

CHEMISCH WEEKBLAD.

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

No. 33.

15 Augustus 1914.

11^e Jrg.

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Verzoek van den Redacteur. — C. J. VAN NIEUWENBURG, scheik. ing., De kalivoorziening van den Noord-Amerikaanschen landbouw. — Boekaankondigingen. — Personalialia, vacatures, industriële mededeelingen, enz. — Correspondentie.

Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging.

Adresverbeteringen:

K. H. A. SILLEVIS, scheik. ing., Hoornbeekstraat 31, 's Gravenhage.
J. F. CARRIÈRE, scheik. ing., Trompstraat 4, 's Gravenhage.

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

Verzoek van den Redacteur.

Leden gelieven adresveranderingen uitsluitend te zenden aan den Secretaris der Ned. Chem. Ver., Dr. P. A. MEERBURG, niet-leden aan den Uitgever van het Weekblad, den Heer D. B. CENTEN, 115 O. Z. Voorburgwal, Amsterdam.

W. P. JORISSEN.

DE KALIVOOZRIENING VAN DEN NOORD-AMERIKAANSCHEN LANDBOUW ¹⁾

DOOR

C. J. VAN NIEUWENBURG.

Tot op den tegenwoordigen dag, wordt praktisch de geheele wereld voorzien van kalizouten door wat men gewoonlijk noemt „Stassfurt”. Nu is het eenerzijds geenszins zeker, dat de Duitsche Regeering ten allen tijde een voldoende uitvoer uit dat district toe zal staan — reeds nu mag de totale uitvoer het binnenlandsch verbruik niet overschrijden — en aan den anderen kant is ook het Duitsche kalibekken verre van onuitputtelijk, en wordt de exploitatie door de voortdurende inundaties en verzakkingen met den dag bezwaarlijker. Indien men dan verder bedenkt, dat er tusschen de Vereenigde Staten en Duitschland reeds eenige jaren op handelsgebied een zeer gespannen verhouding bestaat, die b.v. in 1912 tot een ware crisis leidde, dan mag het geen verwondering baren, dat er zich onder de Amerikaansche kali-consumenten een beweging heeft ontwikkeld, zich althans op dit gebied van Duitschland onafhankelijk te maken. Overal in de States is deze beweging met een waar nationaal enthousiasme begroet, zóó, dat tegenwoordig daar onder leiding van den Geological Survey een veldtocht vóór eigen kalivoorziening is georganiseerd. Dit opstel zal trachten van de reeds verkregen resultaten, zoomede van de rechtmatige verwachtingen, een beeld te schetsen.

Het is begrijpelijk, dat in de eerste plaats nagegaan is, of het waarschijnlijk geacht mocht worden, dat er ergens in Noord-Amerika een eigen bedding van Abraumsalze kon worden gevonden. Vrijwel eenstemmig zijn de geologen het er over eens geworden, dat deze vraag beslist ontkennend moet worden beantwoord. De zeer bijzondere omstandigheden, die tot de vorming van het Maagdenburger bekken noodig zijn geweest, worden in de Vereenigde Staten, hoe rijk aan geologische formaties die ook mogen zijn, niet aangetroffen, en zijn op de geheele aarde vermoedelijk slechts nog aan de Kaspische Zee in statu nascendi aanwezig. Niettemin duiken voortdurend nog be

¹⁾ Kort overzicht van een voordracht in het Delftsch Natuurwetenschappelijk Gezelschap gehouden op 18 Mei 1914.

richten op, over het aanboren van kali-beddingen, vooral in de N.W.-Staten. Zij zijn evenwel alle gebleken vergissingen, zoo al geen bedrog, te zijn. Door de regeering der U. S. werd dan ook in 1912 officieel tegen dergelijke „Schwindel” gewaarschuwd. Nog moge vermeld worden, dat eenigen tijd geleden ook hier te lande een Amerikaan aandeelen voor een dergelijke onderneming trachtte te plaatsen.

Men is dus op andere bronnen aangewezen. Door den Geological Survey worden op het oogenblik de volgende „potash-resources” ernstig overwogen:

Belangrijke bronnen:	Onbelangrijke bronnen:
1 ^o . Kalium-aluminiumsilicaten.	5 ^o . Hout- en plantenash.
2 ^o . Aluniet.	6 ^o . Wolwaschextracten.
3 ^o . Zoutmeren.	7 ^o . Salpeterplantages.
4 ^o . Reusachtige wieren.	8 ^o . Wijnpers- en melasse-residu's.

