

CHEMISCH WEEKBLAD

ORGAAN VAN DE KONINKLIJKE NEDERLANDSE CHEMISCHE VERENIGING

INHOUD

	Bladz.		Bladz.
Verhandelingen, Overzichten, Verslagen.	65		72
Dipl. Ing. L. Bloch, Spectrophotometrische bepaling van fluoriden in slakken, vliegstof en andere materialen. Een toepassing van een methode uitgewerkt door de „Food Research Laboratories” te New York.		Personalialia.	72
Drs. S. Samson, Een eenvoudige extractie-destillatieopzet voor seriewerk.		Verenigingsnieuws.	72
Drs. W. F. Bon, Absorptiemeting van gekleurde proteïnebanden bij papierelectrophorese met de unicam spectrophotometer SP 500.		Mededelingen van het secretariaat. — Examens voor Analyst 1955. — Sectie. — Chemische Kringen.	
Uit Wetenschap en Techniek.	69	Mededelingen van verwante Verenigingen.	74
Rubber: Nieuwe resultaten van latex-onderzoek.		Mededelingen van verschillende aard.	75
Geschiedenis.	69	Wij ontvingen.	75
Dr. W. P. Jorissen, Johann Rudolph Glauber (1604—1670).		Vraag en Aanbod.	75
Boekbesprekingen.	70	Aangeboden betrekkingen.	76
		Gevraagde betrekkingen.	76
		Agenda van vergaderingen.	76

Verhandelingen, Overzichten, Verslagen

Spectrophotometrische Bepaling van Fluoriden in slakken, vliegstof, en andere materialen.

Een toepassing van een methode uitgewerkt door de „Food Research Laboratories” te New York

door L. Bloch.

535.243 : 545.82 : 546.16 : 628.511.1

The fluor is separated from the sample by distilling the silicofluoric acid out of a mixture of the sample with perchloric acid, water and glass wool in a stream of steam, heating the mixture to 140° C; the distillate is received in water. The determination is based on the bleaching of a thorium alizarin lake by the fluoride and measuring the transmittance (T) by a spectrophotometer, wave length 525 millimicron, using as blank (T = 100) a solution with 10 μ g of F per ml and the same reagents as with the sample.

Inleiding.

Bij de analyse van vanadiumslakken, afkomstig van de verwerking van lood-vanadium-ertsen (vanadinit en andere), waarbij vloeispaath te pas kwam, werd het ontbreken van een betrouwbare en gemakkelijk uit te voeren analysemethode, als onbevredigend gevoeld. In het voorjaar van 1953 verscheen in Chem. Eng. News een korte notitie over een fluor-bepaling, uitgewerkt door de „Food Research Laboratories” te New York, waarvan wij gebruik konden maken dank zij een uitvoerige privé-mededeling van Dr. K. Morgareidge, hoofd-chemicus van genoemde instelling. De toepassing van deze methode zal waarschijnlijk ook een uitkomst zijn voor menige industrie, die nog geen goede analyse-methode voor fluor bezit. Intussen is de methode van de „Food Research Laboratories” gepubliceerd¹⁾.

Voor nadere studies in deze materie is aan te bevelen het artikel van Lacroix et Labalade²⁾, waar ook

een tekening van een geschikt destillatie-toestel voor het afdestilleren van het fluor als fluorsiliciumzuur en een opsomming van 77 literatuur-plaatsen te vinden is. Voor de destillatie met kringloop van het water, zie³⁾.

Principe.

De methode is gebaseerd op het bleken (lichter kleuren) van een thorium alizarine lak door het fluoride-ion.

Reagentia.

HClO ₄	70 %-ig
HCl	0.1 N
NH ₂ OH · HCl	1 %-ig
Alizarine-natriummonosulfonaat	0.1 %-ig
Thoriumnitraat:	
Th(NO ₃) ₄ · 4 H ₂ O	0.05 %-ig
NaF p.a.	
KOH	0.05 N
p-Nitrophenol	0.1 %-ig

Kleurreagens.

Steeds onmiddellijk voor het gebruik vers te bereiden:

HCl 0.1 N	1 vol.
NH ₂ OH . HCl 1 %-ig	1 vol.
Alizarine-natriummonosulfonaat 0.1 %-ig	4 vol.
Thoriumnitraat 0.05 %-ig	4 vol.

Werkwijze.

A. *Destillatie.* Het fluor wordt van het te onderzoeken materiaal gescheiden door destillatie (2 g met 30 ml HClO₄ onder toevoeging van glaswol in een Claisen-kolf), waarbij de kolf op 135 tot 140° C verhit wordt. Het destillaat, ongeveer 300 ml, wordt in circa 50 ml water opgevangen en daarna met 0.05 N KOH en p-nitrophenol als indicator geneutraliseerd, tot de gele kleur bij omschudden niet meer verdwijnt, waarna het in een maatkolf (500 ml) wordt overgebracht. Voor het colorimetren wordt een evenredig gedeelte gebruikt, dat 100 tot 300 microgram F bevat.

B. Het bepalen van de ijkcurve.

In 50 ml maatkolven worden respectievelijk 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350 en 500 µg (microgram) F als NaF-oplossing gedaan. Hiervoor wordt in kolf I 1.1052 g NaF tot een liter in water opgelost. Deze kolf bevat dan per ml 500 µg F. Breng nu 50 ml van kolf I in een 500 ml-maatkolf (kolf II) en vul met water aan tot het merk, waarna kolf II dus 50 µg F per ml bevat. Nu wordt in kolf III 200 ml uit kolf II tot 1000 ml verdund, zodat kolf III daarna 10 µg F per ml bevat.

Breng nu in elk van de eerstgenoemde 50 ml-maatkolven 10 ml van het kleurreagens, vul aan tot de merkstreep, homogeniseer de oplossing en laat ten minste één uur staan, wat voor industrie-analysen voldoende bleek.

Meet de doorlating (T) (transmittance) bij de golflengte van 525 millimicron (mµ) = 5250 Å en construeer (op grafiekpapier met logaritmische Y-as-verdeling voor T) met behulp van de gemeten (T) en de concentratie, de ijkcurve, waarbij de (T) voor 500 µg F op T = 100 ingesteld wordt bij wijze van blanco (referentie).

C. Bepaling.

Breng in elk van 3 maatkolven van 50 ml, ten eerste een evenredig gedeelte van het destillaat en wel zoveel, dat er 100 tot 300 µg F te verwachten is. Breng in een tweede maatkolf van 50 ml 25 ml van (III), bevattende 250 µg F. Breng in een derde maatkolf van 50 ml 10 ml van (II), bevattende 500 µg F. De eerste maatkolf van 50 ml dient voor de eigenlijke bepaling, de tweede als controle voor de ijkcurve en de derde dient voor het stellen van de (T) op 100. Voeg bij elk van de drie maatkolven van 50 ml 10 ml van het vers bereide kleurreagens, verdund tot de merkstreep, homogeniseer de oplossingen en laat 1 uur staan. Stel de golflengte op 525 mµ en bepaal de (T), vóór iedere meting ervoor zorgend, dat het percentage (T) van de derde oplossing (met 500 µg F/50 ml) steeds gelijk 100 ingesteld is.

Opmerking.

Wij gebruikten voor onze metingen de spectrophotometer „Coleman jr., Model 6 A” en de „selected cuvettes” met de letter A. De instructie schrijft voor, dat de merkstreep op deze cuvetten naar het licht toe gedraaid moet worden bij de meting, omdat ze zo optisch geselecteerd zijn. De ijkcurve zal zolang als dezelfde oplossingen van alizarine-natriummonosulfonaat en thoriumnitraat gebruikt worden, juist zijn.

Toetsing van de methode.

Uit de literatuur en ook door eigen experimenten is gebleken, dat door één enkele destillatie met perchloorzuur het fluor, vooral als het monster een hoog percentage aan F bevat, zoals vloeispaath, niet volledig overgaat. Het is daarom, dat wij bij het beproeven van de methode met een vloeispaath van een gehalte van 84 % CaF₂, maar 82 % vonden.

De bepaling van het gehalte aan CaF₂ van vloeispaath heeft nogal polemiekt uitgelokt, omdat de klassieke analysemethode ⁴⁾ ⁵⁾ ⁶⁾ een enkele procenten

lagere waarde opleverde dan een rationele methode van recente datum ⁷⁾. Om de verliezen aan F door enkelvoudige destillatie tegen te gaan, kan een herhaalde destillatie worden ingezet, of de hoeveelheid van het verzamelde destillaat vergroot worden, of – en dit lijkt rationeler – kan gebruik worden gemaakt van een kringloop-destillatie, waarbij het water steeds teruggevoerd wordt ⁸⁾.

Tabel I geeft de resultaten, verkregen door 5 geheel onafhankelijk van elkaar werkende analisten met eigen oplossingen bij het uitwerken van de ijkcurve.

Tabel I.

Percentage doorlating (T) (transmittance) gemeten bij 525 mµ met cuvetten van 20 mm Ø. 500 µg F per 50 ml als referentie-opl. met T = 100.

Microgram fluor per 50 ml	Onderzoeker					
	A	B	C	D	E	Gemiddeld
50	14.7	14.9	15.8	15.5	14.8	15.1
100	23.2	22.0	23.8	25.0	22.8	23.4
150	33.2	33.2	35.6	35.5	34.2	34.3
200	46.2	44.9	48.5	49.5	47.8	47.4
250	59.7	58.6	61.7	62.5	55.0*	60.6
300	72.5	71.3	72.1	76.0	73.5	73.1
350	82.8	81.1	82.9	85.0	82.8	82.9
500	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

*) Deze waarde valt buiten de kromme E en werd buiten beschouwing gelaten.

Op deze plaats danken we de heer Dr. K. Morgareidge, Chief-Chemist van de „Food-Research Laboratories” te New York voor zijn onmiddellijke bereidwilligheid ons hun ongepubliceerde methode ter beschikking te stellen. Eveneens past een woord van dank aan de directeur van de N.V. Belgochimie, te Gent, de heer Ing. L. Melnik, voor zijn toestemming tot publicatie.

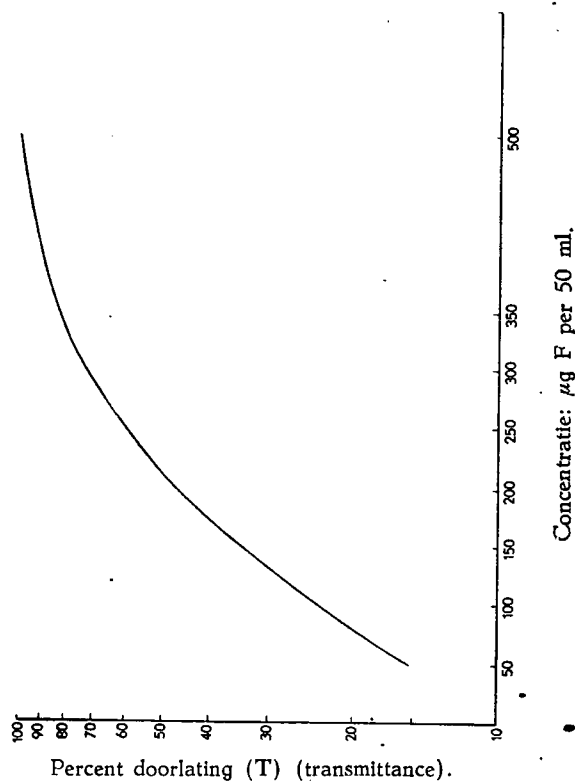


Fig. 1. Ijkcurve getekend naar de gegevens der laatste kolom van tabel I. Golflengte $\lambda = 525$ mµ. Cellingte: 20 mm. Referentie T = 100 bij 500 µg F per 50 ml (10 µg F per ml).

