

CHEMISCH WEEKBLAD.

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

Hetauteursrecht van den inhoud van dit blad wordt verzekerd volgens de Wet v. 28 Juni 1881, St. bl. N.º. 124

Nr. 4.

27 Januari 1912.

9^e Jrg.

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Dr. C. J. ENKLAAR, Over de synthese van een aliphatisch terpeen. — Bevordering der nijverheid. — Kaartenstelsel voor bibliotheken. — Dr. J. J. POLAK, Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam. — Boekaankondigingen. — Personalialia, vacatures, industriële mededeelingen, enz. — Vraag en aanbod. — Correspondentie.

Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging.

Aangenomen als Lid:

R. B. DE BOER, chem. docts., Mauritsstraat 72, Utrecht.
JOH. JELGERHUIS SWILDENS, Ap., Stadhouderskade 123, Amsterdam.
Dr. L. P. KRANTZ, Oude Vest 55, Leiden.
F. F. BRUIJNING, Voorzitter van het College van Directeuren van Rijksland-
bouwproefstations, Wageningen.
J. MILIKAN AZN., chem. docts., Hooge Rijndijk 112, Leiden.
W. GROOTERS, scheik. ing., Martinikerkhof 22a, Groningen.

Candidaat-Leden:

J. BUYS WZN., cand. scheik. ing., Prins Hendriklaan 26, Rijswijk (Z.-H.),
voorgedragen door Prof. Dr. J. BÖESEKEN en Prof. Dr. W. REINDERS,
beiden te Delft.
Dr. A. C. ANTUSCH, Directeur der H. B. S. te Alkmaar,
voorgedragen door W. TH. CLOUS, T., Alkmaar en J. RUTTEN, T., 's-Graven-
hage.

Adresverandering:

Dr. J. W. VAN GEUNS, Tjikinie 6, Weltevreden (Java).

Verbetering:

Achter den naam Dr. J. R. N. VAN KREGTEN in Chem. Weekblad No. 3,
1912, vervalt: Leeraar M. O.

Chemisch Jaarboekje 1913/1914.

Den leden wordt verzocht, wenschen betreffende den nieuwen jaar-
gang van het Chemisch Jaarboekje te willen mededeelen aan
Dr. W. P. JORISSEN te Leiden.

Daar de Tabellen het eerst onder handen worden genomen,
worden opgaven van gewenschte aanvullingen en verbeteringen
voor deze gaarne zoo spoedig mogelijk verwacht.

J. RUTTEN, T., *Secretaris*,
1 Trekvlietplein, 's-Gravenhage.

CHEMISCH WEEKBLAD

OVER DE SYNTHESE VAN EEN ALIPHATISCH TERPEEN

DOOR

C. J. ENKLAAR.

De omzetting van den tertiairen, synthetisch toegankelijken alcohol linaloöl in koolwaterstof en water heb ik in het hier beschreven onderzoek zoodanig trachten te leiden, dat een aliphatische koolwaterstof ontstaan moest. Elke bijreactie, verandering in de moleculaire structuur tengevolge hebbend (verschuiving van dubbele bindingen of ringsluiting), moest hierbij vermeden worden, om welke reden de gewone wateronttrekkende middelen (minerale zuren, kaliumbisulfaat en organische zuuranhydriden) niet toegepast konden worden.

Voor de bereiding van de gezochte koolwaterstof heb ik gebruik gemaakt van het waterafsplitsend vermogen van actief koper (naar SABATIER en SENDERENS). Toen ik bij $\pm 150^\circ$ dampen van linaloöl over dit metaal leidde, verkreeg ik als hoofdproduct een cyclische, optisch actieve koolwaterstof, die door mij vroeger beschreven is ¹⁾. Dit reactieverloop wenschte ik thans niet. Daarom heb ik de methode van SABATIER en SENDERENS een weinig gewijzigd. Ik bracht nu de dampen van linaloöl, medegevoerd door een vrij snellen CO_2 -stroom, in aanraking met het actieve koper bij $130^\circ - 140^\circ$; de cyclische koolwaterstof ontstond aldus slechts in geringe hoeveelheid, daarentegen verkreeg ik als hoofdproduct de gezochte aliphatische koolwaterstof.

Experimenteele bijzonderheden: Aan te bevelen is bereiding van koperoxyde uit kopernitrat door zwak gloeien; ik liet gesmolten $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, 6 aq. opzuigen door puimsteen. De activiteit ²⁾ van het koper kan beoordeeld worden door de omzetting van limoneen en waterstof in mentheen (koper bereid uit sterk gegloeid koperoxyde kan limoneen niet reduceeren). De waterstof moet volledig verdrongen worden door CO_2 (bij 170°).

¹⁾ Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Mei 1909, 23.

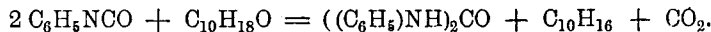
²⁾ Het verkregen koper was zeer actief; ocimeen, met waterstof er over geleid, gaf decaan; linaloöl en waterstof hetzelfde decaan en decanol. SABATIER en SENDERENS meenen, dat onder den katalytischen invloed van koper alleen eindstandige dubbele bindingen gereduceerd kunnen worden met een enkele uitzondering (in het oliezuur). In ocimeen is zeker een middenstandige dubbele binding weggenomen. Van invloed schijnt mij de graad van activiteit van het koper te zijn.

Snelheid van omzetting 20–25 gr. linaloöl per uur; over 20 gr. koper kan \pm 100 gr. linaloöl geleid worden, voordat het koper inactief wordt; 20–30 % linaloöl wordt aldus omgezet. De koolwaterstof is door herhaalde fractionneering onder verminderde drukking uit een Ladenburgsche kolf (met metaalgaas in de bollen) te scheiden van het niet omgezette linaloöl, dat, een weinig veranderd, voor 50 % teruggewonnen kan worden. In het geheel heb ik omgezet 160 gr. linaloöl (na aftrek van het teruggewonnene) en verkregen 40 gr. ruwe koolwaterstof ($d_{15} = 0.810$), uit welke hoeveelheid na nóg drie fractionneeringen over natrium 15 gr. koolwaterstof van $d_{15} = 0.804$ af te scheiden was.

Als bijreacties vermoed ik de vorming van acroleïne en de omzetting van linaloöl in geraniol en verder in citraal en waterstof, het laatste alleen bij langzaam overleiden van de linaloöldampen.

Het scheen mij wenschelijk de koolwaterstof ook nog op een andere wijze te bereiden.

Bij het maken van myrcenol-phenylurethaan had ik waargenomen, dat een toevallig temperatuursverhooging van het mengsel van den alcohol en phenylisocyaanaat rijkelijke afscheiding van diphenylureum en ontwikkeling van koolzuurgas tengevolge had. Het komt meer voor, dat men bij onverzadigde alcoholen deze producten ziet ontstaan in plaats van een phenylurethaan. Ik meende nu, dat de volgende reactie hierbij plaats vond¹⁾:



Op dezen grondslag is het mij gelukt de aliphatische koolwaterstof op een eenvoudige wijze uit linaloöl te bereiden. Men behoeft den alcohol slechts met phenylisocyaanaat te verhitten. De reactie, die waarschijnlijk ook op andere (tertiaire) alcoholen toegepast zal kunnen worden, verloopt in volkomen neutrale oplossing, hetgeen van veel belang is, wanneer de ontstane koolwaterstof veranderlijk is.

Een eerste maal werden 6 gr. phenylisocyaanaat vermengd met 5.2 gr. linaloöl; bij verwarming van het mengsel trad tusschen 150° en 170° een regelmatige stroom CO₂ op (de hoef. CO₂ is bij een andere proef bepaald op 93 % van het genomen phenylisocyaanaat); spoedig kristalliseerde diphenylureum uit; er ontstond 1 gr. koolwaterstof met $d_{15} = 0.810$, 29.1 % van de theoretische hoeveelheid. Het diphenylureum woog 4.2 gr., dus 78.6 % van het phenylisocyaanaat was in deze stof overgegaan. Door petroleumaether werd van het diphenylureum

¹⁾ Het beginsel van deze methode is reeds medegedeeld in mijn genoemde voorgaande verhandeling.

afgescheiden 3.5 gr. eener niet-vluchtige bruine olie, die nog niet nader onderzocht is. Er was bij deze proef een overmaat van ± 1 gr. linaloöl; verder is ± 1 gr. CO_2 ontstaan.