Wij zullen achtereenvolgens deze bronnen de revue laten passeeren:

1^o. *Het winnen van kalizouten uit natuurlijke silicaten.*

Als uitgangsmateriaal komen in aanmerking de veldspaten (orthoklaas, muscoviet en mikroklien) uit de zure eruptiegesteenten, o.a. in New-Yersey en Californië, de leuciet, o.a. in Wyoming, en het glauconiet, greensand, in het sedimentaire zand van Tennessee en Florida. De beide eerste bevatten gemiddeld 8–10 % K_2O . Het blijkt, dat ze, gemalen en als zoodanig op het land gestrooid, slechts een zeer onvolledige kalibemesting kunnen bewerken. Een verwerking op kalizouten is dus noodzakelijk. Helaas blijkt evenwel, dat de eigen kosten der silicaten reeds ongeveer gelijk worden aan die van het kali, dat ze leveren kunnen (1 ton K_2O komt volgens de prijzen van het Kali-syndicaat op ca. \$ 66.—). Het is dus een vereischte, dat bij de behandeling tevens waardevolle bijproducten verkregen worden, om de kosten te dekken, of wel, dat juist de potasch bijproduct is. Er zijn reeds een groot aantal patenten genomen, welke alle dit doel voor oogen hielden. Een groep hiervan bestaat feitelijk uit niets anders dan modificaties van de bekende analyse-methode van LAWRENCE SMITH, opensluiten met NH_4Cl en $CaCO_3$. Zoo gloeit SWAYZE (1909) met $CaSO_4 + C$, FIRMAN THOMPSON (1911) met $NaHSO_4$ en $NaCl$ gedurende twee uur in een revolveroven. Bij beide komt zwavelzuur vrij, bij de laatste ook zoutzuur, terwijl daar tevens een Na-Al-silicaat achterblijft, dat in de glasfabrieken toepassing vindt. Het Thompson-procédé heeft het tot een proeffabriek (1912) te Curtis-Bay (Baltimore) gebracht met een productie van 40 ton potasch per dag. Hoewel het zeer glad

verloopt, zal het toch vermoedelijk wel te duur blijken uit te vallen. Meer kans maakt een methode van CUSHMAN-COGGESHALL (1912), volgens welke het zeer fijn gemalen silicaat gegloeid wordt met kalk; daarna laat men op de gloeiende massa een oplossing van CaCl_2 druppelen. Er ontstaat een oxychloride in een toestand zóó, dat de massa goed gebriketteerd, en in kiln's (goedkoop!) nagegloeid kan worden. Het ontstane product wordt direct als mest gebruikt; het procédé levert geen bijproducten, doch is buitengewoon goedkoop.

HART (1912) stelde een modificatie van SWAYZE voor. door BaSO_4 in plaats van CaSO_4 te nemen. Gegevens hierover schijnen nog te ontbreken.

MORSE-SARGENT ¹⁾ (1912) gloeien bij 1000° met CaSO_4 en loogen dan bij 600° met CaCl_2 uit. Als residu krijgen zij een cement ($\text{CaO}-\text{SiO}_2-\text{Al}_2\text{O}_3$), die intusschen zeer slecht blijkt te zijn. Ook dit proces heeft het tot een proeffabriek (1913) gebracht, echter zonder veel succes.

FOOTE en SCHOLES ²⁾ bewezen nog in hetzelfde jaar, dat HF , resp. CaF_2 , op de kali-extractie bij dergelijke gloeiingen een katalytische begunstiging uitoefent.

Een geheel anderen grondslag heeft een proces van EAKEL en SPENCER (1910). Zij gloeien hun silicaat (glauconiet) met dolomiet bij zeer hoge temperatuur; dan sublimeert potasch over. De aanleiding tot dit eenigszins merkwaardige procédé lag in de waarneming van het feit, dat potasch vrij veel voorkomt in het vliegstof der cement-fabrieken (verg. SCHMIDT ³⁾). Door geschikte maatregelen (hoge temperatuur, gebruik van ruwe veldspaat in plaats van klei) trachten sommige cementfabrieken dit nu in de hand te werken, o. a. de Riverside Portland Cement Cy., Californië. Het ziet er wel naar uit, dat het gelukken zal, dit zoodanig uit te voeren, dat de kwaliteit van het geproduceerde cement er niet onder lijdt. Theoretisch laat zich becijferen, dat de jaarlijksche cementproductie der U. S. (in 1909 13 mill. ton), indien ze geheel uitgaat van 8 % ige veldspaat, ruim 400 000 ton K_2O kan leveren, d. i. $2\frac{1}{2}$ maal het verbruik in 1912.

