NUMMER 1740 30 JANUARI 1937 34e Jaargang, No. 5

CHEMISCH WEEKBLAD

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING EN VAN DE VEREENIGING VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE INDUSTRIE

Hoofdredacteur: Dr. W. P. JORISSEN, Leiden, Zoeterwoudsche Singel 18
(part. adres: Hooge Rijndijk 15, telefoon 1449, postrekening 3569).

Redactie-Commissie: Dr. A. Bloemen, Dr. C. A. Lobry de Bruyn, Dr. G. C. A. van Dorp
Dr. Ir. J. A. M. van Liempt en Dr. J. W. Terwen (secretaris).

N.V. D. B. CENTEN's Uitgevers-Maatschappij, Amsterdam C., O.Z. Voorburgwal 115, telefoon 48695, postrekening 39514.

INHOUD: Mededeelingen van het Secretariaat der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Contributie 1937. — Sectie voor bedrijfschemie. — Ramsay Memorial Fellowship. — Aangeboden betrekkingen. — Gevraagde betrekkingen. — Plaatsing in werkverschaffing. — Volontairsplaatsen. — Ir. Cl. G. Driessen, Het industrielaboratorium van het Gasbedrijf te Maastricht. — drs. E. Noyons, Laboratoriummededeeling. — Prof. Dr. D. H. Wester, De reactie met goudchloride op mosterdgas. — Verslag der vergadering van de Secties voor kolloïdchemie en physische chemie op Dinsdag 29 December 1936 te Amsterdam. — Verslag van de vergadering der Sectie voor organische chemie op 29 December 1936. — Verslag van de bijeenkomst der Sectie voor bedrijfschemie, gehouden op 29 December 1936 te Amsterdam. — Normaalbladen. — Boekaankondigingen. — Chemische kringen. — Personalia, enz. — Ter bespreking ontvangen boeken. — Correspondentie, enz. — Vraag en aanbod. — Mededeelingen der Vereeniging van de Nederl. Chem. Industrie: Economische berichten.

MEDEDEELINGEN VAN HET SECRETARIAAT DER NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING

(Willem Witsenplein 6, 's-Gravenhage, telefoon 774520, postrekening 7680).

Nieuwe leden.

De in het Chemisch Weekblad van 28 November 1936 onder 77—82 genoemde candidaat-leden zijn thans aangenomen als gewone of buitengewone leden.

Candidaat-lid:

107: Sirks (J. F.), chem. cand., Leiden, Cronesteinkade 30; voorgesteld door Dr. J. van Alphen en Dr. A. E. Schouten, beiden te Leiden.

Veranderingen aan te brengen in de ledenlijst 1936.

Blz. 40: Frielink (drs. J. G.), Leiden, Oude Singel 186.
„ 47: Hessels (Ir. W. J.), Delft, Westplantsoen 54.
„ 48: Honig (Mej. Dr. C.), Santpoort, Provinciaal Ziekenhuis, apotheker.
„ 50: Hijman (Mej. Ir. A. J.), Batavia-C., Java (N. O.-I.), tijdelijk van Heutsz Boulevard 19, ass. Geneesk. Hoogeschool.
„ „ : Inckel (Mej. dra. E. M.), Bussum, van Lyndelaan 2.
„ 56: Krieken (drs. C. van), Arnhem, Kastanjelaan 40.
„ 57: Lambert (Ir. G. J.), Eindhoven, Kievietlaan 15 A.
„ 61: Maaskant (Dr. L.), Leiden, Johan de Wittstraat 51.
„ 70: Postma (drs. G.), Middelburg, Heerengracht 100, leeraar R.H.B.S.
„ 71: Reerink (Dr. E. H.), Bussum, Regentesselaan 30, dir. N.V. Pharm. Prod. Mij. Philips—van Houten.
„ 74: Savry (Mej. dra. N.), Haarlem, Schalkwijkerweg 85.
„ 87: Wal (Dr. M. J. van der), Amsterdam-C., Westermarkt 10 p. a. H. Schipper.
„ 88: Wertheim (E. D.), Middelburg, Blouwedijk 15, apotheker.

Adresveranderingen, enz. van (candidaat-)leden, wier namen nog niet in de ledenlijst zijn opgenomen.

Blz. 27: Blaas (Th. A.), chem. cand., Groningen, Mesdagstraat 45.

* * *

De Secretaris is iederen Maandagmiddag van 1.30 tot 3 uur aan bovenstaand adres te spreken. Het Bureau is in den regel geopend iederen werkdag van 9—12 en van 1.30 tot 4.30 uur, des Woensdags en des Zaterdags van 9—12 uur.

Regeling der contributie over 1937.

In afwijking van het bepaalde in art. 5, al. 2 van het H. R. kan het Algemeen Bestuur de contributie van *gewone leden* als volgt vaststellen:

a. indien zij op 1 Januari 1937 *gehuwd* zijn,
bij een *totaal-gezinsinkomen* kleiner dan *f* 2000.— op *f* 5.—
„ „ „ „ van *f* 2000.— tot beneden *f* 3000.— . . . . . „ „ 10.—

b. indien zij op 1 Januari 1937 *ongehuwd* zijn,
bij een *totaal-inkomen* kleiner dan *f* 1500.— . „ „ 5.—
„ „ „ „ van *f* 1500.— tot beneden *f* 1800.— . . . . . „ „ 10.—

Onder *inkomen* wordt in deze regeling verstaan het zuivere inkomen naar den laatst bekenden aanslag in de Rijksinkomstenbelasting, behoudens sindsdien ingetreden belangrijke wijzigingen.

De reductie, waarop de hiervoor in aanmerking komende leden aanspraak kunnen maken, moet — *ook indien zij over 1936 reeds gereduceerde contributie betaalden* — vóór 1 Maart a.s. (door hen, die eerst in den loop van het vereenigingsjaar als lid toetreden, binnen een maand nadat zij de in art. 3 H. R. bedoelde kennisgeving hebben ontvangen) worden aangevraagd op formulieren, die op verzoek aan het Secretariaat verkrijgbaar zijn. Het Algemeen Bestuur behoudt zich voor, reductie te weigeren, indien deze niet tijdig is aangevraagd of indien de aanvrager —na daartoe te zijn uitgenoodigd — naar de meening van het Algemeen Bestuur niet voldoende aannemelijk maakt, dat hij op de aangevraagde reductie recht heeft.

Een gereduceerde contributie ten bedrage van *f* 5.— moet worden voldaan binnen een maand, nadat de reductie is toegestaan, een gereduceerde contributie van *f* 10.— in ten hoogste 2 gelijke termijnen, waarvan de eene vervalt binnen een maand, nadat de reductie is toegestaan en de andere 3 maanden later.

Indien leden, aan wie reductie op de contributie is toegestaan, in den loop van het vereenigingsjaar in omstandigheden komen te verkeeren, waarin het betalen der normale contributie voor hen geen bezwaar meer oplevert, verwacht het Algemeen Bestuur, dat zij de betaalde contributie tot het normale bedrag zullen aanvullen.

Uit het bovenstaande volgt, dat de contributie voor *gewone leden*, die gehuwd zijn en een totaal-gezinsinkomen van *f* 3000.— of meer hebben, of die ongehuwd zijn en een totaal inkomen van *f* 1800.— of meer hebben, op *f* 15 gehandhaafd blijft.

De contributie der *buitengewone leden* (studenten en candidaten) bedraagt *f* 10.—, die der *huisgenoot-leden* *f* 5.—.

Dr. T. VAN DER LINDEN,
den Haag,

Sectie voor Bedrijfschemie.

Den leden wordt verzocht, de contributie voor 1937, welke gesteld is op *f* 1.—, te voldoen door overschrijving op de girorekening van de Sectie, No. 253.512.

De secretaris-penningmeester
A. W. VAN SETERS.

„Ramsay Memorial Fellowship".

Hun, die in aanmerking wenschen te komen voor de toekenning van eene toelage van £ 300.— voor uitzending naar Engeland om daar in eenig laboratorium gedurende den cursus 1937/1938 oorspronkelijke chemische onderzoekingen uit te voeren, wordt verzocht zich vóór 1 Maart 1937 aan te melden bij Prof. Dr. Ernst Cohen, van 't Hoff-Laboratorium te Utrecht, Sterrenbosch 19.

De Candidaat voor het „Fellowship" moet zijn Nederlandsch onderdaan, den graad van doctor of doctorandus (met chemie als hoofdvak bij het doctoraal examen) in de Wis- en Natuurkunde aan eene Nederlandsche Universiteit of Hoogeschool, dan wel den titel van scheikundig ingenieur hebben behaald, of anders, ten genoege van de Commissie voor Advies van het „Fellowship", aantoonen, dat hij de bekwaamheid bezit, noodig om in aanmerking te komen.

Aangeboden betrekkingen, werk, subsidies, enz.**)

Lak- en verffabriek vraagt een scheikundig ingenieur of doctor in de scheikunde. Zie verder de adv. in No. 4.

* * *

Rubberfabriek hier te lande vraagt technoloog, zoo mogelijk met eenige fabrieks praktijk. Zie verder de adv. in No. 5.

* * *

Fabriek zoekt voor tijdelijk dienstverband organisator voor internen luchtbeschermingsdienst. Vereischt: chemische kennis, bij voorkeur reserve-officier, die cursus aan gasschool doorloopen heeft. Sollicitaties te voorzien van uitvoerige gegevens omtrent leeftijd, opleiding, praktijk, militaire verplichtingen, enz. Zie verder de adv. in No. 3.

* * *

Op 12 April a.s. vaceert de betrekking van directeur der gemeentegasfabriek en waterleiding van Zutphen. Salaris *f* 3990.— tot *f* 4750.—, (maximum-pensioenkorting). Sollicitaties vóór 31 Januari a.s. aan den Burgemeester.

Gevraagde betrekkingen*) (*plaatsing gratis voor leden*).

