

CHEMISCH WEEKBLAD.

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

No. 8.

19 Februari 1916.

13^e Jrg.

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Verzoek van den Redacteur. — Mej. A. HUIZINGA, ap., De zetmeelt bepaling volgens de methode van Baumert en Bode. — A. M. KNOTTNERUS, techn. stud., Keukenzout- en aschbepalingen in brood. — E. C. SUTHERLAND, Een bemiddelingsbureau voor uitvinders. — J. M. STEFFELAAR, werkt.k. en elect. ing., Een bemiddelingsbureau voor uitvinders. — Boekaankondigingen. — Personalialia, vacatures, industriële mededeelingen, enz. — Vraag en aanbod. — Ingekomen verhandeling. — Correspondentie.

Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging.

Candidaat-Lid:

A. M. KNOTTNERUS, techn. stud., 18 Hugoplein, Delft, voorgedragen door Dr. L. TH. REICHER en Dr. W. P. JORISSEN.

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

Drift 14, Utrecht.

Verzoek van den Redacteur.

Niettegenstaande de zorg, die aan de rubriek „Boekaankondigingen” wordt besteed, is zij verre van volledig. Menigeen zal dan ook een boek op chemisch of verwant gebied hebben aangeschaft, dat niet in genoemde rubriek is besproken. Nu kan het bekend zijn met den titel van of een oordeel over zoo'n werk ook voor anderen van veel belang zijn. Bezitters van dergelijke niet aangekondigde boeken wordt daarom dringend verzocht een beknopte aankondiging te willen inzenden. De redacteur is gaarne bereid op te geven, of een boek al of niet besproken is. In de registers der laatste jaargangen vindt men trouwens lijsten van de besproken boeken.

W. P. JORISSEN.

DE ZETMEELBEPALING VOLGENS DE METHODE VAN BAUMERT EN BODE

DOOR

ALIDA HUIZINGA.

In de publicatie van den afdeelingsschef H. J. F. DE VRIES „Onderzoekingen omtrent de bepaling van het zetmeelgehalte van aardappelen”, verschenen in de Verslagen van landbouwkundige onderzoekingen der Rijkslandbouwproefstations No. XVIII, 1915, worden op blz. 17—22 de resultaten medegedeeld van de toepassing der zetmeelbepaling volgens BAUMERT en BODE¹⁾ op zuiver aardappelzetmeel en gedroogde aardappelen en de mogelijke oorzaken der verschillen besproken, welke zich voordeden als de B. en B.-methode in sommige opzichten werd gewijzigd.

Er werd daar geconstateerd:

1. dat de methode van B. en B. in zuiver handelsaardappelmeel, zoowel als in zuiver zelf gemaakt aardappelmeel, steeds te lage uitkomsten gaf, vergeleken met de restmethode: (100—eiwit—vet—asch—celstof—vocht),
2. dat zich bij de behandeling van aardappelmeel in den stoompot stoffen vormden, die Fehlings-proefvocht reduceerden,
3. dat bij zuiver aardappelmeel met voorafgaand verstijfselen volgens de methode van B. en B. in vele gevallen hogere resultaten werden verkregen,
4. dat bij twee monsters gedroogde aardappelen, waarin geen oplosbaar zetmeel voorkwam, met voorafgaand verstijfselen volgens de methode van B. en B. een *lager* zetmeelgehalte werd gevonden,
5. dat het al of niet aanwezig zijn van asbest *misschien* invloed zou kunnen hebben op de resultaten.

¹⁾ Zeitschr. f. angew. Chem. 1900, 1074 en 1111.

Daar bovengenoemde resultaten op een te gering aantal analyses steunden om met zekerheid conclusies te trekken, had ik op mij genomen daaromtrent nog eenige onderzoekingen te doen.

De uitkomsten, die ik daarbij verkreeg, zijn de volgende:

1. Dat de cijfers, gevonden voor zetmeel volgens de B. en B. methode, lager zijn dan die volgens de restmethode, vindt zijn verklaring gedeeltelijk doordat er reduceerende stoffen uit het zetmeel worden gevormd in den stoompot.

2. Wanneer men deze reduceerende stoffen op glucose berekent, op zetmeel omrekent en dit bij het gevonden zetmeelgehalte optelt, wordt nog niet het cijfer van de restmethode gekregen, z. a. blijkt uit het volgende:

Merk.	Glucose, na stoompot behandeling gevonden in % van de oorspronkelijke stof.	Zetmeel + op zetmeel omgerekende glucose.	Restmethode.
Scholten 2	1.6	$77.4 + 1.44 = 78.84$	79.88
Ceres (veenperceel).	0.32	$78.83 + 0.29 = 79.12$	79.7

Het is niet uitgemaakt, dat de reduceerende stof, die in den stoompot ontstaat, glucose is, maar voor de berekening heb ik ze als zodanig beschouwd.

Ook gedroogde aardappelen, waarin oorspronkelijk geen glucose aanwezig was, bevatten na verblijf in den stoompot glucose. Zoo werd in gedroogde aardappelen No. 115 gevonden: 1.9 % glucose.

3. Wanneer het aardappelmeel eerst werd verstijfseld (door het bekertje, waarin 3 gram meel + 50 cc. water 15 min. in een kokend waterbad te plaatsen onder af en toe omroeren) en daarna in de autoclaaf verhit, werd steeds een hooger resultaat verkregen.

Er werd na voorafgaande verstijfseling in den stoompot minder reduceerende stof gevormd, dan zonder voorafgaande verstijfseling, maar dat verschil was niet zoo groot, dat daardoor het meer aan zetmeel werd verklaard; zie tabel (de in de autoclaaf gevormde reduceerende stof is op procenten zetmeel omgerekend en c genoemd):

Merk.	niet vooraf verstijsfeld			vooraf verstijsfeld			rest- methode.
	B. en B.		c.	B. en B.		c.	
	mg.	o/o.		mg.	o/o.		
Scholten 2	211.4 211.8	77.51 77.7	—	217.4	79.71	—	79.88
Franschen	— —	74.5 74.14	—	208	76.3	—	76.5
Ceres (veen- perceel).	214.6	78.69	—	215 214.8 214.4	78.83 78.76 78.61	—	79.7
Zetmeel Z ₂	209.8	76.93	1.3	215.4 215.6 215.8	78.98 79.05 79.13	0.7	—

4. Bij aardappelmonsters had verstijselen een tegenovergesteld resultaat, zooals de volgende tabel doet zien:

Merk.	B. en B.		na voorafgaande verstijseling.		
	m'g.	o/o.	B. en B. m'g.	o/o.	
258.	198.2	72.67	198.2	70.84	Deze Nos. zijn niet afgezogen, alleen ge- weekt en met 0.4 gram asbest in de autoclaaf gebracht, zonder en met voorafgaande ver- stijseling.
	—	72.45			
273.	194.4	71.28	191	70.03	
	—	71.24			
gemalen Franschen A.	—	68.31	184	67.5	
260.	192.6	70.62	189.2	69.37	
gemalen Franschen C.	187.8	68.86	183	67.1	
" " D.	185	67.83	181.1	66.66	
" " E.	176.4	64.68	175.4	64.31	

