

CHEMISCH WEEKBLAD.

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

No. 22.

29 Mei 1915.

12^e Jrg.

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Mededeeling van den Redacteur. — Dr. A. J. C. DE WAAL, Het nieuwe strijdmiddel: de vergiftige gassen. — Prof. Dr. H. A. LORENTZ, Van 't Hoff's vertrek uit Nederland. — Boekaankondigingen. — Personalía, vacatures, industriële mededeelingen, enz. — Vraag en aanbod. — Ingekomen verhandelingen. — Correspondentie.

Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging.

Adresveranderingen:

A. BRZESOWSKY, scheik. ing., Assistent Assam-Thee-onderneming „Malabar”,
Pengalengan (Pean. Reg.), Java.
V. S. F. BERCKMANS, chem. stud., Fred. Hendrikstraat 23u, Amsterdam.

Dr. P. A. MEERBURG, *Secretaris*,
Drift 14, Utrecht.

Mededeeling van den Redacteur.

In het Chem. Jaarb. 1915—16 treft men op blz. 167—187 en 475 een aantal voorschriften aan nopens laboratoriumervaringen. Begrijpelijkerwijs is dit slechts een klein gedeelte van hetgeen vele leden der Ned. Chem. Ver. ter beschikking van hun medeleden zouden kunnen stellen. Het ligt toch voor de hand, dat menigeen, die bijv. een nieuw smeermiddel voor glazen kranen of een gewijzigde methode voor het verwerken van resten heeft uitgewerkt, zonder aansporing zelden tot mededeeling van zijn ervaring in het Chem. Weekbl. zal overgaan.

Noch minder komt iemand er toe, zijn gunstigen indruk aangaande een reeds bekend, doch niet in het Chem. Jaarb. vermeld, voorschrift te publiceren. En toch zou dit van belang kunnen zijn voor anderen.

Ondergeteekende spoort nu de lezers van dit bericht aan, de voorschriften in het Chem. Jaarb. te willen nazien en hem een aantal hunner laboratoriumervaringen, die daar nog niet in voorkomen, te willen mededeelen. Deze kunnen dan te zamen in het Chem. Weekbl. en later in het Chem. Jaarb. worden opgenomen.

W. P. JORISSEN.

HET NIEUWE STRIJDMIDDEL: DE VERGIFTIGE GASSEN

DOOR

A. J. C. DE WAAL.

De dagbladen melden, dat 't gebruik van de giftige gassen al door WELLS in „De strijd der werelden” is voorspeld, en vergelijken het ook met het bekende „uitrooken” van den vijand uit zijn stelling of schuilplaats. Ik heb echter den indruk, dat de moderne gassen weinig keus laten tusschen overgave of vlucht aan één kant, en den dood aan den anderen kant. Wie er eenige teugen van inademt schijnt in den regel verloren te zijn. Het is dus wel een nieuw strijdmiddel, en vertoont een meer dan gradueel verschil met uitrooken.

Men onderscheide het voorts van de giftige, of althans onaangename en schadelijke, verbrandingsproducten van explosieve ladingen in 't algemeen. De lyddietbommen maakten de Engelschen in den Transvaaloorlog berucht. Generaal LEMAN heette *door de gassen* uit de 42 cM.-granaten bedwelmd te zijn. In Maubeuge, zegt men, was het ademen haast ondoenlijk na het bombardement. Men leest echter niet, dat die gassen doodelijk waren. Ook generaal LEMAN schijnt hersteld te zijn.

De rook, als middel om bewegingen te maskeeren, is natuurlijk ook weer wat anders. Wel kan dit met giftig gas, verstikkend gas, stinkgas en hoe de terminologie (vertaald uit buitenlandsche berichten) verder luidt, samengaan. De beweerde vinding van TURPIN, den Franschman, valt eerder onder de bedoelde gassen. Op die uitvinding, waarbij de explosie van een granaat een heel gelid heette te dooden zonder verwonding, beroept ook een deel der Duitsche pers zich, om aan te toonen, dat het niet Duitschland was, dat hier voorging. Daar de manschappen, die TURPIN's slachtoffers werden, in de gevechtshouding heetten te blijven staan, was dit zeker een heel ander effect, dan dat der Duitsche gassen. Men sprak wel van den enormen luchtdruk, in plaats van de giftigheid. Anderen noemden 't bericht onwaar.

De z.g. „DUNDONALD's vernieler” der Engelschen is een mythisch gevaarlijk ding, dat steeds werd in petto gehouden en nooit beproefd. Wat men er in ernst over vermeld vindt, laat de keus tusschen de onderstelling, dat het zwaveldioxyde, een brandspiegel, of zelfs een brandglas was!

De communis opinio is thans, dat het giftig gas der Duitschers *chloor* is; zoo ook is het resultaat van het onderzoek van het Parijsche gemeentelijk laboratorium, volgens een Havas-bericht van 8 Mei 1915.

