorg. allgem. Chem. 71, 263 (1911).

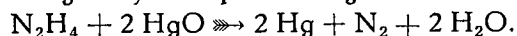
⁶³⁾ Dey en Sen, ibid. 74, 52 (1912).

⁶⁴⁾ Sommer, ibid. 83, 119 (1913). Sommer en Pincas, Ber. 49, 259 (1916).

⁶⁵⁾ Oliveri-Mandala, Chem. Zentr., 1921 III, 573 uit Gazz. chim. ital. 51 II, 201 (1921).

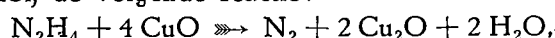
⁶⁶⁾ Jannasch, Prakt. Leitfaden der Gewichtsanalyse, Ber. 31, 2377 (1898); 33, 631 (1900); 37, 1980 en 2219 (1904); 38, 2129 (1905).

Zoo heeft Ebler een scheidingsmethode met hydrazine voor de kwalitatieve analyse ontworpen⁶⁷⁾, maar ook heeft hij voor enkele metalen methoden ter quantitatie bepaling uitgewerkt, b.v. voor kwik⁶⁸⁾. Ook Rimini⁶⁹⁾ heeft methoden voor de Hg-bepaling met hydrazine gegeven. Daarbij heeft steeds de volledige oxydatie plaats volgens:



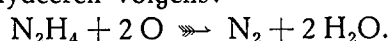
Dat hydrazine en zijn derivaten door cuprerverbindingen geoxydeerd werd, was reeds lang bekend, want Fischer⁷⁰⁾ had de inwerking van phenylhydrazine op Fehlings proefvocht al geconstateerd en Strache⁷¹⁾ gebruikt dan ook deze cupri-houdende vloeistof om phenylhydrazine te bepalen, daarbij aannemende, dat dit geheel geoxydeerd werd tot benzol, stikstof en water. Ook de Vries⁷²⁾ gebruikt deze methode om de hoeveelheid hydrazine in zijn organische preparaten te bepalen.

Eerst Petersen⁷³⁾ gebruikte Fehling om ook het anorganische hydrazine te bepalen en veronderstelt daarbij de volgende reactie:

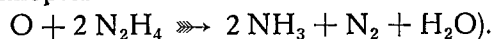
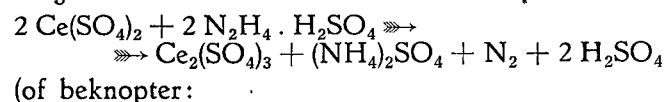


die ook door Ebler⁷⁴⁾, Purgotti⁷⁵⁾ en de Girard en de Saporta⁷⁶⁾ ten grondslag worden gelegd aan hun methoden.

De Amerikaansche onderzoekers⁷⁷⁾ vinden daarmee in overeenstemming, dat onder bepaalde omstandigheden werkelijk cupri- en mercuri-zouten hydrazine kunnen oxydeeren volgens:



Nieuw is een methode, door Benrath en Ruland⁷⁸⁾ gegeven om hydrazine te bepalen met cerisulfaat volgens de formule:



Ofschoon hier ook sporen N_3H schijnen te ontstaan, is dit toch het eenige vermelde geval, waarbij reactie c van Browne en Shetterly nagenoeg quantitatie verloopt en niet reactie a, die overigens altijd op den voorgrond treedt, wat zeker de moeite van een nader onderzoek waard zou zijn.

Andere metalen zooals Fe, Ni, Co, Mo zijn ook door Browne e. a.⁷⁹⁾ onderzocht; nergens verloopt de reactie met hydrazine echter eenzijdig.

X.

Peroxyden e. d.

Hydrazine reduceert natuurlijk ook allerlei andere

⁶⁷⁾ Ebler, Habilitationsschrift, Heidelberg, 1905.

⁶⁸⁾ Ebler, Z. anorg. allgem. Chem. 47, 271 (1905).

⁶⁹⁾ Rimini, Chem. Zentr. 1904 I, 213 uit Gazz. chim. ital. 34 I, 224 (1904). Chem. Zentr. 1906 II, 1662 uit Atti accad. Lincei [5], 15 II, 320.

⁷⁰⁾ Fischer, Ann. 67, 190 (1878).

⁷¹⁾ Strache, Monatsh. 12, 524 (1891); 13, 299 en 316 (1892); 14, 33 en 270 (1893).

⁷²⁾ de Vries, Ber. 27, 1521 (1894); 28, 2611 (1895).

de Vries en Holleman, Rec. trav. chim. 10, 228 (1891).

⁷³⁾ Petersen, Z. anorg. allgem. Chem. 5, 1 (1893).

⁷⁴⁾ Ebler, Z. anorg. allgem. Chem. 47, 371 (1905).

⁷⁵⁾ Purgotti, Chem. Zentr. 1897 I, 487 uit Gazz. chim. ital. 26 II, 559 (1896).

⁷⁶⁾ de Girard en de Saporta, Bull. soc. chim. [3] 31, 905 (1904).

⁷⁷⁾ Browne en Shetterly, J. Am. Chem. Soc. 31, 783 (1909).

⁷⁸⁾ Benrath en Ruland, Z. anorg. allgem. Chem. 114, 267 (1920).

⁷⁹⁾ Browne en Shetterly, J. Am. Chem. Soc. 31, 783 (1909).

zuurstofrijke verbindingen zooals: H_2O_2 , PbO_2 , MnO_2 , O_3 , Pb_3O_4 enz. Browne en Shetterly⁸⁰⁾ vonden, dat hierbij steeds alle reacties tegelijk verlopen en we kunnen daaruit dus voorloopig geen methode afleiden voor de bepaling van deze stoffen met hydrazine.

Intusschen vonden Stracke en Thienemann⁸¹⁾, dat ozon op hydrazine inwerkt voornamelijk onder vorming van stikstof en water, dat echter daarnaast een weinig hydrazine onveranderd blijft, terwijl er een geringe hoeveelheid NH_4NO_3 ontstaat!

XI.

Dubbelzoutvorming.

Een verdere eigenaardigheid van vele hydrazinezouten, speciaal van de sulfaten, is het feit, dat zij zoo gemakkelijk dubbelzouten vormen. Hiervoor verwijs ik naar de origineele publicaties van Curtius en Schrader⁸²⁾ en van Sommer en Weise⁸³⁾.

