

CHEMISCH WEEKBLAD

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSE CHEMISCHE VERENIGING

INHOUD

	Blz.		Blz.
Verhandelingen, Overzichten, Verslagen	557	Personalia	570
Prof. Ir. J. G. Hoogland, Ontwikkeling, der chemische industrie in Nederland.		Verenigingsnieuws	570
Dr. R. Stevens, Moderne ontwikkeling van het fotografische materiaal.		Mededelingen van het Secretariaat. — Secties.	
Uit Wetenschap en Techniek	565	Mededelingen van verwante verenigingen.	571
Pharmaceutische preparaten: Dr. A. Verwey, De slaapmiddelen van deze tijd.		Wij ontvingen.	571
Boekbesprekingen	567	Vraag en Aanbod	571
Ontvangen boeken	569	Aangeboden betrekkingen.	572
Allerlei nieuws op chemisch en aanverwant gebied	570	Gevraagde Betrekkingen.	572
		Correspondentie	572
		Agenda van Vergaderingen	572

Verhandelingen, Overzichten, Verslagen

Ontwikkeling der chemische industrie in Nederland

door J. G. Hoogland

66(492)

Bij zijn pogingen ter herwinning van vooroorlogse welvaart heeft Nederland met ernstige moeilijkheden te kampen, die hoofdzakelijk op drie omstandigheden zijn terug te voeren. In de eerste plaats is dit het feit dat in economisch opzicht ons achterland Duitsland vrijwel is weggevallen, wat zijn weerslag heeft op belangrijke bronnen van bestaan als havens, scheepvaart, export van land- en tuinbouwproducten. Verder staat de import van vele belangrijke goederen, vooral machines, uit dit gebied vrijwel stil, zodat wij deze thans hebben te importeren — en dat wegens de oorlogsvernielingen in versterkte mate — uit landen waarnaar wij voor de oorlog weinig of geen export hadden. De acute dollarcrisis waarin wij ons bevinden en waarin de Ver. Staten met Marshalldollars zo vrijgevig voorziet, moet wel voor het grootste deel op deze laatste omstandigheid worden teruggevoerd.

Ten tweede zijn daar de moeilijkheden in Indonesië. Terwijl vroeger de verbindingen hiermede een belangrijke bate opleverde niet alleen, maar ook onze handels- en monetaire positie zeer versterkte (o.a. export van tropische waren naar Amerika in ruil voor Nederlandse investeringen) vragen zowel het militaire apparaat als de herbouw van in de oorlog verwoeste bedrijven en „utilities” kapitalen, die ons verarmde land eigenlijk niet kan opbrengen.

De derde moeilijkheid is de zeer snelle groei van onze bevolking, dit in tegenstelling met de andere W. Europese landen, waar het zielenaantal vrijwel stationnair is. Ieder jaar neemt onze bevolking met ca. 100.000 zielen toe en dit stelt ons voor het alternatief of ieder jaar 35 tot 50.000 mensen werk te geven of er zullen ieder jaar 100.000 mensen moeten emigreren.

Dit laatste is niet alleen zeer ongewenst omdat het een negatieve selectie betekent — immers het zijn juist de flinksten die de grote beslissing zullen kunnen nemen om te trachten in een vreemd land een nieuw bestaan op te bouwen — maar mag ook wel in de huidige omstandigheden als onmogelijk worden gekenschetst. Er zal dus werk gevonden moeten worden en het is wel een opinio communis, dat dit alleen mogelijk is door een uitbreiding van de industrie. Voor zover dit vragencomplex thans is te overzien staat Nederland dus voor de keus: verpauperisering of industrialisatie, hoe moeilijk dit laatste ook moge zijn.

Schrijvend voor chemici meen ik wel de gedachte-sprong te mogen maken van het weglaten van het bewijs der stelling, dat de chemische industrie hierbij een belangrijke rol niet alleen kan, maar ook moet spelen. Van een andere kant mag ik het wel benaderen: ieder die zijn land liefheeft en verantwoordelijkheid voelt voor de welvaart van het Nederlandse volk kan en mag eenvoudig niet anders dan naar vermogen tot de oplossing van dit benauwende dilemma bijdragen. Zo zal ook ieder Nederlands chemicus willen zoeken naar de mogelijkheden ter vergroting van de werkgelegenheid in de chemische industrie en daarmee tevens, het zij met nadruk gezegd, in de overige nijverheid die grondstoffen, machines en gebouwen levert, in handel en scheepvaart die de producten verhandelt en transporteert.

Bij dit zoeken naar nieuwe mogelijkheden lijkt het mij nuttig indien ernstig rekening wordt gehouden met de lessen, die uit de wijze van ontwikkeling in het verleden getrokken kunnen worden. Reeds bij

oppervlakkige beschouwing valt het dan op dat het vooral de algemene economische structuur is geweest die deze ontwikkeling heeft bepaald en dat andere factoren, zoals volksaard, aanwezigheid van grondstoffen en dergelijke, hoewel wel aanwijsbaar, toch ontegenzeggelijk op het tweede plan hebben gestaan.

Van oudsher hebben landbouw en veeteelt tot de belangrijkste bronnen van bestaan behoord en als tegenhanger hiervan valt in de chemische industrie de zeer ver gevorderde ontwikkeling der kunstmest-industrie op. Nederland is lange tijd de grootste exporteur van superfosfaat geweest, een industrie, gestimuleerd door de vraag naar kunstmest door de intensieve landbouw, maar opgebouwd op geïmporteerde grondstoffen, pyriet en ruw fosfaat. In later jaren is de stikstofbindingsindustrie gevolgd waarvan twee der drie grote bedrijven eveneens uitgaan van geïmporteerde grondstof, i.c. kolen. Overigens is een wisselwerking hier onmiskenbaar: Nederland is de grootste verbruiker van kunstmest per ha maar staat ook in vele gevallen bovenaan de ranglijst van voortbrenging per eenheid bebouwd oppervlak.

Het vroeger sterk agrarische karakter van ons land heeft ook door beschikbaarstelling van grondstoffen en kennis van producten een sterke invloed op de chemische industrie gehad. Het sprekendste voorbeeld is wel de margarine-industrie, gebaseerd op de in overvloed aanwezige ondermelk maar evenzeer op de kennis der boterbereiding. Genoemd moeten hier ook worden de suiker- en aardappelmeelindustrie, die van stroocarton en — in later tijd — die van hormonen en melkwol.

Naast landbouw en veeteelt leverden handel en scheepvaart een belangrijke bijdrage tot Nederlands welvaart. Door zijn ligging aan Europa's belangrijkste waterweg, de Rijn, uitmondend in de Noordzee, die de scheepvaartverbinding verzekert tussen vele belangrijke W. Europese landen, is dit zeer wel begrijpelijk. Deze tendens was reeds in de vroege Middeleeuwen aanwezig en de vroege ontwikkeling tot zeevarende mogendheid leidde op haar beurt weer tot de verwerving van een belangrijk koloniaal bezit. Weliswaar is dit in de loop der eeuwen aanmerkelijk ingekrompen en wordt thans deze verhouding vervangen door een andere band, maar van het W. deel van Nederland, nl. Holland, is de economische structuur toch wel in de eerste plaats door deze activiteiten bepaald.

Ook dit vindt men terug in de chemische industrie en Nederlands grootste concern, de Shell, vindt zijn oorsprong dan ook in de Hollandse ondernemingsgeest in het verre Oosten. Hoewel door de aardolie overschaduwd, zijn toch nog wel andere ontwikkelingen als gevolg hiervan aan te wijzen. Fabrieken van essences voeren terug naar Indische aetherische oliën, bedrijven die alcaloiden verwerken naar Java's kinacultuur, de rubberindustrie naar de rubberplantages op Sumatra.

Zoals reeds gezegd hebben ook andere factoren hun sporen nagelaten: de volksaard waarvan, althans in het buitenland, de hang naar zindelijkheid en gezelligheid wel het bekendst is, vinden hun tegenhanger in de zeep-, verf-, lak- en linoleumindustrie. De grondstof heeft een belangrijke rol gespeeld bij de productie van natron en chloor terwijl, naast andere factoren, de rayon- en carbidfabricage in de eerste plaats hun ontstaan danken aan ondernemersinitiatief,

want noch een bijzondere grondstoffenpositie noch relaties met andere activiteiten in Nederland treden hier op de voorgrond.

Dit summiere en geenszins volledige overzicht van Nederlands chemische industrie laat wel enige conclusies toe. In de eerste plaats wel deze, dat de grondstoffenpositie niet zo'n overwegende invloed heeft bij de vestiging van chemische bedrijven als men gewoonlijk wel denkt. De Nederlandse superfosfaat- en rayonindustrie zijn daar een bewijs voor, evenals trouwens de Zwitserse kleurstof- en de Belgische alkali-industrie.

Is dit een negatieve conclusie, een positieve lijkt mij deze dat in het bijzonder de levensvatbaarheid van die bedrijven groot is welke a.h.w. organisch passen in het geheel der economische activiteit, althans nauw aansluiten aan bestaande ervaring en kennis. Deze conclusie lijkt mij daarom belangrijk omdat zij een belangrijke richtlijn kan opleveren bij de keuze van de in Nederland nieuw te vestigen industrieën.

Want, al moge dan in het voorgaande gewezen zijn op belangrijke ontwikkelingen, anderzijds moet toch ook geconstateerd worden dat grote lacunes aanwezig zijn. Van een industrie der alkaliën of aardkaliën mag eigenlijk niet gesproken worden, de kleurstof- en pharmaceutische industrie staat nog in haar kinderschoenen, de zo snel aan belangrijkheid winnende productie van lichte en legeringsmetalen is geheel afwezig. Er is dus embarras du choix, temeer omdat veel van het gezegde ook voor de gehele Benelux geldt, die overigens als afzetgebied verheugende mogelijkheden opent.

Indien men dan een keuze moet doen lijkt mij in het voorgaande een nuttige aanwijzing te liggen en ik wil dit aan de hand van een voorbeeld — waaraan men overigens uit hoofde van het feit dat ik het gehele hiermee samenhangende complex van vragen niet heb bestudeerd in concreto niet al te veel waarde mag hechten — toelichten.

Het lijkt mij aan weinig twijfel onderhevig dat het mogelijk is in Nederland een belangrijke organisch-chemische industrie tot bloei te brengen. Ons land beschikt over grote hoeveelheden aromaten, over zwavelzuur, salpeterzuur, ammoniak en chloor; uitgaande waarvan bijv. zowel de gehele „range” van kleurstoffen, der pharmaceutica als die der landbouwchemicaliën bereid kan worden. Indien men nu — overigens gelijke voorwaarden verondersteld — tussen deze drie een keuze zou moeten maken dan lijkt het mij dat ontwijfelbaar aan de laatste de voorkeur gegeven zou moeten worden.

Deze mogelijkheid is nl. meer aangepast aan de algemene structuur van ons land, wat alleen reeds blijkt uit de aanwezigheid van instellingen als de Plantenziektkundige Dienst en het Station voor Maalderij en Bakkerij te Wageningen, het Bedrijfslaboratorium voor Grondonderzoek te Groningen, het Laboratorium voor Bloembollenonderzoek te Lisse, het Lederinstituut in Waalwijk, het Zuivelproefstation in Hoorn en ettelijke meer, die zich op dit gebied bewegen. Het behoeft wel geen betoog hoe belangrijk een nauwe samenwerking met een dergelijke rij van instituten, waarvan men de tegenhangers op kleurstof-technisch en pharmaceutisch gebied niet of nauwelijks vindt, voor de ontwikkeling van een goed product kan zijn.

Indien men van dit gezichtspunt uit de in Nederland aanwezige mogelijkheden voor de verdere ontwikkeling der chemische industrie onderzoekt verkrijgt men een geheel ander beeld dan gewoonlijk. Veelal nl. wordt uitgegaan van overwegingen als grootte van de markt, kostprijsverhoudingen, beschikbaar zijnde grondstoffen e.d. en komt dan tot voorstellen ter vervanging van import: kleurstoffen, pharmaceutica, lichte metalen. Moeilijk zou de realisering hiervan daarom zijn, omdat de kennis en ervaring op deze gebieden ons grotendeels ontbreken. Daartegenover staan mogelijkheden waarvan de kans op realisering ongetwijfeld groter is omdat op nauw verwante gebieden kennis en ervaring aanwezig zijn, die ons een belangrijke voorsprong kunnen geven. Ook hier- van moge ik enkele voorbeelden geven.

Er is in de chemische industrie een duidelijke tendens aanwezig om de in zeewater aanwezige rijkdommen te exploiteren. Dit is uit tweeërlei hoofde belangrijk: ten eerste leidt dit tot een evenrediger verdeling der beschikbare grondstoffen, waarvan kali een sprekend voorbeeld is, ten tweede zijn er niet weinig rondstoffen waarvan de thans geëxploiteerde vindplaatsen nog slechts voor betrekkelijk korte tijd toereikend zijn, terwijl daartegenover de oceanen nog voorlopig onuitputtelijke hoeveelheden bevatten. Wie het boekje „Raw materials from the Sea” van E. F. Armstrong en L. M. Miall heeft gelezen, weet, welke mogelijkheden hier liggen.

Gerealiseerd zijn reeds de winning van magnesium en broom en ernstig wordt de winning van kalium bestudeerd. De moeilijkheden voor verdere ontwikkeling zijn voor een belangrijk gedeelte gelegen in de vraagstukken die het werken met grote hoeveelheden vloeistof met zich meebrengt en hier nu lijkt het mij, dat de Nederlanders een belangrijke voorsprong hebben. Zij zijn beroemd om hun bekwaamheden op waterstaatkundig gebied en men mag toch wel aannemen, dat de ervaring, opgedaan bij de regulering van rivieren in China, de aanleg van havens in Z. Amerika en de bouw van 's werelds grootste sluis in IJmuiden, een belangrijke steun kan geven bij het oplossen van de problemen der chemische exploitatie van zeewater.