Ook in Europa is in den laatsten tijd eenige belangstelling voor de kali-extractie uit silicaten ontstaan. Zoo patenteerde de Rhenania in 1914 een soortgelijk proces als dat van MORSE-SARGENT, echter met gebruik van $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ in plaats van CaCl_2 . AXEL LINDBLAD en YNGSTRÖM ⁴⁾ (1913) werkten in Noorwegen aan de watervallen een electrothermische

¹⁾ Engin. and Min. Journ. 1912, 1219.

²⁾ Journ. Industr. and Engin. Chem. 1912, 377.

³⁾ 8th. Int. Congr. Appl. Chem. 1912, 117. ⁴⁾ Stahl und Eisen 1913, 69.

methode uit: gloeien van de silicaten met ijzer en koolstof. Dat levert een direct als mest bruikbare kalislak (electrokali) en ferrosilicium. Het afzetgebied van dit laatste bepaalt natuurlijk de economische uitvoerbaarheid van het bedrijf. Merkwaardig is nog een voorstel van PHILIPP SCHNEIDER (1914), om het silicaat in de hoogovens toe te voegen, en zoo direct potasch er uit te sublimeeren.

Kortom, het blijkt dat de kamp der chemici tegen de onaantastbaarheid der K-Al-silicaten, welke in N.-Am. onder de populaire leus „Potash from Feldspar” met enthousiasme wordt gevoerd, nog in vollen gang is. Het is dan ook voorbarig, reeds nu een resultaat te voorspellen.

2°. *Kali uit aluniet.*

Waar het aluniet — basisch kalium-aluminium-sulfaat met ca. 10 % K_2O — vroeger vrijwel alleen bij Talfa bij Rome werd gevonden, zijn tegenwoordig, behalve in Spanje, ook vrij uitgebreide depots daarvan in Colorado, Arizona, Nevada en Utah aangetroffen. Zoo bevat een opgemeten laag bij Marysville (Utah) naar schatting 3 mill. ton K_2O , d. i. genoeg voor 10 jaar.

De verwerking op K_2SO_4 is eenvoudig en goedkoop. Op de laboratoria der Geological Survey is in onderzoek een voorstel van SCHALLER, volgens hetwelk de aluniet eenige uren bij zachte roodgloeihitte in moffelovens wordt verhit. Er gaat dan SO_3 uit, dat op zwavelzuur wordt verwerkt, en een mengsel van Al_2O_3 en K_2SO_4 , welke door uitloogen met water gescheiden kunnen worden, blijft achter. Het Al_2O_3 is van hooge waarde, wegens zijn zuiverheid, voor de aluminiumfabrikatie. Van het aanwezige K_2O wordt 83 % als K_2SO_4 verkregen. Men schat de prijs van het K_2SO_4 , volgens dit proces verkregen, op ongeveer de helft van die, welke dat product uit Stassfurt opbrengt, vermeerderd met de transportkosten. In studie is nog een elegant voorstel, om uit aluniet, gemengd met phosphoriet, direct superphosphaat en kaliumsulfaat te maken, dus een gemengde mest.

3°. *Zoutmeren.*

Hoewel sommige zoutmeren in en om de Great Desert een aanzienlijk gehalte aan KCl aanwijken (o.a. ook het Salt-lake), en dus daarin theoretisch een vrijwel onuitputtelijke kali-voorraad gezien mag worden, zijn toch de kosten van de verdamping en scheiding zoo abnormaal hoog, dat er voor een technische kali-winning, praktisch niets van te verwachten is.