- 1) Determination of Fluorides, Spectrophotometric Adaptation of Method of Association of Official Agricultural Chemists. *Joseph M. Icken and Bernard M. Blank*, Food Research Laboratories, Inc. Long Island City, N.Y. *Anal. Chem.* 25, 1741 (November 1953).
- 2) *S. Lacroix et M. Labalade*, Dosage Colorimétrique Précis des Ions Fluorhydriques, *Anal. Chim. Acta* 4, 68-90 (1950).
- 3) *G. Pietzka und P. Ehrlich*, Fluor-Bestimmung mit Destillation

- als H_2SiF_6 unter Kreislaufführung des Wassers. *Angew. Chem.* 65, 131-35 (1953).
- 4) Bestimmung der Fluors in Fluorcalcium, *Treadwell II.* 10. Aufl. S. 402.
- 5) Scott, Fifth ed. vol. 1, p. 402.
- 6) Manuel des Laboratoires Sidérurgiques „Arbed, Terres Rouges” 1927, p. 160.
- 7) Privé-mededeling van de firma Fluor-Chemie G.m.b.H., Karlsruhe, over een vloeispaath-analysemethode.

Een eenvoudige extractie-destillatieopzet voor seriewerk

door S. Samson

542.231

An extraction apparatus for routine analysis is described, suited for removal of the solvent immediately after the extraction. It is used with a simple extraction tube which can be exchanged quickly for another, containing the next sample.

Voor het extraheren van plantaardige zuren met behulp van aether werd een betrekkelijk eenvoudig te vervaardigen extractieapparaat ontworpen waarmee het mogelijk is, het extract direct in een maatkolf te verzamelen, hieraan loog toe te voegen en, eveneens zonder onderbreking, na afloop van de extractietijd de aether uit de maatkolf in iedere gewenste receptor over te destilleren. Vooral voor de uitvoering van een serie bepalingen betekent dit een voordeel boven een minder continue behandeling, ook doordat de maatkolf direct voor de verdere analysegang en het extractie-apparaat voor een volgende extractie beschikbaar is, terwijl weinig of geen verlies van aether optreedt.

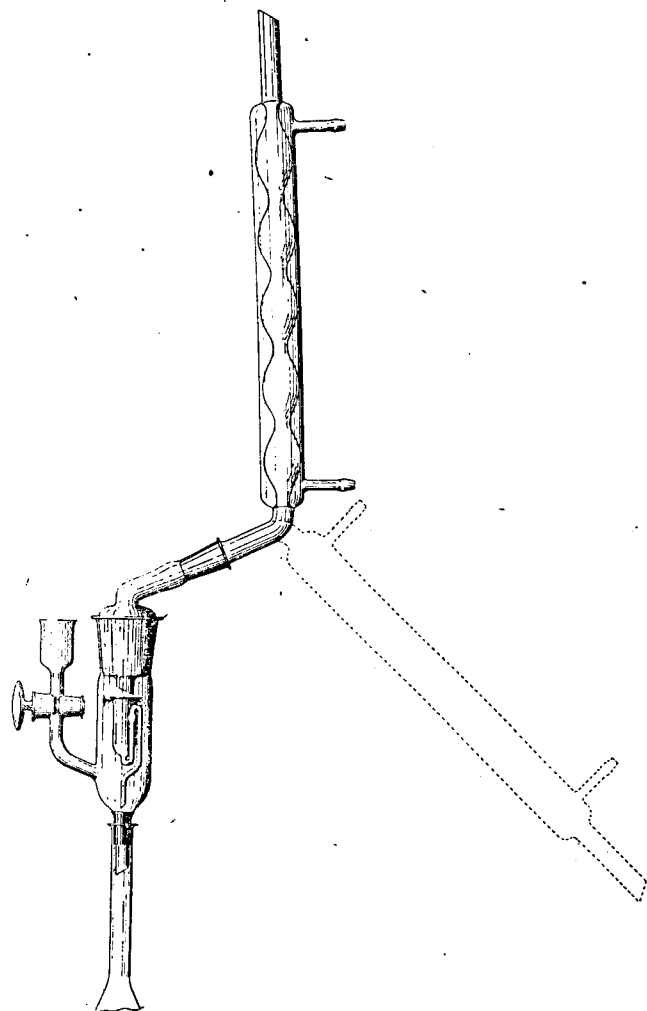


Fig. 1. Volledige extractieopzet, geplaatst op een maatkolf.

Het apparaat is in fig. 1 afgebeeld. Fig. 2 geeft de afmetingen van het extractiebuisje weer; hierin kan het monster direct worden afgewogen. Door gebruik van een kleine hoeveelheid glaswol is een filterhuls overbodig. De extractie vindt hier bovendien bij hogere temperatuur plaats dan bij gebruik van een Soxhlet-apparaat het geval zou zijn.

Wij extraheren steeds zes porties tegelijk; de zes maatkolven zijn daarbij op een elektrisch verwarmde plaat geplaatst waaraan een statiefopstelling is bevestigd die de koelers in hun reflux-stand kan houden. Nadat de gevulde extractiebuisjes in de opzetten zijn geplaatst, worden de koelers aangesloten en wordt de nodige hoeveelheid aether toegevoegd. De verwarming is te gering om schade aan de ijking toe te brengen.

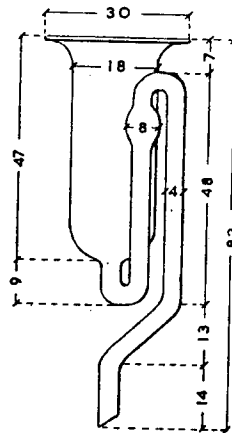


Fig. 2. Extractiebuisje.

Na afloop van de extractie wordt (in ons geval) NaOH uit de zijbuis toegevoegd, de koelers worden omgedraaid en de aether destilleert af, bijv. in reeds tevoren aangebrachte kolven met dubbel doorboorde kurk.

Als men zorgt voor een dubbel stel extractiebuisjes en maatkolven, kan de opstelling onmiddellijk voor een volgende serie worden gebruikt.

Het spreekt vanzelf, dat het apparaat op dezelfde wijze geschikt is voor alle extracties bij temperaturen, welke vlak bij het kookpunt van het desbetreffende extractiemiddel liggen.

Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut T.N.O., Groningen. November 1954.

Absorptiemeting van de gekleurde proteïnebanden bij papierelectrophorese met de unicam spectrophotometer SP 500

door W. F. Bon

545.844.42 : 535.243.25 : 547.96

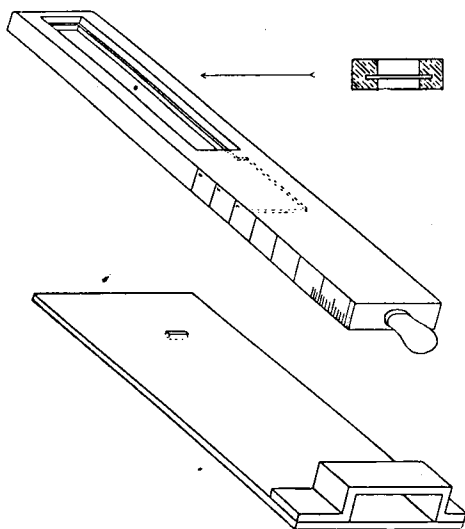
Laboratorium voor Anatomie en Embryologie der Universiteit van Amsterdam
Prof. Dr. M. W. Woerdeman.

A simple method to measure colored protein-boundaries in paper is described. With this method it is possible to get good results with paperstrips of 100×10 mm, using only 5 mm^3 protein-solutions.

Een zeer eenvoudige methode om de met amidozwart 10 B of Broomphenolblauw zichtbaar gemaakte proteïnebanden in electrophorese-papierstroken te meten, bestaat hieruit dat de met behulp van een transparantmakend middel doorzichtig gemaakte papierstrook in een schuif gestoken wordt die in de filtergleuf van de ultraviolet-spectrofotometer Unicam SP 500 wordt geschoven.

De electrophoresestrook dient hiertoe op de juiste maat geknipt te worden, die bepaald wordt door de spleetlengte van het apparaat en de maximaal toelaatbare insteekdiepte.

Bij de Unicam SP 500 wordt het koperen plaatje, dat een uitboring bevat op de plaats waar de lichtstraal in de cuvettenhouder komt, uitgeschroefd en vervangen door een gelijkvormig plaatje dat een uitreespleet bevat van 1 m bij 6 mm (zie figuur). Aan dit plaatje is een houdertje gesoldeerd, waardoorheen de schuif gestoken wordt. De schuif is op zijn bovenzijde voorzien van een millimeterverdeling. Afmetingen der schuif: $50 \times 19 \times 5$ mm.



Houder voor papierelectrophorese stroken te gebruiken in de ultraviolet spectrophotometer Unicam SP 500.

De voordelen van deze methode zijn: de exacte monochromatische meting, de gemakkelijke behandeling en, indien men eenmaal de beschikking heeft over een spectrophotometer als de Unicam, de lage kosten van het toestelletje, dat door iedere instrumentmaker in korte tijd is te vervaardigen. Na de meting trekt men de schuif en het plaatje uit de photometer en brengt het oorspronkelijke plaatje weer op zijn plaats. De schroefjes laat men er uit.

Een nadeel is, dat de breedte der meetbare strook

slechts klein is, nl. 6 mm, zodat bij de normale afmetingen en methodiek der papierelectrophorese slechts een klein gedeelte van elke proteïneband gemeten kan worden. De methode leent zich dan ook voor wat de papierelectrophorese betreft, hoofdzakelijk voor kwalitatieve metingen. Men kan in plaats van een streep van de te onderzoeken eiwitoplossing over de gehele breedte der papierstrook, een druppel van 10 mm^3 oplossing op het midden van het papier aanbrengen. Dit geeft dan uitkomsten die iets beter overeenkomen met de totale hoeveelheid eiwit die in de strook op een bepaalde plaats aanwezig is. Daar men de latere uitbreiding door diffusie der eiwitdeeltjes in het papier echter niet in de hand heeft, zal ook hier ofwel eiwit buiten het meetbereik aan de meting ontgaan, ofwel de band smaller blijven dan de spleetlengte, zodat de absorptiewaarde in beide gevallen te laag gemeten wordt.