Het komt mij voor, dat er nog een ander gas, of meer andere gassen hier in 't spel zijn, en wel op de volgende gronden, waarvan sommige weliswaar niet meer dan losse geruchten schijnen te zijn, maar andere mij gewichtiger voorkomen.

1^o. De kleur van de gassen wordt beschreven als: een zware gele rook ¹⁾; een zwartachtige nevel ²⁾; dichte gele rook ³⁾. Verder zijn er herhaalde berichten over groen, groenachtig of geelgroen gas. Er is dus wel zeker *ook* chloor in 't spel, maar niet chloor alleen. Het geel en „zwartachtig” kan op verdunde of meer dichte dampen van stikstofperoxyde wijzen.

2^o. De Fransen zeggen wel dat het gas chloor is, maar HALDANE en BAKER, de Engelschen, maken voorbehoud. Zoo zegt HALDANE ⁴⁾, dat de gassen, voor zoover hij heeft kunnen nagaan „chloor of broom” waren. Daar HALDANE en BAKER wel chloor en broom zullen kunnen onderscheiden, is broom waarschijnlijk niet gevonden, maar men heeft wellicht bruin gas gezien, dat NO₂ geweest kan zijn, in plaats van broom.

De „officieele Belgische commissie” beschrijft de gassen ⁵⁾ als een „donkere groenachtige wolk”. (Dit is niet de kleur van zuiver chloor). Zij noemt als bestanddeelen: „chloor, formoldampen, salpeterachtige dampen, zwaveligzuur en nog onbekende bestanddeelen.

De commissie is zeker in de eerste plaats met den neus te rade gegaan, maar ik vind hier ook de nitreuze dampen genoemd.

3^o. Het ziektebeeld van de door het gas overmanden herinnert m. i. meer aan de beschrijving van wat de door NO₂ vergiftigden doormaken, dan aan chloorvergiftiging. Hierop kom ik terug.

4^o. De loopgraven liggen zelden dicht bij elkaar dan 50 à 60 meter, naar ik meen te hebben gelezen. Er staat nergens, dat de gassen van bijzonder dicht bij werden toegepast, wanneer ze uit flesschen, buizen, cylinders e. d. werden ontwikkeld. De wind dreef ze aan.

1) Off. ber. uit Parijs d.d. 24/4 '15.

2) Reuter ber. uit Parijs d.d. 25/4 '15.

3) Part. ber. uit Londen d.d. 5/5 '15.

4) 1 Mei 1915.

5) 1 Mei 1915.

Natuurlijk werd op *grooten* afstand het gas door insluiten in projectielen ¹⁾ overgebracht, of door „een toestel, dat bommen zoo groot als een voetbal 270 meter ver slingerde” ²⁾. De gassen lieten zich tot op 2 KM. achter de linies voelen ³⁾.

Zeker zullen de gassen, al zijn ze in enorme hoeveelheden ontwikkeld, op hun weg toch sterk verdund zijn. De berichten omtrent chloor noemen dit pas in „geconcentreerden” toestand (hoeveel volumepercenten?) zoo gevaarlijk, dat men er spontaan aan sterft, of dat cyanose-verschijnselen optreden. Ik betwijfel of het geconcentreerd genoeg aankwam, om die verschijnselen, die toch zijn waargenomen, teweeg te brengen.

Het NO₂ echter, dat verschijnselen te weeg brengt, *die veel op die van chloor lijken*, behoeft nog geen procent van de lucht te vervangen, om die „irrespirabel” te maken.

- 5⁰. Wanneer de hoofdmassa chloor was, en een weinig ander gas daar bij, dan zal de analyse van de lucht, die beide bevatte, niet meegevallen zijn, en wellicht is dan alleen chloor gevonden. Er is ook veel kans, dat het onderzoek om de een of andere reden niet volledig gepubliceerd is.

De Engelschen hebben de betiteling „chloor” nog niet overgenomen, maar spreken nog steeds van „de giftige gassen”.

- 6⁰. Zoowel chloor, als NO₂, SO₂, broom, ozon, en nitreuze dampen van niet nader aangegeven samenstelling hebben een gemeenschappelijk gebruik, n.l. tot het bleeken en „oudmaken” van meel. Het meel valt daarbij als fijne regen door kamers, waar dat gas, zeer verdund, in voorkomt. Nu wordt ook voor ditzelfde doel een mengsel van chloor en nitrosylchloride, of nitrosylchloride alleen met lucht, gebruikt. Het is dus zeer wel mogelijk, dat aan de ervaringen van die techniek zoowel 't gebruik van chloor, als SO₂ en de rest, en dus ook dat van mengsels ontleend is. Op het mengsel van chloor en nitrosylchloride kom ik nog terug.

De verschijnselen van vergiftiging met nitrosylchloride vond ik niet beschreven. Het is even goed mogelijk dat dit gebruikt wordt, om het bij 't chloor te mengen, als een toevoeging van NO₂.

- 7⁰. Ook in Duitschland schijnt men wel overtuigd te zijn, dat er

1) Rapp. v. FRENCH d.d. 20/4 '15.

2) Reuter ber. uit Londen d.d. 26/4 '15.