Een hoogere uitkomst is dus bij aardappelen na voorafgaand verstijselen nooit verkregen, eerder een *lagere*. Om na te gaan of dit verschil met zuiver aardappelmeel werd veroorzaakt door de aanwezigheid van eiwit en zouten, heb ik een mengsel gemaakt van „aardappelmeel Ceres veenperceel” met aether-extractieresten van sesam- en raapkoek en kaliumbiphosphaat en wel zóó, dat ik op 100 gram van dit mengsel, „mengsel CV.” genoemd, had:

ruw berekend: $\pm$ 2.3 gr. kaliumbiphosfaat,
 2.5 gr. asch,
 2.5 gr. ruw vezel,
 6 gr. N. vrije extr. st.
 9 gr. eiwit en

zetmeel, dat ('t zetmeelgehalte van de toegevoegde stof in aanmerking genomen) 62.96 % bedroeg. De samenstelling van dit mengsel verschilt niet zoo heel veel van die van droge stof van aardappelen. Dit „mengsel CV.” gaf nu voor het zetmeelgehalte volgens B. en B. 169.2 mg. = 62.04 % en na voorafgaand verstijfselen, volgens B. en B.: 166 mg. = 60.87 %. •Inderdaad werd dus na verstijfselen een lager resultaat verkregen; doch toen ik nogmaals dit mengsel maakte en analyseerde, vond ik volgens B. en B.:

zonder voorafgaand verstijfselen: 170.8 mg. = 62.63 %.

en met voorafgaand verstijfselen: 172.8 mg. = 63.36 %, dus meer. Waardoor dit verschil bij verstijfselen veroorzaakt wordt, is dus niet gevonden.

Om na te gaan of het hooger bedrag, *soms* na voorafgaand verstijfselen bij aardappelmeel gevonden, wellicht alleen veroorzaakt werd door een verandering van concentratie (bij verstijfseling had de vloeistof gelegenheid om uit te dampen), werden de volgende proeven aangezet met handelsaardappelzetmeel 1192a:

3 gram van dit aardappelmeel werd respectievelijk met 30, met 70 en met 100 cc. water in de autoclaaf geplaatst, na al of niet voorafgaand verstijfselen; ook werd met 50 cc. water de proef herhaald; de resultaten zijn vermeld in de volgende tabel:

1192a.	ongewijzigde B. en B. methode.		na voorafgaande ver- stijfseling.	
	mg.	%.	mg.	%.
met 30 cc. water .	221.2	81.11	219	80.45
	222.2	81.47		
	222.4	81.55		
met 70 cc. water .	225.8	82.79	223.2	81.84
	222.8	81.69		
	222.8	81.69		
met 100 cc. water .	223.6	81.99	225	82.5
	226	82.9	224.8	82.4
	222.8	81.7		
met 50 cc. water .	224	82.1	219	80.45
	222	81.4	220.8	80.96
	223	81.8		

Hieruit ziet men, dat ~~wanneer~~ na verstijfselen meer wordt gevonden, dit niet komt doordat de concentratie grooter is geworden, daar de proeven met 30 cc. water eerder minder dan meer hebben gegeven.

Het blijkt echter ook uit deze proeven, die met de grootste zorg werden uitgevoerd, dat de verschillen onderling, als geheel op dezelfde wijze wordt gewerkt, wel 3 mg. kunnen bedragen, dat is 1.2%, bij zuiver aardappelmeel.

5. De verschillen, verkregen bij al of niet aanwezigheid van asbest, liggen binnen die 3 mg.:

Merk.	niet geweekt, niet afgezogen, wel asbest.	niet geweekt, niet afgezogen, geen asbest.
Mengsel CV.	167.2 61.31	164.2 60.21
258	70.66	69.96
260	70.58	70.84
Ceres (veenperceel)	210 77	211.6 77.59

De al of niet aanwezigheid van asbest doet er dus niet toe; maar wel *kunnen* lagere cijfers worden verkregen:

6. wanneer aardappelmeel zonder weken of afzuigen direct in de stoompot wordt geplaatst (t zij dan met of zonder asbest), zie tabel:

Merk.	ongewijzigde methode B. en B.	niet geweekt, niet afgezogen, geen asbest.
Scholten, 2.	211.4 77.51 211.8 77.7	211.2 77.41
Ceres	226 82.87	218.2 80.02
Ceres (veenperceel)	214.6 78.69	211.6 77.59 210
1192a	224 82.1 222 81.4 223 81.8	216.8 79.49 217.2 79.64

Dit komt waarschijnlijk doordat, wanneer niet wordt geweekt of afgezogen, het aardappelmeel niet voldoende door de vloeistof is verdeeld alvorens in de autoclaaf te worden verhit. Indien één van beide, of geweekt of afgezogen wordt, heeft de verdeling al voldoende plaats gehad en is de uitkomst niet lager dan gewoonlijk:

Merk.	ongewijzigde methode B. en B.		wel geweekt, niet afgezogen, geen asbest.		niet geweekt, wel afgezogen, geen asbest.	
Ceres (veenperceel)	214.6	78.69	215	78.83	—	—
1192a	224	82.1	—	—	223.2	81.84
	222	81.4				
	223	81.8				

Daarom wordt ook bij aardappelmeel geen lager, doch zelfs soms een hooger resultaat gekregen, wanneer niet wordt geweekt of afgezogen, doch wel verstijfeld; door het verstijfelen toch wordt het meel al voldoende door het water verdeeld:

Merk.	ongewijzigde methode B. en B.		niet geweekt, niet afgezogen, wel asbest, verstijfeld.	
Scholten	211.4	77.51	217.4	99.71
	211.8	77.7		
Ceres (veenperceel)	214.6	78.69	214.8	78.76
Aardappelmeel Z	209.8	76.93	215.6	79.05

Bij gedroogde aardappelen, die geen oplosbaar zetmeel bevatten ¹⁾, daarentegen wordt, de uitkomst vaak verlaagd, wanneer men niet afzuigt en daardoor sommige verontreinigingen verwijderd.

Weekens alleen is niet voldoende z. a. uit het volgende lijstje blijkt:

Merk.	ongewijzigde methode B. en B.		wel geweekt, niet afgezogen, wel asbest.		niet geweekt, niet afgezogen, wel asbest.	
258	198.2	72.64	192.2	70.47	190.2	70.66
		72.45				
260	195.6	71.72	192.6	70.62		
		71.43				
273	194.4	71.28	189.4	69.45		
		71.24				
gemalen Franschen A		68.31		65.93		
" C		68.78		68.86		
" D		68.05		67.83		
" E		64.31		64.68		
mengsel CV	169.2	62.04			164.2	60.21

¹⁾ Zie Versl. v. landb.k. onderz. der R. Landb.pr.st. XVIII, 20 en 57 (1915).