Gezien het feit dat de gemeten absorptie bij doorlichting van de papierstrook ook bij totale zwartingsmetingen met kostbare planimeters zelden of nooit werkelijk evenredig is met de eiwitconcentratie, ten eerste omdat verschillende eiwitten verschillende zwartingen geven en men dus met empirisch bepaalde herleidingsfactoren moet werken en ten tweede omdat de papierstrook nooit volkomen transparant is te maken, komt het ons voor dat in het overgrote deel van de papierelectrophoretische bepalingen een kwalitatieve meting, zoals volgens de hier beschreven methodiek, voldoende nauwkeurig is om tot reproduceerbare resultaten te komen.

Door elutie van reepjes papier en colorimetrische bepaling van de concentratie der geëluëerde kleurstof verkrijgt men exactere gegevens. Deze zeer omslachtige methode wordt evenwel weinig toegepast.

De uiterst nauwkeurige en scherpe meting van transmissie en absorptie ($\log 1/T$) bij praktisch zuiver monochromatisch licht maakt het evenwel mogelijk de papierstroken die voor het electrophorese-experiment gebruikt worden, sterk te verkleinen. Men krijgt goed meetbare resultaten met papierstroken die afmetingen hebben van 100×10 mm. Men druppelt nu slechts 5 mm^3 met een zeer fijne pipet op de strookjes en electrophoreert de vlak liggende papierstrookjes in een klein apparaatje. Bij een spanning van 50–100 volt met een 0.1μ Veronalbuffer is de stroomsterkte per strookje slechts enige mA. Om verdamping tijdens de electrophorese door het (geringe) warmte-effect tegen te gaan, voegden wij op 100 volumedelen buffer 20 volumedelen glycerol 1.23 aan de buffer toe.

Men droogt na electrophorese snel aan de lucht bij 100°C en kleurt op de gebruikelijke wijze in met Amidozwart 10 B of Broomphenolblauw. Daarna maakt men de papierstroken transparant. Wij deden dit

door de stroken te dompelen in een visceuze, maar nog goed vloeiende oplossing van „Perspex” in chlo-roform waaraan 10 % parafineolie was toegevoegd. Na droging aan de lucht worden de strookjes in de schuif gestoken en met de Unicam gemeten bij die golfengte, welke het grootste absorptieverschil tussen

de blanco en de banden geeft (Amidozwart 10 B: 6250 Å).

De omschreven methode leent zich ons inziens zeer goed voor het aantonen van uiterst kleine hoeveelheden eiwit en lijkt ons een belangrijk hulpmiddel voor embryologisch biochemisch onderzoek.

Uit Wetenschap en Techniek

Rubber

678.031

Nieuwe resultaten van Latex-onderzoek

Op 13 en 14 December werd te Bogor een bijeenkomst gehouden waarbij nieuwe resultaten en inzichten betreffende de vorming van rubberlatex in de boom besproken zijn. In een zevental voordrachten werd verband gelegd tussen de nieuw verkregen inzichten betreffende het ontstaan van rubber in de plant, de physiologie van het tap-proces en de hieruit voor de practijk voortvloeiende mogelijkheden tot productieverhoging in de aanplant.

De hier besproken resultaten zijn mede tot stand gekomen door de goede samenwerking inzake latex-onderzoek tussen Jajasan Penyelidikan dan Pemakaian Karet, Kebun Raya en het Proefstation der C.P.V.

Nadat een algemeen overzicht over de huidige problemen betreffende de uitvloeï en vorming van latex in Hevea werd gegeven, volgde een drietal voordrachten, waarin de aard van de latex en enkele bestanddelen ervan werden besproken. Behandeld werden o.a. de aard van de in Bogor voor het eerst ontdekte „lutoïden” en details van

de bouw der rubberbolletjes van de latex. De drie sprekers waren elk van een der samenwerkende Instituten afkomstig.

In een middagzitting werd de aandacht gevraagd voor de toepassing van de fundamentele research, speciaal ten aanzien van het onderzoek naar de invloed die groeihormonen hebben op de rubberproductie in de boom. Uit de discussie met vertegenwoordigers der grote Cultuurmaatschappijen en andere deskundigen kon een overzicht verkregen worden over de mogelijkheden en eventuele gevaren van productiestimulering door toediening van groeistof-pasta's aan de boom. Tot nog toe zijn groeistof-pasta's al op vrij grote schaal met overwegend gunstige resultaten toegepast.

In een derde zitting trachtten twee sprekers, aan de hand van het tot nog toe verkregen researchmateriaal de wegen te exploreren langs welke de vorming van rubber in de bomen plaats kan hebben.

De voordrachten en discussies zullen er toe bijdragen nadere richtlijnen aan te geven voor verder onderzoek, daar beter inzicht in al deze problemen de mogelijkheden moet bieden tot een verder opvoeren der productiviteit van de rubberaanplantingen.

Geschiedenis

54:92 (J. R. Glauber)

Johann Rudolph Glauber (1604—1670).

Op 13 November 1954 is de geboorte van *Glauber* vóór 350 jaren te Karlstadt am Main, zijn geboortestad, herdacht¹⁾. Prof. *Erich Pietsch*, directeur van het Gmelin-Instituut te Clausthal-Zellerfeld heeft de feestrede uitgesproken.

Er is, dunkt mij, aanleiding *Glauber* ook in Nederland te herdenken, daar hij er ongeveer 16 jaren heeft geleefd en gewerkt.

Door de Hessische oorlog uit Giessen verdreven, vestigde hij zich tegen het einde van 1645 te Amsterdam. Hij keerde wel, toen de vrede van Münster was tot stand gekomen (24 Oct. 1648), naar Duitsland terug, maar begin 1655 vestigde hij zich weder in onze hoofdstad, waar hij op de Looiersgracht een laboratorium inrichtte.

*Samuel Sorbière*²⁾ bezocht hem daar in 1660. Hij vertelt over die ontmoeting o.a. het volgende: „Nous trouvâmes *Glauber* dans un de ses laboratoires. Car il n'en a pas moins de quatre sur la derrière d'une grande maison qui paroist estre de quatre ou cinq cens escus de loüage. Il y occupoit cinq ou six hommes, et nous remarquâmes qu'il avoit bon nombre d'enfans. Son âge nous parut de 66 ans — *Glauber* was 10 jaren jonger — et sa façon très bonne et très-sincère. Ses discours ne furent point recherchés, il ne nous fit point d'excuses de sa mauvaïse latinité. Il ne se trouva embarrassé de nos questions; il répondit à tout en homme de bon sens et nous monstra tout son logis avec une grande familiarité. Dans un carré de son jardin il avoit fait mettre deux pieds de sable et du plus stérile qui soit au bord de la mer, et il nous fit remarquer que ce

sable estoit couvert de blé, qui avoit déjà un pied de hauteur, et lequel il avoit semé six semaines auparavant. Il avoit préparé ce sable, et le grain qu'il y jetta de la manière, dont il se vanta en quelque endroit³⁾ de pouvoir faire venir des plantes et des arbres sur des rochers et dans les plus arides déserts”. „Ses laboratoires sont magnifiques et occupent une aisle de son logis et le fond de son jardin. Ils sont d'une grandeur prodigeuse et d'une structure toute particulière. De tous costés les murailles des chambres sont pleines de vaisseaux et d'instrumens de son invention”.

Walter Brieger heeft zich veel moeite gegeven, uit *Glauber's* werken en uit kerkregisters (waarbij hij de medewerking van verscheidene, nader aangegeven, deskundigen ondervond), talrijke gegevens te verzamelen over *Glauber* en enige leden zijner familie. Hij zond mij begin 1918 een verhandeling daarover ter opneming (in Nederlandse vertaling) in het *Chemisch Weekblad*⁴⁾, daar de verschijning in Duitsland door oorlogsomstandigheden grote vertraging ondervond.

Brieger had ook een portret van *Glauber* opgespoord, een ets gedateerd 1654 en getekend A.S. (vermoedelijk *Anthonis Santvoort*). Een foto ervan is bij *Brieger's* verhandeling gereproduceerd⁵⁾.

Glauber woonde tot zijn overlijden, Maart 1670, op genoemde Looiersgracht te Amsterdam. De begrafenis geschiedde in de Westerkerk op de 10de van die maand⁶⁾.

Goossen van Vreeswijck, geboren 1626⁷⁾, een zijner vrienden, deelt in verband hiermede het volgende mede⁸⁾: „De Heer *Glauber* is in 't jaar 1670, den 19 Maert⁹⁾ in den Heere ontslapen, wiens dood-kleed ik selve, in presentie van andere geleerde Mannen, hebbe aangetrokken; hij is tot Amsterdam in de Westerkerk, na de Middag

ten 8 uren, ter aarden gebracht; vele Menschen vraagden, heeft hy ook veel rijkdom ofte groote heerlijkheden, voor zijn Vrou en Kinderen, nagelaten? Hierop geve ik antwoord na behooren; heeft ook *Raimundus Lullius*, die bij *Eduardo* den vijfde Koning van Engeland is geweest, ook groot Goed na-gelaten? En, na *Johannes Aurelius*, *Rogierius Bacho (Baco)* en *Paracelsus* vermeldt te hebben en hun „heerlijke Boeken”, vervolgt hij: „Dat zijn de Rijkdommen van dese Geleerde Mannen, dat sij ons haar Schriften na-laten; en dit moet ons genoeg zijn, in desen tijd daar wij in leven”.

Niet onvermeld moge blijven, dat *Glauber* in 1659 in zijn werk „*Tneütschlandes Wohlfahrt*”¹⁰⁾ twee voorschriften heeft gegeven van het *goudpurper*¹¹⁾, dat meestal „purper van *Cassius*” wordt genoemd.

In 1927 kon schrijver dezes met *J. Postma* in een verhandeling over „*Johann Rudolph Glauber, Andreas Cassius en het purper van Cassius*”¹²⁾ er op wijzen, dat

- 1) De geboortedatum van *Glauber* is niet bekend, maar ligt vóór 4 October van het vaststaande geboortjaar. In het doopregister der katholieke kerk te Karlstadt ontbreken de inschrijvingen tussen 16 Dec. 1596 en 4 Oct. 1604.
- 2) Zie *Blok, P. J.*, Bijdr. en meded. Histor. Genootsch. 22; aanwezig in de Hist. Bibl. Kon. Ned. Chem. Ver., berustend in het Rijksmuseum voor de geschiedenis der natuurwetenschappen, Steenstraat 1a te Leiden. Zie ook *Jorissen, W. P.*, Chem. Weekblad 15, 268 (1918).
- 3) Zie *Glauber's Miraculi Mundi Continuatio*, 1657, cap. I. *Brieger, W.*, Chem. Weekblad 15, 984 (1918).
- 4) Een exemplaar is ook aanwezig in het dossier-Glauber, in het Rijksmuseum genoemd onder noot 2.
- 5) Zoals blijkt uit het „Register der Dooden die in de Wester kerk zijn begraven”, aanwezig in het Gemeentelijk Archief van Amsterdam, zie *Jorissen, W. P.*, Chem. Weekblad 15, 268 (1918).
- 7) *Jorissen, W. P.*, Goossen van Vreeswyck, een mijnningieur en chemicus vóór 250 jaren; Chem. Weekblad 11, 1075 (1914); 12, 28 (1915), 47, 836 (1951). Zes van zijn boeken zijn aanwezig in de Hist. Bibl. Kon. Ned. Chem. Ver. Twee

Cassius, voor zover bekend is geworden, nooit een voorschrift voor de bereiding van dit merkwaardige preparaat heeft gepubliceerd. Zijn zoon, eveneens *Andreas* genaamd, geboren Januari 1645, heeft in zijn boek „*De Auro*”, dat in 1685 te Hamburg verscheen¹³⁾, wel een uitvoerig voorschrift gegeven zonder zijn vader daarbij te vermelden. De latijnse tekst en de Nederlandse vertaling ervan zijn in onze verhandeling opgenomen. De twee voorschriften, door *Glauber* gepubliceerd, treft men daar ook aan.