No. 349. Drs. i. d. scheikunde, kristallografisch onderlegd, goed bekend met het uitvoeren van een kristalstructuuronderzoek met Röntgenstralen, met practische ervaring op analytisch gebied (o. m. metaalanalyse en colorimetrie) zoekt betrekking.

No. 354. Scheik. ing., diploma 1934, met ervaring op het gebied van zetmeel en kolloïdchemie, zoekt passende betrekking.

No. 361. Scheik. ing., 35 jaar, 5-jarige veelzijdige ervaring, o. a. als chef van het contrôle-lab., technoloog petrol. fabr., paraffine- en smeeroliefabr., kraakinstallatie, in het bezit van boekhouddiploma, economisch geschoold, zoekt werkkring.

No. 397. Scheik. ing., 27 jaar, met algemeene technische ontwikkeling, physisch en electrotechnisch geörienteerd, binnen- en buitenlandsche ervaring op commercieel gebied, zoekt passenden werkkring of relatie's met firma's voor het geven van adviezen of het verrichten van technisch propaganda-werk.

No. 470. Scheik. ing., diploma Delft 1927, met laboratorium- en fabriekspractijk, 4 jaar i/d. petroleum, $1^1/_2$ jaar in het gasbedrijf en 4 jaar in de olie-, vet- en margarine-industrie, zoekt verandering van betrekking.

Plaatsing in werkverschaffing door bemiddeling der Commissie voor Tewerkstelling en Crisisfonds.

Voor werklooze chemici, die over eenige jaren ervaring na hun laatste examen beschikken, worden werkobjecten van technische strekking gezocht. Over organisatie en voorwaarden zie men het Chem. Weekblad van 21 Maart 1936, pag. 179.

Het werk kan beloond worden met f 1.300 à f 1.700 per jaar.

Aan vereenigingen en industrieelen, die in het algemeen bereid zouden zijn een chemicus onder nader te omschrijven voorwaarden te laten werken, wordt verzocht, zich aan de Commissie T. & C. voorloopig bekend te maken, terwijl ook werklooze chemici, afgestudeerd aan Universiteit of Hoogeschool, die meenen voor deze plaatsingen in aanmerking te kunnen komen, schriftelijk bericht kunnen inzenden aan het Bureau van genoemde Commissie, gevestigd Willem Witsenplein 6, den Haag.

VOLONTAIRSPLAATSEN DOOR BEMIDDELING DER COMMISSIE VOOR TEWERKSTELLING EN CRISISFONDS.

De Commissie voor Tewerkstelling en Crisisfonds, Willem Witsenplein 6, den Haag (*spreekuur: iederen Donderdag van 1.30 tot 3 uur*) maakt afstudeerende chemici opmerkzaam op de gelegenheid tot overleg met haar voor het vinden van een volontairsplaats in werk op door hen gewenscht gebied.

Verscheidene laboratoria hebben zich reeds bereid verklaard een of meer volontairsplaatsen beschikbaar te stellen, vele anderen zullen dit vermoedelijk doen, wanneer de Commissie daarom ten behoeve van een werkloozen chemicus zou verzoeken *Zoo noodig kan de Commissie in de door volontairs gemaakte onkosten bijdragen of zelfs een bescheiden tegemoetkoming in levensonderhoud geven.*

In totaal waren in *December* onder de auspiciën der Commissie werkzaam 26 personen, van welke 17 in hoogeschoollaboratoria, 9 in practijk- of fabrieks laboratoria.

Voor de plaatsen *A*., *B* en *E* zie blz. 54.

J. Laboratorium der Nederlandsche Handels-Hoogeschool, Pieter de Hoochweg 122, Rotterdam. Medisch-chemisch onderwerp, verband houdende met de vetstofwisseling. Schriftelijke aanmelding bij Prof. Dr. P. E. Verkade en bij de Comm. T. & C.

K. Scheikundig laboratorium der Koninklijke Militaire Academie, Singelstraat 10, Breda. Onderwerp in overleg te kiezen, betrekking hebbende op: explosieve stoffen, metaalalliages, smeermiddelen, water, mortels, verfstoffen. Schriftelijke aanmelding bij Prof. Ir. W. Th. Clous en bij de Commissie T. & C.

L. Laboratorium voor org. scheikunde der technische Hoogeschool, Westvest 9, Delft. Directeur: Prof. Dr. Ir. J. Böeseken Onderwerp: in overleg met den practicant te kiezen op het gebied der organische scheikunde. Schriftelijke aanmelding bij Prof. Böeseken en bij de Commissie T. & C.

P. Lab. voor de medisch-veterin. chemie, Univ. Utrecht (Biltstraat 172). Directeur: Prof. Dr. B. Sjollema. Onderwerp: microanalytische methoden in verband met biochemische onderzoekingen, keuze na overleg. Schriftelijke aanmelding bij Prof. Sjollema en bij de Commissie T. & C.

Q., Scheikundig laboratorium der Vrije Universiteit, de Lairessestraat 174, Amsterdam. Leider: Prof. Dr. Ir. J. Coops. 1e onderwerp: organisch-preparatief werk, 2e onderwerp: anorganisch-chemisch onderzoek. Schriftelijke aanmelding bij Prof. Coops en bij de Commissie T. & C.

V. Lab. voor physische chemie en colloidchemie der Landbouwhoogeschool, Heerenstr. 16, Wageningen, Dir.: Dr. H. J. C. Tendeloo. Onderwerp in overleg met den practicant te kiezen. hetzij algemeen physisch- of colloïd-chemisch of op het gebied der bodem-colloïden. Schriftelijke aanmelding bij Dr. Tendeloo en bij de Commissie T. & C.

W. Keuringsdienst van Waren te Zutphen. Onderwerp, verband houdend met het onderzoek van levensmiddelen (één of twee volontairsplaatsen). Schriftelijke aanmelding bij den Directeur van den Keuringsdienst of bij de Commissie T. & C.

X. Instituut voor Tropische Hygiëne, Mauritskade 57, Amsterdam. Onderzoek naar de samenstelling van de koolhydraten der kapselbacteriën. Aanmelding bij Prof. Dr. E. P. Snijders of bij de Commissie T. & C.

IJ. Keuringsdienst van Waren Keizersgracht 732, Amsterdam. Directeur: Dr. A. van Raalte. Onderwerp: in overleg met den practicant te kiezen op het gebied der biochemie of levensmiddelenchemie. Schriftelijke aanmelding bij Ir. J. Straub, Keizersgracht 732, Amsterdam-C.

Z. Keuringsdienst van Waren, Utrecht, Rijnkade 2. Onderwerp, verband houdend met de dagelijksche onderzoekingen, in overleg met den directeur vast te stellen. (Aanmelding bij den directeur of bij de Commissie T. en C.).

Aan leiders van laboratoria, die plaatsen voor practicanten beschikbaar hebben, wordt verzocht dit aan de Commissie te melden onder inzending van een bericht ter opneming in deze rubriek.

**) *Men raadplege ook steeds de advertenties.*

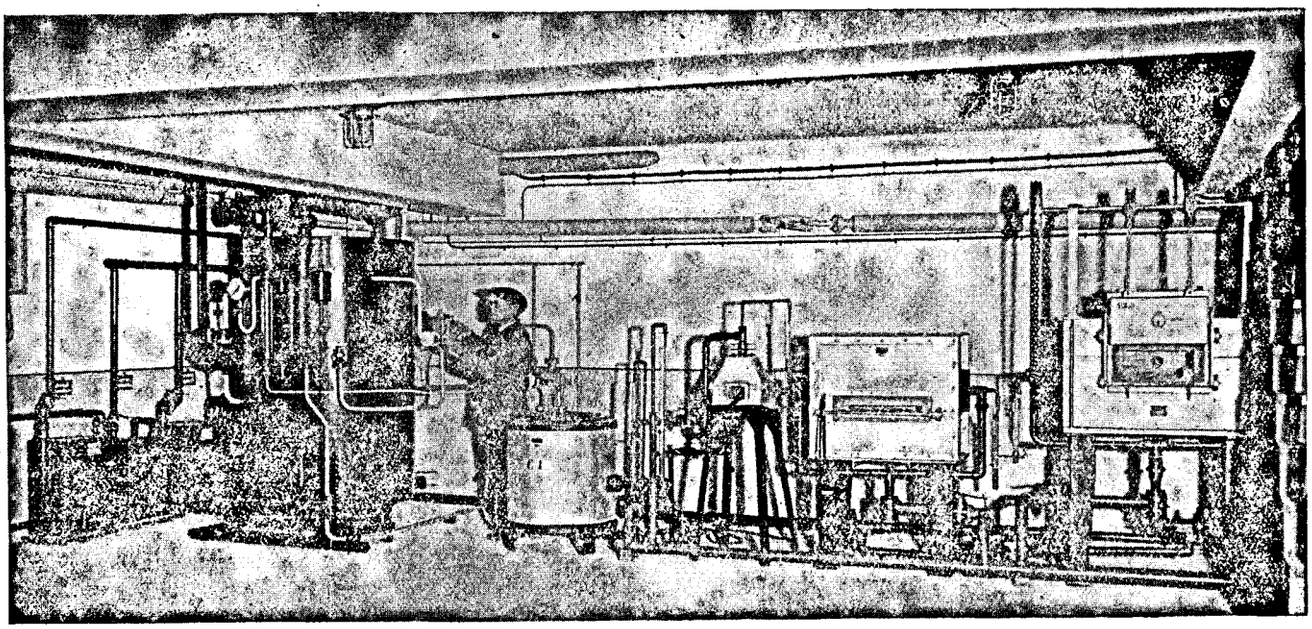
*) Brieven te richten tot de Chem. Arbeidsbeurs, 's-Gravenhage, Willem Witsenplein 6 (*met ingesloten porto voor doorzending*), Men wordt verzocht dadelijk bericht te zenden, indien de plaatsing niet meer noodig is.

