

CHEMISCH WEEKBLAD.

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

No. 11.

17 Maart 1917.

14^e Jrg.

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Ledenlijst. — Prof. Dr. F. A. H. SCHREINEMAKERS en Mej. W. C. DE BAAT, Over „Natriumarsenieten”. I. — Dr. H. C. PRINSEN GEERLIGS, J. J. Hazewinkel. † — Referaten. — Boekaankondiging. — Personalialia, vacatures, industriële mededeelingen, enz. — Dr. A. J. C. DE WAAL, Octrooien. — Vraag en aanbod. — Correspondentie. — Verbetering.

Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging.

Aangenomen als Leden :

H. KALSHOVEN, scheik. ing., Pomona, Utrecht.
R. PRIESTER, scheik. ing., fa. J. F. Scholten en Zonen, Hotel Gleser,
Parkweg, Enschede.
H. L. BUNING, chem. cand., Jan van Goyenkade 24, Leiden.

Adresverandering :

A. COSTER VAN VOORHOUT, scheik. ing., directeur der Bataviet-Maatschappij
te Nijmegen; van 1 April tot 1 Mei: Pension „Coudou”, Barbarossastraat
74, Nijmegen, daarna: Pater Brugmanstraat 15, Nijmegen.

Dr. P. J. MONTAGNE, *Secretaris*,
Schelpenkade 46, Leiden.

L E D E N L I J S T.

Allen leden wordt dringend verzocht de ledenlijst in Chem. Jaarb. 1915—'16 en de aanvullings- en verbeterlijst daarvoor in het Supplement 1917 van genoemd jaarboekje in te zien en de voor hun naam, adres, ambt, titel, promotiejaar, enz. noodige of gewenschte aanvullingen en verbeteringen te zenden aan den eerstondergeteekende met het oog op de samenstelling van een nauwkeurige, alle gewenschte gegevens bevattende, ledenlijst.

Ook zal de inzending van verbeteringen van de lijst der niet-leden zeer op prijs worden gesteld.

P. J. Montagne.

W. P. Jorissen.

OVER „NATRIUMARSENIETEN”. I

DOOR

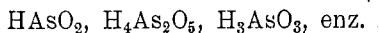
F. A. H. SCHREINEMAKERS EN MEJ. W. C. DE BAAT.

INLEIDING.

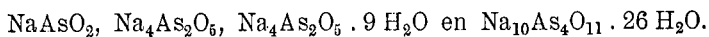
In eene vroegere mededeeling ¹⁾ hebben wij de evenwichten besproken, die bij 30° in het stelsel $H_2O - As_2O_3 - NH_3$ optreden.

Wij zullen thans de evenwichten bespreken, die bij 25° in het stelsel $H_2O - As_2O_3 - Na_2O$ optreden.

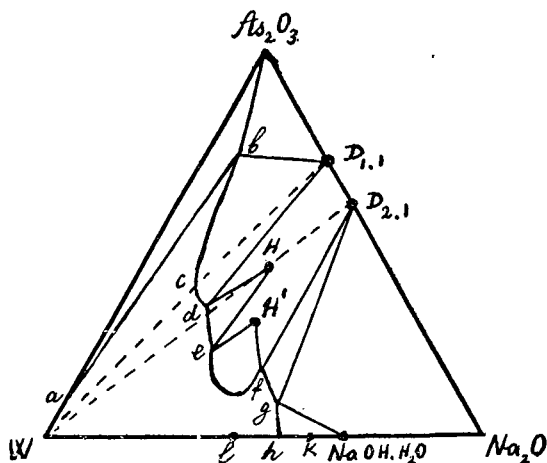
Van de vele mogelijke zouten, die men zich van de verschillende arsenigzuren, zooals b.v. van :



afgeleid kan denken, zijn er verschillende beschreven als amorphe poeders, al of niet uit eene oplossing door alkôhol, enz. neergeslagen, als strooperige vloeistoffen, als kristallen, enz. Wij vonden de volgende zouten :



Van deze vier zouten vormen de eerste twee een fijn poeder, dat gedeeltelijk bezonk en gedeeltelijk op de zware vloeistoffen bleef drijven ; de laatste twee zouten vormen doorschijnende kristallen.



De samenstellingen dezer zouten zijn niet direct bepaald ; zij konden

¹⁾ Koninklijke Akademie ; Februari 1915.

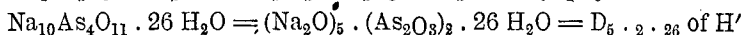
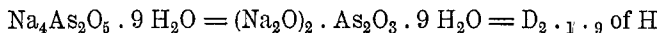
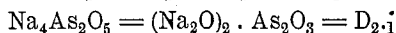
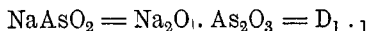
in de meeste gevallen moeielijk van de moederloog bevrijd worden; zij werden daarom zoo droog mogelijk afgezogen, waarna hunne samenstelling met behulp der restmethode werd berekend. Men vindt hiertoe in tabel 1 de noodige gegevens.

Nadat wij ons door een tiental bepalingen eenigszins georiënteerd hadden over het vermoedelijk verloop der verzadigingskurven, werden complexen van bepaalde samenstelling gemaakt. Dit gebeurde door water, As_2O_3 en eene oplossing van NaOH in afgewogen hoeveelheden bij elkaar te brengen. De NaOH -oplossing had ongeveer de samenstelling van het hydraat $\text{NaOH} \cdot \text{H}_2\text{O}$ en moest telkenmale vóór het gebruik worden gesmolten.

De oplossingen werden in een thermostaat bij 25° gedurende 4 à 6 weken dag en nacht geschud; daarna bleven de fleschjes nog gedurende 8 à 14 dagen in de thermostaat hangen, om de vaste stof zooveel te doen bezinken (of te doen bovendrijven), dat er voldoende vloeistof voor de analyses kon afgenomen worden.

De isotherme van 25° .

De uitkomsten der bepalingen zijn in tabel 1 aangegeven; met behulp van deze tabel is fig. 1 geteekend, die wij duidelijkheidshalve een weinig geschematiseerd hebben. In figuur en tabel is ter afkorting:



gesteld. Wij hebben, zooals uit figuur en tabel te zien is, Na_2O en niet NaOH als komponent gekozen; hierdoor krijgen alle zouten, enz. eene plaats binnen den komponentendriehoek, wat bij eene keuze van NaOH tot komponent, niet het geval zou zijn.

De isotherme bestaat uit zes takken (fig. 1)

ab	is de verzadigingskurve van het	As_2O_3
bcd	" "	$D_1 \cdot 1$
de	" "	$H = D_2 \cdot 1 \cdot 9$
ef	" "	$H' = D_5 \cdot 2 \cdot 26$
fg	" "	$D_2 \cdot 1$
gh	" "	$\text{NaOH} \cdot \text{H}_2\text{O}$

Beschouwen wij eerst tak ab, de verzadigingskurve van het As_2O_3 . Zooals uit tabel en figuur te zien is, neemt de oplosbaarheid van het

TABEL 1.

No.	Samenstelling in gewichtsprocenten bij 25°				
	der oplossing		der rest		
	% As_2O_3	% Na_2O	% As_2O_3	% Na_2O	vaste phase
1	2.019	0	—	—	As_2O_3
2	14.45	2.45	—	—	"
3	24.42	4.23	—	—	"
4	37.73	6.46	81.82	1.97	"
5	58.54	9.60	—	—	"
6	± 73	± 12	—	—	$\text{As}_2\text{O}_3 + \text{D}_{1.1}$
7	63.01	12.73	64.15	13.70	$\text{D}_{1.1}$
8	60.46	13.06	—	—	"
9	57.90	13.24	—	—	"
10	53.48	13.73	59.60	16.33	"
11	48.05	14.27	55.74	16.96	"
12	40.61	16.24	50.95	18.51	"
13	36.32	18.74	48.30	20.36	"
14	35.17	20.68	46.97	21.58	"
15	34.83	21.06	46.85	22.33	"
16	± 34.0	± 21.10	—	—	$\text{D}_{1.1} + \text{D}_{2.1.9}$
17	32.24	21.60	35.49	22.86	$\text{D}_{2.1.9}$
18	31.05	21.82	34.86	22.92	"
19	29.54	22.68	33.25	23.86	"
20	± 29.0	± 22.70	—	—	$\text{D}_{2.1.9} + \text{D}_{5.2.26}$
21	27.34	22.73	31.59	25.31	$\text{D}_{5.2.26}$
22	21.92	24.04	29.71	25.81	"
23	21.04	24.29	29.23	25.88	"
24	20.73	24.49	28.69	25.97	"
25	20.63	24.40	30.78	26.22	"
26	17.50	25.64	28.39	26.38	"
27	15.41	27.12	28.28	26.92	"
28	14.44	28.18	27.46	27.23	"
29	14.26	29.16	27.59	27.68	"
30	14.39	30.02	27.86	27.79	"
31	14.63	30.24	—	—	"
32	16.61	31.37	27.03	28.78	"
33	19.32	32.04	28.70	29.00	$\text{D}_{2.1} + \text{D}_{5.2.26}$
34	15.53	33.57	28.72	35.01	$\text{D}_{2.1}$
35	13.76	34.14	28.10	36.21	"
36	10.49	36.21	26.37	36.67	"
37	9.15	37.06	25.63	37.42	"
38	7.96	37.91	25.48	38.85	"
39	6.35	39.54	23.26	39.28	"
40	6.59	39.39	9.66	42.80	$\text{D}_{2.1} + \text{NaOH} \cdot \text{H}_2\text{O}$
41	6.49	39.44	4.29	44.25	$\text{NaOH} \cdot \text{H}_2\text{O}$
42	5.11	39.69	3.35	44.50	"
43	4.05	40.17	2.01	46.93	"
44*	0	41.2	—	—	"

* Geïnterpoleerd uit de tabellen van LANDOLT-BÖRNSTEIN.