Een tweede maal werd de reactie met grootere hoeveelheden en overmaat phenylisocyaanaat uitgevoerd. Gebruikt werden: 87.5 gr. phenylisocyaanaat (praep. van ZIMMER & Co., Frankfurt a/Main) en 56.6 gr. linaloöl, 2 mol. op 1 mol. Er ontstond nu slechts voor 59% diphenylureum, daarentegen 72 gr. der niet-vluchtige olie ($1\frac{1}{2}$ maal zooveel als boven) en minder koolwaterstof, 11.7 gr., d.i. 23.5% berekend op de genomen hoeveelheid linaloöl. Er bleef phenylisocyaanaat over. De koolwaterstof had $d_{15} = 0.811$.

Het nemen van een kleinere hoeveelheid van het reactiemengsel en van een geringe overmaat linaloöl schijnt aan te bevelen te zijn. De opbrengst aan koolwaterstof verschilt bij de besproken methoden niet veel; de verwerking van het reactieproduct is bij de phenylisocyaanaatmethode echter veel eenvoudiger.

Zowel de koolwaterstof, verkregen door koperkatalyse (1), als die bereid volgens de phenylisocyaanaatmethode (2), heeft de samenstelling

$\text{C}_{10}\text{H}_{16}$:	0.1123 gr. :	0.3622 gr. CO_2 ,	0.1186 gr. H_2O	(1)
	0.1265 gr. :	0.4087 gr. CO_2 ,	0.1310 gr. H_2O	(2)
		C	H	
gev.		87.95	11.82	(1)
"		88.10	11.58	(2)
ber. $\text{C}_{10}\text{H}_{16}$:		88.16	11.84	

Ik heb aangenomen, dat ik volgens beide methoden dezelfde koolwaterstof verkregen heb, daar de praeparaten overeenstemmen.

De physische constanten kan ik nog slechts onder voorbehoud mededeelen, aangezien de stof nog niet volkomen zuiver is: $d_{15} = 0.802$; n_d bij $15^\circ = 1.470$; $\text{kpt.}_{14\text{mm.}} = 62^\circ$; waarschijnlijk inactief; een rechtsdraaiing is nog waargenomen van 1°). Deze constanten vertoonen veel overeenkomst met die van het myrceen. Of ik synthetisch myrceen verkregen heb of een nieuw aliphatisch terpeen, dat met myrceen veel overeenkomst heeft, kan uit deze gegevens niet met zekerheid opgemaakt worden. De aanwezigheid van ocimeen is wel uitgesloten.

Door hydroëring met nikkel en waterstof bij 130° (gebruikt werden de 11.4 gr. der phenylisocyaanaatmethode) ontstaat een decaan, dat uit het reactieproduct gemakkelijk uitfractionneerd kan worden.

1) De optische bepalingen zijn verricht in het org. chem. univ. lab. te Utrecht.

Kpt.₇₆₀ 159°–160° (ongecorr.); $d_{15} = 0.739$; 0.1258 gr. : 0.3901 gr. CO₂, 0.1746 gr. H₂O.

	C	H
gev.	84.56	15.53
ber. C ₁₀ H ₂₂ :	84.41	15.59

Het verkregen decaan is ongetwijfeld met het vroeger door mij uit ocimeen bereide ¹⁾ dimethyl-2-6-octaan identiek; het bevat een weinig cyclische koolwaterstof als verontreiniging (zuiver decaan heeft: kpt. 159°.5; $d_{15} = 0.733$). Door de opname van 6 H's per mol. is dus aangetoond, dat de verkregen koolwaterstof C₁₀H₁₈ drie dubbele bindingen in het mol. bezitten moet.

Bij *hydreering met natrium en alcohol* vindt ook opname van waterstof plaats. Indien de oorspronkelijke stof een geconjugeerd stelsel van dubbele bindingen bevatte, moest een koolwaterstof C₁₀H₁₈ ontstaan; de onderzochte hoeveelheid was niet voldoende voor de analyse; bij de hydreering werd een daling van het soort. gew. van 0.007 waargenomen; uit het reactieproduct kon een kleine hoeveelheid (0.4 gr.) van een koolwaterstof van den reuk en het kookpunt (165°–167°) van dihydromyrceen verkregen worden.

Bij bromering volgens de methode van BAYER en VILLIGER ²⁾, verkreeg ik een kleine hoeveelheid van een kristallijn bromide (20 mgr.), juist genoeg om er, na eenige omkristallisaties uit methylalcohol, een smeltpuntsbepaling mee te kunnen doen. Gevonden werd het smpt. 88°; bij menging met dihydro-ocimeentetrabromide C₁₀H₁₈Br₄ (vroeger door mij verkregen ³⁾ uit ocimeen en myrceen) van het smpt. 88°–89°, trad geen verlaging van het smpt. op. Zeer waarschijnlijk is dus een identiek bromide verkregen en een koolwaterstof C₁₀H₁₈ bij de hydreering met natrium en alcohol ontstaan.

Bij de *ozonisatie van terpeen en hydroproduct* werd het volgende waargenomen.

5.3 gr. terpeen gaven in oplossing van tetrachloorkoolstof geozoniseerd, als vroeger door mij is beschreven ⁴⁾, 7.3 gr. door petroleum-aether neergeslagen explosief ozonide, dat met geconc. zwavelzuur ontvlamde. Door een half uur koken van het ozonide met 30 cM³. water werden 5.8 gr. gesplitst. De splitsingsvloeistof gaf sterke aldehydereacties; zij bevatte vluchtig en niet vluchtig zuur. Onder de splitsingsproducten is aceton aangetoond voor 25 %, berekend op het terpeen; verder is *geen* pyrrolreactie verkregen. Het niet vluchtig

¹⁾ Ber. d. deutsch. chem. Ges. **41**, 2083 (1908). ²⁾ Ibid. **27**, 448 (1907).

³⁾ Rec. trav. chim. **26**, 167 (1907). ⁴⁾ Ibid. **27**, 422 (1908).

zuur heeft veel van barnsteenzuur; verkregen werd de pyrrolreactie volgens NEUBERG en het basische ijzerzout; oxaalzuur was niet aanwezig. Volkomen zekerheid omtrent de aanwezigheid van barnsteenzuur kon tengevolge van de geringe aanwezige hoeveelheid niet verkregen worden.

5.4 gr. (onzuiver) hydroproduct gaven 4.4 gr. ozonide met overeenkomstige eigenschappen. Van de splitsingsvloeistof kon de pyrrol-reactie goed verkregen worden, terwijl de aanwezigheid van acetonperoxyde waarschijnlijk kon gemaakt worden.

Ofschoon de medegedeelde chemische eigenschappen van de aliphatische onverzadigde koolwaterstof, voor zover nagegaan, gelijk zijn aan die van het myrceen, schort ik mijn oordeel of identiteit bestaat al dan niet, nog op, tot ik nog enkele reacties nader met een grootere hoeveelheid heb kunnen nagaan.

SAMENVATTING.

1. Een methode van bereiding van labiele aethyleenkoolwaterstoffen uit tertiaire alcoholen is uitgewerkt.
2. Aangetoond is, dat door dehydratatie van linalool een aliphatisch terpeen ontstaat; het gedrag van deze stof bij hydreeering en ozonisatie is aangegeven.

Ten slotte betuig ik mijn dank aan Prof. A. P. N. FRANCHIMONT te Leiden, die welwillend een ozonisatietoestel te mijner beschikking stelde en aan zijn assistent Dr. H. J. BACKER, die mij zoo uitnemend zijn hulp verleende bij het tijdroovende ozoniseeren. Het Prov. Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen heeft mij in staat gesteld de vereischte stoffen voor dit onderzoek aan te schaffen.

's-Gravenhage, 11 Januari 1912.

BEVORDERING DER NIJVERHEID.

In de aflevering van November 1911 van het „Tijdschrift der Maatschappij van Nijverheid” had de Redactie uit de intreedere van Prof. I. P. DE VOOYS te Delft het volgende afgedrukt:

De wijze, waarop de studie der technologie mede kan helpen ter bevordering der nijverheid, geeft naar mijne meening ook aan, hoe zij het behoort te doen. Wanneer ik dat echter zoo scherp uit-

spreek, moet ik er met niet minder nadruk op wijzen, dat zulks alleen mogelijk is, wanneer zeer bepaalde voorwaarden vervuld zijn. Dat kan in het algemeen uitgedrukt worden, door te zeggen, dat er een krachtig en nauw verband moet zijn tusschen de industrie en het terrein voor de technologische studie, dat is de Technische Hoogeschool. Daarmede is echter niet duidelijk aangegeven, hoe het kan geschieden. Want de ervaring, door mij in de Nederlandsche industrie opgedaan, heeft geleerd, dat de aanraking weliswaar steeds beter wordt, doch nog genoeg te wenschen overlaat.