662.764.0015 : 62

HET INDUSTRIELABORATORIUM VAN HET GASBEDRIJF TE MAASTRICHT.

Aan het redactioneele verzoek om iets te schrijven over bovengenoemd onderwerp, zij gaarne voldaan door mededeeling van het volgende:

Sinds 1930 produceert het Maastrichtsche Gasbedrijf zelf geen gas meer, doch betrekt zulks, via persleidingen, van de Staatsmijnen en wel van de cokesovens der mijn „Maurits", nabij Geleen. Hierdoor was het mogelijk, om in het bijzonder de grootindustrie te Maastricht van gas te voorzien tegen lage prijzen (± 1½ cent per m³), zoodat de in deze industrie met vaste brandstoffen gestookte ovens al zeer spoedig vervangen werden door met gas gestookte tunnelovens. Het gasverbruik der grootindustrie, dat in 1930 ruim 1 millioen m³ bedroeg, steeg dientengevolge tot 17½ millioen m³ in 1936 en is nog steeds stijgende. Voorloopig is dan ook niet te zeggen, wanneer het verzadigingspunt zal zijn bereikt. Niet alleen ten dienste van tunnelovens is gas te gebruiken, doch — en dit spreekt vanzelf — ook voor velerlei andere doeleinden!



Waar de normale acquisitie van een gasbedrijf tot op heden zich voornamelijk slechts bemoeide met de stimuleering van het gasverbruik in de huishouding, werd deze toestand anders, nu gas beschikbaar was tegen zulke lage prijzen, dat ovens, die vroeger slechts economisch met vaste of andere brandstoffen konden worden gestookt, nu ook voordeelig met gas konden worden verwarmd. Het groote bezwaar was echter, dat, wanneer belanghebbenden kwamen voor de aanschaffing van industrieele gasovens, als regel slechts een foto of afbeelding van een dergelijken gasoven kon worden getoond, terwijl voor wat betreft het thermisch rendement verwezen moest worden naar een attest van den fabrikant of leverancier. Ten hoogste kon, bij serieuze klanten, een oven op zicht worden gezonden, maar ook daaraan had een dergelijke klant niet veel, omdat hij in een zoodanigen, niet bedrijfsvaardig opgestelden oven geen waren of producten kon bewerken of produceeren. Het was dus hoe langer hoe meer een noodzakelijkheid geworden om belanghebbende industrieelen in de gelegenheid te stellen, zooveel doenlijk met bedrijfsvaardig opgestelde ovens te experimenteeren en hen te laten bepalen, welke resultaten op thermisch, doch vooral financieel gebied hiermede, in het belang van hun bedrijf, waren te behalen.

Zulks is de aanleiding geweest om van de gelegenheid, toen nieuwe magazijnen en werkplaatsen gebouwd dienden te worden ten behoeve van het gasbedrijf, gebruik te maken, om tevens ter hand te nemen den bouw en de exploitatie van een, alhoewel op kleine schaal, toch volledig geoutilleerde werkplaats, resp. laboratorium, ten dienste van in de industrie te bezigen met gas gestookte ovens.

Alvorens over te gaan tot den bouw van dit laboratorium, werden soortgelijke inrichtingen in het buitenland bestudeerd en wel werden bezocht de industrielaboratoria in Engeland van de Gas Light & Coke Co. (Watson House) en de South Metropolitan Gas Co. te London en die van het Gasbedrijf van Birmingham, benevens in Duitschland de laboratoria van de gasbedrijven te Essen, Karlsruhe (Gasinstitut) en eenige andere plaatsen.

Tegen het einde van 1935 was dit laboratorium gereed, terwijl het in den loop van 1936 in bedrijf werd genomen.

Aangezien het niet mogelijk was, uit een oogpunt van plaatsruimte, doch nog meer wegens de kosten, talrijke ovens in dit laboratorium te plaatsen, werd begonnen met een aantal gasovens bedrijfsvaardig op te stellen, die in de metaalindustrie worden gebezigd. Zoo treft men hier gasovens aan, ten dienste van het verhitten van klinknagels, het smelten van licht smeltbare metalen, gloeien en harden van metalen, smeden van ijzer, enz.

Binnenkort zullen aan deze verzameling ovens nog worden toegevoegd een slagerskookketel en een banketbakkersoven.

Buiten het laboratorium is een gebouwtje, waarin zijn opgesteld een electromotor met compressor ter opwekking van de bij het verbrandingsproces in de gasovens benoodigde perslucht. Deze machines zijn buiten het laboratorium opgesteld ten einde zoo min mogelijk geraas te hebben, hetwelk hinderlijk zou zijn bij het geven van demonstraties met deze gasovens voor belanghebbenden.

Verder zijn hier opgesteld een stoomketel (4 at druk) en een centrale verwarmingsinstallatie, welke beide met gas gestookt worden. Op bijgevoegde afbeelding zijn te zien de stoomketel (links), benevens een aantal met gas gestookte ovens, welke in de metaalnijverheid worden gebezigd.

De stoomketel wordt in den winter tevens nuttig gebezigd voor het vorstvrij-houden van een 2-maal getelescopeerden gashouder, terwijl de centrale verwarmingsinstallatie dient voor de verwarming van de centrale machinezaal en de lokalen, waar gas- en watermeters geijkt worden.

Buiten het industrielaboratorium is verder nog gelegenheid voor experimenteeren in de centrale machinezaal met een gasmotor en in de filterij met een gas-smeedoven, welke de benoodigde perslucht eveneens betrekt van de reeds eerder genoemde electromotor-compressor-combinatie.

In het industrielaboratorium bevinden zich vanzelfsprekend de noodige meetinstrumenten z.a. barometer, calorimeter, toestel voor de bepaling van het soortelijk gewicht en de noodige thermometers, manometers en drukregulateurs.

De belangstelling van de in aanmerking komende industrieelen is zeer bevredigend te noemen en de korte tijd, dat dit laboratorium in bedrijf is, heeft reeds bewezen, dat het in een belangrijke behoefte voorziet en een ideaal middel is om het gasverbruik bij industrieelen en fabrikanten te stimuleeren.

Maastricht, Januari 1937.

Cl. G. DRIESSEN.

LABORATORIUM-MEDEDELING.

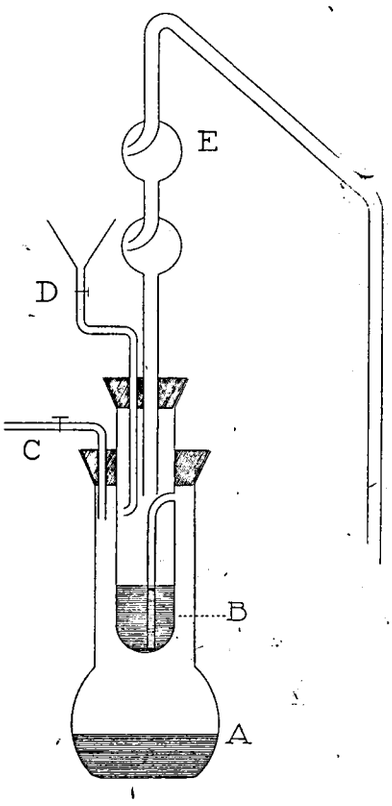
Bepaling van de reststikstof in bloed, plasma, serum, enz.

Bij de bepaling van de z.g.n. reststikstof in bloed, plasma, serum, als ook in weefsels en andere organen, wordt in de meeste gevallen gebruik gemaakt van de verassingsmethode volgens Kjeldahl; een hierna volgende destillatie met loog maakt de gevormde ammoniak uit het ammoniumsulfaat vrij; zij wordt in een bepaalde hoeveelheid zwavelzuur van bekende titer opgevangen.

Bij de macro-methode wordt deze ammoniak door eenvoudig verhitten uitgedreven, terwijl het in de micro-methode aanbeveling verdient de ammoniak uit de alkalische vloeistof met waterdamp in het gestelde zwavelzuur te blazen.

Dit kan geschieden met een toestel, ontworpen door Pregl[1]) of met dat van Parnas en Wagner[2]), in welk laatste apparaat de storende invloed van eventueel mede vrij gekomen zwavelwaterstof wordt geëlimineerd.

Een methode, waarbij geen eigenlijke destillatie wordt toegepast, doch die eveneens goede resultaten oplevert, werd voorgesteld door Hinsberg[1]); zij berust op de gemakkelijke vluchtigheid van ammoniak uit een alkalische vloeistof in vacuo.



In het hierbij afgebeelde toestel kan de destillatie van de ammoniak met waterdamp eveneens met uitstekende resultaten worden uitgevoerd, zoals uit vele in ons laboratorium verrichte analyses bleek, terwijl de kosten van deze apparatuur veel geringer zijn dan die van de boven aangehaalde werkwijzen.

Beschrijving van het toestel: In de kolf A bevindt zich water, dat door koken zijn damp door de buis B blaast; hierin bevindt zich de alkalisch gemaakte verassingsvloeistof, waarvan de ammoniak met de waterdamp door de buis E wordt uitgedreven in een kolf met een bekende hoeveelheid zwavelzuuroplossing.

De loog, die nodig is om de oorspronkelijk zure oplossing in B basisch te maken, wordt toegevoegd door middel van de scheitrechter D. Wanneer de destillatie is geëindigd, wordt het klemkraantje aan de buis C geopend, zodat terugslaan van de vloeistof uit de opvangkolf wordt verhinderd.

E. NOYONS.

Eindhoven, Laboratorium van het R.K. Binnenziekenhuis.

---

[1]) K. Hinsberg, Medizin. chem. Bestimmungsmethoden.
[2]) J. Parnas, R. Wagner, Biochem. Z. 125, 253 (1921).

DE REACTIE MET GOUDCHLORIDE OP MOSTERDGAS.

Gaarne zou ik het verslag van het Symposium over „Chemie en Luchtbescherming" op bovengenoemd punt iets willen aanvullen.

