

CHEMISCH WEEKBLAD.

Orgaan van de Nederlandsche Chemische Vereeniging.

ONDER REDACTIE VAN

Dr. L. TH. REICHER (Amsterdam) en Dr. W. P. JORISSEN (Leiden).

Uitgever: D. B. CENTEN, Amsterdam.

Het auteursrecht van den inhoud van dit Blad wordt verzekerd volgens de Wet van 28 Juni 1881, Staatsblad No. 124.

Nr. 44. Amsterdam, 31 October 1908. 5^e Jaargang.

INHOUD: Dr. J. J. BLANKSMA, Bereiding der oxymethyl (oxyethyl) cyaan-nitrobenzolen $C_6H_3 \cdot OCH_3 \cdot (OC_2H_5) CN \cdot NO_2$ 1.2.3 en 1.2.4. — Dr. G. L. VOERMAN, Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam. — Boekaankondigingen. — Personalialia, vacatures, industrieële mededeelingen, enz. — Correspondentie.

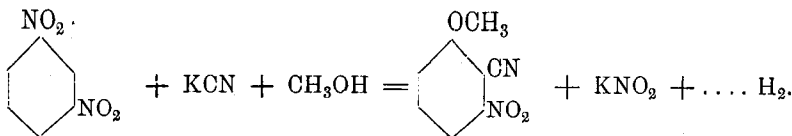
Bereiding der oxymethyl (oxyethyl) cyaannitrobenzolen

$C_6H_3 \cdot OCH_3 \cdot (OC_2H_5) CN \cdot NO_2$ 1.2.3 en 1.2.4

DOOR

J. J. BLANKSMA.

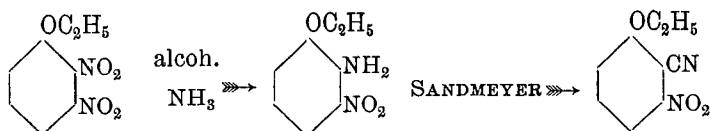
Bij de studie der inwerking van cyaankalium op m-dinitrobenzol in methyl- resp. ethylalcoholische oplossing werd in 1883 door LOBRY DE BRUYN het oxymethyl- resp. oxyethylcyaannitrobenzol $C_6H_3 (OCH_3) CN \cdot NO_2$ 1.2.3 verkregen ¹⁾. Deze reactie kan aldus worden voorgesteld:



De in deze vergelijking voorkomende waterstof wordt niet als zoodanig vrij, maar geeft door inwerking op het dinitrobenzol aanleiding tot de vorming van zwarte produkten, waaruit het oxymethylcyaannitrobenzol door extractie met chloroform kan worden geïsoleerd.

¹⁾ Rec. 2, 210 (1883). Door L. D. B. zijn deze lichamen oxymethyl- en oxyethylnitrobenzonitrile $C_6H_3 \cdot OCH_3 \cdot CN \cdot NO_2$ 2.1.6 genoemd. Ik heb, om de analogie met het 2.3. dinitroanisol, resp. phenetol, beter te doen uitkomen, de verbindingen als oxymethyl- en oxyethylcyaannitrobenzol 1.2.3 aangeduid.

Toen ik eenigen tijd geleden het 2.3. dinitrophenetol bereidde¹⁾ en het gedrag van dit lichaam nader onderzocht, ben ik op een andere methode gekomen, volgens welke men het oxyethylcyaan-nitrobenzol eveneens kan bereiden n.l. aldus:



Het 2.3. dinitrophenetol (verkregen door uit te gaan van phenacetine¹⁾ bevat twee nitrogroepen, die in orthostand ten opzichte van elkaar staan. Het was dus te verwachten, dat door inwerking van alcoholische ammoniak een der nitrogroepen door NH_2 zou kunnen worden vervangen, evenals orthodinitrobenzol door behandeling met alcoholische ammoniak het o. nitraniline geeft.

Het 2.3. dinitrophenetol werd daarom gedurende 3 uren met alcoholische ammoniak op 150° in een toegesmolten buis verhit (2 mol. NH_3 op 1 mol. dinitrophenetol). De inhoud van de buis kleurt zich door de omzetting donkerrood; na verdamping van den alcohol houdt men roodgele kristallen over, die, in zoutzuur opgelost en weer met ammoniak neergeslagen en daarna uit water omgekristalliseerd, gele kristallen geven, welke bij 49° smelten. Het verkregen lichaam is het nitrophenetidine $\text{C}_6\text{H}_3 \cdot \text{OC}_2\text{H}_5 \cdot \text{NH}_2 \cdot \text{NO}_2$. 1.2.3. Kookt men dit lichaam gedurende 3 uren met azijnzuuranhydried, dan verkrijgt men het aceet-nitrophenetidine als kleurlooze kristallen, die, uit petroleumether omgekristalliseerd, bij 64° smelten.