3) Off. ber. uit Parijs d.d. 23/4 '15.

nog méér dan chloor bruikbaar is op dit gebied. In een brief „uit het Rijnland” in de N. Rott. Ct. (Avondblad B van 11 Mei 1915), wordt n.l. gezegd dat de chemische fabrieken „druk in de weer zijn met het beproeven en leveren van allerlei chemische oorlogsmiddelen, waarvan de verstikkende gassen bij Yperen een weinig aantrekkelijk voorspel zijn geweest”.

Het bleek mij, dat tal van chemici, evenals ik zelf tot dusver, niet zoo zeer van de giftigheid en de funeste werking van NO_2 doordrongen zijn, als misschien wel veilig was.

Dit is een oude klacht. Aan de hand van GMELIN-KRAUT's „Handbuch” vond ik een artikel in de Zeitschrift für angewandte Chemie van 1897, pag. 492, dat ten deze voldoende zegt. Hier is een verslag gegeven van een algemeene vergadering van den „Verein deutscher Chemiker”. Dr. DUISBERG verhaalt daar de gevolgen van een (toen) recent ongeluk in de Berlijnsche chemische fabriek van SCHERING, en knoopt er het relaas aan vast, van wat in Elberfeld voor een half jaar op kleinere schaal gebeurde. Door explodeeren van een ballon salpeterzuur ontstond brand in de bergplaats daarvan, met enorme ontwikkeling van nitreuze dampen. De brandweer werd in beide gevallen 't slachtoffer, resp. 60 en 17 brandweermannen werden zwaar ziek, hoewel ze maar weinig aan 't gas blootgesteld geweest waren.

De verschijnselen van hun ziekte zijn uitvoerig beschreven, de waarnemingen en het verslag van een arts zijn geciteerd, en de slotsom is, dat er haast niets aan te doen viel. Het schijnt mij, hoewel ik geen medicus ben, toe, dat dit ziektebeeld, bestaande in cyanose, beklemming op de borst, versnelde ademhaling, hoestbuien, „feuchte Rasselgeräusche” in de longen, schuim op den mond, acute bronchitis, gevolgd door longontsteking, sterk herinnert aan dat, wat de dagbladen berichten omtrent de Canadeezen, die bij Yperen met het gas in aanraking kwamen¹⁾. Wanneer chloor zoo'n hevige uitwerking heeft, dan treedt dit alles vrijwel onmiddellijk op, maar bij vergiftiging door nitreuze dampen blijft men uren lang schijnbaar gezond, en geraakt dan plotseling in den beschreven verschrikkelijken toestand. Ook nu nog schijnt er weinig aan te doen te zijn. Op pag. 496 van genoemde Zeitschrift staat wat de arts voor voorkomende gevallen aanbeveelt. Dit kan in ieder laboratorium of fabriek gebeuren, ik

¹⁾ Zie o. a.: de N. Rott. Ct. van 1 Mei 1915, Avondblad B. Zie ook Havas-bericht uit Parijs d.d. 8 Mei 1915 en Reuter-bericht uit Londen d.d. 7 Mei 1915 in datzelfde blad.

citeer het, en verwijst belangstellende chemici (en naar ik hoop *medici*), bovendien naar het origineel.

1. Applicatie van een ijszak op het sternum. 2. Injecties van ol. menthol. 20 proc. in de trachea, „vielleicht 2 stündl.". 3. De bekende middelen tegen salpeterzuurvergiftiging: slijmige en alkalische dranken, ijs. De hevige hoest-prikkeling werd met tinct. op. benz. bestreden, of iets dergelijks. Van de plaatselijke behandeling der trachea wordt verlichting der aanvallen van verstikking verwacht, omdat die op aantasting van den slijmhuide daarvan en van de grootere bronchiën berusten zouden.

Er staan nog meer medische beschouwingen in, die hier niet alle geciteerd kunnen worden.

Uit een literatuur-overzicht tot 1897 volgt dan, dat men over 't algemeen de nitreuze dampen te weinig uit den weg ging, en ze met chloor en SO_2 op één lijn stelde. Ze behooren evenwel, zegt DUISBERG, bij blauwzuur en koolmonoxyde thuis.

Met rookhelmen en respirators kan men zich er voor behoeden. Zoo doen thans ook de oorlogvoerenden.

Dezelfde ongelukken schijnen ook voor te komen bij: gebruik van slecht ontdooid dynamiet; uithalen van GAY-LUSSAC- en GLOVER-torens; verwerken van afval van nitreerzuur; beitsen met salpeterzuur; bovendien in scheepsruimen waar superfosfaat en Chilisalpeter bij elkaar kwamen.

„Chemische" behandeling van vergiftigden zou men het kunnen noemen, hen verdunde ammoniak te doen inademen, wat „director" GÖPPNER aanbeval.

Enkelen hadden baat gevonden bij 't drinken van zeer verdunde soda-oplossing.

