No. 2312 - 8 APRIL 1950 - 46e JAARGANG - No. 14

# CHEMISCH WEEKBLAD

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSE CHEMISCHE VERENIGING

## INHOUD


| | Blz. |
|---|---|
| **Laboratoriummededelingen** | 213 |
| K. W. Gerritsma, Dr. J. H. van de Kamer en J. Willems, Snelle bepaling van natriumchloride in voedingsmiddelen die eiwit bevatten. | |
| **Uit Wetenschap en Techniek** | 216 |
| Explosiestoffen en explosies: Dr. W. P. Jorissen, Het verhinderen van ontploffingen II. | |
| Tropische producten: Ir. W. Spoon, Pyrethrum. | |
| Voedingsmiddelen: Dr. D. A. A. Mossel, The Journal of the Science of Food and Agriculture. | |
| **Octrooien** | 218 |
| Dr. H. P. Teunissen, Een en ander over Stofoctrooien. | |
| **Handel en economie.** | 223 |
| Dr. E. L. Krugers Dagneaux, De productie van organische kleurstoffen. De zoutzuur industrie in de U.S.A. | |
| **Boekbesprekingen** | 224 |
| **Korte Economische berichten** | 228 |
| **Allerlei nieuws op chemisch en aanverwant gebied** | 228 |
| **Personalia** | 229 |
| **Verenigingsnieuws** | 229 |
| Mededelingen van het Secretariaat. — Examens voor Analyst. — Secties. — Chemische Kringen. | |
| **Mededelingen van verwante verenigingen** | 230 |
| **Mededelingen van verschillende aard** | 230 |
| **Wij ontvingen.** | 232 |
| **Vraag en Aanbod** | 232 |
| **Aangeboden betrekkingen** | 232 |
| **Gevraagde betrekkingen** | 232 |
| **Verbetering** | 232 |
| **Agenda van Vergaderingen** | 232 |


## *Laboratoriummededelingen*

# Snelle bepaling van natriumchloride in voedingsmiddelen die eiwit bevatten.

543 : 546.331.31 : 641.12

door K. W. Gerritsma, J. H. van de Kamer en J. Willems

**Rapid determination of the salt content of foodstuffs containing protein.**
A rapid determination of the salt content of fish, fish products and some other foods and feeding stuffs is given. The method consists in the following steps: 1. grinding of the material in a blender (type „Waring Blender", „M.S.E. Ato-mix Blender" or „Turmix") in aethanol of about 45 %, containing some amylalcohol; 2. addition of Carrez reagents for deproteinization during the grinding; 3. filtration and titration of the protein-free filtrate according to the Volhard method. One determination is carried out in 30 minutes.
In this way the tedious and disagreable ashing is avoided. The values are in good agreement with the results obtained by alkaline ashing of the material after addition of magnesium acetate.

Bij de bestudering van de natriumchloridebepaling in vis en visproducten stuitten wij op de moeilijkheid, dat zilverzouten, resp. mercurizouten, reageren met eiwit, zodat een bepaling van het natriumchloride niet zonder verwijdering van eiwit kan geschieden. Dit probleem geldt eveneens voor de bepaling van het natriumchloridegehalte van verschillende andere voedingsmiddelen.

### Verwijdering van het eiwit.

Dit kan op verschillende manieren geschieden.

A. *Destructie door verassing.*

De meest radicale methode om eiwit te verwijderen is de verwijdering van alle organische bestanddelen door verassing. Daarbij is het noodzakelijk een alkalische toeslag toe te voegen aan de te verassen materie, teneinde vervluchtiging van zoutzuur, door aanwezigheid van zure zouten zoals bijv. phosphaten te voorkomen. In navolging van *Grossfeld*[7]) gebruikten wij magnesiumacetaat (in de vorm van een 50 %-ige oplossing), waardoor een zeer luchtige, dus goed oxydeerbare en tevens goed uit te logen as ontstaat. De noodzakelijkheid van een alkalische toeslag wordt gedemonstreerd in tabel I.

Een aantal overwegingen verdienen bij de verassing nog de aandacht.

1e. Teneinde vervluchtiging van natriumchloride te voorkomen, moet de verassingstemperatuur beneden 600° C liggen.

2e. Voor producten, die vrij anorganisch zuur bevatten, zoals mosterd, is een extra alkalische toeslag noodzakelijk, bijv. in de vorm van natronloog (zie

Tabel I.

Het natriumchloridegehalte van een aantal producten bepaald na verassing bij 550° C, met en zonder alkalische toeslag.

| Monster | NaCl gehalte in % | | |
|---|---|---|---|
| | Verassing zonder toeslag | Verassing met Mg-acetaattoeslag | |
| | | zonder loog | met loog |
| Haring | 7.0 | — | 7.1 |
| Garnalen (zoutvrij ingevroren) | 0.11 | — | 0.28 |
| Garnalen (ingevroren in pekel) | 0.87 | — | 1.20 |
| Vismeel | 4.0 | — | 4.2 |
| Mosterd | — | 2.0 | 2.3 |

tabel I). Eenvoudigheidshalve werd in ons onderzoek steeds naast magnesiumacetaat extra natronloog toegevoegd.

3e. Daar het vrijwel onmogelijk is beneden 600° C in een beperkte tijd een koolstofvrije as te verkrijgen, moet men de as éénmaal uitlogen en het residu opnieuw verassen. De dan nog achterblijvende geringe hoeveelheid koolstof heeft geen storende invloed meer.

De verassing is echter langdurig en bovendien onaangenaam door de stank, die bij de verbranding van producten die eiwit bevatten optreedt. Het is dus niet aan te bevelen deze methode toe te passen voor routine-onderzoek, echter wel als referentiemethode.

B. *Precipitatie van het eiwit gevolgd door filtratie.*

Een geheel andere methode voor de verwijdering van het eiwit is praecipitatie, waarna in het filtraat de natriumchloridebepaling kan geschieden. Deze werkwijze houdt in, dat het monster een zodanige voorbehandeling moet ondergaan, dat het natriumchloride quantitatief geëxtraheerd kan worden Daartoe is noodzakelijk, dat het materiaal zeer fijn verdeeld wordt; bijv. door malen of fijnwrijven met zand. Veel eenvoudiger en zeer effectief kan het materiaal in een molentje, bekend onder de namen „Turmix" (Zwitsers fabrikaat), „Waring Blender" (Amerikaans fabrikaat), „M.S.E. Ato-mix Blender" (Engels fabrikaat), tot een zeer fijne suspensie geslagen worden. Deze methode werkt doeltreffend en snel.

De „Turmix" bestaat uit een dikwandig glazen vat, met een inhoud van ongeveer 900 ml, waarin dicht bij de bodem een aantal van scherpe messen met grote snelheid (tot 14.000 toeren/min) kunnen ronddraaien, aangedreven door een kleine electromotor, die in de voet van het apparaat is gemonteerd. De schoepen zijn dusdanig in het glazen vat aangebracht, dat het vat met de schoepen eenvoudig op het voetstuk — de motor — geplaatst kan worden, waarna het apparaat voor het gebruik gereed is. Na gebruik kan de inhoud van het glazen vat — doordat dit van het voetstuk te lichten is — gemakkelijk quantitatief overgebracht worden in een maatkolf met behulp van een spuitfles, wisser e.d.

In navolging van *Grau* [6]) en *van Voorst* [9]) gebruikten wij voor het onteiwitten de reagentia van Carrez (zinkacetaat en kaliumferrocyanide), welke, na het fijnmaken van de materie in de „Turmix", toegevoegd worden.

Daar verschillende monsters bij de behandeling in de „Turmix" aanleiding geven tot schuimvorming, wordt tevens amylalcoholhoudende aethanol toegevoegd tot een concentratie van ongeveer 45 %.

**Titratie.**

Een drietal methodes ter bepaling van het chloridegehalte van het extract werden vergeleken.

1e. de titratie volgens *Volhard.*

2e. de titratie volgens *Berry* [1, 2]) (toevoeging van zilvernitraat, gevolgd door titratie van de overmaat met zoutzuur op tartrazine als adsorptieindicator).

3e. de titratie volgens *Votoček* [10]) (rechtstreekse titratie met mercurinitraat op diphenylcarbazon als indicator volgens *Trtílek* [4])).

**Resultaten.**

Vergelijking van de uitkomsten van de natriumchloridebepalingen na „Turmix-behandeling" en na verassing bij 550 ° C leverde voor verschillende monsters de volgende resultaten op. (Tabel II).

**Discussie.**

De uitkomsten van de natriumchloridebepaling na „Turmix-behandeling" en na verassen bij 550° C kloppen zeer goed. Daar men een bepaling met „Turmix-behandeling" in een half uur uitvoert — hetgeen een aanzienlijke tijdsbesparing betekent — verdient „Turmix-behandeling" verre de voorkeur boven verassing. Aethanol noch de reagentia van Carrez hebben storende invloed op de uitkomsten, zoals bleek uit chloridebepalingen in een oplossing van zuiver natriumchloride, waaraan aethanol en Carrez-reagentia waren toegevoegd.

De titratie volgens *Volhard* voldoet beter dan die volgens *Berry* en *Votoček*. Men neemt de rode kleur van het ijzer-rhodaancomplex waar, zodra al het ionogene zilver als rhodanide is neergeslagen. Deze roodkleuring van de vloeistof verdwijnt echter weer tot ook het zilver, dat aan eiwitafbraakproducten is gebonden als rhodanide is neergeslagen. Tegen het einde van de titratie mag echter niet krachtig geschud worden, daar anders zilverchloride in zilverrhodanide wordt omgezet.

De titratie volgens *Berry* zou volgens deze onderzoeker zelfs uit te voeren zijn in een milieu, dat eiwit bevat. Dit konden wij niet bevestigen. De uitkomsten zijn zelfs in een milieu, dat weinig eiwitafbraakproducten bevat, vrijwel altijd hoger dan die van de *Volhard*-titratie, terwijl daarentegen gelijke waarden worden gevonden bij titratie van de as. (Zie tabel II). Het is ook niet te begrijpen, dat bij gebruik van adsorptie-

Tabel II.

Uitkomsten van natriumchloridebepalingen in diverse producten, na „Turmix-behandeling" en na verassing bij 550° C, bepaald volgens drie verschillende titratiemethodes.

| Monster | NaCl-gehalte in % | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Turmixbehandeling en titratie vlgs. | | | Verrassing bij 550°C*) en titratie vlgs | | |
| | Volhard | Berry | Votoček | Volhard | Berry | Votoček |
| Haring (monster I) | 7.2 | 7.5 | — | 7.1 | 7.2 | — |
| Haring (monster II) | 6.8 | 6.8 | — | 6.8 | 6.9 | — |
| Haring (monster III) | 13.9 | — | 13.9 | — | — | — |
| Expor bokking | 12.3 | — | 12.5 | 12.4 | — | 12.7 |
| Stoombokking | 0.5 | — | 0.5 | 0.5 | — | 0.5 |
| Makreel | 1.4 | — | 1.5 | 1.4 | — | 1.6 |
| Vismeel | 4.2 | 4.5 | — | 4.2 | 4.3 | — |
| Viskrabbenmeel | 2.5 | — | 2.5 | — | — | — |
| Garnalen (zoutvrij ingevroren) | 0.3 | 0.4 | — | 0.3 | 0.3 | — |
| Garnalen (ingevroren in pekel) | 1.2 | 1.3 | — | 1.2 | 1.2 | — |
| Rookvlees | 11.6 | 12.0 | — | 11.7 | 11.9 | — |
| Gezouten spek | 9.5 | 9.6 | — | 9.6 | 9.8 | — |
| Leverpastei (Monster I) | 1.3 | 1.4 | — | 1.4 | 1.4 | — |
| Leverpastei (Monster II) | 1.6 | — | 1.6 | 1.7 | — | 1.7 |
| Brood | 1.2 | 1.2 | — | 1.2 | 1.2 | — |
| Zoute stengels | 6.2 | 7.1 | — | 6.2 | 6.3 | — |
| Groentesoep | 4.2 | 4.3 | — | 4.4 | 4.4 | — |
| Kippensoep | 2.1 | 2.2 | — | 2.2 | 2.2 | — |
| Bonen in zout | 6.1 | 6.0 | — | 6.1 | 6.1 | — |
| Kaas | 1.1 | 1.1 | — | 1.2 | 1.2 | — |
| Vollemelkpoeder**) | 1.4 | 1.5 | — | 1.5 | 1.5 | — |
| Mosterd**) | 2.3 | 2.7 | — | 2.3 | 2.3 | — |
| Melasse**) | — | — | 2.1 | 2.2 | — | 2.3 |
| Koffiestroop**) | — | — | 0.5 | 0.5 | — | 0.5 |

*) Aan een hoeveelheid van het monster, die 2—6 maeq natriumchloride bevat, wordt 5 ml magnesiumacetaatoplossing (50 %) en 1 ml 4 N natronloog toegevoegd. Na droogdampen op het waterbad en verassen bij 550° C wordt uitgeloogd met water, gefiltreerd en de rest opnieuw verast.

**) Voor deze monsters is „Turmix-behandeling" overbodig, zij kunnen direct in een maatkolf met de reagentia volgens Carrez bewerkt worden.

indicatoren zilver, dat aan eiwit is gebonden, eerder met de titervloeistof (rhodanide of zoutzuur) zou reageren, dan de zilverionen, die aan het neerslag van zilverchloride zijn geadsorbeerd. Immers wanneer de aan het neerslag geadsorbeerde zilverionen zijn weggenomen, is het eindpunt van de titratie bereikt, de indicator komt vrij, hetgeen zich manifesteert in een kleuren der bovenstaande vloeistof, zodat het aan eiwit gebonden zilver niet wordt bepaald.

*Dyer* [5]) komt bij zijn onderzoek met dichlorofluoresceïne als adsorptie-indicator tot dezelfde conclusie.

Ook de titratie van natriumchloride volgens *Votoček-Trtílek* is alleen uit te voeren in eiwitvrij milieu; daar eiwit en eiwitafbraakproducten eveneens mercuri-ionen binden [3]). De methode is van waarde indien een donker gekleurde oplossing getitreerd moet worden, omdat diphenylcarbazon na toevoeging van aether als externe indicator gebruikt kan worden. De titratie moet uitgevoerd worden in 0.01 N salpeterzuur. Verandering van deze zuurgraad veroorzaakt onjuiste uitkomsten [8]).

## Werkvoorschrift.

*Reagentia.*

Ferrocyanide-oplossing (Carrez I): 10.6 g $K_4Fe(CN)_6 . 3 H_2O$, opgelost in water tot 100 ml.

Zinkacetaatoplossing (Carrez II): 23.8 g $Zn(C_2H_3O_2)_2 . 3 H_2O$ en 3 g ijsazijn opgelost in water tot 100 ml.

Aethanol 96 %, bevattende 5 ml amylalcohol per liter.

Zilvernitraat 0.1 N.

Kaliumrhodanide 0.1 N.

Ferriammoniumaluin, verzadigde oplossing.

*Uitvoering.*

Een hoeveelheid van het door hakken of malen gehomogeniseerde materiaal, die 5—15 maeq natriumchloride bevat, wordt gedurende 3 min met ongeveer 200 ml water op vol toerental (14000 omwentelingen/min) in een „Turmix" zeer fijn geslagen. Terwijl de „Turmix" blijft doordraaien op het halve toerental, worden achtereenvolgens 5 ml Carrez I, 5 ml Carrez II en 200 ml amylalcoholhoudende aethanol toegevoegd, waarbij na elke toevoeging even gewacht wordt. Tenslotte wordt nog 2 min op vol toerental gedraaid. Hierna wordt de massa met water overgespoeld in een maatkolf van 500 ml en tot de streep aangevuld. Na filtratie door een vouwfilter wordt aan 25 ml van het heldere filtraat 20 ml 0.1 N zilvernitraat toegevoegd en de overmaat zilvernitraat wordt getitreerd met 0.1 N kaliumrhodanide op ferriammonium-aluin als indicator.

**Berekening.**

$$\% \, NaCl = \frac{(20-t) \times 0.1 \times 58.43 \times 20}{a} \times 100 \%$$

waarin: t = ml 0.1 N kaliumhodanide

a = gewicht van het monster in mg.

**Litteratuur.**

1) *Berry, A. J.* and *Durrant, P. J.*, New adsorption indicators for argentometry, together with a comparison of their limits of sensitiveness. Analyst **55**, 613—617 (1930).
2) *Berry, A. J.*, Use of tartrazine in determining chlorides by Volhard's method. Analyst **73**, 505 (1948).
3) *Bohm, E.* und *Jonas, St.*, Bestimmung von Kochsalz in Fleisch- und Wurstwaren sowie in Fischerzeugnissen. Z. Lebensm. Untersuch. u. Forsch. **86**, 203—208 (1943).
4) *Dubsky, J. V.* und *Trtílek, J.*, Mikromassanalyse unter Benützung von Diphenylcarbazid und Diphenylcarbazon als Indikator (Mercurimetrie). Mikrochemie **12**, 315—320 (1933).
5) *Dyer, W. J.*, Rapid determination of sodiumchloride in the presence of protein. Ind. Eng. Chem. Anal. Ed. **15**, 439—440 (1943).
6) *Grau, R.*, Die Bestimmung von Asche und Kochsalz in Fleisch und Fleischerzeugnissen. Z. Untersuch. Lebensm. **84**, 397—408 (1942).
7) *Grossfeld, J.*, Zur Bestimmung von Mineralbestandteilen in organischen, insbesondere phosphorhaltigen Stoffen. Chem. Ztg. **44**, 285—286 (1920).
8) *Roberts, I.*, Titration of chloride ion with mercuric nitrate solutions. Ind. Eng. Chem. Anal. Ed. **8**, 365—367 (1936).
9) *Voorst, F. Th. van*, Een verkorte methode voor het bepalen van keukenzout in mosterd. Chem. Weekblad **32**, 498 (1935).
10) *Votoček, E.*, Über ein neues Titrierverfahren für Cl', Br', CN' und Hg''. Chem. Ztg. **42**, 257—260; 271—272 (1918).

*Utrecht*, Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O.