As_2O_3 met toenemend NaOH-gehalte der oplossing sterk toe. Terwijl de oplosbaarheid van het As_2O_3 in water slechts 2.019 % bedraagt, is zij in eene oplossing, die nog slechts 2.45 % Na_2O bevat, reeds 14.45 % (no. 2, tabel 1); bevat de oplossing 9.60 % Na_2O , dan kan zij zelfs 58.54 % oplossen! (no. 5, tabel 1).

Wij hebben tak ab niet kunnen vervolgen tot in het punt b, waar naast vast As_2O_3 ook $\text{D}_{1.1}$ als vaste phase optreedt. De oplossingen met zoo'n hoog As_2O_3 -gehalte, worden n.l. zoo taai, dat zij zelfs met krachtig schudden niet meer te bewegen zijn. De samenstelling van oplossing b, n.l. 73 % As_2O_3 en 12 % Na_2O (no. 6, tabel 1), is dan ook slechts eene schatting, verkregen door de experimenteel bepaalde deelen van de takken ab en bcd tot in hun snijpunt te verlengen.

De sterke oplosbaarheidsstijging van het As_2O_3 bij toevoeging van NaOH blijkt nog beter, als wij de oplosbaarheid berekenen op eene zelfde hoeveelheid water. Wij nemen hiertoe no. 1, 5 en 6 van tabel 1 en herleiden het Na_2O -gehalte van no. 5 en 6 tot NaOH.

Wij vinden dan tabel 2.

TABEL 2.

100 gr. water bevatten bij 25°:

	Gr. As_2O_3	Gr. NaOH
1) ' 2.06	0	
5) 201.2	42.6	
6) $\pm 634.$	$\pm 134.$	

Men ziet hieruit dat de oplosbaarheid van het As_2O_3 in eene zelfde hoeveelheid water, bij toevoeging van NaOH in no. 5 reeds bijna 100 en in no. 6 ruim 300 maal zoo groot is als in zuiver water.

De ligging van tak bcd, de verzadigingskurve van $\text{D}_{1.1} = \text{NaAsO}_2$ volgt uit de bepalingen no. 5—16 van tabel 1. Zet men de vloeistoffen en bijbehorende resten in den driehoek uit, dan snijden de conjugatielijnen elkaar in een punt op de zijde $\text{As}_2\text{O}_3 - \text{Na}_2\text{O}$. Dit snijpunt is in de figuur door $\text{D}_{1.1}$ aangegeven en wijst op het zout $\text{D}_{1.1}$ als vaste phase.

Daar de lijn $\text{WD}_{1.1}$ de verzadigingskurve bcd in c snijdt, is het zout $\text{D}_{1.1}$ zonder ontleding in water oplosbaar. Uit de ligging van het punt c volgt, dat de oplosbaarheid van het zout in water ± 61 % bedraagt. In 39 gr. water lossen dus 61 gr., of in 100 gr. water 156 gr. NaAsO_2 op.

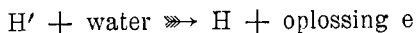
Tak de is klein; wij hebben slechts drie punten (no. 17, 18 en 19, tabel 1) kunnen bepalen; het was daarom ook zeer moeilijk te beslissen wat de samenstelling van de vaste phase was. De drie con-

jugatielijnen gaan bij benadering door een punt H, dat blijkens zijne ligging een zout van de samenstelling $\text{Na}_4\text{As}_2\text{O}_5 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ aangeeft. Het watergehalte is misschien niet geheel nauwkeurig; voor eene nauwkeurige bepaling loopen de drie conjugatielijnen nog te zeer in dezelfde richting.

De uiteinden d en e zijn niet nauwkeurig bepaald kunnen worden; zeker is echter, dat het punt d in de onmiddellijke nabijheid van de lijn WHD_2 ligt; het kan echter zoowel aan de eene als aan de andere zijde van deze lijn liggen. Ligt het zooals in fig. 1 geteekend, dan is het in water zonder ontleding oplosbaar; ligt het punt d aan de andere zijde, dan is deze oplossing even metastabiël. Deze verzadigde oplossing van $\text{Na}_4\text{As}_2\text{O}_5 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ in water bevat $\pm 78\%$ van dit hydraat; of ook: 100 gr. water kunnen bij $25^\circ \pm 370$ gr. van het hydraat $\text{Na}_4\text{As}_2\text{O}_5 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ oplossen.

Van kurve ef zijn vele punten (no. 21–33, tabel 1) bepaald; al de conjugatielijnen vloeistof-rest snijden elkaar in een punt H', dat blijkens zijne ligging een zout van de samenstelling $\text{Na}_{10}\text{As}_4\text{O}_{11} \cdot 26\text{H}_2\text{O}$ aangeeft. Daar de lijn WH' kurve ef niet snijdt, is dit zout niet zonder ontleding in water oplosbaar. Van het punt H' uitgaande, doorsnijdt de lijn H'W eerst driehoek H'He, daarna den sector Hde en vervolgens het onverzadigde veld.

Bij toevoeging van water aan het hydraat H' grijpt dus de reactie:



of: $\text{Na}_{10}\text{As}_4\text{O}_{11} \cdot 26\text{H}_2\text{O} + \text{water} \rightleftharpoons \text{Na}_4\text{As}_2\text{O}_5 \cdot 9\text{H}_2\text{O} + \text{opl. e}$
plaats. Met behulp van de samenstelling van oplossing e kan men de coëfficiënten dezer reactie gemakkelijk berekenen. Door toevoeging van water wordt dus Na_2O onttrokken aan het zout $\text{Na}_{10}\text{As}_4\text{O}_{11} \cdot 26\text{H}_2\text{O}$ en gaat het over in het zout $\text{Na}_4\text{As}_2\text{O}_5 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ met een kleiner Na_2O -gehalte (n.l. genomen op dezelfde hoeveelheid As_2O_3). Bij verdere toevoeging van water zet de geheele hoeveelheid H' zich om in H + eene oplossing van tak de en ten slotte in eene onverzadigde oplossing.

Tak ef heeft, zooals uit fig. 1 blijkt, een eigenaardig verloop; hij heeft n.l. eene raaklijn evenwijdig aan zijde W – Na_2O van den driehoek. Noemen wij dit niet geteekende raakpunt r. De samenstelling van deze vloeistof r zal bij benadering aangegeven worden door no. 29 (tabel 1).

Beschouwen wij nu de oplossingen, verzadigd met vast $\text{Na}_{10}\text{As}_4\text{O}_{11} \cdot 26\text{H}_2\text{O}$ en wel bij toenemend Na_2O -gehalte; wij doorloopen in fig. 1 dus kurve ef van e uit naar f. Terwijl het Na_2O -gehalte dan van 22.7% (punt e) toeneemt tot 32.04% (punt f), daalt het As_2O_3 -

gehalte eerst van 29 % (punt e) tot 14.26 % (punt r), om vervolgens weer tot 19.32 % te stijgen.

De conjugatielijnen vloeistof-rest, die bij kurve fg behooren, snijden zijde $\text{As}_2\text{O}_3 - \text{Na}_2\text{O}$ van den driehoek in een punt $D_{2.1}$, dat een zout van de samenstelling $\text{Na}_4\text{As}_2\text{O}_6$ aangeeft. De ligging van kurve fg is bepaald door no. 33—40 van tabel 1; blijkens zijne ligging is no. 39 eene metastabiele oplossing.

Ten slotte hebben wij nog kurve gh, die de oplossingen voorstelt verzadigd met vast $\text{NaOH} \cdot \text{H}_2\text{O}$; haar ligging volgt uit de bepalingen no. 40—44 van tabel 1.

Leiden, Anorg. Chem. Lab.

J. J. HAZEWINKEL. †

Op den 14 Februari is te 's-Gravenhage in den ouderdom van 48 jaren overleden JOHANNES JACOBUS HAZEWINKEL, oud-directeur van de Chemische Afdeling van het Proefstation voor de Java-Suiker-industrie te Pekalongan.

HAZEWINKEL werd den 26 Juli 1868 te Groningen geboren, volgde de lagere school en de Hoogere Burgerschool in zijn vaderstad en studeerde daarna aan de toenmalige Polytechnische School te Delft, waar hij in 1891 het diploma van technoloog verwierf. Eerst werkte hij een jaar op de distilleerderij van VEZIA en KIDERLEN te Bordeaux en aanvaardde in het jaar 1892 de betrekking van fabrikatiechef op de suikerfabriek Doekoewringin bij Tegal op Java. Na twee jaren kwam hij op de fabriek Tassikmadoe bij Solo in soortgelijke betrekking en toen kort daarop de Heer VAN LOOKEREN CAMPAGNE het proefstation van de Klatensche Cultuur-Maatschappij verliet, werd HAZEWINKEL tot directeur van het daaruit bij reorganisatie ontstane Proefstation voor Indigo te Klaten benoemd.

In die betrekking bestudeerde hij de scheikundige eigenschappen en de omzettingen van het in de indigoplant voorkomende glucoside, dat de indigo oplevert en kwam daarbij tot een geheel nieuwe wijze van indigobereiding, die veel meer product zou opleveren dan de tot heden gebruikelijke. Het trof echter zeer slecht, dat juist toen ter tijde de kunstmatige indigo uit naphtaline, die in Duitschland bereid wordt, zoozeer het natuurproduct verdrong, dat de indigocultuur zeer aanzienlijk werd ingekrompen en de weinige overgebleven planters het proefstation niet meer konden in stand houden, zoodat HAZEWINKEL

niet in de gelegenheid kwam zijne vinding technisch te zien toepassen.