Voor zoover tevens een nitriet-vergiftiging van het bloed uit optreedt, zou sulfanilzuurnatrium kunnen dienen. Het geeft onschadelijke diazoteeringsproducten. Volgens BOLTENSTERN¹⁾ is dit eerste waarschijnlijk. In gezegd boekje vindt men de vergiftigingsverschijnselen van stikstofperoxyde en chloor na elkaar beschreven.

Het „Chem. Zentralblatt" geeft in 1908, deel II, pag. 1533, nog een mededeeling van RONZANI over de werking bij inademing. Die mededeeling was mij thans niet toegankelijk, evenals de volgende twee: Zentralblatt 1910, II pag. 1719, Giftwirkung von NO_2 (GIGLI) en Zen-

¹⁾ Die Vergiftungen (Leipzig, 1902).

tralblaft 1911, II pag. 1469, waar hetzelfde en de bescherming er tegen bij het beitsen van metaal besproken wordt.

Deze publicaties noem ik volledigheidshalve, zij schijnen wel *van belang* maar niet *noodig* voor de quaestie: wát is 't giftige gas?

Nog vond ik in 1913 in 't Zentralblatt (1913, II pag. 605), van de hand van LEHMANN en HASEGAWA: Studien über die Wirkung technisch und hygienisch wichtiger Gase und Dämpfe: die nitrosen Gase. Zij constateeren, dat al de nitreuze dampen van de long uit werken als een aequimoleculair mengsel van N_2O_5 en N_2O_3 , waartoe ze worden door de inwerking van O en H_2O (sic) op de verschillende nitreuze oxyden. Toch schijnen de hoeveelheden, die van de long uit werken, noch een zuur noch een nitriet-vergiftiging te veroorzaken. De symptomen worden nader beschreven. Soms merkte men de vergiftiging eerst 4–6 uur na de inademing, wat het vaststellen der gevaarlijke dosis bemoeilijkt. Zij zeggen verder, dat in 't algemeen 0.1 mgr. salpeterigzuur + salpeterzuur (als salpeterzuur gemeten) dikwijls gedurende eenige uren verdragen wordt, een hoeveelheid van 0.2 mgr. tijdelijk nog gedurende $\frac{1}{2}$ uur; hoeveelheden van 0.3–0.4 mgr. zijn bij langere inwerking direct gevaarlijk. Het gevaar neemt bij doses van 0.6–1 mgr. snel toe en 2 mgr. is voor dieren snel dodelijk.

De doses van „zóóveel mgr. per uur” zijn wellicht niet al te precies opgegeven, maar men voelt er toch uit, dat nitreuze dampen veel gevaarlijker zijn, dan men gewoonlijk aanneemt. Men zie het referaat, of het origineel.

Onnoodig te zeggen, dat nitreuze gassen op groote schaal gemaakt worden met behulp van den electrischen lichtboog, en door de katalytische oxydatie van ammoniak. Het laatste vooral is een typisch Duitsche industrie (Hoechstes Farbwerke; Badische A. u. S. F.), en beide zijn nu in Deutschland actueel wegens de salpeterschaarschte.

Aan de middelen behoeft het dus niet te ontbreken.

Waarin wordt het NO_2 geabsorbeerd? De berichten over den inhoud der respiratoren ontbreken, behalve dat men zegt, dat ferrichloride gebruikt wordt. Dat zal zeker niet voor 't chloor zijn. Hiervoor is natriumthiosulfaat („antichloor”) natuurlijk aangewezen of alcohol.

De techniek absorbeert nitreuze gassen in water, zwavelzuur of alkalische vloeistoffen, zooals bekend. Minder bekend is voor dit doel calciumcyaanamide, dat volgens:

$CaCN_2 + 2 H_2O + 4 HNO_3 = Ca(NO_3)_2 + CO_2 + 2 (NH_4)NO_3$
salpeterzuur bindt. ¹⁾

Als bijzonder geschikt voor 3–5 %ig gas, maar ook nog wel bij groote verdunning, wordt houtskool geprezen, die ook verdunde gassen er geheel van bevrijdt.¹⁾

Zeër bruikbaar heeten, zoowel om de gassen te winnen, *als om ze weg te nemen, waar ze lastig zijn*, de vetzure esters van alcoholen. In 't bijzonder wordt amylacetaat genoemd, verder butylacetaat, amylvalerianaat en amylformiaat. Dit procédé wordt in ESCALES' boek: „die Nitrosprenge Stoffe” genoemd. Het is beschreven in een Duitsch patent.²⁾

Nog bleek mij, dat de vroeger gebruikte open lichtbooglampen ook wel de atmosfeer bedierven met nitreuze dampen. SIEMENS nam daar n.l. in 1902 maatregelen tegen, door aan de lamp een recipiënt met ammoniak-houdende stof, alkalische kali of ammoniumcarbonaat aan te brengen.

Het werken met NO_2 en het bewaren geschiedt volgens OSTWALD het beste in toestellen enz. van nikkelstaal. Zelfs tegen heete nitreuze dampen is dit bestand, maar alleen tegen het gas, niet tegen de vloeistof.