# Uit Wetenschap en Techniek

## Explosiestoffen en explosies

614.833.3 : 621.892

### Het verhinderen van ontploffingen. II.

A. *Smeerolie als bron voor explosies.*

Sedert de verschijning van mededeling I [1]) kwam mij over dit onderwerp nog enige litteratuur in handen, waarvan in de eerste plaats de volgende publicatie van belang is.

De ingénieur du génie maritime *H. Bara* schreef in 1937 over „l'inflammation de l'atmosphère des carters de moteurs Diesel" [2]). Hij vermeldt, dat verscheidene keren bij verschillende typen van grote marinemotoren ernstige *carterontploffingen* zijn waargenomen, waarbij dodelijke ongevallen zijn voorgekomen. In 't algemeen bleek dat aan de ontvlamming der atmosfeer van de carter een abnormale verhitting van een daarin in beweging zijnd onderdeel was voorafgegaan. Hij acht het verklaarbaar dat een plaatselijk tot roodgloeiing verhit metaaldeel een kraking van rondgeslingerde smeerolie heeft veroorzaakt en de gevormde brandbare dampen heeft ontstoken. Hij wijst daarbij op een onderzoek van *Ribagnac* [3]).

*Hara* heeft, in samenwerking met de apotheker-scheikundige der Marine *Damany*, een metalen toestel geconstrueerd, waarin zo goed mogelijk de toestand in een carter werd nagebootst, o.a. wat de temperatuur van de atmosfeer en de snelheid van een zich daarin bewegend tandwiel betrof. Een kwartslichaam, electrisch op 760° verhit, diende als ontsteker van de gevormde witte nevel, waarin ook aldehyde kon worden aangetoond.

Terwijl voor verdere bijzonderheden verwezen wordt naar *Hara*'s verhandeling, volgen hier zijn conclusies, nl. dat

„l'atmosphère d'un carter de moteur en fonctionnement normal peut constituer un milieu inflammable du fait des gouttelettes d'huile de graissage qui y sont projetées et brassées' 'en "que l'échauffement violent d'une pièce en carter peut être susceptible au bout d'un temps très court (de l'ordre de quelques minutes), de provoquer, au moins pendant les premières heures de marche du moteur et après production de vapeurs blanches, l'inflammation généralisée de cette atmosphère".

De toevoeging „pendant les premières heures de marche" heeft betrekking op een mededeling van een nietgenoemde onderzoeker [4]). Aannemende dat de smeerolie uit de atmosfeer van een carter („sensiblement clos") de zuurstof kan opnemen, vermeldt deze:

„On peut admettre que, dans ce cas, l'atmosphère du carter du moteur ne peut plus être considérée comme oxydante après 100 heures de marche".

*Hara* merkt hierbij echter op, dat de lucht in de carters van enige motoren, die 5 uren in werking waren, nog 20% zuurstof, maar ook 0,5% kooldioxyde, bleek te bevatten.

De mening van *Hara* over de kraking van rondgeslingerde smeerolie door een tot gloeiing verhit metalen onderdeel en de ontvlamming van de gevormde brandbare damp vindt steun in de volgende waarneming van *D. J. W. Kreulen.* [5])

Uit een normaal werkende luchtcompressor-unit werd op een bepaalde plaats een mengsel van laagkokende koolwaterstoffen afgetapt, dat volgens onderzoek niets anders dan een crackbenzine met laag molecuulgewicht (84) kon zijn. De enig mogelijke verklaring van de aanwezigheid van deze stof was vorming uit de gebruikte smeerolie.

In de tweede plaats zij de aandacht gevestigd op een uitvoerig onderzoek, verricht in het Naval Research Laboratory te Washington D.C. door *M. V. Sullivan, J. K. Wolfe* en *W. A. Zisman* [6]) over „Flammability of higher boiling liquids and their mists", dat belangrijke gegevens leverde over het gevaar door *explosie van nevels in lucht.* Niet alleen onderzochten zij smeeroliën, hydraulische vloeistoffen (op basis van ricinusolie) [1]) en dergelijke vloeistoffen, welke in de techniek gebruikt worden, maar ook talrijke koolwaterstoffen, gechloreerde koolwaterstoffen, organische fosfaten en carbonaten, polymethyl-, polyaethyl- en polymethylphenylsiloxanen, polyalkylglycolen en derivaten van deze en „Ucon"-vloeistoffen (waarvan enige voorzien waren van oxydatieremmers). Van al deze verbindingen bepaalden zij de viscositeit, de vlampunten, de spontane ontstekingstemperatuur en het minimumpercentage zuurstof nodig voor het voortbestaan van de vlam der verstoven vloeistof.

Onder de siloxanen en de „Ucon"-vloeistoffen treft men verscheidene aan, *die in aanmerking komen om als smeerolie gebruikt te worden.* Eventueel gevormde ontledingsproducten zullen geen gevaar voor explosies opleveren.

Hier moge de opmerking worden herhaald, dat de industrie der plastieken ook de mogelijkheid kan scheppen ongevaarlijke smeeroliën te verschaffen.

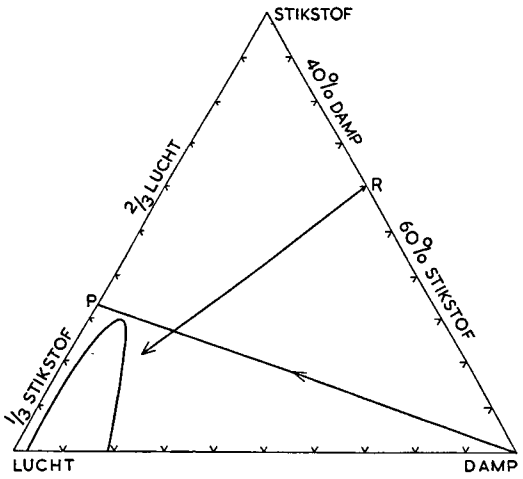
B. *Brandbare dampen als bron voor explosies.*

Een tot mij gerichte vraag naar aanleiding van mededeling I moge hier worden beantwoord.

Reeds meermalen werd de aandacht gevestigd op het minimum zuurstofgehalte, nodig voor een vlam om te kunnen ontstaan of te blijven bestaan. [7]) Ook in het bovenstaande onderzoek van *Sullivan* c.s. kwam dit vraagstuk weer ter sprake. De „*spray* flammability limit" werd daar het laagst gevonden bij diphenylaether, nl. 11% zuurstof. Bij een vrij groot aantal stoffen was de grens 12%, nl. bij benzeen, n-hexadekaan, isopropylbenzeen, aethylbenzeen, een polymethylsiloxaan, enige derivaten van glycol en enige hydraulische oliën; 13% bij trioctylfosfaat, een polyaethylsiloxaan, een polymethylphenylsiloxaan en een hydraulische olie, 14% bij aniline, chloorbenzeen, tetrabutylpyrofosfaat en een hydraulische olie, 19% bij tri-

cresylfosfaat, 20% bij di(o-chloorphenyl)monofosfaat en een der Ucon-vloeistoffen, 21 % bij dioctylphenylfosfaat. Bij het merendeel der onderzochte stoffen echter ligt het nodige zuurstofgehalte der atmosfeer boven (en dikwijls ver boven) dat van lucht.

Voor de toepassing van brandbare vloeistoffen met laag kookpunt, bijv. als extractiemiddel, is van belang het zuurstofgehalte van de atmosfeer, waarin hun vlam wordt gedoofd en dus een vlam niet kan ontstaan.[7]) Van slechts weinige vloeistoffen is dit bepaald. *F. Clowes* en *M. E. Feilmann*[8]) vonden voor het zuurstofgehalte van een mengsel van zuurstof en stikstof, waarin de vlam werd gedoofd, bij alcohol 16.6 %, gemethyleeralcohol 17.2%, petroleum (voor lampen) 16.2 %, *J. Harger*[9]), die de overblijvende atmosfeer analyseerde, wanneer de vlam in een afgesloten ruimte was gedoofd, nam bij petroleum waar 16.9%, bij ligroïne (kp 90°—120°) 16.9 %, bij petroleumaether 15.5 %, bij benzeen 16.4 %. (Opgemerkt dient hierbij, dat de resultaten ook afhankelijk zijn van de temperatuur en de inhoud der gesloten ruimte).




Ontvlammingsgebied van een vloeistof waarvan de ontvlammingsgrenzen in gewone lucht 2 en 19 % zijn en de vlam in een atmosfeer met een zuurstofgehalte van iets meer dan 14 % wordt gedoofd.

Van vele vloeistoffen zijn de beneden- en de bovenontvlammingsgrenzen bij gewone temperatuur in lucht van gewone druk bepaald[10]). Bijvoorbeeld zijn die grenzen bij aethylalcohol 3.28 en 18.95 %, bij aceton 2.55 en 12.80 %, pentaan 1.40 en 7.80 %, benzeen 1.41 en 6.75 %, tolueen 1.27 en 6.75 %. Bij daling van het zuurstofgehalte der lucht naderen die grenzen elkaar. Beneden zeker zuurstofgehalte zullen zij samenvallen.

In de figuur is het ontvammingsgebied getekend van een vloeistof waarvan de ontvlammingsgrenzen in gewone lucht bijv. 2 en 19% zijn en waarvan de vlam in een atmosfeer met een zuurstofgehalte van iets meer dan 14 % wordt gedoofd. Neemt men op de linkerzijde van de driehoek een punt P dat een lucht-stikstof-mengsel aangeeft, dat voor 2/3 uit lucht bestaat (en dus een zuurstofgehalte van 14 % bezit), en trekt men de lijn, die het hoekpunt „Damp" met P verbindt, dan zullen de toppen van de ontvlammingsgebieden der vloeistoffen, waarvan de vlam in lucht met 14 % zuurstof *of een hoger zuurstofgehalte)* gedoofd wordt, alle beneden die lijn liggen.

Past men zulk een vloeistof voor enig doel in een atmosfeer van stikstof toe, en bedraagt het dampgehalte in die ruimte bijv. 40%, dan ziet men, dat in die ruimte veel lucht kan toetreden (bijv. door lekken), alvorens een ontvlamming mogelijk is. Men wandele daartoe van het punt R langs de getekende lijn naar het hoekpunt „Lucht".

*Leiden*, Februari 1950. W. P. Jorissen.

1) Chem. Weekblad **46**, 5 (1950).
2) *Hara, H.*, 11me Congrès mondial du pétrole, III, 494—499 (1937).
3) *Ribagnac*, Annales de l'office nation. des combust. liqu. Sept.—Oct. 1933, 875.
4) Ann. combust. liq. Sept.—Oct. 1936, 947.
5) *Kreulen, D. J. W.*, mededeling in een brief.
6) *Sullivan, M. V., Wolfe, J. K.* en *Zisman, W. A.*, Ind. Eng. Chem. **39**, No. 12, 1607—1614 (Dec. 1947).
7) *Jorissen, W. P.* en *Ongkiehong, B. L.*, The quenching of flames in atmospheres of a certain composition and at the limits of explosion regions, Rec. trav. chim. **48**, 1069—1074 (1929); *Jorissen, W. P.*, Chem. Weekblad **36**, 815 (1939); **37**, 686 (1940), en de daar genoemde litteratuur.
8) *Clowes, F.* en *Feilmann, M. E.*, J. Soc. Chem. Ind. **13**, 1155 (1894); **14**, 345 (1895).
9) *Harger, J.*, Coal and the prevention of explosions and fires in mines, Newcastle-upon-Tyne, 1913, 27.
10) *Lewis, B.* en *Elbe, G. von*, Combustion, Flames and Explosions of Gases, Cambridge, 1938, 388, 389.

Tropische producten 615.779.7

## Pyrethrum.

Het insecticide pyrethrum, de gedroogde en gemalen bloemen van *Chrysanthemum cinerariaefolium* en enkele andere *Chrysanthemum-* soorten, bevat als werkzaam bestanddeel pyrethrine. Zo wordt het veelal gezegd, hoewel het hier eigenlijk niet gaat om één enkelvoudige stof, maar om enkele zeer na verwante stoffen, die bij de analyse van pyrethrum meestal als de pyrethrinen worden aangeduid. De hoeveelheid ervan bedraagt 1 tot 1.5 %. De plant hoort in de sub-tropen thuis, Dalmatië was voorheen een belangrijke leverancier, daarna Japan. Ook in de tropen is de cultuur mogelijk, mits in betrekkelijk droge streken gelegen op 1700 tot 2800 m boven zee. Daardoor heeft zich in Kenya en vervolgens ook in Tanganyika (beide in Oost-Afrika gelegen) een cultuur kunnen ontwikkelen, terwijl in latere jaren ook belangstelling is ontstaan in Belgisch-Congo en in Indonesië[1]).

Pyrethrum is evenals Derris, een contact-vergif met de eveneens gunstige eigenschap van voor de mens en hogere dieren practisch onschadelijk te zijn. Het heeft echter het grote bezwaar van een betrekkelijk geringe duurzaamheid, doordat pyrethine oxydeert en dus na enige tijd van opslag de insecticide-werkzaamheid van het poeder verloren gaat. Door bijmenging van anti-oxydanten kan een en ander aanzienlijk worden vertraagd.

De aan de ene kant gunstige insecticide-werkzaamheid en de aan de andere kant geringe duurzaamheid hebben het werk aan de synthese van de pyrethrinen in de hand gewerkt.

Deze arbeid aan de synthese had aanvankelijk slechts theoretische waarde, maar dreigt nu toch andere vormen aan te nemen, doordat er althans één pyrethrine sinds kort samengesteld kan worden, waarin men de gunstige insecticide-eigenschappen terugvindt en de geringe duurzaamheid kwijt raakt. Op het Second International Congress of Crop Protection, dat in Juli 1949 te Londen werd gehouden, was daaromtrent een verhandeling ingezonden „Recent synthetical developments in pyrethrum chemistry", waarvan weliswaar de volledige tekst nog niet in mijn bezit is gekomen maar waarvan ik de samenvattende voordracht door Dr. *S. H. Harper* (uitgesproken mede namens vijf Engelse collega's) bijwoonde. Aan de abstract ontleen ik:

This synthetical work was initiated with the object of obtaining synthetical confirmation of the structures of these keto-alcohols, was then extended to a study of the relation-

ship of structure to toxicity in the pyrethrins, and quite recently this has been developed into a synthesis of analogues, potentially superior to the natural pyrethrins and capable of commercial production.

Het is het slot van dit citaat, dat de aandacht vraagt voor hen, die de pyrethrum-cultuur beoefenen. Want ook uit de Verenigde Staten komen van de zijde van het Bureau of Entomology and Plant Quarantine berichten over geslaagde bereiding van een der pyrethrinen langs synthetische weg. [2])

Dit wil nu nog niet zeggen, dat nu met één slag de cultuur als verloren beschouwd moet worden. Maar er ligt een dreiging in, zoals met de synthese van zovele andere natuurproducten het geval is geweest. Op bescheiden schaal begonnen, komt men toch langs de weg der synthese uiteindelijk op producten, die het natuurproduct eerst evenaren en daarna er door bepaalde kleine wijzigingen bovenuit gaan.

In dit geval mag de ontwikkeling, nu ook Indonesië bij deze cultuur belang heeft, met des te meer belangstelling gevolgd worden.

*Amsterdam*, Februari 1950. W. Spoon.

[1]) Zie bijv. de desbetreffende passages in de verslagen van de „Commissie van advies inzake de bevordering van de cultuur van handelsgewassen", Bergcultures **14**, 1431 (1940) en **15**, 1094 (1941); verder het „Industrie-nummer 1949" v/h Econ. Weekblad voor Indonesië **15**, 1309 (1949).

[2]) Agricultural Chemicals April 1949, ref. in Landbouw, landbouwk. maandblad voor Indonesië **21**, 473 (1949).

## Voedingsmiddelen

631/634 + 635/639 + 663/665(05)

### The Journal of the Science of Food and Agriculture.

Nadat belemmeringen van economische aard een en ander enige tijd vertraagd hadden, is de Engelse *Society of Chemical Industry* erin geslaagd per 1 Januari jl. haar nieuwe tijdschrift: *Journal of the Science of Food and Agriculture* het licht te doen zien.

De eerste nummers van dit nieuwe blad zijn inmiddels verschenen en maken een voortreffelijke indruk. Zonder aan de andere artikelen ook maar iets te willen afdoen, mag hier als bijzonder belangwekkend genoemd worden: de analytische gegevens voor vruchten, verzameld in de Lyon's Laboratoria in 1925-1948 *(Money* en Mrs. *Christian)*; het artikel van *Banks* over oxydatief vetbederf in gedroogde haringen; nieuwe watersorptie-isothermen van enkele plantaardige voedingsmiddelen *(Gane)*; een methode voor de bepaling van de verontreinigingen, aanwezig in koekjes, ontwikkeld door *Coppock* en *Bradshaw* en een gedetailleerd onderzoek van *Ingram* en *Vas* over de binding van $SO_2$ door vruchtensappen.

Als het de Redactie gelukt, om het hoge peil van de eerste nummers te handhaven, zal het J. Sci. Food & Agriculture een waardige Europese pendant van de bekende Amerikaanse tijdschriften *Food Research* en *Food Technology* kunnen worden.

D. A. A. Mossel.

## Octrooien

# Een en ander over Stofoctrooien

door H. P. Teunissen 608.3

According to a change in patent law in the United Kingdom patents may be obtained for substances as such.

The question of whether the non-patentability of substances according to the Dutch patent law gives satisfaction on all sides, is brought up for discussion. It is argued that, 1st economic factors play a prominent part in this question, among which the Benelux cooperation; 2nd circumstances in synthetic organic chemistry to-day are absolutely different from those in the eighteen-nineties, when preparations were made for the Dutch law; 3rd the theoretical arguments for the non-patentability of substances as such are not upheld by modern authors; 4th disguised claims for substances as such are not always judged contrary to the Dutch law. In such cases patentability of substances would have the advantage at least of giving rise to more uprightness and exactness in the wording of the claims.

Nu in Engeland van 1 Januari 1950 af ingevolge een wetswijziging ook stoffen voor octrooibescherming in aanmerking komen, is hier te lande hernieuwde belangstelling ontstaan voor art. 4 van de Octrooiwet, houdende de bepaling, dat voor een nieuwe stof als zodanig geen octrooi wordt verleend. Aan de hand van enkele artikelen, o.a. van *Schotte* [1]) [2]), zou ik voor deze kwestie nogmaals de aandacht willen vragen.