Het algemeen verband kan niet anders verkregen worden, dan door een groot aantal persoonlijke verbindingen. Zoodra in onze industrie de technische leiding gevoerd wordt door leerlingen der Technische Hoogeschool, en indien deze tijdens hun studie, ook op 't gebied der technologie, ondervonden hebben, dat de problemen der industrie daar belangstelling vinden en onderzocht kunnen worden, zal een voortdurende uitwisseling van gedachten mogelijk zijn.

De industrie zou echter de leerlingen van Delft in meerdere mate tot zich roepen, indien zij voor haar onmiddellijk bruikbaarder waren, dat wil zeggen, indien het onderwijs in de bedrijfsleer zooveel voeling zou houden met het werkelijke bedrijfsleven, dat de jonge ingenieurs daarin niet als onbekenden, en liefst als geoefenden, binnentreden.

Toch is het duidelijk, dat het technisch hooger onderwijs nooit aan hare leerlingen de onmiddellijke bedrijfskennis kan verschaffen, die een vakschool in staat is bij te brengen, waar toch de studie niet één, maar alle bedrijfstakken omvat. Indien dan ook onze industrie om vakonderwijs vraagt, en dit tracht in te richten, doet zij dat geheel terecht, en het streven in die richting verdient volle medewerking. Daarmede zal allereerst de bekwaamheid en het voor oefening zoo heilzame inzicht verschaft moeten worden, dat de nijverheid voor haar onmiddellijke practijk, en voor hare regelmatige uitbreiding behoeft. Wanneer echter de industrie ook waarborgen zoekt voor hare ontwikkeling, opdat die niet slechts langzaam achter die van 't buitenland aankomt, en wanneer zij aldus vertrouwen toont op eigen kracht, dan zal zij het op prijs moeten stellen, dat hare aanstaande leiders nog een andere studie doormaken, eene, waarin ruimte en perspectief aanwezig zijn, en die meer beoogt de intellectueele vermogens te oefenen en te richten, dan het pasklaar maken voor een afgebakenden werkkring.

Hoezeer dat inzicht reeds bij vele industrieelen bestaat, is het toch te verwachten, dat aan de geschooldheid in het vak nog vaak

de voorkeur gegeven zal worden boven de meer algemeene technische ontwikkeling. Welke middelen kunnen aangewend worden, om aan dit bezwaar tegemoet te komen, opdat voor de jonge ingenieurs de industrie meer geopend wordt dan thans nog het geval is, en omgekeerd de industrie meer hooger geschoolde leiders, ten eigen bate, zal verkrijgen? De aanstaande ingenieurs, die door de omstandigheden, of uit eigen aandrang, voor de industrie bestemd zijn, zullen eenige vakkennis moeten bezitten. Om zich die eigen te maken, zal er gelegenheid toe moeten bestaan, zoowel door practische werkzaamheid in de industrie, zooals thans b.v. in de machinefabrieken reeds op groote schaal geschiedt, alsook doordat aan de Technische Hoogeschool naast de algemeene technologische studie een bijzondere studie van een industrieel bedrijf gemaakt kan worden. En dan liefst een hogere vakstudie, doordat niet alleen de gewone bedrijfs-gang wordt geleerd, maar doordat vooral op bijzondere onderwerpen, die voor den vooruitgang van het bedrijf een onderzoek behoeven, de volle aandacht wordt geconcentreerd. Dit is voor ons land van belang, daar het te klein is, om voor afzonderlijke bedrijven hooger vakonderwijs te kunnen verkrijgen, waar het gewone vakonderwijs nog zooveel leemten vertoont. Dat een verband met het bestaande en nog in te richten vakonderwijs van 't hoogste gewicht is, behoeft wel geen nader betoog.

Wanneer door de Delftsche ingenieurs op de aangegeven wijze de levende banden gevormd zijn tusschen de industriele werkelijkheid en de Technische Hoogeschool, zal het mogelijk zijn aldaar de technologische studie meer en meer te ontwikkelen en steeds beter dienstbaar te maken aan de bevordering der nijverheid.

Toont ergens de Nederlandsche nijverheid, dat zij in die richting wenscht te gaan, om namelijk de Technische Hoogeschool te beschouwen als eene instelling, die ook voor haar van bijzondere beteekenis dient te zijn, dan hoop ik dat het mij gegeven moge zijn en dat mijn krachten niet te kort zullen schieten, om daartoe voor mijn aandeel zoo goed mogelijk mede te werken.

Naar aanleiding hiervan schrijft Dr. G. C. A. VAN DORP in de aflevering van Januari 1912 het volgende:

Ik las in uw tijdschrift uw artikel „Bevordering der Nijverheid” grootendeels met veel instemming, wat betreft de samenwerking tusschen nijverheid en wetenschap, *minder wat betreft het monopolie dat voor de Technische Hoogeschool wordt opgeëischt.

Voor eenigen tijd is in de Engelsche Chemical Society veel aandacht gewijd aan de vraag, door welke redenen de Duitsche chemische industrie in zoovele opzichten de Engelsche overvleugeld had. Men wees toen op de veel betere wetenschappelijke hulp, waarvan de Duitsche fabrieken gewoon waren zich te bedienen. Men had hierover vele gegevens verzameld, ook waarvandaan die hulp, gerecruiteerd werd. Daarbij was gebleken, dat ongeveer evenveel der scheikundigen van universiteiten kwamen als van technische hoogeschoolen, het werk, waarvoor zij in hoofdzaak bruikbaar bleken, evenwel zeer verschillend was. In de scheikundige laboratoria, welke de groote fabrieken onderhouden voor het vinden van nieuwe procédés (die laboratoria, waaraan wij tal van zeer belangrijke procédés danken, zooals b.v. de kunstmatige bereiding van indigo, eene zaak die over millioenen 's jaars loopt), werd het grootste gedeelte, zeg 75 0/0, der plaatsen vervuld door universiteitschemici; in den Betrieb, d. w. z. als directe chefs over de groote fabricatie's, waren beide soorten chemici ongeveer gelijk vertegenwoordigd (wat den oppervlakkigen beschouwer wel verwonderen moet). In de contrôle-laboratoria, d.w.z. die laboratoria, welke in de fabrieken de contrôle van het vervaardigde product hebben, waarbij dus dag in dag uit steeds hetzelfde werk voorkomt, en geen werkelijk zoekende geesten noodig zijn, waren de chemici, afkomstig van technische hoogeschoolen, in de meerderheid, zeg 75 0/0.

Ik meen dat deze gegevens kunnen doen twijfelen, of het voor den vooruitgang der industrie in ons land voordelig is de meening ingang te doen vinden, dat alleen verband tusschen technische hoogeschool en industrie gewenscht is en de scheikundigen der Universiteiten van de industrie ver gehouden moeten worden.

Ik wil in verband hiermede nog wijzen op de woorden in het zeer lezenswaardige boek van DUNCAN, professor in de technische scheikunde aan de University of Kansas (Hollandsche bewerking van W. C. DE LEEUW, pag. 7): „de scheikundige kinderjaren moeten uitsluitend besteed worden om zooveel mogelijk te leeren van het eigen vak en van verwante wetenschappen, alles waartoe in laboratorium en bibliotheek de gelegenheid wordt gegeven en *dat wel zonder zich eenige rekenschap te geven van mogelijke practische toepassing*. . . . In handel en wandel moet hij een scheikundige — een volbloed scheikundige — zijn en alleen in het resultaat van zijn werk een technoloog”. Dat wil dus zeggen, dat in den leertijd de wetenschap om haar zelfswil beoefend moet worden, eene voorwaarde, waaraan bij de universiteiten toch altijd het best voldaan wordt.

Hierop laat de Redactie als „naschrift” een antwoord van Prof. DE VOORS volgen, hetwelk luidt:

Ten onrechte wordt door Dr. v. DORP gemeend, dat in mijn rede „een monopolie voor de Technische Hoogeschool wordt opgetischt” en dat erin bepleit wordt, „de scheikundigen der Universiteiten van de industrie ver te houden.” Noch het een noch het ander is door mij beweerd. Geheel in overeenstemming met wat Dr. v. DORP over de beteekenis der zuivere natuurwetenschap en in ’t bijzonder der chemie schrijft, is door mij gezegd: (zie pag. 13 van mijn Rede):

„De vervanging van het *empirisme*, het werken naar geheime en overgeleverde methoden en recepten, door de *leiding van een wetenschappelijk laboratorium* geeft ook een langzame evolutie aan, die nog verre van voltrokken is. En bovendien ook nimmer geheel voltrokken kan zijn, daar het de wetenschap is, die hier steeds voortgaat. Wanneer men b.v. denkt, welk nut de fasenleer voor de metallurgie heeft gehad, en welke rol nog voor de colloïd-chemie en voor de bacteriologie in tal van industriën is weggelegd, dan kan het duidelijk zijn, welk een sterke evolutionnaire macht voor de nijverheid er in de experimenteele natuurwetenschap schuilt.”