XII.

We zagen dus, dat hydrazine talrijke verbindingen reduceert en het mogelijk is, verschillende stoffen (J, bromaten, iodaten, permanganaat, kwik als Hg^{I} , koper als Cu^{I}) met hydrazine te bepalen, terwijl voor meerdere stoffen wellicht door een kleine nadere bestudeering en wijziging der methodes ook die mogelijkheid bestaat.

In voortzetting van de reeds gememoreerde eigen proeven, hoop ik hierop nader terug te komen, eventueel ook voor het gebruik van hydrazinesulfaat voor conductometrische en (of) potentiometrische bepalingen.

Utrecht, November 1923.

BOEKAANKONDIGINGEN.

54(075)

C. Oppenheimer, Kurzes Lehrbuch der Chemie in Natur und Wissenschaft. Nebst einer Einführung in die Allgemeine Chemie von J. Matula; Verlag von G. Thieme, Leipzig, 1923. 862 Seiten.

Als men dit boek, hetwelk de dikte van een bijbel heeft, ter hand neemt en den titel „Kurzes Lehrbuch“... etc. leest, is de eerste indruk die van medelijden met de studenten, — volgens de mededeeling van den schrijver in hoofdzak medici en pharmaceuten, — welke eenmaal in wanhoop zullen neerzitten voor deze door hen te verwerken massa's...

Tenslotte is ondanks dit alles het boek toch werkelijk als een „kort“ leerboek te beschouwen, namelijk in zóóverre, dat door de overstelpende hoeveelheid materiaal, de behandeling nog zéér kort en krap gehouden moest worden, om binnen de perken van deze bijna 900 pagina's te kunnen blijven. Het is naar onze Hollandsche opvattingen dan ook zéér twijfelachtig, of wij bij het onderwijs aan medische en pharmaceutische studenten, hun ooit dit werk in handen zouden durven geven.

Het uitvoerigst is het deel, dat op de organische verbindingen betrekking heeft, — circa $\frac{2}{3}$ van het geheel. Het werk is, zooals men van den auteur niet anders verwachten kan, met groote kennis van zaken geschreven. Overal is op de toepassingen in de praktijk, in de

⁸⁰⁾ Browne en Shetterly, J. Am. Chem. Soc. 31, 221 en 783 (1909); ook Browne, J. Am. Chem. Soc. 27, 551 (1905).

⁸¹⁾ Stracke en Thienemann, Ber. 53, 2090 (1920).

⁸²⁾ Curtius en Schrader, J. prakt. Chem. 50, 318 (1894).

⁸³⁾ Sommer en Weise, Z. anorg. allgem. Chem. 94, 51 (1916).

techniek zoowel als in de medische en pharmaceutische praxis, gewezen en het belang daarvan op heldere wijze in het licht gesteld. In dit opzicht is het zeer wel te begrijpen, dat het boek voor Duitsche onderwijs toestanden werkelijk in eene bestaande leemte voorziet.

In het door J. Matula geschreven deel, dat betrekking heeft op de algemeene chemie, worden, na eene inleiding, achtereenvolgens behandeld de stoichiometrie, het periodieke stelsel, de radioactieve verschijnselen, de atoomstructuur, de aggregaattoestanden en hun samenhang, de kristallen, oplossingen en colloïdale stoffen. Vervolgens de constitutie bepaling, de valentie-theorie, het verband tusschen fysische eigenschappen en moleculbouw, de chemische kinetica en statica, de thermochemie, affiniteitsleer, de electrochemie en fotochemie.

Dan worden in het door C. Oppenheimr geschreven deel achtereenvolgens behandeld: de anorganische chemie der metalloïden en metalen; de organische chemie, verdeeld in een meer algemeen deel en daarna in een, waarin de acyclische, de carbocyclische en de heterocyclische verbindingen beschreven worden. Tenslotte eenige hoofdstukken over de stikstofhoudende biocolloïden, over de fermenten en autogene stoffen. Deze korte opsomming moge eenigen indruk geven van den overrijken inhoud van dit werk.

F. M. Jaeger.

* *

678(021)

Fernand Jacobs, *L'industrie du caoutchouc*, 473 blz., 209 figuren. Librairie polytechnique Ch. Béranger, Paris, Rue des Saints-Pères 15, 1923.

Het streven van den schrijver, „de vulgariser certaines connaissances, pour les débutants surtout, et aussi pour ceux nombreux, qui ont à se servir du caoutchouc” is zeer lofwaardig en het is juist gezien, dat Schr. zich in een boek over „l'industrie du caoutchouc” niet verliest in omvangrijke botanische, physische en chemische beschouwingen.

De behandeling der fabricage van rubberartikelen blijft dus hoofdschotel en al maakt de wijze, waarop dit gedaan is een behoorlijken indruk, toch mag dit boek niet aanbevolen worden. De reden hiervan is, dat de Schr. van talrijke meer algemeene begrippen, die voor een goed inzicht in de fabricage noodzakelijk zijn, volkomen verkeerde voorstellingen opwekt. Een paar voorbeelden mogen dit toelichten. Ofschoon uit tabellen blijkt, hoe volledig de overwinning van de plantagerubbers over de niet-plantagerubbers is, neemt de Schr. in de voorbeelden, die hij van mengsels geeft, onophoudelijk allerlei rubbersoorten op, die geheel afgedaan hebben. Bij de mengsels voor eboniet mist men zelfs plantagerubber geheel. De beginnening zal zich tevergeefs afvragen, waar al die bijzondere rubbers vandaan komen en waar toch alle plantagerubber blijft. Twijfelachtig is in dit verband ook b.v. de waarde van de tabel op pg. 140, waarin voor allerlei in onbruik geraakte rubbersoorten de hoeveelheid zwavel opgegeven wordt, welke voor een goede vulcanisatie noodig is. Vulstoffen beschouwt schr. als ongevaarlijk, mits ze oordeelkundig toegepast worden, maar, „notre avis est formel, une charge est toujours nuisible”. Het zou interessant zijn, om schr. eens te vragen, waarom zoo talrijke vulstoffen gebruikt worden, welke in prijs hooger zijn, dan rubber zelf. Roet, één der bij uitstek waardevolle vulstoffen, wordt slechts even bij de behandeling der kleurstoffen genoemd, terwijl er dan nog wel van gezegd wordt „qu'il donnerait de la souplesse”!!