Verstijfselen helpt bij gedroogde aardappelen niet om na niet-afzuigen de uitkomst te verhoogen; het mengsel CV. gedraagt zich in dit opzicht als aardappelen:

Merk.	ongewijzigde methode B. en B.		wel geweekt, niet afgezogen, wel asbest, verstijfseld.		niet geweekt, niet afgezogen, wel asbest, verstijfseld.	
258	198.2	72.64 72.45	191	70.03	190.2	69.74
260	195.6	71.72 71.43	189.2	69.37		
273	194.6	71.28 71.24	189.8	69.57		
gemalen Fransch C .		68.78	183	67.1		
" " D .		68.05	181.8	66.66		
" " E .		64.31	175.4	64.31		
mengsel CV.	169.2	62.04	162.6	59.62		

Conclusies:

1. Duplobepalingen volgens de methode B. en B. verschillen soms tot 3 mg., overeenkomende met 1.2% zetmeel als 3 gram van het monster wordt geanalyseerd. Dit kan worden veroorzaakt door meerdere of mindere omzetting in den stoempot (vorming van reduceerende stoffen) en ook zou het kunnen zijn, dat zich na het verblijf in de autoclaaf en het stoomen, bij het afkoelen van de vloeistof meer of minder zetmeel in onopgelosten vorm afscheidde (men moet de vloeistof dan ook steeds zoo spoedig mogelijk na bekoeling filtreren). Deze omzettingen maken ook, dat niet het juiste zetmeelcijfer volgens B. en B. wordt gevonden, doch een iets lager cijfer.
2. Bij zuiver aardappelmeel gaf voorafgaand verstijfselen in veel gevallen een hooger (juister) zetmeelcijfer.
3. Bij gedroogde aardappelen gaf voorafgaand verstijfselen echter nooit een hoogere uitkomst, eerder een lagere.
4. Weglaten van asbest heeft geen invloed op de resultaten.
5. Bij zuiver aardappelmeel kan of het weeten of het afzuigen wel worden nagelaten, doch niet beide, tenzij door verstijfseling is gezorgd, dat het zetmeel goed door de vloeistof is verdeeld.

6. Bij gedroogde aardappelen moet men afzuigen, wil men geen kans loopen op te lage uitkomsten (oplosbaar zetmeel mag natuurlijk niet in die aardappelen aanwezig zijn).

Groningen, Rijkslandbouwproefstation, Jan. 1916.

KEUKENZOUT- EN ASCHBEPALINGEN IN BROOD ¹⁾

DOOR

A. M. KNOTTNERUS.

Bezig zijnde met een broodonderzoek — door mij als tijdelijk volontair verricht tusschen 23 Juli en 20 Augustus 1915 in het chemisch laboratorium van den Gemeentelijken Gezondheidsdienst van Amsterdam — kwam mij de verhandeling van de H. H. FILIPPO en ADRIANI ²⁾ onder het oog, waarin zij wezen op de tot nog toe steeds foutieve aschbepaling in brood en daarvoor een nieuwe, betere methode gaven. Deze geschiedt echter met twee verschillende monsters brood, t. w. één voor de NaCl-bepaling en één voor de aschbepaling. Bovendien gebeurt de NaCl-bepaling pas *nà verassching*.

Ik heb daarom getracht op direkte wijze het NaCl te bepalen door het droge brood dadelijk uit te trekken en uit dat zelfde monster na de titratie de asch te verkrijgen.

Voor het uittrekken gebruikte ik een zuur, omdat reeds de H. H. F. en A. gevonden hadden, dat de NaCl-bepaling in met heet water uitgetrokken asch van suiker + NaCl leerde, dat slechts de helft van het NaCl er uit verwijderd was en mij gebleken is, dat droog brood, dadelijk met water uitgetrokken, ook slechts ruim de helft loslaat van de hoeveelheid NaCl, gevonden bij uittrekken met zuur.

Als zuren heb ik gebruikt $\pm \frac{1}{10}$ N. getitreerd HCl (0.098 N) en $\pm \frac{1}{10}$ N. HNO₃ (waarin de hoeveelheid Cl titrimetrisch bepaald was op 12 mgr. per L.) en heb toen de volgende werkwijzen gevolgd:

1^e methode.

Twee monsters van 10 gr. droog brood (fijn gemalen) werden met resp. 100 cc. 0.098 N. zoutzuur en 100 cc. $\pm \frac{1}{10}$ N. salpeterzuur flink geschud. Na korten tijd staan werd afgefiltreerd.

Het filter met residu werd met gedestilleerd water kwantitatief uitgewassen, gedroogd en verascht (Het filter moet niet te lang gedroogd worden, anders bakt het tegen het glas van den trechter vast).

¹⁾ Door omstandigheden is de publikatie van dit onderzoek vertraagd.
²⁾ Chem. Weekbl. 1915, 570 e. v.

Van het filtraat werden 10 cc. getitreerd met AgNO_3 (en K_2CrO_4 als indicator) volgens MOHR, na neutraal gemaakt te zijn met NH_4OH en na toevoeging van een druppel azijnzuur.¹⁾

Bij deze titratiemethode is echter zoutzuur als uittrekkingsmiddel aan te raden, daar bij de salpeterzuuroplossing de kleuromslag veel minder duidelijk is wegens de geringe hoeveelheid Cl en het daaruit volgende geringe neerslag van AgCl , welks witte kleur een mooien ondergrond vormt bij den kleuromslag.

Uit de benoodigde hoeveelheid AgNO_3 wordt het Cl berekend. Dit wordt verminderd met het Cl van het zoutzuur, resp. salpeterzuur, en het meel (de bloem), en hieruit wordt de toegevoegde hoeveelheid keukenzout berekend.

Bij een tweede hoeveelheid van 10 cc. van genoemd filtraat wordt nu de benoodigde hoeveelheid AgNO_3 gevoegd, zoodat het zeker is, dat al het Cl is neergeslagen. Het AgCl wordt afgefiltreerd, kwantitatief uitgewasschen met water en het filtraat verder drooggedanpt en verascht.

Zoo werd dus verkregen, dat zoowel bij de aschbepaling van het residu van het uitgetrokken brood, als bij die van het filtraat, het Cl afwezig was en dit dus geen fouten daarbij veroorzaken kon.

Van de asch van het laatste filtraat moet dan nog worden afgetrokken het gewicht van het Na_2O , corresponderend met de hoeveelheid Na, afkomstig van het toegevoegde NaCl.

Het Cl-gehalte van het meel werd bepaald door 10 gr. droog meel met 100 cc. 0.098 N. zoutzuur te schudden, te filtreren en 10 cc. van het filtraat te titreren. Dit Cl-gehalte moet bepaald worden, ook bij een verassingsmethode.

Volgens de H.H. FILIPPO en ADRIANI en den H. SCHERINGA zou dit in de praktijk niet noodig zijn, omdat dan alleen het totale gehalte aan NaCl van bloem²⁾ en toegevoegd keukenzout bij de berekening van het Na_2O in de asch bekend behoeft te zijn. Bij dit onderzoek was het echter zeker noodig het Cl-gehalte van de bloem apart te kennen, om te kunnen contrôleeren of de gevonden hoeveelheid NaCl voor het toegevoegde keukenzout klopte met hetgeen er bij gedaan was.

Ik geloof echter, dat het Cl-gehalte van het meel of de bloem altijd bepaald moet worden, daar het mij niet geoorloofd lijkt de gevonden hoeveelheid Cl in de bloem als NaCl te berekenen, want bij kwali-

1) Omdat de oplossing zuur is, kan ook getitreerd worden volgens VOLHARD met rhodaan, doch bij de aschbepaling is het niet zeker wat van de ijzeraluinoplossing in de asch overblijft.

2) Chem. Weekbl. 1915, 700 en 704.

tatief onderzoek van het zoutzuurextrakt van bloem heb ik met de uiterst gevoelige vlamreactie geen spoor Na kunnen aantoonen. De andere, mogelijk aanwezige metalen, als K, Mg, Ca en Fe, bleken bij analyse van een HCl-extrakt van de bloem ook afwezig. De vlamreactie toonde spektroskopisch óók geen K aan.