Ten slotte het bleeken van meel met NOCl -houdend chloorgas.

Waar bleeken met allerlei andere gassen al gebruikelijk was, heeft volgens WESENER nitrosylchloride het voordeel, dat het 't meel tevens „oud-maakt”, zonder nadeelige nevenreacties. Het heet, dat het zich aan de kleurstof van het meel bindt, en daaruit ook weer afgezonderd kan worden³⁾.

Lucht of een ander gas wordt met zeer weinig nitrosylchloride vermengd, en het meel laat men door die lucht vallen. Voor 1000 K.G. meel is maar 1 gram NOCl noodig. Het wordt ontwikkeld uit het vloeibaar gemaakte gas met behulp van een vrij gecompliceerd mengtoestel voor NOCl en lucht.⁴⁾

Chemisch merkwaardig is hieraan het gebruik van gebrande speksteen, voor kleppen en dergelijke. Metaal zou ondigt worden, glas en porselein kunnen naar 't schijnt minder goed ingeslepen worden dan die speksteen.

Van 1913 is een derde patent van WESENER⁵⁾, waar hij beschrijft hoe het nitrosylchloride, met een groote overmaat chloor (95–99 %) gemengd, zoowel vloeibaar als gasvormig, *de kleppen en leidingen niet meer aantast*. Dan heet het nog, dat het vloeibare mengsel van chloor en NOCl een damp van constante samenstelling, overeenkomstig die

1) D. R. P. 228426.

4) D. R. P. 232204.

2) D. R. P. 267847.

5) D. R. P. 267972.

3) D. R. P. 209550.

van 't vloeibare mengsel geeft, wat mogelijk schijnt, wanneer bij die samenstelling de dampspanning van 't mengsel een maximum of minimum is. Het is alsdan heel gemakkelijk werken met zoo'n mengsel.

De werking van chloor en van nitrosyl-chloride op meel kan als volgt vergeleken worden:

1 gew. deel chloor bleekt 5000—10000 gew. dln. meel,

1 gew. deel NOCl bleekt 200000—1000000 gew. dln. meel.

Het laatste werkt dus 40 à 100 maal zoo „sterk”. Wanneer de werking op het menschelijk organisme naar rato is, dan zou het dus best kunnen zijn dat door zoo'n *gehalte aan NOCl* het chloor van den oorlog zoo bijzonder verderfelijk was gemaakt.

's-Gravenhage, 15 Mei 1915.

VAN 'T HOFF'S VERTREK UIT NEDERLAND.

In een artikel van Prof. COHEN, verschenen in de Nieuwe Rotterdamsche Courant van 17 April j.l. (ochtendblad) en vervolgens opgenomen in No. 17 van dit Weekblad (pag. 408), trof mij pijnlijk de verklaring, dat „bureaucratische kortzichtigheid” belet zou hebben, VAN 'T HOFF voor Nederland te behouden.

In bijzonderheden bekend met alles wat aan zijn vertrek naar Berlijn is voorafgegaan, mag ik niet nalaten, den indruk dien het op mij gemaakt heeft, tegenover de uitlating van Prof. COHEN te plaatsen en te zeggen dat mijns inziens de door dezen gebezigde termen misplaatst zijn.

Zoodra er van een vertrek van VAN 'T HOFF sprake was, kwam bij de Nederlandsche schei- en natuurkundigen de levendige wensch op, dat het zou mogen gelukken, het dreigende verlies af te wenden. In overeenstemming daarmede werden door den Minister van Binnenlandsche Zaken, Mr. S. VAN HOUTEN, en de Amsterdamsche Universiteitsvereniging plannen beraamd, die, wat de aan VAN 'T HOFF te bieden gelegenheid tot ongestoord wetenschappelijk onderzoek betrof, zeer goed in vergelijking konden komen met het aanzoek dat hij uit Berlijn ontving, en die hij dan ook in ernstige overweging heeft genomen. In het bijzonder hebben zich de toenmalige Voorzitter der Akademie van Wetenschappen, Prof. H. G. VAN DE SANDE BAKHUYZEN, en de Voorzitter der Amsterdamsche Universiteitsvereniging, Prof.

J. C. MATTHES, maanden lang vele moeite getroost om tot eene bevredigende oplossing te geraken.

Het is en blijft in hooge mate te betreuren dat het, ondanks bereidwilligheid én waardeering aan de eene, en rijp beraad aan de andere zijde, ten slotte niet mogelijk is geweest, het gewenschte doel te bereiken, maar aan zeer ernstige pogingen daartoe heeft het geenszins ontbroken.

Haarlem, 19 Mei 1915.

H. A. LORENTZ.

Boekaankondigingen.

Samlung Göschen No. 748. Textiltechnische Untersuchungsmethoden von Prof. Dr. WILHELM MASSOT. II: Die chemische Untersuchung der Textilmaterialien und färbereitechnischen Hilfsprodukte. 1915, Berlin W. 10, G. J. Göschen'sche Verlags-handlung, 137 pp., M. 0.90.