Bij de bespreking der vulcanisatieversnellers wordt op pg. 110 medegedeeld, dat „leur apparition dans les bons mélanges souples est encore à l'état nébuleux”. Verwonderd kijkt men dan ook eenige regels verder op, wanneer daar staat: „leur emploi est assez fréquent aux États-Unis, mais pas encore très répandu en Europe (assez toutefois en Angleterre et en Allemagne)”. Aan dengene, die zich hieruit een goed oordeel over het gebruik der versnellers

moet vormen, is zeker een moeilijke taak opgelegd.

Het achteruitgaan van de eigenschappen van rubber bij het bewaren wordt toegeschreven aan navulcanisatie (pg. 102). Over alle goede toestellen, welke voor de mechanische keuring van rubber gebruikt worden (Schopper, Scott, Olsen), wordt gezwegen; alleen het onbruikbare apparaat van Breuil wordt vermeld. De wijze, waarop energiemetingen plaats vinden, wordt foutief behandeld.

Deze enkele grepen toonen voldoende aan, dat dit boek geen aanbeveling verdient, temeer, waar er betere bestaan. De uitvoering is behoorlijk.

R. Houwink.

* *

675(021)

J. Borgman en O. Krahner, *Die Lederfabrikation*. I. *Die Unterlederfabrikation*, 288 blz., prijs fl. 4.85; II. *Die Oberlederfabrikation*, 188 blz., prijs fl. 2.85; J. Borgman, *Die Lederfabrikation*, III. *Die Feinlederfabrikation*, 472 blz., prijs fl. 6.85; 2^{de} gecorrigeerde en verbeterde druk door Prof. Dr. Hans Friedenthal; Berlijn W., M. Krayn, 1923.

Deze drie boeken waren bij den eersten druk, die resp. in 1904, 1905 en 1901 verscheen, in de praktische looierskringen zeer gezocht en ook voor menigen lederfabrikant hier te lande was „Borgman” een uitstekende vraagbaak en gids. Waar dit werk de lederbereiding zooals deze in 1900 was, zeer duidelijk behandelde, was mijn verwachting, dat deze 2^{de} „durchgesehene und verbesserte Druck” door Prof. Friedenthal in denzelfden geest als de eerste druk de nieuwere processen in het looiersbedrijf zou brengen en ook wederom voor den Nederlandschen fabrikant een goede gids zou zijn. Edoch deze 2^{de} druk is bijna geheel herdruk van den eersten. De mechanische looijing en de daarbij gebruikte looistofextracten, die in 1900 nog in haar kindsheid was (in 1903 werd met de eerste vachellooierij in Nederland begonnen) wordt in vijf en twee bladzijden met dezelfde woorden als in den eersten druk behandeld. De nieuwere synthetische looistoffen ontbreken geheel, niettegenstaande een hoofdstuk: die deutsche Gerbstoffquellen während des Krieges. (dat uit de Leder-technische Rundschau afgedrukt is).

In deel II worden bij het beitsen alleen de mestbeitsen en de zemelbeits besproken, de nieuwere producten als oropon, purgatol, e. d., die de mestbeitsen geheel verdrongen hebben, worden niet vermeld.

In deel III, dat onder meer het verven van de fijnere ledersoorten behandelt, (portefeuilleleder, saffianen, enz.) is het hoofdstuk over de aniline-kleurstoffen hetzelfde gebleven als in 1901, ja de lezer zou zelfs den indruk kunnen krijgen, alsof voornamelijk met verfhout en andere natuurlijke kleurstoffen gewerkt wordt. Dat firma's als de Badische Anilin & Sodafabrik en Meister Lucius en Brünig in die 20 jaar geen nieuwe kleurstoffen in den handel gebracht hebben, zou uit een vergelijking van blz. 251 e.v. in 1^e druk en blz. 247 e.v. 2^e druk afgeleid kunnen worden. Dat in de moderne leerververij titaanzouten als beitsmiddel een ruime toepassing vinden en voor het glansstooten nieuwe albuminepreparaten en gomsoorten thans gebruikt worden, wordt niet vermeld.

Werd in den eersten druk verwezen naar bepaalde bladzijden, zoo zijn in den tweeden deze zonder eenige correctie overgenomen.

Een fout in deel II bij blz. 12, 1^e druk chloorzink Zn Cl is in den 2^{den} druk van deel II op blz. 9 weer verschenen.

De nieuwere gezichtspunten over de histologie der huid, over het zwellen van huiden, over het eigenlijke looien zijn in het geheel niet verwerkt.

Op deze wijze heeft een „verbeterde” 2^{de} druk van boeken geen zin, een dergelijke benaming is eigenlijk misleidend.

Het is jammer, dat „Borgman” niet grondig bijgewerkt is, daar het boek nu hoogstens een historische waarde heeft.

J. L. van Gijn.

* *

547(023)

Kaj Nielsen, Organisk Kemi; 1922, J. Frimodt's Forlag, København, 48—8 bldz.

No. 1 van een serie, uitgegeven door een Deensche vereeniging ter bevordering van de chemie; de bedoeling van deze serie is, onder het groote publiek een beter begrip der scheikunde te wekken. Hieraan beantwoordt het eerste deeltje wel; van de in het dagelijksch leven voorkomende stoffen wordt allerlei wetenswaardigs en, voor zoover zulks zonder de elementairste kennis der scheikunde mogelijk is, ook wel iets chemisch verteld.

E. H. Reerink.

* * *

54(0712)

Hans Rasmussen, Kemi for Gymnasiet, 2^{de} deel; 1922, Nordisk Forlag, København en Kristiania.

Een handleiding voor het onderwijs, die tegelijk als repetitorium dienst kan doen. Ten behoeve van den leeraar is het in 2 deeltjes verdeeld:

1) Algemeene chemie; 2) Overzicht over de voornaamste grondstoffen en verbindingen, zoodat hij naar keuze eerst het één of het ander behandelen kan.

E. H. Reerink.

* * *

53(023)

The Svedberg, Dekaden der Arbeit; Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig, 1923; Naar den Zweedschen 2^{den} druk bewerkt door B. Finkelstein. 160 bldz.