Een probleem dat de wereld benauwt is de vetvoorziening en ik vraag mij af, of het niet in de eerste plaats Nederland is waar aan de voorwaarden ter verwezenlijking der vetsynthese het beste is voldaan. Niet alleen zijn vele onzer chemici als weinigen vertrouwd met de chemie en technologie der alifaten, dit

uit hoofde van hun werkzaamheid in de aardolie-industrie, maar evenzeer zijn er velen die de bereiding en toepassing der vetten geheel beheersen. Hier moet samenwerking wel tot belangrijke resultaten leiden.

De insiders in de nog jonge, doch snel zich ontwikkelende plasticindustrie weten hoe belangrijk hierbij de nauwe verbindingen met de lak- en rubberindustrie zijn en deze opsomming moge besloten worden met de aanduiding van de mogelijkheden, die de ruime ervaring op levensmiddelengebied ter beschikking kan stellen aan de ontwikkeling van voeder-eiwitproductie door vergisting. Ik ben er van overtuigd dat een ernstige studie volgens deze leidraad nog vele perspectieven zal openen, die de welvaart van ons land niet anders dan ten goede kunnen komen.

Het voorgaande is dus eigenlijk een pleidooi voor research op brede basis, echter op andere wijze toegepast dan gebruikelijk is. Stelt men zich gewoonlijk een probleem op grond van commerciële overwegingen, van economische noodzaak of financiële aantrekkelijkheid en wordt dan hierop het onderzoek gericht, hier wordt gepleit om na te gaan hoe door gebruik maken van aanwezige wetenschap, kennis en ervaring gekomen kan worden tot economisch verantwoorde activiteit. Deze weg schijnt ongebruikelijk, doch al ware dit het geval, dan nog meen ik dat hij niet op grond daarvan afgewezen mag worden. Immers de omstandigheden waarin wij ons bevinden vragen nu eenmaal bijzondere maatregelen. En vóór deze methode pleit dat zij snel kan zijn omdat het opdoen van de nodige ervaring een gewoonlijk zeer lange tijd vergt.

Trouwens, ik geloof ook niet dat zij zo ongebruikelijk is. Ik denk bijv. aan de meer en meer toenemende gewoonte chemicaliën op de markt te brengen uitsluitend op grond van de overweging dat zij, dank zij nieuw verkregen inzicht, goedkoop te maken zijn. En niet zelden blijkt dit een succes te zijn, getuige bijv. de ontwikkeling van malonzuur, van tantaal en fluorverbindingen. Vandaar dat het zaak is de ontwikkeling der chemie nauwlettend te volgen, waartoe een levendige internationale uitwisseling van ervaringen noodzakelijk is. Internationale bijeenkomsten van scheikundigen kunnen daarbij een krachtige stimulans voor de Nederlandse chemici betekenen, omdat zij ons in de gelegenheid stellen kennis te nemen van de laatste vorderingen der chemie en ons nieuwe mogelijkheden laten zien.

Hengelo, Augustus 1949.

Moderne ontwikkeling van het fotografische materiaal*)

door R. Stevens

771 (047.1)

Gevaert Photo-Producten N.V., Mortsel-Antwerpen

Wanneer men de ontwikkeling van het fotografische materiaal gedurende de laatste jaren nagaat, schijnt het alsof deze ontwikkeling zich heel langzaam blijft bewegen langs de bekende banen en zonder ophefmakende principiële nieuwigheden.

*) Voordracht, gehouden op het Symposium van de Nederlandse Vereniging voor Fotografie en Fotochemie te Utrecht op 11 December 1948.

Inderdaad, de bij uitstek lichtgevoelige stof blijft het zilverhalogenide, zilverchloride of zilverbromide met eventueel een klein percentage aan zilveriodide. Hierbij blijft nog altijd de algemene wet geldig, dat de hoogste gevoeligheid slechts kan worden verkregen met relatief grove zilverhalogenidekorrels. Alle andere anorganische verbindingen die werden voorgesteld zijn niet tot de practijk doorgedrongen, be-

halve de chroom- en de ijzerzouten die nog voor het reproducere van tekeningen gebruikt worden.

Ook het belang der organische verbindingen, vooral in diazotypie, blijft ongeveer stationnair, omdat hun algemene gevoeligheid nog onvoldoende is, de tussentonen niet kunnen worden weergegeven en de optische sensibilisatie van de diazoverbindingen tot nu toe nog onbekend is.

Het bindmiddel van het zilverhalogenide is nog altijd de gelatine. Wel zijn talrijke synthetische producten voorgesteld geworden, die de noodzakelijke fysische eigenschappen van de gelatine benaderen maar zij zijn op verre na niet voldoende om het natuurproduct, ondanks al zijn nadelen, volledig te vervangen. Dit lijkt des te zonderlinger, daar men een duidelijk inzicht heeft in de verschillende onreinheden die als sensibilisatoren, desensibilisatoren of remstoffen in de gelatine aanwezig zijn en die de fotografische karakteristieken ervan in zeer grote mate bepalen.

Eindelijk blijft de optische sensibilisatie practisch volledig gesteund op het gebruik van de cyanine-kleurstoffen, waarvan de eerste vertegenwoordigers reeds gedurende de vorige wereldoorlog door *Mills* en *Pope* gevonden werden. Talrijke nieuwe kernen werden voorgesteld, de keten tussen de kernen werd verlengd en gewijzigd, alle mogelijke substituenten werden in de cyanine-molecule ingebracht maar alle moderne optische sensibilisatoren blijven in feite cyanine-kleurstoffen.

En, nochtans, niettegenstaande het fotografische materiaal gedurende de laatste jaren in zijn grondkarakteristieken hetzelfde bleef, werden zijn fotografische eigenschappen voortdurend verbeterd en nauwer aan de eisen van de gebruiker aangepast. Vooral bij wetenschappelijke en technische opzoekingen, werd de fotografische emulsie een onmisbaar werktuig en ik stel U voor de ontwikkeling van het fotografische materiaal te onderzoeken door na te gaan hoe verschillende van zijn eigenschappen werden toegepast en verbeterd onder de drang van de voortdurend meer en meer eisende opnametechniek.

1. Spectrale gevoeligheid.

Een eerste karakteristiek der fotografische emulsie is haar eigenschap gevoelig te zijn voor een gedeelte van het electro-magnetische spectrum, dat veel uitgebreider is dan het zichtbare spectrum. Daar waar het oog enkel gevoelig is voor de stralen waarvan de golflengte tussen 4.000 en 7.000 Å ligt, is het zilverhalogenide gevoelig tussen $2 \cdot 10^{-4}$ Å en 5.000 Å, dit wil zeggen voor:

cosmische stralen begrepen tussen $2 \cdot 10^{-4}$ Å en $5 \cdot 10^{-3}$ Å;

gamma-stralen begrepen tussen $5 \cdot 10^{-3}$ Å en 1 Å;

X stralen begrepen tussen 50 en 1.000 Å;

ultra-violet-stralen begrepen tussen 2.000 en 4.000 Å;

blauwe stralen van 4.000 tot 5.000 Å.

Door toevoeging van bepaalde kleurstoffen is het mogelijk, deze spectrale gevoeligheid uit te breiden voor:

rood en infra-rood tot ongeveer 14.000 Å.

De belangrijkste toepassingen, die op deze eigenschap gesteund zijn, zijn:

Röntgen-fotografie,

infra-rood fotografie,

spectrografie,
kleurenfotografie,
schermbeeldfotografie.

Spectrografie.

Men kent de enorme uitbreiding van het spectrografische onderzoek gedurende de laatste jaren.

In 1945 bezat de *Aluminium Corporation of America* 45 spectrografen, waarmede 80 % van de analyses gedaan werden. De quantitative bepalingen bereikten het indrukwekkend aantal van 5.000.000, waarvoor 437.000 voet film nodig was.

De *Bethlehem Steel* te Pittsburgh neemt 7.000 opnamen per week.

De *Société Générale Métallurgique de Hoboken* te Antwerpen deed voor de oorlog reeds 14.000 bepalingen per maand en de meeste metaalondernemingen bezitten een spectrografisch laboratorium.

Schematisch bestaat de spectraal-analyse erin:

1. het emissie-spectrum van de te onderzoeken stof te verwekken,
2. de aldus verkregen stralen uit te spreiden,
3. het spectrum op een fotografische emulsie te registreren,
4. de lijnen te vergelijken met de lijnen van bekende elementen en uit de aanwezigheid of afwezigheid van karakteristieke lijnen te besluiten tot de samenstelling van het onderzochte monster.

Het spectraal domein dat voor spectrografie geschikt is gaat van 2.000 tot 13.000 Å, maar in de practijk wordt hoofdzakelijk het ultra-violet gebied gebruikt, wat speciale voorzorgen veronderstelt:

de optiek uit glas dient door kwarts-optiek te worden vervangen,

voor de opnamen in het verre ultra-violet dient de gelatine als bindmiddel van het lichtgevoelige zilverhalogenide zoveel mogelijk te worden verminderd, daar de gelatine in het gebied rond 2.500/3.000 Å zeer sterk ultra-violette stralen absorbeert, zodat men voor dit gebied fotografisch materiaal moet gebruiken dat zeer arm is aan gelatine, de zogenaamde Schumann-platen.

De spectrale opname geeft niet alleen kwalitatieve aanduidingen door de plaats van de verschillende lijnen, maar ook quantitative door de intensiteit van de lijnen omdat er een rechtstreekse verhouding bestaat, enerzijds tussen de concentratie van de stof en de uitgestraalde energie, en anderzijds tussen deze uitgestraalde energie en de zwarting op de fotografische plaat.

Practisch bestaan er drie fundamentele methodes voor de quantitative analyse:

de eerste steunt op de densiteit en de breedte van de lijn,

de tweede steunt op de lengte van de lijn verkregen door het licht van de spleet met een wig of een wiel-sector trapsgewijze af te zwakken,

de derde steunt op de horizontale afstand tussen twee karakteristieke krommen overeenstemmend met twee lijnen.

Het formuleren der eisen waaraan spectrografisch materiaal moet voldoen, geeft onmiddellijk aanduidingen in welke richting het spectrografische materiaal gedurende de laatste jaren werd ontwikkeld:

1. verfijning van de korrel en verhoging van het aantal korrels om scherp afgetekende lijnen te verkrijgen. Hierbij blijft echter het oud dilemma bestaan, dat de gevoeligheid van een fotografische emulsie in eerste instantie rechtstreeks evenredig is met de grootte van de korrel, zodat fijnkorrelige emulsies principiëel minder gevoelig zijn dan grofkorrelige. Voor kwalitatieve bepalingen waar hoofdzakelijk nadruk wordt gelegd op gevoeligheid moet men dan ook een minder fijne korrel dan voor kwantitatieve bepalingen op de koop toenemen;

2. ongeveer hetzelfde kan gezegd worden van het oplossingsvermogen, dat van groot belang is om zeer dicht naast elkander liggende lijnen van elkander te kunnen scheiden;

3. de homogeniteit van de korrelverdeling werd beduidend verbeterd, wat vooral voor de kwantitatieve bepalingen van belang is, daar het noodzakelijk is dat de zwartingsmetingen de effectieve zwartingen bepalen en geen afwijkingen;

4. de gevoeligheid kan opgevoerd worden zonder dat hierbij het nadeel van de grote korrel te zeer optreedt, dit om te voldoen aan de vereisten gesteld door het gebruik van zeer zwakke lichtintensiteiten, zoals bijv. bij Raman-spectrografie en astrospectrografie;

5. de waarde van de gamma in functie van de golflengte kon voor een zeer breed gebied constant gehouden worden. Het is bekend dat normaal de gamma van een emulsie lager wordt wanneer men naar de kleine golflengten overgaat. Voor de kwantitatieve bepalingen is het noodzakelijk dat deze gamma zo constant mogelijk wordt gehouden en de nieuwste spectrografische emulsies met een constante gamma betekenen dan ook in dit opzicht een zeer grote verbetering.

Samenvattend kunnen wij dan ook zeggen, dat de spectrografist in het moderne spectrografische materiaal een assortiment heeft van emulsies waarin hij voor het doel van zijn opzoekingen de gevoeligheid, de gradatie, de korrel en het oplossingsvermogen tot een zeer hoog peil opgevoerd aantreft.

Kleurenfotografie.

De kleurenfotografie is de laatste jaren voor de gewone amateur mogelijk geworden zonder dat bijzondere behandelingen, die speciale vaardigheid vereisen, nodig zijn.