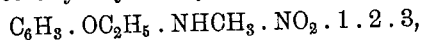
Om de constitutie van het verkregen nitrophenetidine te bepalen werd daarin de NH_2 groep volgens de methode van SANDMEYER door CN vervangen. Daartoe werden 1,8 gr. nitrophenetidine overgoten met 20 c.c. zoutzuur van 8 %; het gevormde zoutzure zout lost niet op en wordt in een mortiertje goed fijn gewreven, zoodat het daarna gemakkelijk in een ijsbad gediazoteerd kan worden door eene waterige oplossing van 0,7 gr. NaNO_2 . Er ontstaat een nagenoeg heldere diazo-oplossing, die vervolgens wordt uitgegoten in een op het waterbad verwarmd mengsel van 5 gr. CuSO_4 en 5,5 gr. KCN in 30 c.c. water. Onder stikstofontwikkeling zet zich een vaste stof af. Na nog eenige minuten op het waterbad verwarmd te hebben wordt deze stof afgefiltreerd, uit verdunde alcohol omgekristalliseerd, en dan gesublimeerd.

¹⁾ Rec. 27, 49, (1908).

Men verkrijgt zoo kleurlooze, viltachtige blaadjes van het oxyethyl-cyaannitrobenzol 1.2.3., waarvan de eigenschappen reeds vroeger door LOBBY DE BRUYN beschreven zijn ¹⁾.

Hiermee is dus bewezen, dat de constitutie van het nitrophenetidine is $C_6H_3 \cdot OC_2H_5 \cdot NH_2 \cdot NO_2 \cdot 1.2.3.$

Om nog op andere wijze aan te toonen, dat de NO_2 groep 2 in het 2.3.dinitrophenetol beweeglijk is, werd deze stof gedurende 2 uren in alcoholische oplossing met methylamine op 120° verhit. Na verdamping van den alcohol werden prachtige donkerroode kristallen verkregen van het oxyethylmethylaminonitrobenzol

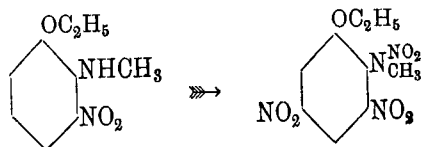


die, uit alcohol omgekristalliseerd, bij 59° smelten.

Analyse: 104 mg. stof gaven 13,5 c.c. N bij 20° en 760 mm.

Gevonden 14,7, berekend door $C_9H_{12}O_3N_2$ 14,3 % N.

Dit lichaam wordt door behandeling met salpeterzuur van 1,52 gemakkelijk omgezet in het oxyethyldinitrophenylmethylnitramine $C_6H_2(OCH_3)(NO_2)_2(NCH_3)$ 1.3.5.2, eene verbinding, die na omkristallisatie uit alcohol kleurlooze kristallen geeft, welke bij $79^\circ - 80^\circ$ smelten; dit is een stof die reeds vroeger op andere wijze is verkregen ²⁾. Dat deze langs verschillende wegen bereide lichamen identiek zijn blijkt door ze te mengen; het smeltpunt verandert daardoor niet.



Op dezelfde wijze als het dinitrophenetol werd ook het 2.3.dinitro-anisol (verkregen uit p. acetanisidine, zie boven) behandeld.

Verhit men het 2.3.dinitroanisol met alcoholische ammoniak gedurende 3 uren op 150° , dan ontstaat het nitroanisidine $C_6H_3 \cdot OCH_3 \cdot NH_2 \cdot NO_2 \cdot 1.2.3.$ als gele kristallen, die in zoutzuur opgelost en daarna met ammoniak neergeslagen en vervolgens, uit verdunnen alcohol of benzine omgekristalliseerd, bij 76° smelten. Dit lichaam is reeds door BANTLIN ³⁾ verkregen door het 2.3.dinitroanisol gedurende

¹⁾ l. c.

²⁾ Rec. 24, 41, regel 10 v.o. waar als sp. is aangegeven 69° , wat 79° had moeten zijn.

³⁾ Ber. 11, 2106 (1878).