In 9 hoofdstukken behandelt de schrijver de meest op den voorgrond tredende experimenten en theoriën van de moderne chemie en physica en wel ten behoeve van het ontwikkelde publiek, dat voor zijn wereldbeschouwing kennis wil nemen van de tegenwoordige gegevens der natuurwetenschappen.

Of het boekje werkelijk aan den eisch der „Allgemeinverständlichkeit“ voldoet, mag betwijfeld worden; in elk geval echter is het uitermate geschikt om bij jongere studenten interesse voor de behandelde vraagstukken te wekken. Besproken worden o.a. de entropie en de waarschijnlijkheid, physica der lage temperaturen, Brownsche beweging, atoommodel en radioactiviteit, relativiteits-theorie.

E. H. Reerink.

* * *

547:63(0712)

A. P. Jacobsen og A. Kjeldsen Rasmussen, Laerebog i Organisk Kemi; København, August Bangs Forlag., 1922, 86 bldz.

Dit boekje, bedoeld voor het gebruik op landbouwscholen, bevat een zeer eenvoudige handleiding voor de scheikunde van alle voor den landbouw belangrijke organische stoffen; zonder twijfel zal het de leergierigheid van de leerlingen van dergelijke inrichtingen volkomen bevredigen, te meer daar het overvloedig zooveel mogelijk is weggelaten.

E. H. Reerink.

* * *

664.316(022)

P. Pollatschek, Die Fabrikation der Margarine (Band IV der Monographien aus dem Gebiete der Fett-Chemie); Stuttgart, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, 1923; 52 pag. Grondprijs 1.80.

Op duidelijke, doch zeer elementaire wijze, wordt in dit boekje een overzicht van de margarine-industrie gegeven. Na een korte historische inleiding worden eerst de meest gebruikte grondstoffen (oliën en vetten) en hulpprodukten (melk, eigeel, zout enz.) besproken; vervolgens, aan de hand van foto's, komt de apparatuur aan de beurt. Vrij uitvoerig gaat schr. op de voorbereiding van de melk in. Dan volgt de eigenlijke fabrikage; een

kort overzicht van de wettelijke bepalingen in de verschillende landen is het slot. De chemie der oliën en vetten blijft onaangeroerd, de physica van de margarinebereiding eveneens; ook op analytisch gebied vindt men niets vermeld.

Voor chemici in de margarine-industrie en ook voor fabrikanten heeft het boekje weinig waarde; waarschijnlijk heeft schrijver (een voorwoord ontbreekt) het bestemd voor studenten in de chemie en middelbare technici, wien het zeer zeker van dienst kan zijn bij de studie van de chemische technologie.

Ph. J. de Kadt.

* * *

664.2 + 664.16(022)

Harold A. Auden, Starch and Starchproducts; Londen, 1922, by Pitman & Sons Ltd., 122 blz. Prys 3/—.

In dit werkje, uitgegeven in „Pitman's common commodities and industries series“, de Engelsche „Hartleben“, behandelt Schr. den oorsprong der verschillende zetmeelsoorten en geeft een overzicht van de fabrikatiemethoden bij deze verschillende grondstoffen; een laatste hoofdstuk is gewijd aan de fabrikage van glucose en dextrine en aan de alcoholische gisting. Het werkje, dat zich zeer aangenaam laat lezen, bevat voor den leek zeer veel wetenswaardigheden, vooral op botanisch gebied (de chemische technologie is meer stiefmoederlijk behandeld), terwijl wellicht ook de vakchemicus er nog wel het een en ander uit zal kunnen halen. De verdeling van het behandelde materiaal is niet overal evenwichtig geschied. Als studieboek mag het niet worden opgevat; misschien kan het hier te lande nog eenigen dienst doen bij het onderricht in de warenkennis.

L. de Hoop.

* * *

663.43(022)

Brauereiwesen I. Mälzerei von Dr. H. Lüers, Prof. der angewandten Chemie der Technischen Hochschule und Director der wissenschaftlichen Station für Brauerei in München. 2. Auflage, mit 16 Abb. u. 3 Tabellen; Sammlung Göschel; de Gruyter & Co., Berlin-Leipzig, 1923. Prijs ingen. fl. 0.57, 104 pag.

In 't kort wordt op 66 blzd. theorie en praktijk van de mouterij behandeld, waarbij Schr. zeer terecht op het standpunt staat, dat in de plaats van de zuivere empirische ervaring de op exact wetenschappelijk onderzoek berustende kennis getreden is, welke tegenwoordig voor een economische leiding noodig is. Op dit gedeelte volgt: onderzoek en beoordeeling van gerst en mout met als aanhang eenige voorbeelden van samenstelling enz. van mouterijproducten. Het geheel is een handig boekje (zakformaat), prijs- en lezenswaardig juist wegens den korten vorm.

L. Heintz.

* * *

5(058)(42)

The Scientist' Reference Book and Diary for 1924; Jas. Woolley, Sons & Co. Ltd., Manchester. Prijs 3/6.

In enkele regels zij hier de aandacht gevestigd op dit buitengewoon practische boekje. Men vindt in kort bestek verscheidene gegevens saamgebracht, die bij het laboratoriumwerk te pas komen o.a. over barometrie, thermometrie, electriciteit, licht en warmte. Verder tabellen van de oplosbaarheid van verschillende stoffen in water, van het soort, gewicht van oplossingen van H_2SO_4 , HBr , HI , KOH , $NaOH$ en NH_3 ; gegevens voor eerste hulp bij ongevallen in 't laboratorium.

Mede door de keurige afwerking noodigt dit boekje uit tot aanschaffen.

P. J. van Rijn.

* * *

542(075)

Practical Chemistry for High Schools by H. B. Dunncliff, M. A., B. Sc., A. I. C., 279 pag.; Macmillan and Co., Ltd., St. Martin's Street, London, 1923.

Voor handleiding bij de practische oefeningen in de chemie op H. B. S.'en is dit boekje zeer geschikt. De stof is verdeeld in „demonstrations”, die er op berekend zijn een klasse ongeveer $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ uur bezig te houden. Zoo worden achtereenvolgens behandeld: de beginselen der anorg. chemie (30 dem.), de analytische kenmerken der elementen met tabellen voor de kwalitatieve analyse van een enkelvoudige stof (14 dem.), eenige eenvoudige methoden ter bepaling van aequivalentgewichten (2 dem.) en ten slotte iets over volumetrische analyse (14 dem.). Aan het einde nog eenige tabellen en een logarithmentafel.