Aangezien er juist een betrekking als onder-directeur van het Proefstation voor de Java-Suikerindustrie te Pekalongan vacant was, werd door den Heer S. C. VAN MUSSCHENBROEK op advies en sterke aanbeveling van Prof. Dr. M. TREUB deze post aan HAZEWINKEL toevertrouwd en wel in het laatst van het jaar 1904.

In het jaar 1908 trad de directeur van dat proefstation af, waarna het gereorganiseerd en in twee afdeelingen gesplitst werd. HAZEWINKEL werd directeur van de chemische afdeeling en bleef in die functie tot Februari 1914, op welk tijdstip hij naar Nederland vertrok, om in kalme rust de vele gegevens, resultaten van fabriek- en laboratorium-onderzoekingen en -ervaringen te schiften, te ordenen en te publiceeren, tot welken arbeid de zeer drukke werkkring te Pekalongan hem geen tijd had gelaten. Dit is geschied en in den loop van 1916 zijn de resultaten in een reeks van publicaties in het Archief voor de Suiker-Industrie in Nederlandsch Indië verschenen, zoodat het op Java verrichte werk een passende afsluiting heeft gevonden.

Zijne gezondheid had in de laatste tijden te wenschen overgelaten, maar niet zoo, of vol vuur had hij zich aan een geheel nieuwen werkkring gewijd, waarvan hij zich groote illusiën maakte, toen de strenge koude in de eerste helft van Februari hem een longontsteking deed krijgen, waaraan hij bezweek.

Eene volledige lijst van publicaties vindt men achter dit artikel, waaruit men de groote veelzijdigheid van den onderzoeker en waarnemer kan afleiden. Maar behalve deze publicaties, die voor den grooten kring van lezers bestemd zijn, gaf HAZEWINKEL in zijne betrekking nog een groot aantal adviezen, die tot den adviesaanvrager beperkt blijven, maar die niettemin veel tijd en moeite kosten en die buitengewoon veel goed doen. Het groote aantal adviesaanvragen en de studie en moeite voor het beantwoorden daarvan vereischt, maken een niet onbelangrijk deel van den proefstationsarbeid uit en daarom is het niet te verwonderen, dat HAZEWINKEL naar een rustig verblijf heeft verlangd om zijne resultaten te overzien en uit te werken.

Als voorzitter van de Commissie, belast met het afnemen van het Syndicaatsexamen voor scheikundige, en als lid van het Bestuur van het Syndicaat van Suikerfabrikanten was HAZEWINKEL krachtig werkzaam en gaf in die hoedanigheid menig juist en scherpzinnig advies.

Een ernstig werker is met hem heengegaan, wiens taak op Java vervuld was, maar die nog steeds met groote liefde aan dat land en zijne bewoners terug dacht.

H. C. PRINSEN GEERLIGS.

Lijst van de publicaties van den Heer J. J. Hazewinkel.

Indigotine en indigovorming. Nieuwe methode van indigobereiding.

Mededeelingen van 's Lands Plantentuin No. 73.

Explosiegevaar van centrifuges. Arch. v. d. Java-Suikerind. 1896, 435.

De chemische contrôle in de suikerfabriek. Ibid. 1906, 129.

De onderlinge contrôle in het jaar 1905. Ibid. 1906, 213.

De onderlinge contrôle in het jaar 1906. Ibid. 1907, 161.

Brixbepaling van stropen. Ibid. 1907, 161.

Onderzoek naar de ontledingen en veranderingen, die de glucose bij de rietsuikerfabricatie ondergaat. Ibid. 1907, 241.

Onderzoek over het neerslaan in suikerhoudende vloeistoffen met azijnzuurlood in alkalisch medium, vooral in verband met de daarin aanwezige organische rietsuiker. Ibid. 1908, 53.

De onderlinge contrôle in het jaar 1907. Ibid. 1908, 311.

Bewijs voor de werkelijke aanwezigheid der onbekende rest als organische stof in normale defecatie-melassen. Ibid. 1908, 473.

Het gebruik van den refractometer. Ibid. 1908, 520.

De achteruitgang bij opbewaren van suiker. Bijblad van het Archief 1908, 401.

Goed raffineerbare suiker. Ibid. 1908, 420.

Suiker in ketelwater. Ibid. 1908, 447.

De Brusselsche Conventie. Ibid. 1908, 462.

De elektrische bepaling van de alkaliteit of aciditeit van suikers. Ibid. 1908, 558.

Het indicaat-procédé. Ibid. 1908, 589.

Indanthreenblauw. Ibid. 1908, 596.

Het zwavelen bij de bereiding van witte suiker. Archief v. d. Suiker-industrie in Ned.-Indië. 1909, 43.

Een onderzoek betreffende den molenarbeid van de suikerfabriek Djatiwangi in 1908. Ibid. 1909, 271.

Het fijnmaken van ampas voor de analyse met behulp van een gewoon hakmes en met de hakmachine van Boot. Ibid. 1909, 359.

Onbevredigende molenresultaten in den aanvang der campagne in 1909. Ibid. 1909, 362.

Aangroeiing van melassesuiker in een nieuw kooksel op de Onderneming Kalimati. Ibid. 1909, 437.

De onderlinge contrôle in het jaar 1908. Ibid. 1909, 459.

Rapport over een onderzoek van de werking van het PERRIN-filter op de onderneming Wonopringgo. Ibid. 1909, 504.

- Resultaten eener enquête over den molenarbeid in 1908. Ibid. 1909, 505.
- De hakmachine voor ampasbemonstering in vergelijking met het hakmes. Ibid. 1909, 794.
- De methode-HAZEWINKEL-VAN DER MEY ter beoordeeling van den molenarbeid. Ibid. 1909, 812.
- Molascinder. Bijblad Archief 1909, 176.
- Advies in zake rietbranden, uitgebracht aan den Gewestelijken Raad van Pekalongan. Bijblad Archief 1909, 426.
- Détermination du non-sucre organique des mélasses de canne. Bull. de l'assoc. des chim. de sucr. **26**, 230 (1908-09).
- Détermination du Brix dans les mélasses et égouts de basse pureté dans les sucreries de canne. Ibid. **26**, 456 (1908-09).
- Eenige onderzoekingen naar aanleiding van in den afgelopen maaltijd gevraagde practijksadviezen. Archief v. d. Suiker-ind. in Ned.-Indië 1910, 3.
- Beenderkool, die geen suiker absorbeert. Ibid. 1910, 44.
- Bijzonder hoog gomgehalte in sappen, stropen en melassen. Ibid. 1910, 44.
- Tabel voor de bepaling van het winbaar kristal. Ibid. 1910, 45
- Het PERRIN-filter. Ibid. 1910, 51.
- Verslag laboratoriumproeven op de onderneming Tirta ter beoordeeling van de waarde van het Klärpulver der B. S. A. F. voor de practijk op Java. Ibid. 1910, 99.
- Een repliek op „over het S. W. Q. en nog wat”. Ibid. 1910, 189.
- Corrodeering van pijpen van de stoomtrommel van een kookpan door invloed van zwaveligzuur. Ibid. 1910, 311.
- Voorstel uniforme berekening suikerproductie per bouw. Ibid. 1910, 381.
- Dupliek „over het S. W. Q. en nog wat”. Ibid. 1910, 464.
- Caramelbereiding. Ibid. 1910, 519.
- Het fijnmaken van ampas met de hakmachine-Boor. Ibid. 1910, 581.
- Bepaling zwaveligzuurgehalte van sappen. Ibid. 1910, 590.
- Gombepaling in melassen. Ibid. 1910, 746.
- Eenige opmerkingen over filtratie. Bijblad Archief 1910, 674.
- Over hooibroei. Ibid. 1910, 673.
- Artikel over de Java-Suikerindustrie in LLOYDS' Dictionary (1910).
- Het al of niet optreden van ontleding in een PAULY-apparaat. Arch. v. d. Suiker-ind. in Ned.-Indië 1911, 65, 163.
- De afzetting in voorwarmers bij de sulfitatie-defecatie-methode. Ibid. 1911, 70.
- Scheuren van messingpijpen in een verdampapparaat. Ibid. 1911, 99.

Vooruitgang in zuiverheid van diksap tot masse-cuite. Ibid. 1911, 104.
 Eenige opmerkingen naar aanleiding van het zuurdunsapprocédé op Boedoeran. Ibid. 1911, 123.

Laboratoriumproeven met dubbele kalkzetting en voor-défécation in vergelijking met de kalkzetting volgens de gewone methode. Ibid. 1911, 166.

Het verloop van het rijp worden van het riet en een mogelijk verband tusschen molenarbeid en rijpingssnelheid van het riet. Arch. v. d. Suiker-ind. in Ned.-Indië 1911, 252.

Mededeelingen over rietgom. Ibid. 1911, 313.

Zuiveren van sap met gebrand filtervuil. Ibid. 1911, 322.

Enkele capaciteitscijfers over filtratie. Ibid. 1911, 485.

Voorschrift voor de bepaling van het suikergehalte van molenampas. Ibid. 1911, 1687.

Le filtre PERRIN. Bull. d. l'assoc. 1910/11, 164.

Les incrustations dans les réchauffeurs par la défécation-sulfitation. Ibid. 1910/11, 516.

La destruction du sucre dans les caisses PAULY. Ibid. 1910/11, 664.

Purification des jus de canne au moyen des écumes de filtre-presses calcinées. Ibid. 1910/11, 1049.

De bereiding van verharde melasse, speciaal in verband met het daarbij plaats hebbende brixverlies als gevolg van ontledingen. Arch. v. d. Suiker-ind. in Ned.-Indië 1912, 181.