2^e methode.

In plaats van een tweede 10 c.c. van het filtraat voor de aschbepaling te nemen, kan men de eerste 10 c.c. dadelijk na de titratie met AgNO_3 (K_2CrO_4 als indicator) voor de verassing gebruiken, mits men de hoeveelheid van het K_2CrO_4 kent. Van de asch moet dan nog het gewicht aan Cr_2O_3 , daarmee corresponderend, worden afgetrokken. Proeven volgens deze manier gaven even goede resultaten als 1 (resp. voor brood I en II 0.523 % en 0.521 % asch).

3^e methode.

Als derde methode is een proef genomen met 5 gr. droog brood, dat uitgetrokken werd met 100 c.c. 0.098 N. zoutzuur, terwijl het geschudde mengsel dadelijk in zijn geheel is getitreerd op Cl. (De HNO_3 -oplossing gaf een slechten kleuromslag).

Voor de bloem geldt het zelfde. Het is dus een zeer geschikte methode, als men maar alleen het Cl- resp. NaCl-gehalte wil weten.

Ook dit zou voor de aschbepaling kunnen dienen als volgt: Nadat de vloeistof tot op een bepaald volume is gebracht, filtreert men af. Het filtraat wordt als boven volgens 2 behandeld. Het neerslag moet dan uitgetrokken worden met ammonia om het AgCl en Ag_2CrO_4 op te lossen, waarna het overblijvende residu gewoon verascht wordt. Doch ik betwijfel of dit uittrekken kwantitatief geschiedt en het brood niet wat vast blijft houden.

Resumeerende lijkt mij dus methode 1 de beste, tevens de betrouwbaarste.

Hieronder volgen de uitkomsten, verkregen uit bepalingen, verricht met meel en met fijn gemalen droog brood. Onderzocht werden 2 evengroote brooden van dezelfde bloem gebakken en met gemiddeld water-gehalte van 38.3 %. Hieraan was toegevoegd een bekende hoeveelheid keukenzout en wel op 100 gr. nat brood berekend 1.27 gr. Door titratie was het gehalte van het keukenzout bepaald op 91.1 % NaCl.

Aanwezig was dus volgens berekening als toegevoegd:

Op 10 gr. droog brood $\frac{10}{61.72} \times 0.911 \times 1.27 \text{ gr.} = 187.43 \text{ mgr. NaCl.}$

10 gr. bloem was, na drogen afgenomen 1.195 gr. en bevatte dus 11.95 % H_2O .

10 gr. bloem gaf 0.0471 gr. asch, of 0.471 %, op droge bloem berekend dus $\frac{100}{88.05} \times 0.471 = 0.532 \%$.

Cl-bepaling in de bloem, volgens 1.

10 gr. droog meel (bloem) uitgetrokken met 100 c.c. 0.098 N-zoutzuur.

Hiervan werd na filtratie 10 c.c. getitreerd met AgNO_3 -oplossing (waarbij 1 c.c. $\text{AgNO}_3 = 1$ mgr. Cl) volgens Mohr.

verbruikt 36.8 c.c. = 36.8 mgr.

af Cl in 10 c.c. 0.098 N-zoutzuur = 34.8 "
 2.0 mgr.

Dus in 10 gr. droog meel (bloem) 20 mgr. Cl.

NaCl-bepaling in het brood volgens 3.

Brood I. 5 gr. droog brood met 100 cc. HCl 0.098 N. geschud en dadelijk in zijn geheel getitreerd met AgNO_3 0.1 N.

verbruikt 116.8 cc.

af voor 100 cc. HCl 0.098 N. 98.0 "

voor het brood dus 18.8 cc. $\Rightarrow$ 66.74 mgr. Cl

voor 10 gr. dr. brood dus 133.48 " "

af voor 10 gr. dr. bloem 20.0 " "

dus toegevoegd 113.48 mgr. Cl $\Rightarrow$ 187.2

Brood II gaf volkomen dezelfde uitkomsten. mgr. NaCl.

Brood I.

NaCl-bepaling.

Aschbepaling.

volgens methode 1.

a. 10 gr. dr. brood uitgetrokken met 100 cc. 0.098 N. zoutzuur en gefiltreerd.

10 cc. van het filtraat getitreerd met AgNO_3 -opl.

(1 cc. $\text{AgNO}_3 = 1$ mgr. Cl) en K_2CrO_4 .

Verbruikt . . . 48.15 cc. AgNO_3
 $\Rightarrow$ 48.15 mgr. Cl

af voor 10 cc.

0.098 N. zoutzuur 34.8 "

voor 1 gr. dr. 13.35 mgr. Cl

brood dus 133.5 mgr. Cl

voor 10 gr. dr. bloem 20.0 mgr. Cl

af voor 10 gr. bloem 20.0 mgr. Cl

dus toegevoegd 113.5 mgr. Cl $\Rightarrow$ 187.3 mgr. NaCl.

Asch van 10 cc. van het getitreerde en gefiltreerde extract

0.0134 gr.

voor extract van 10 gr.

dr. brood dus . . 0.134 "

erbij asch broodresidu 0.0176 "

0.1516 gr.

af Na_2O corresp. met

187.27 mgr. NaCl 0.0992 "

of totale asch = 0.0524 gr.

of brood asch = 0.524 %

af brood en asch brood 13 Cl

0.4 H $\Rightarrow$ 187.3

De gist-korrektie, die hier zou worden 0.0001 gr., kan worden verwaarloosd.

b. 10 gr. dr. brood uitgetrokken met $\pm \frac{1}{10}$ N. salpeterzuur (Cl-gehalte 12 mgr. per L.) en gefiltreerd:

Toegevoegd NaCl = 186.9 mgr.

Totale asch 0.558 %.

Brood II.

a. toegevoegd NaCl = 187.7 mgr. a. totale asch = 0.521 %.

b. " " = 186.5 " b. " " = 0.562 "

De resultaten b zijn minder mooi door den reeds vermelden, lastig waarneembaren kleuromslag.

De overige uitkomsten stemmen echter bevredigend met de berekende hoeveelheden overeen.

Intusschen hebben de H. H. FILIPPO en ADRIANI hunne direkte methode door uittrekking met zuur reeds bekend gemaakt. (Zie Chem. Weekbl. 1915, 805.) De juistheid van hunne werkwijze wordt nog eens bevestigd door de uitkomsten van bovengenoemd, onafhankelijk van het hunne, verricht onderzoek.

Delft, October 1915.

EEN BEMIDDELINGSBUREAU VOOR UITVINDERS.

Nu de Heer VOSMAER aan de hand van zijn ervaring verklaard heeft, dat hij niet alleen met de strekking van het artikel van den Heer M. L. VAN DER SCHAAFF accoord gaat, maar tevens, dat hij menig punt (m. i. zeer terecht) nog zou willen aandikken, is het overbodig een aantal gevallen uit de praktijk aan te halen, die het nut, dat een bemiddelingsbureau zou kunnen hebben, duidelijk illustreeren.

Alleen zij het mij vergund er op te wijzen, dat men in Duitschland kort geleden het plan geopperd heeft, een bank op te richten, die voor uitvinders hetzelfde zou doen als het bemiddelingsbureau van den Heer VAN DER SCHAAFF, echter niet in de eerste plaats om der wille van de uitvinders, maar..... ter wille van het te verwachten dividend.