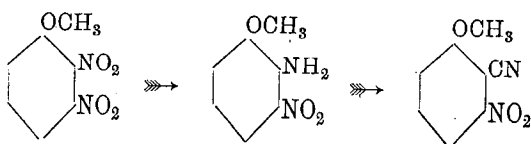
10 uren met alcoholische ammoniak op 190° te verhitten. In het verkregen nitroanisidine bevindt zich de NH_2 groep tusschen twee orthostandige groepen. De verbinding laat zich daarom moeilijker acetyleren dan een amidoverbinding, waarin geen orthostandige groepen ten opzichte van de NH_2 groep aanwezig zijn. Lost men de stof op in azijnzuuranhydried, kookt een korten tijd en giet men daarna de oplossing in water uit, dan krijgt men het onveranderde nitroanisidine terug. Door echter het lichaam gedurende 3 uren met azijnzuuranhydried te koken ontstaat de acetylverbinding, die, uit verdunnen alcohol omgekristalliseerd, kleurlooze kristallen geeft, welke bij 128° smelten. Men kan dit langzame acetyleren in hooge mate versnellen door een druppel geconcentreerd zwavelzuur toe te voegen. Lost men het nitroanisidine op in azijnzuuranhydried, dan verkrijgt men een geel gekleurde oplossing; voegt men echter aan deze oplossing een druppel geconcentreerd zwavelzuur toe, dan verdwijnt onmiddellijk de gele kleur van de oplossing, die bijna kleurloos wordt, en na verdunning met water verkrijgt men bij staan kristallen van het aceetnitroanisidine $\text{C}_6\text{H}_3 \cdot \text{OCH}_3 \cdot \text{NHCOCH}_3 \cdot \text{NO}_2 \cdot 1.2.3$ sp. 128° .

Nog beter dan bij het nitroanisidine komt de reactieversnellende werking van het zwavelzuur aan het licht bij 't acetyleren van het dinitroanisidine $\text{C}_6\text{H}_2 \cdot \text{OCH}_3 \cdot \text{NH}_2 \cdot (\text{NO}_2)_2 \cdot 1.2.3.5$. (verkregen door inwerking van alcoholische ammoniak op het $2.3.5$ trinitroanisol ¹⁾). Dit lichaam lost gemakkelijk in azijnzuuranhydried op; deze oplossing kan gedurende 3 uren gekookt worden, zonder dat eene merkbare hoeveelheid van de acetylverbinding ontstaan is; bij verdunning met water verkrijgt men het onveranderde dinitroanisidine sp. 178° terug. Voegt men echter aan de oplossing van 't dinitroanisidine in azijnzuuranhydried een druppel geconcentreerd zwavelzuur toe, dan verdwijnt onmiddellijk de gele kleur der oplossing, en bij verdunning met water ontstaat direct een neerslag, dat, uit alcohol omgekristalliseerd, kleurlooze kristallen geeft van het aceetdinitroanisidine $\text{C}_6\text{H}_2 \cdot \text{OCH}_3 \cdot \text{NHCOCH}_3 \cdot (\text{NO}_2)_2 \cdot 1.2.3.5$ die bij 202° smelten. ²⁾

Vervangt men in het nitroanisidine $\text{C}_6\text{H}_3 \cdot \text{OCH}_3 \cdot \text{NH}_2 \cdot \text{NO}_2 \cdot 1.2.3$ de NH_2 -groep door CN volgens SANDMEYER precies als boven aangegeven is voor de overeenkomstige OC_2H_5 -verbinding dan verkrijgt men het oxymethylcyaanitrobenzol $\text{C}_6\text{H}_3 \cdot \text{OCH}_3 \cdot \text{CN} \cdot \text{NO}_2 \cdot 1.2.3$ in den vorm van kleurlooze viltachtige blaadjes, die bij 171° smelten en reeds door LOBRY DE BRUYN l. c. beschreven zijn.

1) Rec. 23, 113.

2) Cf. WITT en WITTE, Ber. 41, 3092.



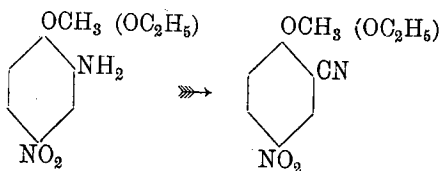
Behandelt men het 2.3.dinitroanisol met methylamine in alcoholische oplossing gedurende 2 uren bij 120° , dan ontstaat het 3 nitro. 2. methylamino. 1. oxymethylbenzol als donkerroode naalden, die gemakkelijk in alcohol oplossen en bij 58° smelten.

Dit lichaam geeft door behandeling met salpeterzuur van 1.52 onmiddellijk het oxymethyl-dinitrophenylmethyl-nitramine $C_6H_2 \cdot OCH_3 \cdot (NO_2)_2 (N\overset{NO_2}{CH_3})$ 1.3.5.2. Sp. 118° , eene verbinding, die reeds vroeger op andere wijze is verkregen ¹⁾ en waardoor wederom blijkt, dat in het 2.3.dinitroanisol de NO_2 -groep op 2 door $NHCH_3$ is vervangen.