De ontledingen en kleurveranderingen van sap bij het passeeren van een KESTNER-installatie. Ibid. 1912, 1073.

De uitvoering der polarisatie voor inversie bij CLERGET-bepalingen in melasse. Ibid. 1912, 1336.

Theoretische beschouwingen over het zoogenaamde colloïdwater in de vezelstof van het suikerriet. Ibid. 1912, 1336.

Verharde melasse. Ibid. 1912, 1421.

Niet overeenkomende titer van in Holland en in Indië geanalyseerd superphosphaat. Ibid. 1912, 1569.

Over het verband tusschen corrosie en aciditeit van brüdenwater. Ibid. 1912, 1583.

Een bijzonder gekleurde suiker. Ibid. 1912, 1585.

Persingsberekening volgens VAN DER WANT. Ibid. 1912, 1587.

Voortgezette studie over de bereiding van verharde melasse. Ibid. 1912, 1809.

Over het sulfitatie-défécation-proces, toegepast onder eenige verschil-

- lende omstandigheden van temperatuur en tijd van inwerking. Ibid. 1913, 492.
- Over een mogelijk chemisch evenwicht bij de ruwsapzwaveling. Ibid. 1913, 777.
- Enkele beschouwingen over de economie van het zwavelovenbedrijf. Ibid. 1913, 784.
- Fabriekmatig bereide caramel. Ibid. 1913, 21.
- Vuilbepaling in sap. Arch. v. d. Suiker-ind. in Ned.-Indië 1913, 1140.
- Studiën over de anorganische bestanddeelen van het rietsap. Ibid. 1916, 878, 883, 913.
- Onbekende verliezen. Ibid. 1916, 1042, 1071, 1129.

REFERATEN.

G. ROMIJN, Instituut voor waterhygiëne. Water, Bodem, Lucht **7**, 31—40.

Terugkomende op een vorig artikel (ibid. **6**, 18) betoogt schr. hier nogmaals, dat het dringend noodig is, dat er spoedig eene betere Wet op de waterverontreiniging wordt ingevoerd en dat het daarom ook de plicht van het publiek is, alles te doen, wat het tot stand komen van een goede wet kan bevorderen. Zoodanige Wet moet een goede bestrijding waarborgen, zonder te grooten last aan de personen, die er door worden getroffen, op te leggen. Toch zal het noodig zijn, dat aan de voortbrengers van afvalwater wordt voorgeschreven, hoever dat moet worden gezuiverd.

Zuivering van afvalwater is alleen mogelijk in doelmatige inrichtingen, die goed worden gebruikt. Een goed gebruik kan men alleen van goed personeel verwachten en dit kan men alleen dan voor een taak beschikbaar houden, wanneer deze in zichzelf voldoende vooruitzichten aanbiedt en dus de zuivering van afvalwater als bedrijf op zich zelf wordt georganiseerd.

Het is dus gewenscht, dat er eene instelling worde geschapen, die de afvalwaterproducenten raad geeft omtrent de beste wijze om het voorgeschreven reinigingseffect te bereiken, die toezicht houdt op den bouw der noodige inrichtingen, die het bedrijf daarvan en de verplichting tot het verstrekken der door de Wet geëischte gegevens op zich neemt.

Daar zoodanige instelling, die ik „Onderlinge hulp voor zuivering

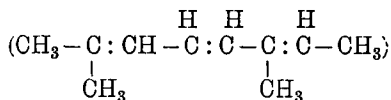
van afvalwater" zou willen noemen, overal over personeel en hulpmiddelen zal moeten beschikken, kan de Staat hiermede eene overeenkomst aangaan voor het verkrijgen van hulp voor de onderzoekingen welke de ambtenaren, die met het toezicht op de naleving der bepalingen der Wet zijn belast, voor de uitoefening hunner bezigheden zullen moeten verrichten of doen verrichten.

Het karakter der Nederlandsche Vereeniging tegen verontreiniging van water, bodem en lucht maakt, dat zij het aangewezen lichaam is tot het nemen van initiatief voor de oprichting dezer instelling.

(autoref.)

C. J. ENKLAAR, Recherches réfractométriques sur les hydrocarbures avec deux et trois liaisons doubles, conjuguées en même temps. 4^e Mémoire sur les terpènes forméniques et leurs dérivés. Synthèse de nouveaux 1-3-5-triènes. Rec. trav. chim. 36, 215–247.

Zoodra uit ozonisaties van allo-ocimeen, dihydro-allo-ocimeen en s-hexatrieen in 1909 een nieuwe formule was afgeleid voor het hoogst kokend deel van het allo-ocimeen (het lager kokend deel kan een stereo-isomeer van ocimeen bevatten), werd beproefd door syntheses uit te maken, of de nieuwe formule



de juiste was. Het gelukte de koolwaterstoffen methyl-5-heptatrieen-1-3-5 en methyl-5-octatrieen-1-3-5 synthetisch te bereiden volgens een werkwijze, door schrijver dezes eenigen tijd geleden gevonden¹⁾ bij de bereiding van 1-3-5-heptatrieen uit crotonaldehyde, zink- en allyl-halogenide. Voorloopig vielen de uitkomsten van deze vergelijking niet ongunstig uit voor de opgestelde hypothese, gelijk door refractometrisch onderzoek bleek.

Dat het ocimeen zuiver was, werd aangetoond door de refractometrische constanten van deze stof te vergelijken met die van eenige gemethyleerde butadiënen, welke bepaald werden, en ook door de dispersie van dimethyl-2-6-octaan, uit ocimeen bereid met behulp van nikkel, te vergelijken met de constanten van een praeparaat van dezelfde stof, volgens FOKIN – WILLSTÄTTER uit geraniol verkregen. In een aanhangsel wordt een verbeterde vorm van analyse beschreven met behulp van loodchromaat, waardoor de waterstof nauwkeuriger

¹⁾ Chem. Weekbl. 10, 60 en 188 (1913); Ber. d. deutsch. chem. Ges. 49, 211 (1916).

bepaald kan worden dan bij de vroeger gevolgde wijze van analyse het geval was. De beschreven synthetische stoffen konden niet nauwkeurig geanalyseerd worden met behulp van koperoxyde.

(autoref.)

C. J. ENKLAAR, Sur les points de fusion de quelques hydrocarbures en particulier de diènes possédant un système de liaisons doubles conjuguées. Rec. trav. chim. **36**, 247–250.

De smeltpunten van de onverzadigde zuren van de vetreeks, welke een dubbele binding bezitten, die geconjugeerd is met de dubbele binding der carbonylgroep, zijn belangrijk hooger dan die der overeenkomstige verzadigde zuren. Van de in voorafgaande verhandeling vermelde, refraktometrisch onderzochte, praeparaten van butadienen werden de smeltpunten bepaald, waarbij tevens de zuiverheid dezer stoffen kon worden nagegaan. Bij alle stoffen werden lange smelttrajecten gevonden. Vermoedelijk smelten de dieenen met geconjugeerd stelsel van dubbele bindingen hooger dan hun verzadigde stamkoolwaterstoffen.

(autoref.)

A. F. HOLLEMAN et M^{lle} J. M. A. HOEFLAKE, Nitration du carbonate de p-crésyle. Rec. trav. chim. **36**, 271–280.

In een patent der „Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brunig”¹⁾ ter bereiding van m. nitro-p. kresol, door nitratie van p. kresylcarbonaat in zwavelzuur, wordt aangegeven, dat de NO₂-groep tegen verwachting uitsluitend op meta ten opzichte van O Carb. treedt. Door herhaling van deze reactie werd aangetoond, dat na

verzeeping van 't nitratieprod. naast CH₃-OH ook een kleine hoeveelheid CH₃-OH aanwezig was, dat quantitatief bepaald werd.

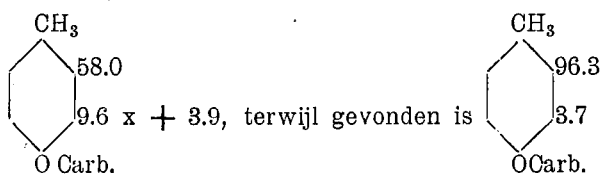
Dit geschiedde door na de verzeeping 't CH₃-OH quantitatief over te stoomen, waarna het met aether uitgeschud en door weging bepaald werd.

Door 2 nitraties bij $\pm 5^{\circ}$ werd achtereenvolgens verkregen 3.8% en 3.6% CH₃-OH.

Door toepassing van de bekende substitutieregels, met behulp van

¹⁾ Friedländer 9, 151.

de cijfers, verkregen bij de nitraties v. phenylcarb. in zwavelzuur (afzonderlijk bepaald) en van toluol, krijgt men



Door $x = 0$ te stellen, d. w. z. door aan te nemen, dat de invloed van de O. Carb.-groep oneindig klein is t. o. z. van de CH_3 -groep, krijgt men voor de verhouding der isomeren $58.0 : 3.9$ of $93.7 : 6.3$, wat vrijwel overeenkomt met de gevonden waarden.

Hierdoor komt dus tot uitdrukking, dat de ortho-richtende invloed van de O Carb.-groep zeer veel kleiner is dan van de vrije phenolgroep.
(autoref.)

G. B. VAN KAMPEN, Eenige der uit een oogpunt van veevoeding belangrijke bijproducten der oliefabricage. I. Cocoskoek. Oliën en Vetten, 1, 229—231.