4°. *Reusachtige wieren.*

Geheel anders is het met de reusachtige wieren, welke vooral aan de Pacifische kust der U. S. in ongelooflijke massa's groeien. Behoorden de wieren vroeger tot de onbelangrijkste klein-industrie (iodiumwinning en voedsel in Japan), thans schijnt het, alsof binnen kort het „reuzenwier” een plaats in de groot-industrie zal gaan bekleeden. De voornaamste vindplaatsen (Kelp-groves) zijn te zoeken: in de Behringstraat, langs de Zuidkust van Alaska, in de San-Juan-de-Fucrstraat met de Puget-Sound (bij Seattle) en langs de kust van Californië, vooral ter hoogte van Monterey en San-Diego. Een matige schatting van den Geological Survey leverde als resultaat, dat er in den zomer van 1912 ca. 9 mill. ton potasch (!) voor het grijpen lag. Is dus de kwantiteit enorm, nog merkwaardiger is het hoge gehalte aan KCl, dat die wieren aanwijzen; zij hebben gemiddeld 15 % vaste stof, en daarvan is 80 % KCl! Voegen we daar nog aan toe, dat ze ontzettend snel groeien (vele meters per seizoen van 5 mnd.), dan is het duidelijk, welk een veelbelovende bron hier is gevonden.

Wat hunno botanie aangaat, kan worden opgemerkt, dat ze behooren tot de Laminariaceae, afd. Phaeophyceae of Bruinwieren, die dus naast chlorophyl nog de bruine kleurstof phycophaeïne bevatten. Het zijn alle planten, bestaande uit een lang wier-lichaam, voorzien van een sporen-orgaan voor de voortplanting, en een soort stengel, een dunne draad, waarmee zij aan den grond bevestigd zijn. Zij vereischen een ondiepe zee (ca. 10 M.) en vooral een zeer sterke getijwerking voor den aanvoer van de massa's voedsel, die zij verslinden.

Dit laatste maakt het zeer lastig, deze wieren in aquaria te bewaren, waardoor dan ook vele punten van hunne biologie nog onopgehelderd zijn gebleven. De technisch belangrijkste soorten zijn:

- a. de *Nereocystis luetkeana*. Deze wordt tot 25 M. lang, en bevat ca. 33 % KCl in de droge stof;
- b. de *Macrocystis pyrifera*, die gemiddeld 50 M., maar soms tot 500 M. lang wordt; dus sneller groeit, maar minder KCl bevat;
- c. de *Egregia menziesii*, die ca. 10 M. lang wordt.

De *Nereocystis* schijnt eenjarig te zijn, en mag dus geheel geoogst worden, mits men daarmee wacht, tot ze sporen heeft gedragen. Prof. Rigg stelt voor, te verbieden vóór 15 Juli te oogsten, en een voorloopig besluit in dien geest is reeds door de Amerikaansche regeering uitgevaardigd.

De *Macrocystis* is meerjarig, en mag dus telkens gedeeltelijk afgesneden worden, als ze groot genoeg is geworden. Men laat nu toe tot

3—4 Meter afsnijden, en wel tweemaal per jaar. Het schijnt evenwel, dat verder afsnijden geen gevaar zou opleveren, indien de stengel maar niet wordt beschadigd.

Een gerezen bezwaar vormen de noodige machines. Het is n.l. nog niet gelukt, een handige snijmachine-boot te construeeren. Het is intusschen nauwelijks denkbaar, dat het Yankee-vernuft over deze moeilijkheden niet zal zegevieren.

De natte wieren worden nu òf direct als mest gebruikt — als hoedanig zij reeds een veel grootere waarde hebben dan b.v. stalmest — òf op KCl verwerkt. Daartoe worden ze eerst op het strand gedroogd, en dan verascht. Eerst heeft men dit gedaan in open vuren, maar het is gebleken, dat een verassing in gesloten retorten-ovens nog voordeeliger is, daar dan vooreerst genoeg gas ontstaat om de ovens geheel te stoken, en dan nog een zeer goede teer wordt gewonnen. Nog een derde methode is in studie genomen, directe electrolyse der natte wieren. Daarbij wordt dan tevens het beetje jodium, dat de wieren bevatten, (0.18—0.30 % van de vaste stof), nog als eerste product aan de anode gewonnen.

De eenmaal opgewekte belangstelling voor de reuzenwieren maakte, dat zich weldra een geheele serie andere toepassingen ontwikkelde. Zoo wordt het wier als veevoeder gebruikt, met de vezels van woestijnplanten gemengd, direct vermalen tot de pap voor een goede soort postpapier, terwijl FRYE en MAGNUSON een bewijs van de spreekwoordelijke uitvindersgeest der Amerikanen leverden, door uit de wieren een imitatie van geconfijte sinaasappelen te bereiden. Uit de organische stof kan een colloïd, alginezuur, worden bereid, dat veelzijdige toepassing schijnt te vinden, onder meer in de katoendrukkerij, voor het emulgeeren van oliën, als bindmiddel bij het briketteeren, en als oplosmiddel voor schellak.