Ik meen te mogen beweren, dat op dit ogenblik de subtractieve werkwijzen bepaald de overhand hebben op de additieve, en dat niettegenstaande de omhaal die gedurende de laatste maanden nog gemaakt werd rond het additieve kleurenprocédé der gebroeders Roux. Volgens het procédé Roux wordt een kleurig onderwerp geregistreerd in de vorm van vier monochrome deelbeeldjes op de normale filmbeeld-oppervlakte door gebruik te maken van een bijzondere lens met vier gekleurde filters. De kleurige reproductie geschiedt door eenvoudig deze film, die dus een zwart-wit film is, te projecteren door dezelfde lens voorzien van dezelfde vier filters. Maar, éénerzijds was het principe van dit procédé al lange jaren voor de oorlog bekend en anderzijds moet de praktijk nog de gunstige resultaten bevestigen die de uitvinders van hun procédé verwachten. Een nadeel ervan is het feit dat de bestaande apparaten, zowel opname-

als projectie-apparaten, van de nieuwe lens moeten worden voorzien; verder mag men sceptisch staan of bij de projectie niet spoedig kleurfransjes zullen optreden, voortspruitend uit de wijzigingen in afmetingen van de fotografische film. Op dit ogenblik is het streven van de meeste fabrikanten van fotografisch materiaal dan ook gericht op het verwezenlijken van een materiaal dat in de praktijk kan gebruikt worden zonder wijzigingen aan de bestaande apparaten en zonder wijzigingen in de gebruikelijke behandelingen voor de wit-zwart fotografie. Dit doel tracht men te bereiken door gebruik te maken van een opname-materiaal in hoofdzaak bestaande uit drie lichtgevoelige lagen, die door een aangepaste selectieve optische sensibilisatie in staat zijn, in elke laag één monochroom deelbeeld te registreren. De scheikunde der optische sensibilisatoren is de laatste jaren zo vooruitgegaan, dat men op dit ogenblik beschikt over sensibilisatoren van voldoende spectrale absorptie om zowel een negatief beeld op te nemen als een positief beeld te kopiëren van een bepaald negatief kleurig materiaal. Om de drie latente beelden, verkregen bij de opname, om te zetten in kleurenbeelden, biedt de chromogene ontwikkeling de meeste voordelen. Deze chromogene ontwikkeling werd in de eerste plaats doorgevoerd volgens het principe der gecontroleerde ontwikkeling, d.w.z. dat gebruik werd gemaakt van behandelingen die tot op een bepaalde diepte van het fotografische materiaal doordringen, zodat men hierdoor bepaalde lagen kleurig kan ontwikkelen. Het materiaal kan ook ontwikkeld worden door selectieve belichting, hetzij door gebruik te maken van filterkleurstoffen, aangebracht tussen de verschillende lagen, hetzij door gebruik te maken van optische sensibilisatoren, die na opname van het latente beeld en de eerste zwart-wit ontwikkeling hun activiteit behouden hebben, zodat men de verschillende lagen door aanwending van aangepast kleurig licht achtereenvolgens ontwikkelbaar kan maken.

Beide methodes kunnen echter niet worden toegepast door de gewone amateur, zodat het verkieslijk is in elke emulsielaag de aangepaste kleurcomponent aan te brengen om aldus gedurende de chromogene ontwikkeling met het oxydatie-product van de reductor in elke laag de gewenste kleurstof te vormen. Het incorporeren van deze kleurstofcomponenten in de laag zelf biedt voor de fabrikant grote moeilijkheden.

Ten eerste, moeten de verschillende kleurcomponenten in hun respectievelijke laag verankerd worden; zij mogen niet diffunderen van de éne laag in de andere. Dit wordt bereikt door aan kleurstofcomponenten een lange keten te hechten, zodanig dat zij in het gelatine-rooster vastgehouden worden, ofwel door de kleurcomponenten met een huls van kunststof te omringen, zodat men grote complexen krijgt die diffusievast zijn;

ten tweede, verwekt de aanwezigheid in éénzelfde lichtgevoelige laag van optische sensibilisatoren en kleurcomponenten in de meeste gevallen onderlinge reactie, waarbij de activiteit van een der twee stoffen verzwakt wordt ofwel ook de algemene gevoeligheid van het zilverhalogenide wordt beïnvloed;

ten derde, wijzigen de grote moleculen de colloïdale of de mechanische eigenschappen der fotografische emulsie.

Al deze moeilijkheden werden echter tijdens de laatste jaren overwonnen, zodat op dit ogenblik de amateur een fotografisch materiaal ter beschikking staat dat zowel opname bij daglicht als bij kunstlicht toelaat, en dit op omkeerfilm, ofwel op negatief-film, die na kleurige ontwikkeling volgens hetzelfde procédé kan worden afgedrukt op positief-film of op positief „opzicht“-materiaal.

Een verbetering van de kleurweergave, die onlangs werd voorgesteld en die wel interessant is, heeft betrekking op de zogenaamde „masking“.

Theoretisch zouden de drie kleurstoffen die bij de chromogene ontwikkeling gevormd worden, een absorptie moeten bezitten die juist tot $\frac{1}{3}$ van het zichtbaar spectrum bewerkt is. In de praktijk voldoen echter alleen de gele kleurstoffen in voldoende mate aan deze eis, terwijl de magenta-kleurstoffen een absorptie in het blauwe gebied hebben die ongeveer 25 % bedraagt van de maximum absorptie en de meeste blauw-groene kleurstoffen een gelijksoortige ongewenste absorptie in het blauw en in het groen bezitten.

Door deze bijkomende absorpties treden kleurvervalsingen op die door een aangepaste „masking“ verwijderd moeten worden. Er werd nu voorgesteld deze „masking“ automatisch te verwezenlijken door kleurstofcomponenten te gebruiken die uit zichzelf gekleurd zijn en die normaal gedurende de ontwikkeling gewone kleurstoffen vormen. Aldus zijn in de laag na ontwikkeling aanwezig, enerzijds een beeld in de gewenste kleur, en anderzijds een negatief beeld van het eerste, gevormd door de overblijvende kleurcomponent, dat het gewenste „masking“-effect te weeg brengt.

2. Gevoeligheid voor corpusculaire deeltjes.

Een tweede eigenschap van de fotografische emulsie is haar geschiktheid om een latent beeld te vormen door de rechtstreekse inwerking van de corpusculaire stralen. Op deze eigenschap steunen: de kernfysische opzoekingen en de opname in de cathodestraalbuizen en in de electronenmicroscop.

Reeds in 1896 ontdekte *Becquerell* de α - en de β -stralen door hun inwerking op de fotografische plaat. De grote uitbreiding van de fotografische emulsie in kernfysische onderzoekingen begon echter nadat men had gevonden dat zeer gunstige resultaten konden verkregen worden door een α -deeltje rakelings op de fotografische plaat te laten invallen. Langs de baan die het deeltje doorloopt wordt het zilverhalogenide ontwikkelbaar, zodat deze baan kan weergegeven worden door een reeks zilverkorrels.

Alhoewel het principe van deze fotografische methode zeer eenvoudig lijkt, is zij slechts in de allerlaatste jaren van groot belang geworden door de algemene toepassing bij kernfysische opzoekingen. Inderdaad, uit de lengte van het baanspoor kan men de energie van de deeltjes afleiden indien het remmende vermogen van de emulsie in vergelijking met lucht bekend is. Het product van de lengte van het baanspoor met het remmende vermogen van de emulsie, geeft de dracht welke het deeltje in de lucht zou afleggen, waaruit de energie kan worden afgeleid. Anderzijds is de afstand tussen de verschillende zilverkorrels van een baan karakteristiek voor de natuur van het deeltje.

Aldus vormen de α -deeltjes een ononderbroken

baan, daar hun ionisatievermogen zeer groot is, en deze baan verloopt in rechte lijn, daar de deeltjes, ten gevolge van hun grote energie, gemakkelijk het potentiële veld doorlopen zonder afgeleid te worden.

De protonen, waarvan het ionisatie-vermogen veel kleiner is, vormen een baan die samengesteld is uit punten die bij het einde der baan dichter naast elkander liggen ten gevolge van hun verlies aan snelheid, dat gepaard gaat met een verhoging van hun ionisatievermogen.

De electronen, die een zeer klein ionisatievermogen bezitten, vormen in de fotografische emulsie een baan die bestaat uit punten die door betrekkelijk grote constante afstanden van elkander verwijderd zijn. Boven een bepaald energetisch peil, heeft deze baan een gebogen verloop.

De neutronen en de cosmische stralingen dienen hier bijzonder vermeld te worden. Daar de neutronen geen elektrische lading bezitten, is hun ionisatievermogen nul. De neutronen kunnen evenwel ontdekt worden door de eigenschap die zij bezitten om op hun doorgang waterstofkernen, d.w.z. protonen, van nabijgelegen gelatine af te rukken. De aldus bevrijde protonen vormen karakteristieke banen. Ook de cosmische stralen bezitten een afbouwend vermogen op de stof, waarbij actieve deeltjes vrijkomen.

De werking van de corpusculaire stralen op de emulsie berust waarschijnlijk op een ionisatie van het zilverhalogenide. In tegenstelling met de inwerking van fotonen, die van het oppervlak naar binnen geschiedt, ageren deeltjes van het binnenste van de korrel naar buiten, zodat bij corpusculaire stralen betrekkelijk meer inwendig beeld gevormd wordt dan bij electro-magnetische stralen.

Emulsies voor kernphysica wijken dus ook heel sterk af van de gewone fotografische emulsies:

a. zij bevatten een zeer hoge concentratie aan zilverhalogenide: tot 80 % van het totale gewicht tegenover 40 % bij de gewone emulsie. Deze hoge concentratie wordt vereist om de trefkans van de deeltjes met de zilverhalogenide-korrels te verhogen en aldus enerzijds de afstanden tussen de ontwikkelde getroffen korrels zo klein mogelijk te maken en anderzijds het einde van het baanspoor duidelijk te kunnen vastleggen om de dracht van de stralen nauwkeurig te kunnen bepalen.

b. de korrels zijn betrekkelijk klein, gemiddeld ongeveer 0.4μ in plaats van 1 tot 2μ voor gewone fotografische emulsie.

De korrels moeten binnen zeer enge grenzen gelijkvormig zijn, opdat hun gevoeligheid, en dus ook hun ontwikkelingskans gelijk zullen zijn. De verdeling van deze korrels in de laag moet verder zeer homogeen zijn, opdat de afstand tussen de korrels van een baanspoor een juist beeld zal geven van het ionisatieproces.

c. Nucleaire emulsies worden dikwijls vergoten tot 100μ en bij uitzondering zelfs meer (gewone emulsies 10μ , maximum 20μ). Aldus is het mogelijk in een emulsie-laag een volledig baanspoor op te nemen.

Dergelijk materiaal dient met bijzondere voorzorgen te worden behandeld. Het spreekt vanzelf dat deze grote rijkdom aan zilverhalogenide als onmiddellijk gevolg heeft, dat de laag uiterst gevoelig is voor druk en dus onmiddellijk druksluier geeft, dat het fixeren

veel langer duurt dan in het normale geval en dat verder, door het verwijderen van grote hoeveelheden niet gereduceerd zilverhalogenide, grote ledige ruimten achterblijven in de emulsielaag, die dan ook ineen zinkt. Verder oefent een laag met een dikte van $100\ \mu$, in een luchtledig gebracht, een zeer grote kracht uit op de emulsiedrager en doet deze, in bepaalde gevallen, ook springen.

Een verdere toepassing van de directe inwerking van electronen op een fotografische emulsie is de fotografie in cathodestraalbuizen en in de electronen-microscop.

Een eerste moeilijkheid ligt ook hier in de absorptie van de electronen door de gelatine, vooral wanneer de spanning niet voldoende hoog is. Inderdaad, een latent beeld wordt slechts verkregen wanneer ten minste 1 kilovolt op de anode toegepast wordt. Aangezien de dieptepenetratie afhangt van het kwadraat der toegepaste spanning, gebruikt men in de practijk 10 tot 60 kilovolt. Om deze nutteloze absorptie nog te verminderen zijn vooral Schumann-platen aangewezen voor deze toepassingen ofwel fotografische platen waarvan het zilverhalogenide geconcentreerd is in de bovenlaag der emulsie.

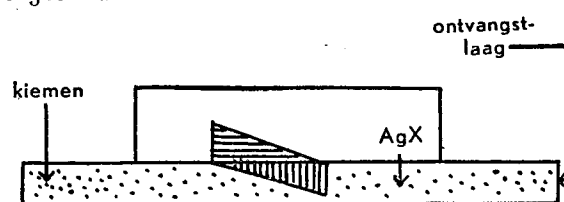
3. Omkeer-overdracht door diffusie.

Een eigenschap van het fotografische materiaal, welke gedurende de laatste jaren tot interessante toepassingen heeft geleid, hoofdzakelijk tot de productie van omkeerbeelden, is de diffusie-eigenschap van het zilverhalogenide.

Normaal worden de omkeerbeelden verkregen door het gevoelige materiaal te belichten, te ontwikkelen, het zilver van het gevormde negatieve beeld op te lossen, opnieuw te belichten en het overblijvende zilverhalogenide te ontwikkelen, waarbij een positief beeld van het onderwerp ontstaat.

Er werd nu gevonden, dat men het positieve beeld ook buiten de emulsielaag kan vormen door het zilverhalogenide dat gedurende de eerste ontwikkeling niet gereduceerd werd in een aanliggende laag te laten diffunderen waar het beeldvormig gereduceerd wordt.

Schematisch kan een dergelijk procédé als volgt voorgesteld worden:



Na belichting en ontwikkeling wordt het fotografische materiaal — nog doordrenkt met de ontwikkelaar — op een ontvangstlaag aangedrukt, welke kiemen bevat, en dat in aanwezigheid van een oplosmiddel voor het zilverhalogenide. Het niet gereduceerde zilverhalogenide wordt opgelost en diffundeert van de emulsielaag in de ontvangstlaag, waar het onder de invloed van de kiemen gereduceerd wordt. Hierdoor vermindert de concentratie van opgelost zilverhalogenide in deze laag, waardoor een nieuw gedeelte zilverhalogenide gediffundeerd wordt, zodat tenslotte de concentratie in de ontvangstlaag voldoende is om een beeld te vormen.

Het afdrukken van een belichte emulsielaag op een aangepaste drager, als bijv. papier, heeft een præ-

tische toepassing gevonden in het reproductie-procédé bekend onder de naam TRANSARGO. In plaats echter van de twee lagen afzonderlijk te houden kan men ook een materiaal verwezenlijken bestaande uit een drager, hierop een laag welke niet gevoelig is voor licht maar reductie-kiemen bevat, en hierop een lichtgevoelige emulsielaag, welke laatste emulsielaag een veel lager smeltpunt heeft dan de ontvangstlaag. Na ontwikkeling, diffusie en reductie wordt de bovenliggende laag afgesmolten.

Een derde toepassing van dit procédé werd in Amerika door Land en de Polaroid Corporation gebruikt in de one-step camera.