Na er op gewezen te hebben, dat de bekendheid met en het goede inzicht in de juiste wijze van gebruik van verschillende voedermiddelen zoowel bij de boeren als bij den handel en fabrikanten te wenschen overlaet, terwijl het voor den boer van het meeste belang is te weten, dat hij niet hoofdzakelijk op lijnkoek en op maïs is aangewezen, wordt in korte trekken een overzicht gegeven van de bereiding en samenstelling van de copra. Daarbij worden de factoren besproken, die invloed uitoefenen op de kwaliteit van de copra en dus ook op die van de hieruit verkregen cocoskoek. In verband hiermede laat schrijver het belang uitkomen, verbonden aan het gebruik van grondstof van eerste kwaliteit door spijsoliefabrieken.

Verder worden de samenstelling, de verteerbaarheid en het gebruik van de cocoskoek behandeld. Met het oog op de door deze koeksoort uitgeoefende specifieke werking heeft zij bijzondere waarde voor de voeding van melkvee. Gewezen wordt op het hooge gehalte aan oplosbare koolhydraten van de cocoskoek. In verband met voorkomende schadelijke bestanddeelen (ricinus-vergiftiging!) wordt het belang van doelmatige aankoopvoorwaarden betoogd en gewezen op de totale onwaarde van aankoop volgens: „gezond op Rotterdamsche beurs condities”, zooals bij schadelijke waar was geschied.
(autoref.)

G. B. VAN KAMPEN, Eenige der uit een oogpunt van veevoeding belangrijke bijdrocten der oliefabricage. II. Palmpitkoek. Oliën en Vetten 1, 251 -253.

Achtereenvolgens worden vermeld de gemiddelde samenstelling van de grondstof, de palmpitten, de van de hieruit door persing verkregen palmpitkoek alsmede de eigenschappen en het gebruik van deze laatste. Evenmin als cocoskoek behoort de palmpitkoek tot de eiwitrijke krachtvoedermiddelen, waarmede bij de samenstelling van voederantsoenen rekening gehouden dient te worden. Het gehalte aan oplosbare koolhydraten is, in tegenstelling met de cocoskoek, waarmede ze overigens veel overeenkomst heeft, zeer laag, n.l. ongeveer 2.5 % bij zuivere monsters. Evenals de cocoskoek oefent ze eene specifieke werking uit, verhoogt n.l. het vetgehalte van de melk, zooals door nauwkeurige proeven van HANSEN bewezen is. Men meent deze specifieke werking te moeten toeschrijven aan de aanwezigheid van prikkelstoffen.

Wil men in de behoefte van de landbouwpraktijk aan deze stoffen op rationeele wijze voorzien, dan dient men dus geschikte krachtvoedermiddelen aan te koopen en hoede zich voor allerlei geheimmiddelen (mest- of melkpoeders enz.) die bovendien gewoonlijk tegen fabelachtige prijzen aan den man worden gebracht. (autoref.)

G. B. VAN KAMPEN, Eenige der uit een oogpunt van veevoeding belangrijke bijproducten der oliefabricage. III. Sesamkoek. Oliën en Vetten 1, 271 -273.

Van dit voedermiddel is het gebruik hier te lande in de laatste jaren aanzienlijk toegenomen. Terwijl in het jaarverslag 1914/15 van de proefstations het gebruik van deze koeksoort hier te lande van zeer ondergeschikte beteekenis wordt genoemd, is het aantal onderzochte monsters volgens het verslag 1915/16 gestegen van 48 tot 209! En men kan veilig aannemen, dat buiten de gecontrôleerde partijen de toeneming van het gebruik eveneens aanzienlijk is geweest. Deze vermeerdering is gedeeltelijk, tengevolge van de tijdsomstandigheden, noodgedrongen geschied, maar de veehouders zijn in de gelegenheid geweest om met dit voor hen nieuwe voedermiddel kennis te maken en kunnen beoordeelen, in hoeverre er aanleiding is om ook, indien meer normale toestanden teruggekeerd zullen zijn, daarvan, inplaats van de meer bekende voedermiddelen, gebruik te maken. Als men tenminste met veel sleur wil breken!

De asch van het zeer vetrijke zaad bevat veel P_2O_5 en CaO , dit laatste

in den vorm van Ca-oxalaat. Het grenscijfer voor het aschgehalte is dan ook vastgesteld op 12.5 %. Den laatsten tijd komt veel sesamkoek voor, waarvan het aschgehalte boven deze grens ligt. Van belang is uit te maken, of deze grens te laag gesteld is en dus de hooge aschcijfers geheel het gevolg zijn van den natuurlijken rijkdom aan minerale bestanddeelen van het bedoelde sesamzaad, dan wel of de fabriekmatige reiniging er van te wenschen heeft overgelaten. Vooral voor spijsoliefabrieken is eene grondige reiniging noodzakelijk. Hier wordt ook zooveel mogelijk de zaadschil, die de drager van kleur- en bitterstoffen is, verwijderd.

In het artikel vindt men verder gegevens omtrent samenstelling, verteerbaarheid en gebruik, terwijl er op gewezen wordt, dat het niet juist is, om een gehalte aan vrij zuur te willen gebruiken als maatstaf voor de beoordeeling van de kwaliteit. *(autoref.)*

M. VAN BREUKELEVEEN, Dosage microchimique de petites quantités de platine en présence d'or et d'argent. Rec. trav. chim. 36, 285—288.

Een gehalte van 5 % of minder aan platina in goud en zilver is niet te bepalen volgens de methode van ARCET. Schr. werkt als volgt. Na verwijdering van het zilver met zwavelzuur wordt de rest in koningswater opgelost; het goud wordt in onoplosbaar AuCl omgezet en dan wordt nagegaan, hoeveel druppels verdund zoutzuur aan het residu der chloriden moeten worden toegevoegd, om een oplossing te krijgen, die bij toevoeging van vast KCl microscopisch juist geen vorming van K_2PtCl_6 -kristallen meer vertoont. Uit het aantal druppels, onder dezelfde omstandigheden verbruikt bij een monster met bekend Pt-gehalte, is het gezochte Pt-gehalte te berekenen.

T. P.—v. D. G.

W. H. KEESOM, De ontwikkeling onzer kennis van het molecuul en het atoom. Rede, uitgesproken bij de opening zijner lessen als leeraar aan de Rijksveeartsenijschool te Utrecht den 11^{den} Januari 1917.

Verschillende onderzoeken worden besproken, die onze kennis omtrent het atoom vermeerderd hebben, o. a. de studie van de toestandvergelijking, verder de onderzoeken over de soortelijke warmten in het licht der quantentheorie. Het werkelijk bestaan der atomen volgt wel uit verschijnselen als BROWN'sche beweging en kritische opalescentie. Dat bij den inwendigen bouw van het atoom electronen een belangrijke rol spelen, blijkt o. a. uit het ZEEMAN-verschijnsel en de studie van het magnetisch moment der moleculen.

Het aantal electronen is ongeveer de helft van het atoomgewicht. De positieve rest (kanaalstralen bij H en α -deeltjes bij He) is volgens RUTHERFORD samengedrongen in de kern. Met de quantentheorie gaf BOHR o. a. een inzicht in den bouw der isotope elementen.

T. P.—v. D. G.

F. A. H. SCHREINEMAKERS, In-, mono- en divariante evenwichten. XII. Versl. Koninkl. Akad. van Wetensch. 25, 754—762.

Nadat de schrijver in de verhandelingen I—IX de algemeene P, T-diagramtypen heeft afgeleid, behandelt hij in med. X de bijzondere gevallen n.l. het optreden van indifferente fasen en singuliere evenwichten. [De schrijver noemt een evenwicht singulier, als één of meer zijner fasen niet aan de fasenreactie deelnemen; deze fasen zelf noemt hij indifferent].

Nadat deze beschouwingen in med. XI toegepast werden op binaire systemen, worden ze in mededeeling XII toegepast op ternaire en quaternaire stelsels met twee indifferente fasen.

Terwijl in het algemeene geval in ternaire stelsels drie P, T-diagramtypen kunnen optreden (med. II) bestaan er 4 typen, als twee der vijf fasen van het invariante punt indifferent zijn; de concentratieën de daarbij behorende P, T-diagramtypen worden afgeleid en geteekend.

In het algemeene geval der quaternaire stelsels kunnen vier P, T-diagramtypen optreden (med. III); in het bijzonder geval, dat twee der zes fasen van het invariante punt indifferent zijn, bestaan er echter 12 typen; deze worden door schematische symbolen voorgesteld.

(autoref.)

Boekaankondiging.

Jahresbericht über die Fortschritte in der Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel, bearbeitet von Dr. HEINR. BECKURTS. 24. Jahrgang, 1914; VANDENHOEK & RUPRECHT, Göttingen, 1916, 205 pag., M. 7.—.

Een jaaroverzicht, dat zoo laat als dit verschijnt, heeft veel van zijn waarde verloren. Afgezien hiervan is dit werk voor den voedingsmiddelen-scheikundige gemakkelijk, daar het in overzichtelijken vorm een zoo volledig mogelijk overzicht van de in een bepaald jaar verschenen litteratuur geeft.

Van de belangrijkste verhandelingen wordt een korte inhoudsopgave vermeld, van de andere wordt volstaan met vermelding van den titel.

Uit de vele rubrieken, waarin de stof is gerangschikt, kunnen genoemd worden: melk- en melkproducten, vetten en vleesch, conserven, brood, vruchten, suiker, specerijen, alcoholische dranken, water en lucht.

W. J. P. P.

Personalia, vacatures, industriële mededeelingen, enz.

In „Vragen van den Dag” geeft Dr. CH. M. VAN DEVENTER een zeer waardeerende schets over „J. F. E. y k m a n en zijn scheikunde (1851—1915)”.

Naar „De Toorts” verneemt, is onze oud-landgenoot Prof. Dr. H. E. BOEKE, thans hoogleeraar in de mineralogie en petrografie te Frankfort a/M., benoemd tot hoogleeraar in de mineralogie te Gent.