Welke theoretische en practische argumenten pleiten vóór en welke tegen stofoctrooien?

In zijn artikel ontwikkelt *Schotte* enkele stellingen en wel achtereenvolgens:

1. Het is onvoldoende bekend of de Nederlandse chemische industrie belang heeft bij een wijziging van art. 4 van de Octrooiwet.
2. Bij het opstellen van de Octrooiwet heeft de wetgever intuïtief gevoeld, hoe de juiste verhoudingen lagen en is hij zo wijs geweest stoffen van octrooibescherming uit te sluiten.
3. Philosophisch bestaat er dit wezenlijke verschil tussen een stof en een voorwerp, dat men voor het tot stand brengen van een voorwerp te maken heeft met eenheden, die men volledig kent (staven, schroeven) en krachten, die men volledig doorgrondt, bij stoffen daarentegen met structuren en structuurwijzigingen, waarvan het wezenlijke voor de mens verborgen blijft.
4. Nu verpakkingsconclusies niet meer aanvaard worden, wordt getracht door een (andere?) schone camouflage octrooien voor een stof op zichzelf te verkrijgen (lees: mogelijk te maken).

Op het eerste gezicht is het reeds bevreemdend, dat juist iemand, die blijkens de stellingen 2, 3 en 4 stofbescherming uit den boze acht, de vraag stelt of de Nederlandse chemische industrie stofbescherming

wenst. Immers, wat verwerpelijk is op ethische, morele, philosophische gronden, noeme men niet te vlug aanbevelenswaardig om economische redenen!

Overigens nopen deze stellingen tot een korte vaststelling van mijn standpunt.

**ad 1.**

Inderdaad is niet bekend of de Nederlandse nijverheid beter gediend zou zijn met stofbescherming. Er rijzen drie vragen: is een antwoord thans mogelijk? is een antwoord geldend voor alle groepen mogelijk? is een antwoord geldend voor alle tijden mogelijk?

Wat de 1e vraag betreft, de Amerikaanse industrie is vruchtbaar en machtig geworden mèt octrooibescherming voor stoffen, de Duitse industrie niet minder vruchtbaar en machtig zònder stofbescherming, althans voor wat betreft voedings-, genot- en geneesmiddelen en stoffen langs chemische weg bereid.

De enige conclusie, die men kan trekken, is deze, dat voor een groot land met een nijvere bevolking de vraag wel of geen stofoctrooien geen enkel belang heeft. De chemische industrie bloeit daar even zeer met, als zonder stofoctrooien.

Voor een klein land als Nederland of een niet geïndustrialiseerd gebied als Indonesië liggen de zaken geheel anders. Inderdaad bestaat de kans, dat de buitenlandse industrie dan door middel van stofoctrooien een ongewenst grote machtspositie verwerft en de industrie van het eigen land ernstig hindert. Uit het feit, dat de omvang van de industrie een doorslaggevende betekenis heeft, volgt echter, dat het thans wel een zeer ongelegen tijdstip is voor het aan de orde stellen van deze vraag, nu immers Nederland economisch een deel zal worden van het Benelux-verband en een West-Europese samenwerking, zij het ook aarzelend, naar verwezenlijking streeft.

Hoezeer het ons ook moeite moge kosten, de tijden vragen om denken in groter verband, en ook al moge de keuze „one world or none" nog niet vandaag om oplossing vragen, ik geloof niet, dat het thans nog toelaatbaar is, strikt nationaal te denken, wanneer we trachten uit ons gedachtenspel nieuwe formuleringen te doen kristalliseren voor wenselijk recht in zake de bescherming van de industriële eigendom.

Wat de 2e vraag betreft, octrooihouders behoren tot verschillende categorieën. Aan de ene zijde staat de privé uitvinder, de schoenmaker, die een nieuwe gesp, de banketbakker, die een nieuw soort noga heeft bedacht, aan het andere uiterste staan wereldfirma's met hun omvangrijke octrooiportefeuilles, in het midden staat de ondernemer van een middelgrote fabriek.

De *kleine uitvinder* exploiteert zijn octrooi en wel net zo lang als het publiek de gespen koopt, resp. de noga waardeert. De schoenmaker en de banketbakker behoeven zich niet te bekommeren om export of import en meestal lang voor de 18 jaren van hun monopolie verstreken zijn, heeft de mode een nieuwe schoensluiting voorgeschreven, is het publiek verzadigd van deze speciale noga. Wanneer een concurrent hem benadeelt en hij een beroep doet op de rechter, kan de bewoording van het octrooi van doorslaggevende betekenis zijn. Nu neemt de rechter (Rechtbank en Gerechtshof) [3]) hier te lande bij inbreukgedingen een liberaal (d.w.z. een voor de octrooihouder uiterst gunstig) standpunt in: een eenvoudig voorbeeld is de zaak Aurore tegen Hollandia [4]). Weliswaar was het octrooi 12092 beperkt tot roomijs, geheel omhuld met chocolade, maar het maken en verkopen van consumptie-ijs, voor een deel bedekt met chocolade, werd geacht inbreuk te maken op het octrooi.

Bij een enge uitlegging van het octrooi, waarbij de rechter de beschermingsomvang niet uitbreidt buiten het voorwerp van het octrooi, zoals de conclusies deze beschrijven, is het zeer wel denkbaar, dat de octrooihouder met een beperkte belangensfeer uit de mogelijkheid van stofoctrooien louter voordelen plukt.

Over de economische betekenis van juist deze „kleine" octrooien denke men niet geringschattend. De gedachte, aan het einde van een potlood een stukje vlakgom te bevestigen, heeft de uitvinder 100 000 dollar opgebracht [5]).

Het octrooi voor een eenvoudig luxe artikel, waarbij de uitvinding zó klein leek, dat de octrooigemachtigde aanvankelijk zijn medewerking weigerde, beducht voor zijn goede naam, leverde binnen weinige jaren *f* 80.000 op [6]).

Dit zijn natuurlijk uitzonderingen, maar dat kleine uitvindingen grote winsten opleveren, is allerminst zeldzaam. En men vergete niet, dat kleine vondsten veel talrijker zijn dan belangrijke „geschiedenis" makende uitvindingen!

Voor een *middelgrote fabriek* staan de zaken anders. De ondernemer heeft de gehele binnenlandse markt nodig, hij streeft zelfs naar enige export. De concurrentie met gelijksoortige buitenlandse bedrijven betekent voor hem een ernstige strijd. In het geval dat stofoctrooien voor de grotere concurrenten inderdaad een extra wapen zouden vormen, en de geschiedenis van het octrooistelsel leidt tot deze conclusie, zou voor de kleinere industriëlen verzet tegen stofbescherming een kwestie van leven en dood betekenen.

Weer geheel anders liggen de zaken voor *wereldfirma's*. Hun octrooien dienen niet of althans niet in de eerste plaats om geëxploiteerd te worden. We onthullen geen geheimen als we vaststellen, dat alleen omvang en gewicht van het totale octrooibezit een rol speelt. Dreigen de belangen met die van een concurrent in botsing te komen, dan zoekt men geen oplossing bij de rechtbank, maar rondom de conferentietafel. Uiteindelijk bepaalt dan de octrooiportefeuille of de Nederlandse fietsen op banden X dan wel op banden Y lopen, ja zelfs of het werk van de huisvrouw in Zuid-Afrika of Australië verlicht wordt met stofzuigers P, dan wel Q.

Maakt voor dergelijke firma's het al of niet octrooieerbaar zijn van stoffen veel uit? Ik ga het steeds meer betwijfelen. Aangezien deze concerns zich van de medewerking van de bekwaamste octrooigemachtigden en de scherpzinnigste pleitbezorgers weten te verzekeren, zijn zij in staat om volledig profijt te trekken van alle mogelijkheden op het gebied van het octrooi- en merkenrecht.

Toen in de strijd van de dorpers tegen de ridders de eersten het buskruit tot hun beschikking kregen, was het lot van de trotse kastelen spoedig beslist. Maar omgekeerd, wanneer in onze dagen twee belangengemeenschappen beiden over atoomwapens

beschikken, wordt de evenwichtstoestand in wezen niet meer beïnvloed door het atoomwapen.

In het onderhavige geval zullen de concurrerende grote industrieën in Amerika mede mèt stofoctrooien, in Duitsland en hier te lande zònder stofoctrooien de strijd aanbinden en of beide groepen nu wèl, dan wel geen van beide over het nieuwe wapen beschikken, het resultaat zal er weinig invloed van ondervinden.

De vraag of de Nederlandse industrie gebaat zou zijn met stofbescherming kon wel eens net zo moeilijk tot tevredenheid van alle belanghebbenden te beantwoorden zijn als de vraag of bij onze gemengde bevolking het processieverbod gehandhaafd dient te worden of de andere vraag of publieke sportbeoefening op Zondag niet verboden dient te worden.

Alleen de realiteit van een dergelijk spel van tegenstrijdige belangen maakt het voor mijn gevoel verklaarbaar, dat in Engeland octrooiëring van stoffen mogelijk was van 1624—1919, dat in 1919 hieraan een einde werd gemaakt, maar dat men in 1949—1950 weer terugkeerde tot stofbescherming.

In de derde plaats werd hierboven gevraagd of eenzelfde oplossing voor alle tijden mogelijk zou zijn, in concreto of de toestand rond 1890 toen de voorbereidingen voor de Octrooiwet een aanvang namen, in grote lijnen dezelfde is als die van 50 jaar later.

Ik meen, dat deze vraag ontkennend beantwoord moet worden: in de loop van een halve eeuw hebben zich principiële veranderingen voltrokken, die de onderlinge verhouding van stof tot werkwijze radicaal wijzigden. Aan het einde van de vorige eeuw was het aantal bekende organisch chemische stoffen betrekkelijk klein. Wie het octrooi bezat voor mauveïne, de eerste kunstmatige teerkleurstof, had practisch het monopolie voor het verven in die violette kleur. Stofbescherming betekende de mogelijkheid van ongewenste machtsconcentratie. De chemische methodiek stond nog in de kinderschoenen: het vinden van nieuwe bereidingswijzen voor de ene kostbare stof behoorde door werkwijze-octrooien gestimuleerd te worden. Voor geneesmiddelen gold geheel hetzelfde: een nieuwe aanwinst aan de beperkte artsenijschat was een belangrijke vinding en van alle zijden werd gestreefd naar verbetering van de bereiding van de in het middelpunt van de belangstelling staande chemische verbinding. In onze dagen is de chemische methodiek zo geperfectionneerd, dat de synthese van niet al te uitzonderlijke verbindingen geen inventieve gedachte meer vereist: in de talrijke boeken over „Unit processes", „Organic Reactions", „Methoden der organischen Chemie", staat de organicus een arsenaal ter beschikking, dat hem het synthetiseren van een eenvoudige halogenering af tot de op het eerste gezicht verrassende ringsluitingen of isomerisaties toe, zonder veel moeite mogelijk maakt.

Anderzijds is het belang van de enkele stof sterk verminderd: als een bepaald prototype aangewezen is, dan duiken in uiterst korte tijd varianten en derivaten op in aantallen, die de gebruikers ten enen male het spoor bijster maken.

*Voorbeelden.*

Enkele voorbeelden mogen dit voor zover nodig nog illustreren. Na de vondst van het mauveïne heeft de chemie van de teerkleurstoffen een zodanige ontwikkeling meegemaakt, dat reeds omstreeks 1930 de chemicus, die bij de Octrooiraad tot taak heeft deze verbindingen te beheren en te beheersen, genoodzaakt was een zeer fijn verdeelde classificatie te ontwerpen, om alleen reeds de mono-azo-kleurstoffen te kunnen overzien [7]). In 1940 omvatte het kaartsysteem reeds 26000 kaartjes.

Het woord penicilline heeft nog nauwelijks zijn magische kracht verloren, of het speurwerk brengt *a.* verschillende soorten penicilline, *b.* tal van penicilline producerende micro-organismen, *c.* tientallen andere antibiotica aan het licht. De nieuwe Prescott & Dunn [8]) heeft 7 bladzijden nodig alleen al voor een tabellarische samenvatting van de antibiotica.

Een 3e voorbeeld vindt men in de sulfageneesmiddelen. In 1935 is het Prontosil in de therapie bekend geworden, in 1945 kende men reeds meer dan 5000 vertegenwoordigers van de sulfonamide-groep [9]). Aangezien iedere fabrikant zijn preparaten andere namen geeft, is het aantal handelspreparaten uiteraard een veelvoud hiervan.

De inventiviteit op het gebied van de synthetische geneesmiddelen heeft zo'n grote vlucht genomen, dat de situatie niet meer te overzien is, ja onrustbarend is geworden. In de Verenigde Staten heeft de Council on Pharmacy and Chemistry zich ernstig beraden over het te grote aantal geneesmiddelen (J. Am. Med. Assoc. 139, 378, 1949) en zij komt tot het rigoureuze voorstel een nieuw geneesmiddel alleen voor „accepted" te verklaren, ingeval het boven de bekende geneesmiddelen duidelijke voordelen bezit, waaromtrent nadere eisen gespecificeerd worden [10]).

Resumerende, is de toestand thans volledig verschillend van die in 1890. Enerzijds, hebben de begrippen stof en werkwijze de tendenz om te vervloeien: de bekwame organicus ziet aan de stof veelal, langs welke weg zij bereid zal kunnen worden, anderzijds kan een stofoctrooi, mits niet te ruim verleend, geen ongewenst monopolie meer scheppen: het aantal mogelijke varianten en derivaten is fantastisch groot (in het sulfathiazol proces berekende de deskundige, dat voor de koppelingsproducten van benzeensulfonzuur met op de para-plaats een aminogroep, of een groep, die daarin kan worden omgezet, met een aminothiazol, waarbij zowel de benzeen- als de thiazoolkern gesubstitueerd kunnen zijn, 97 000 000 mogelijkheden bestaan [11]).

**ad 2.**

Ik wil allerminst te kort schieten in eerbied jegens de wetgevers in het algemeen en die van de Octrooiwet in het bijzonder. Het lijkt mij alleen geraden, nuchter te blijven en hen geen fijne intuïtie en wijsheid — vol voorgevoel — toe te schrijven, omdat de geldende rechtsregel volledig overeenstemt met wat men persoonlijk als wenselijk recht gevoelt.

Historisch bezien, is de toestand veeleer zo, dat men na bestudering van de bestaande octrooiwetten de Duitse wet als model nam, en daarin die verbeteringen aanbracht, welker wenselijkheid in Duitsland gebleken was [12]).

Dit staat onomstotelijk vast voor art. 4 van onze octrooiwet. De voor een chemicus op het eerste gezicht bevreemdende, maar toch wèl-overwogen bepaling van § 1 sub (2) van de Duitse octrooiwet, dat geen octrooi wordt verleend voor stoffen „auf chemischem Wege hergestellt", had in de laatste

jaren van de 19e eeuw gevoerd tot een reeks processen, waarbij de strijdvraag was, wanneer een stof met chemische werkwijzen en wanneer met physische of mechanische methodes geacht kon worden bereid te zijn.

In het Ontwerp Octrooiwet was artikel 4 ongeveer gelijkluidend met het overeenkomende artikel in de Duitse Octrooiwet, in de definitieve tekst staat de veel eenvoudiger bepaling, dat voor een stof op zichzelve geen octrooi wordt verleend.

Dit wetsartikel behoeft dan ook minder aan inspiratie door een hogere macht te worden toegeschreven, dan aan de wens ons aan te passen aan het industriële achterland van onze oosterburen, zulks met gebruikmaking van wat de ervaring met de Duitse octrooiwet sinds 1877 geleerd had [13]).

Weliswaar is in de Memories van Toelichting en van Antwoord elders de Amerikaanse Octrooiwet ter sprake gebracht, niet echter bij art. 4. We weten dus niet of men zich gerealiseerd heeft, dat in Engeland sinds 1624 en in de Verenigde Staten sinds 1790 octrooibescherming voor stoffen mogelijk was. Waarschijnlijk moet hier bedacht worden, dat aan het eind van de 19e eeuw het zwaartepunt van de wereld in Europa lag en meer speciaal op het continent.

Het was natuurlijk onmogelijk, dat men toen de ontwikkeling van de chemische industrie, zoals die in de eerste helft van de 20e eeuw zou plaats hebben, kon voorzien. De hierboven onder I geschetste veranderingen waren evenmin te voorspellen en de conclusie, dat het desbetreffende artikel in de Octrooiwet, dat toentertijd iedereen voldeed, zó wijs was geredigeerd, dat het dus ook thans bevredigend moet worden geacht, mist iedere grond.

**ad 3.**

Dat voorwerpen tot stand komen door krachten, die de mens beheerst, stoffen, door krachten, die in wezen verborgen blijven, is weinig meer dan een verkorte weergeving van theoretische beschouwingen van verschillende tegenstanders van stofoctrooien, die alle blijken terug te gaan tot *J. Kohler*, de grondlegger van het Duitse octrooirecht [14]). Bij de behandeling in de Kamer citeerde de minister met een nuance van humor de definitie van *Kohler*, volgens welke een stof niets meer is dan een *„Naturkräfteactionsmöglichkeit"* [15]).

Het vraagstuk is hiermee echter allerminst opgelost.

Allereerst een enkele practische opmerking.

Inderdaad wordt een Bailey-brug vervaardigd uit louter balken, platen, schroeven en moeren, maar bij hoeveel voorwerpen maakt men tegenwoordig geen gebruik van electrische stroom, infrarode of ultraviolette stralen, of van hoogfrequent-stroom? Deze krachten doorschouwt de mens toch evenmin volkomen als de krachten, die substitutie of polymerisatie van organische moleculen bewerken? Met weinig krachten is de mens zó vertrouwd en meende hij zó volledig bekend te zijn als met de zwaartekracht. Juist dezer dagen [16]) bevatten nu de dagbladen het bericht, dat Prof. *Einstein* een geheel nieuwe theorie van de zwaartekracht voltooid had, welke in overeenstemming is met zijn relativiteitstheorie. Ook de zwaartekracht was (is) dus nog ondoorgrond!