4. Een vierde eigenschap van de emulsie betreft het bestaan van een *uitwendig en inwendig latent beeld*.

Gedurende de laatste oorlog werden onafhankelijk door Kodak en door Professor Hautot, van de Universiteit te Luik, uitgebreide opzoekingen gedaan over de verdeling van het latente beeld in de zilverhalogenidekristallen. Hierbij werd gevonden dat het latente beeld niet alleen aan de oppervlakte van het kristal ligt maar dat zich ook een latent beeld in het kristal zelf vormt. Het is nu mogelijk, wanneer een gewoon belicht materiaal behandeld wordt met een aangepaste chroomzuuroplossing, het uitwendig latente beeld te verwijderen zodat alleen een inwendig beeld overblijft. Anderzijds bestaan bijzondere emulsies, de zogenaamde Burtonemulsies, gekenmerkt door een hoog gehalte aan zilverjodide die hoofdzakelijk een inwendig latent beeld vormen.

Er werd verder gevonden, dat deze twee latente beelden ook selectief kunnen worden ontwikkeld door gebruik te maken van aangepaste ontwikkelaars. Zo bestaan er oppervlakte-ontwikkelaars welke alleen het uitwendige beeld ontwikkelen zoals bijv. een oplossing van kalium ferro-oxalaat en, anderzijds, diepte-ontwikkelaars die zowel het uitwendige latente beeld als het inwendige latente beeld ontwikkelen, zoals bijv. een metol-hydrochinon-ontwikkelaar die natriumthiosulfaat als oplosmiddel voor het zilverhalogenide bevat.

Op deze verdeling van het latente beeld en op de mogelijkheid elk dezer beelden selectief te ontwikkelen, werden verschillende nieuwe procédé's voorgesteld. Een eerste heeft als doel het beïnvloeden van het contrast van afdrukken. Multicontrast materiaal is bekend, bestaande uit twee emulsielagen van verschillend contrast en van verschillende optische gevoeligheid. Door een aangepast copieërlicht wordt de éne of de andere emulsie min of meer ontwikkelbaar gemaakt, waardoor uiteindelijk een contrast kan verkregen worden dat van het hoge contrast der éne emulsie tot het lage contrast der andere kan variëren.

Volgens de nieuwe werkwijze gebruikt men een materiaal bestaande uit twee emulsies waarvan de éne een uitwendig latent beeld, de andere een inwendig latent beeld vormt en die verschillend van contrast zijn. Het gewenste contrast wordt niet verkregen door een aangepaste belichting maar door gebruik te maken van een aangepaste ontwikkelaar die min of meer op het uitwendige beeld of op het inwendige beeld zal inwerken.

Een kleurbeeld kan gevormd worden door de twee emulsies afzonderlijk te ontwikkelen, een eerste maal met een oppervlakte-kleurontwikkelaar voor de ge-

wone emulsie, een tweede maal met een diepte kleur-ontwikkelaar voor de speciale emulsie.

Op gelijksoortige wijze worden „masking“-beelden voor kleur-correctie gevormd.

Omkeerbeelden kunnen worden verkregen in emulsies die vooral een inwendig latent beeld vormen. Er werd gevonden, dat wanneer men een emulsie, die vooral een inwendig beeld vormt, belicht en met een verdunde oppervlakte-ontwikkelaar behandelt, deze emulsie de eigenschap verkrijgt door belichting een uitwendig latent beeld te vormen op de plaatsen waar geen inwendig beeld aanwezig is.

Door ontwikkeling met een oppervlakte-ontwikkelaar verkrijgt men aldus een omkeerbeeld van het onderwerp. Deze voorbeelden bewijzen het belang van de topografie van het latente beeld en laten toe verdere ontwikkelingen op dit gebied te verwachten.

Indien de fotografische emulsie van het grootste belang is voor het registreren van lichtverschijnselen, dan mag toch ook de rol van de drager voor deze emulsie niet onderschat worden, vooral wanneer het gaat om wetenschappelijke of technische opnamen.

Glas heeft als drager vele voordelen maar is breekbaar en zwaar en bovendien voor kinematografie onbruikbaar, zodat het voor wetenschappelijke fotografie meer en meer verlaten wordt.

Een filmdrager is veel praktischer voor het gebruik maar sommige filmsoorten zijn uiterst brandbaar terwijl anderen gemakkelijk veranderingen in afmetingen ondergaan, wat bijvoorbeeld voor spectrografische of aero-opnamen niet toelaatbaar is. Daar de kostprijs van film tamelijk hoog is, werd getracht de eigenschappen van papier te verbeteren om het aldus als onderlaag ter vervanging van film bruikbaar te maken. Men kwam aldus tot impermeabel papier, d.w.z. papier dat langs beide zijden bekleed is met een voor water ondoordringbare laag, zodat deze drager geen hygroscopische wijzigingen ondergaat en dus geen wijzigingen in de afmetingen vertoont. Impermeabel papier is voor bepaalde toepassingen nog niet voldoende vormbestendig, zodat men er toe overging een emulsiedrager te vervaardigen bestaande uit een vel aluminium, langs beide kanten bekleed met papier en hierop een impermeabele laag. In de allerlaatste maanden werd het Textilophot-papier op de markt gebracht, bestaande uit een vel textiel langs beide zijden bekleed met een impermeabele laag en hierop de emulsielaag. Vooral voor het reproduceren van tekeningen geniet Textilophot-papier veel bijval daar het zeer gemakkelijk wijzigingen in de tekeningen toelaat en aldus het snel reproduceren en bijwerken van tekeningen mogelijk maakt.

Niettegenstaande het gunstige onthaal van deze dragers blijft toch het feit bestaan dat voor bepaalde opnamen van de allerhoogste nauwkeurigheid de filmdrager onmisbaar is. Op dit gebied werden dan ook, vooral de laatste jaren, grote verbeteringen verwezenlijkt waarbij, eveneens als bij de fabricage van fotografische emulsies, in de meeste gevallen een compromis moest worden aanvaard tussen verschillende soms tegenstrijdige eigenschappen. Inderdaad dient de fotografische filmdrager te voldoen aan strenge scheikundige, mechanische en fysische eisen:

a. de drager mag bij gebruik in normale omstandigheden geen scheikundige inwerking uitoefenen op de emulsie om elke sensitometrische wijziging in de fotografische karakteristieken te vermijden;

b. de grondstof voor de filmdrager moet oplosbaar zijn in een gebruikelijk oplosmiddel, om zijn fabricage door middel van het gietprocédé mogelijk te maken en verder om het aan elkaar plakken van filmstroken toe te laten;

c. mechanisch moet de film een hoge weerstand hebben om zonder scheuren of doorbreken der perforatie's honderden malen door de projectie-apparaten te lopen; verder een grote verlenging toelaten, van groot belang bij tijdelijke of blijvende vervorming en, uiteindelijk, een grote flexibiliteit bezitten;

d. fysische vereisten zijn: een grote inertie tegenover atmosferische veranderingen, vooral hygrometrische, en een minimale absorptie en desorptie van water in de verschillende fotografische behandelingsbaden.

Afwisselende opneming en verlies van water veroorzaken uitzettingen en inkrimpingen, die kleiner zijn in de lengterichting dan in de breedterichting van de gegoten filmband, zodat een beeldvorming optreedt.

Verder verliest de beeldrager bij de hoge temperaturen in de projectoren een gedeelte van het plastificeermiddel, waardoor de film bros wordt.

Aan de meeste van deze gestelde eisen wordt voldaan door nitrocellulose die gegoten kan worden, ofwel uit aceton ofwel uit een mengsel van alcohol en aether, zodat dan ook nitrocellulose lange jaren gebruikt werd als grondstof voor de beeldrager. Nitrocellulose heeft echter het grote nadeel uiterst brandbaar te zijn, waardoor zijn gebruik voor amateurfilm in de meeste landen verboden werd. Men heeft dan ook getracht nitrocellulose te vervangen door organische esters van cellulose, in de eerste plaats cellulose-triacetaat. Cellulose-triacetaat is echter onoplosbaar in de meest voorkomende organische oplosmiddelen, zodat men voor een twintigtal jaren voorstelde, het cellulose-triacetaat gedeeltelijk te verzeppen tot cellulose-diacetaat, dat uit aceton gegoten kan worden. Cellulose-diacetaat is onbrandbaar maar zijn mechanische eigenschappen, en vooral zijn waterabsorptie, zijn beduidend hoger dan van nitrocellulose, zodat het voor wetenschappelijke doeleinden weinig geschikt was. In België slaagde men er in, triacetaat oplosbaar te maken en een filmdrager uit deze oplossing te gieten, waarvan de mechanische en fysische eigenschappen veel beter waren dan die van het cellulose-diacetaat. De laatste jaren is men overgegaan naar cellulosemengesters, hoofdzakelijk cellulose-acetopropionaat en cellulose-acetobutyraat. De oplosbaarheid van deze mengesters kan beïnvloed worden door deze volledig veresterde cellulose-mengesters voor ongeveer 5 % te verzeppen, waarbij tevens een product verkregen wordt waarvan de mechanische eigenschappen aanmerkelijk beter zijn. In het begin van dit jaar werd in de Verenigde Staten van Amerika heel veel ophef gemaakt over een zeer hoog geacetylerde cellulose, die bijzonder geschikt zou zijn voor het vervaardigen van fotografische filmdragere, maar praktische ondervinding is hierover nog niet

bekend, hoewel moet worden aangenomen dat deze film in feite uit cellulose-triacetaat moet bestaan. Waar de cellulose-derivaten het proefondervindelijke stadium voorbij zijn en algemeen gebruikt worden in de praktijk, is men nog steeds in het stadium der studie voor wat de volledig synthetische producten aangaat. Er bestaat reeds een hele reeks octrooien over het gebruik van polyvinylderivaten en van polyamide-producten. Deze derivaten zullen waarschijnlijk het voordeel bieden van een praktisch volledige scheikundige en physische inertie, maar vooral voor wat betreft de polyamiden biedt hun oplosbaarheid in de gewone organische oplosmiddelen een grote hinderenis voor hun invoering in de praktijk. Het is zelfs waarschijnlijk dat men bij deze producten zal moeten afzien van de tot nu toe gebruikte methode om over te gaan tot het kalandreren van geknede producten. Dit zou zoals vanzelf spreekt een totaal nieuwe techniek betekenen voor het vervaardigen van lange filmbanen, waarbij het echter nog twijfelachtig is of de optische eigenschappen van het aldus verkregen product gelijkaardig zullen zijn aan die van de gegoten filmdrager.

Het Xerographic procédé.

Ik wil deze uiteenzetting over de evolutie van het fotografische materiaal niet eindigen zonder enige woorden te zeggen over een totaal nieuw fotografisch procédé, het Xerographic procédé, dat op de bijeenkomst van de American Optical Society, einde October 1948, werd voorgebracht door de uitvinder *Carlson* en de *Haloid Corporation*, die dit materiaal in de loop van dit jaar op de markt zullen brengen.

Xerografie is, in feite, de electro-fotografie: in principe bestaat het er in het oppervlak van een foto-geleidende, isolerende laag, gedragen door een geleidende onderlaag, met statische electriciteit te laden, door belichting de foto-geleidende laag selectief geleidend te maken, waardoor de bovenliggende electronen in de onderlaag overgaan en geneutraliseerd worden, hierbij in de bovenlaag een electro-statisch latent beeld achterlatend.

Dit electro-statische latente beeld wordt ontwikkeld door opstrooien van een fijn verdeeld materiaal dat electro-statisch wordt aangetrokken, zoals bijv. poeder, dat op de geladen plaatsen wordt vastgehouden en aldus een zichtbaar beeld vormt.

Wij kunnen bij dit procédé de volgende vijf fasen onderscheiden:

1. Het laden van een geleidende plaat, bedekt met de foto-geleidende laag, wat een paar seconden duurt en natuurlijk door de fotograaf zelf en juist vóór de opname moet geschieden.

2. De belichting van de geladen plaat in de gewone cassette van een normale camera.

De gevoeligheid van de plaat komt met die van gevoelig vergrotingspapier overeen. Op de plaatsen waar het licht de plaat raakt, wordt de foto-geleidende laag geleidend en kan de oppervlakkige elektrische lading in de metaal-drager overgaan. Op de plaatsen waar geen lichtinwerking is, blijft de oppervlakkige lading en vormt een electrostatisch latent beeld.

3. De plaat wordt ontwikkeld door haar met een bijzonder bereid poeder te bestrooien. Op de geladen plaatsen blijft het poeder vast zitten, terwijl het op de niet door licht getroffen plaatsen niet vastgehouden wordt. Men verkrijgt aldus het spiegelbeeld van het origineel, dat equivalent is aan het ontwikkelde zilvernegatief in fotografie.

4. Om een afdruk te maken, wordt een aangepast materiaal, bijvoorbeeld papier, op de gepoederde plaat geplaatst en op dezelfde wijze als de oorspronkelijke plaat electrisch geladen. De poederdeeltjes die op de plaat vasthielden, worden overgebracht op het geladen papier, aldus een positief beeld vormend van het onderwerp. Men kan deze afdruk beschouwen als een niet gefixeerde zilverafdruk.

5. Deze afdruk kan gefixeerd worden door een korte verwarming, bijv. met infrarood-lampen, waarbij de poederkorreltjes gedeeltelijk smelten en definitief op het papier vastkleven.

Een voordeel van de Xerografie is dat de plaat, volgens de uitvinders, 500-maal en meer kan worden gebruikt door gewoonweg het beeld te verwijderen door middel van een techniek die gelijk is aan de ontwikkeling van de plaat. Men kan ook beelden in kleuren verkrijgen door, in plaats van zwarte stofdeeltjes, gekleurde poeders te gebruiken, terwijl multi-kleurbeelden kunnen verkregen worden door van afzonderlijke deelbeelden gecombineerde kleurafdrukken te vervaardigen.