Wie belang stelt in *Glauber's* onderzoekingen moge o.a. verwezen worden naar een dertigtal zijner geschriften, voorkomend in de Leidse Universiteitsbibliotheek. De Historische Bibliotheek onze Vereniging bevat ook verscheidene Zij kunnen met het boek van *Hermannus Follinus*¹⁴⁾ een indruk geven van de stand der chemische kennis in de eerste helft der 17de eeuw.

Leiden, 9 December 1954.

W. P. Jorissen.

andere treft men bovendien aan in de Amsterdamse Universiteitsbibliotheek.

- 8) *Silvere Rivier* ofte *Konings Fontein*, 1685, 117; zie noot 7 voor de bibl.; *Jorissen, W. P.*, Chem. Weekblad 11, 1076 (1914).
- 9) Deze datum is onjuist (vergelijk noot 6), het jaartal goed. *Van Vreeswyck* gaf deze datum 14 jaren later; vandaar waarschijnlijk de fout.
- 10) *Vierdter Teil* (1659), 35—37.
- 11) *Zsigmondy, R.*, Ann. 301, 375 (1898) heeft deze stof uitvoerig onderzocht.
- 12) *Jorissen, W. P.* en *Postma, J.*, Chem. Weekblad 24, 30 (1927). *Dr. J. Postma* sneuvelde op 10 Mei 1940; zie *Hoeke, F.*, Chem. Weekblad 37, 382 (1940).
- 13) Voor hetgeen wij over *Cassius* en zijn zoon door een uitvoerig onderzoek in Duitsland konden opsporen, zie onze verhandeling genoemd in noot 11.
- 14) Zie over *Hermannus Follinus* en zijn boek „*Den Nederlandsche sleutel van t' Secret der Philosophie*”, 1632; *Jorissen, W. P.*, Chem. Weekblad 11, 822 (1914) en 16, 947 (1919). Het boek is aanwezig in de Histor. Bibliotheek genoemd in noot 2.

Boekbesprekingen

669.225

J. L. Everhart, Titanium and Titanium Alloy s. Reinhold Publishing Corp., New York, 1954, 184 blz., 10 × 17 cm, geb. \$ 3,—.

De schrijver, die „Associate Editor” is van het technische tijdschrift „*Materials and Methods*”, heeft in dit boekje een samenvatting willen geven van de vele artikelen die in de laatste jaren over titanium zijn verschenen. Hij beperkt zich hierbij tot de technologische aspecten. „This book is intended for the engineer or designer interested in the possibilities of applying titanium in the solution of his problems”. Het boekje geeft een overzicht van de eigenschappen van Ti en zijn legeringen, verder van warmtebehandelingen, vormgeving, lassen, oppervlakte-behandelingen en toepassingen.

De zeer grote belangstelling, die in de U.S.A. voor Ti bestaat, berust vrnl. op de volgende factoren. 1. Van de elementen, die voor de bouw van machines en voertuigen kunnen worden gebruikt, is Ti het op drie na meest voorkomende. Van de bedoelde elementen zijn slechts Al, Fe en Mg in nog grotere hoeveelheid in de aardkorst aanwezig. 2. Exploiteerbare titaanertsen zijn in grote hoeveelheid in de U.S.A. en in Canada aanwezig, zodat „titanium is one of the few metals which the United States will not have to import from overseas sources in the event of an all-out war”. 3. De zeer gunstige verhouding van sterkte tot gewicht, ook bij betrekkelijk hoge temperaturen, waardoor men lichtere vliegtuigen van Ti dan van Al zou kun-

nen maken, hoewel het soortelijk gewicht van Ti groter is dan dat van Al. 4. Zijn grote weerstand tegen corrosie, speciaal tegen corrosie door zeewater.

Op het ogenblik wordt Ti volgens de Kroll-methode in een hoeveelheid van enkele duizenden tonnen per jaar gemaakt. Het is echter nog slechts van betekenis voor militaire toepassingen, speciaal bij de luchtmacht. Voor niet-militaire doeleinden is de prijs veel te hoog. Na de jodide-methode en de Kroll-methode zal een derde, economischer methode van Ti-bereiding moeten worden uitgevonden, wil dit element de vlucht kunnen nemen die men er voor de toekomst van verwacht. Het ziet er tot nu toe niet naar uit, dat deze toekomst zeer nabij is.

Uw recensent wil ook een enigszins sentimentele opmerking maken. In Amerikaanse overzichten als dit van Everhart mist men de mededeling dat de wieg van het vervormbare, d.w.z. technisch bruikbare, titaan in Eindhoven staat. Ook het inzicht in de eisen waaraan moet worden voldaan om Ti in ductiele vorm te bereiden, een inzicht dat de noodzakelijke voorwaarde was voor de ontwikkeling van de nu algemeen toegepaste Kroll-methode, is uit Eindhoven afkomstig.

Voor wie een luchtig overzicht zoekt van de technologische eigenschappen van Ti en zijn legeringen is het boekje van Everhart zeer geschikt. Te betreuren is het ontbreken van toestandsdiagrammen. Het onderschrift van het diagram op blz. 20 is in zijn algemeenheid misleidend.

J. D. Fast.

Optik und Atomphysik von R. W. Pohl, Em. Professor der Physik an der Universität Göttingen. Neunte verbesserte und ergänzte Auflage. Springer Verlag, Berlin—Göttingen—Heidelberg, 1954, 18 × 26 cm, VIII + 356 pp., 565 afb. en 1 plaat, geb. DM 29,70.

De boeken van Pohl staan sinds lange tijd gunstig bekend. Wij volstaan hier dan ook met te zeggen, dat het steeds opnieuw een genot is deze korte en toch zo heldere stijl te lezen en weer de sensatie te ondergaan de oude vertrouwde dingen, vermeerderd met nieuwere opvattingen en experimenten in deze zeldzaam duidelijke samenvatting voor zich te zien. Ook in deze nieuwe bijgewerkte druk blijft het experimentele voorop staan, al schuwt de schrijver de wiskunde niet. Maar de wiskundige afleiding blijft hulpmiddel en als zij te omgaan is, gebeurt dit zeker. Nieuw zijn vele atoomfysische onderwerpen, vooral op het gebied van de quantenoptica. Hier en daar zijn oudere onderwerpen bekort om ruimte te maken voor nieuwe, evenwel zonder schade voor het geheel. Iets meer over de phasencontrastmethode zou, gezien haar belangrijkheid, wel gewenst zijn. De naam van Prof. Zernike is als steeds in Duitse boeken met c gespeld.

Persoonlijk zou ik ook een uitbreiding van de moderne kristaloptica wensen o.a. behandeling van de Brillouinzone theorie en haar toepassing bijv. bij de verklaring van de isolerende eigenschappen van zouten, elektrische geleidbaarheid, Hall effect, enz. Maar ook zonder een dergelijke uitbreiding is dit boek een der allerbeste en voor ieder aan te bevelen leerboeken.

E. S. Levison.

* * *

543.812: 543.712

Dr. Ernst Eberius, Laboratoriumvorstand der A.G. für Zinkindustrie vorm. W. Grillo. Wasserebestimmung mit Karl-Fischer-Lösung. (Monographien zu „Angewandte Chemie“ und „Chemie-Ingenieur-Technik“, Nr. 65). Verlag Chemie, G.m.b.H., Weinheim/Bergstrasse, 1954, 138 pp., 38 fig., 83 tab., 15 × 23 cm, ing. DM. 12,80.

De gebruikelijke methodes van waterbepaling zijn niet altijd nauwkeurig en zij vergen soms veel tijd, hoewel weinig aandacht. Met behulp van een door Karl Fischer aanbevolen methode kan, in monsters van zeer uiteenlopende samenstelling, het watergehalte bepaald worden door een snelle titratie met een oplossing van jodium en zwaveldioxyde in methanol en pyridine.

In het eerste deel van het besproken werk behandelt Eberius de bereiding der zuivere bestanddelen van de oplossing en van het watervrije reagens, alsmede het stellen van deze vloeistof. De rest van de inleiding wordt gevormd door een beknopte bespreking van het mechanisme der toegepaste reactie en de uitvoering met 1. visuele, 2. fotometrische en 3. electrometrische vaststelling van het eindpunt der titratie, alsmede 4. volgens de „dead-stop“ methode.

Het verdere deel van het boek geeft in ca. 80 bladzijden een beschrijving van de uitvoering der waterbepaling in anorganische en organische verbindingen, alsmede in technische stoffen en natuurproducten, waarbij de storingen, die de aanwezigheid van enkele stoffen medebrengt, doordat zij ook reageren met de oplossing, of zijn bestanddelen, niet vergeten worden. In het organische deel wordt bovendien in een tiental pagina's gewezen op de specifieke bepaling van sommige atoomgroepen, na omzetting volgens een reactie waarbij water een der producten is.

De behandeling is beknopt, doch duidelijk en het boek kan daarom aanbevolen worden. Een uittreksel verscheen

in „Angewandte Chemie“ van dit jaar 66, 121 (1954). De literatuur is bijgehouden tot einde 1952.

W. van Tongeren.

* * *

541.182.42: 66.063.612

Clayton's The Theory of Emulsions and Their Technical Treatment, 5th Edition, revised throughout by C. G. Sumner, M.Sc., Ph.D. (Man.), F.R.I.C., Chief Research Chemist, The Farma Cream Product Co., Ltd. Uitgeg. bij J. & A. Churchill Ltd., London, 1954, VIII + 669 blz., 98 fig., 15 × 23 cm, geb. 72 sh.

De vijfde uitgave van dit standaardwerk op het gebied van emulsies, waarvan reeds in 1924 een Duitse (van de eerste druk) en in 1933 een Russische (van de tweede druk) vertaling verscheen, is door C. G. Sumner en zijn medewerkers op voortreffelijke wijze verzorgd. Bij de bewerking werd de algemene opzet van de vierde uitgave, waar nodig omgewerkt, aangehouden.