Volgens genoemd verslag vroeg ik aan Dr. Hoogeveen, of het niet wenschelijk was de goudchloride-reactie op mosterdgas naast het toestel van Dräger-Schröter te propageeren. Op het Symposium voegde ik er aan toe: „aangezien genoemd toestel enkele bezwaren oplevert en anderzijds de goudchloride-reactie volgens ervaringen op het Laboratorium der Hoogere Krijgsschool gevoelig en specifiek is". Het antwoord van Dr. Hoogeveen luidde in wezen: de reactie volgens Dräger-Schröter berust op een goudchloride-reactie.

Inderdaad! Maar toch loopt dit antwoord *langs* de vraag heen, zooals reeds uit de bewoordingen der vraag blijkt. Thans moge meegedeeld worden wat ik in Leiden met het oog op den tijd achterwege liet. Dräger-Schröter is een kleur-contrast-reactie; ik echter doelde op de neerslag-reactie volgens Obermiller (Z. angew. Chem. **46**, 162 (1936)). En aangezien deze laatste reactie veel gevoeliger is, moge daarop nog eens nadrukkelijk de aandacht gevestigd worden.

In het laboratorium der Hoogere Krijgsschool is deze reactie in zoodanigen vorm gebracht, dat men met eenvoudige apparatuur, zelfs te velde, 4 mg mosterdgas per m^3 lucht kan aantoonen; 0.012 mg mosterdgas geeft reeds reactie: zie de publicatie van Ligtenberg (Pharm. Weekblad 1936, 28 Nov.).

Intusschen is deze reactie thans ook vergeleken met andere reacties en gecontroleerd voor bodembesmetting. Concentraties beneden „normale" besmetting (10 g/m^2) gaven nog duidelijke troebeling, terwijl wij volgens Dräger-Schröter pas bij 30 g/m^2 reactie kregen. Binnenkort zullen deze ervaringen gepubliceerd worden.

's-Gravenhage, Januari 1937.

D. H. WESTER.

541.1(08)

VERSLAG DER VERGADERING VAN DE SECTIES VOOR KOLLOÏDCHEMIE EN PHYSISCHE CHEMIE, OP DINSDAG 29 DECEMBER 1936 TE AMSTERDAM.

Te ruim twee uur opent de voorzitter der Sectie voor Physische Chemie, Dr. W. P. Jorissen, de gecombineerde vergadering met een huishoudelijke vergadering van de Sectie voor Physische Chemie. Nadat de voorzitter zijn aftreden als zoodanig heeft kenbaar gemaakt, wordt er in overleg met de Sectie voor Kolloïdchemie besloten, dat beide Secties in den vervolge een gemeenschappelijken voorzitter zullen hebben, ten einde een toch al nauwe samenwerking der beide Secties nog te bevorderen. Als zoodanig wordt bij acclamatie Dr. J. H. de Boer, reeds voorzitter der Kolloïdchemische Sectie, gekozen.

De heer de Boer zegt deze taak gaarne te aanvaarden, er nogmaals op wijzend, dat, hoewel nauwe samenwerking tusschen beide secties zeer wenschelijk is, de secties toch elk haar taak hebben in de Chemische Vereeniging; te dien einde zullen zij dan ook ieder een eigen secretaris hebben, zoodat uitsluitend het voorzitterschap in één hand zal zijn.

Namens de leden der Sectie voor Physische Chemie brengt de heer de Boer hulde aan den afgetreden voorzitter, die zoovele jaren de Sectie heeft geleid en door wiens stuwende en organisatorische kracht het uiterst geslaagde Explosie-symposium tot stand kwam.

De voorzitter verleent nu het woord aan Prof. Dr. Ernst Cohen (Utrecht). Prof. Cohen spreekt mede namens Dr. A. K. W. A. van Lieshout, over: *„De invloed van sporen metallische verontreiniging op de polymorphe omzettingssnelheid der metalen."* Deze mededeeling is verschenen in de Proceedings der Kon. Akad. van Wetenschappen te Amsterdam **39**, 1174 (1936).

Discussie: Dr. de Boer vestigt de aandacht van Prof. Cohen op de omstandigheid, dat ook gassen in kleine hoeveelheden grooten invloed op polymorphe overgangen kunnen uitoefenen, zoodat mogelijk *naast* de metallische verontreinigingen, ook gasvormige een rol kunnen spelen.

Prof. Cohen antwoordt, dat, ofschoon het onderzochte metaal zich tijdens de omzetting in een glazen buis bevond, waaruit met behulp van een pomp voor hoogvacuum de lucht was verwijderd, natuurlijk de mogelijkheid blijft bestaan, dat de onder deze omstandigheden nog resteerende gassen *eveneens* een invloed op de omzettingssnelheid uitoefenen.

De heer Carrière vraagt, of goud mengkristallen geeft met tin. Prof. Cohen antwoordt, dat dit niet het geval is.

Vervolgens spreekt drs. L. J. Klinkenberg (Leiden) over: *„Anorganische complexe verbindingen van boortrifluoride."* Deze mededeeling is reeds verschenen in het Chemisch Weekblad van 9 Januari 1937, pag. 23.

Discussie: Dr. de Boer vraagt, of het wel zeker is, dat bij de dissociatie van $NaOH.BF_3$ of $NaB\begin{smallmatrix}OH\\F_3\end{smallmatrix}$ het gasvormige product zonder meer BF_3 is. Blijft niet als vaste stof primair NaF achter en ontstaat bijv. tevens boorzuur en BF_3?

De heer Klinkenberg antwoordt, dat, hoewel de samenstelling der gasphase niet is onderzocht, het toch niet waarschijnlijk is, dat naast BF_3 ook H_2O of HF aanwezig was, daar geen condensatie van water werd waargenomen en het gedeeltelijk glazen toestel niet aangetast werd.

Men kan dan nog denken, dat de dissociatie zou verloopen volgens:

$$3\ NaOH.\ BF_3 \rightarrow 3\ NaF + H_3BO_3 + 2\ BF_3.$$

Nu is van H_3BO_3 in het onderzochte gebied de dampdruk niet bekend. Bij 128°C is deze echter reeds 242 mm. Niet uitgesloten is, dat tusschen 400° en 700°C H_3BO_3 en NaF met elkaar reageeren. In beide gevallen zouden we zeer waarschijnlijk voor het $NaOH.\ BF_3$ een hoogeren dampdruk vinden dan voor $NaBF_4$. Zekerheid zou eerst te verkrijgen zijn door na wegpompen van de gasphase het achtergebleven reactieprodukt te onderzoeken.

Na twintig minuten pauze wordt de vergadering voortgezet met een huishoudelijke vergadering der Sectie voor Kolloïdchemie. Met eenige hartelijke woorden neemt de voorzitter afscheid van Ir. J. Straub, die aftreedt als bestuurslid der Sectie. Vervolgens brengt hij een woord van hulde en dank aan Dr. Houwink, zoowel voor diens organisatie van het Rubbersymposium als voor zijn rol als uitgever van het boek, waarin de lezingen, op het Rubbersymposium gehouden, zullen verschijnen. De prijs van dit boek zal bedragen voor de leden der Sectie 5 shilling, voor niet-leden 7½ sh.

Er zijn plannen om in den herfst een symposium te organiseeren over een lyophoob onderwerp. Hiertoe zal contact worden gezocht met Prof. Kruyt, wien ook gevraagd zal worden als gastheer op te treden. Deze plannen hebben op het oogenblik echter nog geen vasten vorm.

Hierna krijgt Drs. E. M. Bruins (Amsterdam) het woord, tot het houden van zijn mededeeling over *„Een minimumeigenschap der viscositeit-concentratie-formule"*.

Tot het opstellen van een viscositeit-concentratie-formule leiden drie wegen. Allereerst kan men trachten zuiver theoretisch, uit de hydro-dynamische vergelijkingen, een bruikbare formule af te leiden. Dit is de weg door Einstein en anderen gevolgd. Men verkrijgt dan de bekende formule, die voor zeer kleine concentraties geldt; voor hoogere concentratie wordt echter het wiskundig probleem te gecompliceerd. Er is dan vervolgens de zuiver arithmetische weg. Men stelt aan de hand van het experimenteel feitenmateriaal een formule op, die de gegevens voldoende nauwkeurig beschrijft. Gebruikelijk is het hierbij om de viscositeit η als een machtreeks van de concentratie c voor te stellen. Neemt men een voldoende aantal machten en een voldoend aantal constanten, dan is elke η-c-kromme natuurlijk voorstelbaar. Zelfs sin x is immers voor te stellen door een machtreeks in x. Men heeft dan echter het bezwaar, dat een zeer groot aantal machten in rekening gebracht moet worden. Omgekeerd kan men x goed voorstellen door $\Sigma\alpha_n \sin 2\pi nx$, mits men een voldoend groot aantal termen in aanmerking neemt. Een eenvoudige functie van sin x levert echter een zeer gecompliceerde functie van x. En omgekeerd. Hiermede komen wij als vanzelf tot de derde methode. Men ontwikkelt volgens functies, die het „best" bij het η-c-probleem passen. Hoe vindt men deze functies? Een aanwijzing hiertoe krijgt men uit algemeene, „principieele" overwegingen. Vergelijk bij voorbeeld den gang van zaken bij de brekingswet van lichtstralen. Snellius volgde den zuiver arithmetischen weg, en las uit het experimenteel materiaal af, dat sin i/sin r = constant. Huygens stelde de trillingstheorie op. Deze leverde, na omzeiling van mathematische moeilijkheden met behulp van het „principe van Huygens", langs theoretischen weg de wet van Snellius. Fermat echter volgde de „principieele" methode. Hij overwoog, dat lichtstralen den weg van den minsten weerstand zouden volgen, „dus" in den kortsten tijd van punt A naar punt B zouden gaan, derhalve in een homogeen medium den rechten weg zouden kiezen en bij den overgang in verschillende media de wet van Snellius zouden volgen. Er kan nog op gewezen worden, dat bij de afleiding volgens Huygens deze minimumeigenschap niet naar voren treedt; integendeel zij blijft min of meer verscholen.