Uit hetgeen boven is medegedeeld ziet men hoe men van het 2.3.dinitroanisol, resp. phenetol, tot het overeenkomstige oxymethyl-(oxyethyl)cyaannitrobenzol 1.2.3 komt. Deze vier lichamen gelijken veel op elkaar; ze kristalliseeren alle in kleurlooze, viltachtige blaadjes; de smeltpunten der cyaanverbindingen zijn hooger dan die der overeenkomstige nitrolichamen. ,

Ook bij nitratie met salpeterzuur en zwavelzuur gedragen zich deze vier verbindingen op volkomen analoge wijze; bij alle vier wordt nog een nitrogroep op de paraplats ten opzichte van de oxyalkyl-groep ingevoerd.

Toen op de beschreven wijze het oxymethyl- en oxyethylcyaannitrobenzol 1.2.3 waren verkregen, werden nog ter vergelijking het isomere oxymethyl- en oxyethylcyaannitrobenzol met de NO_2 -groep op 4 bereid aldus:



Het 4.nitro.2.amidophenetol wordt verkregen door partieele reductie van het 2.4.dinitrophenetol met zwavelammonium ²⁾ of natriumdisulfide ³⁾.

1) Rec. 23, 113.

2) BÄLSTEIN, Handbuch II 731, Suppl. II 420.

3) Verslagen Koninkl. Akad. 30 Mei 1908.

Dit lichaam wordt gediazoteerd in zoutzure oplossing en de diazoplossing wordt vervolgens in eene kopercyanuuroplossing uitgegoten, op de wijze zooals voor het 3-nitro-2-amidophenetol boven is aangegeven.

De gevormde verbinding wordt afgefiltreerd, door behandeling met kokenden alcohol van kopercyanuur gescheiden en na verdamping van den alcohol uit kokend water omgekristalliseerd. Men verkrijgt dan kleurlooze kristallen van het oxyethylcyaannitrobenzol $C_6H_5 \cdot OC_2H_5 \cdot CN \cdot NO_2 \cdot 1.2.4$, die in koud water zeer weinig, in kokend water beter en in kokenden alcohol zeer gemakkelijk oplossen en bij 101° smelten.

Analyse: 156 mg. stof gaven 19.8 c.c. N bij 20° en 760 m.m.
Gevonden 14.5, berekend voor $C_9H_8O_3N_2$ 14.3% N.

Behandelt men deze verbinding met een mengsel van salpeterzuur en zwavelzuur, dan ontstaat gemakkelijk het oxyethylcyaandinitrobenzol 1.2.4.6 sp. 72° , een lichaam, dat reeds vroeger verkregen is door nitratie van het oxyethylbenzonitril¹⁾.

Op volkomen analoge wijze wordt volgens SANDMEYER uit het 4-nitro-2-amidoanisol (bereid door partieele reductie van 2.4-dinitroanisol, zie boven) het oxymethylcyaannitrobenzol $C_6H_5 \cdot OCH_3 \cdot CN \cdot NO_2 \cdot 1.2.4$ verkregen als kleurlooze kristallen, die na omkristallisatie uit kokend water bij 126° smelten. De verbinding lost weinig in kouden, sterk in kokenden alcohol op.

Analyse: 115 mg. stof gaven 15.6 c.c. N bij 19° en 762 m.m.
Gevonden 15.6, berekend voor $C_8H_6O_3N_2$ 15.4% N.

Lost men deze verbinding op in een mengsel van salpeterzuur en zwavelzuur en giet men daarna deze oplossing in water uit, dan ontstaat een vlokkelig neerslag, dat, uit verdunnen alcohol omgekristalliseerd, kleurlooze kristallen geeft van het oxymethylcyaandinitrobenzol $C_6H_5 \cdot OCH_3 \cdot CN \cdot (NO_2)_2 \cdot 1.2.4.6$, die bij 71° smelten.

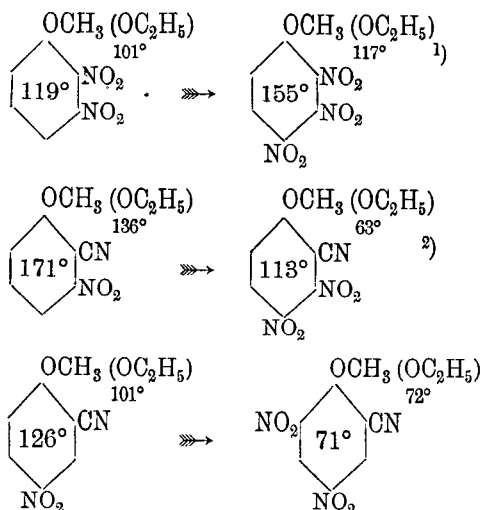
De constitutie van dit lichaam werd bewezen door behandeling met alcoholische ammoniak, waardoor het dinitrocyaaniline, sp. 217° , ontstaat, dat reeds op analoge wijze uit de overeenkomstige oxyethylverbinding is verkregen²⁾.