Uitgebreid en gedeeltelijk vernieuwd werden de tekstgedeelten over schuimen, synthetische emulgatoren, olie emulsies, over het breken van emulsies en over de apparatuur voor het maken van emulsies. Het hoofdstuk over de methodes ter bepaling van de fysische constanten van emulsies werd sterk ingekort, zodat hiervan slechts een „appendix“ is overgebleven. Deze methodes zijn thans immers ook elders voldoende beschreven.

Geheel nieuw zijn het (tiende) hoofdstuk over de polymerisatie in emulsie-vorm (40 blz.) en enkele kleinere secties over de — in belangrijkheid toegenomen en nog steeds toenemende — emulsieverven en over de continue bereiding van boter. Vooral het eerstgenoemde hoofdstuk verdient m.i. speciale vermelding voor de voortreffelijke wijze, waarop de uitgebreide literatuur, tot heden over dit onderwerp verschenen, hier wordt samengevat. Een uitstekend overzicht van de vak- en octrooiliteratuur op het gebied van de polymerisatie (in emulsie-vorm) van vinylverbindingen, polystyreen en synthetische rubber wordt gegeven.

Hoewel in de eerste zeven hoofdstukken van dit werk de theoretische aspecten van emulsies behandeld worden (o.a. „Surface Phenomena“, „Adsorption at Liquid/Liquid Interfaces“, „Emulsifying Agents“, „Theories of Emulsions“) ontleent deze publicatie haar waarde naar mijn mening niet in de eerste plaats aan een duidelijke en grondige behandeling van de theorie en het experimentele onderzoek (vgl. bijv. in dit opzicht het werk van E. Maignold: „Emulsionen“) maar aan de overzichtelijke wijze, waarop een indrukwekkende veelheid van gegevens is gerangschikt.

Voor een algemene oriëntatie op het gebied van emulsies en als uitgangspunt voor verdere literatuurstudie is dit boek echter het meest volledige werk dat ons ter beschikking staat. Als voorbeeld van de moeite die de schrijvers zich gegeven hebben bij het streven naar volledigheid in hun literatuur- en octrooiverwijzingen zij hier nog vermeld, dat het reeds zeer grote aantal verwijzingen in de vierde druk (1943) in de nieuwe uitgave nog met ruim 2300 werd uitgebreid.

Een hoofdstuk over de industriële toepassing van emulsies, over het gebruik van emulsies in de landbouw en beschrijvingen van moderne meng- en homogeniseerapparatuur, alsmede een uitgebreid auteur- en zakenregister besluiten het boek, dat en als overzicht en voor literatuurstudie zeker kan worden aanbevolen.

J. H. de Wilde

Korte economische berichten

Canadian International Trade Fair.

30 Mei—10 Juni 1955, Toronto.

Van 30 Mei tot 10 Juni 1955 zal in Toronto voor de achtste achtereenvolgende maal de Canadian International Trade Fair worden gehouden waarop door het CIHAN speciaal de aandacht wordt gevestigd in verband met de gestadige groei van Canada, welke voortdurend nieuwe exportmogelijkheden schept. Omtrent de wijze van deelneming aan deze beurs en de daaraan verbonden kosten evenals gegevens over een ev. van overheidswege te verlenen financiële bijdrage zal het CIHAN, Bezuidenhoutseweg 64—66, 's-Gravenhage, gaarne nadere inlichtingen verstrekken.

Personalia

Als opvolger van Prof. Dr. B. C. P. Jansen als hoogleraar in de physiologische Chemie aan de Universiteit van Amsterdam is door de gemeenteraad van Amsterdam benoemd Prof. Dr. E. C. Slater, Cambridge.

* * *

Dr. H. C. Beijerman, benoemd tot lector in de afdeling der scheikundige technologie aan de Technische Hogeschool te Delft zal op Woensdag 2 Februari a.s. des namiddags te 3.30 h in collegezaal A van het gebouw voor scheikunde, Julianalaan 136 te Delft, zijn lessen aanvangen met een voordracht getiteld „Over bijdragen van de organische chemie tot de bereiding van geneesmiddelen”.

* * *

Bij de N.V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij, Hoofdkantoor te 's-Gravenhage, zijn in het tijdvak 2 December 1954—2 Januari 1955 in dienst getreden de heren Ir. R. N. Bersma, Ir. D. H. van Nieuwenhuizen en Drs. J. G. Tönis en bij het Koninklijke/Shell-Laboratorium te Amsterdam de heer Drs. H. R. Gersmann.

* * *

Aan de Universiteit van Amsterdam is bevorderd tot doctor in de wis- en natuurkunde, op proefschrift „Fluorescentie-analyse met ultra-violet licht in de apotheek”, de heer H. G. J. van Kempen, geboren te Sittard.

* * *

Aan de Universiteit van Amsterdam is geslaagd voor het candidaatsexamen wis- en natuurkunde, letter f, de heer F. L. Binsbergen.

* * *

Aan de Universiteit te Leiden zijn geslaagd voor het doctoraal-examen wis- en natuurkunde, hoofdvak scheikunde, de heren W. J. A. Gossens en F. A. Meyer; idem, zijn geslaagd voor het candidaatsexamen letter f, de heren W. C. Riel en H. Wiesenhaan; idem, letter e, de heer E. van Heykoop.

Verenigingsnieuws

Mededelingen van het Secretariaat

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

Nieuwe leden.

De in het Chemisch Weekblad van 27 November 1954 onder 94 t/m 104 genoemde candidaat-leden zijn thans aangenomen als gewone of buitengewone leden van de Koninklijke Nederlandse Chemische Vereniging.

Candidaat-leden.

155. Buuren (Mej. Dra. H. W. van), ap., 's-Gravenhage, Leuvensestraat 22, scheikundige bij het Vezelinstituut T.N.O. te Delft; voorgesteld door Ir. G. van Nederveen te Rijswijk (Z.H.) en Dr. A. H. H. van Royen te Delft.
156. Holstvoogd (Dr. C.), Amersfoort, Pasteurstraat 1, leraar Chr. Lyceum; voorgesteld door Ir. P. Boone en Ir. A. A. H. Gaster, beiden te 's-Gravenhage.

Adreswijzigingen, enz. aan te brengen in de ledenlijst 1954.

- Blz. 34: Blanken (Mej. Dra. A. de), Delft, Nieuwe Plantage 46.
" ..: Bloch (Dipl. Ing. L.), Amsterdam-Z., Reitdiepstraat 9.
" 35: Bobeldijk (C.), chem. stud., Amsterdam-Z., Valeriusstraat 251 boven.
" 51: Driel (Ir. A. van), Oegstgeest, Koninginnelaan 10.
" 56: Engelhardt (Drs. E. D.), Amsterdam-W., Nassaukade 98 I.
" 57: Fontijn (Drs. A.), Saskatoon, Sask., Canada, Dept. of Chemistry, University of Saskatoon.
" ..: Forbes (Prof. Dr. Ir. R. J.), corr. adres: 's-Gravenhage, Carel van Bylandtlaan 30.
" 58: Freutel (Drs. H. F. J.), Chevy Chase 15, Maryland, U.S.A., 4804 Morgan Drive.
" 64: Gulik (Drs. W. J. van), Amsterdam-Z., Ruysdaelkade 13 IV.
" 66: Harryvan (Ir. J. F.), Balikpapan, Kalimantan, Borneo, c.o. B.P.M.
" ..: Hasselo (Ir. J. J.), Rotterdam, Statenweg 183 C.
" 67: Heesterman (Ir. J. E.), Amsterdam-Z., Churchill-laan 37 III.
" 90: Lee (Dr. P. J. van der), Bloemendaal, Ign. Bispincklaan 60.
" 105: Oostrom (C. J. van), tech. stud., Delft, de Colignystraat 109.
" 109: Phielix (Ir. B.), Sittard, Bernhardlaan 5.
" ..: Piso (Ir. H.), IJmuiden-Oost, de Noostraat 151.
" 111: Proosdij (C. van), chem. cand., Santpoort, Kerkerinklaan 23.
" 127: Stienstra (Mej. Dr. Th. M.) wordt:
" 140: Vries-Stienstra (Mevrouw Dr. Th. M. de), Gorinchem, Kleine Haarsekade 73.
" 128: Straub (Ir. J.), Amersfoort, Heemskerklaan 37.

Wie kent het adres van:

Dr. M. J. F. Haarsma, laatst bekend adres: Genève, 3 Avenue de Chamonix?
Met mededeling zal men het Secretariaat zeer verplichten.

Examens voor Analyst

De oproepen voor de examens voor leerling-analyst (chemische en medische richting) moeten thans in ieders bezit zijn. Daar de examens gehouden worden op 3 Februari 1955, wordt degenen, die onverhoopt geen oproep hebben ontvangen, aangeraden zich omgaand met de Centrale Commissie in verbinding te stellen (tel. 01700, 110744).

Secaties

Nederlandse Vereniging voor Fotografie, Fotochemie en Fotofysica.

Sectie van de Kon. Ned. Chemische Vereniging en van de Ned. Natuurkundige Vereniging.

Symposium

over het „Fotograferen met röntgenstralen en geladen deeltjes” op Vrijdag 4 Februari 1955 in het Fysisch Laboratorium, Bijlhouwerstraat 6, Utrecht (bereikbaar van het station met blauwe bus-lijn no. 8 of 6).

Programma:

- 10.30—10.35 h: Opening door de Voorzitter.
10.35—10.50 h: Ir. J. B. le Poole (Delft), Electronenmicroscopie.
10.50—11.00 h: Discussie.
11.00—11.15 h: B. Combée (Eindhoven), Microradiografie.
11.15—11.25 h: Discussie.
11.25—11.40 h: Dr. Ir. W. J. Oosterkamp (Eindhoven), Medische röntgenfotografie.
11.40—11.50 h: Discussie.
11.50—12.05 h: Korte pauze (gelegenheid tot koffiedrinken).
12.05—12.20 h: Dr. H. den Hartog (Amsterdam), Industriële radiografie.
12.20—12.30 h: Discussie.
12.30—14.00 h: Lunchpauze.
14.00—14.30 h: Dr. L. F. Lamerton (Londen), Autoradiography.
14.30—14.45 h: Discussie.
14.45—15.30 h: Prof. Dr. H. Frieser (Agfa), Auflösungsvermögen.
15.30—15.45 h: Discussie.

15.45—16.00 h: Prof. Ir. J. L. van Soest (Den Haag), Signaal-ruis-verhouding en informatie.

16.00—16.10 h: Discussie.

16.10 h: Sluizing (gelegenheid tot theedrinken).

Bij deelneming aan het Symposium is aanmelding niet nodig.

Tijdens de lunchpauze kan in het Universiteitshuis, Lepelenburg 1, een warme of koude lunch (ongeveer f 1.50) genuttigd worden. Alleen zij die daar een koude lunch wensen te gebruiken dienen zich voor 1 Februari a.s. op te geven bij het secretariaat.