Dan is er nog een door den Heer VAN DER SCHAAFF niet genoemd voordeel, meer speciaal voor de chemische industrie, n.l. dat door het bureau een proeffabriek ingericht kan worden, voorzien van allerlei

toestellen en apparaten op 'kleine fabrieksschaal', zoodat het mogelijk wordt een in het laboratorium uitgewerkte procédé, zonder veel kosten en met weinig tijdverlies, aan de praktijk te toetsen. Want juist dit is voor den chemisch-technischen uitvinder, die niet zeer bemiddeld is, gewoonlijk het meest bezwarende. Men weet in de industrie te goed, dat een procédé, hetwelk in het laboratorium schijnbaar vlot verloopt en voordeelig lijkt, in de praktijk, nog allerlei moeilijkheden en bezwaren kan hebben en zelfs absoluut onbruikbaar kan blijken. Het gelukt dan ook zelden, wanneer de kosten van proefnemingen, in het groot tamelijk hoog zullen zijn, wat meestal het geval is, hiervoor geld beschikbaar te krijgen, zelfs als de kans van slagen goed schijnt; en zoo blijft ongetwijfeld menig procédé onuitgewerkt.

Daar nu het plan van den Heer VAN DER SCHAAFF alleszins het overwegen waard is, te meer, nu men vooral in dezen tijd geen enkel middel ongebruikt mag laten om de Nederlandsche industrie te steunen en vooruit te brengen, is het zaak zoo spoedig mogelijk positief vast te stellen of:

- a. het bureau werkelijk nut kan hebben;
- b. een degelijke realisatie van het plan van den Heer VAN DER SCHAAFF mogelijk is.

De vraag onder *a* kan snel en afdoende beantwoord worden, wanneer men haar bij de leden van alle industriele en technische vereenigingen in stemming brengt, hetgeen zonder kosten met behulp van de vereenigingsorganen kan geschieden. Wellicht kan de Nederlandsche Chemische Vereeniging in deze het voorbeeld geven en bewerken, dat andere vereenigingen volgen.

Valt de stemming positief uit, dan zou voor de bestudeering van vraag *b* een bevoegde commissie samengesteld kunnen worden.

Wat tenslotte de opmerking van den Heer VOSMAER betreft, dat eigenbelang de kurk is, waarop alles drijft; niets is meer waar, doch waarom zou hiermede bij de organisatie geen rekening gehouden kunnen worden?

Deventer, 7 Febr. 1916. E. C. SUTHERLAND

EEN BEMIDDELINGSBUREAU VOOR UITVINDERS.

Naar aanleiding van het artikel van den heer VAN DER SCHAAFF in het nummer van 29 Januari 1916 zij het mij vergund enkele opmerkingen te maken, omdat ik vermoed, dat niet alle lezers in de gelegenheid zijn mijn artikel in het „Tijdschrift der Maatschappij van Nijverheid” na te slaan.

Mijn voornaamste bezwaren tegen een bemiddelingsbureau voor uitvinders zijn kort geresumeerd, de volgende:

1^o. Ik acht het in de meeste gevallen onmogelijk, dat men van tevoren van een uitvinding kan zeggen, of zij rendabel is te exploiteeren of niet;

2^o. het is niet mogelijk, dat één persoon een juist oordeel kan vellen over uitvindingen over allerlei gebied. Het bemiddelingsbureau zou dus zich steeds tot deskundigen moeten wenden, wat duur is. De Octrooiraad telt reeds 36 buitengewone leden, welke leden ieder deskundige zijn voor een gedeelte der techniek en toch zal men bij den Octrooiraad reeds tevreden zijn, wanneer het niet uitgesloten is, dat met de uitvinding een economisch resultaat te verwachten is;

3^o. het is m.i. niet mogelijk een bemiddelingsbureau op een reëlen of economischen basis op te zetten. Men kan wel becijferen wat men zal uitgeven, maar weet niet of er iets zal inkomen.

Dat het exploiteeren van octrooien niet zoo eenvoudig is, moge ook nog wel daaruit blijken, dat een van onze grootste octrooi-bureaux vroeger den naam voerde van „TAEVO”, dat is: Tot Aanmelding en Exploitatie Van Octrooien. Hoewel dit Bureau door zijn vele aanvragen connecties heeft in alle richtingen en over deskundig personeel beschikt, bepaalt het zich uitsluitend tot het *aanmelden* van octrooien. Ten slotte wil ik er nog op wijzen dat de heer VAN DER SCHAAFF niet consequent is. In zijn artikel in het „Tijdschrift van de Maatschappij van Nijverheid” van December 1915 maakt de heer VAN DER SCHAAFF er J. H. E. een verwijt van, dat deze na mijn artikel minder hooge eischen is gaan stellen.

Ik lees daar: „De vader van het plan J. H. E. reduceert ten slotte de functie van het gedachte bureau tot een administratieve, en denkt in hoofdzaak aan het in verbinding brengen van gegadigden. M.i. zou een dergelijke instelling, wilde zij werkelijk nut afwerpen, veel verder

moeten gaan, en bereid zijn alle geldelijk risico voor een-eenmaal aangenomen uitvindingsproject te dragen". Aan het slot van het artikel in het Chemisch Weekblad zegt de heer VAN DER SCHAAFF echter voorloopig reeds tevreden te zijn met een *zuiver adviseerend* bureau.

Den Haag, 12 Februari 1916.

J. M. STEFFELAAR.

Boekaankondigingen.

Dyestuffs for American Textile and Other Industries. Special Agent. Series No. 96. Dyestuff Situation in the United States. Reprint from Commerce Report for May 17, 1915. By THOMAS H. NORTON, Commercial Agent of the Department of Commerce. Uitgave van het Department of Commerce.

Dit zijn beide uitgaven van het Amerikaansche Department of Commerce. Het eerste is een rapport van 57 bladzijden, uitgebracht op verzoek van den Senaat. Het beschrijft op beknopte en duidelijke wijze den stand van het kleurstofvraagstuk in Amerika, geeft een overzicht van het gebruik, van den stand van de productie in de wereld en betoogt de mogelijkheid van de vestiging van een kleurstofindustrie, die in staat is in eigen behoefte van het land te voorzien.

De tweede brochure vermeldt in 12 bladzijden, hoe Amerika in Mei 1915 er voorstond op kleurstofgebied. Daaruit teekenen wij aan, dat Amerika thans de volgende tusschenproducten, die tot nu toe uit Duitschland werden betrokken, fabriceert: aniline-olie en -zout, α - en β -naphtol, p-nitraniline dinitrobenzol, dinitrotoluol, toluidine, nitrotoluidinen, toluyleendiamine, α - en β -naphtylamine, phenyleendiamine, phtaalzuur, acetylsalicylzuur en salicylzuur.

Het eerste boekje is tegen betaling van 10 dollarcenten verkrijgbaar bij den Superintendent of Documents, Government Printing Office Washington; het tweede zal men vermoedelijk op aanvraag gratis kunnen ontvangen.

J. F. L. R.

Water Supplies, their Purification, Filtration and Sterilisation. A handbook for the use of local and municipal authorities by S. RIDEAL, D. Sc. L. and E. K. RIDEAL, B. A., Ph. D. 1914, London, CROSBY Lockwood & Son; 214 pp., with numerous illustrations and tables.

Ik zou den ondertitel willen wijzigen in: a handbook for everyone interested in the subject of water, want het is in der daad een boek vol van belangrijke gegevens voor ieder, die te maken heeft met water, meer speciaal drinkwater.