Welke functies zijn nu het meest geschikt voor de η-c-formule? Een aanwijzing hiertoe ligt in het theorema van Helmholtz-Korteweg, dat leert, dat bij een niet-stationnaire beweging van een visceuze vloeistof de bewegingstoestand zoo verandert, dat de energiedissipatie kleiner wordt, terwijl de stationnaire toestand gekenmerkt wordt door het minimaal zijn der energiedissipatie. Nu bevat de energiedissipatie de η als factor. Het ligt dus voor de hand om te onderstellen, dat als de viscositeit een functie wordt van de concentratie, ook de η bij elke concentratie zoo laag mogelijk zal liggen. Uit dit minimumprincipe volgt dan, dat men de η-c-kromme moet ontwikkelen volgens krommen, die in elk punt zoo laag mogelijk liggen, d.w.z. met zoo laag mogelijk zwaartepunt. Dit brengt ons tot de ontwikkeling volgens kettinglijnen, de cosinus hyperbolicus, een functie die bij tal van mathematisch-physische problemen een rol speelt. Als eerste stap krijgt men dus, als gevolg van dit principe van den minsten weerstand:

$$\eta_r = a\,c + \cos h\,.\,b\,c \quad . \quad . \quad . \quad (1)$$

een betrekking, die volkomen voldoende schijnt te zijn. Merkwaardig is, dat verschillende reeds opgestelde η-c-formules in deze als bijzonder geval bevat zijn. De formule van Einstein, Kuhn e.a. ontstaat voor zeer kleine concentraties: $\eta_r = 1 + a\,c$. De volgende benadering levert:

$\eta_r = 1 + ac + \frac{(bc)^2}{2!}$, een quadratische parabool waarop de formules van Hess, Hatschek, Luers en Schmidt teruggebracht kunnen worden. De derde benadering levert:

$$\eta_r = 1 + a\,c + \frac{(bc)^2}{2!} + \frac{(bc)^4}{4!},$$

hetgeen overeenkomt met de formule van Bredée. Voor zeer hooge waarden van bc wordt $2 \cos hbc = e^{bc}$ waarmede de exponentieele stijging volgens Arrhenius naar voren komt. Het blijkt nu verder, dat de polystyrolen van Staudinger, die voor de formule van Bredée moeilijkheden opleverden, door (1) bevredigend kunnen worden voorgesteld. Hieruit blijkt, hoe gevaarlijk het is uit een experimenteel opgestelde formule conclusies te trekken. Men was vaak geneigd om als volgt te concludeeren: „de eenvoudige formules gelden in dit geval niet, dus er is iets bijzonders aan de hand". Aan deze conclusie wordt alle grond ontnomen, zoodra een beschrijving wordt gevonden, die beide gevallen omvat, de „gewone" zoowel als de „buitengewone"; desondanks kan de conclusie juist zijn.

Discussie: Prof. van Arkel vraagt, of de keuze van de kettinglijn bepaald is door het minimumprobleem of dat deze keuze te beschouwen is als een poging tot beschrijving zonder meer. Hierop wordt geantwoord, dat er verscheidene redenen zijn om de kettinglijn te kiezen. Allereerst zou men de η-c-kromme in elk punt dezelfde eigenschappen willen toewijzen. De kromme heeft dan de eigenschappen van een homogenen draad. Verder spelen de functies bij tweedimensionale vloeistofbewegingen een rol (in verband met de eigenfuncties der potentiaalvergelijking van Laplace). Spreker beaamt de opmerking van Prof.

van Arkel, dat de opgestelde formule dus is te beschouwen als ontwikkeling volgens één eigenfunctie. [Algemeen zou men kunnen schrijven

$$\eta_{spec} = ac + \Sigma a_\lambda (1 - \cosh \lambda bc) \ldots \lambda = 1, 2, 3 \ldots]$$

Dr. de Boer vraagt naar de physische beteekenis van de lengte van de kettinglijn. Deze is aan spreker niet bekend.

Ir. Straub vraagt, of het denkbeeld, dat aan de mededeeling ten grondslag ligt, niet van veel algemeenere toepassing is, b.v. op de concentratiegradiënten bij stationnaire diffusies. Spreker antwoordt, dat bij het η-c-geval er van gebruik is gemaakt, dat η als factor in de energiedissipatie voorkomt, zoodat het minimum ook voor η kan worden verwacht. Of een dergelijke scheiding tusschen concentratie, concentratiegradiënten, etc. in het door Ir. Straub genoemde geval ook mogelijk is, staat niet vast.

[Indien de wet van Fick geldt, is het concentratieverloop lineair; worden in elk elementairlaagje, door wrijving met of botsing tegen het medium nog moleculen van de diffundeerende stof gestopt tot een bepaalde fractie van het totaal aantal, dan ontstaat een kettinglijn, òf voor het verloop der concentratie, òf voor het verloop der concentratiegradiënt].

Dr. van der Minne vraagt, of de kettinglijn óók gevolgd wordt, als tengevolge van de verdunning de solvatatie verandert. Spr. antwoordt, dat hij het zuiver mechanische probleem heeft beschouwd. [Concentratieverandering moet beteekenen verandering van het aantal deeltjes, niet van de soort deeltjes].

Drs. J. J. Hermans vraagt naar de physische beteekenis van de lengte der kettinglijn en hoe of $\sqrt{c}$ bij electrolytoplossingen te vangen is alsook een negatieve η_{sp}. Spreker antwoordt wederom, dat een beteekenis van de lengte der kettinglijn niet duidelijk is. Een $\sqrt{c}$ bij electrolytoplossingen wordt niet gegeven. Een negatieve η_{sp} blijft even duister als $\eta_{sp} < o$ volgens de formule van Einstein blijft. [Men kan natuurlijk de a eenvoudig negatief kiezen, doch dit verklaart $\eta_{sp} < o$ niet].

Ir. Houwink vraagt, wat de beteekenis van de b wordt als men aan a de beteekenis van „volumineusheid" geeft. Is dit een factor, die de toenemende „Behinderung" der deeltjes tot uitdrukking brengt? Zijn hier nadere voorstellingen aan vast te knoopen? Spreker antwoordt, dat inderdaad de termen met bc beschouwd dienen te worden als gevolg van een niet meer onafhankelijk zijn der deeltjes, hetgeen, volgens Einstein, de grootste mathematische moeilijkheid van het η-c-probleem uitmaakt.

Het schijnt, dat bij een bepaalde stof eenvoudige relaties tusschen a en b bestaan. Conclusies echter als „polymeriseerende deeltjes streven naar den bolvorm" e.a., waarvoor indicaties bestaan, zijn nog niet verantwoord, reden waarom spreker hierover niet gespeculeerd heeft.

Tenslotte spreekt Drs. J. J. Hermans (Leiden) over *„Diffusiepotentialen"*. Het verslag van deze mededeeling is reeds verschenen in het Chemisch Weekblad van 9 Januari 1937, pag. 25.

Discussie. Drs. Stevels vraagt wat de beteekenis is van de formule: $L = K - 18.42\ ({}^{10}\log c + A\sqrt{c})$. Is dit een formule, waarin een nieuwe correctie is aangebracht buiten de theorie van Debije—Hückel om, of wel is het een formule, die semi-empirisch of geheel empirisch is?

De heer Hermans antwoordt, dat de formule half-empirisch is. In de theoretische formule voor L spelen bij grootere concentratie ook hoogere machten van $\sqrt{c}$ een rol.

$$L = 18.42 \left\{ {}^{10}\log c_1/c_2 + A(\sqrt{c_1} - \sqrt{c_2}) + B(c_1 - c_2) \ldots \right\}$$

Slechts één der concentraties bijv. c_1, is te groot om hoogere machten te mogen verwaarloozen, en deze concentratie is in de geheele reeks van metingen constant. Daarom kan men schrijven:

$$L = K - 18.42\ ({}^{10}\log c_2 + A\sqrt{c_2})$$

waarin nu K een empirische constante voorstelt.

Prof. van Arkel acht het mogelijk, dat de beschreven maxima en minima bij de electrolytdiffusie samenhangen met de vorming van Liesegang-ringen, of zelfs hiervan een verklaring zouden kunnen geven.

De heer Hermans merkt op, dat de eigenschappen van diffundeerende electrolyten ongetwijfeld een groote rol zullen spelen bij de vorming van Liesegang-ringen, wanneer dit een ionenreactie is. Of het ontstaan dezer ringen geheel verklaard kan worden uit de bij electrolytdiffusie beschreven verschijnselen, kan natuurlijk slechts blijken na de uitvoering van verdere proeven en na een nauwkeurige analyse der bewegingsvergelijkingen. Zeker maakt het spontane optreden van maximale ionenconcentraties een toepassing op het probleem der Liesegangringen zeer verleidelijk.

Ir. Straub merkt nog op, dat z.i. de electrische inzichten zeker nauw verband houden met de verschijnselen van abnormale diffusie, die Schreinemakers en later Straub gevonden hebben, en die alleen gelukken met electrolyten. Gebruikt men hierbij membranen, dan moeten die liefst zoo weinig mogelijk eigenschappen hebben, alleen convectie voorkomen.

Een dergelijk verband lijkt den heer Hermans zeer wel mogelijk. Inderdaad speelde in zijn proeven de agar-agar slechts de rol van stabilisator ter vermijding van convectie. Het kan echter zijn, dat membranen tevens een bijzondere rol spelen, waardoor de vergelijking van beide verschijnselen moeilijker wordt.

Met woorden van hartelijken dank aan de sprekers sluit de Voorzitter om vijf uur de vergadering, die door een vijf-en-dertig leden werd bijgewoond.