Anderzijds onstaan stoffen in octrooirechtelijke zin dikwijls door eenvoudig vermengen, oplossen, uitpersen, extraheren, gefractionneerd kristalliseren e.d. Voorbeelden daarvan zijn bij tientallen te vinden onder de octrooien voor voedings- en genotmiddelen, op het gebied van de pharmacie, de cosmetica, enz.

Hier spelen toch geen onbekende of zelfs onkenbare krachten een rol? Tenslotte, het moet in principe onjuist geacht worden het onderscheid tussen stof en voorwerp van de stand van de menselijke kennis te doen afhangen. Immers, ons past een bescheiden ignoramus, maar in ons werk geenszins een ignorabimus!

Toen één van mijn jaargenoten in jeugdige overmoed tegenover Prof. *Schreinemakers* de opmerking maakte, dat met de ultramicroscoop de grenzen van het menselijk gezichtsvermogen waren bereikt, gaf hij ten antwoord:

„Als U de natuurwetenschap wilt gaan beoefenen, past U nooit de vooropgezette mening, dit of dat zal wel onmogelijk zijn". Inderdaad opende luttele jaren later de electronenmicroscopie nieuwe werelden!

Men zou dus de onaanvaardbare figuur kunnen verwachten, dat met het voortschrijden van de menselijke kennis stoffen zouden overgaan in voorwerpen! En Octrooiraad zowel als rechterlijke colleges zouden telkens weer voor de feitelijke vraag gesteld worden of een bepaald voortbrengsel door eenvoudige-, dan wel door (nog) ondoorgronde krachten zou zijn tot stand gekomen.

De beschouwing van *Kohler* zijn overigens ook *principieel* bestreden. Gewezen zij op de kennistheoretische weerlegging van *Victor Samter* in 1914 [17]), die klaarblijkelijk afdoende was. Immers, wij kunnen constateren, dat onder de latere commentatoren vrijwel volledig afgerekend is met de theoretische bezwaren tegen stofoctrooien, van *Isay* af uit de oudere jaren („Gründe theoretischer Natur gibt es deshalb nicht") [18]) tot *Bodenhausen* van enkele maanden geleden („niet-octrooieerbaarheid van stoffen is geenszins een noodzakelijk beginsel van octrooirecht") [19]).

**ad 4.**

„Nu de verpakkingsconclusie als lapmiddel gefaald heeft, tracht men door een schone camouflage octrooien voor stoffen op zichzelf te verkrijgen," aldus *Schotte*. Is deze opmerking al weinig gelukkig voor wie als *Schotte*, een opinie-onderzoek entameert, als unfair moet het beschouwd worden, de gehele lezerskring van een chemisch tijdschrift te verbluffen met een dergelijke beschuldiging. *Schotte* had kunnen volstaan met zakelijk uiteen te zetten, waarom hij geen steun verleende aan een voorstel van *Hammer*, Bijblad Industriële Eigendom Maart 1948, blz. 34—35, welk voorstel van theoretisch standpunt uit ongetwijfeld bijzonder aantrekkelijk is. Over de situatie zelf, slechts één opmerking.

Men mag nooit vergeten, dat Octrooiraad en gemachtigde beide slechts een dienende taak vervullen. De enige scheppende figuur is de uitvinder, die terecht de eerenaam draagt van „Lehrer der Nation" [20]). De uitvindingen variëren tot in het oneindige, maar de Octrooiwet is vaststaande, kan althans niet aan deze vormenrijkdom worden aangepast.

Teneinde de uitvinder de bescherming te verzekeren, die men van oordeel is, dat hem toekomt,

worden van tijd tot tijd hetzij van de kant van de Octrooiraad, hetzij door gemachtigden, nieuwe formuleringen bedacht, waardoor verlening van een octrooi mogelijk wordt in gevallen, waarin de Octrooiwet niet direct of niet op bevredigende wijze voorziet.

Ieder, die het octrooiwezen een warm hart toedraagt, zal dergelijke nieuwe formuleringen met belangstelling tegemoet treden en de daartoe aangewezen instanties van de Octrooiraad zullen het voor en tegen rijpelijk overwegen. Van een octrooibezorger zou eerder worden verwacht, dat hij de uitvinders zoveel mogelijk terzijde staat dan dat hij barricades opwerpt op een weg, die de Octrooiraad in hoogste instantie nog niet afgesloten heeft!

*Schotte* eindigt met te constateren: Het feit, dat Engeland tot stofoctrooien overgaat, betekent niet, dat deze ook voor Nederland van nut (zouden) zijn. Accoord, maar er is m.i. meer grond voor de tegenovergestelde mening: Het feit, dat Engeland na een korte onderbreking (1919—1949) weer terugkeert tot het oude stelsel van octrooiverlening ook voor stoffen, zoals dit gold van 1624—1919, leidt veeleer tot de conclusie, dat er klaarblijkelijk toch meer voordelen verbonden zijn aan stofoctrooien!

Enkele verdere opmerkingen over dit onderwerp stel ik mij voor in een volgend opstel samen te vatten.

**Slotbeschouwing.**

*Schotte* laat na zijn artikel in extenso de beslissing afdrukken van de Afdeling van Beroep inzake aanvrage 118.343. Het betreft hier inderdaad een principiële beslissing, maar het ging in wezen niet over de vraag, stofoctrooien of geen stofoctrooien.

Rechten werden gevraagd voor de bereiding van bepaalde esters, welke bereiding geschiedde volgens de gebruikelijke methodes.

Werkwijze en stof vallen hier dus samen, m.a.w. in wezen wordt de stof geoctrooieerd. Het gaat hier dus om een *verkapte stofconclusie* van één van de 3 door *Buddingh de Voogt* onderscheiden soorten [21]). Dergelijke conclusies zijn verleend en zullen verleend worden, n'en déplaise *Schotte*. De vraag was nu: hoe redigeren we dergelijke verkapte stofconclusies?

De eigenlijke vondst was de krampopheffende werking van deze esters. De Aanvraagafdeling wilde octrooi verlenen voor: „de bereiding van *spasmolytische* verbindingen, daarin bestaande, dat men esters XY bereidt". Hiermee werd beoogd, dat het octrooi niet zou omvatten die vertegenwoordigers van XY, die geen krampopheffende, maar eventueel een andere nuttige werking zouden bezitten, bijvoorbeeld als weekmaker of als plantengroeistof: een door het effect beperkt stofoctrooi dus.

De gemachtigde verlangde octrooi voor: „de bereiding van *als geneesmiddel bruikbare* verbindingen, daarin bestaande, dat men esters XY bereidt". De bedoeling was, slechts een toepassingsmogelijkheid van de esters te vermelden, zonder dat hierdoor de omvang van het octrooi zou worden beperkt.

De eindbeslissing betekende een succes voor de octrooigemachtigde, maar werd elders met critiek ontvangen [22]).

Toch ware een beslissing in tegengestelde zin m.i. moeilijk te formuleren geweest. Bij uitvindingen van het onderhavige type kan men drie stadia onderscheiden: 1. de uitvinder stelt zich een bepaalde nieuwe molecuulstructuur voor de geest, 2. hij synthetiseert de stof op de voor dit type stoffen gebruikelijke methode, 3. hij ontdekt een bijzondere therapeutische werking. De eerste stap kan hier te lande niet tot octrooi leiden, ook niet door de stof aan te dienen als „microscopische constructie" of „moleculaire constructie" volgens voorstel van *Hammer* [23]). De derde stap leidt tot een geneeswijze, waarvoor in geen enkel land octrooibescherming bestaat [24]). Is men van oordeel, dat de uitvinder recht op bescherming heeft, dan kan deze slechts verleend worden, door de 2e trap te octrooiëren. En dit is nu juist de aan iedere chemicus bekende werkmethode. Omdat niet geoctrooieerd kan worden, wat uitgevonden is, wordt geoctrooieerd, wat niet uitgevonden is!

De Afdeling van Beroep overwoog voorts:

„dat er niet voldoende wettelijke grondslag aanwezig is voor het oordeel van de Aanvraagafdeling, dat de werkwijze slechts octrooieerbaar zou zijn voor zover zij beperkt zou blijven tot de bereiding van de stof voor het aangegeven doel". Inderdaad, wanneer men trap 2 octrooieert, dan is het niet wel mogelijk, trap 3 hierin te verdisconteren.

Voor wie met deze materie te maken heeft, blijft de vraag of een stofoctrooi niet dezelfde bescherming, maar dan op veel elegantere wijze verzekeren zou, niet lang onbeantwoord. Bij het octrooiëren van trap 1 kan gemakkelijk met trap 3 rekening gehouden worden: het octrooi betreft een bepaald type nieuwe stoffen, maar omvat slechts die vertegenwoordigers van dat type, die het effect in kwestie vertonen.

*Naschrift.*

De Redactie is zo vriendelijk mij in de gelegenheid te stellen een naschrift toe te voegen aan het bovenstaande artikel van *Teunissen*. De opmerkingen zullen slechts kort zijn. Het liefst zou ik zeggen: leest mijn artikelen in hun geheel, daarna hetgeen *Teunissen* schrijft en oordeelt zelf. In mijn artikelen heb ik tot uiting willen brengen, dat de Nederlandse wetgever uitdrukkelijk geen stofoctrooien heeft gewenst en dat het niet aangaat door „verkapte stofconclusies" aan de letter en de geest van de Octrooiwet te tornen. Het komt mij niet aanbevelenswaardig voor dat dit geschiedt door leden van de Octrooiraad. Als octrooigemachtigde wens ik de uitvinders van advies te dienen over de mogelijke octrooieerbaarheid van hun uitvindingen. Helaas zijn er thans beslissingen, die het onmogelijk maken een goed advies te geven. Ik ben van oordeel, dat door de proefnemingen van de Octrooiraad de uitvinders niet gebaat zijn en wens slechts barricades op te werpen op wegen, die m.i. ten verderve leiden. Een dergelijke weg gaat *Teunissen* op, als hij octrooiering van geneeswijzen mogelijk wil maken bijv. door, zoals in Bijblad Industriële Eigendom, Juni 1948 werd omschreven, een octrooi voor een werkwijze voor de vervaardiging van een verpakt geneesmiddel voor lijders aan maagzweren te willen verlenen. Verder hoop ik, dat wij ook in Beneluxverband en ander nog ruimer verband steeds nationaal zullen blijven denken.

E. Schotte.

**Litteratuur.**

1) *Schotte, E.*, Chemische en Pharmaceutische Techniek **5**, 72, 85 (1949); *Hammer, J. D.*, idem **5**, 117 (1949).
2) Chem. Weekblad **44**, 96 (*Schotte, E.*), 129 (*Tholen, D. A. Teunissen, H. P.*), 212 (*Schotte, E.*) en 346 (*Teunissen, H. P.*), (1948).
3) Niet aldus de Hoge Raad, zie Mr. *J. G. Buddingh de Voogt*, Bijblad bij de Industriële Eigendom, **16**, 50—55, (1948).
4) Rechtbank en Hof te 's-Gravenhage, Nederlandse Jurisprudentie 1935, blz. 1089.
5) Rubber (Delft) **5**, blz. 8, October 1949.
6) Privé mededeling.
7) *Bloemen, A.*, Chem. Weekblad **37**, 619 (1940).
8) *Prescott, S. C. en Dunn, C. G.*, Industrial Microbiology, 2e druk 1949, blz. 709—716.
9) *Northey, E. H.*, The Sulfonamides, Am. Chem. Soc. Monograph 1948, blz. V, Preface.
10) Pharm. Weekblad **84**, 231—233 (1949).
11) *Teunissen, H. P.*, Pharm. Weekblad **83**, 196 (1948).
12) Zie *Moorrees, W.*, Het Octrooirecht, I, 1912; blz. 18—19 (Memorie van Antwoord) en 30—32 (Kamerdebat).
13) Van Duitse zijde is toegegeven, dat de redactie van dit artikel van de Nederlandse Octrooiwet uit theoretisch zowel als uit practisch oogpunt beter is dan die van het Duitse wetsartikel, zie Gewerblicher Rechtsschutz 1914, blz. 141.
14) *Kohler, J.*, Handbuch des deutschen Patentrechts 1899, blz. 84—88.
15) *Kohler, J.*, t.a.p. blz. 119.
16) O.a. 29 December 1949, „Nieuwe Courant", en 6 Januari 1950, „De Groene Amsterdammer".
17) Gewerblicher Rechtsschutz 1914, blz. 131—141.
18) Z. angew. Chem. **23**, 1704 (1910); ook *Isay, H.*, Patentgesetz, 6e druk, Berlijn 1932, blz. 95.
19) „Kort Begrip", *Drucker, W. H.* en *Bodenhausen, G. H. C.*, 1949, blz. 29.
20) Motto van de bekende commentator *F. Damme* voor zijn handboek „Das deutsche Patentrecht", Berlijn 1906, en alle nieuwe drukken.
21) Bijblad Industriële Eigendom, Juli 1948, blz. 97—98.
22) Voor een juridische critiek, zie Bijblad Industriële Eigendom, Juli 1948, blz. 102, noot 35, derde en vierde alinea.
23) *Hammer, J. D.*, Bijblad Industriële Eigendom, Maart 1948, blz. 34—35, voor de afwijzing door een Aanvraagafdeling van de Octrooiraad, zie Bijblad December 1949, blz. 148—149.
24) Zie voor stemmen ten gunste van octrooibescherming voor geneeswijzen, *Teunissen, H. P.*, Bijblad Industriële Eigendom, Juni 1948, blz. 86.


# Handel en Economie

668.8

## De productie van organische kleurstoffen

Vóór de eerste wereldoorlog werd door de Duitse chemische industrie 80% van de kleurstoffenbehoefte van de gehele wereld gedekt. In 1938 bedroeg dit nog ruim 40%, momenteel circa 3%.

In onderstaande tabel vindt men de productie in 1926, 1937 en 1947.

| (1 000 ton) | Productie in 1926 | 1937 | 1947 |
|---|---|---|---|
| Duitsland | 63 | 108 | 6 |
| U.S.A. | 36 | 51 | 96 |
| Engeland | 15 | 14 | 34 |
| Frankrijk | 11 | 11 | 17 |
| Zwitserland | 9 | 25 | 15 |
| Rusland (O. Zône) | | 21 | 38 |
| Nederland | | 2 | 1 |
| Italië | | 5 | 8,5 |
| Wereld | 153 | 244 | 226 |

De aandelen in de wereldproductie voor de voornaamste landen bedroegen in 1938 en in 1947 (resp. naar waarde en naar tonnage) in percenten voor:

| | 1926 | 1938 | 1947 |
|---|---|---|---|
| Engeland | 10,7 | 5,5 | 15 |
| Frankrijk | 6,2 | 4,2 | 7 |
| Italië | - | 2,0 | 3,3 |
| Duitsland (3 zone) | 49,9 | 42,6 | 2,6 |
| U.S.A. | 22,3 | 20,7 | 43,4 |
| Rusland | - | 8,7 | 16,0 |
| Zwitserland | 9,1 | 10,6 | 6,6 |

Men ziet hier dus een scherpe verschuiving ten koste van Duitsland, waarvan men kan aannemen, dat dit land er alles op zal zetten om een deel van deze verschuiving ongedaan te maken.

Van de gehele wereld rekent men voor 1947 en voor 1952/53 op een

| | 1947 | 1952/53 |
|---|---|---|
| consumptie van | 226 000 ton | 370 000 ton |
| productie van | 214 000 ton | 285 000 ton |

Men dient dus rekening te houden met een overschot van 85 000 ton bij volle bezetting van deze industrieën.

De grote importeurs in Europa waren in 1947: België met 2 400 ton, Nederland met 2 135 ton, Zweden met 1 354 ton en Turkije met 1 005 ton.

In onderstaande tabel vindt men tenslotte nog vermeld de productie, import, export en behoefte van de verschillende landen, verdeeld in groep I: Marshall-landen en groep II: de overige staten.

1947 a) Marshall-landen, groep I:

| Land | in tonnen | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Productie | Import | Export | Verbruik |
| Oostenrijk | — | 500 | — | 500 |
| België | 900 | 3 300 | 900 | 3 300 |
| Denemarken | 120 | 6 30 | 106 | 644 |
| Frankrijk | 16 600 | 1 350 | 2 330 | 15 020 |
| Griekenland | 200 | 150 | — | 350 |
| Ierland | — | 240 | — | 240 |
| IJsland | — | 4 | — | 4 |
| Italië | 8 500 | 600 | 600 | 8 500 |
| Luxemburg | — | 35 | — | 35 |
| Noorwegen | — | 531 | — | 531 |
| Nederland | 1 000 | 2 925 | 790 | 3 135 |
| Portugal | 100 | 890 | — | 990 |
| Engeland | 33 857 | 500 | 10 280 | 24 077 |
| Zweden | — | 1 354 | — | 1 354 |
| Zwitserland | 15 000 | 500 | 13 000 | 2 500 |
| Turkije | — | 1 005 | --- | 1 005 |
| Bizône | 4 300 | 68 | 925 | 3 443 |
| Franse zône | 2 050 | 4 | 1 000 | 1 054 |
| | 82 027 | 14 586 | 29 931 | 66 682 |

b) Overige staten, groep II:

| Land | in tonnen | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Productie | Import | Export | Verbruik |
| Argentinië | — | 1 376 | — | 1 376 |
| Australië en Nieuw Zeeland | — | 1 025 | — | 1 025 |
| Brazilië | 400 | 1 100 | — | 1 500 |
| Chili | 15 | 312 | — | 327 |
| China | 2 000 | 8 675 | — | 10 675 |
| Canada | — | 2 791 | — | 2 791 |
| Egypte | — | 479 | — | 479 |
| Spanje | 1 630 | 382 | — | 2 012 |
| U.S.A. | 96 000 | 375 | 29 375 | 67 000 |
| Hongarije | 300 | 700 | — | 1 000 |
| India | 125 | 7 500 | — | 7 625 |
| Japan | 2 500 | 300 | — | 2 800 |
| Mexico | — | 1 156 | — | 1 156 |
| Joego Slavië | — | 352 | — | 352 |
| Polen | 1 600 | 400 | — | 2 000 |
| Roemenië | 350 | 30 | — | 380 |
| Tsjecho Slowakije | 1 000 | 1 350 | — | 2 350 |
| USSR | 36 000 | — | — | 36 000 |
| Russ. Zone | 2 000 | — | — | 2 000 |
| | 143 920 | 32 550 | 29 375 | 147 095 |

*Februari 1950.* E. L. Krugers Dagneaux.