Korte inhoud der voordrachten.

J. B. le Poole: *Gebruik van photographische materialen in de electronenmicroscopie.*

Nagegaan wordt, welke grootheden een rol spelen bij de beoordeling van de kwaliteit van een photographische emulsie voor het gebruik in de electronenmicroscopie. De electronenoptische vergroting dient aan de emulsie te worden aangepast.

Behalve de gevoeligheid, de korrelgrootte en de steilheid is ook het zilveragehalte van belang. De laatste bepaalt nl. de indringdiepte van de electronen en dus de grootte van de verstrooiingscirkel bij de registratie.

Tenslotte worden enige eisen genoemd die men in de electronenmicroscopie aan photographische emulsies zou moeten stellen.

B. Combée: *Microradiografie.*

Onder microradiografie verstaat men het maken van röntgenopnamen van zeer dunne coupes van objecten zowel uit de levende als uit de dode natuur. Tweeërlei methode laat zich onderscheiden, nl. een waarbij het object vergroot wordt afgebeeld op een fotografische plaat, en een waarbij het object in film in contact worden gebracht. Bij de laatste methode bepaalt de fotografische emulsie het oplossend vermogen.

Op enkele problemen, als de afhankelijkheid van de spanning, röntgen-absorptie, contrast en gevoeligheid zal nader worden ingegaan.

W. J. Oosterkamp: *Medische röntgenfotografie.*

De door de patient doorgelaten röntgenquanten zijn de dragers der informatie. Om deze röntgenquanten zo nuttig mogelijk te gebruiken — en dat is noodzakelijk om de dosis voor de patient, zo laag mogelijk te houden — dient een groot gedeelte in de detector geabsorbeerd te worden en ieder geabsorbeerd quantum dient minstens één korrel ontwikkelaar te maken.

Het is wenselijk, dat de informatie welke de ontwikkelde film bevat, niet alleen zo volledig mogelijk, maar tevens op een overzichtelijke wijze aan de waarnemer gepresenteerd wordt.

Enkele facetten van deze problemen, die grotendeels beheerst worden door statistische fluctuaties, zullen aangeduid worden, in het bijzonder bij het gebruik van de röntgenbeeldversterker.

H. den Hartog: *Industriële radiografie.*

Bij het nemen van röntgenfoto's van hoofdzakelijk stalen werkstukken wordt de directe inwerking op de fotografische emulsie gebruikt van zeer harde röntgenquanta. Door de mindere verstrooiing bij hardere röntgenquanta staat tegenover het nadeel van het geringe contrast het voordeel van een goede tekening, ook van ver van de film afgelegde details. Weliswaar, is de zwarting van de film bij gelijke dosis voor röntgenstralingen over een groot gebied van hardheden ongeveer gelijk, maar dit komt tot stand door hun vermogen, vele korrels te zwarten.

Daar de eis van visuele beoordelingen van de film een maximale zwarting vastlegt, heeft het bij grote hardheden voordeel, langer te belichten en een fijne korrelontwikkelaar te gebruiken. Daarentegen worden de fluctuaties in het doorgelaten licht ongunstig beïnvloed door een beoordeling van de film in een opstelling waarin de lichtbron in het oog wordt afgebeeld met het doel, grotere zwartingen te kunnen verwerken. Betere röntgenfilms zouden in de eerste plaats meer quanta moeten absorberen.

L. F. Lamerton: *Limiting factors in autoradiography.*

The recognition of an autoradiograph depends on two factors: a) the spread of the autoradiographic image, and b) the contrast. The spread of the image depends on emulsion thickness, specimen thickness and closeness of contact of specimen and emulsion. The contrast will depend on the sensitivity of the photographic emulsion for the particular electron energies involved, and on the background grain density which will be made up of the unavoidable background from natural radiation together with the „cross-fire“ of radiation from surrounding parts of the specimen.

These factors will be discussed in relation to various autoradiographic techniques, particularly those involving „stripping“

emulsion. The definition of resolution in autoradiography will be discussed and theoretical calculations presented.

In high resolution autoradiography an important limiting factor, particularly with the higher energy beta emitters, is the large amount of activity sometimes needed and the correspondingly large radiation dose received by the organism. This will be discussed in relation to electron energy and the particular type of investigation undertaken.

H. Frieser: *Auflösungsvermögen.*

Die Informationen, die man durch ein photographisches Bild erhalten kann, sind durch zwei Eigenschaften der photographischen Schicht begrenzt: durch die körnige Struktur des Bildes und die Streuung in der Emulsion. Während die erstere bei allen Arten der Bestrahlung wirkt, ist letztere vor allem bei Bestrahlung mit Licht wirksam.

Die Wirkung dieser beiden störenden Eigenschaften wird zunächst an einer Reihe von praktischen Beispielen demonstriert und dann versucht auf Grund von theoretischen Anschauungen, quantitative Beziehungen abzuleiten.

Dabei wird unter anderem untersucht, wie eine von auszen auf der Schicht aufgedrückte Belichtungsverteilung durch die Streuung in der Emulsion verändert wird. Diese durch Experimente fundierten theoretischen Betrachtungen dienen dann dazu, die Abhängigkeit der möglichen Informationen von der Art der photographischen Schicht, von ihrer Verarbeitung und der Art der Bestrahlung zu behandeln. Besonders wird dabei der Einfluss der Empfindlichkeit besprochen.

J. L. van Soest: *Signaal-ruis-verhouding en informatie.*

Het doel van „fotograferen“ is om informatie vast te leggen en te bewaren. Beperkingen en storingen zijn altijd overal aanwezig; daarom is informatiehoeveelheid noodzakelijkerwijs eindig en nooit oneindig, zowel van een structureel als metrisch gezichtspunt uit.

De begrippen van structurele en metrische informatie worden uitgelegd aan de hand van de informatie-inhoud van een enkelvoudig signaal en toegepast op het ingewikkelder probleem van fotografische beelden.

De metrische informatie-inhoud van elk structureel element van een foto is bepaald door de signaal-ruis-verhouding; in deze verhouding worden vergeleken: de sterkte van het informatie-dragend signaal, of wat als zodanig te beschouwen is, en de sterkte der storingen, die ruis genoemd worden. Voorbeelden, in dit symposium ter sprake gekomen, zullen met betrekking tot het begrip informatie-inhoud worden behandeld.

I. Algemene mededelingen.

1. Met ingang van 1 Januari 1955 beëindigde Dr. B. S. Blaisse zijn taak als bestuurslid onzer Vereniging. Het Bestuur stelt er prijs op hem langs deze weg te danken voor het vele werk dat Dr. Blaisse ten behoeve van onze Vereniging heeft verricht, vooral ook bij het organiseren van verschillende bijeenkomsten.

Als opvolger van Dr. Blaisse trad Dr. G. J. van Kolmeschate toe tot het Bestuur en wel reeds op de vergadering van 10 December 1954. Overigens blijft het Bestuur ongewijzigd.

2. Op de jaarlijkse bestuursvergadering te Utrecht op 8 Januari werden voorgesteld als programmapunten voor het verenigingsjaar 1955: het Symposium op 4 Februari te Utrecht en een excursie met voordrachten naar het bedrijf der fotografische industrie „Dalco“ te Soest (vermoedelijk na de zomer).

3. Uit de Spectrochemische Werkgroep van de Fotosectie is het initiatief naar voren gekomen tot instelling van een commissie ter voorbereiding van het Internationaal Spectrochemisch Colloquium 1956 in Nederland. De namen van deze commissie en verdere bijzonderheden betreffende dit Colloquium, dat vermoedelijk in de tweede helft van Mei 1956 te Amsterdam gehouden zal worden, zullen te zijner tijd medegedeeld worden.

4. De leden en donateurs der Vereniging wordt vriendelijk verzocht, voor zover zij dit nog niet deden, hun contributie die thans uniform f 1,— bedraagt, resp. donatiebedrag voor het verenigingsjaar 1955 te willen storten op:

gironummer 186517 van de Nederlandse Handelsmaatschappij te Soest, ten behoeve van Dr. Sillevius, penningmeester Fotosectie.

Tevens wordt leden, die van het Secretariaat overdrukjes van symposiumverslagen e.d. ontvingen, vriendelijk verzocht, voor zover zij dit nog niet deden, het verschuldigde bedrag aan de penningmeester over te maken, bij voorkeur tegelijk met de contributie. De prijs van een Chemisch Weekblad-nummer bedraagt 50 cent.

Uit een beperkte voorraad zijn bij het Secretariaat nog over-

drukken leverbaar van de verslagen van de symposia over „Spectrofotometrie” op 14 November 1952 en over „De methodiek van de spectrochemie” op 15 December 1953, evenals van het artikel over „De bereiding van modern fotografisch materiaal” door E. W. Hellendoorn (1954).

Nederlandse Vereniging voor Biochemie

(Sectie van de Kon. Ned. Chem. Vereniging).

Symposium over antimetaboliëten

te houden op Zaterdag 5 Februari 1955 in de collegezaal van het Fysiologisch Laboratorium, Vondellaan 24 te Utrecht. Aanvang 10.30 uur.

Agenda:

- K. C. Winkler, Utrecht: Inleiding (historie en grondslagen).
E. J. Ariëns, Nijmegen: De affiniteit en intrinsieke activiteit van antimetaboliëten.
Gemeenschappelijke lunch in het Laboratorium voor Fysiologische Chemie.
C. A. Salemink, Utrecht: Desazapurinen als antimetaboliëten.
D. D. Woods, Oxford: Significance of metabolic interactions of growth factors and their analogues for the growth of microorganisms.

Aan de leden wordt verzocht de contributie over het jaar 1955 (f 5.— voor gewone leden, f 3.— voor studentleden) te willen overmaken op girorekening 148325 ten name van de secretaris-penningmeester van de Ned. Vereniging voor Biochemie te Utrecht.

De secretaris-penningmeester,
H. van Goor,
Mr. Sickeszlaan 38, Utrecht.

Chemische Kringen

Chemische Kring Breda: Op Donderdag 3 Febr. des avonds te 8 uur zal Frau Dr. *Auguste Grüne* (wetenschappelijk medewerkster bij de firma Schleicher u. Schüll) in Hotel „Het Wapen van Nassau”, Prinsenkade 7, spreker over: „*Filtrierpapiere für Papierchromatographie und Papierelektrophorese unter eingehender Berücksichtigung der Fasereigenschaften und des Faser-aufbaues*”.

* * *

Utrechtse Chemische Kring. Vergadering op Donderdag 3 Februari a.s. des avonds om 8 uur in Hotel Noord-Brabant, Vredenburg 3 te Utrecht.

Dr. G. de Bruin zal spreken over *De chemicus en de industrie*.

* * *

Nijmeegse Chemische Kring. Vergadering op Woensdag 2 Februari in de ontvangstzaal van de N.V. Kunstzijdespinnerij NYMA; aanvang 20 uur. Mej. Dr. A. Grüne zal spreken over: „*Filtrierpapiere für Chromatographie und Elektrophorese, unter besonderer Berücksichtigung der Eigenschaften und des Aufbaues der Faser*”.