Zooals men ziet is het boekje vrij uitgebreid, maar zonder bezwaar kunnen groote deelen overgeslagen worden.

De tekst is zeer helder en wordt door goed uitgevoerde figuren verduidelijkt. De verdere afwerking van het boekje is ook goed verzorgd.

J. G. Weeldenburg.

* *

54(023)

The Wonder Book of Chemistry by J. H. Fabre, Translated from the French by F. C. Bicknell, 385 pag. Prijs 10 sh. net.; T. Fisher Unwin, Ltd., London, Adelphi Terrace, 1923.

„The infallible delightfulness of Fabre's writings is sustained in the difficult task of making a book of elementary chemistry interesting to the point of being exciting”. Deze woorden staan op den omslag van het boek en zij staan er met recht. Het is uitstekend geschikt om leken een idee te geven wat scheikunde eigenlijk is en tegelijk is het zeer onderhoudend. Vele eenvoudige proefjes worden beschreven, uitgevoerd met utensiliën, die iedereen bij de hand heeft: een jampot, een kaars, eenige stukken zink, enz. Zoo vindt men de verklaring van vele dingen, die men bijna dagelijks tegen komt, maar waarover de meeste menschen niet verder denken.

Wat betreft den vorm, is het boek te vergelijken met „Die Schule der Chemie” van Wilh. Ostwald. Het is geschreven in den vorm van lessen, gegeven door Uncle Paul (den schrijver) aan zijn beide neven Emile en Jules (zijn zoons), wier opmerkingen dikwijls vermakelijk zijn.

Het is alleen jammer, dat de vertaler zich zoo strikt gehouden heeft aan het origineel, ook waar dit verouderd is. Meestal bevindt zich daar wel een noot, maar niet altijd. Zoo staat b.v. op pag. 172, dat keukenzout geen zout is, omdat het geen verbinding is van een zuur en een oxyde. Deze kleinigheden zijn echter niet van invloed op de waarde van het boek als allereerste inleiding in de chemie.

De afwerking is keurig; mooie druk en uitstekend papier. De prijs is vrij hoog.

J. G. Weeldenburg.

* *

60013 + 54(0712)

Beknpte scheikunde en warenkennis, ten dienste van handelsscholen en drie-jarige Hoogere Burgerscholen, door W. J. C. van Paassen en J. H. Ruygrok, leeraren, aan de gem. handelsdagscholen te 's-Gravenhage. Eerste deel. J. B. Wolters' U. M., Groningen—'s-Gravenhage, 1924. Prijs ing. f 2.25; geb. f 2.50. 224 pag., 71 fig.

Dit boekje is bestemd als leidraad bij het onderwijs in de scheikunde en warenkennis aan handelsscholen. Als zoodanig kan het zeer goede diensten bewijzen. De behandeling is eenvoudig en beknopt, maar toch duidelijk en juist. De anorganische „waren” zijn behandeld bij de elementen waarbij zij behooren. Ref. wil slechts een paar opmerkingen maken. De wet van Dalton, op pag. 11 genoemd, is niet die der veelvouden; die wordt niet

genoemd. De geheele atoomtheorie is vrijwel verwaarloosd; de leerling kan aldus geen duidelijk beeld van chemische reacties krijgen. Ook van de wet van Avogadro is geen spoor te vinden, noch van de bepaling van atoom- en molekulgewicht. Ook handelsscholieren mogen daar wel iets van weten. Het gebruik van het woord „aniline” om een teerkleurstof aan te duiden (pg. 74) dient te worden vermeden. De formule van chloorkalk (pg. 126) is geheel onjuist en eveneens de vergelijkingen van de inwerking van zuren daarop. Maar overigens verdient het boekje aanbeveling.

A. Slingervoet Ramondt.

* *

63.11(022)

Wahnschaffe und Schucht, Wissenschaftliche Bodenuntersuchung, vierte Auflage; Berlin, Paul Parey, 1924.

Van dit bekende werk, waarvan in 1913 de derde druk van de hand van Wahnschaffe en Schucht verscheen, is thans de vierde druk — ná het overlijden van Prof. Wahnschaffe — door Prof. Dr. Schucht alleen bewerkt. Het boek heeft eene aanzienlijke uitbreiding ondergaan. De nieuwste methoden zijn meer of minder uitvoerig opgenomen. Geheel nieuw is het hoofdstuk over het biologisch grondonderzoek van de hand van Dr. Wiessmann. Met het oog op het groote belang van dit onderzoek mag de wensch worden uitgesproken, dat dit korte hoofdstuk bij een volgenden druk eene uitbreiding ondergaat. Een lijst van 425 publicaties op bodemkundig gebied is aan het werk toegevoegd. Dat het boek in geen laboratorium, waar men zich met grondonderzoek bezig houdt, ontbreken mag, spreekt van zelf. Doch ook zij, die het vak „bodemkunde” moeten doceeren en verder allen, die in deze jonge wetenschap belang stellen, zullen een dankbaar gebruik van de nieuwe Wahnschaffe-Schucht kunnen maken.

Het werk telt 242 bladzijden, bevat 71 afbeeldingen, is gedrukt op mooi papier en stevig ingebonden. De prijs van f 3.70 is zeker niet te hoog te noemen.

D. J. Hissink.

CHEMISCHE KRINGEN.