661 (73)

## De zoutzuurindustrie in de U.S.A.

De productie aan zoutzuur, herleid tot 100%, bedroeg in

1947 385.000 ton
1948 393.000 „
1949 425.000 „ (geschat)

Wij zien hier dus nog een geregelde toeneming van het gebruik.

Meer dan een derde deel van het zoutzuur wordt gewonnen als bijproduct bij het chloreren van organische stoffen; soms heeft men zelfs zoveel moeilijkheden met de afzet van dit zoutzuur, dat men er weer chloorgas uit maakt. Dit doet wel vreemd aan, als men weet, dat er 10 fabrieken zijn in de V.S., welke zoutzuur bereiden door het verbranden van waterstof en chloor. Er zijn verder 21 fabrieken, welke zoutzuur op de oude, klassieke manier uit zout en zwavelzuur maken en een (Bay Chemical Co. te Weeks Island, La.), welke volgens het Hargreaves-procédé werkt, waarbij keukenzout met zwaveldioxyde, lucht en water direct omgezet wordt in zoutzuur en „salt cake" (ruw glauberzout). Voor het Hargreaves-procédé is veel handarbeid nodig, wat de toepassing remt, ondanks de goede kwaliteit der eindproducten.

De overige 42 fabrieken verwerken, althans grotendeels, het zoutzuur, dat vrijkomt bij de chlorering van organische stoffen.

De grootste verbruiker is de aardolie-industrie (29 %), welke het toepast voor het aanzuren van oliebronnen en voor de bereiding van aethylchloride, een tussenproduct voor tetra-aethyllood.

Voor het bereiden van kleurstoffen, tussenproducten, gechloreerde koolwaterstoffen en metaalchloriden, gebruikt de chemische industrie circa 23 % van de productie aan zoutzuur, 13 % gaat naar de metaalindustrie voor het winnen en raffineren van non-ferrometalen. Voor het reinigen van metaaloppervlakken wordt 8 % gebruikt. Ook de levensmiddelenindustrie verbruikt veel zoutzuur, voornamelijk voor de hydrolyse van zetmeel en de bereiding van glutaminezure natrium, een zout, dat in Amerika zeer veel toepassing vindt voor het aromatiseren van conserven, soepen en dergelijke. Van de productie wordt 2 % verkocht als reinigingsmiddel, de overige 13% vindt verschillende andere toepassingen.

Men neemt aan, dat de toenemende vraag gedekt zal worden uit het zoutzuur, dat vrijkomt bij het chloreren van organische stoffen.

*Februari 1950.* E. L. Krugers Dagneaux.

# Boekbesprekingen

678.77

*Harry Barron*, Ph.D.B.Sc, F.R.I.C., F.I.R.I., F.P.J., Modern Synthetic Rubbers, Third Edition Revised and Enlarged. Chapman & Hall Ltd., 37 Essex Street, London, 1949, 636 pp., 101 fig., 24 x 14 cm, 45 sh.

De tweede druk van dit boek verscheen in 1943 en telde 355 blz.; deze derde druk telt bijna het dubbele aantal bladzijden en is geheel omgewerkt. Dit is dan ook volkomen begrijpelijk, immers tussen 1943 en 1946 vond de enorme ontwikkeling van de Amerikaanse synthetische rubberindustrie plaats onder de stimulans van de oorlog en bereikte in 1945 een productiecapaciteit van rond 1 200 000 ton. Verder is in Amerika een rusteloze research ingezet om tot immer betere soorten synthetische rubber te komen, waarvan de laatste resultaten worden belichaamd in „cold rubber" en zeer recent „super cold rubber". Het spreekt dus wel vanzelf, dat de tweede editie van Barron een zeer grondige omwerking vereiste.

Het boek is in 3 delen verdeeld en telt 22 hoofdstukken. Het eerste deel, General Considerations, waaraan 61 pagina's gewijd zijn, begint met een bespreking van natuurrubber, de betekenis van synthetische rubber, prijskwesties en dergelijke.

Het tweede deel bespreekt Chemical and Physical Backgrounds of Synthetic Elastic Materials. Hoofdstukken zijn gewijd aan de terminologie, aan de geschiedenis en aan de grondstoffen van de synthetische rubbers, t.w. acetyleen, alcohol en petroleum. Daarna volgen zeer uitvoerige hoofdstukken over polymerisatie, co-polymerisatie en emulsiepolymerisatie.

Het derde deel gaat over: Technology of Synthetic Elastic Materials. Het eerste hoofdstuk is gewijd aan „compounding of synthetic rubbers", waarin vooral gewezen wordt op het onderscheid met natuurrubber en de betekenis van verschillende vul- en hulpstoffen, in het bijzonder natuurlijk het gaszwart, met welke ontwikkeling ook de betekenis van de synthetische rubber G.R.S. zo nauw verbonden is. Nu volgen uitvoerige technologische hoofdstukken over G.R.S., over modified G.R.S. polymers, in welk hoofdstuk ook het een en ander over „cold rubber" is opgenomen, daarna over de Duitse Buna S. Vervolgens worden besproken butadieen-acrylonitril copolymeren (perbunan, Hycar e.d.), Neopreen (G.R.M.), polyisobutyleen en butylrubber (G.R.I.), thioplasten zoals thiokol, vinylderivaten met elastische eigenschappen (igeliet, koroseal), en tenslotte „miscellaneous synthetic elastics", zoals bijv. vulcaprene, een product van de I.C.I. Het laatste hoofdstuk gaat over vergelijking van sommige eigenschappen en ook over de analytisch chemische reacties op verschillende synthetische rubbers.

Het accent van dit boek valt geheel op de technologie van de fabricage, welke bij synthetische rubbers moet worden toegepast en op de technologische resultaten van de vulcanisatie. Het gaat nergens dieper. Bij de fabricage der synthetische rubbers worden recepturen besproken, maar het mechanisme van de copolymerisatie en van de emulsiepolymerisatie wordt niet besproken. Het radicaalmechanisme van deze reacties, waarover talloze verhandelingen zijn gepubliceerd, wordt in dit boek volledig genegeerd. Het kan derhalve voor de theorie niet geraadpleegd worden. Evenzo ontbreekt iedere chemische en physische verklaring van de mechanische

eigenschappen van de synthetische rubbers na vulcanisatie. Dit is niet als critiek bedoeld, slechts de constatering van de richting, waarin dit boek zich beweegt. Naar het oordeel van referent zou de titel dan ook beter hebben kunnen luiden: Technology of the Modern Synthetic Rubbers. Op dit gebied geeft Barron een compilatie, welke een schat van gegevens bevat en van groot nut kan zijn voor ieder, de student of de wetenschappelijke werker, welke zich met dit onderwerp heeft bezig te houden. Zoals tegenwoordig gebruikelijk, wordt achter ieder hoofdstuk de betreffende litteratuur vermeld. Helaas zoekt men in de tekst tevergeefs naar een verwijzing naar de figuren en foto's. Het boek besluit met een zeer uitvoerig personen- en zakenregister. De uitgave is in alle opzichten keurig en aan de hoge prijzen heeft men zich onvermijdelijk aan te passen.

A. van Rossem.

* * *

541.18

Colloid Science, edited by *H. R. Kruyt*, formerly Professor of Physical Chemistry, Utrecht University, President of the Central National Council for Applied Scientific Research in the Netherlands, T.N.O., The Haque. Volume II, Reversible Systems. Elsevier Publishing Company, Inc. New-York—Amsterdam—London—Brussels, 1949, 17 x 26 cm, XIX + 753 pp., geb. $ 14.50. (f 38.50).

Toevallige omstandigheden waren de oorzaak, dat het tweede deel van dit — in de Engelse taal geschreven — Nederlandse kolloïdchemische standaardwerk verscheen voor het eerste deel. Dit boek is het product van de samenwerking van een aantal auteurs, onder de supervisie van Prof. Kruyt, een werkmethode die tegenwoordig bij het schrijven van werken van dit formaat meer en meer gebruikelijk, en ook onvermijdelijk wordt. Men kan niet anders dan de redacteur van Colloid Science gelukwensen met de keuze van zijn staf van medewerkers; zij allen zijn onbetwist autoriteiten op de gebieden die hun respectieve bijdragen beslaan.

In het eerste hoofdstuk geeft *H. G. Bungenberg de Jong* een overzicht over de wijze van indeling en opbouw van dit deel. Hoofdstuk II, door *R. Houwink*, behandelt de vorming en structuur van macro-moleculen. Vervolgens komen 2 hoofdstukken, waarin *J. J. Hermans* de thermodynamica en de physische eigenschappen van ketenmoleculen behandelt, gevolgd door een hoofdstuk waarin hij in samenwerking met *P. H. Hermans* de verschillende methodes van molecuulgewichtsbepaling op critische wijze de revue laat passeren.

De hoofdstukken VI (door *R. Houwink*) en VII (door *J. Th. G. Overbeek* en *H. G. Bungenberg de Jong*) behandelen macromoleculaire solen zonder resp. met electrolytkarakter. In de volgende vier hoofdstukken (alle door *H. G. Bungenberg de Jong*) wordt een zeer uitvoerige behandeling van de coacervatieverschijnselen gegeven. In het uitgebreide hoofdstuk XII behandelt *P. H. Hermans* de gelen. Tenslotte volgen een hoofdstuk over vaste macromoleculaire systemen door *R. Houwink* en een over associatiekolloïden door *H. L. Booij*.

Bij het lezen van dit boek zijn behalve de voordelen ook de gevaren van een coöperatie van auteurs zeer duidelijk merkbaar. Men is er goed in geslaagd de moderne macromoleculaire beschouwingswijze der „lyophiele kolloïden" als een rode draad door het gehele werk heen te laten lopen; wat dit betreft is het boek zeer zeker een eenheid geworden. Meer in details laat de homogeniteit echter wel eens te wensen over. Dit geldt vooral voor hoofdstuk VI, waarin op verschillende plaatsen thermodynamische en andere physische beschouwingen gegeven worden, die in de hoofdstukken III en IV al een plaats gevonden hadden, en die hier en daar niet aansluiten bij de behandeling in de laatstgenoemde hoofdstukken. De in hoofdstuk VI behandelde stof had zonder veel bezwaar — grotendeels ter illustratie — in de meer theoretische hoofdstukken III en IV verwerkt kunnen worden.

Een extreem verschil in wijze van behandelen treft de lezer bij het vergelijken van de twee physische hoofdstukken door *J. J. Hermans* met de vier over coacervatie door *Bungenberg de Jong*. Beide gedeelten munten uit door een meesterlijke beheersing van de stof en tezamen maken zij alleen reeds het boek tot een begerenswaardig bezit voor ieder kolloïdchemicus. Terwijl echter de gehele thermodynamica en physica der macromoleculaire stoffen in ruim 80 bladzijden behandeld wordt, vergt de bespreking der coacervatie-verschijnselen er ongeveer 250. Beide gedeelten verhouden zich tot elkaar als een in heldere, doch gecomprimeerde en daarom dikwijls niet gemakkelijke stijl geschreven leerboek tot een gedetailleerde en met vele voorbeelden geïllustreerde monografie. Hoewel het boek als geheel hierdoor een zekere onevenwichtigheid van opbouw heeft gekregen, mogen we dankbaar zijn dat het de mogelijkheid heeft geboden het belangrijke en uitermate interessante werk uit het Leidse laboratorium voor medische chemie voor een grote lezerskring toegankelijk te maken. Als bijzondere karaktertrek van de coacervatiehoofdstukken mogen de zeer uitvoerige bijschriften der figuren hier vermeld worden, die de bestudering in hoge mate vergemakkelijken.

Een der qua compositie moeilijkst te schrijven hoofdstukken moet wel dat over de gelen geweest zijn. De auteur ervan, *P. H. Hermans*, is er zeer zeker in geslaagd een uitgebreid en heterogeen materiaal van één gezichtshoek uit tot een geheel te vormen. Dat hij zich hier en daar heeft laten verleiden bepaalde questies, die hem na aan het hart liggen (zoals de deformatie van cellulosegelen) met een relatief ruime plaats te bedelen en aan andere, die elders meer in het centrum van de belangstelling staan (de *Brunauer-Emmett-Teller* adsorptietheorie) betrekkelijk weinig aandacht besteedt is bij een auteur, die zoveel belangrijke bijdragen heeft geleverd op het gebied der gelen, begrijpelijk en vergeeflijk.

Het kan haast niet anders, of in een werk van deze omvang is er hier en daar ook wel eens een steekje gevallen. Op enkele onvolkomenheden, die bij het lezen storend werken of van fundamentele betekenis zijn, moge hier nog gewezen worden. In fig. 11 op pag. 77 ontbreken de 2 raakpunten t en t', waar in de tekst naar verwezen wordt. De viscositeitsverschillen tussen de viscoses waarover op pag. 172 gesproken wordt, zijn een gevolg van het voorrijpingsproces der alkalicellulose, maar niet van het „rijpen" van de viscose. Op pag. 181 en 182 kloppen formule (16), Fig. 21 en de gegeven beschouwingen niet met elkaar. In de moderne beschouwing der coacervatieverschijnselen op pag. 248 e.v. mist men een verwijzing naar het — zij het qualitatieve — verband met de thermodynamische beschouwingen op pag. 78 (het omgekeerde gebeurt wel); in dit verband doet de splitsing in surplus en evenwichtsvloeistof aan als een blijven hangen aan de oude voorstellingen. Het is niet consequent, dat op pag. 515 een ontwikkelde hoeveelheid warmte een positief warmte-effect genoemd wordt (verg. met de pp. 64 en 554). Het concave karakter van de Langmuir-isotherm heeft niets met het teken van het warmte-effect te maken (pag. 517). Tegen de beschouwingen op de pagina's 585—587 zijn wel enige bedenkingen aan te voeren. De figuren 8a en 8b op pag. 662 moeten verwisseld worden.

Het boek is zeer ruim voorzien van litteratuurverwijzingen (lopende tot 1947) en bevat een auteursregister en een uitgebreid onderwerpenregister, dat referent slechts eenmaal in de steek liet (de definities van isogel en heterogel op p. 488). Uitvoering en typografische verzorging zijn uitstekend.

Eindoordeel: hier is een prachtig werk tot stand gebracht, waarop de auteurs met voldoening kunnen terugzien. Het zal ongetwijfeld de papieren rechterhand worden van vele chemici, die op dit uitgestrekte terrein werk-

zaam zijn en het kan van harte aanbevolen worden aan studenten, die zich in de kolloïdchemie specialiseren. Alleen de prijs zal bij laatstgenoemden een beletsel tot aanschaffing kunnen zijn.

D. Vermaas.

* * *

666.32.047

Ir. *P. L. Arens,* Het drogen van klei (litteratuurstudie), Mededeling no. 10 van het het Keramische Instituut T.N.O., tevens Rapport T.A. 259 van de Algemene Technische Afdeling T.N.O., Gouda en Den Haag, Juli 1949, 77 gestencilde pagina's, formaat 21 x 29 cm, met 43 figuren op lichtdrukken en 13 tabellen. Prijs, ing. binnenland *f* 15.— (buitenland *f* 17.—).

Het droogproces vormt in de keramische industrie een zeer belangrijk onderdeel van de bedrijfsgang en vooral in de grof-keramische industrie besteedt men veel aandacht aan het drogen, enerzijds door de geringe opbrengst per stuk van het eindproduct, zodat de kostprijs zo laag mogelijk gehouden moet worden, anderzijds, omdat de te drogen eenheden t.o.v. die in de fijn-keramische industrie betrekkelijk volumineus zijn en een klein z.g. specifiek droogoppervlak (droogopp. in $cm^2$/gew. in g.) hebben.

Dit heeft tot gevolg gehad, dat een zeer uitgebreide en sterk verspreide litteratuur is ontstaan, waarin men moeilijk de weg vindt.

Toch bemerkt men al spoedig, dat men tussen de factoren, die het droogproces van klei beïnvloeden, een onderscheid kan maken tussen de *intrinsieke factoren:* de aard van de klei, de mechanische samenstelling, de invloed van humus en ionen, kalk, enz. en de *extrinsieke* factoren, waarvan de belangrijkste wel zijn de temperatuur, de vochtigheid en de snelheid van de drogende lucht.

Nu heeft men in de keramische practijk, speciaal de grof-keramische, steeds de nadruk gelegd op de laatstgenoemde, extrinsieke droogfactoren en talloze drooginrichtingen geconcipieerd en geprobeerd, waarbij de eigenschappen van de te drogen klei geheel op de achtergrond kwamen te staan. De uiteenlopende meningen omtrent het z.g. kunstmatige drogen, die hierdoor in keramisch-industriële kringen zijn ontstaan en de vele mislukkingen met de verschillende, veelal buitenlandse, drooginrichtingen zijn hiervan het noodzakelijke gevolg geweest. Men trachtte a.h.w. de te drogen klei aan te passen aan de drooginrichting, inplaats dat men omgekeerd te werk ging.

Het is dan ook van T.N.O. een goede gedachte geweest aan de hand van de bestaande litteratuur eens een overzicht te laten samenstellen over het „drogen van klei" en dit werk, om eens de nadruk te leggen op de intrinsieke droogfactoren, te laten verrichten door een op mineralogisch, agro-chemisch en bodemphysisch gebied georiënteerde landbouwkundig ingenieur. Er is een samenvatting ontstaan, die over het algemeen goed is. Ir. Arens is er in geslaagd de moeilijke en sterk verspreide materie te verwerken in een goed leesbaar geheel. De fout, die aan vele compilaties kleeft: de critiekloze aaneenrijging van publicaties, is vermeden. De belanghebbende lezer kan zich snel een duidelijk beeld vormen van de wetenschappelijke stand van zaken bij het drogen van klei.