Men ziet dus, dat in het oxymethyl- en oxyethylcyaannitrobenzol 1.2.4 bij nitratie der nitrogroep op de orthoplaats ten opzichte van de oxyalkylgroep wordt ingevoerd.

1) BLANKSMA, Rec. 20, 412. (1901).

2) Rec. 21, 413.

Ter vergelijking van de smeltpunten en van het gedrag der cyaan-verbindingen met dat der overeenkomstige nitroverbindingen bij nitratie volge hier onderstaand schema :



Ik betuig hier mijn dank aan den Heer DE OUDE voor de mij bij dit onderzoek verleende hulp.

Amsterdam, 13 October 1908.

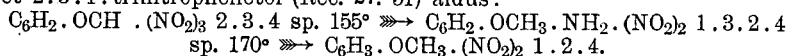
Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam.

Vergadering van 26 September 1908.

A. F. HOLLEMAN. „De nitratie van toluol“.

De nitratie van toluol werd nagegaan bij verschillende temperaturen. (Zie ook Dissertatie van J. E. VAN DEN AREND, Amsterdam 1908). De hoeveelheden der hierbij ontstaande isomere nitrotoluolen werden bepaald met behulp van de methode der smeltlijnen. Hiervoor werd eerst de smeltlijn bepaald der twee, in hoofdzaak optredende, zuivere isomeren (o. en p.), waardoor men uit het smeltpunt van het nitratiemengsel de hoeveelheden dier isomeren daarin vrij goed kan bepalen, als de hoeveelheid van het 3^e optredende isomeer gering is. De hoeveelheid van dit laatste vindt men door de daling van het

1) De constitutie van het 2.3.4 trinitroanisol, bereid volgens MELDOLA (Journ. Chem. Soc. 81, 993), wordt op dezelfde wijze bewezen als die van het 2.3.4. trinitrophenetol (Rec. 27. 51) aldus:



2) VAN GEUNS, dissertatie Amsterdam 1903.
BLANKSMA, Versl. Koninkl. Akad. 25 Jan. 1908.

eutektisch punt (eindstolpunt) der twee eerste isomeren na te gaan, teweeggebracht door bekende hoeveelheden van het 3^e, en op de aldus bepaalde lijn het eindstolpunt van het nitratiemengsel te zoeken.

Genitreerd werd door salpeterzuur (S.G. 1,475) druppelsgewijs onder roering aan toluol toe te voegen.

Aldus werd gevonden dat

nitratie bij:	een nitratiemengsel gaf, bestaande uit:			
– 30°	41,7 % para;	55,6 % ortho;	2,7 % meta.	
0°	40,9 % „	56,0 % „	3,1 % „	
+ 30°	39,9 % „	56,9 % „	3,2 % „	
+ 60°	38,5 % „	57,5 % „	4,0 % „	

De onzekerheid bedraagt hierbij ongeveer 1 %.

A. F. HOLLEMAN. „*De nitratie van p. chloortoluol.*”

Ook hier bewees de methode der smeltlijnen goede diensten ter bepaling der hoeveelheden van elk der isomeren. (Zie ook de bovengenoemde Dissertatie van VAN DEN AREND).

Nitratie bij 0° met salpeterzuur van S.G. 1,48 leverde een product dat bestond voor 58 % uit het isomeer 1.2.4 en 42 % 1.3.4. Nitree-ring bij hogere temperatuur gaf aanleiding tot het ontstaan van hooger genitreerde producten.

A. F. HOLLEMAN. „*Over het quantitative onderzoek der nitratieproducten van m. chloor- en m. broombenzoëzuur.*”

De hoeveelheden der bij deze nitratie optredende isomeren (1.6.3 en 1.2.3) werden bepaald met de oplosbaarheidsmethode. Hierbij bepaalt men eerst van de twee zuivere isomeren een oplosbaarheidslijn, zoodanig dat de vloeistof verzadigd wordt gehouden aan het minst oplosbare nitrozuur, terwijl stijgende hoeveelheden van het tweede zuur worden toegevoegd, zonder dat hieraan verzadiging kan optreden. Uit de daarna bepaalde oplosbaarheid van het nitratiemengsel kan men dan, met behulp dier oplosbaarheidslijn, de samenstelling bepalen.

Uit de door J. J. POLAK en H. L. DE LEEUW verrichte bepalingen volgt, dat de samenstelling van het nitratiemengsel is als volgt:

Nitratie van m. chloorbenzoëzuur. Nitratie van m. broombenzoëzuur.