Tegen de exploitatie der wieren zijn twee bezwaren geopperd, n.l.:

- 1°. dat de vischvangst er door benadeeld zou worden. Dit bezwaar schijnt fictief te zijn;
- 2°. dat op sommige plaatsen, door het wegmaaien der natuurlijke kustbescherming en golfbrekers, nadeel aan de kust en verzanding der havens zou optreden. Er is echter geen reden om aan te nemen, dat dit niet door kunstmatige werken zou kunnen worden ondervangen, terwijl wat de havens — alle onbelangrijke — betreft, het voordeel eener bloeiende kali-industrie ruimschoots zou opwegen tegen de nadeelen van den ondergang eener kwijnende kustvaart.

5°. *Hout- en plantenash.*

In de Vereenigde Staten worden jaarlijks (1912) 6 mill. ton zaagsel geproduceerd, welke 6000 ton K_2CO_3 zouden kunnen leveren. Het feit echter, dat de hoeveelheid per fabriek te klein is, maakt, dat de prijs van deze potasch zeer hoog zou worden, zóó, dat hiervan hoogstens voor lokaal gebruik eenig nut te verwachten is.

Op het voorbeeld van Midden-Rusland, heeft men in de woestijnstaten, o. a. in Arizona, ook zijn aandacht gewijd aan de cultuur van zonnebloemen, met de bedoeling daarvan de stengels te verzamelen en te verasschen. Op die manier zou dus feitelijk de kali uit de woestijnen geconcentreerd worden, en dus in nuttigen vorm worden overgebracht. Het is nog zeer onzeker, in hoeverre hiervan heil is te verwachten.

6°. *De wolwaschextracten.*

Hiervoor geldt al hetzelfde bewaar als voor het zaagsel. Genoemd moge alleen een procédé worden, dat in enkele zeer groote wolfabrieken in studie is genomen, en dat hierin bestaat, dat men het wolwaschwater over turf leidt. Het schijnt, dat dan het K_2CO_3 grootendeels geadsorbeerd wordt door de turf, welke ten slotte als gemengde mest kan worden verkocht.

Van de salpeterplantages en de wijnpers- en melasseresidu's ten slotte verwacht men feitelijk niets.

Het ligt voor de hand, aan het einde van dit resumé er op te wijzen, dat ook Nederland, dat één der allergrootste kali-consumenten is, natuurlijk even goed als de Vereenigde Staten zijn „kalivraagstuk” heeft. Nauwelijks één der besproken oplossingen zou echter hier te lande van toepassing kunnen zijn. Maar hoe zijn de omstandigheden in Oost-Indië? Laat ons hopen, dat men het vraagstuk ook in ons land en daar onder oogen zal zien, vóór het te laat is!

Boekaankondigingen.

Keramisches Praktikum. Anleitung zu keramischen Laboratoriumsarbeiten auf chemischer Grundlage für Studierende und Techniker der keramischen Industrie von Dr. phil. AUG. BERGE, Chemiker und Direktorialassistent der Königl. keramischen Fachschule in Bunzlau i. Schl. (Band 16 der Laboratoriumsbücher für die chemische und verwandte Industrien). WILHELM KNAPP, Halle a. S., 1914; 90 pp., M. 4.20.

De bekende serie der „Laboratoriumsbücher für die chemische u. verwandte Industrien” bracht ons reeds menige korte doch degelijke en vooral praktische handleiding voor de industriele chemie en is als zoodanig reeds zeer algemeen bekend. De naam van den schrijver bovendien maakt, dat men al van te voren het boekje met vertrouwen ter hand neemt.

In werkelijkheid wordt dit vertrouwen niet beschaamd. Na eene korte inleiding, welke oppervlakkig de geschiedenis en de grondstoffen der aardewerkindustrie bespreekt, en een algemeen deel, waarin de fabrikatie der verschillende aardewerken, het vormen, drogen, versieren, bakken en de indeeling der verschillende produkten naargelang van de grondstoffen, uiteengezet worden, volgt het voornaamste hoofdstuk, de „clou” van het werk, n.l. dat over de „praktische Laboratoriumsarbeiten”.

Hierin wordt van elk der keramische produkten afzonderlijk de mechanische en de chemische analyse besproken. Achtereenvolgens ontmoeten wij: ordinair aardewerk, fijn aardewerk, steengoed, porcelein en ten slotte de dekoratiemiddelen.