* * *

Rotterdamse Chemische Kring. — In de vergadering van 13 December 1954 sprak Dr. H. Onrust over: *Enkele toepassingen van de polarografie*.

Spreker begon met een theoretische inleiding over het principe van deze moderne analyse-methode, die ruim 30 jaar geleden is ontdekt. Als eerste toepassing werd genoemd de polarografie aan metalen, o.a. bij toxicologisch onderzoek (onderzoek van de Wael). De metalen Cu, Pb en Zn blijken naast elkaar in één extract van een orgaan of maaginhoud van door deze metalen vergiftigde dieren, te bepalen. Vervolgens werd de polarografie van organische stoffen besproken en als voorbeeld hiervan de bepaling van Vitamine-K₃ (2-methyl-1,4-naphthochinon) in veevoeder genoemd (onderzoek van Onrust en Wöstmann). Van het petroleumaether-extract van veevoeder werd direct een polarografische meetoplossing samengesteld, die slechts ca. 7% water bevatte en waarin het vitamine-K₃ uitstekend polarografisch bepaald bleek te kunnen worden. Daarna werd uitvoerig ingegaan op de polarografische bepaling van glycyrrhicinezuur in Succus liquiritiae (onderzoek van Onrust, Jansen en Wöstmann). Na zure hydrolyse van het glycyrrhicinezuur in verdunde dioxaan wordt het gevormde glycyrrhicinezuur, na extractie met chloroform in 40% alcohol bepaald. Als

volgende toepassingsmogelijkheid van de polarografie werden de z.g. katalytische golven genoemd en hiervan als voorbeeld de katalytische invloed van kleine hoeveelheden eiwit (bijv. serum) op de waterstofafscheiding aan de negatieve kwikelektrode besproken (onderzoek van Brdička). Normaal serum en serum van kankerpatiënten blijken zich t.o.v. dit effect verschillend te gedragen. Hierop is een kankerdiagnose gebaseerd, die echter niet geheel bleek te voldoen doordat het effect niet specifiek genoeg is en bovendien het duidelijkst waarneembaar is in een vrij ver gevorderd stadium van het ziekteproces. Ten slotte werd nog uitvoerig ingegaan op een zuiver-wetenschappelijke toepassing met betrekking tot de katalyse-activiteit van bacteriën (onderzoek van Aussen, Kingma Boltjes en Wöstmann). De H₂O₂-ontleding door bacteriën werd bestudeerd door polarografisch de afneming der H₂O₂-concentratie na te gaan. Wanneer de bij dit onderzoek verkregen polarogrammen van H₂O₂ verkeerd geïnterpreteerd worden (d.w.z. wanneer geen correctie wordt aangebracht voor de golf tengevolge van de bij ontleding ontstane zuurstof), dan zijn door andere onderzoekers resultaten verkregen, die in tegenspraak zijn met de geldende opvattingen in de microbiologie.

In de vergadering van 10 Januari 1955 sprak Dr. J. K. Bottema, Rotterdam, over *De water- en zoutstofwisseling van het menselijk lichaam*.

Een duidelijk inzicht in de problemen van de water- en zoutstofwisseling is pas de laatste 20—30 jaar verkregen. Deze vooruitgang is mogelijk geworden door de ontwikkeling der analytische chemie (micromethodes), het gebruik van tracers en het moderne nierfunctieonderzoek. Een moeilijk punt is steeds geweest de zeer ongelijke verdeling van het water in het menselijke lichaam. Gamble bracht hier een grote vereenvoudiging door alle lichaamsvloeistoffen te beschouwen als te zijn verdeeld over 2 ruimten: de intracellulaire en de extracellulaire. De extracellulaire vloeistof vormt voor de cellen een optimaal milieu, waarvan de samenstelling zo constant mogelijk gehouden moet worden, enige correctiemechanismen zijn hier op gericht. De uiteindelijke regulatie hiervan berust bij de nieren, daar deze echter langzaam op gang komen moet ons lichaam nog over andere mechanismen beschikken die als het ware een eerste verdedigingslinie vormen tegen aanvallen op pH en osmotische druk: de koolzuur-bicarbonaatbuffer met regulatie van de ademhaling en de z.g. chloride-verschuiving; en de waterverschuiving tussen de weefsels en de extracellulaire vloeistof. Besproken werden bouw en werkwijze van de nieren (filtratie der glomeruli en selectieve terugresorptie der tubuli), de water- en zoutafscheiding en de pH van de urine onder normale en pathologische omstandigheden.

Vergadering op 14 Februari 1955 in de H.B.S. aan de Hofstedestraat 36, aanvang 20 uur. Prof. Dr. W. van Tongeren zal spreken over *Automatische spectraalanalyse*.

* * *

Chemische Kring Twente. Volgende bijeenkomst van de Kring op Vrijdag 4 Februari 1955 in het Amstelhotel te Hengelo om 20 uur.

Prof. Dr. H. Veldstra zal spreken over: „*Problemen en middelen bij de chemotherapie van ontaarde groei (kanker)*”.

Mededelingen van verwante verenigingen

Bond voor Materialenkennis.

4e Slijtagedag.

Op 25 Februari a.s. zal door de Kring Slijtage van de Bond voor Materialenkennis in Esplanade, Utrecht, een 4e Slijtagedag worden georganiseerd, waarvan hieronder het programma volgt.

10.30—12 h.: Dr. W. Späth (Lustadt, Pfalz): *Einige Grundfragen der Werkstoffmechanik*.

12.00—12.30 h.: Bespreking van de discussieverslagen van 2e en

3e Slijtagedag.

Lunch.

14.15—15.15 h.: Prof. Dr. Ir. M. G. Diehl (N.V. Electricische Apparatenfabriek v.h. van Wijk & Visser): *Slijtage van elektrische contacten*.
15 minuten pauze.

15.30—16.30 h.: Ir. J. de Vries (Kon. Ned. Hoogovens en Staal-fabrieken N.V.): *Enkele slijtageproblemen bij de K.N.H.S. te IJmuiden*.

Nederlandse Rheologische Vereniging.
(Kring Rheologie v. d. Bond voor Materialenkennis).
(Secretariaat: Wieënweg 28, Brunssum (L.)).

Ledenvergadering

op Vrijdag 4 Februari 1955 in het Gebouw voor Weg- en Waterbouw van de Technische Hogeschool te Delft.

- 13.30 h.: Opening. Mededelingen van de Voorzitter.
13.45 h.: Voordracht door Prof. Dr. L. J. F. Boer over: Volumeviskositeit van gassen.
14.45 h.: Voordracht door Dr. F. Schwarzl over: Driedimensionaal viskoëlastisch gedrag.
15.45 h.: Voordracht door Dr. N. A. Brunt over: Het mechanische spectrum van de vrije verffilm.

Een korte tijd voor discussie is begrepen in de voordrachten beschikbare tijd.

In Juli a.s. zal onder auspiciën van de Nederlandse Rheologische Vereniging, gehoord gevend aan een suggestie van Prof. H. Mark (Brooklyn), President van de sectie voor Macromoleculen van de International Union of Chemistry, een colloquium over *Rheologische eigenschappen van verdunde oplossingen van Polymeren* worden gehouden. Op dit colloquium zal een beperkt aantal voordrachten worden gehouden door daartoe uitgenodigde sprekers. De volgende onderwerpen zullen worden behandeld:

1. Viscoëlastische eigenschappen.
2. Niet-Newtoniaans gedrag.
3. Anomaal gedrag bij extreme verdunning (polyelectrolyten inbegrepen).
4. Stromingsdubbele breking.

De voertaal zal Engels zijn; Duits en Frans zijn toegestaan. Over de onderwerpen 1, 2, en 3 zullen algemene overzichtsvoordrachten worden gehouden.

In de Colloquiumcommissie hebben zitting: Prof. Dr. J. M. Burgers, Dr. P. H. Hermans, Prof. Dr. J. Th. Overbeek, Dr. A. J. Staverman, Prof. Dr. H. C. Brinkman, Prof. Dr. J. J. Hermans, Dr. R. N. J. Saal en Dr. F. Schwarzl. Het organisatie-werk wordt verricht door de vier laatstgenoemden.

Voor de leden van de Nederlandse Rheologische Vereniging is er een, wat het aantal betreft beperkte, mogelijkheid het colloquium bij te wonen. Belangstellenden wordt verzocht zich in verbinding te stellen met Dr. F. Schwarzl, Centraal Laboratorium T.N.O., Julianalaan 134, Delft.

De tijd voor discussie is in het tijdschema inbegrepen.

Van de lezingen zijn resumé's of voordrukken op aanvraag bij het Bureau van de Bond voor Materialenkennis, Koninginnegracht 41, 's-Gravenhage, Telefoon 115817 (K 1700) beschikbaar. Introductie toegestaan.

Kring Slijtage, De Secretaris,
Dr. Ir. G. Salomon, Julianalaan 134, Delft.

Lezingen Dr. W. Späth (Lustadt, Pfalz) te Delft en Utrecht.

Dr. W. Späth, physicus, bekend als auteur van een aantal boeken op het gebied van mechanisch materiaalonderzoek, zal, behalve voor de Bond voor Materialenkennis (zie boven) ook spreken op Dinsdag 22 Februari 1955 om 16 uur, in het kader van het inter-instituutscolloquium over macromoleculen, als gast van de Rubber-Stichting te Delft, over: *Mechanisches Werkstoffverhalten, insbesondere von Vulkanisaten im Lichte der Thixotropie.*

Introductie en resumé aan te vragen bij: De Rubber-Stichting, Oostsingel 178, Delft, Telefoon 21300 (K 1730).

Bond voor Materialenkennis.

Kring Metalen.

De op blz. 47 aangekondigde bijeenkomst op 4 Februari a.s. in Restaurant Esplanade te Utrecht gaat wegens ziekte van een der sprekers niet door. Waarschijnlijk zal deze bijeenkomst met een enigszins gewijzigd programma eerst op Donderdag 31 Maart a.s. worden gehouden.

Mededelingen van verschillende aard

Rubber-Stichting, Delft.

Conferentie op 12 en 13 Mei 1955.

Op 12 en 13 Mei a.s. zal de Rubber-Stichting in haar gebouw te Delft een conferentie organiseren, waar door een tiental sprekers vraagstukken zullen worden behandeld, die betrekking hebben op vervaardiging en eigenschappen van autobanden. Een aantal

vooraanstaande experts uit binnen- en buitenland — in hoofdzaak uit rubber- en textielkringen — hebben reeds hun medewerking toegezegd.

De bedoeling is, om de wetenschappelijke en technische problemen te belichten, in het bijzonder voor zover deze verband houden met de verdere ontwikkeling van de autoband.

Als voertaal op de conferentie is Duits gekozen, aangezien een grote opkomst van deskundigen uit Midden- en Westeuropa verwacht wordt. Men zal zich echter ook van het Engels of het Frans kunnen bedienen.