Hoofdproduct (1.6.3)	Bijproduct (1.2.3)	Temperatuur	Hoofdproduct (1.6.3)	Bijproduct (1.2.3)
92 %	8 %	0°	87 %	13 %
93 %	7 %	– 30°	89 %	11 %

Verder moge hier verwezen worden naar het bijvoegsel aan het verslag der Vergadering van 27 Juni 1908 (verschenen 7 Augustus 1908) waarin uitvoerig beschreven wordt „*Het vloeibaar maken van het helium*” verricht door Prof. KAMERLINGH ONNES.

Van de eigenschappen van het helium worden opgegeven:

Kookpunt $4,5^{\circ}$; tripelpuntsdruk waarschijnlijk kleiner dan 7 m.m.; de tripelpuntstemperatuur ongeveer 3° ; dichtheid 0,15; b. ongeveer 0,0007; kritische druk 2,3 atm.; kritische temperatuur 5° . (Temperatuurangaben op de absolute schaal). Al de waarden der genoemde grootheden zijn benaderend.

G. L. V.

Boekaankondigingen.

Handbuch der anorganischen Chemie in vier Bänden, herausgegeben von Dr. R. ABEGG, o.a. Professor an der Universität Breslau, und Dr. FR. AUERBACH, ständ. Mitarbeiter am Kaiserlichen Gesundheitsamte, zweiter Band, erste Abteilung, Leipzig, Verlag von S. HIRZEL, 1908, 867 blz., M. 24.—, geb. M. 26.—.

De drie stukken van dit belangrijk werk, welke vroeger verschenen, n.l. Bd. II, Abt. 2, Bd. III, Abt. 1 en 3, werden reeds in dit Weekblad aangekondigd. Sedert is Dr. AUERBACH tot de redactie togetreden, teneinde de uitgave te bespoedigen. Toch is bijna een jaar verloopen, na het uitkomen van het laatste stuk. Gezien echter den omvang van het nu gereed gekomen gedeelte (867 blz.) en het betrekkelijk kleine aantal medewerkers, kan der redactie daarvan geen verwijt worden gemaakt. Maar waarom geen grootere verdeling van arbeid, zoodat aan elken medewerker slechts één belangrijk element ter behandeling is toevertrouwd?

Terwijl ABEGG weer een overzicht over de elementen van de eerste groep geeft en BRAUNER de atoomgewichtsbepalingen bespreekt, behandelt BAUR waterstof en zilver, AUERBACH en BRISLEE lithium, HINRICHSEN natrium, kalium, rubidium en caesium, DONNAN koper, WOHLWILL goud. De colloïdchemie van de alkalimetalen, koper, zilver en goud was aan de handen van LOTTERMOSE en DONNAN toevertrouwd.

De totaalindruk, dien men krijgt, is een zeer gunstige. Bij het doorbladeren voelt men telkens en telkens weer, wat men gemist heeft door het tot nu toe niet bestaan van een dergelijk kritisch behandeld werk.

Leerboek van eenige toepassingen der chemie, door Dr. W. P. JORISSEN. Helder, C. DE BOER JR., 1908, ingenaaid f3,50, geb. in linnen f3,90.

Dit boek is geschreven ten dienste van het onderwijs aan het Kon. Instituut voor de Marine te Willemsoord en wel voor de „nieuwe opleiding”, n.l. voor adelborsten, die eindexamen H.B.S. met 5-j. c. aflegden.

Inhoud: I. Water, blz. 1–20, II. Kettelsteenvorming en hare voorkoming

21-31, III. Ionisatie. Electrolyse. Electrochemie 32-46, IV. De bereiding, eenige eigenschappen en toepassingen der voornaamste metalen 47-89, V. De aantasting van metalen en allages door lucht en water 90-108, VI. Verfstoffen 109-115, VII. Minerale en vette oliën. Zeep- en kaarsenfabricage. Smeermiddelen. Pakking- en bekledingsstoffen 116-138, VIII. Thermochemie. Reactiesnelheid. Chemisch evenwicht 132-143, IX. Steenkool. Warmteverliezen bij het stoken. Gasvormige brandstoffen 144-157, X. Explosies. Explosiefstoffen. Rookgevend en rookvrij buskruit 158-197, Internationale atoomgewichten 1908.