Bij het doorlezen ontmoet men, niettegenstaande den beknopten omvang, zeer veel nuttigs. Uit den aard der zaak is over de fabrikatie luchtig heen-gestapt, daar het wat dat betreft hier slechts op eene oriëntatie aankomt.

Het gedeelte der „Laboratoriumsarbeiten” is echter behandeld met het doel den chemicus in staat te stellen de samenstelling der aardewerkmassa en der glazuren te berekenen, uitgaande van de in de praktijk gevonden formules.

Uitgewerkte voorbeelden verduidelijken overal den tekst. De oorzaken van gebreken worden opgesomd.

Zooals de schrijver zelf in zijne voorrede opmerkt, vult het boekje eene lacune aan. Inderdaad bestonden tot heden ten dage geen leerboeken voor praktische keramiek en was het voor personen met eene academische opleiding moeilijk de literatuur te vinden der keramische praktijk.

Daarom ook zijn de hoofdstukken der samenstelling van keramische massa's en glazuren het uitgebreidst behandeld en vinden ook de dekoratiemiddelen eene tamelijk uitgebreide plaats.

Doel van het werkje is in de allereerste plaats als steunpaal te dienen voor den akademisch opgeleiden chemicus, die zich als nieuweling geplaatst vindt tegenover de werkelijk moeilijke vraagstukken der keramiek. Als zoodanig zal het zeker van nut zijn.

Papier en druk laten niets te wenschen over. De afbeeldingen zijn echter

over het algemeen slecht te noemen; zooals ons dat bij andere deelen derzelfde serie ook reeds opgevallen was. Moge de uitgever dit ter harte nemen.

H. C. H.

Die Chemie der Radio-Elemente von FREDERICK SODDY. Deutsch von MAX IKLÉ. 2er Teil: Die Radio-Elemente und das Periodische Gesetz. Leipzig, Verlag von JOHANN AMBROSIOUS BARTH, 1914, 85 p.p., M. 2. -, geb. M. 2.80.

Het eerste deel van „The Chemistry of the Radio-Elements” verscheen in 1911 (de Duitse vertaling in 1912)¹⁾. Voor wie het werk niet kennen, zij hier vermeld, dat het de zuiver chemische zijde van het onderzoek der radioactieve elementen behandelt. Sedert het verschijnen van dit deel hebben de daarin uitgesproken meeningen en beschouwingen een uitbreiding ondergaan, die het gewenscht maakte, een tweede deeltje als vervolg op het eerste te laten volgen. In dit deeltje wordt vooral getracht, op grond van hun eigenschappen, de radioactieve elementen een plaats in het periodiek systeem te geven. De onderzoekingen van de laatste jaren worden daarbij uitvoerig vermeld en de erop betrekking hebbende literatuur nauwkeurig aangegeven. Het feit, dat de schrijver zelf zulk een werkzaam aandeel aan die onderzoekingen genomen heeft, maakt het werk bijzonder belangwekkend. Daar ook de vertaling vlot en duidelijk is, kan het boekje in de eerste plaats aan hen, die het eerste deel hebben gelezen, en verder aan allen, physici en chemici, die naast de physische eigenschappen der radio-elementen ook iets van de chemische zijde ervan willen weten, warm worden aanbevolen, vooral daar een autoriteit als SODDY de schrijver is.

G. J. v. M.

Monographs on Inorganic and Physical Chemistry (Edited by ALEXANDER FINDLAY, D.Sc.): The Chemistry of the Radio-Elements, Part II: The Radio-Elements and the Periodic Law by FREDERICK SODDY, F.R.S., Lecturer in Physical Chemistry and Radioactivity in the University of Glasgow. LONGMANS, GREEN and Co., 39 Paternoster Row, London; 1914, 46 p.p., 2 sh. net. (in linnen).

Nu hierboven de Duitse vertaling van SODDY's boekje besproken wordt, moge de aandacht van hen, die het liever in de oorspronkelijke uitgave lezen, op deze gevestigd worden.

W. P. J.

Personalia, vacatures, industriële mededeelingen, enz.

Bij beschikking van den Minister van Landbouw, Nijverheid en Handel is aan 's Rijks Veeartsenijsschool te Utrecht benoemd voor het tijdvak van 1 September 1914 tot 1 September 1915, tot assistent bij de scheikunde, de Heer J. D. JANSSEN, chem. doct., aldaar.