Namens de beide Secties
J. P. WERRE, secr.

547(08)

VERSLAG VAN DE VERGADERING DER SECTIE VOOR ORGANISCHE CHEMIE, OP 29 DECEMBER 1936.

Om kwart over twee opende de voorzitter, Prof. Dr. J. P. Wibaut de vergadering, die in de collegezaal van het Laboratorium voor Organische Scheikunde werd gehouden. Na de zestien aanwezige leden en introducé's welkom te hebben geheeten, gaf hij het woord aan Prof. Dr. S. J. C. Olivier voor een mededeeling over: *De hydrolyse van halogeenalkanen.*

De spreker deelde eerst mede, dat eenige jaren geleden met een groot aantal aromatische halogeenverbindingen onderzoekingen werden verricht over

de snelheid, waarmede in waterig milieu het halogeenatoom door de hydroxylgroep wordt vervangen. Hierbij was gebleken, dat in zuur of neutraal milieu (het H^+-ion heeft geen invloed op de reactiesnelheid) halogeenatomen in de zijketen des te sneller met water reageeren, naarmate het halogeen onder invloed van substituënten in de kern meer negatief is. De invloed op de hydrolyse in alkalisch milieu is echter zóó, dat het quotient:

$$\frac{\text{hydrolyse-snelheid in alkalisch milieu}}{\text{hydrolyse-snelheid in zuur milieu}}$$

kleiner wordt, naarmate het halogeenatoom meer negatief is. Spreker wees er vervolgens op, dat bij nieuwe onderzoekingen de beide bovengenoemde regels werden bevestigd. De hydrolysesnelheid van halogeenalkanen werd onderzocht, waarbij de invloed der positieve CH_3-groep t.o.v. het halogeenatoom werd nagegaan. Deze invloed bleek alleen merkbaar, indien beide groepen dicht bij elkaar staan. Een afwisselend effect werd bij de aliphatische verbindingen niet waargenomen. Eén en ander bleek in overeenstemming met hetgeen andere auteurs over den invloed van een substituent in een aliphatische verzadigde keten hebben waargenomen.

Bij de berekening van de activeeringsenergieën en actie-constanten volgens Arrhenius-Scheffer-Hückel, vond spreker geen enkele regelmatigheid, noch bij de aromatische, noch bij de aliphatische verbindingen.

Bij de hydrolyse met deuterium-oxyde in plaats van water, bleek de snelheid ± 1 6% te verminderen.

Een uitvoerige mededeeling over deze onderzoekingen zal binnenkort in het Recueil verschijnen.

Op deze mededeeling volgde een geanimeerde discussie, waaraan door tal van leden werd deelgenomen en waarbij de spreker enkele details nog nader toelichtte.

Hierna sprak Prof. Dr. P. E. Verkade, in afwijking van hetgeen in het programma was vermeld, over: *De synthese van driezurige glyceriden* en over *β-getrityleerde glycerol-derivaten.*

Over beide onderwerpen zullen binnenkort in het Recueil verhandelingen verschijnen, zoodat daarnaar verwezen mag worden. Slechts zij hier vermeld, dat het zoo ingewikkelde probleem van de synthese van 3-zurige vetten door den spreker tot een goed einde is gebracht. De reeds vroeger aangegeven methode heeft bij verder onderzoek zijn bruikbaarheid ten volle bewezen. De verschillende moeilijkheden, die zich voordeden bij de plaatsbepaling der in de glycerol ingevoerde groepen, werden door den spreker overwonnen en de synthese der drie myristyl-palmityl-stearylglyceriden werd volvoerd, terwijl hun structuur ondubbelzinning werd vastgelegd. Ook op deze interessante mededeeling volgde een levendige discussie en de spreker had vele vragen te beantwoorden en inlichtingen te geven.

Nadat, wegens het verstrijken van den tijd, van een pauze was afgezien, droeg Prof. Wibaut de leiding der vergadering over aan Dr. T. van der Linden en deed zelf in snel tempo een mededeeling over: *De invloed der temperatuur op het substitutietype.*

Spreker deelde eerst mede, dat door hem en zijn medewerkers reeds vroeger een verandering van het substitutietype was waargenomen bij de bromeering in de gasphase bij hooge temperatuur, zoowel bij pyridine, als bij gesubstitueerde benzenen. Door Dr. M. van Loon werd nu de bromeering van halogeenbenzenen bij verschillende temperaturen nagegaan. Hierbij bleek, dat de vorige waarnemingen werden bevestigd en dat bijv. bij de bromeering van broombenzeen, in het reactieproduct, bij een reactietemperatuur van 380°, 52 % paradibroombenzeen gevonden wordt, bij 480° slechts 24 %. Een gelijk gedrag vertoonen chloor- en fluoorbenzeen. Boven 420° is het halogeenatoom in een halogeenbenzeen in plaats van een ortho-pararichter een metarichter geworden.

Verdere onderzoekingen toonden aan, dat, wanneer de bromeering werd uitgevoerd in tegenwoordigheid van ijzerbromide, de verandering van het substitutietype niet plaats vond. De hoeveelheid paradibroombenzeen in het reactiemengsel neemt bij stijgende reactietemperatuur langzaam en regelmatig af. Door de grootere reactiesnelheid was het mogelijk, in dit geval de reactie over een traject van 250° nauwkeurig te onderzoeken. Het was mogelijk de theorie van Scheffer te toetsen en te bevestigen over dit groote temperatuurtraject. De spreker was van oordeel, dat het feitenmateriaal nog onvoldoende was om een bevredigende theoretische verklaring te kunnen geven. De bestaande substitutietheorieën geven van de gevonden verschijnselen geen rekenschap.

Na nog eenige vragen te hebben beantwoord, sloot de voorzitter te halfvijf de vergadering met een woord van dank tot de sprekers.

Dr. J. OVERHOFF, secretaris.

658(08)

VERSLAG VAN DE BIJEENKOMST DER SECTIE VOOR BEDRIJFSCHEMIE, GEHOUDEN OP 29 DECEMBER 1936 TE AMSTERDAM.

De bijeenkomst was tamelijk slecht bezocht. Aanwezig waren 7 leden en 7 niet-leden. Van de laatsten gaven zich 2 op als lid.

Als eerste spreker trad op Ir. C. M. R. Davidson, die als onderwerp had gekozen: *De bedrijfseconomische motiveering van het octrooi.*

Octrooien, die de bevoegdheid geven alle toepassingen van de daarin beschreven uitvindingen aan anderen te verbieden, beteekenen dus een ernstig ingrijpen in de vrijheid van het bedrijfsleven. Ter rechtvaardiging hiervan bestaan juridische theoriën (recht van den uitvinder op belooning, theorie van de overeenkomst tusschen gemeenschap, die de kennis krijgt van de uitvinding en den uitvinder, die in ruil hiervoor een tijdelijk monopolie verwerft), doch veel sterkere bedrijfseconomische argumenten. Octrooien worden n.l. alleen verleend voor nieuwe vindingen. Het vinden (men denke slechts aan de researchlaboratoria) en vooral ook het technisch verwezenlijken van een uitvinding, dat immers altijd gepaard gaat met vele kinderziekten, kost tijd, moeite en geld. Om dit alles vergoed te krijgen dient het tijdelijk monopolie in den vorm van het octrooi.

Verder staat het publiek afwijzend en wantrouwig tegenover het nieuwe (het is aartsconservatief) en

moet dus door demonstraties, reclamecampagnes, enz. tot het gebruik van het nieuwe worden gebracht. Degene, die deze kosten maakt, moet eenigszins zekerheid hebben ze terug te krijgen, wat door octrooiverleening mogelijk is. Als voorbeelden worden o.m. genoemd het invoeren van den spoorweg, waarvan het publiek alleen nadeelen verwachtte, van den auto, de gloeilamp (Edison legde voor niets de installaties aan en leverde maandenlang stroom gratis), de synthese van indigo.

Verder werken octrooien ordenend. De ervaring leert, dat zij bedrijven tot samenwerking brengen en den concurrentiestrijd binnen normale perken kunnen terugbrengen. Als een voorbeeld van historische waarde wordt besproken de octrooistrijd over Huygens' slingeruurwerk, die in samenwerking eindigde.

Enkele bestaande octrooigemeenschappen (patentpools) worden besproken, o.a. die van de automobielindustrie, het gloeilampenkartel, de octrooigemeenschap voor de latexverwerking, voor de olieindustrie en op hydreeringsgebied. Als hoofdvoordeel van een octrooigemeenschap werd o.a. naar voren gebracht de mogelijkheid tot het vermijden van de zoo kostbare octrooiprocessen.

Octrooigemeenschappen kunnen zonder twijfel ook wel schaduwzijden hebben, waartegen echter vooral licentiedwang een afdoend middel kan zijn.

Tenslotte wordt betoogd, dat octrooien het doen van steeds meer nieuwe uitvindingen stimuleeren en dus leiden tot een sterke verrijking van de techniek.

Gehoopt wordt, dat deze uiteenzetting aan degenen, die werkzaam zijn in de Nederlandsche industrie, welke in het algemeen nog zoo weinig juiste denkbeelden over het octrooiwezen heeft, het belang heeft duidelijk gemaakt van het hebben en kunnen hanteeren van octrooien. Ook voor chemici is dit van gewicht, daar na de electrotechniek het grootste aantal octrooien verleend wordt op chemisch gebied.

Tijdens de discussie, gehouden na de lezing, werd gewezen op het twijfelachtige monopolierecht van een octrooi, aangezien het in de praktijk slechts voor zeer kapitaalkrachtige firma's mogelijk is, inbreuk te doen constateeren.

In zijn antwoord merkte spreker op, dat volgens zijn ervaring het plegen van inbreuk gewoonlijk spoedig aan het licht komt; de mogelijkheid tot het instellen van een onpartijdig onderzoek, zal eerst mogelijk zijn na een verandering van de octrooiwet.