Ofschoon ik dus in het stuk van Dr. v. DORP geen afwijking kan vinden van hetgeen door mij is beweerd, meen ik toch tegen zijn slotzin te moeten protesteeren. Daaruit blijkt een dubbele onderschatting. Allereerst van de beteekenis der technische wetenschap naast de zuivere natuurwetenschap. Hieromtrent meen ik te mogen verwijzen naar pag. 16 e.v. mijner Rede. In de tweede plaats van het peil der beoefening van de zuivere natuurwetenschap aan de Technische Hoogeschool. Deze onderschatting meen ik met de meeste beslistheid te mogen afwijzen.

KAARTENSTELSEL VOOR BIBLIOTHEKEN.

De Heer F. J. VAES te Rotterdam deelt in het „Weekbl. v. gymn. en middelb. onderwijs” van 18 Jan. 1912 het volgende mede:

„In Amerika is men reeds geruimen tijd bezig met een kaartenstelsel, dat nu ongeveer 500000 kaarten bevat. De *Card Section* van de *Library of Congress* in Washington is daarvoor ingesteld.

Zij geeft een handboek uit, bevattende allerlei mededeelingen

omtrent: het gebruik dat van de kaarten gemaakt kan worden door bibliotheken en bezitters van kleine bibliotheken; de wijze waarop het aanvragen van kaarten dient te geschieden; het soort handschrift, dat men voor bijschriften op de kaarten gebruike; de wenschelijkheid van het gebruik van een schrijfmachine als de verzameling kaarten eenigszins uitgebreid wordt, met opmerkingen omtrent de inrichting van zulk een schrijfmachine, en de te gebruiken inktsoort; de afmetingen van een liniaal, waarmede men gemakkelijk gedeelten op de kaarten kan onderstreepen, zonder gevaar dat uit den gebruikten vulpenhouder te veel inkt vloeit; enz. Men stelt zich daarbij op het standpunt, dat niet iedereen, die een bibliotheek bezit of beheert, een juist inzicht heeft omtrent de wijze van inrichten daarvan; dat de meesten moeten *leeren*, hoe op handige wijze met de kaarten moet gewerkt worden; en dat het wenschelijk is de ervaring van enkelen bekend te maken aan allen.

In een der Bulletins, die op ongeregelde tijden verschijnen, (vanaf Juli 1902 tot Dec. 1910 zijn er 21) wordt dan ook gevraagd om mededeeling van hen, die moeite hebben met het in rangorde stellen van of het maken van aantekeningen op de kaarten, en van hen, die daarvoor een bevredigende oplossing hebben gevonden.

Door zulke vragen wordt samenwerking verkregen, en bereikt men spoedig goede uitkomsten. De kaarten zelve zijn dan ook eenige malen gewijzigd, tot men gekomen is tot de tegenwoordige inrichting, die bevredigend is.

De Card Section vermeldt alleen boeken, en geen tijdschrift-artikelen.

Voor eenige groote vervolgwerven en tijdschriften kan men een volledig stel kaarten verkrijgen; een van zulke werken vereischt vier hoofdkaarten, en ongeveer 500 bijkaarten, waarop verschillende onderwerpen onderstreept zijn; een tijdschrift ongeveer 1800 kaarten naar de schrijvers gerangschikt, en 5000 naar de onderwerpen.

Men kan kaarten aanvragen op naam, of volgens volgnummer; of ook kaarten, die betrekking hebben op een bepaald onderwerp, of wel zulke, die boeken vermelden, welke om een of andere reden bij elkander behooren (zoals in ons land bijv. boeken van de „Kinderbibliotheek”), of (meer in het bijzonder voor bibliotheken van belang): kaarten van nieuw verschenen boeken, of kaarten voor de belangrijkste nieuw verschenen boeken.

Op dergelijke wijze als onze Koninklijke Bibliotheek geeft de Card

Section lijsten uit, waarop de kaarten in proefdruk voorkomen, tegen betaling van een vaste som.

De inrichting der Card Section geschiedde, evenals zoovele Amerikaanse instellingen, om arbeid te besparen.

Men rekende, dat de kosten, om een boektitel op een kaart te schrijven en wetenschappelijk te classificeeren, gemiddeld 25 tot 35 dollarcent bedragen. Sommige boeken werden in tientallen bibliotheken aangeschaft, en in elk geclassificeerd, waardoor de kosten verveelvoudigd werden. De gedrukte kaarten der Card Section vereischen slechts één, of enkele personen, die voor de classificatie zorgen, zoodat zoowel hersenarbeid als geld bespaard wordt. De kaarten kosten tegenwoordig 2 dollarcent of 2.8, duplicaten 0.7 of 1.2 dollarcent elk, de hoogere prijzen gelden, als door de wijze van opgaaf meer tijd noodig is voor het opzoeken der kaarten.

De chef van de Card Section heeft in een klein boekje: „L. C. Printed Cards, how to order *and* use them” een uittreksel gegeven uit het bovenvermelde handboek.

Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam. Verslag van de Vergadering van 30 December 1911

J. OLIE en H. R. KRUYT. *Photo-electrische verschijnselen bij zwavel-antimoon (antimoniet)*". (Voorloopige mededeeling).

De door JAEGER bij de natuurlijke antimonet gevonden eigenschap, dat groote kristallen van dit mineraal een groote analogie met het seleen vertoonen, wat betreft gevoeligheid van het electrisch geleidingsvermogen voor bestraling, wordt door Schrs. opnieuw onderzocht. Daartoe werden een reeks van mengsels met wisselende hoeveelheden S en Sb onder bepaalde voorzorgen saamgesmolten en op hun lichtgevoeligheid onderzocht. De zuivere verbinding Sb_3S_3 bleek het hoogste photo-electrische effect te bezitten. Daarnaast waren photo-electrisch alle mengsels, behoorende tot een zeer klein mengkristalgebied, dat zich, gaande van de verbinding Sb_3S_3 naar den antimoonkant, uitstrekt over een concentratiegebied van ± 0.3 at.%. Er bleek een merkbare invloed van de glassoort der insmeltbuizen op de lichtgevoeligheid te bestaan. Het verband, dat JAEGER op grond van zijn proeven meende te moeten brengen tusschen de lichtgevoeligheid en de makrokristallijne structuur van het mineraal, bestaat niet.

F. M. JAEGER en J. B. MENKE. „*Studiën over het Tellurium*” II. *Over verbindingen van Telluur en Jodium*. (Zie voor I.: Versl. Kon. Akad. 1910, 606).

Het smeltdiagram Te — I wordt experimenteel bepaald. Uit de binaire smelten vormt zich slechts één verbinding, het TeI₄, hetwelk in gesmolten toestand vrij sterk gedissocieerd is. Vaste oplossingen worden in noemenswaardige mate niet gevormd.

F. M. JAEGER en J. R. N. VAN KREGTEN. „*Over de vraag naar de mengbaarheid in den vasten toestand tusschen aromatische nitro- en nitroso-verbindingen*”.

Van de volgende systemen wordt het smeltdiagram bepaald: p-(Nitro- + nitroso)-benzol, p-(NO + NO₂)-aniline, p-(NO + NO₂)-mono-aethylaniline, p-(NO + NO₂)-monopropylaniline. Het optreden van mengbaarheid bij korrespondeerende nitro- en nitrosoverbinding kan niet als een algemeene eigenschap worden beschouwd: nitro- en nitroso-benzol vormen niet, of slechts in onbeduidende mate, met elkander vaste oplossingen.

A. F. HOLLEMAN. *Over de chloreering van benzoëzuur*”. (Naar aanleiding van een experimenteel onderzoek van wijlen den heer J. TH. BORNWATER).

De mono- en dichloor-benzoëzuren werden in geheel zuiveren toestand bereid en hun eigenschappen nader onderzocht, alsmede de binaire smeltlijnen van benzoëzuur en de drie mono-Cl-benzoëzuren (ook onderling) bepaald. In het reactieproduct, gevormd bij chloreering van benzoëzuur met FeCl₃ als katalysator konden kwalitatief aange-toond worden: meta-Cl-benzoëzuur als hoofdproduct, geen ortho- of para-Cl-benzoëzuur, maar wel 1.3.4- en 1.3.6-dichloorbenzoëzuur. Met benzoylchloride als chloreerend agens vormde zich een hexachloride van benzoëzuur met Smp. 236°.