In 60 pgs. tekst worden de volgende onderwerpen behandeld: de aard en eigenschappen van bodemkolloïden, de klei-water betrekkingen, beschrijving van het droogproces van klei en de theorie van het drogen, de factoren, die van invloed zijn op het drogen van klei en tenslotte voorbeelden van het drogen van klei in de practijk.

Het zwakste deel van het overzicht is volgens de mening van ref. het laatstgenoemde hoofdstuk: de voorbeelden van het drogen van klei in de practijk, waar ingegaan wordt op de mérites van verschillende drooginrichtingen. Dit blijkt trouwens uit het feit, dat de auteur in tegenstelling tot de eerste hoofdstukken te veel verwijzingen geeft naar de bestaande litteratuur en dat dit gedeelte slechts 6 pgs. in beslag neemt, d.w.z. 10% van het totaal. Volgens ref. zou over het onderwerp der drooginrichtingen een afzonderlijke compilatie geschreven kunnen worden door bijv. een warmtetechnicus. Verder heeft de auteur wel erg weinig aandacht besteed aan het werk van Sherwood en medewerkers. In de tekst komt men hem maar eenmaal tegen (pg. 21) en in de litteratuurlijst mist men hem in het geheel. Sherwood heeft, ook op het gebied van de kleidroging, veel en belangrijk werk verricht en dit vastgelegd in een aantal artikelen in de Industrial & Engineering Chemistry en men heeft hem bijv. ook de bewerking opgedragen van het hoofdstuk over het drogen in het, voor iedere industriële chemicus, welhaast onmisbare „Chemical Engineer's Handbook" van Perry. Ref. meent zelfs, dat de in de litteratuur ingeburgerde begrippen als „constant rate-" en „falling rate period" van hem afkomstig zijn.

Maar, summa summarum, de samenvatting is van grote waarde voor een ieder, die in het algemeen met het drogen van klei en kleiproducten te maken heeft en in het bijzonder voor hem, die zich toelegt op research van dit onderwerp. Juist doordat men in de industrie steeds het zwaartepunt heeft gelegd op de extrinsieke droogfactoren, is er in Nederland weinig gedaan aan de research van de droogeigenschappen van de klei zelf; de resultaten zijn althans practisch niet gepubliceerd.

Ten slotte nog een opmerking: dit werk zou, herzien en in het Engels vertaald, als boek uitgegeven kunnen worden en dan geen slecht figuur slaan naast de matige werken, die in de keramiek over het drogen van klei uit het buitenland tot ons komen. Want ook de export van geestelijke goederen dient te worden bevorderd.

J. Voskuil.

* * *

5"71"

*Sir James Jeans,* De Groei der Natuurwetenschap, H. P. Leopold's Uitgeversmij, N.V., Den Haag, 1949, XI + 407 p., 14 x 21 cm, *f* 8.90.

Bij de aankondiging van dit boek voor chemische lezers moet ik er op wijzen, dat de Engelse aanduiding „physical science" in de titel van het boek onjuist is vertaald met „natuurwetenschap". Hierdoor toch en door de afbeelding van een alchemistenwerkplaats op het schutomslag wordt de indruk gewekt, dat de natuurwetenschap in ruime zin met inbegrip van de chemie is behandeld, terwijl het boek in feite beperkt is tot de geschiedenis van wiskunde, astronomie en physica. Men zoeke dus in dit boek niets met betrekking tot de ontwikkeling van de chemie na de 150 jaren oude grondlegging van de atoomtheorie.

Maar wanneer men in het boek niet meer zoekt dan het bedoelt te geven, moet men in bewondering geraken voor de grote eruditie van de schrijver op historisch gebied en voor de wijze, waarop hij zijn kennis op doorgaans zeer boeiende wijze weet mede te delen. Het lijkt immers à priori een onmogelijkheid een overzicht van de groei van wiskunde, sterrekunde en natuurkunde van de verste oudheid af tot aan het „atoomtijdperk" in 400 bladzijden te comprimeren. Bij deze samendrukking van de stof heeft de moderne wetenschap wel wat te lijden gehad. In de laatste 50 jaren is de groei van de physica onevenredig groter geweest dan in welke andere historische periode van gelijke duur en de recente ontwikkeling had daarom veel uitvoeriger en indringender behandeld moeten zijn. Nu wordt de lezer overladen met snel opeenvolgende ontdekkingen en theorieën, die geen helder beeld achterlaten. Het meest op dreef is de schrijver in de middenhoofdstukken, die onder de titels „De Geboorte der Moderne Wetenschap", „De Eeuw van het Genie" en „De Twee Eeuwen na Newton" het tijdvak van Leonardo tot Maxwell behandelen. Met welk een benijdenswaardige geestdrift werden de physische pro-

blemen aangepakt en werd een wetenschappelijk gefundeerd wereldbeeld opgetrokken, dat voor grote kringen van ontwikkelden toegankelijk was. Wel tracht de schrijver in het in presto geschreven eindhoofdstuk de bewonderende toon vol te houden, maar voor de lezer in het atoomtijdperk, die zich zijn verantwoordelijkheid bewust is, doet deze bewondering verouderd en misplaatst aan en hij zou liever een waarschuwing hebben aangetroffen tegen het ongeremd volgen van het denkbeeld, dat met steeds verder geperfectionneerde instrumenten en methodes, met logische en wiskundige afleidingen niet alleen de geheimen der natuur onthuld kunnen worden, maar ook zijn meest fundamentele krachten in dienst van de mens kunnen worden gesteld. Wat in Newton's tijd deugd was, het enthousiaste natuuronderzoek, dreigt nu in zonde te verkeren en wat in de donkere Middeleeuwen domheid was, het halt toeroepen aan de empirische wetenschap, zal in de naaste toekomst misschien wijsheid worden.

R. T. A. Mees.

* * *

54(075.2)

A new Dictionary of Chemistry, edited by *Stephen Miall* and *L. Mackenzie Miall*, with the assistence of many well-known chemists; second edition, Longmans, Green and Co, London—New York—Toronto, 1949, 590 pp., 16 x 24 cm, 60/—.

De new dictionary of chemistry is bedoeld als een naslag-werk voor chemici, pharmaceuten, medici, enz. Zij bevat een verklaring van allerlei termen, een korte beschrijving van talrijke stoffen, waaronder vele van therapeutische en biochemische betekenis, en geeft bovendien van vele personen, die chemisch werkzaam zijn of geweest zijn, een korte levensbeschrijving.

In het algemeen mag dit werk zeer geslaagd heten. Het feit, dat een tweede druk werd ondernomen (de eerste verscheen in 1940) is trouwens op zichzelf reeds een aanbeveling. De tweede druk is herzien en uitgebreid.

De chemici, die de verschillende artikelen schreven, hebben allen een bekende naam en het gehalte van de artikelen is dan ook goed. Het totale aantal medewerkers (39) is echter te klein geweest, òf men heeft niet geheel de juiste methode gevolgd om te vermijden, dat tal van belangrijke zaken onvermeld bleven.

Men mist bijv. alle thermodynamische functies, entropie, enthalpie, de definitie van partiële grootheid, enz. Ook andere steekproeven gaven soms een teleurstellend resultaat; men zoekt bijv. tevergeefs naar terylene, inhibitor, retarder, copolymer, sesquiterpenes, Geiger-Müller-teller, electronen microscoop, infrarood-onderzoek.

De keuze van personen, van wie bijzonderheden worden vermeld, lijkt nogal willekeurig.

Men vindt geen woord over Boltzmann, Born, Clapeyron, Duhem, Eucken, Hittorf, Langevin, Sommerfeld en vele anderen, terwijl anderzijds Van der Waals, Maxwell, Boerhave, Van Hevesy (om maar enige te noemen) wèl besproken worden. Van de tijdgenoten treft men wel bijv. Ingold, Polanyi, Hildebrand, Cohen aan maar niet Wyckoff, Melville, Liesegang. Daarentegen komt men tal van Engelse namen tegen, waarvan men buiten Engeland niet of nauwelijks gehoord heeft.

Teleurstellingen van deze soort ondervindt men echter bij het naslaan van vrijwel elk woordenboek en zij doen niets af aan de waarde van de gegevens, die men wèl vermeld vindt.

De uitvoering is uitstekend. Het boek wordt besloten met een tabel, waarin smeltpunt, kookpunt en dichtheid (bij optisch actieve stoffen ook $\alpha_D$) van een groot aantal der besproken verbindingen zijn samengevat (in totaal ca. 1800 stoffen).

Deze dictionaire is opgenomen in de bibliotheek van het Laboratorium voor Anorganische en Physische Chemie van de Groningse Universiteit.

J. J. Hermans.

535.08[54 + 61]

*F. Löwe*, Abteilungsvorsteher im Zeiss-Werk, Optische Messungen des Chemikers und des Mediziners, 5. Aufl., Technische Fortschrittsberichte, Band 6. Th. Steinkopff. Dresden und Leipzig, 1949, 15 x 23 cm, XVI + 323 pp., 94 Abb., 4 Spektraltafeln, D.Mark 10,50, geb. D.Mark 12.50.

De vier hoofdstukken van dit boek behandelen achtereenvolgens de spectroscopie, photometrie, refractometrie en de interferometrie.

De polarimetrie wordt niet behandeld. Volgens de introductie door de uitgever Th. Steinkopff en de hoofdredacteur van de reeks der „Chemisch-technischen Fortschrittsberichte", Prof. B. Rassow, beoogt dit boekje de lezer beknopt en overzichtelijk over de nieuwste techniek van deze gebieden te oriënteren. Dit is van de practische zijde gedaan en de theoretische basis wordt slechts hier en daar summier besproken. Ook op de toepassingen van genoemde gebieden in de scheikunde en in de medische wetenschap wordt slechts kort ingegaan, alleen in het hoofdstuk over refractometrie worden enige toepassingen (met tabellen) in de olie- en vet- en in de suiker- en gistingsindustrie iets uitvoeriger behandeld. Daarentegen worden vele apparaten en hulpapparaten besproken en zijn deze besprekingen ruimschoots duidelijk met tekeningen en grafieken geïllustreerd. Hierbij is niet alleen aan instrumenten der Duitse industrie aandacht besteed, maar de schrijver heeft ook geprobeerd de, juist in Amerika en Engeland in de laatste jaren, zo geperfectionneerde apparaten te behandelen. In hoeverre dit enigermate volledig gedaan is, kan de referent niet beoordelen. Het is jammer, dat de schrijver deze Amerikaanse en Engelse instrumenten aan de hand van publicaties en prospectussen der verschillende fabrikanten heeft kunnen beschrijven. Het boek wordt besloten met uitvoerige litteratuuropgaven, gerangschikt volgens de verschillende onderwerpen en ook in de tekst wordt dikwijls naar de desbetreffende litteratuur verwezen.

Dit boekje kan van nut zijn voor hen, die zich willen oriënteren over de apparaten en hulpmiddelen, die voor de genoemde methodieken thans door de industrie gemaakt worden. In enkele gevallen kan het misschien ook de chemicus of medicus bij diens optische metingen van pas komen.

H. C. Beyerman.

* * *

66(047.1)

Annual Reports on the Progress of Applied Chemistry. Vol. XXXIII, 1948. Published by the Society of Chemical Industry, London, 1949, 742 blz., 13 x 20 cm, geen prijs vermeld.

Met deze uitgave zet de Society of Chemical Industry haar bekende reeks, jaarlijkse litteratuuroverzichten, voort.

In een dertigtal hoofdstukken, die elk een bepaalde sector van de chemische industrie behandelen, worden de publicaties, welke gedurende 1948 zijn verschenen op het gebied der toegepaste chemie, aan een uiteraard beknopte beschouwing onderworpen.

Aan het einde van elk hoofdstuk wordt een bibliographie met 125—200 referenties gegeven, terwijl uitvoerige auteurs- en onderwerpenregisters dit deel completeren.

Naast de uitgebreide litteratuurcatalogi, als Chemical Abstracts of Chemisches Zentralblatt en de beknoptere overzichten, zoals bijvoorbeeld de Annual Reviews in Industrial & Engineering Chemistry, behoudt deze serie ongetwijfeld haar bestaansrecht. Met de eerstgenoemde uitgebreide werken, kunnen de Annual Reports bogen op het wijde terrein dat door haar wordt bestreken, terwijl zij met haar jongere evenknie uit Ind. & Eng. Chem. groter leesbaarheid, dank zij de indeling in, elk een be-

paald vakgebied behandelende, hoofdstukken, gemeen heeft.

De waarde van deze verdienstelijke publicatie zou nog kunnen worden verhoogd, indien ook ruimte zou worden geschonken aan het concept der standaard-reacties, waarbij wij denken aan de Unit Processes Review, die elk jaar in het September-nummer van Ind. & Eng. Chem. verschijnt.

Ieder, die over de stand van zaken, op een bepaald gebied der toegepaste en industriële chemie, snel georiënteerd wil zijn, zij deze Annual Reports on the Progress of Applied Chemistry aanbevolen.

M. Poons.

* * *

92(492) : 5

Dr. G. C. *Gerrits*, Grote Nederlanders bij de opbouw der natuurwetenschappen. E. J. Brill, Leiden, 1948, 518 blz., 17 x 26 cm, 158 afb., 101 photo's, *f* 15.—.

Dit boek heeft de bedoeling om leven en werken van grote Nederlanders in de natuurwetenschappen te schetsen. Reeds direct kan men twisten over de juistheid van deze doelstelling. Zijn geleerden als van 't Hoff en Debye groot omdat zij Nederlanders waren, al werkten zij vooral in het buitenland? Kan men van Stevin, Drebbel of Snellius wel spreken van Nederlanders in de huidige zin des woords? Is het eigenlijk voor de groten in de natuurwetenschappen van enig belang waar zij werden geboren? Afgezien natuurlijk van de vormende invloed van de omgeving en het land, waarin zij werden opgevoed, zijn veeleer bepalend de stand der toenmalige wetenschap en de problemen door haar opgeworpen en bestudeerd.

Juist deze achtergrond komt o.i. in deze bundel schetsen maar weinig tot uitdrukking. Indien dit boek is bedoeld voor vakgenoten, dan is de behandeling onvoldoende. Er zijn vele details, die correctie behoeven. Reeds in de eerste regels worden ten onrechte den Egyptenaren takel en katrol toegeschreven. Het tweede hoofdstuk hangt aaneen als droog zand en ook in volgende hoofdstukken ontkomt men zelden aan de indruk, dat dit losse aantekeningen zijn, die tot hoofdstukken gegroepeerd zijn. Men vergelijke bijv. zelf het hoofdstuk over Simon Stevin met het voortreffelijke boek van Dijksterhuis en men zal wel moeilijk aan de indruk ontkomen, dat we hier over de persoon van Stevin en zijn problemen nauwelijks iets horen, niets over zijn spilsluizen en windmolens en andere technische werken en wel over de volkomen onbelangrijke maar „populaire" zeilwagen.

Indien het boek is geschreven voor de jeugd of het grote publiek, dan zal dit door de fragmentarische en anecdotische wijze van behandeling weinig leren en ook weinig worden aangetrokken tot lezen. Tal van aardige details verdrinken in de wijze van behandelen. Buitendien is de documentatie, die juist het grote publiek tot verder lezen moet voeren, uiterst gebrekkig en slechts hier en daar meer bewust toegevoegd. Het voortdurend aanhalen uit herdenkingsredevoeringen of eloges bij bepaalde plechtigheden in het leven der geleerden is weinig aantrekkelijk. Waarom laat de schrijver de mensen niet zelf spreken uit hunne werken? Er komen tal van hoofdstukken in voor, waard tot een behoorlijke monographie te worden uitgewerkt, doch wij zouden de schrijver wel willen aanraden zich eerst een stevig historische ondergrond te verschaffen of een der vele leden van het Genootschap voor de Geschiedenis der Geneeskunde, Wiskunde en Natuurwetenschappen te raadplegen, die hem met deze materie op dreef kunnen helpen. Zoals het boek nu is, zal het niet de beoefening van en verdieping in historisch-natuurwetenschappelijke onderwerpen stimuleren. Het zal hoogstens de leek de indruk geven, dat men niet anders dan een anecdotische behandeling kan geven, zonder hem aan te tonen hoe en waar elk der behandelde figuren in de problemen van zijn tijd is verankerd. Een hoofdstuk over Christiaan Huygens springt bijv. over van Huygens op Vening Meinesz, dan weer terug op Huygens, dan op Guericke en Boyle, waarbij dan telkens over deze bijfiguren zoveel biografische en andere details worden medegedeeld (die best in voetnoten of anderszins konden worden opgenomen), dat men de draad volkomen kwijt raakt.

Neen, dit is helaas geen boek, dat we kunnen aanbevelen.

*Amsterdam*, Maart 1950. R. J. Forbes.

# Korte economische berichten

**Productie, personeelsbezetting en arbeidsproductiviteit in de industrie.**

Het C.B.S. heeft aangaande de productie, personeelsbezetting en arbeidsproductiviteit in de industrie de volgende indexcijfers (1938 = 100) gepubliceerd:

| | 1948 | | | | 1949 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1e kw. | 2e kw. | 3e kw. | 4e kw. | 1e kw. | 2e kw. | 3e kw. | 4e kw. |
| Productie | 104 | 110 | 112 | 125 | 120 | 121 | 126 | 137 |
| Personeelsbezetting | 133 | 136 | 138 | 140 | 143 | 143 | 144 | 145 |
| Arbeidsproductiviteit | 78 | 81 | 81 | 89 | 85 | 85 | 87 | 94 |
| Arbeidsproductiviteit met uitschakeling van seizoeninvloeden | 80 | 82 | 83 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 |

P.E.Z.

* * *

**Handelsovereenkomst tussen Nederland, Indonesië en Polen.**

Op 22 Maart 1950 werd te 's-Gravenhage een nieuwe handels- en betalingsregeling geparafeerd tussen Nederland en Indonesië enerzijds en Polen anderzijds.