Uit Wetenschap en Techniek

Pharmaceutische preparaten

615.782

De slaapmiddelen van deze tijd

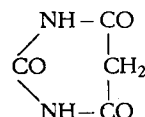
Prof. *Ernst Cohen* gaf — vóór zijn tragisch overlijden als slachtoffer van de walgelijke en waanzinnige Nazi-terreur — als laatste verhandeling van zijn hand, wegens de omstandigheden door Mevrouw Dr. *W. A. T. Cohen-De Meester* gepubliceerd¹⁾, uitsluitsel omtrent de door mij gestelde vraag naar de herkomst, resp. naar de betekenis van de benaming *barbituurzuur* voor de door *von Bayer* verkregen verbinding *malonylureum*.

Hoewel aan *von Bayer* deze buitensporigheid als studentikoze opwelling vergeven kan worden, lijkt mij het geval op zichzelf toch wel smakeloos²⁾. En zo zal dan de nomenclatuur van deze voor de chemo-therapie zo be-

langrijke slaapmiddelen en sedativa — de barbitalen — allicht door de eeuwen heen, door de naam van mejuffrouw *Barbara X* worden belicht. Voorwaar een in de nomenclatuur nimmer gehoorde prestatie!

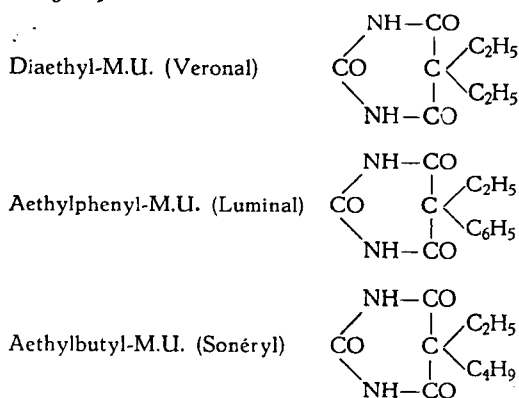
Het door *von Bayer* verkregen malonylureum wordt reeds vermeld in zijn publicatie „Untersuchungen über die Harnsäuregruppe” Lieb. Ann. der Chem. u. Pharm. 127 1 (1863), welke onderzoeken in het bijzonder op de structuur van de urinezuren en hun derivaten waren gericht.

Het malonylureum



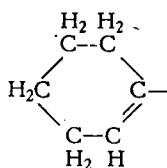
verder aan te duiden als M.U., heeft mij in 1896 o.a. bezig gehouden bij de studie en de bereiding van organische literatuur-preparen, voorafgaande aan de bewerking van mijn proefschrift over de substitutie van een H-atoom van het secundaire C-atoom van malonzuur door de pentamethyleenrest, als eerste inlassing dezer groep in organische verbindingen.

Er kon in mijn tijd uiteraard hoegenaamd geen vermoeden bestaan, dat de substitutie van meergemelde H-atomen in M.U. door alkylen tot stoffen zou leiden, welke thans in de chemo-therapie als narcotica en sedativa zo'n belangrijke plaats innemen. Het is voorts wel merkwaardig, dat de invloed dezer alkylen onderling, wat slaapverwekkende en toxische eigenschappen betreft, zo verschillend blijkt te zijn. Om dit aan te tonen, zou ik uit de legio in de praktijk voorkomende slaapmiddelen — het secundaire C-atoom heeft blijkbaar gaandeweg een commercieel-speculatieve betekenis gekregen — een enkele éclatante groep willen doen.

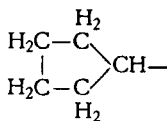


De klinische waarschuwing voor Veronal (twee aethylgroepen) is volgens de literatuur wel zeer pertinent, zo zelfs, dat, om misbruik te voorkomen, toevoeging van Pulv. Rad. Ipecacuanhae als braakmiddel wordt voorgeschreven. Voor Luminal (een aethyl en een phenylgroep) worden de bijwerkingen ook zwaar uitgemeten, terwijl daarentegen voor Sonéryl (een aethyl en een butylgroep) een bijzondere waarschuwing ontbreekt. Het butyl — naast het aethylalkyl schijnt dus wel een onverklaarbaar (?) gunstige invloed te hebben; voor oningewijden voorzeker een onbegrijpelijke tegenstelling.

Aan de cyclohexenylgroep



wordt in Phanodorm, (Cyclohexenylaethyl-M.U.), blijkbaar een zeer bijzondere werking toegeschreven³⁾ Men zou in dit verband ook de bovenvermelde pentamethenylgroep

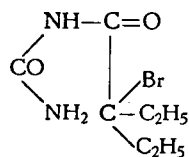


een kans kunnen geven⁴⁾.

Aan deze enkele hier vermelde zouden nog vele sub-

stituenten, als o.a. allyl, dipropyl, en dan de samengestelde complexen, als o.a. Somnifeen, (diaethyl-M.U. + isopropyl-M.U.), waarin bovendien de aan N gebonden H-atomen door aethylgroepen zijn vervangen, het Allonal (allylisopropyl-M.U. + antipyrine) enz. kunnen worden toegevoegd.

Het Adaline, diaethylbromacetyl-ureum



verdient afzonderlijke vermelding. Het wordt alom genoemd als mild sedativum, waaruit zou zijn te concluderen, dat aan de malonzuurrest als zodanig een opvallend narcotisch effect is toe te schrijven.

De uitermate vele phantasienamen, zelfs voor een en hetzelfde slaapmiddel, hierbij in aanmerking nemende, lijkt mij deze verscheidenheid ten slotte wel tot een „Embarras du choix” te moeten leiden. Het gebruik schijnt in deze kommervolle tijden, vooral in Amerika, onrustbarend groot te zijn. De waarschuwing van Prof. Wester over het gebruik van slaapmiddelen: „Zij brengen veel zegen, maar kunnen, evenals morphine enz. mensch en mensheid tot vloek worden”, is wel zeer ernstig te nemen⁵⁾.

Het behoeft geenszins als een bijzonderheid te worden aangemerkt, dat bij het synthetische werken op organische universiteitslaboratoria stoffen tot stand komen, die eerst veel later geneesmiddelen van bijzondere waarde blijken te zijn, zoals, naar ik meen, bijv. aspirine, phenacitine, antipyrine, ephedrine enz. Het feit echter, dat het gealkyleerde malonylureum zich na jaren plotseling als een markant narcoticum in de chemo-therapie heeft gemanifesteerd, is toch wel frappant te noemen.

Ik heb mij als leek aanvankelijk op het standpunt gesteld, dat het initiatief voor de toepassing van deze narcotica zou kunnen zijn gebaseerd op de bij uraemie door ureumvergiftiging van het bloed wel optredende bewusteloosheid. Deze voorstelling werd mij van medische zijde als onjuist of onwaarschijnlijk voorgehouden. Gelet echter op het feit, dat voor 1890 de derivaten van het carbamidezuur, de urethanen, (NH₂COOC_nH_{2n+1}) reeds als slaapmiddelen en sedativa werden toegepast⁶⁾, schijnt mij het ureum hier toch wel een voorname, ja overwegende rol te spelen.

Mij interesseerden derhalve de volgende vragen:

- 1e. Waarop was het initiatief voor de toepassing van het gealkyleerde malonylureum als narcoticum gebaseerd?
- 2e. Waar en door wie is het middel voor het eerst toegepast?
- 3e. Waarop, en van welk deel van het complex voornamelijk, berust de narcotische werking; hoe is het verschil in effect van de alkylen onderling te verklaren, of is een en ander alleen aan willekeur en empirie toe te schrijven?

Ik heb getracht hier en daar mijn licht op te steken, doch noch van chemische, noch van pharmaceutische, noch van medische zijde heb ik uitsluitel of verwijzing naar literatuur hierover kunnen verkrijgen. Wellicht kan een deskundige lezer mij inlichtingen verschaffen. Ik zou dit ten eerste op prijs stellen.

Den Haag, Juli 1949.

A. Verwey.

pentamethyleentetrazol (cardiazol), als plaatsvervangend middel voor kamfer, nu in letterlijke zin, als hart-excitans toegediend. Het zou mij interesseren te weten, wien de primeur voor het initiatief en van de toepassing moet worden toegekend.

⁵⁾ Prof. Dr. D. H. Wester, Mensch—Scheikunde—Samenleving, blz. 182. Uitg. Leopold's Uitg. Mij. Den Haag, 1947.

⁶⁾ Die neueren Arzneimittel, Dr. Bernhard Fischer, bladz. 110. Uitgave Springer Berlijn 1889.

¹⁾ Chemisch-Historische Aanteekeningen XXIV, Chem. Weekblad 40, 176 (1943).

²⁾ v. Bayer huwde mejuffrouw Lydia Bendemann te Berlijn.

³⁾ De behandeling der slapeloosheid, uitgegeven door het Rijks-Instituut voor Pharmaco-therapeutisch onderzoek. Bladz. 72. Uitg. Rijksuitgeverij Dienst v. d. Ned. Staatsc. 1931. Den Haag, Algem. Landsdr.

⁴⁾ Deze 5-ring pentamethyleen heeft mij in mijn studietijd uiteraard zeer na aan het hart gelegen; als een openbaring werd mij deze, enkele jaren geleden, bij een ernstige ziekte, in

Boekbesprekingen

677.01

H. E. Fierz-David und E. Merian; *À briss der Chemischen Technologie der Textilfasern*. Verlag Birkhäuser Basel 1948, 17 x 23 cm, XII + 295 pp., 107 Abb., 7 Tafeln mit Textilmustern, geb. S.Fr. 36.50.

Het boek is onderverdeeld in vijf afdelingen: een inleiding, een hoofdstuk over de verdeling, een over verven, een over drukken en ten slotte een twintigtal pagina's over het appreteren.

Volgens het voorwoord is dit boek niet voor specialisten bestemd, doch voor studerende. De hoofdschotel van het werk, de hoofdstukken, het verven en drukken behandelend, is wel geschikt om de beginnening een indruk te geven over de omvang van het gebied, doch enig inzicht zal niet licht verkregen worden aan de hand van de aaneenrijging der talloze recepten, die deze afdelingen eigenlijk vormen. Daarvoor zal teruggegrepen dienen te worden op de oorspronkelijke literatuur, die in ruime mate in honderden voetnoten vermeld is.

Kan over het verven en drukken dus ten hoogste gezegd worden, dat er wel wat ruim met recepten gestrooid is, waardoor een theoretische behandeling erg in het gedrang is gekomen, op de inleiding is helaas meer aan te merken. De student, die de eerste hoofdstukken uit dit boek zou bestuderen, zou zeker van vele zaken een verkeerd beeld krijgen. We vinden bijv. op pag. 15, dat dode katoen geen lumen heeft; pag. 16—22 weken de indruk, dat in een weefsel vlas, jute en hennep niet te onderscheiden zijn; op pag. 31 staat dat „mungo” en „shoddy” hetzelfde is, tussen chappe- en floretzijde zou geen verschil bestaan (pag. 37); Eulan wordt als bactericide beschouwd (pag. 32), Fortisan zou acetaatzijde zijn (pag. 54).

Al deze en meer dergelijke opmerkingen (wat bijv. in het hoofdstuk over veredelen omtrent het wassen wordt vermeld in pp. 73—76, bevat vele onnauwkeurigheden) vormen samen een ernstig bezwaar tegen het boek. Ook met het uitzoeken van de illustraties had men wel iets kieskeuriger kunnen zijn, er zijn vrij veel afbeeldingen van verouderde machines opgenomen.

De uitvoering is zeer goed verzorgd, de prijs redelijk.

W. H. Westenberg.

666.3[541.1]

Dr. Eugen Ryschkewitsch, *Oxydkeramik der Einstoffsysteme vom Standpunkt der physikalischen Chemie*, Springer-Verlag, Berlin 1948, 16 x 24 cm, 280 pag., 132 figuren, D.M. 36.—.

„Een voortreffelijk boek” — op deze wijze kan het bovenstaande werk, dat door de bekende Wit-Russische keramikus in 1942 werd geschreven, maar dat eerst thans gedrukt in de openbaarheid verschijnt, het beste worden gekarakteriseerd.

Na het betrekkelijk kort gehouden eerste deel, waarvan het belangrijkste gedeelte gewijd is aan oventechniek en het sinterproces, worden in het veel grotere tweede deel zeer uitvoerig de „Einstoffsysteme” Al_2O_3 , spinel, MgO , BeO , ZrO_2 , $ZrSiO_4$, ThO_2 , en CeO_2 besproken. Vele fysische, chemische, kristallografische en technische eigenschappen worden op zeer overzichtelijke wijze behandeld.

Het speciale terrein van de schrijver, nl. de mechanische eigenschappen (drukvastheid, trekvastheid, elasticiteitsmodulus) der keramische materialen geniet daarbij een zekere voorkeur; daarentegen vindt men over de elektrische eigenschappen (geleidingsvermogen, dielectrische verliezen) weinig vermeld.

Jammer genoeg ontbreekt een personen- en onderwerpen-register.

Zoals de schrijver zelf ook opmerkt, heeft de ontwikkeling in het behandelde gebied sinds 1942 niet stil gestaan. Mocht de schrijver er nog eens toe besluiten de bewerking van een tweede druk op zich te nemen en daarmee het werk weer geheel up-to-date te brengen, dan zou dit — gezien zijn thans geleverde prestatie — een zeer welkome aanwinst zijn voor de keramische literatuur.

J. M. Stevels.

666.22

F. W. Glaze and C. H. Hahner, *Optical Glass at the National Bureau of Standards*, National Bureau of Standards Circular 469, U.S. Government Printing Office, Washington 25 D.C., 1948, 14 pag., 20 x 26 cm, 12 fig., \$ 0.15.