Utrechtsche Chemische Kring. In de vergadering van 14 Febr. l.l. trad als eerste spreker op Prof. Dr. Ernst Cohen, met het onderwerp: „Nieuwe onderzoekingen over de metastabiliteit der stof”. Terwijl polymorfie — aldus Spr. — dikwijls beschouwd werd als een betrekkelijk zelden voorkomend verschijnsel, is later gebleken, dat die opvatting onjuist is: dagelijks neemt, om zoo te zeggen, het aantal voorbeelden toe. Zeer dikwijls komt het voor, dat de niet-stabiele vorm bij gewone temperatuur metastabiel blijft bestaan, zoodat men steeds mengsels in handen heeft, waarvan de physische konstanten dus geheel willekeurig zijn. Enkele frappante voorbeelden daarvan worden door Spr. behandeld en gedemonstreerd. Vervolgens worden een aantal nader onderzochte gevallen besproken: Aan het zilverbijodide werd door verschillende waarnemers, op grond van Röntgenstralenanalyse, niet met elkaar overeenstemmende kristalstructuur toegerekend; inderdaad komt AgI in twee vormen voor, die bij 146° een overgangspunt bezitten. Het ammoniumnitraat geeft ook bijzonder sterke vertragingen bij de omzettingen tusschen de verschillende vormen. Hieraan moet het worden toegeschreven, dat Bridgman een foutieve waarde vond voor de volumeverandering, die bij den overgang bij 32° optreedt. Tenslotte behandelde Spr. het cadmiumjodide, waarvan men preparaten kan verkrijgen, die verschillende dichtheid bezitten en die ook niet-identieke oploswarmten bleken te geven. Historisch interessant is nog, dat het langzame omzetten van uit den gesmolten toestand verkregen, kristallen reeds o.a. door Berthelot is waargenomen, terwijl ook de uiterst langzame overgang van monokliene in rhombische zwavel reeds een halve eeuw geleden kwantitatief is bestudeerd.

Vervolgens sprak Dr. H. R. Bruins over: „Diffusie in een samengeperste vloeistof”. Van theoretisch standpunt ontleenen onderzoekingen over diffusie in vloeistoffen hun betekenis in de eerste plaats aan het feit, dat zij de mogelijkheid openen, den

weerstand, die opgeloste moleculen bij hun beweging door de vloeistof ondervinden, direct te berekenen, hetgeen langs anderen weg alleen bij ionen mogelijk is. De vraag naar de factoren, die dezen weerstand bepalen, is tengevolge van onze onbekendheid met den moleculairen toestand van vloeistoffen nog geheel onopgelost: De toepassing van de wet van Stokes mag slechts als een eerste benaderingsmethode worden beschouwd, al heeft het feit, dat deze in de meeste gevallen bruikbaar is, ongetwijfeld fysische beteekenis. Het vraagstuk kan worden vereenvoudigd door de onderstelling, dat de werkingssfeer der moleculaire attractiekrachten groot is ten opzichte van de afmetingen der moleculen, in welk geval de weerstand uitsluitend een gevolg is van „botsingen” met de omringende moleculen. Samenpersing der vloeistof moet dan noodzakelijk leiden tot vergrooing van dien weerstand.

Spr. beschrijft vervolgens een onderzoek, waarbij door middel van potentiaalmetingen de diffusiesnelheid van metalen in kwik bij gewonen en onder hoogen druk is bepaald.

Hierbij bleek de diffusiesnelheid inderdaad door samenpersing der vloeistof af te nemen. Een door Lenard langs kinetischen weg (bij bovengenoemde onderstelling) afgeleide betrekking voor den wrijvingsweerstand kon nu worden getoetst. Wat de orde van grootte betreft, gaf dit zeer bevredigende resultaten.

* *

Leidsche Chemische Kring. Vergadering op Dinsdag 26 Febr. e. k. 's avonds te 8 uur in het Organisch-Chemisch Laboratorium, Hugo de Grootstraat. Agenda: Bespreking van eenige huishoudelijke zaken. Mededeelingen der Heeren Cl. G. Driessen, scheik. ing., Over corrosieverschijnselen bij ketels en turbines, en J. J. Hoff, ap., Over drinkwateronderzoek.

* *

Rotterdamsche Chemische Kring. In de vergadering op Maandag 18 Februari 1924 sprak de Heer H. Hartman over „Micro-elementairanalyse”.

PERSONALIA, ENZ.

Aan de Universiteit te Leiden is bevorderd tot dóctor in de wis- en natuurkunde, op proefschrift „Ternaire en quaternaire evenwichten in het stelsel $\text{NaClO}_4-(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4-\text{NH}_4\text{ClO}_4-\text{Na}_2\text{SO}_4-\text{H}_2\text{O}$ bij 60° en 25°C. ”, de Heer F. A. Freeth, O. B. E., M. Sc., F. I. C., F. Inst. P., geboren te Birkenhead.

* *

Aan de Universeit te Leiden is geslaagd voor het candidaats-examen wis- en natuurkunde F de Heer P. E. van Boxtel.

* *

Bij Kon. besl. van 9 Februari is, voor het tijdvak van 1 Mei tot en met 31 December 1924, bestendigd als scheikundige bij den dienst der Rijkslandbouwproefstations mevrouw de weduwe W. A. Alberti—Rakhorst, te Maastricht.

* *

Voor het tijdvak van 1 Maart tot 31 December 1924 is benoemd tot assistent bij de anorganische chemie aan de Rijksuniversiteit te Groningen de Heer P. Koets, chem. cand., te Assen.

* *

Technologisch Gezelschap. In de vergadering van 21 Februari sprak Dr. A. E. Dunstan, F. I. C., F. C. S. over „Some new developments in the refining of petroleumdestillates.”

* *

Verschenen is het officieele verslag van de 4de „Conférence internationale de la chimie”, gehouden te Cambridge van 17 tot 20 Juni 1923 (Secrétariat général: Jean Gérard, 49, Rue des Mathurins, Paris), 243 blz. Zie ook: Chem. Weekblad 1922, 441, 444.

INGEKOMEN VERHANDELINGEN.

Voor het Chem. Weekblad:

H. J. Prins, De uitvoering der Warenwet.
F. J. Nellensteyn, De inwerking van jodium op koolwaterstoffen.
Ch. M. van Deventer, Max Speter over Lavoisier en Jean Rey.
W. C. de Liefde, Het bepalen van electrisch geleidend vermogen van electrolyten volgens methoden, afwijkend van die van Kohlrausch.

TER BESPREKING ONTVANGEN BOEKEN.