Volgens deze nieuwe regeling, die geldig is t/m 31 December 1950, zal het wederzijds handelsverkeer een omvang hebben van ruim 50.000.000 gulden in beide richtingen. Nederland en Indonesië zullen hierbij naar Polen uitvoeren onder meer: verschillende zaden, haring, electrotechnische producten, chemische en pharmaceutische producten, kunstzijden vezels, schoenen, essences en etherische oliën, vlaslint, verschillende machineriën, tin, rubber, copra, tabak, specerijen, thee en kininezouten.

Daartegenover zal Polen leveren onder meer: granen, steenkool, hout, walserijproducten en chemische producten.

De overeenkomst werd met ingang van 22 Maart 1950 voorlopig in werking gesteld. Nadere bijzonderheden hierover zullen zo spoedig mogelijk worden gepubliceerd.

P. E. Z.

# Allerlei nieuws op chemisch en aanverwant gebied

**De Nederlandse inlichtingendienst voor de Verenigde Naties,** Oranjestraat 4, 's-Gravenhage, zond ons de Documenten-aankondiging, eerste jaargang no. 7 van 30 Maart 1950, waarin de documenten met volgnummer 240—286 worden vermeld. Onder nummer 275 komen daarin de beide volgende publicaties over „Chemische Industrie" voor:

*p) ILO/CIC/Session 2/Rep. II & Rep. III.*

*Chemical Industries Committee, (ILO) Sec. Session Geneva 1950.*

Rep. II: Safety and Hygiene in the Chemical Industries.

Rep. III: The Organisation of working hours in the chemical industries. (1950: resp. 84 p. en 73 p.).

De cursief gedrukte tekens geven het nummer van het stuk aan; de cursief gedrukte zinnen geven de titel aan. Aan het eind

van de aankondiging is de datum vermeld en het aantal bladzijden. Bij nabestelling moeten nummer en titel van het stuk worden opgegeven. De documenten, waarvan het nummer begint met p) zijn gedrukt; de overige zijn gestencild.

Verder bevat het de mededeling dat een catalogus van de bibliotheek van het Unesco-Centrum (Keizersgracht 264, Amsterdam), aldaar ter inzage kan worden gevraagd.

* * *

**Franse studiebeurzen voor Nederlanders.** De Franse regering heeft voor het cursusjaar 1950/1951 een aantal studiebeurzen beschikbaar gesteld voor Nederlanders, die in het bezit zijn van een doctoraal-, ingenieurs-, semi-arts- of daarmee gelijkgesteld diploma.

Nieuwe Courant.

# Personalia

Dr. E. S. Bruigom te 's-Gravenhage is van 1 April 1950 af werkzaam als chemicus bij de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Amsterdam.

* * *

De heer F. L. P. Krizkovsky te Leiden is thans directeur van het Chemisch-technisch laboratorium „Holland" aldaar.

* * *

Drs. J. van Ooyen te Vlaardingen is sinds 1 Januari 1950 werkzaam als scheikundige bij de Caltex Petroleum Raffinaderij te Pernis.

* * *

Prof. Dr. N. Howell Furman, hoogleraar in de analytische scheikunde aan de Princeton Universiteit, is als opvolger van Dr. Ernest H. Volwiller gekozen tot voorzitter van de American Chemical Society.

Aan Dr. Furman is de leiding toevertrouwd van de viering van het diamanten jubileum in de loop van 1951, in welk jaar de Amerikaanse chemici de gastheren zullen zijn van de zestiende Conférence de l'Union internationale de chimie pure et appliquée en van het twaalfde internationale congres van zuivere en toegepaste scheikunde.

* * *

Aan de Université te Genève is geslaagd voor Licence è Science (chimie) de heer Pieter Murk Schoen, geboren te Zaandam.

* * *

Aan de Rijksuniversiteit te Leiden is bevorderd tot doctor in de wis- en natuurkunde op proefschrift „Onderzoek naar de aard van de polyurie van alloxaandiabetische ratten," de heer E. M. Cohen, apotheker.

* * *

Aan de Universiteit te Leiden is geslaagd voor het doctoraalexamen wis- en natuurkunde, hoofdvak pharmacie, de heer Liem Tjae Ho.

# Verenigingsnieuws

## Mededelingen van het Secretariaat

('s-Gravenhage, Lange Voorhout 5, tel. 110744, postrekening 7680).

**De Bureaux der Nederlandse Chemische Vereniging zijn van Vrijdag 7 April t/m Maandag 10 April gesloten.**

**Nieuwe leden.**

De in het Chemisch Weekblad van 4 Februari j.l. onder 82 t/m 86 genoemde candidaat-leden zijn thans aangenomen als gewone of buitengewone leden.

**Adreswijzigingen, enz. aan te brengen in de ledenlijst 1949.**

Blz. 30: Bastide (Dr. G. L. C. la), Djakarta, Java, Tjikini 34.
„ 32: Bruigom (Dr. E. S.), Heemstede, Groenendaalkade 6.
„ 43: Dallinga (Drs. G.), Leiden, Calandstraat 54.
„ „: Davis (Ir. F. J. H.), Djakarta, Java, Djalan Obira 5.
„ 48: Dijs (Drs. T.), Amsterdam-W., Kostverlorenstraat 4 II.
„ 74: Kuiper (B. E.), chem. stud., Leiden, Witte Rozenstraat 20.
„ 79: Lindeijer (Dr. E. W.), Delft Fabritiusstraat 13.
„ 85: Mulder (Mej. Dra. B:), Bloemendaal, Arnoldlaan 9.
„ 87: Nivard (Drs. R. J. F.), Leiden, Hoge Rijndijk 97 a.
Blz. 88: Oei Hwie Tjan (Ir.), Breda, P. Avontuurstraat 21.
„ 89: Ooyen (Drs. J. van), Vlaardingen, Chopinstraat 28 c.
„ 92: Polderman (J. P.), chem. stud., Leidschendam, Prinses Beatrixlaan 15.
„ 103: Spier (Ir. H. L.), Eindhoven, Mathijsenlaan 35.
„ 111: Velden (Dr. P. F. van), tijdelijk: Bloomington, Indiana, U.S.A., Ind. University, Dept. of chemistry.
„ 114: Vogel (Drs. W. F.), Louisville, Kentucky, U.S.A., 1407 Homeviewdrive, c.o. Mrs. Balls.

## Zomervergadering 1950 te Groningen.

Zoals reeds eerder gemeld (zie Chemisch Weekblad van 25 Februari, blz. 129) zal de zomervergadering 1950 op 19, 20 en 21 Juli, a.s. te Groningen plaats vinden. Ten einde de deelnemers aan deze bijeenkomsten een waardige ontvangst te bereiden en het welslagen der vergadering zo veel mogelijk te verzekeren heeft zich een Erecomité gevormd, bestaande uit de Commissaris der Koningin in de provincie Groningen, de rector Magnificus van de Rijksuniversiteit te Groningen, de Secretaris van het College van Curatoren der Rijksuniversiteit en een achttal directeuren van chemische industrieën, gevestigd te Groningen of in de omgeving.

Reeds nu kan voorts medegedeeld worden, dat op Donderdag 20 Juli na de huishoudelijke vergadering een algemene voordracht zal worden gehouden door Dr. *A. H. A. de Willigen,* scheikundige aan het Proefstation voor Aardappelverwerking, over *„Aardappelmeel als product van landbouw en industrie".*

Het mag van algemene bekendheid worden geacht, dat de aardappelmeelindustrie een der belangrijkste industrieën in de provincie Groningen is.

Op de middag van die dag zal een algemene excursie plaats vinden naar de N.V. Nederlandse Aardolie Maatschappij te Schonebeek.

Het Algemeen Bestuur der Ned. Chemische Vereniging wekt de leden op de dagen van 19 t/m 21 Juli te reserveren voor de deelneming aan de zomervergadering en aldus de kroon te zetten op het werk der Regelingscommissie .

## Examens voor Analyst

**Analystexamen IIB.**

De Centrale Commissie voor het Analystexamen zou gaarne reeds nu een zo nauwkeurig mogelijk inzicht hebben in het aantal candidaten dat het voornemen heeft in de a.s. zomer (eind Augustus-begin September) deel te nemen aan het Analystexamen IIB (wetenschappelijk-chemisch analyst). Dit met het oog op de daarvoor te formeren examencommissie(s). Zij zal het daarom zeer op prijs stellen, indien degenen, die zich in Juli a.s. voor dit examen denken aan te melden, hiervan voor 15 April a.s. kennis geven aan het Secretariaat der Centrale Commissie, Lange Voorhout 5, 's-Gravenhage, tel. 110744. Het spreekt van zelf, dat deze mededeling overigens niet als bindend wordt beschouwd.

## Secties

### Sectie voor Chemische Technologie en Bedrijfschemie.

**Bijeenkomst op 17 Maart 1950 te Amsterdam in het Laboratorium van de Koninklijke/Shell.**

In samenwerking met de Afdeling voor Chemische Techniek van het K.I.v.I. organiseerde de Sectie op 17 Maart een bijeenkomst te Amsterdam in het laboratorium van de Kon./Shell waar het onderwerp *„Corrosie"* ter sprake kwam.

Te half elf opent de voorzitter van de Afdeling, Dr. Vlugter de bijeenkomst, waarbij ruim 50 belangstellenden aanwezig waren.

Spreker bracht in herinnering het eerste Symposium over Constructiematerialen voor de chemische industrie en de enquête, die naar aanleiding daarvan gehouden is. Het bleek daarbij, dat een bespreking van corrosievraagstukken van belang geacht werd. Toen is het idee ontstaan een dergelijke dag als nu gehouden is, te organiseren.

Het verheugt spreker niet alleen als voorzitter te mogen optreden, doch tevens als gastheer namens zijn maatschappij.

Vervolgens wordt het woord gegeven aan Prof. Dr. C. A. Lobry de Bruyn voor het houden van zijn voordracht: „Algemene beschouwing over corrosie van metalen."

Na deze heldere en duidelijke voordracht volgde een geanimeerde discussie. Daarna sprak Ir. W. R. Kolff van Oosterwijk over het onderwerp: „Corrosie-onderzoek, overeenkomst tussen laboratorium- en practijk gegevens." Ook na deze voordracht werden verschillende vragen gesteld. De beide voor-

drachten, alsmede de discussies zullen worden gepubliceerd in de Ingenieur. De leden van onze Sectie ontvangen t.z.t. een overdruk.

Aan een aangeboden lunch verzamelen zich vervolgens de aanwezigen. Ir. van Wijk bracht met enkele welgekozen woorden de dank over aan Dr. Vlugter en zijn maatschappij, de sprekers en de organisatoren van deze dag, Dr. Geerlings en Ir. van Seters.

Na afloop van de lunch werd door de deelnemers, verdeeld over verschillende groepen, een rondgang gemaakt door verschillende laboratoria, waar men zich bezig houdt met het onderzoek van metalen en met corrosievraagstukken in het bijzonder.

Te ruim 5 uur behoorde deze welgeslaagde dag weder tot het verleden. Een woord van dank aan de directie van de Kon./Shell voor de verleende gastvrijheid is hier zeker op zijn plaats.

Het Bestuur der Sectie is voor 1950 als volgt samengesteld:

Prof. Dr. Ir. H. I. Waterman, voorzitter;
Dr. Ir. S. H. Bertram, ondervoorzitter;
Ir. A. W. van Seters, secretaris-penningmeester, Dordrecht, Stooplaan 36.
Dr. D. W. van Krevelen, tevens bestuurslid van de Afdeling voor Chemische Techniek van het Kon. Instituut van Ingenieurs;
Dr. H. J. van Opstall;
Ir. D. J. van Wijk;
Dr. H. A. Boekenoogen, aangewezen door het Algemeen Bestuur der N.C.V.

Ir. A. W. van Seteers.

## Chemische Kringen

*Utrechtse Chemische Kring.* Gewone vergadering op Donderdag 13 April 1950 om 19.45 uur in het Van 't Hoff-laboratorium, Sterrenbosch 19, Utrecht.

Spreker is *D. J. W. Kreulen,* F.Inst.P. (Lab. voor Brandstof- en Olie-onderzoek, Rotterdam) over het onderwerp: *„Ondergrondse vergassing van steenkool".*

## Mededelingen van verwante verenigingen

### Congres van de Deutsche Gesellschaft für Elektronenmikroskopie van 14 t/m 16 April 1950.

**in Bad Soden**

Het in hoofde genoemde congres over electronenmicroscopie vangt aan met een ontvangst der deelnemers op Donderdagavond 13 April. Vrijdagmorgen 14 April vindt om 9 uur v.m. de opening plaats. Deze dag is behalve aan een huishoudelijke vergadering geheel aan voordrachten over electronenmicroscopische onderzoekingen op het gebied van de chemie en de techniek gewijd en aan voordrachten over de natuurkunde van het electronenmicroscoop. Op Zaterdag vinden van 8 uur v.m. af voordrachten over de techniek van het electronenmicroscoop en over de electronenmicroscopische prepareertechniek plaats, terwijl in de namiddag enkele uitstapjes, o.a. een rit in de Taunus, kunnen worden gemaakt. Des avonds volgt dan een gemeenschappelijke maaltijd en een gezellig samenzijn.

Zondag, 16 April, is geheel gewijd aan voordrachten over electronenmicroscopische onderzoekingen op het gebied van de biologie en der medicijnen. Niet minder dan 17 voordrachten worden op die dag gehouden. Tegen 6 uur vindt de sluiting van het congres plaats.

Gedurende het congres worden in het Physische Laboratorium der Farbwerke Höchst de nieuwe electronenmicroscopen van AEG-Zeiss en van Siemens benevens het bedrijfselectronenmicroscoop der „Farbwerke" gedemonstreerd. Op het congresbureau liggen lijsten ter tekening voor deelneming aan de desbetreffende excursies op Vrijdagnamiddag en Zaterdagvoormiddag.

Een aantal exemplaren van het volledige programma met bijbehorende aanmeldingskaarten zijn op het Redactiebureau van het Chemisch Weekblad voorhanden.

Op aanvrage wordt een exemplaar van beide toegezonden.

## Mededelingen van verschillende aard

### Tweede jaarlijkse Symposium over Phytopharmacie.

**25 April 1950 te Gent.**

Het tweede jaarlijkse symposium over Phytopharmacie zal, zoals reeds in Chem. Weekblad **46**, 32 (1950) werd vermeld, op Dinsdag 25 April in de lokalen van de Rijkslandbouwhogeschool, Coupure 233 te Gent worden gehouden.

Prof. Dr. Miles van het Wye College, Londen, heeft de uitnodiging aanvaard om de feestrede uit te spreken, waarvoor hij als onderwerp heeft gekozen: *„Aaltjes in de tuinbouw".*

**Programma:**

9 uur. Openingsrede door de Voorzitter Prof. J. van den Brande.

9.20 uur. Mededelingen gevolgd door bespreking: Ir. G. S. van Marle, Ervaringen met nieuwe middelen en methoden ter bestrijding van schadelijke dieren in de bloementeelt te Aalsmeer.

9.40 uur. Ir. P. Hus, Bestrijding van plantenziekten in de bollencultuur.

10.00 uur. Ing. G. Piquer, Bestrijdingsproeven tegen het varenaaltje, alphelenchoides olesistus, door middel van Natriumselenaat en E. 605.

10.20 uur. Mevr. Dr. Bouillenne-Walrand, Beschouwingen over de herbicide werking van 2—4 D en homologen.

10.40 uur. Prof. M. Slaats en J. Strijckers, Proeven omtrent het herhaald aanwenden van kleine doses synthetische groeistoffen als selectieve herbiciden.

11.00 uur. Prof. Dr. E. Delvaux en Ph. Bernimoullin, De giftigheid voor de vertebraten van de voornaamste synthetische insecticiden.

11.20 uur. R. Delhaye, Bijdrage tot de studie van de werking van groeistoffen op de wijnstok.

11.35 uur. W. H. M. Dalmeyer, De toepassing in de fruitteelt van emulsies van een geconcentreerde D.D.T. oplossing in Minerale olie.

11.50 uur. Ing. R. H. Kips en Ing. C. Beheyt, Over de toxiciteit van D.D.T. emulsies op basis van minerale oliën.

12.05 uur. Mej. Dr. S. Dormael, Synthese van Insecticiden, esters van het pyrethrum type.

12.20 uur. Dr. A. H. Besemer, Ervaringen met Carbamaten en TMT D preparaten in bloembollen en bloemencultuur.

12.40 uur. Dr. K. Hartsuyker, Chloor-nitrobenzeen-verbindingen als fungiciden.

14.30 uur. Feestrede door Mr. Miles over: Aaltjes in de tuinbouw.

15.30 uur. Naar keuze: Bezoek aan de Floraliën, of bezoek aan de laboratoria van de Rijkslandbouwhogeschool.

De tekst van deze Mededelingen zal verzameld worden in een Symposium nummer dat aangekocht zal kunnen worden.

Daar het programma door het grote aantal onderwerpen te uitgebreid werd hebben de volgende sprekers op verzoek van de Symposiumcommissie van haar spreekbeurt afgezien.

De tekst van hun hieronder volgende mededelingen zal echter ook in het Symposium nummer in extenso opgenomen worden.

H. Struelens, Een nieuwe reactie voor rotenone.
Ing. A. Soenen, Nota's over de biologie van Cheimatobia.
Prof. Dr. A. van den Hende en T. Jacobs, De invloed van de kristalgrootte op de toxiciteit van D.D.T.
Ing. A. H. Cottenie, Vaststellingen bij het opwekken van parthenocarpie bij de tomaat.

### Mededeling van de Hoofddirectie van het ijkwezen, Herengracht 19, 's-Gravenhage.

**Bepalingen ten aanzien van het gebruik van weegwerktuigen; betreffende de contrôle door de dienst van het ijkwezen op in gebruik zijnde weegwerktuigen; de heffing van keurloon bij die contrôle, enz.**

1. a. Nieuwe, sinds 1 Januari 1941 — de datum der invoering van de IJkwet 1937 Stbl. 627 — aangeschafte weegwerktuigen, welke voor handelsdoeleinden worden gebruikt, moeten van een kenteken, d.i. langwerpig, ovaal of rond metalen plaatje, met het opschrift:

**IJkwezen model No. . . .**

(de overeenkomstig een door het IJkwezen goedgekeurd model vervaardigde weegwerktuigen) dan wel van één of meer ijkmerken, afgeslagen in lood, nl. een goedkeuringsmerk (de kroon) en een kantoormerk (cijfer) — de individueel gekeurde weegwerktuigen — zijn voorzien.