Loffelijke eigenschappen van het boek zijn de onpartijdige, deskundige critiek, de volledigheid, de helderheid en de beknoptheid.

Het is zeer evident, dat de schrijvers hun kennis geput hebben uit goede

bronnen naast eigen ervaring, geen octrooischriften van twijfelachtige betrouwbaarheid als inlichtingsbron hebben beschouwd, en een open oog hebben voor wat er al zoo op het gebied van water is.

De 12 hoofdstukken zijn als volgt: 1. Zuiver water, anorganische bestanddeelen van natuurlijke wateren. 2. Dierlijke en plantaardige verontreinigingen. 3. Bronnen voor water. 4. Distributie. 5. Bewaring. 6. Voorzuivering. 7. Zandfiltratie. 8. Mechanische filtratie. 9. Vermindering der hardheid. 10. Sterilisatie. 11. Electricische methoden voor sterilisatie. 12. Wateronderzoek en interpretatie van de resultaten.

Alle hoofdstukken zijn met gelijke zorg behandeld en de schrijvers hebben met groot talent zich beperkt tot hoofdzaken, zoodat de lezer snel georiënteerd is in de bijkomende zaken.

Aan de behandeling van water met ozon worden een achttal bladzijden gewijd; in hooge mate waardeerd is bijv. blz. 200 „het procédé is ideaal, sterilisatie zonder toevoeging van eenige vreemde stof, het is toegepast door een aantal groote steden en de kosten zijn bevonden redelijk te zijn”.

Het is maar zelden, dat wij een dergelijke onpartijdige uitlating te lezen krijgen van een niet-geïnteresseerde; veel meer komt het voor, dat menschen, die geenerlei ervaring hebben op het gebied van ozon, bij voorbaat al vast beginnen met veroordeelen, omdat ze, begrijpelijkerwijze, niet kunnen wijs worden uit het verwarde mengsel van leugen, bedrog en waarheid, dat helaas aan ozon een omhulling gegeven heeft.

Het boekje van RIDEAL is een model van onpartijdige inlichting; moge het door velen gelezen worden.

A. Vo.

Water Purification Plants and their Operation by WILTON F. STEIN.
1915, JOHN WILEY & Sons, New York; CHAPMAN & HALL, London,
253 pp., 95 illustr., 11 plates.

Een heel ander soort boek dan het voorgaande; de titel duidt het al aan, dat het in de eerste plaats is beschrijvend en wel betrekking heeft op verschillende waterleidinginstallaties in Amerika.

Het is ook veel meer opgevat als populaire handleiding, waarbij vrij uitvoerig stilgestaan wordt bij allerlei laboratoriummanipulaties, blijkbaar er op berekend, om heel willekeurige ambtenaren in staat te stellen (?) chemische en bacteriologische onderzoeken te doen.

Het eerste hoofdstuk behandelt water en zijn verontreinigingen, het tweede bespreekt typen van zuiveringsmethoden, zooals in diverse plaatsen in Amerika uitgevoerd zijn; er is dus veel meer werk gemaakt van de zoogenaamde snelle mechanische filtratie dan van Europeesche langzame biologische filtratie en juist die meerdere inlichtingen op een hier minder bekend gebied zijn wel van belang. Het is niet te ontkennen, dat de moderne snelfiltratie bepaalde voordeelen heeft, maar STEIN zou zijn boek belangrijker gemaakt hebben, indien hij ook de onmiskkenbare nadeelen had besproken.

Hoofdstuk twee bevat ook de beschrijving van sommige waterleidingen.

In hoofdstuk drie krijgen wij fysische en chemische onderzoeken, in vier de bacteriologische en in vijf de interpretatie der resultaten.

Dat zijn geen hoofdstukken, die in den geest der hollandsche degelijkheid vallen.

Hoofdstuk zes geeft korte beschouwingen omtrent diverse methoden van zuivering van water, coagulatie en sterilisatie met de daarvoor noodige toestellen.

Daar de schrijver zich in vijf regels afmaakt van de sterilisatie door ozon, geeft hij blijk van daarvan absoluut niet op de hoogte te zijn; een bewijs van onbelesenheid; iedereen kan nu weten, hoe het er mee staat.

Hoofdstukken over zachtmaken, bezinking en bedrijf van filtratie zijn de laatste drie.

Het boek van STEIN bevat wel wetenswaardige gegevens, maar mist ten eenen male eenige wetenschappelijkheid; het is een boek voor opzichters en beheerders van kleine waterleidingen en zulke boeken zijn ook nuttig.

A. Vo.

Personalia, vacatures, industriële mededeelingen, enz.

Prof. VAN DER WIELEN herdenkt in het Pharm. Weekbl. van 12 Februari de verdiensten van den onlangs op 85-jarigen leeftijd overleden Sir CLEMENTS ROBERT MARKHAM, die de kina naar Engelsch-Indië en daardoor ook naar Nederlandsch-Indië heeft overgebracht.

Dezelfde aflevering brengt het slot van het opstel van den Heer A. J. VAN LAREN over het kweken van geneeskrachtige kruiden in eigen tuin. Dit gedeelte is vergezeld van een schets voor den aanleg van een particulieren apothekerstuin.

Bij beschikkingen van den Minister van Staat, Minister van Binnenlandsche Zaken, is, met ingang van 16 Februari, op zijn verzoek, eervol ontslag verleend aan Dr. H. C. S. SNETHLAGE als assistent bij de anorganische chemie aan de Rijksuniversiteit te Groningen, en is voor het tijdvak van 16 Februari tot 31 December 1916 benoemd tot assistent bij de anorganische chemie aan de Rijksuniversiteit te Groningen, de Heer H. C. GERMS, aldaar.

Tot assistent-scheikundige bij den gemeentelijken keuringsdienst voor eet- en drinkwaren te Groningen is benoemd Dr. ing. H. C. S. SNETHLAGE, assistent aan het anorganisch-chemisch laboratorium der Rijksuniversiteit aldaar.

Mejuffrouw J. E. VAN DER ZANDE, ap., assistente aan het pharmaceutisch laboratorium der Universiteit te Leiden, is benoemd tot scheikundige bij den provincialen keuringsdienst van Friesland.

Te Rotterdam is opgericht de N.V. Hollandsche Chemische Industrie. De statuten zijn goedgekeurd bij Kon. besluit van 11 December 1915, No. 32.

Naar het Pharm. Weekbl. aan de „Apotheker-Zeitung” ontleend, hebben de groothandelaren in chemische producten, drogerijen en aanverwante producten in Duitschland zich vereenigd tot één bond, waarin ook de provinciale vereenigingen zijn opgenomen.

De uitvoer van platina uit Duitschland, in welken vorm ook, is verboden.

De overdruk uit „De Indische Mercur” van 28 Januari nopens de literatuur-opgaven bijeengebracht door het Koloniaal Instituut, Afdeling Handelsmuseum, vermeldt publicaties op het gebied van vezels, aetherische oliën, gommen, harsen en vernissen, genotmiddelen, geneesmiddelen, ziekten en plagen der cultures, bemesting en grondbewerking.

Het volgende overdrukje, uit het nummer van 4 Februari, begint weer met de onderwerpen, in het overdrukje behandeld, dat het eerst in het Chemisch Weekblad is besproken. Wij kunnen dus daarvoor naar de betreffende aflevering verwijzen.