- E. Abderhalden, Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden, Abt. I, Teil 11, Heft 1, Blattfarbstoffe; Urban und Schwarzenberg, Berlin, 1924, 70 blz.
E. Abderhalden, Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden, Abt. XI, Teil 2, Heft 4. Pflanzenuntersuchungen; Urban und Schwarzenberg, Berlin, 1924, 108 blz.
A. Benrath, The Fundamental Ideas of Chemistry; arr London, 1924, 80 blz.
Oliën, Vetten en Oliezaden, jaarboekje 1924; N.V. Uitg.-Mij „Amsterdam”, 194 blz.
Ch. Vickers, Metals and Their Alloys; Carey Baird & C New-York, 1923, 767 blz.
L. Michaelis, Manuel de techniques de physico-chimie traduit par H. Chabanier et G. Lobo-Onell; Masson, Paris, 1923, 204 blz.
J. H. Paul, Boiler Chemistry and Feed Water Supply, Second Edition; Longmans, Green & Co., London, 1923, 252 blz.
W. B. Davidson, Gas Manufacture; Longmans, Green & Co., London, 1923, 464 blz.
H. Vigneron. Précis de chimie physique; Masson, Paris, 1924, 408 blz.
Arendt-Doermer, Grundzüge der Chemie und Mineralogie, 13. Aufl.; Voss, Leipzig, 1923, 434 blz.
H. Strache und R. Lant, Kohlenchemie; Akad. Verlagsgesellschaft, Leipzig, 1924, 599 blz.
H. R. Trenkler, Die Gaserzeuger; Springer, Berlin, 1923, 378 blz.
D. Demuth, Die Materialprüfung der Isolierstoffe der Elektrotechnik. 2 Aufl.; Springer, Berlin, 1923, 254 blz.
S. E. Sheppard, Gelatin in Photography; Eastman Kodak Company, Rochester N. Y., 1923, 263 blz.

CORRESPONDENTIE, ENZ.

K. te R. Aanbiedingen of aanvragen voor de rubriek „Vraag en Aanbod” richtte men tot den hoofdredacteur. Anders ondergaat de mededeeling vertraging.

v. K. te A. Zie fysisch-chemisch onderzoek van zeewater: Chem. Weekblad 1, 713—728, 729—739, 745—755, 761—770 (1904).

C. te U. beklagt zich er over, dat hem voor afl. 1 en 2 van deel 5 van het Zentralblatt f. d. ges. Hygiene (Sept. 1923) door den uitgever J. Springer $2\frac{1}{2}$ dollar wordt berekend en vraagt, of tegen dergelijke buitensporige prijzen niets te doen is.

* *

In welke bibliotheek is aanwezig Deutsche Bergwerkszeitung jaarg. 22.

* *

Van deskundige zijde deelt men ons mede, dat de publicaties van het Bureau of Standards aanwezig zijn in de groote bibliotheek der Technische Hoogeschool te Delft.

* *

Prijsvraag. Ter aanvulling en verbetering van de op blz. 87 en 88 geplaatste mededeeling kan nog het volgende worden gemeld:

De beantwoording staat voor alle belangstellenden open.

De antwoorden op de vraag moeten met een andere hand dan die van den inzender (of inzenders) of met een schrijfmachine zijn geschreven in de Nederlandsche, Fransche, Duitsche of Engelsche taal, en vóór 20 November 1924 zijn ingekomen bij den tegenwoordigen Secretaris der Afdeeling, Prof. Dr. Ir. C. J. van Nieuwenburg, Delft, met opgave van een correspondentie-adres van den inzender. Zij moeten geteekend zijn met een spreuk of een ander kenteken en vergezeld zijn van een verzegeld, dezelfde spreuk of hetzelfde kenteken dragend briefomslag, dat een opgave van den naam en het adres van de(n) schrijver(s) bevat.

Op den 8en Januari 1925 wordt het oordeel der Afdeeling voornoemd over de ingekomen antwoorden afgekondigd en, zoo daartoe termen zijn, aan de(n) schrijver(s) van het meest voldoende antwoord een eerepenning of een belooning in geld uitgereikt. Deze laatste kan, mits geheel en onverdeeld verleend, een bedrag van omstreeks drie honderd gulden vormen.

* *

Men zond ons een uitgeknipte advertentie toe, waarin sollicitaties werden verwacht vóór 20 Februari. Indien deze 13 Febr. in ons bezit was gekomen, hadden wij haar in de afl. van 16 Febr. kunnen plaatsen.

* *

Een lid onze Vereeniging in Indië vestigt de aandacht van de *werkklooze leden* op de mogelijkheid van een plaatsing bij de *cultures*. Hij raadt sollicitatie aan bij ¹⁾ de Maatschappij Baurd, Tiedeman & van Kerchem, John Peet (Hollandsch-Engelsche Maatsch.), Internat. Crediet- en K. V. (Rotterdam), H. V. A., Ned. Ind. Rubber-en Koffie-Cultuur-Mij. (Brussel, 13 Rue Bréda), enz.

„In de tabak en in de koffie — schrijft hij — zal het werk zeker weinig of niets van de speciale kennis van den technoloog eischen. Bij de oliepalmen, rubber en thee kan dat echter zeer goed en al zijn het geen zeer gecompliceerde bedrijven, toch kan iemand daar een systematische toepassing van het geleerde van dienst zijn, echter uitgaande van het idee, dat hij het niet alleen weet. Ook kan iemand van die betrekking uit naar iets anders omzien. Technologen en andere chemici ²⁾ hebben trouwens ook landbouwkundig werk gedaan. Kennis van machines is bijna steeds een aanbeveling.

Naar wij vernemen, zouden ook chemici gevraagd worden bij de goudmijnen in Zuid-Afrika. Nadere bijzonderheden ontbreken.

Dr. J. J. Deuss te Buitenzorg is bereid inlichtingen te geven aan hen, die in Indië een betrekking willen zoeken.

Exemplaren van de Januari- en Februari-aflevering van het *Recueil* worden gaarne *ter inzage* toegezonden op aanvraag bij den redacteur-administrateur Dr. W. P. Jorissen. De abonnementsprijs bedraagt voor leden der Ned. Chem. Ver. slechts zes gulden per jaar.

Geheel persklaar ontvangen handschriften worden dadelijk naar de drukkerij gezonden en worden zoo spoedig mogelijk geplaatst. De andere, vooral die welke veel redactiewerk eischen, blijven liggen, totdat tijd wordt gevonden om hen persklaar te maken.

Het voorkomt *werk en vergissingen*, indien men op *alle* handschriften (ook die van boekbesprekingen) en op *alle* brieven, die men den hoofdredacteur zendt (*dus niet alleen op de enveloppes*), naam en *volledig* adres van den afzender plaatst.