Tot tijdelijk leeraar in de natuurwetenschappen aan de H. B. S. v. meisjes te Groningen is benoemd de Heer E. M. VAN DER ZIJL, aldaar.

¹⁾ Chem. Weekbl. 1912, 784.

Ter benoeming tot tijdelijk leeraar in de scheikunde aan de 1ste H. B. S. met 5-j. c. te Amsterdam wordt aanbevolen Dr. J. MAARSE, te Heemstede.

Dr. P. TH. COEBERGH te Maastricht heeft eervol ontslag aangevraagd als leeraar in de scheikunde aan de H. B. S., aldaar.

Aan het Gymnasium en de Hoogere Burgerschool met vijfjarigen cursus te Maastricht wordt met ingang van 1 October 1914 gevraagd een leeraar in de Scheikunde, aan wien eventueel enkele uren in de wiskunde kunnen worden opgedragen.

Aan het scheikundig laboratorium is een afzonderlijke amanuensis verboden.

De jaarwedde bedraagt volgens de verordening minstens f 1800.— en wordt, wegens 4, 8, 12, 16 en 20 dienstjaren bij het H. O. of M. O., waarvan respectievelijk minstens 2, 4, 6, 12 en 16 in dienst der gemeente, telkens met f 200.— verhoogd.

Nadere inlichtingen worden verstrekt door den Directeur der Hoogere Burgerschool.

Solicitatiestukken bij gezegeld adres, met nauwkeurige opgaaf van reeds vervulden diensttijd, in te zenden aan Burgemeester en Wethouders vóór 20 Augustus 1914.

Aan de 2^e en 3^e H. B. S. met 5-j. c. te Amsterdam wordt gevraagd een tijdelijk leeraar of leerares in de scheikunde. Aanmelding dient schriftelijk te geschieden bij B. en W. (gemeentesecretarie, afd. onderwijs) vóór of op 15 Aug. 1). Nadere inlichtingen worden verstrekt door de directeurs der betrokken scholen.

Zuivering van drinkwater. Naar aanleiding van de mededeeling over chemische zuivering van water, dat als drinkwater moet dienen in oorlogstijd, opgenomen in de N. R. Ct. (zie ook Chem. Weekbl. blz. 767) wijst de Heer H. F. TILLEMA, Ap., oud-lid der waterleidingscommissie uit den Gemeenteraad van Samarang, in de N. R. Ct. op mogelijk cholera- en typhus-gevaar in oorlogstijd. Hij deelt dan o.a. mede, hoe men tijdens de cholera-epidemie van 1910 te Samarang met vele duizenden putten heeft gehandeld. Het voorschrift is te vinden in het boekje, dat bij duizenden in de Hollandsche, Javaansche, Maleische en Arabische taal is verspreid door de indertijd opgerichte commissie van bijstand, en geschreven door Dr. DE VOGEL n.l.: „Middel om choleraziekten te dooden in het water van putten, badkamerbakken, tonnen, enz., water dat dient om te baden, verder groenten, sirih, rijst, borden, glazen, gendie's en andere voorwerpen te wasschen.”

I. Men neme 1 katti (600 gram) ruw kopersulfaat en lost dit op in 6 ajerblanda flesschen (3 liter) water, liefst in een aarden pot of groote flesch.

II. Vóór het op te lossen moet het worden fijngestampt en op een doek gedaan. Dezen doek houde men boven den pot, giete vervolgens warm water over het ruwe kopersulfaat, zoodat de oplossing gefiltreerd wordt.

III. 250 gram dezer oplossing (= $\frac{1}{3}$ wijnflesch) is genoeg om 1 M³ (55 petroleumblikken) water te zuiveren, dat is een put van gemiddelde grootte. (Hier in Holland zijn de putten, dunkt me, niet grooter. T.)

IV. Het mengen geschiedt het best door een halven emmer water op te scheppen, hierin de noodige hoeveelheid kopersulfaat-oplossing te doen en vervolgens den inhoud van den emmer spoedig in de put te storten. Daarna laat men den emmer in het water zakken en beweegt dezen snel op en neer, zoodat alles goed gemengd wordt.

V. Binnen 24 uur is het water zuiver.

1) Ook de opgaaf van deze vacature ontvingen wij, toen de afl. van 8 Aug. reeds was afgedrukt. Leden der Ned. Chem. Ver., die een tijdige inzending van dergelijke vacatures kunnen bewerken, verplichten hun collega's zeer.