De naam MASSOT waarborgt een deugdelijke behandeling van het gekozen onderwerp en zoo geeft dit boekje in een kort bestek een duidelijk overzicht van de zaken, waarmee de textieltechnicus dagelijks te maken heeft. De aard van het werkje maakt, dat we geen volledige bespreking van het omvangrijke gebied mogen verwachten. Het behandelde munt echter uit door duidelijkheid en al schijnt de wenschelijkheid van een zoo korte samenvatting niet groot, te meer waar er verscheidene meer uitgebreide werken bestaan, die hun doel volkomen bereiken, toch vinden we in dit boekje dingen, die we in andere boeken niet aantreffen of die minder helder daarin beschreven zijn. 26 bladzijden worden gewijd aan het water-onderzoek en de reiniging van bedrijfswater. De contrôle op de waterreining is niet vergeten en zoo beschreven, dat ook de bedrijfstechnicus met weinig chemische kennis hiervan een duidelijk beeld krijgt.

Ook de permutietreinigingsmethode wordt vermeld.

Zeepen, vetten, looistoffen, indigo en blauwhout worden daarna behandeld en bepalingsmethoden aangegeven.

Bij de looistoffen worden een paar methoden ter looistofbepaling beschreven, wat ons van twijfelachtig nut schijnt.

Het onderzoek van kunstmatige verfstoffen en de bepaling van beitsen en kleurstoffen op de vezel volgt dan; de behandeling van het laatste punt geschiedt volgens de eigen opvatting van den schrijver, zijn methode lijkt ons voor de praktijk te verkiezen boven die van GRIMEN of van HEERMANN. Na een hoofdstuk over zijdebezwaring, worden van een aantal chemicaliën en bleekmiddelen bepalingsmethoden vermeld. De keus der behandelde chemicaliën lijkt ons vrij willekeurig, de bepalingsmethoden zijn alle de meest gebruikelijke; duidelijk komt hier het bezwaar tegen dit soort boekjes aan het licht, omdat wel niemand voor het uitvoeren van een analyse zich op zulk een werkje zal verlaten. Ten slotte behandelt schrijver

de bepaling van vezelstoffen, van oxycellulose, het vochtigheidsgehalte van textielmaterialen en bespreekt nog de garennummeringssystemen.

J. F. L. R.

E. STUDY, Die realistische Weltansicht und die Lehre vom Raume. Braunschweig, VIEWEG & Sohn, 1914. (Die Wissenschaft, Bd. 54). X + 145 blz., prijs M. 4.50, geb. M. 5.20.

Iets scheikundigs bevat dit boekje niet, behalve dan dat er op enkele plaatsen van atomen sprake is. Toch kan het natuurlijk een wijsgeerig aangelegd chemicus belang inboezemen. Het hoofdonderwerp is de vraag naar de waarde der z.g. niet-euklidische meetkunde. Volgens den schrijver is het geenszins zeker, dat de grondstellingen, waarop de gewone of euklidische meetkunde berust, volstrekte geldigheid hebben voor de ruimte, waarin wij leven. Men kan daaromtrent slechts hypothesen opstellen, die evenals alle hypothesen, aan de ervaring moeten worden getoetst. Schr. acht het b.v. niet onmogelijk, dat de som der hoeken van een driehoek zou afwijken van 180° , al heeft men dit door meting nooit kunnen aantoonen.

Aan dit betoog gaat vooraf eene verdediging van des schrijvers „realistisch wereldbeeld” tegen de idealisten, positivisten en pragmatisten. Dit wijsgeerig gedeelte gaat niet heel diep (de schrijver noemt zichzelf een buitenstaander en nieuwling in de philosophische litteratuur), maar het is levendig geschreven en bevat eenige niet onvermakelijke uitvallen tegen de schrijvers, die worden bestreden.

C. H. K.

E. DITTLER, Mineralsynthetisches Praktikum. Eine praktische Anleitung für das Laboratorium. Dresden, TH. STEINKOPFF, 1915, 146 pp., M. 5.00.

De inhoud van dit boekje, hetwelk blijkbaar in de eerste plaats bestemd is voor diegenen, die in het laboratorium van Prof. DOELTER hunne opleiding krijgen, wordt gevormd door een zonderling mengelmoes van eenenzijds de allergewoonste laboratoriumvoorschriften, anderzijds van de sinds jaren aan het bedoelde instituut in zwang zijnde arbeidswijzen, van allerlei opgaven uit laboratoriumsprospectussen, en van meest aan de Amerikaansche onderzoekers ontleende methoden, welke echter in *dit* verband gewoonlijk alle beteekenis ontberen. Het valt te betwijfelen, of aan beginners, die het kaf van het koren nog niet weten te onderscheiden, deze leiddraad dan ook veel licht zal verschaffen; waarschijnlijk wordt het hun bij de lezing tenslotte te moede als den welbekenden, door het denkbeeldige molenrad geplaagden leerling in GOETHE's Faust.