Mededeelingen over afgelegde examina en andere berichten, die in de rubriek „Personalia” behoorden vermeld te zijn, doch daar abusievelijk niet werden opgenomen, wordt men verzocht zoo spoedig mogelijk te zenden aan den hoofdredacteur.

De Secretaris verzoekt den leden, tijdelijke adresveranderingen, welke alleen de verzending van de tijdschriften betreffen, uitsluitend op te geven aan den uitgever (D. B. Centen's Uitgevers-Mij., O. Z. Voorburgwal 115, Amsterdam), onder duidelijke vermelding van het woord „tijdelijk”. Opgave aan den Secretaris brengt, wat de verzending der tijdschriften betreft, altijd eenige vertraging.

VRAAG EN AANBOD.

De opneming in deze rubriek geschiedt gratis. Bij elk antwoord dient echter porto voor doorzending aan aanbieder of aanvrager te worden ingesloten. Correspondentie over elk tijdschrift, boek, enz. op een afzonderlijk stukje papier te plaatsen en te richten tot den hoofdredacteur.

Ter overneming gevraagd:

Journ. of Bacteriology 1 tot en met 8 (of gedeelte).

G. Cohn, Die Riechstoffe, 1904.

G. Cohn, Die organ. Geschmacksstoffe.

G. Cohn, Geschmack und Konstitution bei organischen Verbindungen.

¹⁾ eenige namen zijn onduidelijk geschreven en eischen dus controle.

²⁾ Wij noemen Dr. O. de Vries en Dr. J. J. B. Deuss. Red.

Fränkel, Arzneimittelsynthese.

Harries, Untersuchungen über das Ozon.

Fierz, Grundlegende Operationen der Farbenchemie.

Schmidt, Pharmaceutische Chemie.

Kommentar zum Deutschen Arzneibuch.

A. Sommerfeld, Atombau und Spektrallinien, 2de Aufl., 1921.

Z. Elektrochem. 1921 register afzonderlijk of geheele jaargang

met register; 1922, Nos. 7 t/m. 12 of de geheele jaargang.

Volksvoeding 1ste Jaarg. en 2de jaarg. voor zoover verschenen.

Ter overneming aangeboden:

Oliën en Vetten, jaarg. 7.

Gummi-Zeitung 1923 (ontbr. nos. 51, 52), gratis.

De Suikerindustrie 1918 (ontbr. no. 9) en 1919, gratis.

Water en Gas 1917, 1918, 1919 (ontbr. no. 10) 1920 en 1921.

Lux. 1918, 1919 en 1921.

Pharm. Weekblad 1918, 1919, 1920 en 1921 (ontbr. no. 21).

Tijdschr. v. d. Nederl. Maatsch. voor Nijverheid en Handel

1918, 1919 (ontbr. no. 1), 1920 (ontbr. no. 4 en 7) en 1921

(ontbr. nos. 5 en 8), gratis.

Meyer u. Jacobson's Lehrb. d. organ. Chem., zweiter Band,

dritter Teil (Heterocyclische Verb.), erste u. zweite Abt. (geb.)

und dritte Abt. (geheftet).

Chem. Ztg. 1923, in afl.

Die Naturwissenschaften 1923, in afl.

Monatsheft f. Chemie 1921, 1922 en 1923, in afl.

A. Kekulé, Organische Chemie I en benzolderivaten, niet geb.

en onvolledig, II: geb.

Jahresbeicht 1876.

Ann. Chem. u. Pharm. geb. 57, 58 tot 70, 72.

Zeitschr. f. anal. Chem. 1864, 1865, 1866, 1867, 1871, 1877—

1915, geb. linnen, met registers.

Chem. Weekblad 1903/1904 tot heden, gebonden.

Ber. d. deutsch. chem. Ges. 1877—1885, geb.

Classen, Quant. Analyse durch Electrolyse, 1920, 6e druk.

Heinz, Leitf. qual. Analyse, 1875.

Seventh. Intern. Congress of Appl. Chemistry, 1910.

Geschäftsber. und Verhandl. der Gesellsch. deutscher Natur-

forscher & Aerzte.

Girard, Traité des dérivés de la hoiulle, 1873.

Köhler, Carbonsäure 1891.

Perutz, Industrie der Mineralöle 1868.

Elsner, Chem. techn. Mitteilungen 1880.

Nederl. Tijdschr. Pharmacie 1893 en 1892.

Karmarsch, Techn. Wörterbuch 1856.

Oppeler, Fabrikation mineralischer Oele 1862.

Pelouze, Abrégé de chimie 1854.

Curtman, Chemical Reagents 1890.

Otto, Lehrb. der Chemie 1854.

Classen, Gerichtl. Chemie 1881.

Schulze, Chemie des Steinkohlenteers 1882.

Buff, Phys. theor. Chemie.

Fünfter Intern. Kongress für angew. Chemie 1903.

Nederl. Pharmacopee 1894.

Schmidt, Substanzen, welche zur Beleuchtung angewendet

werden, 1856.

Curtman, Chemical Analysis.

Reimann, Technologie des Anilins 1866.

May, Elektrodynamik 1888.

Berichte von Schimmel.

Een doos met gewichten van 50 gr. tot 1 mgr. (mgr. van goud

en platina).

Z. angew. Chem. 1903—1907, 1912, 4 dln., 1909 in afl. (ontbr.

No. 14 en 25).

Z. angew. Chem. 1913—1918 geb., 1919 en 1920 in afl. Ook

map met bijlagen.

Chem.-Kalender 1910, I en II.

Chem. News 1914.

Scheik. Jaarb. 1902, Chem. Jaarb. 1908/09, 1909/10, 1910/11,

1913/14.

Techn. Studenten-tijdschr. 1—4 (1910—1914).

Chem. Zentr.-Blatt. 1919/20, waarvan 1e halfj. 1919 geb.

J. H. Jansen, Statistiek, bedrijfsresultaten van gemeente en parti-

culiere gasfabrieken in Nederland 1914/15.

Het Gas.

Eenige verhandelingen v. h. Bataafsch Genootschap.

Men wordt dringend verzocht bericht te zenden, zodra de plaatsing in deze rubriek door een ontvangen aanbieding of aanvraag niet meer noodig is.