Aan de Universiteit te Groningen is bevorderd tot doctor in de scheikunde de Heer H. C. GERMES, geboren te Groningen, op proefschrift „De thermische analyse van loodsulfaat, -chromaat, -molybdaat en -wolframaat en van hun binaire combinaties”.

Aan de Coöperatieve Beetwortelsuikerfabriek „Zeeland” te Bergen op Zoom vacceert de betrekking van chef-scheikundige. Academisch gevormden met eenige praktijk genieten de voorkeur.

Leidsche Chemische Kring. Vergadering op Vrijdag 23 Maart des avonds te 8 uur in het organisch-chemisch universiteitslaboratorium, Hugo de Grootstraat. Agenda: Dr. W. P. JORISSEN, Over het begrip element in verband met de radio-actieve elementen en de isotopen.

Rotterdamsche Chemische Kring. Vergadering op Maandag 19 Maart 1917, des avonds te 8¼ uur, in het gebouw van de H. B. S. aan den 's Gravendijkwal. Spreker: Dr. W. VAN RIJN, Over glycerinephosphoren.

Chemische industrie en wetenschap. In het Jaarbeursnummer van „De Telegraaf” schrijft Prof. Dr. J. BÖESEKEN over „taak voor onze Delftsche ingenieurs”.

Na een overzicht te hebben gegeven van den omvang onzer chemische industrie, in hoofdzaak aan de hand van de gegevens, voorkomend in het Chem. Jaarb. 1915—16, merkt hij op:

„In het geheel genomen maakt deze staat geen slechte figuur en is aldus het aantal menschen, dat in de chemische industrieën een behoorlijk bestaan vindt, niet onaanzienlijk. Voor de glasindustrie b.v. bedraagt dit ongeveer 8000; minder groot, maar stijgend, is het aantal dergenen, die hun werk vinden in de zuiver chemische bedrijven, zooals bij de bereiding van chemische en pharmaceutische praeparaten, van petroleum- en asphaltproducten, enz. Bij de aardappelmeelfabrieken en hare afgeleiden kunnen wij ze weer bij duizendtallen tellen.

Wij willen hier ook de aandacht vestigen op de groote vlucht, die de gloeilampenfabricage genomen heeft. Dit bedrijf schijnt weinig chemisch; inderdaad speelt echter de chemie, bij het punt, waarom deze industrie draait, n.l. de methodische verbetering van den gloeidraad, een buitengewoon gewichtige rol; ditzelfde geldt voor de gasvulling in de gloeilampen. Daarenboven is de stijgende behoefte aan glas voor de lampjes aan de glasindustrie te stade gekomen.

Ook in deze industrie is het aantal werkers in de laatste jaren bij duizendtallen toegenomen.

Zeer krachtig is mede de bloei van de industrie der voedings- en genotmiddelen.

Bij vele takken van dit bedrijf treedt de chemie op den achtergrond, hetgeen echter niet wegneemt, dat de gang van zaken voortdurend door scherpe chemische controle moet worden gevolgd.

Waar het chemische in het bedrijf geheel ontbreekt, zooals in de likeurstokerijen, cacaofabrieken en de tallooze boterfabrieken, of het proces volslagen empirisch is, zooals in de steenbakkerijen en aardewerkfabrieken, hebben wij ze in het overzicht niet opgenomen. Bij de suikerbereiding is weliswaar de suiker reeds als zoodanig in het plantensap aanwezig en moet de fabriek dus uitsluitend de taak vervullen deze stof zoo volledig en zoo goedkoop mogelijk af te zonderen; dat kan echter niet zonder gebruik te maken van chemisch ingrijpen. De plantenzuren moeten geneutraliseerd worden met kalk, het laatste geprecipiteerd worden met koolzuur of zwaveligzuur; daarenboven moeten de grondstoffen en suikersappen in het fabriekslaboratorium scheikundig worden onderzocht. In de margarinefabrieken is het bedrijf zelve een doelmatig mengen van grondstoffen, maar ook hier zou men zonder scheikundig onderzoek der materialen niet ver komen en eischt het zuiveringsproces zeer zeker chemische methoden.

Nog zuiverder scheikundig zijn de gistingsbedrijven en azijnfabrieken, omdat hierin de grondstoffen een diepere ontleding ondergaan, n.l. den overgang van zetmeel in alkohol en koolzuur en van alkohol onder medewerking van de lucht in azijnzuur.

Ongetwijfeld spelen hier levende organismen: gistcellen en azijnbacteriën, een overwegende rol, maar de bio-chemie is gewis niet de minst-belangwekkende tak der scheikundige wetenschap.

Wanneer wij nagaan, dat er in 1915 ± 57 groote brouwerijen en een groot aantal kleinere, 56 azijnfabrieken, 39 spiritusfabrieken en branderijen waren, weliswaar van zeer verschillenden omvang, dan krijgen wij toch een indruk van de groote beteekenis dezer bio-chemische bedrijven en kunnen wij begrijpen, welk een groot belang het heeft, om, behalve de andere bedrijven, ook deze installaties stand te doen houden en te doen zegevieren in den wedstrijd, die hun alle na den oorlog te wachten staat.

Willen zij alle in die worsteling niet het onderspit delven, dan moeten vele factoren in gunstigen zin samenwerken. Ik wil er hier twee aanduiden.

Ten eerste moeten de grondstoffen in overvloed aanwezig zijn of goedkoop kunnen worden aangevoerd; dit geldt natuurlijk in eerste instantie voor alles wat samenhangt met het scheppen en het overbrengen van arbeidssvermogen.

Wij moeten steenkolen en ijzer hebben en juist in dit opzicht is ons land niet in gunstige positie. Toch schijnt een intensievere kolenmijnbouw mogelijk en is het absoluut gebrek aan ijzerertsen in onzen bodem wellicht geen onoverkomelijk bezwaar, daar die ertsen bij voldoende samenwerking met het scheepvaartbedrijf goedkoop genoeg kunnen worden aangevoerd, gelijk uit de Deutsche ijzerindustrie gebleken is.

Grondstoffen voor de anorganisch-chemische grootindustrie zijn, behalve koolstof in haar verschillende vormen, in hoofdzaak: zwavel en zwavelhoudende ertsen, ammoniak, zout, kalk en salpeter. Het verwerven van zwavel zal vermoedelijk wel steeds gebonden zijn aan een doeltreffende organisatie der verbindingen met het buitenland, maar voor de andere grondstoffen hebben wij het materiaal in onbeperkte hoeveelheden en is het uitsluitend de oplossing van het vraagstuk om, door vervollkomening van de chemisch-technische arbeidsmethoden, het in den gevraagden vorm over te voeren.

Ik bedoel het volgende:

Koolzure kalk vinden wij als schelpen aan ons zeestrand. Door matige hitte wordt hieruit de kalk gewonnen. Van het zout zijn matige lagen in onzen Oostelijken bodem gevonden; ammoniak kan weliswaar als bijproduct door de gasfabrieken geleverd worden, maar aangezien een belangrijk deel daarvan voor kunstmeststof moet gereiseerd blijven, zal de grootindustrie naar een andere bron moeten uitkijken.

Het is nu inderdaad mogelijk onze ammoniak direct uit de stikstof van

de lucht en uit waterstof, welk laatst gas gemakkelijk en op verschillende wijze uit water kan worden bereid, synthetisch op te bouwen.

Deze methode verdient de aandacht, omdat zij gebaseerd is op het gebruik van katalysatoren of contactstoffen, die in geringe hoeveelheden aanwezig, een gewenschte reactie in het leven roepen, zonder er zelve bij te gronde te gaan. Het is wel vanzelfsprekend, dat men er in de techniek op uit zal zijn, om juist deze katalytische processen te verwezenlijken, omdat ze ons in staat stellen, met zeer weinig vreemde stof of energie een gewenscht proces te doen plaats vinden. Verder moet het mogelijk zijn, om uit ammoniak langs katalytischen weg en onder medewerking van de zuurstof van de lucht salpeterzuur te bereiden en daarmee zou de behoefte aan de allerbelangrijkste grondstoffen gedekt zijn.

Bij de organisch-chemische grootindustrieën zijn onze grondstoffen of producten, die onze eigen bodem in voldoende mate kan leveren (aard-appelen, beetwortelen, enz.), of welke in normale tijden in voldoende hoeveelheden kunnen worden aangevoerd (granen, oliehoudende zaden en vruchten, rubber, petroleum, enz.), of die als bijproduct bij andere industrieën ontstaan (teer der gasfabrieken en cokertijen).

Ook hier zullen de katalytische processen steeds meer naar voren treden. Gebleken is dit o. a. reeds lang bij het gebruik van siccatieven bij de industrie van lakken, vernissen, bij de linoleumfabricage, enz. en van acceleratoren bij het vulcanisatie-proces der rubber.

Zeer illustratief is in dit opzicht het vetverhardingsproces; men is hier door het toepassen van een doeltreffenden katalysator er in geslaagd om vetstoffen, die voor de consumptie ongeschikt zijn, in een uitmuntend voedsel met hoogere verbrandingswaarde; dus vermoedelijk ook van hoogere voedingswaarde, om te zetten, terwijl de katalysator zelve, het nikkel, niet alleen volstrekt niet in het vet komt, maar voortdurend voor hetzelfde doel geschikt blijft.

De organisch-chemische industrieën, die de droge destillatieproducten van steen- en bruinkolen tot uitgangspunt kiezen, zijn in ons land nog nauwelijks ontwikkeld. Zij zijn het geweest, die, door wetenschappelijke vindingrijkheid en een zorgvuldig doorgevoerde organisatie, bij onze Oostelijke burenen tot zoo hoogen bloei zijn gekomen.