De inhoudsverdeeling is als volgt: Apparate und Untersuchungsmethoden für wässrige Lösungen: die hydrothermale Synthese; über Entwässerung, Löslichkeit und Extraction. — Apparate und Untersuchungsmethoden für Mineralien im Schmelzfluss: Materialien, Heizvorrichtungen, Herstellung der Krystallisationsprodukte, Messung hoher Temperaturen, Schmelz- und Umwandlungspunkte, Viskositätsmessungen. — Das Doelter'sche Heizmikroskop. — Leitfähigkeitsmessungen.

Het slot wordt gevormd door een hoofdstuk over Optische Untersuchungs-methoden, van H. MICHEL, en een resumé van DOELTER's bestralingsproeven van mineralen.

Het boekje is goed uitgegeven en maakt uiterlijk een soliden indruk.

F. M. J.

Personalia, vacatures, industriële mededeelingen, enz.

Dr. J. P. WIBAUT is toegelaten als privaats-docent in de organische scheikunde aan de Universiteit van Amsterdam.

Aan Mej. M. J. LAMBOOLJ is, op haar verzoek, te rekenen met ingang op 16 April j.l. een eervol ontslag verleend als adjunct-assistente van den hoogleeraar Dr. A. SMITS aan de anorganisch-chemische afdeling van het scheikundig laboratorium der Universiteit van Amsterdam.

Bij beschikkingen van den Minister van Staat, Minister van Binnenlandsche Zaken is, te rekenen van 1 Mei, aan den Heer W. H. JAGERINK, scheik. ing., te Delft, op zijn verzoek, eervol ontslag verleend als assistent bij de analytische scheikunde aan de Technische Hoogeschool te Delft, en is, voor het tijdvak van 16 Mei tot 31 Augustus, als zoodanig benoemd de Heer J. A. M. MADLENER.

Aan de R. H. B. S. te Helmond is te vervullen de betrekking van leeraar in de natuur-, schei-, plant- en dierkunde; aantal wekelijks te geven lesuren 12. Mogelijk is tevens de aanstelling tot directeur. Zich aan te melden vóór 2 Juni bij den inspecteur van het M. O., den Heer K. TEN BRUGGECATE te 's Gravenhage. Voor nadere bijzonderheden zie men de Staatscourant.

Bij den Octrooiraad te 's-Gravenhage kan in tijdelijken dienst worden geplaatst een ingenieur (technoloog). Salaris, afhankelijk van vroegeren werkkring, f 2000.— tot f 2500.—. Of een benoeming in vasten dienst zal volgen, hangt af van omstandigheden. Sollicitatiën te richten tot den Minister van L., N. en H. vóór 31 Mei 2). Men zie ook de Staatscourant.

Algemeene Vergadering van de Vereeniging van Hoofden van Particuliere Laboratoria op Vrijdag 4 Juni 1915, des namiddags 2½ uur, in het gebouw Keizersgracht 693, Amsterdam. Punten van behandeling: Jaarverslag over 1914 en financieel verslag over 1914. Bestuursverkiezing, tengevolge van de periodieke aftreding der H. H. VAN DORP en VAN DE STADT. Benoeming eener Commissie ingevolge Art. 5 der Statuten, ter onderzoek naar een nieuw voorgedragen lid.

De voordracht, door Dr. H. C. PRINSEN GEERLIGS op 27 April gehouden in de Vereeniging „Hou & Trouw” over „het groote voedingsvraagstuk”, is opgenomen in „De Indische Mercur” van 30 April.

Het 20ste Congres voor openbare gezondheidsregeling zal in September te Deventer worden gehouden.

De Heer I. PINKHOF wijst er in het Pharm. Weekbl. op, dat men bij de methode van GERBER ter bepaling van vet in melk even goed in plaats van zuiver zwavelzuur ruw zwavelzuur kan gebruiken. Mocht men ten slotte ook geen ruw zwavelzuur meer kunnen krijgen, dan kan men van een oplossing van 65 gr. natriumhydroxyde, 5 gr. natriumphosphaat, 15 gr.

1) Vermoedelijk zal tegen een latere indiening geen bezwaar bestaan.

natriumcitraat en 30 gr. natriumchloride in 600 cc. gedestilleerd water gebruik maken. Men moet dan echter 10.3 cc. melk in plaats van 10 cc. nemen.

„Aanteekeningen” No. 3/4 van de N. V. v.h. J. C. TH. MARIUS te Utrecht vermelden een aantal toestellen voor het onderzoek van minerale oliën en consistente machinevetten.

Vraag en aanbod (Gratis).