T. VAN DER LINDEN. „*Over het mechanisme der benzolsubstitutie en over de tegenstelling der vorming van para-ortho- tegenover meta-substitutieproducten*”.

Schr. bestrijdt de opvattingen van HOLLEMAN en BÖESEKEN aangaande de in den titel genoemde onderwerpen. (Zie deze verslagen 1910, 507). Waar deze tot de opvatting kwamen, dat een substitutie in de benzolkern voorafgegaan wordt door een chinoïde additie, verwerpt Schr. de aanname van dergelijke additieverbindingen. Zoo

brengt volgens Schr. de opvatting van H. en B. mede, dat bij de bromering van chloorbenzol dibroombenzol, bij de bromering van phenol eveneens dibroombenzol, bij de nitratie van broombenzol nitrophenol gevormd zouden moeten worden. Ook het grondidee van H. en B., dat para-ortho-richtende substituenten de additie versnellen, meta-richtende de additie vertragen, meent Schr. te moeten verwerpen.

Eenige experimenten worden beschreven, om een additieproduct in den zin van H. en B. af te zonderen. Uitgaande van de overweging, dat de invoering van een halogeenatoom in al of niet gesubstitueerd benzol dikwijls alleen bij aanwezigheid van een katalysator gemakkelijk verloopt, terwijl zonder katalysator veelal additieproducten gevormd worden, wordt nagegaan, of in het reactieproduct van overmaat van benzollichaam en weinig halogeen (vorming van additieproducten) door een katalysator spontaan halogeenwaterstofafplitsing wordt teweeggebracht onder vorming van het substitutieproduct. Het resultaat der proeven was negatief: zij pleiten tegen de aannamer meergenoemde additieverbindingen. Ten slotte betoogt Schr., dat een bevredigende verklaring voor de tegenstelling para-ortho tegenover meta nog niet gegeven is en de tijd niet rijp is, om ze te geven.

A. F. HOLLEMAN. „*Opmerkingen naar aanleiding van bovenstaande mededeeling van den Heer VAN DER LINDEN.*”

Schr. ziet in de door VAN DER LINDEN tegen zijn hypothese ingebrachte bezwaren geen aanleiding, om de aan de substitutie voorafgaande additie op te geven. Het niet optreden van bepaalde reactieproducten (zie boven: dibroombenzol bij de bromering van chloorbenzol, enz.) vermag de hypothese niet te weerleggen, omdat men in het algemeen nog zeer weinig inzicht heeft, waarom een reactie op een bepaalde wijze en niet anders verloopt. Het experimenteele materiaal van VAN DER LINDEN wordt kritisch besproken en betoogd, dat de kans op de vorming van de gewenschte additieproducten in de gegeven omstandigheden zeer gering moet worden geacht.

A. SMITS. „*Das Gesetz der Umwandlungsstufen*” in het licht van de theorie der allotropie.

In tegenstelling met OSTWALD's aannamer, dat als nieuwe fase diegene optreedt, wier verschijnen met het kleinste verlies aan vrije energie gepaard gaat, komt Schr. tot het besluit dat dit beheerscht wordt door de samenstelling en de omzettingssnelheid der verschillende molecuulsoorten. Hiertoe wordt naast de theorie der allotropie de

aanname uitgewerkt, dat in een phase van door innerlijk evenwicht bepaalde gemiddelde samenstelling molecuulgroepen of schijnassociaties aanwezig zijn, wier aantal met temperatuurdaling toeneemt, en die te beschouwen zijn als kernen voor de mogelijk te ontstane nieuwe fasen. Hun aantal zal des te kleiner zijn, naarmate ze in samenstelling meer van de gemiddelde samenstelling verschillen; hun toename bij temperatuurdaling wordt beheerscht door de snelheid, waarmee de molecuulsoorten zich in elkaar omzetten. Aantal kernen en kristallisatiesnelheid bepalen, welke nieuwe phase zal optreden.

Deze beschouwingen worden toegepast ter verklaring van de bij phosphorus en kwikjodide waargenomen verschijnselen; zoo blijkt o.a. waarom uit betrekkelijk weinig oververzadigde oplossingen zich rood HgI_2 afzet, uit sterk oververzadigde daarentegen eerst de gele phase kristalliseert.

F. E. C. SCHEFFER. *Over Gasevenwichten.*

Uit bekende gegevens aangaande het koolzuurevenwicht $2 \text{CO} + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2 \text{CO}_2$ berekent Schr. de z.g. integratieconstante van het chemisch evenwicht, en hieruit de som der bij de reactie optredende entropieconstanten. De gevonden waarden loopen belangrijk uiteen, naar gelang van de gebruikte uitdrukking voor de soortelijke warmten. Het meeste vertrouwen verdienen die waarden, welke berekend zijn met behulp van een door BJERRUM op grond der quantentheorie voorgestelde uitdrukking. Deze wordt ook toegepast op het evenwicht der water-dissociatie. Uit het water- en koolzuurevenwicht wordt door berekening het watergasevenwicht gevonden, in behoorlijke overeenstemming met de waarnemingen.

H. VERMEULEN. *„Over eenige trinitro-anisolen.”*

Bij inwerking van een mengsel van HNO_3 (S.G. 1,5) en geconcentreerd H_2SO_4 levert:

2,3 dinitro-anisol \rightleftharpoons 2,3,4-trinitro-anisol

3,6 dinitro-anisol \rightleftharpoons 3,4,6 trinitro-anisol

3,5-dinitro-anisol \rightleftharpoons 2,3,5 + 3,4,5 trinitro-anisol.

Alleen die trinitro-anisolen, waarin twee NO_2 groepen op ortho-plaatsen ten opzichte van elkaar voorkomen, bezitten een NO_2 -groep, welke bij inwerking van Na-methylaat vervangbaar is door OCH_3 .

J. J. P.

Boekaankondigingen.

Ueber Schützenanstriche eiserner Röhren von Dr. O. KRÖHNKE. 1^e Mitteilung: Die mechanische und physikalische Prüfung der Anstriche. Mit 26 Abb., 4 Tafeln, 26 p.p., LEINWEBER, Leipzig, 1910; Mk. 2.—.

Het is een mededeeling uit het chemisch laboratorium der Koninklijke Bergakademie te Berlijn en draagt dan ook geheel het karakter van een volkomen onpartijdig onderzoek naar de middelen om het roesten van ijzeren buisleidingen voor gas- of waterleiding te belemmeren resp. voorkomen.

Als materiaal is genomen: gietijzer, welijzer en staal en als roestwerende middelen zijn aangebracht een zestiental diverse gebruikelijke dekmiddelen, terwijl de beproeving geschiedde langs chemischen, fysischen en mechanischen weg, waarbij zooveel mogelijk rekening gehouden is met de verzwarende omstandigheden der werkelijkheid, bijv. de samenwerking van water, lucht, humus, licht, elektrolyse, zandschuring en transport.

De schrijver heeft de kunst verstaan om in een kort bestek de vele gegevens onder te brengen, ze zeer overzichtelijk samen te stellen en te bespreken en door tabellen, lijnvoorstellingen en fotos duidelijk te maken.

Hoewel van zuiver technisch belang voor wat de zaak zelve betreft, zoo is het stuk (een overdruk uit „Gesundheit“) zeer lezenswaard voor allen, die zich bewegen op het gebied van onderzoek, omdat er zooveel kleine oigenaardigheden bij vermeld worden en overal op gelet is.

Bij het onderzoek der verschillende dekmiddelen is het niet alleen de vraag: welk beschut het beste tegen roesten, doch ook andere kwesties zijn daarbij van belang, zooals bijv. de hoeveelheid verf als anderszins, noodig ter bestrijking, de gemakkelijheid van uitstrijken, waarmede dus weer het eerste in verband staat door de dikte (0.10–0.36 mM.) der laag, de duur van droging (1–40 uur), de mechanische vastheid der laag tegen afschuring, tegen buiging, uitzetting enz. De resultaten der beproevingen leidden tot onbevredigende besluiten, bijv. tot deze, dat alle in den handel voorkomende roestwerende middelen aan het gestelde doel slechts onvolkomen voldoen.

Voor wie er belang bij hebben wordt dit werk van KRÖHNKE zeer aanbevolen.