Deze circulaire geeft een beschrijving van de fabricagemethode van optisch glas, zoals deze bij het National Bureau of Standards in gebruik is.

Alle fasen van het proces worden in details behandeld en daarbij blijkt, dat men hier geheel volgens de klassieke methode werkt. Speciaal het roeren wordt uitvoerig besproken, omdat dit een van de belangrijkste punten is bij de bereiding van optisch glas.

J. M. Stevels.

666[614.893]:545.82

R. Stair, *Spectral-Transmissive Properties and Use of Eye-protective glasses*, National Bureau of Standards Circular 471, U.S. Government Printing Office, Washington 25 D.C., 1948, 20 x 26 cm, 34 pag., 93 fig., \$ 0.20.

Deze circulaire geeft een beschrijving van de zeer uiteenlopende typen glazen, die men gebruikt om het oog te beschermen tegen schadelijke ultraviolette, zichtbare of infrarode stralende energie. Voor verschillende industriële doeleinden (lassen, smelten, glasblazen, staalbewerking) maar ook voor gebruik in auto- en zonnebrillen worden verschillende glazen aanbevolen.

De spectrale doorlaatbaarheid van alle besproken glazen wordt in een grafiek weergegeven. Uit de aard der zaak is het een zeer specialistisch werkje, dat echter voor de vakman een keur van gegevens bevat.

J. M. Stevels.

547.1

A. Kirmann, *Chimie organique. I: Généralités. II: Fonctions simples*. Librairie Armand Colin, Paris 1947, 11 x 17 cm, 220 en 195 pp., 19 en 7 fig., broché frs. 120 en 120.

In vrijwel alle leerboeken, waarin een overzicht der koolstofchemie wordt gegeven, wordt nog de klassieke indeling gevolgd, volgens welke de verschillende groepen koolstofverbindingen systematisch worden behandeld, terwijl onderwerpen van meer algemene aard daar worden besproken, waar dat voor het goed begrip van de eigenschappen van bepaalde stoffen gewenst is.

Kirmann, hoogleraar in de organische chemie te Straatsburg, heeft nu in zijn *Chimie organique* de algemene organische scheikunde geheel gescheiden van de systematische. In een deeltje van 220 blz. behandelt hij de „Chimie organique générale”, in een boekje van 195 blz. „Fonctions simples”, terwijl de verschijning van een derde deeltje, getiteld „Fonctions complexes”, dat het boek zal completeren, is aangekondigd.

Bij het concipiëren van zijn boek heeft Kirmann zich in de eerste plaats ten doel gesteld een duidelijk beeld te geven van de tegenwoordige stand van de organische che-

mie (in het bijzonder van het aan de zijde van de fysieke chemie gelegen gebied), maar ook om de lezer zoveel mogelijk het verband te doen zien tussen de feiten, opdat hij de overtuiging van de schrijver zal gaan delen „(que) la chimie organique n'est pas un amas de détails, mais un édifice logique et cohérent.” Kirrmann is hierin m.i. zeker geslaagd. Men waardeert de scheiding van de algemene organische chemie van het systematische gedeelte, de uitbreiding van de traditionele stof in het eerste deel (in het bijzonder met de reeks hoofdstukken over de reacties in de organische chemie), de logische indeling in het tweede. De omvang van zijn boek (voltooid schat ik het op niet meer dan de helft van de Holleman-Wibaut) heeft de schrijver beperkt weten te houden door een bespreking van de praktijk van het vak vrijwel geheel achterwege te laten. Het volgende overzicht verduidelijkt de opzet van het werk.

Deel I.

1. Inleiding, historische ontwikkeling en industriële betekenis der organische scheikunde (13 blz.).
2. Algemene beschouwing der organische verbindingen: analyse (4 blz.), structuurtheorie (18 blz.), bindings-theorie (11 blz.), stereochemie (33 blz.); verband tussen fysieke eigenschappen en structuur (32 blz.); fysieke evenwichten (destillatie, chromatographie, 14 blz.), organische colloïden (macromoleculen, 9 blz.).
3. De reacties in de organische chemie: fundamentele reacties (10 blz.); reactiesnelheid (13 blz.), intramoleculaire omzettingen (tautomerie, 12 blz.), reactiemechanismen (29 blz.).

Deel II.

Inleiding (7 blz.).

1. Koolwaterstoffen (aliphatische en cyclische: 53 blz.).
2. Eenwaardige functies (halogeen- en metaalderivaten, alcoholen, aethers, esters van anorganische zuren, stikstofverbindingen, 57 blz.).
3. Tweewaardige functies (aldehyden, ketonen, ketenen, 22 blz.).
4. Driewaardige functies (zuren en zuurderivaten, nitrillen, 23 blz.).
5. Vierwaardige functies (koolzuurderivaten, 9 blz.).
6. Heterocyclische verbindingen (17 blz.).

Ik meen deze helder geschreven „Chimie organique” te kunnen aanbevelen aan candidandi in de natuurphilosophie als steun bij hun studie van de koolstofchemie in eerste ronde en aan hen, die, in het bezit van een elementaire kennis der organische scheikunde, zich van de tegenwoordige stand van deze wetenschap op de hoogte willen stellen.

H. J. den Hertog.

* * *

613.2

Verbond van wetenschappelijke onderzoekers te Leiden, De voedselvoorziening der wereld. Verslag van het congres gehouden te Wageningen op 8 en 9 October 1948. Rotterdam, M. Wijt & Zn., 1949, 16 x 24 cm, 90 bladz. geen prijs.

Voor hen, die niet in staat zijn geweest dit belangrijke congres bij te wonen, verschijnt nu dit verslag in druk. De voordrachten (van de Heren Mansholt, Dols, Boerma, Louwes, de Fluiter, Jansen, van Eekelen, Brouwer, van Veen en de Vries) zijn in extenso opgenomen. Tevens zijn de in de gevolgde besprekingen gemaakte opmerkingen weergegeven.

De openingstoespraak van Prof. Minnaert en zijn samenvatting bij de sluiting ronden het geheel af tot een bijzonder belangwekkend overzicht, dat een ieder ter lezing kan worden aanbevolen, die zich snel wil oriënteren over dit bij uitstek actuele vraagstuk. Men kan het Verbond gelukwensen met deze belangwekkende manifestatie.

O. Wouters.

* * *

637.131

Vereniging tot exploitatie ener Proefzuivelboerderij te Hoorn. Verslag over het jaar 1946. Voor de vereniging bij de Landsdrukkerij te 's-Gravenhage, 16 x 24 cm, 173 bladz., prijs f 1.50.

Dit bekende jaarverslag is in een andere opmaak dan voor de oorlog verschenen. Het wordt nu bij de Staatsdrukkerij tegen betaling verkrijgbaar gesteld en bestaat uit 13 bladzijden jaarverslag, waarbij zijn ingenaaid enige verslagen van het rijkslandbouwproefstation te Hoorn en wel de nummers 53 9 C (Pette), 53 3 C (Dijkstra), 52 6 C (Mulder), 53 2 C (Mulder). De afzonderlijke verslagen hebben elk een eigen paginering, hetgeen de overzichtelijkheid niet bevordert. Deze wijze van uitgeven zal echter wel goedkoper zijn.

Wanneer men bedenkt welk pionierswerk door deze vereniging is verricht en men vergelijkt de uitgave van dit jaarverslag met overeenkomstige uitgaven uit het buitenland, dan blijkt duidelijk dat men hier zijn bestaansrecht niet aan de man brengt. Dat is bijzonder jammer. Straks wordt ook deze vereniging door een superorganisatie opgeslokt en dan behoort weer een eerbiedwaardig stuk particulier initiatief, ondernemingszin en vakbekwaamheid tot het verleden.

O. Wouters.

* * *

66.065.512[608.3]

Algemene Technische Afdeling T.N.O. Overzicht van de octrooien betreffende concentreren door uitvriezen. Rapport TA No. 243. Den Haag, Koningskade 5, April 1948, 25 bladz. + 7 bladz. figuren, 20,5 x 29 cm.

In feite is dit een lijst van octrooien over het in de titel aangeduide onderwerp. Dit zou van belang kunnen zijn voor (toekomstige) gebruikers, indien de in de octrooiliteratuur naar voren gebrachte gedachten waren gegroepeerd en ergens zou blijken of en hoe deze worden toegepast. Bij ieder octrooi staat ook in een of andere taal een verhaaltje. Het blijkt uit niets of dit conclusies zijn of een samenvatting of wat dan ook. Er wordt bij elk octrooi wel een datum opgegeven, maar welke datum (indiening, verlenging?) blijkt nergens. Kortom: een document, dat wel in een behoefte zou voorzien, indien het minder pretentius was opgesteld door iemand, die beter op de hoogte zou zijn met de eisen, die de praktijk pleegt te stellen.

O. Wouters.

* * *

678.149:601.3

M. van den Tempel, Patents on the manufacture of sponge rubber and on heat-sensitized latex. Rubber-Stichting, Delft, 1949, 20 x 32 cm, 65 pp., stencil, 4 tabellen, f 100.—

Dit rapport van de Octrooi-afdeling van de Rubberstichting te Delft behandelt de Octrooi-situatie op het in de titel genoemde gebied voor Nederland, België, Engeland, Frankrijk, de Verenigde Staten en gedeeltelijk ook voor Zwitserland. In drie hoofdstukken, nl. I: Processes using frothed latex, II. Other Processes for making sponge rubber from latex en III. Gelling of latex, benevens een Addendum wordt in 325 uittreksels een overzicht gegeven van 570 octrooien. Het rapport is voor hen, die zich met de fabricage of de import en export van de behandelde producten bezighouden van bijzondere waarde te achten. Alleen voor dezen dan ook kan de prijs niet te hoog geacht worden.

Redactie.

* * *

H. R. Snijder (editor) *Organic Syntheses*
Vol. 28. John Wiley, New York, 1948, 121 pag.,
2 fig., 15 x 23 cm, \$ 2.50.

Aanbeveling van een nieuw deeltje uit deze bekende serie is eigenlijk overbodig. Opzet en indeling van het werkje zijn gelijk aan de vorige.

Bereidingen van de volgende stoffen worden gegeven: 2-acetothienon, 2-acetylfluoreen, 9-acetylphenanthreen, 2-allylcyclohexanon, o-aminobenzaldehyde, p-aminophenyl disulfide, benzooldisulfide, 9-broomphenanthreen, 4-broom-o-xyleen, 3-carbaethoxycumarine, p-chlooracetylacetanilide, m-chloorphenylmethylcarbinol, m-chloorstyreen, 9-cyaanphenanthreen, trans-1, 1,2 cyclohexaandiol, 4,7-dichloorchinoline, 2,5-dihydroxyacetophenon, di-isovaleryl methaan, 3,4-dimethylaniline, 2,4-dimethylchinoline, 1,4-dinitronaftaleen, diphenylacetonitril, azodicarbonzuraethylester, aethoxymethyleenmalonzuraethylester, fluoronon-2-carbonzuur, hexamethyleenchloorhydrine, hydrochinondiacetaat, 2-hydroxycinchoninezuur, dl-isopropylideen-glycerol, 4-keto-7-methyl-octaanzuraethylester, 4-nitro-l-naftylamine, p-nitrophenylsulfide, phenanthreen-9-aldehyd, 1-methyl-3-amino-5-pyrazolon, α -phenylthioureum, 2, 4, 7-trinitrofluorenon, chloorazijnzuraethylester.

J. F. Arens.

* * *

542.9(083.1)

Synthèses Organiques, Volume II
(Edition d'ensemble révisée des volumes annuels X à XIX). Traduction française par M. Robert Marey et M. Gabriel Thomas; publiée sous la direction de M. Jean Cologne. Paris, Masson et Cie, 1949, XIII + 566 pp., 23 fig., 17 x 25 cm, ingen. 2400 frs.

Deze Franse vertaling van het tweede deel van het bekende Amerikaanse standaardwerk is nu dus veertien jaar na het eerste deel verschenen. In deze tijden van harde, zachte en in ieder geval weinig stabiele valuta is

het niet eenvoudig te overzien of in economisch opzicht de Franse editie voordelen biedt boven de oorspronkelijke uitgave.

We mogen er echter op wijzen, dat de vertalers niet alleen gebruik hebben gemaakt van de toevoegingen, verschenen in de jaarlijkse delen 20 tot en met 26 van de „Organic Syntheses” maar dat zij tevens naast de Amerikaanse leveranciers van speciale producten en apparaten meestal ook de Franse firma's noemen, die ongeveer gelijke artikelen kunnen leveren. Evenals bij het verschijnen van het eerste deel het geval is geweest, kan ook nu geconcludeerd worden, dat deze Franse vertaling ook in Nederland een plaats naast de Amerikaanse uitgaaf verdient.

G. Carrière.

* * *

628.3:663.63

Water Treatment. A comprehensive guide to the treatment of water for all purposes and effluents purification. Sterilisation, coagulation, filtration, storage of industrial and domestic water, by G. V. James, Second Edition revised and enlarged. London, The Technical Press Ltd., 1949, 16 x 25 cm, XI + 247 pp., 27 fig., geb. 30 s. net.

De te ruime titel is wel wat misleidend: men moet dit werk meer zien als een overzicht van de methodes, die bij het reinigen van water in aanmerking kunnen komen. Als gids is het boek reeds daarom minder geslaagd, omdat dikwijls de keus tussen verschillende methodes en opvattingen maar aan de lezer zelf wordt overgelaten. Bovendien echter blijkt de schrijver geen oog te hebben voor de grote problemen, welke een moderne chemische industrie als bijv. een kunstzijdefabriek op dit gebied met zich mede kan brengen.

Resumerende moet ernstig betwijfeld worden, of dit werk hier te lande in een behoefte voorziet.

G. Carrière.

Ontvangen Boeken¹⁾

A.