Het Pharm. Weekbl. waarschuwt tegen te koop aangeboden kalium-chloraatpoeder, dat poeder van salpeter bleek te zijn.

Door de N.V. De Kon. Pharm. Fabr. v/h. Brocades en Stheeman te Meppel is opgericht de N.V. Olieindustrie te Meppel. Doel is de aankopen het verwerken van alle oliehoudende stoffen, met uitzondering van lijn- en koolzaad en sojaboonen en het in den handel brengen van de verkregen vetten en bijproducten.

Bij Kon. besl. van 22 Jan. (St.bl. No. 55) is bepaald, dat op voet van het Kon. besl. van 19 Aug. 1898 (St.bl. No. 202) vrijdom van accijns wordt toegestaan voor zout, in gasfabrieken benodigd bij het zuiveren van gas.

Aan een artikel over het Duitsche teerkleurstoffenmonopolie, voorkomend in de N. R. Ct. van 10 Febr., ontleenen wij het volgende:

„Uit het voorgaande kunnen we thans opmaken wat noodig is voor de installatie van een kleurstofindustrie. In de eerste plaats natuurlijk steenkolen; deze moeten op de meest rendabele wijze voor de ruwe producten der kleurstofindustrie bewerkt worden in cokesovens. Dan moeten er fabrieken voor sterke zuren aanwezig zijn, voor salpeterzuur, zwavelzuur, zoutzuur, azijnzuur, enz. Een groot aantal chemicaliën moet op de goedkoopste manier gekregen worden, waarvoor ook eigen fabricage in veel gevallen aangewezen is. Dan komen de fabrieken voor de bereiding van de tusschen- en eindproducten. En ten slotte, niet te vergeten, moet er zijn een zeer hoogstaande staf van chemici en een leger van goed geschoolde arbeiders.

Gaan wij thans de betekenissen van deze industrie na en haar verdeling over de wereld. Dadelijk valt daarbij de alleenheerschappij van Duitschland op. In 1913 was de waarde van het verbruik van teerkleurstoffen meer dan f 230.000.000. Duitschland leverde hiervan $\frac{3}{4}$ van het geheele gebruik en bovendien van de rest meer dan de helft van de tusschenproducten. Dit laatste is voor een groot deel gevolg van het feit, dat verschillende landen minder invoerrecht van tusschenproducten heffen dan van afgewerkte stoffen, waardoor in de hand gewerkt wordt, dat de laatste bewerkingen in het land van bestemming plaats hebben. Duitschland exporteerde in 1912 88.2 pct. van de wereldproductie, Zwitserland 9.9 pct., Groot Britannië 1.8 pct. Nederland's gebruik van de productie in 1912 was aan anilineverven 2.12 pct., aan alizarine 3.09 pct., aan anthraceenkleurstoffen 2.76 pct., aan indigo 1.83 pct. Zwitserland, na Duitschland, de eenige producent van betekenissen, is voor zijn tusschenproducten grootendeels van Duitschland afhankelijk. De kleurstofindustrie, die dateert van de laatste 50 jaar, is in Duitschland verdeeld over 22 firma's, waarvan er 21 onderling zeer nauw verbonden zijn. Het kapitaal van deze bedroeg in 1913 ruim f 90.000.000, waarover 21.74 pct. dividend betaald werd. De „Badische Anilin- und Soda-Fabrik” had in 1908 800 werklieden, 207 chemici, 142 ingenieurs en een handelsstaf van 918 personen, de „Höchstler Farbwerke” hadden in 1912 8000 werklieden, 307 chemici, 74 ingenieurs en fabriceerden 11.000 kleurstoffen.

Uit deze enkele cijfers ziet men welk een macht de Deutsche verf fabrieken zijn en begript men, dat, wie er tegen wil concurreeren, een grooten strijd te strijden heeft.

Hoe het gekomen is, dat Duitschland zich dit monopolie verschaff heeft, is een vraag, waarop het antwoord van alle zijden gelijkloidend is; zelfs Duitschland's vijanden geven eenstemmig toe, dat het uitsluitend Duitschland's energie en noeste vlijt is, die hun industrie deze hooge vlucht heeft

doen nemen. De eerste teerkleurstof, mauveïne, werd in 1856 door PERKIN in Engeland gevonden en hoewel dus de bakermat van de industrie in Engeland is gelegen, verplaatste deze zich spoedig naar Duitschland.

Thans heeft de oorlog de gemoederen ook op dit gebied wakker geschud en doen andere staten al het mogelijke om het verloren terrein te heroveren. In Engeland, waar de firma READ HOLLIDAY & Sons voor het eigen land beteekenis had reeds vóór den oorlog, heeft het gouvernement de zaak aangepakt en de oprichting van de British Dyes Ltd. is het gevolg geweest, waarbij de staat belangrijke financieele hulp heeft toegezegd. Toch schijnen velen nog te twijfelen aan het mogelijke succes, en den achterstand in ervaring van ten minste 25 jaar bij Duitschland als onoverkomelijk te beschouwen. Ook Frankrijk maakt plannen voor een eigen industrie. De Amerikaansche Senaat liet zich door een technisch rapport inlichten en een „Commercial Report” van Mei 1915¹⁾ wijst uit, dat er reeds gestreefd wordt naar onafhankelijkheid van Duitschland.

Zoo zien we dus om ons heen in de wereld een krachtig pogen om Duitschland's monopolie te verbreken; of het slagen zal, zal afhangen daarvan, of de mededingenden in staat zijn een nog grootere energie en ijver aan den dag te leggen dan de Duitschers deden. Maar in ieder geval is de inrichting van een kleurstofindustrie slechts daar mogelijk, waar naast grootkapitaal alle natuurlijke hulpmiddelen aanwezig zijn, om op de goedkoopste manier de benoodigde grondstoffen te verschaffen.”

Naar aanleiding van bovengenoemd artikel zond Dr. I. L. B. VAN DER MARCK te Nunspeet een uitvoerig ingezonden stuk aan de N. R. Ct., waaraan wij het volgende ontleenen:

„Na opsomming der verschillende bewerkingen, die de tusschenproducten uit het steenkolenteer moeten ondergaan, van de daarbij afvallende nevenproducten en hun winstgevende verwerking tot ontplofingsmiddelen, fotografische artikelen, geneesmiddelen, enz., wordt den lezer²⁾ voorgehouden, wat er zoo al noodig is voor de inrichting eener fabriek en het betrekken der noodige grondstoffen, en juist op dit gedeelte is heel wat af te dingen.

1o. Steenkolen zouden in bijzondere cokesovens moeten gedistilleerd worden. Mag ik vragen waar het teer blijft uit de gezamenlijke gasfabrieken in ons land, uit de miljoenen kilo's steenkolen daar verstoekt? Den schrijver stond zeker voor oogen, dat men in Duitschland in de laatste jaren bij de steenkolenmijnen meer en meer cokes-ovens ging oprichten, eveneens bij de ijzermelterijen, maar dat gebeurde enkel om uit de steenkolen meer te halen dan tot dusver 't geval was, daar in de hoogovens cokes dezelfde diensten bewijzen als steenkolen en, bij gebruik van deze als reductiemiddel, alle vluchtige bestanddeelen verloren gingen. Aan teer is derhalve geen gebrek.