A. VOSMAER.

Ueber das Verhalten von Guss- und Schmiederohren in Wasser, Salzlösungen und Säuren von Dr. O. KRÖHNKE. Mit 60 in den Text gedruckten Abbildungen und graphischen Darstellungen. Verlag v. OLDENBOURG, München und Berlin, 1911, 122 p.p.

Hoewel het roestvraagstuk technisch en economisch zelfs ook wetenschappelijk van zeer groot belang is, zoo is het altijd nog een gebied van weinig positief weten en veel onbepaalde gegevens.

Dr. KRÖHNKE heeft in bovenstaand werk zich beperkt tot de bespreking van het roesten van buizen, zooals die in den grond gelegd worden voor gas- en waterleiding.

Buizen van verschillend fabrikaat en verschillend materiaal, n.l. gietijzer, staal en welijzer, werden aan parallele vergelijkende beproevingen onder-

worpen, waarbij nagegaan werd de mate en wijze van roesting in gedestilleerd water en in leidingwater, zoowel in rust als beweging, met en zonder lucht, resp. zuurstof- en koolzuurcirculatie.

Vervolgens werden alle drie genoemde materialen beproefd in diverse (16 stuks) zoutoplossingen en ten derde nog eens in diverse (4 stuks) zuurhoudende vloeistoffen, een en ander ook nog eens, zoowel met de giet- resp. walshuid, als ook zonder deze.

Een zeer uitvoerige serie proeven, zeer overzichtelijk gerangschikt, 'de tabellen door zeer sprekende grafische voorstellingen in beeld gebracht en de soort van aantasting verduidelijkt door eenige microgrammen.

Wie zich voor het roestvraagstuk interesseert, kan dit werk zeer aanbevolen worden; het draagt geheel den stempel van onpartijdigheid.

De eerste zin van het boek luidt: In de buizenindustrie bestaat sedert vele jaren tusschen gietijzer en walsijzer (staal en welijzer) een economische concurrentie, waarbij de roestkwestie telkens als strijdmiddel dienst doet.

Het eind van het boek geeft als slotsom, dat een antwoord op de vraag, of gietijzer dan wel staal of welijzer zich, voor wat betreft aantasting, het beste gedraagt, buitengesloten is — het onderwerp behoort tot zooveel andere technische vragen, die in elk bijzonder geval voor zich zelf beschouwd moeten worden.

Een enkele blik op de grafische voorstellingen leert al aanstonds, dat er per slot heel weinig verschil is voor de genoemde drie materialen, dat in sommige gevallen het een, in andere gevallen het andere beter is — het trof mij, dat tusschen het welijzer en staal zóó weinig verschil is in aantasting.

De uitvoerige en langdurige arbeid van KRÖHNKE is een waardevol gegeven voor het groote gebied — roesten en roestwering — waaraan tegenwoordig zooveel aandacht geschonken wordt. 1) A. VOSMAER.

The Corrosion of Iron and Steel by J. NEWTON FRIEND, Ph. D. (Würz.), D. Sc. (B'ham). With Diagrams. LONGMANS, GREEN and Co., 39 Paternoster Row, London, 1911; 300 p.p., 63 fig., cloth 6 s. net.

De schrijver van dit boek heeft een nuttig werk verricht door een kritisch overzicht te geven van een groot deel der onderzoekingen op dit gebied, waarop hij zelf in de laatste jaren ook is werkzaam geweest.

Achtereenvolgens worden besproken: de geschiedenis en economische waarde van ijzer; de werking van lucht en water op dit metaal; de werking van stoom er op; de verschillende corrosie-theorieën; de kwestie, of een

1) Zie over dit onderwerp o.a. in het Journal of the Iron and Steel Institute: J. NEWTON FRIEND, The rusting of iron, 77, 5 (1908); A. S. CUSHMAN, The preservation of iron and steel, 79, 33 (1909), W. H. WALKER, The electrolytic theory of the corrosion of iron and its application, 79, 69 (1909); J. C. SMITH, The value of physical tests in the selection and testing of protective coatings, 79, 81 (1909); J. N. FRIEND, The action of air and steam on pure iron, 80, 172 (1909); J. N. FRIEND, The action of electrolytes upon iron, 83, 125 (1911); P. LONGMUIR, The corrosion of metals 83, 147 (1911); J. W. COBB, The influence of impurities on the corrosion of iron, 83, 170 (1911), J. N. FRIEND, The corrosion and preservation of iron. CARNEGIE Scholarship Memoirs 3, 1 (1911).

zuur al dan niet essentieel is voor de corrosie; de factoren, die invloed uitoefenen op de corrosiesnelheid van ijzer, dat aan zuivere natuurlijke wateren en zuivere lucht is blootgesteld; de werking van zuren, alkaliën, oplossingen van twee of meer electrolyten; de werking van oliën; de passieve toestand van ijzer; de invloed van de chemische samenstelling van ijzer op zijn geschiktheid voor aantasting; elektrische en galvanische werking; vergelijking van de corrosiesnelheid van ijzer en staal.

Een zeer groote hoeveelheid literatuur is, onder opgaaf van de bronnen, in beknopten vorm verwerkt. Daarin bevinden zich vele minder toegankelijke Engelsche publicaties, hetgeen de waarde van het boek niet weinig verhoogt. Op talrijke plaatsen blijkt, niettegenstaande de reeds verkregen belangrijke resultaten, hoe noodig voortgezet onderzoek is. De heldere en overzichtelijke wijze van behandeling doet het onbekende in onze kennis op dit gebied duidelijk te voorschijn komen.

W. P. J.

*
*
*

Laboratoriumsbuch für die Kali-industrie von Dr. L. TIETJENS, vereidigter und öffentlich angestellter Handelschemiker in Leopoldshall-Stassfurt, und Dr. H. ROEMER, vereidigter und öffentlich angestellter chemischer Sachverständiger für Kali- und andere Salze in Leopoldshall-Stassfurt. WILHELM KNAPP, Halle a. S.

Als Band XII van de „Laboratoriumsbücher für die chemischen und verwandten Industrien” is bovenstaand werkje verschenen, hetwelk op zeer overzichtelijke wijze de verschillende onderzoekingsmethoden voor kalizouten beschrijft. Succ. worden behandeld de volgende hoofdstukken: analytische hulpmiddelen, monsterneming, beschrijving en analyse van de zouten der Deutsche Kali-industrie; bijprodukten der Kali-industrie; kalisalpeter; potasch. De beschrijving der methoden laat aan duidelijkheid niets te wenschen over, zoodat de schrijvers hun doel „die in der Industrie gebräuchlichen Untersuchungsmethoden für Kalisalze so eingehend zu schildern, dass ein gleichmässiges Arbeiten nach diesen Vorschriften möglich wird”, zonder twijfel bereikt hebben.

Groote verwondering wekt het echter, dat de H.H. TIETJENS en ROEMER (zie blz. 48, Analyse der Mischdünger) nog geen gebruik gemaakt hebben van de resultaten van het onderzoek van den Heer H. J. F. DE VRIES, hoofdassistent aan het Rijkslandbouwproefstation te Groningen, welke resultaten neergelegd zijn in eene publicatie „De bepaling van kali volgens de platinachloride-methode” (zie „Chemisch Weekblad”, 1907, 231, 333, 455; 1908, 176. 261). De Heer DE VRIES heeft aangetoond, dat tengevolge van de adsorptie van kalizouten door bariumsulfaat, bij het neerslaan van het zwavelzuur met eene oplossing van bariumhydroxyde, een gedeelte van de kali wordt meegesleept. Vooral in zeer zwavelzuurrijke vloeistoffen, waar veel bariumhydroxyde moet worden toegevoegd, veroorzaakt dit eene groote fout.

In de „Methoden van Onderzoek aan de Nederlandsche Rijkslandbouwproefstations” wordt met de resultaten van het onderzoek van den Heer

DE VRIES rekening gehouden. Bij samengestelde meststoffen, welke gewoonlijk bereid zijn door vermenging van zwavelzure ammoniak, superphosphaat en zwavelzure kali, wordt nagenoeg al het zwavelzuur door koken met calciumcoxyde neergeslagen en eerst daarna in de heldere vloeistof de nog aanwezige kleine hoeveelheid sulfaat met bariumchloride verwijderd. Calciumsulfaat sleept geen kalizouten mee.

Misschien ware het gewenscht op het in 1912 in Amerika te houden Congres voor Toegepaste Scheikunde op deze fout de aandacht te vestigen.