- H. S. Bell, Oil shales and shale oils. D. van Nostrand Co., Inc., New York, Macmillan & Co., Ltd., London, 1948, 16 x 24 cm, VII + 157 pp., 79 ills., geb. \$ 4.00, (22 s.).
- F. T. Bokma en G. M. Kraay, Rubber en Latex. Bereiding, verwerking en toepassing. Delftsche Uitgevers Maatschappij, Delft, 1949, 16 x 25 cm, 209 pp., 160 fig., geb. f 7.25.
Uitgegeven onder auspiciën van de Rubber-Stichting te Delft.
- F. F. Crossley, New type chemistry tests. University of London Press Ltd., London, 1949, 13 x 19 cm, 39 pp., ls. 6 d.
- G. E. Delory, Photoelectric methods in clinical biochemistry. Hilger & Watts Ltd., Hilger Division, London, 1949, 15 x 23 cm, X + 90 pp., ills., geb. 15 s net (postage 6 d. extra).
- B. Eistert, Chemismus und Konstitution, erster Band. Grundlagen und einige Anwendungen der chemische Elektronentheorie. F. Enke, Verlag, Stuttgart, 1948, 17 x 25 cm, X + 387 pp., 14 Abb., 95 Tabellen, geb. f 39.85 (Meulenhoff & Co., importeurs).
- R. Aiken Gortner Jr. Outlines of biochemistry, third edition. John Wiley & Sons, Inc. New York, Chapman & Hall Ltd., London, 1949, 16 x 24 cm, XVII + 1078 pp., \$ 7.50.
- R. Houwink, Fundamentals of synthetic polymer technology in its chemical and physical aspects. Elsevier Publishing Co., Inc., New York—Amsterdam, 1949, 18 x 26 cm, XII + 258 pp., 194 fig., geb. f 12.60 (\$ 4.75).
- W. Hüchel, Anorganische Strukturchemie. F. Enke, Stuttgart, 1948, 17 x 25 cm, X + 1034 pp., 170 Abb., geb. f 68.35 (Meulenhoff & Co., importeurs).
- B. Jirgensons and M. Straumanis, Kurzes Lehrbuch der Kolloidchemie. Springer-Verlag, Berlin (J. F. Bergmann—München), 1949, 17 x 25 cm, VIII + 282 pp., 175 Abb., DMark 18.60, geb. DMark 21.60.

M. B. Jacobs, Synthetic food adjuncts. Synthetic food colors, flavors, essences, sweetening agents, preservatives, stabilizers, vitamins, and similar food adjuvants. D. van Nostrand Co., Inc., New York, Macmillan & Co., Ltd., London, 1947, 16 x 24 cm, X + 335 pp., geb. \$ 5.50 (30 s.).

P. O. Johnson, Statistical methods in research. Prentice-Hall, Inc., New York, 1949, 16 x 24 cm, XVI + 377 pp., geb. \$ 6.65.

H. A. Lardy, Respiratory enzymes. Burgess Publishing Co., Minneapolis, 1949, 22 x 28 cm, III + 290 pp., geb. \$ 4.50.

E. M. H. Lips, Metallkunde en constructie. Philips Technische Bibliotheek. Meulenhoff & Co., N.V. Amsterdam, 1948, 16 x 23 cm, 258 pp., 171 fig., geb. f 12.50.

T. M. Lowry and S. Sugden, A class book of physical chemistry, second edition Macmillan and Co., Ltd., London, 1949, 13 x 19 cm, VII + 454 pp., 75 fig., geb. 8 s. 6 d. net.

F. F. Nord, Advances in Enzymology and related subjects of biochemistry. Volume IX. Interscience Publishers, Inc., New York—London, 1949, 16 x 24 cm, X + 760 pp., ills., geb. \$ 9.00.

F. S. Taylor, Science, past and present. William Heinemann Ltd., 1949, 15 x 22 cm, VI + 368 pp., XXVIII plates, 53 fig., geb. 12 s. 6 d.

Chemie en kliniek onder hoofdredactie van Dr. E. C. Noyons. Deel I. Algemeen werkboek voor het klinisch-chemisch laboratorium. Van Holkema en Warendorf N.V., Amsterdam-C., 1949, 18 x 25 cm, IX + 357 pp., 167 fig., geb. f 19.50.

A. W. Stewart and H. Graham, Recent advances in organic chemistry, 7th edition, Volume II en III. Longmans Green and Co., London—New York—Toronto, 1948, 14 x 22 cm, IX + 447 pp., en XI + 387 pp., each 35 s.

H. Vogel, Die Rohstoffe der Gärungsindustrie. Wepf & Co., Verlag, Basel, 1949, 16 x 24 cm, VII + 167 pp., 88 Tabellen, geb. SFr. 18.—.

Th. Weevers, Fifty years of plant physiology. Scheltema &

Holkema's Boekhandel en Uitgevers Mij. N.V., Amsterdam, 1949, 17 × 25 cm, XI + 308 pp., geb. f 15.—.

H. H. Willard en N. H. Furman, Elementary quantitative analysis. Theory and practice, third edition, sixteenth printing. D. van Nostrand Co., Inc. New York, Macmillan & Co., Ltd., London, 1949, 15 × 23 cm, X + 531 pp., 62 fig., geb. \$ 3.50 (20 s.).

Medical X-ray protection up to two million volts. Handbook 41. U.S. Department of Commerce National Bureau of Standards by the Superintendent of Documents, Washington, 1949, 13 × 20 cm, 43 pp., 15 \$ cents.

1) De onder A vermelde boeken kunnen door de leden ter bespreking worden aangevraagd; de onder B vermelde worden aan dengene, die daarvoor belangstelling heeft, zonder meer afgestaan; in geval zich meer dan één gegadigde aanmeldt, beslist het lot aan wie het gevraagde zal worden toegekend.

Allerlei nieuws

op chemisch en aanverwant gebied

Industrie de la Parfumerie. Het door de Presses Documentaires te Parijs uitgegeven tijdschrift „Industrie de la Parfumerie” heeft het nummer van Juni 1949 geheel gewijd aan de Nederlandse Parfumerie industrieën. De oranje voorpagina vestigt door een reproductie van de Nachtwacht reeds de aandacht op Nederland.

Dit rijk geïllustreerde nummer bevat een groot aantal portretten van Nederlandse scheikundigen werkzaam in, of verbonden aan de parfumerie-industrie, een serie foto's van bedrijven en laboratoria, benevens een aantal interessante artikelen, waarvan onderstaande inhoudsopgave een indruk moge geven: Les chimistes hollandais et l'industrie des parfums par J. P. Wibaut.

A. Maschmeyer Jr. Le Dr. W. A. van Dorp Sr. et ses collaborateurs vous invitent à faire la connaissance de „Naarden”.

Passé et présent des Polak's Frutal Works N.V.

N.V. Polak & Schwarz's Essence Fabrieken.

Du rôle de l'adsorption dans l'olfaction, par D. Dervichian.

Constituants des huiles essentielles, par J. P. Wibaut.

Veiller sur le bien-être physique et la confiance morale du personnel, Une interview de M. Swaab par Denis Dizier.

* * *

Opening nieuwe fabrieken te Pernis. Op 2 September zijn de nieuwe fabrieken te Rotterdam-Pernis van de N.V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij na een welkomstwoord van Ir. H. H. Bus, directeur Installaties Pernis-Vlaardingen aan de talrijke genodigden, en een rede van Z.E. de Minister van Economische Zaken Prof. Dr. J. R. M. van den Brink, plechtig geopend. Wij hopen binnenkort een verslag van deze belangrijke gebeurtenis in het Chemisch Weekblad te kunnen afdrucken.

Personalia

Ir. E. Lelyveld te Batavia is benoemd tot hoofd van het Centraal Instituut voor technische onderzoekingen aldaar.

* * *

Ir. J. de Heer is van 1 September 1949 af werkzaam aan het „Department of theoretical Physics van King's College, Universiteit van London, onder leiding van Professor C. A. Coulson, D. Sc., F.R.I.C.

* * *

Op uitnodiging van de Nordiska Naarden AB zal Ir. F. D. Tollenaar van het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O. op 14 September e.k. te Kopenhagen een voordracht houden over: „Application of octyl- and dodecyl gallate in the food industry”.

Verenigingsnieuws

Mededelingen van het Secretariaat

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

Nieuwe leden.

De in het Chemisch Weekblad van 2 Juli 1949 onder 223 t/m 232 genoemde kandidaat-leden zijn thans aangenomen als ge-

wone buitengewone of geassocieerde leden van de Ned. Chem. Vereniging.

Candidaat-leden.

Onderstaand lid, buitengewoon lid van de Vlaamse Chemische Vereniging, wordt voorgesteld als geassocieerd buitengewoon lid van de Ned. Chemische Vereniging:
239: Vandewalle (J.), chem. stud., Brugge, Baron Ruzettelaan 107.

Adreswijzigingen.

Boasson (Dr. E. H.), Arnhem, Hobbemastraat 16.

Bruyneel (Ing. G.), Brugge, Vlamingdam 53.

Duyvis (Ir. J. Donker), Zwijndrecht, Javalaan 39.

Dijkhoff (Drs. K.), ’s-Gravenhage, Deimanstraat 166.

Heer (Ir. J. de), London W.C. 2, Strand, Dept. of theor. physics, King's College, University of London.

Herman (Dr. M. A.), St. Amandsberg-Gent, 150 Gentstraat.

Kerling (K. E. T.), chem. stud., Rijswijk (Z.H.), Broekslootkade 81.

Lelyveld (Ir. E.), Batavia-C., Java, Salembalaan 1.

Mathot (Dr. Ir. H. J.), Nijmegen, Annastraat 21.

Mossel (Dr. D. A. A.), Utrecht, Leidseweg 65 A.

Regt (Mej. H. J. B. de), chem. stud., Leiden, Kaiserstraat 40.

Timmers (H. W.), ap., Batavia, Java, P.O. Box 158, Imp. Chem. Ind. (Export) Ltd.

Vos (Mej. A.), chem. cand., Groningen, O. Ebbingestraat 41 A.

Vreugdenhil (D.), chem. stud., Utrecht, Staalstraat 27.

Wie kent het adres van:

Ing. Juan Gilardoni, vroeger Carcarona, Argentië en

F. J. Hoek, vroeger Amsterdam, Keizersgracht 162?

Met mededeling zal men de Secretaris zeer verplichten.

De secretaris zal van 3 t/m 24 September afwezig zijn.

Secties

Sectie voor Chemische Technologie en Bedrijfschemie.

Op Donderdag 29 September, te 14 uur, zal in Diligentia, Lange Voorhout 5, Den Haag onder auspiciën van de afdelingen voor Technisch Wetenschappelijk Onderzoek, Petroleumtechniek en Chemische Techniek, alsmede de Sectie voor Chemische Technologie en Bedrijfschemie van de Ned. Chem. Vereniging, een lezing worden gehouden over:

Ontwikkeling van de Synthese van Acroleinen.

De lezing heeft ten doel aan het voorbeeld van de ontwikkeling van de synthese van acroleïne uit propeen van de eerste waarnemingen tot het in dienst nemen van een proef-fabriek de samenwerking te schetsen tussen de verschillende groepen van wetenschappelijke onderzoekers en ingenieurs, zoals deze in een moderne Amerikaanse organisatie plaats vindt.

Aan de leden van de afdelingen van het Instituut en van de Sectie voor Chemische Technologie en Bedrijfschemie wordt een kaart toegezonden, door middel waarvan zij zich voor het bijwonen van de lezing kunnen opgeven.

Belangstellenden kunnen zich voor het verkrijgen van een introductie tot de secretariaten wenden.

De secretaris van de afd. T.W.O.,

Dr. Ir. C. W. Kosten,
Mijnbouwplein 6, Delft.

De secretaris van de afd. voor Petroleumtechniek,

Dr. Ir. A. W. J. Mayer,
van Woudekade 3, Voorburg.

De secretaris van de afd. voor Chemische Techniek,

Prof. Ir. J. Kramers,
Mijnbouwplein 11, Delft.

De secretaris van de Sectie Chemische Technologie en Bedrijfschemie van de Ned. Chem. Ver.,

Ir. A. W. van Seters,
Stooplaan 36, Dordrecht.

Nederlandse Keramische Vereniging.

Symposium over de invloed van disperse fazen op de fysische eigenschappen van keramische materialen.

Op Woensdag 5 October a.s. zal de Nederlandse Keramische Vereniging, Sectie der Nederlandse Chemische Vereniging, in

samenwerking met de Nederlandse Natuurkundige Vereniging een symposium houden over het in hoofde genoemde onderwerp.

Het symposium zal plaats vinden in de collegezaal van het laboratorium voor Wetenschappelijk Onderzoek van de N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken te Eindhoven, Kastanjelaan.

Het volledige programma met nadere bijzonderheden en een korte inhoud der voordrachten zal opgenomen worden in het Chemisch Weekblad van 10 September a.s.

Sectie voor Fysische Chemie en Kolloïdchemie

Symposium Thermodynamica

Op Maandag 31 October 1949 zal te Utrecht een symposium over Thermodynamica worden gehouden. Dit symposium is in het bijzonder bedoeld voor leraren in de scheikunde en in de natuurkunde.

De volgende voordrachten zullen worden gehouden:

Prof. Dr. J. M. Bijvoet, Inleidende voordracht;

Drs. L. J. Oosterhoff, Thermodynamica en Waarschijnlijkheid;

Drs. J. H. van der Waals, Thermodynamica van macromoleculen;

Prof. Dr. H. B. G. Casimir, Thermodynamica van het bereiken van lage temperaturen.

Nadere bijzonderheden zullen t.z.t. worden bekend gemaakt.

Mededelingen van verwante verenigingen

The Faraday Society

General discussion on chromatographic analysis. 22—24 September 1949.