2o. Fabrieken voor sterke zuren als zwavelzuur, zoutzuur, enz. moeten aanwezig zijn. We hebben die fabrieken reeds in ons land, zooals iedere vakman weet.

3o. Een groot aantal chemicaliën moet op de goedkoopste manier verkregen worden. Wat hieronder begrepen wordt, is niet duidelijk. In 't begin zal men natuurlijk verschillende stoffen elders moeten kopen, maar bij de lage watervrachtprijzen in ons land zal dat zooveel bezwaar niet opleveren, in elk geval niet van zoo overwegend belang zijn, dat het bedrijf daarmee staat en valt.

4o. De fabrieken voor distillatie der tusschenproducten enz. Die zijn er ook reeds. Wil men niet alles terstond zelf ter hand nemen, dan kunnen daar de eerste distillaties van het teer geschieden en de verschillende koolwaterstoffen, phenolen enz. gescheiden en gezuiverd worden.

5o. Een staf van chemici en geschoolde arbeiders is noodig. Dit zal voor de eerste jaren eenige moeilijkheid opleveren. Maar evenals Engeland en Amerika zich reeds van Zwitsers voorzagen, welke in de Bazelsche fabrieken geschoold waren, is het voor ons land ook mogelijk in den beginne met vreemde hulpkrachten de zaak op gang te brengen en langzamerhand uit onze technologen te Delft een staf bekwame scheikundigen te kweeken.

1) Zie deze aflevering blz. 212. Red.

2) n.l. van bovengenoemd artikel. Red.

Het ontbreekt ons toch niet aan intellect en handigheid. Juist voor 't inrichten eener fabriek zal men een ervaren fabrieksscheikundige noodig hebben, want van de meest economische indeeling hangt voor een groot deel het welslagen af.

Zooals „men” zelf opgeeft, leverde het „kleine” Zwitserland, dat op 't gebied van grondstoffen letterlijk niets oplevert, alles ten koste van hooge spoorvrachten moet invoeren, bijna 10 pct. van de wereldproductie. En dan zou ons land met zijn bij uitstek gunstige ligging, zijn goede waterwegen, kleine afstanden enz., niet in staat zijn eene onderneming tot bloei te brengen?

Wanneer men zich in 'den aanvang beperkt bij een honderdtal der meest gebruikte stoffen, waarbij alle technische ervaring wordt opgedaan, dan kan langzamerhand het aantal worden uitgebreid. De duizenden, welke tot heden werden bereid, zijn voor 't grootste gedeelte weder uit den handel verdwenen, omdat zij door betere, meer lichtechte, of gemakkelijker te gebruiken soorten werden vervangen.

En dat wij hier te lande een eigen geneesmiddelindustrie hard nodig hebben, is in deze tijden wel zonneklaar gebleken. Ook op dit gebied is de overmacht onzer oostelijke naburen helder aan den dag gekomen en spelen zij met ons 't zelfde spelletje als op kleurstoffenterrein. Daar beide nauw aan elkander verwant zijn, zal dus de oprichting van de eene industrie de vestiging der andere in de hand werken. Laat men thans het gunstige oogenblik voorbij gaan, dan is na eenige jaren de kans voorgoed verkeken om met succes te beginnen. De chemische industrie in Duitschland is door den oorlog in de hoogste mate ontredderd. Het aantal der gesneuvelde scheikundigen gaat de twee duizend reeds te boven. Hoevelen van het geschoolde mindere personeel niet meer terugkeeren, is thans niet na te gaan, maar zal ongetwijfeld zeer groot wezen. Er zal daar een geheel nieuw arbeidersleger gevormd moeten worden, wat eenige jaren in beslag neemt. De kansen op slagen zijn dus thans wel de gunstigste, die men zich hier te lande kan denken. En zoo er bij 't publiek te weinig vertrouwen in eene dergelijke onderneming is, zou het dan niet op den weg van den staat liggen, financieelen steun te verleen? Het liberale Engeland is ons reeds met een goed voorbeeld voorgegaan.”

Vraag en aanbod (Gratis).

[Bij alle aanvragen en aanbiedingen — zoowel aan het Bureau voor Handelsinlichtingen als aan den Redacteur — behoort een postzegel voor antwoord of doorzending te worden ingesloten.]

Te koop gevraagd 1):

acetyleetetetrachloride †
aluminium †
aniline †
Arabische gom †
arachide-olie (Ned. fabr.) †
asbest (ook afval) †
aspirine †
azijnzuuranhydride †
bauxiet †
benzonaphтол †
boorzuur †
calciumbisulfiet †
carbolzuur †
Carnaubawas †
celluloid †
chloor (vloei. in cylinders) †
chlooralk †
chloorzwavel †
curcumawortel †

eigeel (vloei.) †
galnoten †
harsgom (Ned. fabr.) †
hydrochinon †
kaliumchloraat †
kaneelzuur †
kleurstoffen (voor consumptie-artikelen) †
kolanoten †
kopererts (gemalen, rood) †
kwik †
lecithine †
metol †
mierenzuur †
minerale olie (dunne) †
mirbanolie †
molybdeendraad †
montaanwas †
naphtaline (Ned. fabr.) †

1) Bij aanbieding moet worden vermeld, of de stof al of niet van Nederlandschen oorsprong is.

natrium†	traan†
natronloog†	vanadium†
natronwaterglas (38°)†	vasaline†
phosphorzuuranhydride†	vermijloen†
platina, zie adv.	vischlijm†
potasch†	wolframdraad†
pyrogallol†	wolvet†
quebracho-extract†	wormzaadolie†
ricinuszaadboonen†	ijszajn†
salicylzuur†	zoutzure morphine†
salpeterzuur†	zwaveldioxyde†
soda†	zwaveligzuur†
Solvay-soda†	zwavelkoolstof†

Te koop aangeboden:

aluminium (platen)†	lithographische verven (Ned. fabr.)†
aluminiumsulfaat†	lijnolie†
alkohol (absolute 99.5%)†	moellakken (Ned. fabr.)†
ammoniak (vloei.)†	naphtol (β.)†
amylalcohol (Ned. fabr.)†	natriumsulfiet†
antimoon (regulus)†	normaaloplossingen, zie adv.
bariumsulfaat (Ned. fabr.)†	palmolie†
chemicaliën voor analytische, me-	paraffinum liquidum†
dische en technische doeleinden,	platina, zie adv.
zie adv.	reagentia (zuivere), zie adv.
chemische en pharmaceutische	salpeterzuur, zie adv.
producten, zie adv.	schelpkalk, zie adv.
chloorkalk-vervangingsmiddel†	stearine†
eigeel†	tin†
gambier†	vanilline†
gom-copal†	vaseline-olie†
houtmeel†	zinksulfaat†
indicatoren, zie adv.	zoutzuur, zie adv.
kieselfluormagnesium†	zwavelzure ammoniak†
kopervitriool†	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.

Ingekomen verhandeling.

W. H. KEESOM, De interferentie van Röntgenstralen.

Correspondentie.

Ter bespreking zijn ontvangen:

F. H. JEFFERY, Notes on elementary inorganic chemistry; Cambridge, 1914, 55 pp.

A. LUKSCH, Lehrbuch der organischen Chemie; Wien, 1915, 144 pp.

H. C. PRINSEN GEERLIGS, De nieuwe voorschriften voor de fabricatiecontrôle in de rietsuikerfabrieken op Java; Amsterdam, 1916, 48 pp.

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