VI. Het water moet om den anderen dag op die wijze worden behandeld.

VII. Direct na de behandeling is het water troebel. Dit beduidt niets.

De controle op het al of niet toegevoegd zijn van het kopersulfaat geschiedt met behulp van een oplossing van geelbloedloozout.

De Nederlandsche chemische industrie en de oorlog. Er is menig voorbeeld bekend van het tot verval of bloei geraken van takken van chemische industrie, tengevolge van een oorlog, waarbij het betreffende land rechtstreeks of zijdelings was betrokken. Ook wetenschappelijke onderzoekingen en nieuwe technische procédés danken er hun ontstaan aan. Men denke — wat wetenschappelijk onderzoek aangaat — slechts aan BERTHELOT's werk „Sur la forces des matières explosives”, waarvan de grondslagen in den oorlog van 1870—71 zijn gelegd. Als van ouds bekend voorbeeld van een door den oorlog verkregen technisch proces moge herinnerd worden aan de bereiding van waterstof volgens de methode van den ingenieur COURTELLE. De Fransche regeering had hem n.l. de bereiding van dit gas opgedragen, waarbij hij echter niet van zwavelzuur mocht gebruik maken; de zwavel moest bewaard blijven voor de bereiding van buskruit. Het gelukte hem nu, de waarneming van LAVOISIER, dat gloeiend ijzer uit stoom waterstof vrij maakt, uit te werken tot een bruikbare technische methode; in 36—40 uur kon een luchtballon van 450 M³. worden gevuld. In 1794 deed een zoodanige dienst in den slag bij Fleurus en bij het beleg van Charleroi; in 1795 bij dat van Mainz.

Over den invloed, dien de huidige politieke toestand op onze chemische industrie heeft, duiken tot nu toe slechts geruchten op. Dat het staken van in- en uitvoer stoornis geeft, spreekt van zelf. Weinig is echter bekend van de kans, dat bijv. fabrieken van geneesmiddelen enz. hun bedrijf geheel of gedeeltelijk zullen moeten stop zetten — of wellicht, wat een aantal dezer stoffen betreft, juist tot grooteren bloei zullen geraken, omdat de invoer ervan stilstaat (indien men ten minste over geschikte grondstoffen zal kunnen beschikken).

Bladert men in de lijst van Nederlandsche chemische fabrieken, voorkomend in Chemisch Jaarboekje 1913—14, dan rijst in verband hiermede menige vraag. Aan één moge hier een plaats worden ingeruimd. Op initiatief van H. M. de Koningin is samenwerking verkregen tusschen een aantal vereenigingen, o. a. tot regeling eener goede distributie van de hier te lande geproduceerde voedingsmiddelen. Daarnaast zijn er echter tal van stoffen (we noemden reeds de geneesmiddelen), waarvan het beschikbaar zijn hetzij even noodzakelijk, hetzij zeer gewenscht is.

Hier zou wellicht de Nederlandsche Chemische Vereeniging nuttig werk kunnen doen. Een bureau, samengesteld uit wetenschappelijke en technische chemici van allerlei richting zou zijn bemiddeling kunnen aanbieden voor het verleen van advies aan fabrikanten die een of andere grondstof niet kunnen bekomen en door bestaande octrooien verhinderd zijn deze volgens een bekende technische methode te bereiden.

Er zijn toch tal van bereidingswijzen, die tot nu toe slechts waarde hadden voor het vervaardigen op kleine schaal bij voordrachten of in het laboratorium, maar die — indien de noodzakelijkheid zich voordoet — ook wel tot technische procédés kunnen worden uitgewerkt, nu buitenlandsche concurrentie is vervallen. De fabrikant kent de eischen, die de praktijk aan de toe te passen methode stelt, maar is dikwijls weinig thuis in de literatuur, die door den wetenschappelijken chemicus wordt beheerscht.

Er zijn thans reeds voorbeelden te over van demonstratieproeven, die later verheven zijn tot fabrieksmethoden. Zou door de boven voorgestelde samenwerking dit aantal niet kunnen worden uitgebreid ten voordeele van onze landgenooten en onze chemische nijverheid? („N. R. Ct.”)

Correspondentie.

P. te S. Jodiumhoudend bronwater is al lang geleden in Ned. O-Indië gevonden. Zie bijv.: G. J. MULDER, Gebangan's water, eene jodiumhoudende watersoort van Neêrlandsch Indië, Rotterdam 1845.