Als tweede spreker trad op Dr. Ir. L. Hamburger, die een causerie hield met als titel: *„Rhythmische verschijnselen in dienst eener ontwikkeling van wetenschap en techniek.*

Gelijk op elk gebied der levende natuur het tot stand komen van groei stelselmatig aan stuwende golfbewegingen gebonden is, zoo geldt zulks ook op het gebied der menschelijke inspanning. Er is geen vooruitgang zonder streven denkbaar; en, daar geen streven zonder dwalen is, geen opgang zonder selectie. Vooruitgang voltrekt zich pulseerend; de daarmede gepaard gaande schokken dragen veelal het karakter van relaxatie-golven.

De keuze der methoden, om op een belangrijk gebied vooruitgang te verkrijgen en de mate, waarin daarvan in een gegeven tijdvak gebruik gemaakt wordt, houdt met den toestand van andere cultuurfactoren in de beschouwde periode verband. Terecht heeft bijv. Kopp op den invloed gewezen, dien de instelling van de slavernij op den weg had, welken de wetenschap in de „antieke wereld" insloeg. De stand der andere cultuurfactoren (met name ook hun sociaal-economische fundeering) vertoont verder zelve vatbaarheid voor golfsgewijze veranderingen. Voor de bevestiging van elken vooruitgang is structuurvorming noodzakelijk, maar op den duur moeten gevormde structuren ter wille van verderen vooruitgang doorbroken, passieve weerstanden overwonnen worden. In het algemeen staat ook de wetenschappelijke en technische ontwikkeling van iedere generatie in wisselwerking met de verre van stabiele erfenis, welke zij van het voorgaande geslacht ontving, met haar vermogen om spontaan optredende, baanbrekende persoonlijkheden mogelijkheden ter ontplooiing te verschaffen en met haar capaciteit om welvaart en weerbaarheid door breede lagen der bevolking volhardend te doen dienen, ook ter behartiging eener storingscompensatie (aanpassingsvermogen!) bij heftig golvende verhoudingen in en tusschen de volken.

Gelijk op het gebied der wetenschap heeft ook op het gebied van de techniek een toenemend stelselmatig streven naar orde en nauwkeurigheid het scheppend vermogen van bevoorrechte persoonlijkheden bij het overwinnen van welhaast onoverkomelijk schijnende moeilijkheden in hooge mate gediend. Van machtige beteekenis werd hier (zooals in wijder economisch en maatschappelijk verband) tevens een stijgend vermogen tot organisatie, waardoor met voortschrijdende arbeidsdeeling een nog doelmatiger samenvoeging van den arbeid met andere productiefactoren gepaard ging. Maar op alle gebieden zijn daarenboven — in het verleden, zoo goed als in het heden — elementaire instincten werkzaam, zooals egoïsme en eerzucht, welke o.a. tot een vele krachten prikkelenden (en soms te zeer aanzettenden) machtsstrijd aanleiding geven. Doch in zelfzucht zijn ook consequenties van specialiseering besloten; en in welbegrepen egoïsme ontbreekt zelfs niet een element van altruïsme. Overal in de levende natuur — maar bij het menschelijk streven toenemend bewust — kan men dienovereenkomstig neigingen en daden tot wederkeerige hulpverleening aantreffen. Waar zich onder den invloed van het beginsel der wederzijdsche hulp in de ontwikkeling grootere en beter toegeruste groepen vormen, zijn intusschen in geval van botsingen de schokken ook te heviger. In het algemeen is — in overeenstemming met het polipolaire karakter van mensch en gemeenschap, alsmede met 's menschen neiging tot overdrijven en vatbaarheid voor dwaling — een dialectische onophoudelijk stimuleerende en corrigeerende gang in dienst der ontwikkeling onmiskenbaar.

Bij toenemende samengesteldheid van het geheel tendeert ook de kwetsbaarheid ervan vergroot te worden. Daarom is een toenemende coherentie der culturen van opeenvolgende cultuurperioden en een waarneembare, goeddeels spontane ontwikkeling van continuïteitsfactoren van principieele beteekenis. Hierop wordt de kans van een voor goed te loor gaan van eenmaal verkregen belangrijke inzichten (en van methoden tot betere natuurbeheersching) sterk verminderd.

Het pulseerend karakter van den vooruitgang uit zich in aaneenschakelingen van z.g. groei-cycli, wier vormen telkenmale door uitwendige en vooral door inwendige groei- en vervalfactoren bepaald wordt. Consequenties hiervan worden nader geillustreerd

aan de hand van feitenmateriaal en van eenige op natuurwetenschappelijke en sociaal-economische gebieden op den voorgrond getreden theorieën, die voor toetsing aan de feiten vatbaar zijn. Aangaande de ontwikkeling der techniek kunnen ook waarnemingen, neergelegd in den vorm van octrooi-statistieken, van nut wezen, welke over aanzienlijke tijdvakken vervolgd kunnen worden.

In het algemeen vindt men, dat golvingen te sterker en de duur eener voortschrijdende ontwikkeling te korter tendeeren te zijn, naar gelang men meer speciale gebieden in het oog vat. Hier is niet slechts een grootere afhankelijkheid van spelingen van het toeval bij het bijzondere geval voorhanden. De golvingen tendeeren toch des te sterker te zijn — en de duur der betrokken ontwikkeling te korter — naarmate het tempo van den vooruitgang krachtiger is en de grenzen van het beschouwde, in beweging gekomen, gebied enger gesteld zijn. Maar men hoede zich voor een omkeering dezer stelling; het is geenszins geoorloofd zonder meer uit het voorhanden-zijn van sterke golvingen bijv. tot een krachtig tempo van vooruitgang te besluiten. Men herinnere zich slechts, hoe het juist een erbarmelijke afhankelijkheid van booze natuur-grillen was, welke den mensch — ook ter wille van het zoo langen tijd hulpbehoevende kind — reeds in een grijs verleden prikkelde, om naar een betere natuur-beheersching te streven. Doch hoe langzaam en onzeker was in dit verleden het tempo van den vooruitgang, hoe vele golven hebben op den ouden pelgrimstocht van den mensch onherstelbaar vernietigend gewerkt; hoe vaak trad regressie op. Doch wel mag men stellen, voor zoover het opwekken en ondergaan van golvingen er toe bijdraagt, om het kaf van het koren te doen scheiden, resp. voor zoover van fluctuaties stimuleerende (wakker-houdende), stalende, tot vereenigde krachtsinspanning dwingende en corrigeerende werkingen uitgaan, welke er toe bijdragen om in den strijd tusschen het betere en het bestaande het betere te doen overwinnen, dat met het optreden van „ups en downs" principiëel positief nut te verbinden valt. Tot op zekere hoogte is verlerlei met schokken gepaard leed een prijs, dien de menschheid voor een voortschrijdende verwezelijking van vooruitgang betaalt.

Het doen van uitvindingen is — in de daarbij op den voorgrond tredende landen der „Westersche cultuur" — geleidelijk aan tot een overwegend stelselmatig gevoed, goeddeels autonoom massa-verschijnsel geworden, dat (in een wereld, die bereid was een grondslag van intensieve internationale arbeidsverdeeling en wereldverkeer in toenemende mate — in lief en leed — te aanvaarden) tendeerde den gemiddelden levensstandaard bij ten slotte ongekende bevolkingsdichtheden op te voeren. Maar ook het vermogen (en bij toenemende contrasten de wil) tot destructie nam toe, hetgeen te meer schaadde, daar voor het wel-varen van een toenemend samengesteld geheel, een goede samenwerking tusschen de onderdeelen van steeds vitaler beteekenis wordt, terwijl vooruitgang toch reeds nimmer zonder ernstige offers tot stand komt.

Het vraagstuk van een betrekkelijk geprononceerd rhythmisch karakter der golvingen verdient nog speciale aandacht. Hierop hebben o.a. systematische vertragingsverschijnselen invloed, die ten deele met den productie- en levensduur van onze doode en levende productiemiddelen in verband staan. Maar men dient ook met fundamenteele en chronisch wederkeerende pogingen en processen tot gelijkschakeling rekening te houden. Spr. gaat meer algemeen oorzaken en uitwerkingen van golvingen in de ontwikkeling na en wijst op de grenzen, waarbinnen deze den gang der ontwikkeling dienen, resp. bepalen. Maat-houden wordt een te gebiedender eisch, naar gelang het leven samengestelder wordt. Er is een toenemende noodzaak om naar harmonie in den vooruitgang door een bewust-beheerschter samenwerking te streven, al zal het daarbij geboden blijven om een zoo groot mogelijke vrijheid, vooral voor de scheppende persoonlijkheid, te handhaven. Bij ontstentenis van een vermogen tot stijgende ordening dreigt het alternatief eener matelooze disharmonische ontwikkeling de overhand te verkrijgen, welke wangroei tot al te zeer ontwrichtende reacties aanleiding geeft.

Wel bieden wetenschap en techniek nog vele mogelijkheden voor een verdere ontwikkeling, maar het kan niet ontkend worden, dat anti-selectieve invloeden, die de bevolkingskwaliteit aantasten en excessen bevorderen, aan kracht tendeeren te winnen. Hierdoor wordt zoowel de technisch-economische groeikracht, als de welvaart en het storingscompenseerend vermogen van vele volken, die op wetenschappelijk gebied nog aan de spits staan, in feite ernstiger belemmerd, dan met de positief voorhanden mogelijkheden in overeenstemming is. Het zou niet de eerste maal in de geschiedenis zijn, dat de „aansluiting" op positieve mogelijkheden gemist werd.