D. J. H.

* *

Ueber die Bedeutung des Eiweißstoffwechsels für die Lebensvorgänge in der Pflanzenwelt. Von Prof. Dr. FELIX EHRLICH in Breslau. Neue Studien in der Indol- und Pyrrolgruppe. Experimentelle Untersuchungen von Prof. Dr. A. ANGELI, Florenz. Deutsch von Dr. W. ROTH, Cöthen. Sonderausgabe aus der Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge. Herausgegeben von Prof. W. HERZ, Breslau, Band XVII, 9 (M. 1.20). Stuttgart, F. ENKE.

Men vindt in het eerste deel van deze aflevering de rede afgedrukt, die door FELIX EHRLICH bij het aanvaarden van den Ladenburgprijs uitgesproken is. EHRLICH heeft in de melasse een nieuwe stof, het isoleucine, ontdekt en zoo kunnen bewijzen, dat de amylicalcoholen van de foezel niet uit suiker ontstaan, zooals men tot dusver meende, maar uit dit isoleucine en het reeds bekende leucine onder den invloed van een in de gist aanwezige amidase. Technisch belangrijk was, dat door toevoeging van ammoniumzouten het optreden van foezel bij de gisting vermeden kon worden, terwijl ook voor de biochemie van de plant vele nieuwe gezichtspunten verkregen werden. Het werk van EHRLICH geeft een fraai voorbeeld te zien van de oplossing van een probleem der biologie door een aanvankelijk zuiver chemisch onderzoek; het sluit zich als zoodanig bij den arbeid van EMIL FISCHER aan. De lectuur zij zoowel chemici als biologen aanbevolen.

Het kan overbodig geacht worden de aandacht te vestigen op het welbekende werk van den Italiaanschen chemicus ANGELI, den ontdekker van van het nitrohydroxylamin. De hier gegeven samenvatting van ANGELI's latere onderzoekingen over de indol- en pyrrolgroep maken het overzicht ervan gemakkelijk. Een lijst der oorspronkelijke verhandelingen is aan EHRLICH's en ANGELI's geschrift toegevoegd.

C. J. E.

* *

Organische analyse. I. Algemeen gedeelte en analyse der meest voorkomende organische zuren, vetstoffen, suikers en alkaloiden door Dr. N. SCHOORL, hoogleeraar aan de Universiteit te Utrecht. Amsterdam, D. B. CENTEN, 1911; 184 p.p.

Zoals de schrijver in de voorrede mededeelt, is dit eerste deel ontstaan uit de behoefte aan een tweeden druk van zijn „Analyse der meest voorkomende organische zuren, vetachtige stoffen, suikers en alkaloiden (1906)”. Het is echter op breederen leest geschoeid en begint met een „algemeen gedeelte”. Bovendien is de schrijver voornemens een tweede deel te laten

volgen, waarin de analytische kenmerken en scheidingen van andere voorname groepen van organische stoffen behandeld zullen worden.

Het komt ons voor, dat Prof. SCHOORL den Nederlandschen scheikundigen een goeden dienst bewijst met de uitgave van dit boek. Het is bijzonder overzichtelijk en praktisch ingericht. Slechts die stoffen zijn gekozen, waarvan vermoed kon worden, dat zij den practisch-analyticus in handen kunnen komen — een noodzakelijke beperking, die tevens voor overlading behoevde — en alleen beproefde reacties zijn vermeld. Aan het einde van elk hoofdstuk treft men een literatuurlijst aan, hetgeen de bruikbaarheid van het boek begrijpelijkerwijs verhoogt. Ten slotte zijn opgenomen een tabel van organische stoffen, gerangschikt naar opklimmende volgorde van hun smeltpunt; en een, waarbij de rangschikking naar opklimmende volgorde van hun kookpunt plaats vindt. Behalve den naam der stof, vermelden deze tabellen nog de moleculairformule, de samenstelling in procenten, het moleculairgewicht, het soortelijk gewicht en de refractie (voor zoover bepaald). Verder is opgenomen een tabel van organische stoffen, gerangschikt naar volgorde van opklimmend soortelijk gewicht (bij 15°, indien geen andere temperatuur is vermeld) en een, waarbij de rangschikking volgens den brekingindex (bij 17°,5) is geschied. Beide tabellen bevatten tevens de kookpunten.

W. P. J.

Some Chemical Problems of Today by ROBERT KENNEDY DUNCAN.

Director of industrial research and Professor of industrial chemistry at the University of Pittsburgh and at the University of Kansas, New York and London, HARPER & Brothers, 1911, 254 p.p., net 2.00 dollars.

Een nieuw boek van den schrijver van „The New Knowledge” en „The Chemistry of Commerce” is zeker van een goede ontvangst. En het voor ons liggende verdient dit ook ten volle.

Behandeld worden de volgende onderwerpen: The prizes of chemistry; the question of the atom; the whitherward of matter; on the chemical interpretation of life; the beginning of things; on the trend of chemical invention; camphor: an industry revolutionized; bread; relations between chemistry and manufacture in America; on the relation of the University of Wisconsin to the State; progress in industrial fellowships.

Op eenige van deze komen wij eerstdaags terug.

W. P. J.

Practisch werktuigkundig hulpboek voor fabrikanten, ingenieurs, chemici, machinisten, opzichters, enz. Metalen en alliages, door A. VOSMAER, ingenieur. Met 74 figuren en uitvoerig register. Rotterdam, 1912, W. L. & J. BRUSSE; 349 blz., in linnen stempelband f 5.75.

In den titel reeds geeft de schrijver aan voor wien hij dit hulpboek heeft geschreven, in de voorrede omschrijft hij dit doel nader: „Het is

niet geschreven — zegt hij — voor den specialist, doch voor den algemeenen technikus, die in zijn practijk voor een of ander doel, een of ander materiaal noodig heeft. Maar de stof is toch niet alleen praktisch besproken. De theoretische zijde is er bijgehaald, telkens waar dit noodig was tot goed begrijpen. Het is zoowel een leerboek als een gebruikboek”.

Bepalen we ons tot den aan de Universiteit gevormden chemicus, die zich in praktische richting gaat bewegen. Deze heeft meestal alleen den weg naar den theoretischen kant van de kennis der metalen en alliages leeren vinden. In het boek van VOSMAER (die sinds lange jaren met de practijk dier materialen vertrouwd is) zal hij nu talrijke praktische gegevens vinden, die voor hem van waarde zijn. Het theoretisch gedeelte is niet voor hem geschreven. Dit blijft hier dan ook buiten beschouwing en beoordeeling.

W. P. J.

Personalialia, vacatures, industriële mededeelingen, enz.

Te Amsterdam zijn geslaagd voor het practisch apothekersexamen de Heeren G. J. H. HEMPENIUS en W. DORSMAN, beiden geboren te Amsterdam en M. H. P. SITSSEN, geboren te Bergen-op-Zoom.

Aan de Technische Hoogeschool te Delft zijn geslaagd voor het examen voor scheikundig ingenieur de Heeren D. ALBERS, F. W. COLLARD, D. J. VAN MARLE, F. MEYER CLUWEN, A. VAN ROSSEM, J. VAN DER SCHEER, A. SCHIMMEL en A. W. VERVLOETEN voor het candidaats-examen voor scheikundig ingenieur Mej. E. MANSON, Mej. C. H. PONTIER en de Heeren W. D. COHEN, A. KOREVAAR, J. STRAUB, N. H. SIEWERTSZ VAN REESEMA en G. H. VAN SENDEN.

Van bevriende zijde wordt ons uit Londen het volgende medegedeeld: Vrijdag 19 Januari hield Sir JAMES DEWAR een door talrijke experimenten toegelichte lezing over „Heatproblems” voor de Royal Institution of Great Brittain and Ireland. Hij bracht hierbij met waardeering het werk van KAMERLINGH ONNES in herinnering, die dichter dan eenig ander onderzoeker tot het absolute nulpunt genaderd is. De spreker demonstreerde de wijze, waarop lage temperaturen worden gemeten, en behandelde de electricische weerstandsverandering der elementen bij afkoeling. Ter verduidelijking van enkele eigenschappen der vloeibaar gemaakte gassen, liet de spreker zien, dat men druppels vloeibare lucht van een groote hoogte (85 voet) kan laten vallen, zonder dat ze geheel verdampen, en dat men met vloeibare waterstof een soortgelijk experiment kan uitvoeren.

In herinnering brengende, hoe hij op dezelfde plaats, juist 19 jaar geleden, het eerste vacuumglas had getoond, besprak Sir JAMES DEWAR den voortgang van de industrie der vacuumglazen. Thans kan men voor geringe prijs (b.v. vier shilling) „Thermoflesschen” — helaas geen Engelsch fabrikaat — koopen, die voor huishoudelijk gebruik bestemd, maar ook voor het laboratoriumwerk voldoende solide zijn.