In aansluiting op het bericht over de jaarlijkse algemene bijeenkomst en de huishoudelijke vergadering, vermeld op blz. 540 van het Chemisch Weekblad heeft de Faraday Society nog bekend gemaakt, dat van 22—24 September in de Universiteit van Reading een General Discussion zal worden gehouden over „Chromatographic analysis”.

Het programma vermeldt o.a. een algemene inleiding door Prof. Arne Tiselius en talrijke voordrachten, die zullen gehouden worden in de volgende secties:

I. Fysisch-chemische principes en hun toepassingen.

IIA. Anorganische chemie.

IIB. Organische- en biochemie.

Het volledige programma en inschrijvingsformulieren zijn verkrijgbaar bij: The assistant Secretary, The Faraday Society, 6 Gray's Inn Square, Gray's Inn, London, W.C.I.

The Institute of Metals.

Symposium op 16 November 1949.

Onder auspiciën van het Institute of metals zal op 16 November 1949 om 10.00 uur in de Royal Institution, Albemarle street Londen S.W. 1, een symposium over „Metallurgical applications of the electronmicroscope” worden gehouden.

The Society of Dyers and Colourists

22—24 September.

Symposium over Fotochemie en textiel.

Onder auspiciën van The Society of Dyers and Colourists zal van 22—24 September 1949 te Harrogate (Yorkshire) een symposium worden gehouden over „Photochemistry in relation to textiles”, waarbij speciaal de nadruk zal vallen op de wetenschappelijke en technische aspecten van het verschromen van geverfde materialen en de fotodegradatie van geverfde en ongeverfde materialen. Aan dit symposium kunnen ook niet-leden deelnemen.

Aanmeldingsformulieren zijn verkrijgbaar bij The Assistant Secretary, Society of Dyers and Colourists, 32—34 Piccadilly, Bradford, Yorks.

Wij ontvingen:

Monsanto International, Vol. II. no. 2, 1949.

Van het Landbouwproofstation en Bodemkundig Instituut T.N.O. Groningen:

Verslag over 1948, en de volgende overdrukjes:

F. C. Gerretsen, Influence of microorganisms on the intake of phosphates by different plants.

Idem, The applicability of the aspergillus method for the practical determination of potassium phosphate in soil samples.

Idem, Manganese in relation to photosynthesis. I. Carbon dioxide assimilation and the typical symptoms of manganese deficiency of oats.

Idem, On the use of Aspergillus niger for the determination of plant nutrients in soil.

Idem, A. Manten en F. M. Mulder, Kunstmatige broeimest uit stro.

M. A. J. Goedewagen, De methoden, die aan het landbouwproofstation en Bodemkundig Instituut T.N.O. te Groningen bij het wortelonderzoek op bouw- en grasland in gebruik zijn.

J. Kortleven, Richtlijnen van het compostonderzoek.

E. G. Mulder, The microbiological estimation of available copper and molybdenum in soil.

Idem, The micro-biological estimation of copper, magnesium and molybdenum in soil and plant material.

F. van der Pauw, Water relations of oats with special attention to the influence of periods of drought.

J. Th. Rameau, J. F. Reith en W. B. Deys, Some investigations about the microdetermination of lead in plant material.

Verslag over 1948 van de Provinciale Keuringsdienst van Waren in de provincie Groningen.

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 insluit.

Ter overneming gevraagd:

Octrooiwet 1935 of 1944.

Drukker-Bodenhausen, Nederlands Octrooirecht, laatste druk.

R. W. Pohl, Elektrizität (Einführung i. d. Physik. 2. Band).

H. Dubbel, Taschenbuch f. d. Maschinenbau.

Chem. Jaarboekje Deel III A: Tijdschriftenlijst.

Een refractometer, defect geen bezwaar.

J. A. M. van Moll, Handboek der practische galvanotechniek.

Metz, Woordverklaring.

Vormaer, Materialenkennis.

Ter overneming aangeboden:

J. P. Werre, Eenige onderzoekingen over osmose, 1931.

H. P. Teunissen, Snelheidsmetingen bij de opening van de furaanring in het oxymethylfurfurol, 1929.

W. Coltof, Acetaatzijde, 1934.

J. K. Baars, Over sulfaatreductie door bacteriën, 1930.

A. Skrabal, Wasserverseifung des Aethylazetats, 1929 (Overdruk).

A. Skrabal, Wasserverseifung des Mono- und Dichloressigsäure-ester, 1928 (overdruk).

A. Skrabal, Reaktionsgeschwindigkeit Konzentration und Aktivität 1929.

Pitlo, Het verbintenissenrecht, 1946.

B. M. Telders, Ned. Octrooirecht, 1946.

Chem. Weekblad 20 (1923) t/m 26 (1929) geb.

J. Am. Chem. Soc. 62 (1940) nos. 1—5.

J. Rheol. 3 (1932) nos. 1 en 3.

Silk J. Rayon World 12 (1935/36) nos. 133—140.

Rev. aluminium 7 (1930) no. 40; 8 (1931) nos. 43 en 44; 9 (1932) compl. geen index; 10 (1933) idem; 11 (1934) idem; 12 (1935) incompl.

Textile J. Australia 9 (1934/35) nos. 5, 8.; 10 (1935/36) nos. 1, 2, 3, 5, 11; 11 (1936/37) no. 9—12; 12 (1937/38) nos. 1—6; 13 (1938/39) nos. 10 en 11; 14 (1939/40) nos. 1—10.

Octrooi- en Merkenblad 19 (1935) t/m 21 (1937) incompl.

Chem. Weekblad 1905 t/m 1915 geb.; 1927 t/m 1937 in afl.

Guinau, Fotografie in kleuren 1946.

Bucherer, Lehrb. d. Farbenchemie 1921.

Möhlau-Bucherer, Farbenchem. Praktikum 1920.

Hartwich, Die menschl. Genussmittel 1911.

Mercer, Alchemy 1821.

Councell, Apologia Alchymiae 1925.

Eenige filosofische en medicinale tractaatjes 1688.

Lancilot, de brandende salamander 1680.

Stillmann, Paracelsus 1920.

Gratarolus, Peri Chemeias 1567.

Porta, Magia Naturalis 1651.

Boyle, Specimen de Gemmarum 1673.

Beguin, Tyrocinium Chymicum 1659.
 Ben Jonson, The Alchymist.
 Kleine laboratoriuminventaris (analytisch).
 Voeding 2 t/m 9de kaartsysteem, compl.
 Conant, Chemistry of org. compounds 1944.
 Bauer, Fette u. Oele 1928.
 Gardner-Scheifele, Untersuch. meth. d. Lack u. Farbenindus. 1929.
 Bauer, Krohnke, Masing, Die Korrosion metall. Werkstoffen, Bd. 2 (1938) en Band 3 (1940).
 Feigl, Spot tests 1939.
 v. Eyk, Atomistiek zonder atoommodel 1942.
 Stollenwerk, Kolloidchemie 1927.
 Mark, Whitby, Kraemer, Advances in Colloid Sci. Vol. II 1946 (Rubber).
 Kruyt, Physische chemie.
 Mee, Phys. Chemistry 1947.
 Uhlich, Kurz. Lehrb. d. physik. Chemie 1942.
 Klempner, Elektronik 1933.
 Vilbig u. Zenneck, Fortschritte d. Hochfrequenztechnik 1941.
 Seeliger, Angewandte Atomphysik 1938.
 Werkstoff-Handb., Stahl u. Eisen, Bladen A9 t/m M W.
 Chem. Weekblad 1943 t/m 1948, voll. in afl.
 Recueil, 1944 t/m 1948 voll. in afl. + stempelb. 1948.
 Ber. 1948, no. 48 t/m 53 en 1949 no. 1 t/m 22 en Chem. Trade-news 1949 no. 3 t/m 6.
 Chemisch glaswerk o.a.: Büchner-trechter, afzuigkolven, exsiccatoren, filterkroegjes, bekerlagen e.d.
 F. Ullmann, Enzyklopädie d. tech. Chemie; Photomechanischer Nachdruck 1940, 10 dln. en register.
 Physik. Ber. 26 (1947) Heft 1 t/m 6; 27 (1948) Heft 1/2.
 H. Deutsch-Renner, Ernährungsgebräuche; Ursprung u. Wandel 1947.
 Food Science Abstracts 21 (1949).
 E. M. Hume & H. A. Krebs, Vitamin A requirements of human adults 1949.
 Advances in enzymology 1-7.
 Ann. Rev. Biochemistry VI-XVII.
 Proc. Koninkl. Nederland. Akad. Wetenschappen 50, 51.
 Theoretical chemistry, S. Glasstone 1947.

De opgaaf van het aangeboden 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. 35.

Chem. Techn. Advies Bureau Dr. J. Rinse en W. Dorst, Haarlem zoekt een chemicus.

Gevraagde betrekkingen

- 522: Scheikundig ingenieur, diploma 1927, met jarenlange industriële ervaring als kolloidchemicus, bekend met analytische chemie en verfstoffen, goede talenkennis, zoekt verbetering van positie.
- 763: Apotheker met verlof in Nederland zoekt tijdelijke functie.
- 769: Scheikundig ingenieur, diploma Delft 1932, zoekt werk als adviseur. Genegen op elk terrein werkzaam te zijn.
- 789: Scheikundig ingenieur, technoloog met technische ervaring en ervaring op octrooigebied, zoekt verandering van positie (bedrijf of soortgelijke werkkring).
- 818: Dr. in de chemie, 8 jaar ervaring in voedingsmiddelen-analyse en literatuurstudie, zoekt bijverdienste voor de avonden.
- 821: Chem. Dra., hoofdvak organische chemie, bijvakken microbiologie en fysiologische chemie, met 3 jaar ervaring in literatuurstudie 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.
- 827: Scheikundig ingenieur (academicus) met jarenlange ervaring in binnen- en buitenland op gebied van bedrijfsleiding, research- en octrooibewerking; goed organisator. Grondige kennis van organische chemie; plastica en lakken; Physische chemie; adsorptie en filtratie, wenst van werkkring te veranderen.

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

Correspondentie

Adreswijzigingen van leden van de Nederlandse Chemische Vereniging. Het komt herhaaldelijk voor dat leden hun adreswijziging wel aan de uitgever van het Chemisch Weekblad, doch *niet* aan het Secretariaat van de Nederlandse Chemische Vereniging bekend maken. Deze gang van zaken heeft kennelijk ten doel zich ervan te verzekeren, dat het eerstvolgende Chemisch Weekblad reeds aan het nieuwe adres zal worden gezonden, doch heeft tengevolge dat het Secretariaat soms geruime tijd van de adreswijziging onkundig blijft.

Aangezien adresveranderingen van de leden door het Secretariaat steeds onmiddellijk aan de uitgever worden doorgegeven kan men het gewenste resultaat eveneens geheel bereiken door *adreswijzigingen uitsluitend aan het Secretariaat bekend te maken*, waardoor tevens de goede gang van zaken wordt gediend.

Wij vragen hiervoor gaarne de aandacht van onze leden.

* * *

Correspondentie over advertenties. Alle correspondentie over advertenties, dus zowel aanbieden van advertenties ter opneming in het Chemisch Weekblad als antwoorden op advertenties, adressere men, ter voorkoming van vertraging en ter vermijding van onnodige moeite en extra porti, uitsluitend aan de N.V. D. B. Centen's Uitgevers Maatschappij, Sarphatikade Amsterdam-C en *niet* aan het Secretariaat van de Nederlandse Chemische Vereniging of aan het Redactie bureau van het Chemisch Weekblad.

Agenda van vergaderingen

- 25 Aug.—3 Sept.: Tentoonstelling „De mens en zijn arbeid” (Leiden). Zie Chem. Weekblad pg. 447.
- 28 Aug. t/m 3 Sept.: XIIIe Assemblée Générale de la Fédération Internationale Pharmaceutique (Amsterdam). Zie voor het programma Chem. Weekblad pg. 555.
- 2—5 Sept.: Internationaal Colloquium over macromoleculen (Amsterdam). Zie voor het programma Chem. Weekblad pg. 115 en 446.
- 3 September: 88ste vergadering van de Nederlandse astronomenclub te Brussel. Zie het volledige programma in Chem. Weekblad pg. 463.
- 6—10 Sept.: Union Internationale de Chimie, XVe Conférence (Amsterdam). Zie Chem. Weekblad pg. 115 en 554.
- 6 September: Galaconcert ter ontvangst van de deelnemers der XVe Conférence de l'Union internationale de Chimie, aangeboden door de Nederlandse Chemische Vereniging. Zie voor programma en bijzonderheden voor aanmelding Chem. Weekblad pg. 499.
- 17 Sept.: Nederlandse Natuurkundige Vereniging (Amsterdam). Wetenschappelijke vergadering. Zie Chem. Weekblad pg. 486.
- 19 t/m 22 Sept.: Internationaal congres over plastica (Turijn). Zie voor bijzonderheden Chem. Weekblad pg. 556.
- 22—24 Sept.: The Faraday Society (Reading): General discussion on chromatographic analysis. Zie Chem. Weekblad pg. 571.
- 22—24 Sept.: Society of Dyers and Colourists (Harrogate): symposium over photochemistry in relation to textiles. Zie Chem. Weekblad pg. 164 en 571.
- 29 Sept.: Sectie voor Chemische Technologie en Bedrijfschemie ('s-Gravenhage): Dr. A. E. Lacomblé, Ontwikkeling van de synthese van acroleïne. Zie Chem. Weekblad pg. 554 en 570.
- 3—12 Oct.: 41ste jaarlijkse bijeenkomst van het Institute of Metals (Parijs). Zie voor bijzonderheden Chem. Weekblad pg. 556.
- 5 Oct.: Nederlandse Keramische Vereniging: Symposium over de invloed van disperse fazen op de fysische eigenschappen van keramische materialen. Zie Chem. Weekblad pg. 570.