De grondstof kunnen ons een deels de talrijke gasfabrieken, anderdeels de petroleumdestilleerderijen wel leveren, maar om deze om te zetten in kleurstoffen, pharmaceutische en andere praeparaten, zoodanig dat deze kunnen wedijveren op de buitenlandsche markten, is een tweede probleem.

Of wij daartoe in staat zullen blijken, zal afhangen van de aanwezigheid van den tweeden gunstigen factor voor het welslagen.

Met name in deze industrie, maar toch ook in alle eerstgenoemde, is noodzakelijk een uitgebreide wetenschappelijke kennis bij de technische leiders, een behoorlijke vaardigheid en een goed ontwikkeld verantwoordelijkheidsgevoel bij het geheele personeel en daarboven een groote economische scherpzinnigheid en een superieur organiseerend talent bij de beheerders der fabrieken.

Op het eerste wensch ik hier met een enkel woord in te gaan, omdat m. i. onze chemische industrie niet voldoende van wetenschappelijk onderlegde technische leiders gebruik maakt.

Dit ligt gewis niet aan de omstandigheid, dat hier te lande de mogelijkheid voor een wetenschappelijke scheikundig-technische opleiding zoude ontbreken. Integendeel, het onderwijs voor scheikundig ingenieur aan de Technische Hoogeschool kan den toets der vergelijking met de beste buitenlandsche inrichtingen van dien aard glansrijk doorstaan, maar het zijn hier de industrieelen, die de aanstelling van wetenschappelijke krachten niet voldoende hebben aangedurfd, die niet voldoende hebben doorzien, dat een wetenschappelijk-technische leiding van het bedrijf noodwendig tot verbetering en uitbreiding daarvan moet voeren.

Enkele sprekende cijfers mogen deze meening bevestigen. In de $\pm$ 1500 chemische fabrieken zijn slechts een 150-tal scheikundige ingenieurs werkzaam; daarvan in de 202 gasfabrieken niet meer dan 141).

1) Ook de Staat maakt m. i. geen voldoende gebruik van de scheikundige werkkrachten; ik zonder hierbij uit het departement van Landbouw, Nijver-

In verband hiermede staat vermoedelijk, dat onder de studeerenden voor scheikundig ingenieur te Delft er weinigen uit industrieelen kringen komen, of, zoo zij er uit komen, hunne studiën niet voltooiën.

Gelukkig zijn er uitzonderingen; ik noem in dit verband gaarne: N. V. PHILIPS' gloeilampenfabrieken te Eindhoven, N. V. Fabr. v. Chem. Prod. Vondelingenplaat bij Pernis, JURGÈNS' Vereenigde Margarinefabrieken, N. V. Fransch-Hollandsche Oliefabr. Calvé-Delft en de Bataafsche Petroleum-Mij., die het verrichten van wetenschappelijk-technischen arbeid in behoorlijke laboratoria en met ruime hulpmiddelen krachtig hebben ondersteund en die een betrekkelijk groot aantal scheikundigen in hunne fabrieken hebben opgenomen (ruim 40 scheik. ingenieurs).

Zoodra een dergelijk streven meer algemeen wordt en de arbeid der Delftsche scheikundige ingenieurs meer zal worden gewaardeerd, zal de regeering van haar kant ongetwijfeld bereid bevonden worden, om die wisselwerking krachtig te ondersteunen door tijdig zorg te dragen voor uitbreiding van laboratoria, van hulpmiddelen en van het doceerend personeel.

Voor al tijdig, want neemt het aantal studeerenden toe, zonder dat dit gepaard gaat aan een evenredige uitbreiding, dan worden de laboratoria overvuld, dan zijn de hulpmiddelen onvoldoende en erger nog: dan worden de docenten overbelast en zinkt het peil van het onderwijs en onafwendbaar daarmede de waarde en de goede naam der scheikundige ingenieurs.

Wanneer dus van de zijde der chemische industrie het hooger technisch onderwijs naar waarde geschat en het door de regeering met kracht wordt bevorderd, zal deze onderlinge samenwerking niet alleen in het belang zijn van de nijverheid in haar geheel, maar zal zij strekken tot verhooging van onze volkskracht.

Octrooien. 1)

Bij het Bureau voor den Industrieelen Eigendom te 's Gravenhage zijn afschriften der aanvragen en blauwdrukken der teekeningen te verkrijgen à ± 20 cts. per bladzijde en à 25 ct. per oppervlakte van 21 × 33 cm.

Openbaarmakingen van 15 Febr. 1917 2).

Klasse 10b, no. 44 Ind.; ingediend 10 Sept. 1915. Werkwijze ter vervaardiging van briketten uit onvoldoend briketteerbare bruinkool. Dr. E. C. J. MOHR te Buitenzorg.

Een mengsel wordt gemaakt van vergruisde versche bruinkool en het residu, dat door langzame droge destillatie van bruinkool ontstaat. Dit perst men in vormen. Al naar de briketten veel vlam of weinig vlam moeten geven, wisselt het gehalte aan versche bruinkool. 2½ blz.

Klasse 10b, no. 46 Ind., ingediend 10 Sept. 1915. Werkwijze ter vervaardiging van briketten uit onvoldoend briketteerbare bruinkool. Dr. E. C. J. MOHR te Buitenzorg.

Het product, dat uit bruinkool bij langzame droge destillatie (Duitsch: verschwelen) ontstaat, mengt men met ampas. zaagsel, extractieresten van gambier, coca enz. en perst er briketten van. 3½ blz.

heid en Handel, dat o. a. in de Rijkslandbouwproefstations een aantal chemici en pharmaceuten te werk heeft gesteld.

Bij het departement van Oorlog, waarvan de eerste de beste leek beseft, dat de oplossing van talloze chemische problemen dagelijks geveerd wordt, was vóór den oorlog nauwelijks één scheikundig ingenieur werkzaam. Tijdens de mobilisatie hebben er een tweetal, toevalligerwijze en na geruimen tijd in den velddienst geweest te zijn, chemische opdrachten gekregen!

1). Bewerkt door Dr. A. J. C. DE WAAL.

2) Zie voor de vorige openbaarmakingen Chem. Weekbl. van 1913 tot 1916 en 1917, blz. 82, 133, 155, 238.

Klasse 12c, no. 3905 Ned., ingediend 31 Dec. 1913. (Voorrang van 31 Dec. 1912 af). Extractietoestel. Firma O. WILHELM te Stralsund.

Aan den binnenwand van het met een verwarmingsmantel voorziene, draaibare toestel zijn naar binnen gerichte filterbuizen aangebracht, die tevens als mengbuizen dienen. Zij komen in een afvoerleiding uit. Bij het roteeren van het toestel mengen zij de te extraheeren stof, en filtreren het vocht. 3 blz. 2 teek.

Klasse 12d, no. 6838 Ned., ingediend 12 April 1916. Werkwijze en inrichting tot het gloeien van gebruikte fijnpoedervormige ontkleuringskool. Dr. ABRAHAM WIJNBERG te Amsterdam.

Het regenereren van de fijnpoedervormige ontkleuringskool door gloeien ging tot dusver slecht wegens het ontplofingsgevaar en door het verloren gaan van het fijnpoedervormige materiaal. Volgens de uitvinding geschiedt dit gloeien in een betrekkelijk dunne laag, die voortdurend beweegt, terwijl men de ontwikkelde gassen of dampen voortdurend geleidelijk laat ontwijken. Het verlies aan fijne kool gaat men tegen, door aan den gloeioven een condensator te verbinden, waarin door condenseerenden stoom of door fijn verstoven water de kooldeeltjes worden neergeslagen. Een toestel is beschreven. 4 blz. 2 teek.

Klasse 21f, no. 6502 Ned., ingediend 29 December 1915. Verbeterde metaal-draadgloeilampen. L. HAMBURGER, D. LELY JR. en de Naamlooze Vennootschap Philips' Metaal-Gloeilampenfabriek, allen te Eindhoven.

Het is bekend, het afzwarten van wolframlampen tegen te gaan door in de lamp stoffen te brengen, die gassen als zuurstof of halogeen ontwikkelen. Volgens de uitvinding voldoen ook stoffen, die geen reageerenden damp ontwikkelen, zooals Na_2O , Na_3PO_4 , CaF_2 en SiO_2 , niet alleen in wolfram maar ook in andere lampen. Men kiest echter liefst een in water practisch onoplosbare stof, die gedurende het branden der lamp geen noemenswaardigen damp van een reagerend gas ontwikkelt; die stof werkt in vasten toestand. Ze wordt zóó aangebracht, dat zij door de, het donker worden van den wand veroorzakende, door 't gloeilichaam uitgezonden deeltjes getroffen wordt. $3\frac{1}{2}$ blz.

Klasse 40a, no. 5774 Ned., ingediend 14 April 1915. Mechanische roostoven met horizontale moffels. Aktiengesellschaft für Zinkindustrie vormals W. GRILLO te Hamborn.

De moffels zijn aan de onderzijde sterk, aan de bovenzijde zwak gewelfd. Volgens de uitvinding vormen alle wanden der moffels door steenverband één geheel met het overige metselwerk van den oven. De levensduur wordt zoodoende vergroot. De moffelbodem en het gewoonlijk aangebrachte roerwerk maakt men toegankelijk door ter zijde langs iederen moffel een met losse steenen opgevulde sleuf aan te brengen. $2\frac{1}{2}$ blz. 1 teek.

Klasse 46c, no. 5902 Ned., ingediend 18 Mei 1915. Inrichting voor het carbureeren van zware brandstoffen. J. G. VAN DER WEERD te Nijmegen, H. J. OOLBEKKINK, C. ROKES VAN AMEYDEN, PH. M. SCHNEIDER en L. WEINBERG, allen te Rotterdam.