Verder is opgenomen een uitvoerige alphabetische inhoudsopgaaft en een literatuuropgaaft, betrekking hebbende op elk der hoofdstukken. Men vindt daarbij als noot vermeld: „De hieronder volgende boeken of verhandelingen vormen slechts een deel van de bronnen, die, naast eigen ervaring, bij de samenstelling van dit boek dienst deden. Het meerendeel, waarin ook vaak verdere literatuur wordt genoemd, en die daarom hier niet wordt aangegeven, is voornamelijk vermeld voor hen, die nadere bijzonderheden aangaande de behandelde of aanverwante zaken wenschen. Schrijver dezes is gaarne bereid verdere literatuur en gewenschte ophelderingen, zooveel mogelijk, te geven.”

Leiddraad bij eenige chemische oefeningen, door Dr. W. P. JORISSEN.

Helder, C. DE BOER JR., 1908, met blanco papier doorschoten; ingenaaid f 0.90, gebonden in linnen band f 1.10.

Ook dit boekje werd samengesteld ten dienste van het praktisch werken aan het Koninklijk Instituut voor de Marine te Willemsoord.

Inhoud: Gasanalyse: 1. Bepaling van het zuurstofgehalte der lucht met een stukje phosphor, 2. Zelfde bepaling met de buret en de phosphorpijet van HEMPEL, 3. Zelfde bepaling met de buret en de pyrogallolpijet van HEMPEL, 4. Bepaling van het zuurstofgehalte van samengeperste zuurstof uit den handel met de buret en de pyrogallolpijet van HEMPEL, 5. Bepaling van het zuurstofgehalte der door koken uit zeewater of ander water verdreven lucht door middel van een stukje phosphor, 6. Zelfde bepaling met de phosphor- of pyrogallolpijet van HEMPEL, 7. Zelfde bepaling met het toestel van PETERSSON, 8. Bepaling van het koolzuurgehalte van vloeibaar koolzuur uit den handel, 9. Rookgasanalyse met het toestel van ORSAT, 10. Zelfde analyse met de buret en de pipetten van HEMPEL, 11. Bepaling van de samenstelling der lucht, waarin een kaarsvlam is uitgedoofd, met het toestel van ORSAT of met de buret en de pipetten van HEMPEL, 12. Zuurstofbepaling in kaliumchloraat met de buret van HEMPEL, 13. Stikstofbepaling in schietkatoen, 14. Koolzuurbepaling in lucht met het toestel van HALDANE. Maatanalyse: 15. Chloorbepaling in drinkwater, 16. Chloorbepaling in zeewater, 17. Hardheidsbepaling van drinkwater of voedingswater voor een stoomketel door middel van een zeepoplossing, 18. Onderzoek van ketelwater met het toestel van ERFMANN, 19. De bepaling van het natriumcarbonaatgehalte van soda, 20. Bepaling van het gehalte van zeewater of brak water aan opgeloste zuurstof volgens de methode van WINKLER,

21. Bepaling van het gehalte van drinkwater aan opgeloste zuurstof met de pipet van ROMIJN, 22. Onderzoek van calciumcarbide. Eenige kwalitatieve analyses: 23. Opsporing van natriumsulfaat in soda, 24. Onderzoek van accumulatorenzuur, 25. Onderzoek van loodwit, 26. Onderzoek van zinkwit, 27. Onderzoek van menie, 28. Onderzoek van chromaatgroen, 29. Onderzoek van eenige alliages. Diversen: 30. Bepaling van het ijzergehalte van accumulatorenzuur, 31. Ontvlammingspunt van sineeroliën, 31. Viscositeit van sineeroliën, 33. Vriespunt van zeewater, 34. Electricische geleidbaarheid van drinkwater en van zeewater, 35. Stabiliteitsbepaling van schietkatoen en van rookvrij buskruit, Internationale atoomgewichten 1908.

Van de beide bovengenoemde werken hebben we den inhoud uitvoerig opgegeven, teneinde te doen zien, dat hier onderwerpen behandeld zijn, die niet alleen „wellicht”, zooals de schrijver het bescheiden uitdrukt, de belangstelling van anderen, dan waarvoor zij oorspronkelijk geschreven zijn, zullen wekken, doch die belangstelling zeer zeker in ruime mate verdienen.

Het Leerboek bespreekt verschillende toepassingen, waarmede vele praktische chemici wel eens te doen zullen hebben, en die men hier in een kort bestek, duidelijk toegelicht, bijeen vindt. We verwijzen als voorbeeld hiervoor o.a. naar hetgeen over het water en ijzer gezegd wordt.

De „Leidraad bij eenige chemische oefeningen” bevat bepalingen op practisch gebied, die zeker ook wel buiten den daarvoor bestemden kring met vrucht bestudeerd kunnen worden. Met name geldt dit o.a. voor de gasanalyses, die bij het practisch werken, niet alleen op Hoogere Burgerscholen maar ook wel in Universiteitslaboratoria dikwijls eenigzins stiefmoederlijk behandeld worden, en waarvan toch de kennis in verschillende gevallen nuttig en noodig mag geacht worden.