Te koop gevraagd :

aceton †
aluminium †
amylacetaat †
anattozaad †
aniline †
antimoniumregulus †
arsenik †
bariumsuperoxyde (85—90 %) †
beenzwart †
boorzuur †
boorzuur (kristallen) †
borax †
borax (krist.) †
broom †
bruinsteen †
bijtende soda †
cade-olie †
celluloidafval †
ceresine †
chroom †
chroomzuur †
cobaltoxyde †
dimethylaniline †
dubbelkoolzure soda †
emailpoeder (zwart en wit) †
email-majolica-poeder (bruin, grijs-groen) †
graphiet †
hars (bruine) †
hemlockschorst †
inkt voor gummidruk †
kaliumbisulfiet †
kaneelzuur †
kastanje-extract †

Te koop aangeboden :

aether
benzoëzuur
bestrijdingsmiddelen van planten-ziekten en veeziekten (zie adv.)
bijtende soda †
campher †
caseïne †
chemikaliën en grondstoffen voor de chemische industrie (zie adv.)
chemikaliën voor analytische, medische en techn. doeleinden (zie adv.)
chloorkalk †
chloorzinkloog (zie adv.)
chloralhydraat †
creoline †
jodium (ruw) †
kaliumbromide †
kaliumsalpeter †

kristalkwarts †
kwartszand (wit, ijzer vrij) †
kwikoxyde (rood) †
lood †
loodoxyde †
magnesiumspaanders †
mangaanoxyde
methyylalcohol †
minerale olie (ongezuiverde, vase-linehoudende) †
molybdeen †
monazietzand †
natriumbisulfaat †
nikkel †
nikkelanoden (gegoten) †
nux vomica †
orleaanpitten †
platina (zie adv.)
pijnboomolie †
salicylzuur †
salpeter †
Solvay-soda †
tinoxide †
tindioxyde (Ned. fabr.) †
toluol †
vanadium †
vaseline-olie (reuk- en smaakloos) †
wolframerts †
zilver †
zoutzuur (chem. zuiver)
zwavelantimoon (poeder) †
zwavelzuur †
zwavelzuur (chem. zuiver)

kananga-olie †
katoenolie †
kiezelfluormagnesium †
kopersulfaat †
kopervitriool (zie adv.)
kwik †
loodglit †
magnesiumcarbonaat †
magnesiumsulfaat †
marmerkalkverhardingspoeder (zie adv.)
natriumjodide †
natriumsulfiet †
nikkel †
ontkleuringskool †
pharmaceutische producten (zie adv.)
phosphorzuur †

platina (zie adv.)
 potasch †
 rijstolie †
 salpeterzuur (zie adv.)
 schelpkalk (zie adv.)
 waterstofperoxyde

ijzerchloride
 ijzervitriool (zie adv.)
 zout †
 zoutzuur (zie adv.)
 zwavelkoolstof †
 zwavelzuur (zie adv.)

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

 Zie verder het register der producten onzer chemische fabrieken in Chem. Jaarb. 1915-16 en ook de advertenties in deze aflevering en de vorige.

Brieven (met ingesloten porto) aan den Redacteur te zenden.

Ingekomen verhandelingen.

D. J. DE JONG, Bepaling van chloor in plantaardige stoffen.

A. VOSMAER, Allotropie van ijzer.

J. P. WIBAUT, Chemie der steenkolen.

Correspondentie.

C. te A. Troost U maar met de opmerking van WELLS: Fools make researches and wise men exploit them — that is our earthly way of dealing with the question, and we thank Heaven for an assumed abundance of financially impotent and sufficiently ingenious fools.

Belanghebbenden worden verwezen naar een advertentie, voorkomende in deze aflevering en betrekking hebbende op een leeraarsvacature te Harlingen.

De aandacht van belanghebbenden zij gevestigd op een advertentie in deze aflevering nopens een vacature aan de Middelbare Technische School te Dordrecht.

Leden der Ned. Chem. Ver., die ontslag aanvragen uit een betrekking, wordt in het belang hunner medeleden verzocht den betrokken autoriteit te wijzen op de wenschelijkheid een advertentie te plaatsen in het Chem. Weekbl. ter oproeping van een opvolger.

In zender. Publicatie van ingekomen verhandelingen in sneller tempo is niet mogelijk. Zooals meermalen is bekend gemaakt, kan een korte verhandeling (zonder figuren en met een omvang van hoogstens 8 blz.), waarvan spoedige plaatsing gewenscht is om prioriteits- of andere redenen (ter beoordeeling van den redacteur), reeds ongeveer een week na de inzending worden opgenomen.

Andere verhandelingen verschijnen zooveel mogelijk in de volgorde van ontvangst.

Vergrooting van den gemiddelden omvang der afleveringen is niet mogelijk. Zelfs zullen in de eerstvolgende maanden verscheidene korte afleveringen moeten verschijnen, ten einde binnen den bij begroting vastgestellten omvang van den jaargang (zie Chem. Weekbl. 1914, 618) te kunnen blijven.

Ter bespreking zijn ontvangen:

W. JONES, Nucleic Acids, their Chemical Properties and Physiological Conduct, London, 1914, 118 pp.

H. C. SHERMAN, Food Products, New York, 1914, 594 p.p.

J. T. SPRAGUE, The Elements of Electro-Plating, Londen, 1914, 72 p.p.

Leden der Nederl. Chem. Ver., die deze boeken eersdaags wenschen te bespreken, gelieven zich te wenden tot den Redacteur. De boeken worden het eigendom van de besprekers.