• In combinatie met een motor. 4 blz. 1 teek.

Klasse 80b, no. 5707 Ned., ingediend 20 Maart 1915. Werkwijze tot het verkrijgen van een zuurvast oppervlak en van zuurvaste beton of cement-tegels. N.V. Ned.-Ind. Fabrieken van Bouwmaterialen „Gembong-Bentar” te Soerabaja.

Men gebruikt een mengsel van portland-cement met tras, waaraan van 50—100% van de cement-hoeveelheid toegevoegd wordt. Verdere toeslagen van zand, steenslag etc. zijn beschreven. 3 blz.

Klasse 82a, no. 5304 Ned., ingediend 21 October 1914. Werkwijze tot het drogen van klapper. CHH. A. LUCKEN te Singapore.

De bewerking geschiedt in tweeën: eerst vóórdrogen van de klapper in den dop, tot die loslaat, daarna komt de coprah in een geperforeerde roteerende trommel, ter na-droging met heete lucht. 6 blz. 1 teek.

Klasse 89c, no. 6371 Ned., ingediend 16 November 1915. Werkwijze tot het winnen van suiker uit het pulppers- en diffusie-afloopwater der suiker-

fabrieken. H. J. N. H. KESSENER te 's Gravenhage en N. L. SÖHNGEN te Groningen.

Beschreven wordt een aantal wijzen van gebruik van chemisch geklaard afvalwater in de suikerfabriek, waarbij dit water voor 't bedrijf opnieuw bruikbaar wordt; zekere winst aan suiker wordt behaald. 5 blz.

Verleende Octrooien:

Klasse 2a, no. 1844, 4/1 '17. Verbetering aan vóórbakovens voor deeg en dergelijk materiaal. J. BAKER & Sons Limited te Londen.

Klasse 2b, no. 1327, 9/5 '16. Deegkneedmachine voor huishoudelijk gebruik. G. TROLLE-BONDE te Trolleholm.

Klasse 12a, no. 1377, 2/6 '16. Werkwijze voor het indrogen van vloeibare stoffen, waarbij de droge stoffen in den vorm van een onvoelbaar fijn poeder verkregen worden. WHARTON BYRD MC. LAUGHLIN te New York.

Klasse 12i, no. 1831, 28/12 '16. Verbetering aan toestellen voor het bereiden van ozon. A. R. VAN DER BURG te 's Gravenhage.

Klasse 13b, no. 1849, 6/1 '17. Inrichting aan waterpijpketels ter voorkoming van ketelsteenvorming. P. KESTNER te Lille.

Klasse 15b, no. 1855, 11/1 '17. Verbetering eener werkwijze voor de vervaardiging van duplicaatelichés. H. A. M. VAN HOFFEN te Utrecht.

Klasse 19b, no. 1847, 4/1 '17. Werkwijze voor den aanleg van teer-macadam-wegen. Strassenwalzen-Betrieb vorm. H. REIFENRATH Gesellschaft mit beschränkter Haftung te Niederlahnstein.

Klasse 21f, no. 1842, 4/1 '17. Wolfram-gloeilamp. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft te Berlijn.

Klasse 22h, no. 1380, 2/6 '16. Werkwijze voor de vervaardiging van phenol-formaldehydecondensatieproducten als uitgangsmateriaal voor verf- en vernissoorten. L. COLLARDON te Hanwell.

Klasse 29b, no. 1848, 5/1 '17. Werkwijze voor het bereiden van cellulose-oplossingen uit cellulose of cellulosehoudende stoffen en geconcentreerd zoutzuur. Professor Dr. R. WILLSTÄTTER te Berlijn-Dahlem.

Klasse 39b, no. 1793, 14/12 '16. Werkwijze ter bereiding van harde condensatieproducten uit formaldehyde en phenol met steenkoolteer, terpen-tijnolie, enz. K. TARASSOFF te Moskou.

Klasse 39b, no. 1796, 14/12 '16. Werkwijze ter bereiding van condensatieproducten uit phenolen en formaldehyde e. d. K. TARASSOFF te Moskou.

Klasse 45l, no. 1828, 28/12 '16. Werkwijze tot het bereiden van een middel voor het dooden van houtparasieten. J. W. GEFFEN te Naarden.

Klasse 50d, no. 1392, 8/6 '16. Verbetering aan een zeefinrichting voor korenmolens. E. E. BENTALL en G. COWLEY BINGHAM te Heybridge.

Klasse 57c, no. 1365, 25/5 '16. Verbetering aan een toestel voor het ontwikkelen, wasschen en fixeeren van fotografische platen. A. LAMBLIN te Lille.

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):

aluin †
benzol (chem. zuiver) †
bijtende soda †
broom †
carnaubawas
carnaubawas (witte) †
chloor (vloeib., in cylinders) †
chloroform (techn. zuiver) †
chromaluin †
chromoxyde †
eiwit †
houtskool (beuken-) †
iodopyrine (300 gr.) †
ijzerchloride †
kaliumpermanganaat †
kaliumtrisulfide †
koperchloride †
lecithine †

loodmenie †
loodoxyde (poeder) †
loodsuiker †
magnesia †
magnesiet †
nikkelchloride †
platina, zie adv.
salpeterzuur †
terpentijn (minerale) †
tetra-isol †
tetrazine †
tung-olie †
waterglas †
zinkasch †
zoutzuur (arseenvrij, techn.) †
zoutzuur (chemisch zuiver) †
zwaarspaath †
zwavelkoolstof †

Te koop aangeboden:

aether †
aluminiumacetaat †
ammoniumchloride †
ammoniumphosfaat †
azijnzuur (30 %) †
bariumzouten †
benzoë †
blanc fixe †
borax †
bruinsteen †
chemicaliën voor chemische, medische en technische doeleinden, zie adv.
chlorin (50, 100 en 140 gr. Cl per L.) †
collodium †
geel bloedloogzout †
koperchloride †

kopernitraat
kwik †
loodnitraat †
natriumchloraat †
natriumnitriet †
platina, zie adv.
pijpzwavel †
salpeterzuur, zie adv.
spermaceti (vast) †
tannigeen †
tinchloride †
tonkaboonen †
ijzerchloride †
ijzersulfaat (chem. zuiver)
zoutzuur, zie adv.
zwavelnatrium †
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.

Correspondentie.

D. te Z. Voor Uw doel is wel geschikt: H. KREISINGER and F. K. OVITZ, Sampling and Analyzing Flue Gases; Bulletin 97, Department of the Interior, Bureau of Mines, Washington, 1915, 70 pp., 37 figg.

1) Bij aanbieding moet de herkomst van het artikel worden vermeld.

Suriname. De belangstelling voor het spreekuur van de H.H. W. D' H. baron van ASBECK, oud-gouverneur van Suriname, Mr. P. HORSTEDÉ CRULL, oud-procureur-generaal en J. J. C. GAYMANS, administrateur van financiën, voor de kansen van kapitaal en arbeid in Suriname is zo groot gebleken, dat in het Bureau voor Handelsinlichtingen, Amsterdam, een tweede gelegenheid voor het stellen van vragen zal worden gegeven in de eerste helft van April. Dag en uur zullen nader worden bepaald. Voor de schriftelijke vragen wordt in overweging gegeven deze niet te algemeen te stellen.

J. te R. Een lijst van glasfabrieken (fabrieken van flesschen, vensterglas, spiegelglas, wit glas, enz.) is voor 10 cents verkrijgbaar bij de Afdeling Handel van het Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel, 's Gravenhage (ook door tusschenkomst van den boekhandel).

Voor laboratoriumglas zoudt U kunnen schrijven aan de Glasfabriek „Leerdam” v.h. Jeekel Mijnsen & Co. te Leerdam.

R. te B. Het Chem. Zentralblatt refereert alle wetenschappelijke verhandelingen, die in het Chem. Weekblad verschijnen. Indien U ons 't kort de door U verkregen resultaten mededeelt, komen zij spoedig ter kennis van een groot aantal buitenlandsche lezers. U kunt trouwens aan hen, die van Uw resultaten kennis behooren te nemen, een afdrukje zenden. Ook uit den Nederlandschen tekst blijken gemakkelijk de hoofdzaken van het door U medegedeelde. vooral als een of twee figuren worden opgenomen.

Beknopte opstellen, waarvoor men met het oog op prioriteit of om andere redenen een spoedige plaatsing wenscht, kunnen reeds ongeveer een week na de inzending worden opgenomen.

Ter bespreking zijn ontvangen:

C. H. SLUITER, Repetitorium der elementaire scheikunde, te gebruiken voor het eindexamen der hogere burgerschool met vijfjarigen cursus en daarmede op scheikundig gebied gelijk te stellen examens; Nijmegen, z.j. (1917), 95 blz.

A. KOSSEL, Leitfaden für medicinisch-chemische Kurse, 7. Aufl.; Berlin, 1917, 85 pp.

Dem Andenken an WERNER SIEMENS zur Jahrhundertfeier seines Geburtstages; Berlin, 1916, 70 pp.

Mikrokosmos, Zeitschrift für angewandte Mikroskopie, Mikrobiologie, Mikrochemie u. mikroskopische Technik; Stuttgart, 1916-17, Hefte 1-4.

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.

Het verzenden van ter bespreking ontvangen boeken aan de aanvragers geschiedt in den regel des Zaterdag, dus een week na het verschijnen der aflevering, waarin ze zijn aangeboden. Eerst dan wordt uit de aanvragers een keuze gedaan, indien zich voor een boek meer dan een bespreker aanmeldt.

Verbetering.

Blz. 249. Aan de aankondiging van „Die essbaren Pilze” toe te voegen: Verlag Natur und Kultur, Dr. F. VÖLLER, München.