L. TH. R.

Laboratoriumsbuch für die Industrie der Riechstoffe von Dr. OSKAR SIMON, Chemiker der Firma SCHIMMEL & Co., in Miltiz bei Leipzig; WILHELM KNAPP, Halle a. S., 67 p.p., M. 3.-- (Bd. III der „Laboratoriumsbücher für die chemische und verwandte Industrien).

Niet alleen voor hen, die zich in de reukstoffen-industrie begeven, maar ook voor chemici, die aetherische oliën en reukstoffen ter onderzoek ontvangen, is dit werkje bestemd. Slechts die methoden zijn beschreven, welke voor handel en techniek van belang zijn en in het gebruik deugdelijk zijn gebleken. Praktisch is ook de vermelding van de eigenschappen van de belangrijkste reukstoffen, vooral die, welke in getallen kunnen worden uitgedrukt.

Synthetische und isolierte Riechsoffet und deren Darstellung von Dr.

RUDOLF KNOLL, Wien; Halle a. S., WILHELM KNAPP, 1908, 133 p.p., M. 4.50.

Kort geleden verscheen in dit Weekblad een verhandeling van Prof. VERSCHAFFELT over „Bloemengeur”.

Hun, die in het behandelde onderwerp belangstellen, zij de kennismaking met dit boek aanbevolen, dat over de fabriekmatige bereiding van reuk-

stoffen en van stoffen, die bij de fabricatie worden gebruikt, vrij uitvoerige mededeelingen bevat. Een 12-tal figuren verduidelijkt de daarbij ter sprake gebrachte toestellen. In een aanhangsel worden 19 firma's genoemd, die zich uitsluitend of ten deele met de fabricatie van synthetische reukstoffen bezighouden. De voornaamste producten, door hen bereid, zijn achter de firmanamen vermeld.

Personalia, vacatures, industrieële mededeelingen, enz.

Dr. A. M. A. A. STEGER, *privaat-docent in de technische chemie aan de Universiteit van Amsterdam, toegelaten als privaet-docent aan de Technische Hoogeschool te Delft voor het onderwijs in de scheikundige technologie van de explosief-stoffen, de kleurstoffen en het aardewerk, heeft zijn lessen geopend op 27 October met een redevoering in het openbaar.*

Aan de Universiteit te Groningen is afgelegd het doctoraal-examen scheikunde door den Heer J. L. HOVING.

Tot leerares in de natuur- en scheikunde aan de H.B.S. voor meisjes te Leiden is benoemd Mej. N. KLAASSEN.

Door Mevrouw de Weduwe Mr. G. POLAK DANIELS, te Rotterdam, is aan het van 't Hoff-laboratorium der Rijksuniversiteit te Utrecht een aantal zeer fraaie, nieuwe physisch-chemische instrumenten, afkomstig uit de verzameling van wijlen haar echtgenoot, ten geschenke gegeven.

De Minister van Binnenlandsche Zaken brengt ter kennis van belanghebbenden, dat met 21 November 1908 aan de Rijks H.B.S. te Heerenveen zal te vervullen zijn de betrekking van leeraar in de natuur-, schei-, plant- en dierkunde.

Het aantal wekelijks te geven lesuren bedraagt gedurende den loopenden cursus 24 (plus 3 laboratoriumuren)

Zij, die voor deze betrekking in aanmerking wenschen te komen, gelieven zich vóór 3 November e.k. aan te melden bij den inspecteur van het middelbaar onderwijs, Dr. J. CAMPERT, te 's-Gravenhage, eventueel met opgave van het getal dienstjaren door hen als leeraar aan een H.B.S. of Gymnasium doorgebracht.

Te Maastricht is een Rijks-Tuinbouw cursus geopend voor onderwijzers, welke aanvankelijk acht hoorders telt. Als leeraar is o.a. daarbij aangesteld de Heer BULDER, directeur der Rijks-Landbouwschool te Sittard, voor scheikunde en bemestingsleer.

De lessen worden gegeven in het gebouw der Rijks Kweekschool voor Onderwijzers.

Correspondentie.

Daar de afleveringen, in de eerste negen maanden van dezen jaargang verschenen, den normalen omvang van 39×16 blz. belangrijk deden overschrijden, zullen in de laatste 3 maanden verscheidene afleveringen van kleinen omvang het licht zien.

V. te R. Voor den invloed van geringe hoeveelheden water op chemische reacties, zie de literatuur vermeld door BAKER, Journ. Chem. Soc. 65, 611 (1894) en MELLOR en RUSSELL, *ibid.* 81, 1272 (1902).