Onder het begrip „voor handelsdoeleinden" verstaat art. 7 der IJkwet 1937: het bestemd zijn voor dan wel gebruikt of mede gebruikt worden tot of ten behoeve van het drijven van handel, het doen van leveringen, het vaststellen van heffingen of het vaststellen van loon voor verrichte arbeid, berekend naar grondslag van maat of gewicht.

Het ten verkoop aanbieden of in de handel brengen van nieuwe weegwerktuigen zonder kenteken of ijkmerken is evenals het gebruik van zulke sedert 1 Januari 1941 aangeschafte toestellen, welke voor de bovenomschreven doeleinden zijn bestemd, niet geoorloofd.

b. Weegwerktuigen van vóór 1 Januari 1941 daterend — de z.g. „overgangs"-weegwerktuigen — mogen tot 1 Januari 1951 in gebruik blijven mits die toestellen bij de contrôle door de ambtenaren van de dienst van het IJkwezen voldoende weegeigenschappen blijken te bezitten (overgangs-bepalingen). Onder deze categorie vallen ook de weegwerktuigen met de oude benamingen „pond" en „ons", welke benamingen ingevolge de IJkwet 1937 niet meer zijn toegelaten.

Ook toestellen met die onwettige benamingen kunnen tot en met 30 December 1950 in gebruik blijven als zij aan de overgangsbepalingen voldoen.

Omtrent de gedragslijn, welke ten aanzien van de „overgangs"-weegwerktuigen nà 1 Januari 1951 zal worden gevolgd, kunnen thans nog geen mededelingen worden gedaan. Zodra een nadere regeling is getroffen, zal deze in de vakbladen worden gepubliceerd.

Eigenaren of houders van de hierbedoelde weegwerktuigen kunnen die toestellen dus voorlopig tot 1 Januari 1951 blijven gebruiken en de contrôle door de ambtenaren van het IJkwezen afwachten — zie punt 2.

c. Weegwerktuigen, voorzien van een opschrift „niet voor handelsdoeleinden" of „voor huishoudelijk gebruik" mogen niet voor handelsdoeleinden worden gebruikt.

Bij het constateren van het gebruik van weegwerktuigen in strijd met hun bestemming kan de ambtenaar van het IJkwezen proces-verbaal opmaken.

2. Bij de contrôle krachtens art. 16, der IJkwet, wordt door de ambtenaren van het IJkwezen nagegaan of de weegwerktuigen aan de voorschriften voldoen en niet in strijd daarmede worden gebruikt, en of de weegeigenschappen binnen de toegelaten grenzen vallen.

Blijkt een weegwerktuig bij de contrôle onvoldoende weegeigenschappen te bezitten dan geeft de ambtenaar, als het toestel voor herstelling in aanmerking komt, een herstelbon af, waarop een termijn is aangegeven, waarbinnen het toestel hersteld en waarna het opnieuw gekeurd moet worden.

Indien het weegwerktuig niet te herstellen is, wordt het van een afkeuringsmerk voorzien en moet het worden verwijderd, aangezien het niet meer mag worden gebruikt. Bij gebruik van afgekeurde toestellen kan door de ambtenaar van het IJkwezen proces-verbaal tegen de eigenaar of houder ervan worden opgemaakt.

Voor de hierbedoelde keuring (contrôle krachtens art. 16 der IJkwet) wordt op grond van art. 19 dier wet keurloon geheven, waarvan het tarief is vastgesteld bij K.B. van 17 December 1946, Stbl. No. G 364 (IJktarievenbesluit 1946). De bij de contrôle afgegeven gedateerde bonnen, waarop de onderzochte toestellen zijn gespecificeerd, met de aantekening goedgekeurd of afgekeurd, en het berekende keurloon is vermeld, welke bonnen dus zowel keuringsbewijs als bewijs van betaling zijn, dienen door de eigenaren of houders dier toestellen te worden bewaard, omdat bij een volgende keuring binnen twee jaar geen keurloon is verschuldigd, als de toestellen dan opnieuw worden goedgekeurd en het bewijs (de bon) van de voorafgaande goedkeuring en betaling kan worden overgelegd.

Bij afkeuring en bij daarop volgende goedkeuring moet in elk der gevallen echter wel keurloon worden betaald.

3. Tweedehandse weegwerktuigen, waaronder gerekend worden in gebruik geweest zijnde oude toestellen van vóór 1941, zowel als van nà 1 Januari 1941 daterende exemplaren met kenteken of ijkmerken en toestellen, die zijn ingeruild en opnieuw in omloop worden gebracht, moeten door het IJkwezen worden gekeurd (individuele keuring) alvorens zij verkocht worden.

De aanbieders of verkopers behoren zich daartoe met het IJkkantoor, waaronder zij ressorteren, in verbinding te stellen.

Het ten verkoop aanbieden van tweedehands toestellen, die niet tevoren de verplichte individuele keuring hebben ondergaan, betekent een overtreding der IJkwet en is strafbaar gesteld.

De kopers van tweedehandse weegwerktuigen behoren zich bij de aanschaffing ervan te overtuigen of de toestellen met de vereiste ijkmerken zijn gestempeld.

4. Weegwerktuigen, voorzien van een onuitwisbaar opschrift of een metalen plaatje met opschrift „Niet voor handelsdoeleinden" of „Voor huishoudelijk gebruik", welke opschriften naar tekst en uitvoering aan de goedkeuring van de Hoofddirecteur van het IJkwezen zijn onderworpen mogen na goedkeuring van dat opschrift (plaatje) door de Hoofddirecteur voornoemd, vrij worden verhandeld, maar niet voor handelsdoeleinden worden gebruikt — zie ook punt 1, sub c —.

5. Oude niet-gekeurde weegschalen, die reeds vóór 1941 in gebruik genomen zijn, en daarna door een reparateur zijn hersteld, moeten bij de contrôle door de ambtenaren van het IJkwezen voldoen aan de overgangs-bepalingen, die betrekking hebben op de weegeigenschappen — zie punt - sub b —.

6. Houders of eigenaren van weegwerktuigen kunnen desgewenst te allen tijde keuring van hun toestellen bij het betrokken IJkkantoor aanvragen — z.g. keuring op verzoek —. Ook voor deze keuring is keurloon verschuldigd volgens tarief, vastgesteld bij het IJktarievenbesluit 1946.

IJkkantoren zijn gevestigd te:

| | |
|---|---|
| Brouwersgracht 276 | Amsterdam |
| Bakkerstraat 12 b | Arnhem |
| Vest 177 | Dordrecht |
| Varkenmarkt 9 | 's-Gravenhage |
| Pausgang 6 | Groningen |
| Wolvenhoek 2 | 's-Hertogenbosch |
| Oosterkade 20 a | Leeuwarden |
| Sint Servaasklooster 41 | Maastricht |
| Bellinkstraat 34 | Middelburg |
| 's-Gravendijkwal 66 | Rotterdam |
| Catharijnesingel 61 | Utrecht |
| Lombardstraat 3 | Zwolle |

## Hoofdcommissie voor de Normalisatie in Nederland.

### Normalisatie van het Textielonderzoek.

Door de Hoofdcommissie voor de Normalisatie in Nederland (H.C.N.N.) zijn als definitieve normen gepubliceerd

N 1230 Textielonderzoek. Aantal draden van weefsels.

N 1238 Textielonderzoek. Gewicht per vierkante meter van weefsels.

Deze normbladen werden ontworpen door commissie 45—b voor de normalisatie van onderzoekingsmethoden op textielgebied.

Ieder normblad maakt, als gepubliceerd ontwerp of zgn. V-blad, een critiekperiode door. Het is een verheugend verschijnsel, dat er belangstelling voor het werk van de normalisatiecommissies is, hetgeen blijkt uit de ingestuurde critiek. Zelfs bij een eenvoudige zaak als het tellen van draden komen er nog opmerkingen naar voren, die tot verbeteringen leiden. Vergelijking van N 1230 met V 1230 doet blijken dat:

1. de definitie beknopter is geworden.
2. de redactie van punt 4 verduidelijkt werd.
3. uit het onder 6 (opgave van de resultaten) vermelde blijkt, dat een geheel aantal draden per 10 cm nog niet in alle gevallen nauwkeurig genoeg is. Daarom werd, met het oog op zeer grove weefsels, minder dan 50 draden per 10 cm bevattend, de mogelijkheid gegeven nog één decimaal op te geven.

In V 1238 was slechts nodig om kleine wijzigingen in de redactie aan te brengen.

Natuurlijk mag hieruit niet worden opgemaakt, dat een N-blad onaantastbaar is. Opmerkingen hierover worden ook gaarne ontvangen door het Centraal Normalisatiebureau, Lange Houtstraat 13 A, 's-Gravenhage en verzameld, om bij een eventuele herdruk besproken te worden.

De normbladen zijn verkrijgbaar in de boekhandel en bij de Uitgeverij Waltman te Delft tegen de prijs van ƒ 0.30 per stuk, met inbegrip van verzendkosten. Aan abonné's op de groep 677 Textielindustrie, waarin deze bladen zijn opgenomen, worden zij automatisch toegezonden.

## Society of Dyers and Colourists.

### Zomercursus in verven

### 9—16 September 1950 te Leeds.

In aanvulling van het desbetreffende bericht in Chem. Weekblad **46**, 175 (1950) deelt de organisatie commissie van de **Zomercursus in verven** mede, dat hoewel zij hoopt, dat zoveel mogelijk deelnemers zullen profiteren van de voordelen verbonden aan een intern verblijf, zij bereid is ook aanvragen om de cursus extern mede te maken in behandeling te nemen. De totale kosten daaraan verbonden, die de kosten voor de lessen, practisch werken, bezoeken aan fabrieken, middagmaaltijden van Maandag 11 tot Zaterdag 16 September en het inaugurale diner op Zaterdag 9 September omvatten, zullen £ 6.6.0 be-

dragen. De sluitingsdatum voor aanmelding is zowel voor interne als externe deelnemers vastgesteld op 30 April 1950.

## Wij ontvingen:

Van John Wiley & Sons, Inc., Publishers of Books, 440 Fourth Avenue, New York 16, N.Y., het Januari-Februari-nummer van de overzeese editie van „The Wiley Bulletin", met aankondigingen van boeken, dat ditmaal een artikeltje over de research en het onderwijs op natuurwetenschappelijk gebied in Nederland bevat, waarvan de slotzin luidt: „While the effects of the war and the loss of Indonesia are by no means overcome, Holland has taken decisive and successful steps to counteract these setbacks".

Van Monsanto Chemical Company, St. Louis, Missouri, U.S.A. het eerste nummer van 1950 van „Monsanto International".

Van Research Information Service, 509 Fifth Avenue, New York 17, N.Y., de prijslijst, Bulletin no. 43 van 57 toepassingen van Duitse octrooien op pharmaceutisch gebied.

Van het Proefstation voor Aardappelverwerking, Kort Bericht no. 26 (Maart 1950) door Ir. J. C. de Man, handelend over „Een oriënterend onderzoek over de invloed van de microflora van de aardappelmeelfabriek op de kwaliteit van het geproduceerde aardappelmeel", waarvan de eindconclusie is, dat het waarschijnlijk bestaande verband tussen de omvang van de infectie en de rheologische eigenschappen van het geproduceerde meel niet kan worden aangetoond.

## Vraag en Aanbod

Plaatsing geschiedt alleen voor leden der Nederl. Chem. Vereniging.

Correspondentie wordt over deze rubriek niet gevoerd: de Redactie, Lange Voorhout 5, 's-Gravenhage, zendt alleen brieven door, *waarvoor men porto insluite.*

*Ter overneming gevraagd:*

Plastica, jaargang 1 en 2.

*Ter overneming aangeboden:*

H. Zwick, Hydraulischer Kalk u. Portlandzement. Hartleben, Wien-Leipzig, 1909.
Fr. Böckmann, Das Celluloid, Hartleben, Wien-Leipzig, 1894.
O. Bowles, Rock quarrying for cement manufacture. G. Printing, Office, Washington, 1918.
A. Hausner, Die Fabrikation d. Conserven u. Conditen. Hartleben, Wien-Leipzig, 1899.
M. Bottler, Tech. Anstrich-Imprägnier-u. Isoliermittel, Würzburg, 1821.
J. Cruickshank Smith, Manufacture of paint. Scott, Greenwood, London, 1901.
J. Chaix, Traité de coupe des pierres. H. Chairgrasse, Paris.
T. W. Chalmers, The production and treatment of vegetable oils. Constable Co., London, 1911.
W. H. Simmons and C. Ainsworth Mitchell, Edible fats and oils. Scott, Greenwood, London, 1919.
E. Weinschenck, Petrographisches Vademekum. Herder, Freiburg, 1913.
H. Kühl u W. Knotte, Die Chemie d. Hydraulischen Bindemittel. S. Hirzel, Leipzig, 1915.
K. Schoch, Die Aufbereitung d. Mortelmateriale 1, 2. Tonindustrie, Berlin, 1913. (Technologie enz.).
D. Grothe, Mech. tcehnologie. J. Noorduyn, Gorinchem, 1898.
J. E. Siebel, Mech. Refrigeration. H. S. Rich, Chicago, 1903.
International Library of Technology. Strength of materials; Steam engines. Elevators; Design of dynamos and motors; Electric transmission; Machine molding; Lathes, planers, shapers, slotters; Hydraulics, pheumatics; Operation of dynamos; Steam boilers; Grinding bench. Int. Textbook Co., London, 1902.
A. H. Borgesius, Natuurk. voordrachten 1, 2, 3, 4. V. Stockum, 's-Grav. 1919.
A. M. P. Rocholl, Leerb. d. natuurk. 1, 2. Nijgh, Rotterdam, 1927.
H. A. Lorentz, Beginselen d. natuurk. 1, 2. Brill, Leiden, 1890.
H. Brongersma, Leerb. d. natuurk. Campagne, Tiel, 1892.
A. Ganot, Handb. d. natuurk. Nijgh, Rotterdam, 1871.
Heringa, Cosmographie, Warnier, Haarlem, 1901.
M. Nicolle, Elements de microbiologie générale. Octove Dom, Paris, 1901.
Fr. Ritter von Höhnel, Die Microskopie. Hartleben, Wien L. 1887.
Laboratoriuminventaris met chemicaliën.
M. W. Beyerinck, De biologische wetenschap en de bacteriologie. v. Marke, Delft, 1895.
M. Wilhlem Meyer, Zon en sterren. Kosmos, A'dam.
J. G. A. van Delden, Transportinrichtingen. W.B. 1920.
H. Issel, Illustriertes Handlexikon d. gebrauhl. Baustoffe. Th. Thomas, Leipzig, 1902.

*De opgaaf van het aangebodene en gevraagde wordt tweemaal geplaatst. Wenst men daarna nog plaatsing, dan is daarvoor een nieuwe opgaaf nodig. Men wordt dringend verzocht dadelijk kennis te geven, indien plaatsing niet meer nodig is.*

## Aangeboden betrekkingen

Zie de advertenties in no. 13.

Grote textielfabriek in het Oosten des lands zoekt een jong ingenieur of academicus (chemicus of physicus).

Koninklijke fabrieken Talens & Zoon N.V. Apeldoorn vraagt voor haar laboratorium een jong technoloog.

Heinekens' Bierbrouwerij Maatschappij N.V. zoekt iemand met universitaire- of Hogeschoolopleiding, chemisch-biologisch georiënteerd.

Bij een vezelverwerkende industrie vaceert de betrekking van chef van het laboratorium. Gezocht wordt een chemicus met academische opleiding.

N.V. Organon (Oss) zoekt een scheikundig ingenieur of Dr. (Drs.) in de scheikunde als chef van de semi-technische afdeling.

## Gevraagde betrekkingen

792: Chemisch doctorandus, organicus, 4 jaar ervaring levensmiddelenindustrie, 2½ jaar litteratuurstudie en advieswerk, enige ervaring in octrooizaken, zoekt verandering van positie.

821: Chem. Dra., hoofdvak organische chemie, bijvakken microbiologie en physiologische chemie, met 3 jaar ervaring in litteratuurstudie en research, goede talenkennis, wonend in Amsterdam, zoekt thuiswerk eventueel ook op ander gebied.

822: Scheikundig ingenieur, diploma Delft 1932, zoekt passende functie; ervaring op het gebied van gasfabricage, stremselfabricage en celluloselakken. Ook genegen op ander terrein werkzaam te zijn.

824: Scheikundig ingenieur met 5 jaar research- en bedrijfservaring, voornamelijk op het gebied van suiker en synthetische wasmiddelen, zou gaarne een chemisch-technische functie vervullen in een middelgroot bedrijf.

828: Chem. Drs., physico-chemicus, promotie voorbereidend, met onderwijservaring (bevoegdheden, natuurk., mechanica) zou gaarne enige avonden en eventueel een aantal uren overdag productief maken (Amsterdam of omgeving).

## Verbetering

In de mededeling op blz. 209 van het Chemisch Weekblad van 1 April over het VIe Internationale Congres over de geschiedenis der wetenschappen moet de laatste zin van de 3e alinea luiden: „Verhandelingen voor dit congres mogen max. 3000 (drie duizend) woorden groot zijn met max. 2 cliché's.

## Agenda van vergaderingen

| | |
|---|---|
| 13 April. | Utrechtse Chemische Kring (Utrecht): D. J. W. Kreulen, F.I.P., Ondergrondse vergassing van steenkool. Zie Chem. Weekblad pg. 230. |
| 15 April. | Nederlandse Astronomenclub (Groningen). Zie het programma in Chem. Weekblad pg. 211. |
| 14-16 April. | Deutsche Gesellschaft für Elektronenmikroskopie (Bad Soden): Congres. Zie Chem. Weekblad pg. 230. |
| 17 April. | Ned. Keramische Vereniging (Utrecht). Zie het volledige programma in Chem. Weekblad pg. 208. |

---

*De enige manier om iets heel goed te begrijpen is, het aan anderen uit te leggen.*