De „St.-Ct.” bevat de statuten der volgende naaml. vennootschap:

Teteringsche Stoomluciferfabriek voorheen Dijkerman en Co., te Teteringen. Doel: het fabriceren van lucifers, het inkoopen en verkoopen van grondstoffen en producten, die met deze fabricage in verband staan en in het algemeen het voortzetten der zaken door den Heer H. P. C. DE PAUW GERLINGS onder de firma DIJKERMAN en Co. gedreven. Kapitaal: f100000, verdeeld in 100 aandelen van f1000, alle geplaatst en volgestort.

Vraag en aanbod.

Ter overname aangeboden:

Ber. d. deutsch. chem. Ges. 1894 tot en met 1902 I, geb. (half leder), rest van 1902 in afl. (voor f 30.—).

Ber. d. deutsch. chem. Ges. 1903 tot en met 1911 (gebonden, behalve de laatste jaargang).

Deze twee reeksen, door verschillende personen aangeboden, vullen elkaar aan, zooals men ziet.

Brieven aan de Redactie te zenden.

Correspondentie.

R. te A. Dr. H. G. RINGELING te Amsterdam schrijft in het „Nederl. Tijdschr. v. Geneesk.“:

„In verband met de waarschuwing omtrent „de geheimzinnige ziekte in het toevluchtsoord te Berlijn” meen ik te moeten herinneren aan het bestaan van de wet van den 30sten December 1910, Staatsblad No. 377, houdende bepalingen omtrent het belasten van houtgeest. Volgens mij ter bevoegde plaatse gegeven inlichtingen wordt hier te lande geen houtgeest of methylalcohol vervaardigd; mocht men nochtans hiertoe overgaan, dan kan men dit volgens genoemde wet niet anders doen dan met toestemming van de Koningin, zoodat men er van op aan kan, dat streng toezicht op die fabricatie zal worden uitgeoefend, terwijl dan tevens een accijns zou worden geheven van f 0.90 per liter (à 50 pct.), evenhoog als voor aethylalcohol. Op het oogenblik wordt in ons land de benoodigde houtgeestingevoerd uit het buitenland en wordt hij belast met een invoerrecht van f 1.87 per liter. De handelswaarde van houtgeest of methylalcohol is ongeveer f 0.50, die van aethylalcohol f 0.20 per liter; met het invoerrecht kost een liter methylalcohol f 2.37 en met den accijns van f 1.80 een liter aethylalcohol f 2.—; vervalsching van aethylalcohol zou derhalve geldelijk nadeel voor den vervalscher opleveren. Volgens de wet kan voor houtgeest, voor fabriekmatige doeleinden benoodigd, vrijdom van invoerrecht verkregen worden; men zou dus beducht kunnen zijn voor gevaren hieruit voortkomende; dit verleen van vrijdom geschiedt echter onder de noodige voorzieningen tegen misbruik bij algemeenen maatregel van bestuur vastgesteld.

Op grond van het voorafgaande komt het mij voor, dat er ten onzent weinig of geen gevaar bestaat voor het optreden van de „geheimzinnige ziekte.”

Zie verder voor het opsporen van methylalcohol het officieele Deutsche voorschrift, overgenomen in het Pharm. Weekbl. van 20 Januari 1912.

K. te B. Een „Chemisch Jaarboekje 1912” is niet verschenen en verschijnt ook niet (zooals U uit mededeelingen in het Chem. Weekbl. bekend kon zijn). Het „Tarief voor onderzoekingen”, in het Jaarboekje 1910—'11 voorkomend, is nog steeds ongewijzigd. Of er aanleiding bestaat, het honorarium voor kaliumbepalingen te wijzigen, nu het platinachloride sedert de vaststelling van het tarief vrij veel in prijs is gestegen, zou een eventueele „herzieningscommissie” moeten beoordeelen.



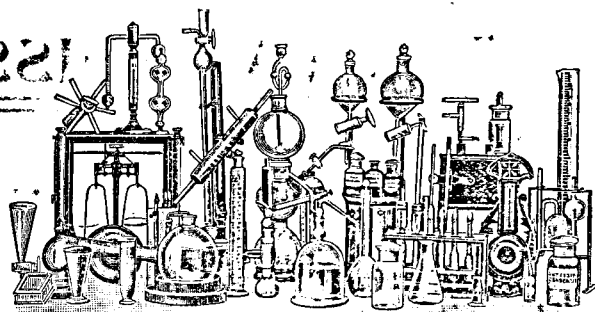
Gebruikt steeds voor Uwe **scheikundige proeven**
het Rheinische Laboratoriumglas, beter en goedkooper dan
 der Rheinische Glashütten Act. Gesellsch. te Köln, Ehrenfeld.

Monsters ten dienste!

Vraagt prijs!

Alléénverkoop voor NEDERLAND en KOLONIËN: **M. SANDWIJK.**

Fabriek van Natuurkundige Instrumenten - Jonker Fransstraat 122, ROTTERDAM.
 EN GROS. EN DETAIL.



Thermometers, areometers, glazen buizen, verdeelde glazen toestellen, demonstratie-toestellen voor universiteiten, onderzoekings-toestellen en laboratorium-benodigdheden voor wetenschappelijke en industriële laboratoria, dienende voor het onderzoek van suiker, melk, bier, wijn, oliën en vetten, voederstoffen, meststoffen, cement, ijzer, goud, buskruit, explosiestoffen, zuren en chemische producten v. elken aard.

Toestellen op het gebied der chemie, bacteriologie en physica.

ADALBERT LANGGUTH, ILMENAU IN THUR. Duitschland.

FABRIEK VAN LABORATORIUM-BENODIGDHEDEN.

Jena'sch Glas



Kolven Bekerglazen
Retorten Reageerbuizen

BUIZEN van
Verbonden glas - Durax glas

Zeer goed bestand tegen groote en plotselinge temperatuursverandering en tegen de inwerking van chemicaliën.

Glaswerk Schött & Gen., Jena.

In Nederland verkrijgbaar:

In AMSTERDAM bij N. V. v/h. J. B. DELIUS & Co.

- > Instrumenthandel v/h G. B. SALM, Keizersgracht 644.
- > DELFT > P. J. KIPP & ZONEN, J. W. GILTAY, opvolger, Voorstraat 73.
- > UTRECHT > N.V. Fabriek en Magazijn van Wetenschappelijke Instrumenten, v/h. J. C. Th. MARIUS.

Koninklijke

Pharmaceutische Handelsvereeniging

Fabriek van Chemische en Pharmaceutische Producten.

AMSTERDAM

EEN UITVOERIGE BESCHRIJVING

VAN DEN

INTERFEROMETER VAN ZEISS

IS OPGENOMEN IN DE

MAANDELIJKSCHE AANTEKENINGEN

welke door de N.V. $\frac{1}{h}$ J. C. Th. MARIUS, te Utrecht
 worden uitgegeven.

Verschenen bij D. B. CENTEN:

ORGANISCHE ANALYSE

I
 Algemeen gedeelte en Analyse der meest voorkomende
 Organische Zuren, Vetstoffen, Suikers en Alkaloiden

door Dr. N. SCHOORL,

Hoogleeraar aan de Universiteit te Utrecht.

Ingenaaid f 2.90, ingenaaid met wit papier doorschoten f 3.25, gebonden f 3.25

*Het komt ons voor, dat Prof. Schoorl den Nederlandschen Scheikundigen een
 goeden dienst bewijst met de uitgave van dit boek. Het is bijzonder overzichtelijk
 en practisch ingericht.*

Chemisch Weekblad 1912, No. 4.

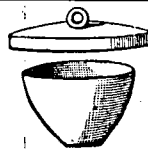


Fig. 79.

Berlijnsche vorm.
 Men wordt verzocht
 op het fabrieksmerk, een
 blauwe pijl

W. Haldenwanger

Haldenwanger-Porcelainen
KROESJES

voor analytisch gebruik,
 uitnemend, weerstand
 biedend tegen sterke
 temperatuurswisselingen.



Fig. M. F.
 Meissensche vorm.

onder het glazuur, te
 letten.

Porcelainfabriek
 SPANDAU.

Durchsichtiges
 und
 opakes
 Quarzglas!

Quarzschmelze u. Quarzblaserei
D^r Voelker & Comp. Ges. mit
 beschränkt. Haftung

Beuel-Bonn a. Rhein

Geräte u. Rohre o. Quarz- u. Berghristall
 Schalen, Flaschen, Tiegel, Platten
 Leitungen f. Wärmeeisen- u. Säure-
 fabriken

Quarzrohre f. Quecksilberdampf-Lampen