Aan deelneming zijn geen kosten verbonden.

Aanmelding kan nu reeds geschieden bij de Rubber-Stichting, Delft.

Wij ontvingen:

(6) Heeft het begrip „% actieve stof“ betekenis voor de gebruiker van wasmiddelen? Technische mededeling van het Laboratorium der N.V. Chemische Fabriek Servo (Delden).

(7) Van Pieterman N.V., Den Haag gegevens over haar glasblazerij, welke glasinstrumenten en -apparatuur volgens opgave en tekening maakt.

(8) Van Dijkers-Hengelo, een brochure over Dijkers Thermolite Dichtingsringen voor afsluiters en klepkasten voor verzadigde stoom max. 8 kg/cm².

(9) Van de N.V. Plaatwellerij-Velsen N., een fraai uitgevoerde algemene brochure van haar afdeling apparatenbouw.

Vraag en Aanbod

Plaatsing geschiedt alleen voor leden der Kon. Ned. 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:

1e plaatsing.

- * Dissertaties bewerkt o.l.v. Prof. Kluyver over microbiologische onderwerpen.
- * Northrop, Kunitz, Herriot, Crystalline Enzymes 1948.
- * C. L. Mantell, The watersoluble gums 1947, Reinhold New York.
- F. N. Howes, Vegetable gums and resins 1949, Waltham Mass.
- A. C. Thaysen en H. J. Bunker, The microbiology of cellulose, hemicellulose, pectin and gums, 1927, Oxford. Univ. Press, London.
- H. S. Blunt, Gum Arabic with special reference to its production in de Sudan, 1926, Oxford Univ. Press, London.
- Coleman, Laboratory Design, 1951, Reinhold, New York.

2e plaatsing.

- * Coulson, Valence. Alexander, Ionic organic reactions.
- * W. Voigt, Lehrb. d. Kristalphysik.
- P. Debye, Polar molecules.
- J. D. Fast, Entropie.
- v. Dranen, Quantenmechanical methods in chemistry.
- * Rutgers, Physische scheik. I & II (1947, 1948).
- * W. Schottky, Thermodynamik.
- * A. Minnaert, De natuurkunde van 't vrije veld.
- * Schrijfbureau (bergruimte aan weerszijden, opgave maten s.v.p.).

Ter overneming aangeboden:

1e plaatsing.

- * Recueil 1945 t/m 1949 geb.
- Chem. Weekblad 1945 t/m 1950 geb. 1952, 1953 (— no. 20), 1953 (— nrs. 3 en 18) 1954. (los).
- * Mayer en Luszczak, Absorptionsspektalanalyse 1951.
- Lockwood, La meunerie 1950.
- Arnou en Reitz, Introd. to organic and biological chemistry 1949.
- Babbitt, Engineering in public health 1952.
- Holman, Progress in the chemistry of fats and lipids 1954.
- Sisley, Encyclopedia of surface-active agents, 1952.
- Linder, Statistische Meth. f. Naturwiss. 1951.
- Die Getränke-Industrie der Schweiz 1948.
- Henrich, Theories de la Chimie organiques 1925.
- de Haas, Thermodynamica 1933.

2e plaatsing.

* Polarimeter Winkel-Zeiss.

De enige van een inzender afkomstige opgave of de eerste van een serie van eenzelfde inzender afkomstige opgaven is met een ster gemerkt.

Reflectanten kunnen daardoor volstaan met insluiting van eenmaal porto voor doorzending van brieven welke betrekking hebben op van eenzelfde inzender afkomstige opgaven.

Aangeboden betrekkingen

Zie de advertenties in no. 4.

Bij de Keuringsdienst van Waren te 's-Hertogenbosch kan een scheikundige geplaatst worden (Dr. of Drs. scheikunde of farmacologie, apotheker of scheikundig ingenieur).

Ferro Enamels (Holland) N.V. zoekt voor het verrichten van speciaal researchwerk op emailgebied een physicus-chemicus (Dr., Drs. of Ir.).

Aan het Centraal Laboratorium van het Academisch Ziekenhuis te Leiden kan een jong biochemicus worden geplaatst.

De N.V. Kunstzijdespinnerij NYMA te Nijmegen vraagt voor haar Researchafdeling een scheikundige met academische opleiding.

Het Nederlands Instituut voor Documentatie en Registratuur, 's-Gravenhage zoekt voor zijn Litteratuur-Inlichtingendienst een chemisch Ir. of Drs. (m. of vr.).

Wagemaker N.V. Vernis- en Verwarenfabriek te Breda vraagt een bedrijfschemicus (bij voorkeur Delfts ingenieur of academisch gevormd scheikundige).

Belangrijke Chemische Industrie in het Westen des lands vraagt als staffunctionaris een academisch gevormd chemicus.

Bij de Militair Pharmaceutische Dienst kunnen apothekers worden geplaatst.

Gevraagde betrekkingen

- 821: Chem. Dra., hoofdvak organische chemie, bijvakken microbiologie en fysiologische chemie, met ruim 3 jaar ervaring in literatuurstudie en research, goede talenkennis, beschikend over type- en stencilmachine, wonend in Amsterdam, zoekt thuiswerk, eventueel ook op ander gebied.
- 845: Scheikundig ingenieur, researchervaring water en bodemonderzoek, visserij-technologie, conservering e.d., met tropenervaring, zoekt werkzaamheden.
- 849: Dr. in de scheikunde, in het Zuiden van het land, wenst zijn vrije tijd (enige middagen en avonden en vacaties) productief te maken.
- 860: Chemisch doctorandus zou gaarne zijn vrije tijd productief maken, liefst in het Westen van het land.
- 870: Scheikundig ingenieur met jarenlange ervaring op levensmiddelengebied, meer speciaal oliën en vetten, ook werkzaam geweest op ander gebied, zoekt werkkring.
- 871: Chemisch doctorandus met laboratorium- en onderwijservaring zoekt plaatsing, ook in het buitenland.
- 876: Dr. Scheikunde, met veelzijdige twintigjarige ervaring, heeft nog een dag per week beschikbaar voor een adviserende functie.
- 878: Scheikundig ingenieur met grondige ervaring verleent adviezen over kleurcarbolineum; papier, carton en de verwerking daarvan; plasticroepassingen; insecticiden, bouwmaterialen, turf, vloerbedekkingen. Belangrijke recepturen kunnen verstrekt worden.
- 879: Chem. Dra. met zeer lange en grondige ervaring in het vertalen van technische artikelen, octrooien, enz. voornamelijk uit het Ned., Engels en Duits in het Frans, zoekt thuiswerk.
- 881: Chem. Drs., gerepatriëerd na veeljarig verblijf in Indonesië (suikerindustrie) zoekt een betrekking, bij voorkeur management, organisatie of advies, event. gedeeltelijke werkkring.

882: Scheikundig ingenieur met ervaring op chemisch-technisch gebied en in het ontwerpen en berekenen van apparaten en fabrieksinstallaties, zoekt opdrachten.

884: Drs. (analytisch chemicus), wonende te Amsterdam zoekt werkzaamheden in de avonden als leraar (ervaring), literatuurstudie of anderszins.

885: Chem. doctorandus met enige jaren ervaring op gebied van de diazotypie zoekt werkkring.

Agenda van vergaderingen

- 26 Jan.—4 Febr.: Lezingen van mejuffrouw Dr. A. Grüne (Schleicher & Schüll) in verschillende plaatsen. Zie Chem. Weekblad pg. 63.
- 1 Febr.: Apeldoornse Chemische Kring (Apeldoorn): Mej. Dr. A. Grüne, Filtrierpapiere und ihre Anwendung in chemischen Laboratorien. Zie Chem. Weekblad pg. 62.
- 2 Febr.: Nijmeegse Chemische Kring (Nijmegen): Mej. Dr. A. Grüne, Filtrierpapiere für Chromatographie und Elektrophorese, unter besonderer Berücksichtigung der Eigenschaften und des Aufbaues der Faser. Zie Chem. Weekblad pg. 74.
- 3 Febr.: Utrechtse Chemische Kring (Utrecht): Dr. G. de Bruin, De chemicus en de industrie. Zie Chem. Weekblad pg. 74.
- 3 Febr.: Chemische Kring Breda (Breda): Frau Dr. A. Grüne, Filtrierpapiere für Papierchromatographie und Papierelektrophorese unter eingehender Berücksichtigung der Fasereigenschaften und des Faseraufbaues. Zie Chem. Weekblad pg. 74.
- 3-5 Febr.: 5e Lustrum Utrechtse Chemische Club 1929 (Utrecht). Zie Chemisch Weekblad pg. 904.
- 4 Febr.: Nederlandse Rheologische Vereniging (Delft): Vergadering. Zie het programma in Chem. Weekblad pg. 75.
- 4 Febr.: Chemische Kring Twente (Hengelo): Prof. Dr. H. Veldstra, Problemen en middelen bij de chemotherapie van ontaarde groei (kanker). Zie Chem. Weekblad pg. 74.
- 4 Febr.: Sectie voor Chemische Technologie en Bedrijfschemie (Delft): Prof. N. Amundson, Chemical reactors; stability and sensitivity, optimum temperature gradients. Zie Chem. Weekblad pg. 62.
- 4 Febr.: Ned. Ver. voor Fotografie, Fotochemie en Fotofysica (Utrecht). Symposium over het fotograferen met röntgenstralen en geladen deeltjes. Zie Chem. Weekblad pg. 920 (1954) en pg. 72.
- 5 Febr.: Ned. Ver. voor Biochemie (Utrecht). Symposium over antimetaboliëten. Men zie het programma in Chem. Weekblad pg. 74.
- 5 Febr.: Kon. Ned. Chem. Vereniging ('s-Gravenhage). Huldiging Dr. T. van der Linden. 15.00 h Diligentia, Lange Voorhout 5.
- 5 Febr.: Diesviering Rijksuniversiteit Leiden. Zie Chem. Weekblad pg. 63.
- 8 Febr.: Haagse Chemische Kring ('s-Gravenhage): C. H. Edelman, De inhoud van de bodemkundige wetenschap. Zie Chem. Weekblad pg. 62.
- 14 Febr.: Rotterdamse Chemische Kring (Rotterdam): Prof. Dr. W. van Tongeren, Automatische spectraalanalyse. Zie Chem. Weekblad pg. 74.
- 22 Febr.: Rubber-Stichting Delft en Ned. Rheologische Vereniging (Delft). Dr. W. Späth, Mechanisches Werkstoffverhalten, insbesondere von Vulkanisaten im Lichte der Thixotropie. Zie Chem. Weekblad pg. 75.
- 22-23 Febr.: Bond voor Materialenkennis (Hilversum). Papier-technische dagen 1955. Zie Chem. Weekblad pg. 63.
- 25 Febr.: Bond voor Materialenkennis (Kring Slijtage) (Utrecht). 4e Slijtagedag. Zie het programma in Chem. Weekblad pg. 74.