Het behandelde wordt met behulp van een groot aantal grafieken toegelicht, welke op tal van indices eener veelzijdige ontwikkeling betrekking hebben. Een deel der „karakteristieke curven" zal met een nadere analyse in een boek weergegeven worden, dat bestemd is om onder den titel „Technisch-economische ontwikkeling als een seculair proces van groei en wangroei" in de serie van het Nederlandsch Economisch Instituut te verschijnen. Met behulp van dit materiaal wordt ook de plaats gedemonstreerd, welke de huidige, eeuwen omvattende, technisch-economisch georiënteerde Westersche cultuur-cyclus in den rhythmisch-pulseerend zich voltrekkenden ontwikkelingsgang der menschheid inneemt.

De voorzitter dankte de beide sprekers voor hun zeer interessante mededeelingen.

Op dit meer algemeen gedeelte der bijeenkomst volgde een huishoudelijke vergadering. Hierin werd de heer Ir. Cl. G. Driessen aangewezen als plaatsvervangend lid naar den Raad van Overleg. Dr. Ir. L. Hamburger werd bereid gevonden op te treden als kascommissie. De contributie voor het jaar 1937 werd gesteld op *f* 1.—.

Het bestuur werd uitgenoodigd een ontwerp voor een reglement samen te samen.

De secretaris A. W. VAN SETERS.

667.6 : 389.6

ONTWERP-NORMAALBLADEN.

De Hoofdcommissie voor de Normalisatie in Nederland deelt mede, dat onderstaande ontwerp-normaalbladen ter critiek zijn afgekondigd. Critiek wordt vóór 1 Juni 1937 gaarne ingewacht bij het Centraal Normalisatie Bureau, Willem Witsenplein 6, 's-Gravenhage, of vóór 1 Mei 1937 bij het Secretariaat van den Normalisatieraad in Nederlandsch-Indië, Bragaweg 38, Bandoeng.

V 877. Droge verfstoffen. Uitvoering der keuringsproeven. Zinkwit.

V 878. Idem. Idem. Loodwit.

V 879. Idem. Idem. Lithopoon.

V 880. Idem. Idem. Loodmenie.

V 881. Idem. Idem. IJzermenie.

V 882. Idem. Idem. Oker, omber en terra di Siena.

Deze bladen werden ontworpen door *commissie T9* voor de normalisatie van *lijnolie, droge verstoffen en bereide verven,* waarin zitting hebben: Prof. Dr. C. van Eyk (voorzitter) *); Ir. H. Baucke; H. C. Cohen; Ir. B. C. Commijs (aangewezen door den Minister van Defensie); A. P. van Eldik; G. Elfferich; U. Eloy; Ir. D. M. te Groen; Ir. F. Groeneveld (aangewezen door den Minister van Sociale Zaken); Dr. J. Haccuria; Dr. Ir. P. Joosting; Ir. W. Kaars Sijpesteijn; Dr. H. F. G. Kaiser; Dr. C. P. A. Kappelmeier *); W. S. Kwantes; Ir. H. L. Matthijsen *); Dr. E. W. Remmert; H. Schreuder Jr.; T. J. Twijnstra; Ir. M. G. Verhey; Dr. G. L. Voerman *); W. L. A. Warnier (aangewezen door den Minister van Koloniën) *); Prof. Dr. Ir. H. I. Waterman *); Ir. A. J. der Weduwen (aangewezen door den Minister van Defensie). Secretaris: Directeur C.N.B. (Ir. J. A. Teyinck).

De bladen zijn onder voorzitterschap van Prof. Dr. C. van Eyk voorbereid door subcommissie T9-d, waarin de met *) aangegeven leden zitting hadden. Tevens heeft zijn medewerking verleend Dr. C. A. Lobry de Bruyn.

De bladen werden aanvaard door *groepscommissie T* voor de normalisatie van *keuringsvoorschriften voor bouwmaterialen.*

Toelichting. Reeds in 1930 werden ontwerpnormaalbladen betreffende de uitvoering der keuringsproeven op droge verfstoffen ter critiek gepubliceerd, t.w. V 522 (Algemeene Voorschriften) en V 523 (Bijzondere Voorschriften). Uit de ingekomen critiek is gebleken, dat de in V 523 voor een bepaalde droge verfstof afzonderlijk ontworpen methoden niet voldoende scherp waren omschreven en diensvolgens in verschillende laboratoria onderling afwijkende resultaten zouden opleveren.

De commissie besloot dan ook deze methoden nader in studie te nemen, waartoe door eenige leden geheel belangeloos een groot aantal proeven werd genomen. Inzake zinkwit, loodwit, lithopoon, loodmenie, ijzermenie, alsmede oker, omber en terra di Siena werd inmiddels overeenstemming verkregen. Het onderzoek naar de meest geschikte methoden voor onderzoek van andere droge verfstoffen is nog gaande.

Aan de hand van N 901 (Droge verfstoffen. Definities en keuringsvoorschriften) werden ontwerpnormaalbladen opgesteld betreffende het onderzoek van elk der evengenoemde droge verfstoffen afzonderlijk, zoodat in elk dezer ontwerpen, met inachtneming van eenige wijzigingen, de vroeger gepubliceerde „Algemeene Voorschriften" werden verwerkt.

Aangezien bij de beoordeeling van de kleur, de kleurkracht en het dekkend vermogen van droge verfstoffen de meer of mindere gevoeligheid van het menschelijk oog den doorslag geeft en de aangegeven methoden dus niet geheel op objectieven grondslag berusten, was de commissie van oordeel, dat deze methoden bij wijze van richtsnoer op de achterzijde van de toekomstige normaalbladen dienen te worden opgenomen.

Droge verfstoffen. Uitvoering der keuringsproeven. Zinkwit.	**V 877** I.I.D.: 667

1. *Bepaling van het gehalte aan grove deeltjes.* 15 g zinkwit worden vermengd met water. Dit mengsel wordt door de zeef N 480-d-0.060 gespoeld. Het residu wordt met een stomp letterpenseel No. 18 of 20 (volgens N 873) gewreven en andermaal met water door de zeef gespoeld, totdat het water helder afloopt. Het dan nog overgebleven residu wordt bij 100—103 °C tot constant gewicht gedroogd en daarna gewogen. Het resultaat wordt uitgedrukt in percenten van het gewicht van het oorspronkelijke zinkwit.

2. *Bepaling van het gehalte aan vocht.* Ongeveer 5 g zinkwit worden, nauwkeurig gewogen, bij 100—103 °C gedurende 2 uren verwarmd en na afkoeling andermaal gewogen. Het verschil wordt uitgedrukt in percenten van het gewicht van het oorspronkelijke zinkwit.

3. *Bepaling van het gehalte aan in water oplosbare bestanddeelen.* 5 g zinkwit worden gedurende 5 minuten met 200 cm³ gedestilleerd water gekookt. Na afkoeling wordt met gedestilleerd water aangevuld tot 250 cm³ en gefiltreerd. Van het heldere filtraat worden 100 cm³ tot droog toe uitgedampt. Het droge residu wordt gedurende één uur verwarmd bij 105—110 °C en na afkoeling gewogen. Het resultaat wordt uitgedrukt in percenten van het gewicht van het oorspronkelijke zinkwit.

4. *Bepaling van het gehalte aan ZnO. Benoodigde reagentia.* Zwavelzuur (4 N); Ammoniumsulfaat (vast); Geelbloedloogzout-oplossing: ongeveer 1/40 molair, d.w.z.: 10.5 g geelbloedloodzout en 150 mg roodbloedloogzout worden in water opgelost tot één liter en vervolgens wordt ter stabiliseering hieraan 0.2 % watervrij natriumcarbonaat toegevoegd; Diphenylamine (1 % in geconcentreerd zwavelzuur).

Uitvoering van de proef. Ongeveer 0.1 g zinkwit, nauwkeurig afgewogen, wordt in een bekerglas met een inhoud van ongeveer 250 cm³ opgelost in 10 cm³ zwavelzuur (4N). Zoo noodig wordt bij loodhoudend zinkwit zacht verwarmd en voorzichtig afgekoeld. Na toevoeging van 4 g ammoniumsulfaat en 30 cm³ gedestilleerd water, wordt verhit tot 60 °C en getitreerd met op zinksulfaat gestelde geelbloedloogzout-oplossing; als indicator worden twee druppels diphenylamine-oplossing toegevoegd. De vloeistof wordt nu snel sterk blauw om dan langzaam te verbleeken.

Zoodra dit het geval is, wordt voorzichtig verder getitreerd tot een geelgroene kleur, die na korten tijd omslaat in vaalblauw violet. Vervolgens wordt druppelsgewijze verder getitreerd, totdat deze kleur zelfs na 20 secunden wachten niet meer terugkomt. Gedurende de geheele titratie moet de temperatuur op ongeveer 60° worden gehouden.

Stellen van de geelbloedloogzout-oplossing. 0.3—0.4 g volkomen zuivere $ZnSO_4 . 7 H_2O$ wordt nauwkeurig afgewogen, opgelost in 10 cm³ zwavelzuur (4N) en overigens behandeld als voren. Deze hoeveelheid, aangegeven met *z*, komt overeen met:

$$\frac{z \times 81.38}{287.39} \text{ mg } ZnO.$$

Berekening. Indien bij het stellen als gemiddelde van ten minste twee goed overeenkomende bepalingen *a* cm³ geelbloedloogzout-oplossing wordt gebruikt, terwijl de titratie van het te onderzoeken zinkwit *b* cm³ geelbloedloogzout-oplossing vereischt, dan bevat het onderzochte zinkwit:

$$\frac{z \times 81.38}{287.39} \times \frac{b}{a} \text{ mg } ZnO.$$

5. *Bepaling van het totale loodgehalte. Benoodigde reagentia.* Zoutzuur (4N); Ammoniumacetaat (verzadigde oplossing); Kaliumbichromaat (N); Azijnzuur (2 %); Congopapier.

Uitvoering van de proef. Ongeveer 1.5 g loodhoudend zinkwit, c.q. ongeveer 5 g loodvrij zinkwit, worden nauwkeurig afgewogen en in een bekerglas met een inhoud van ongeveer 250 cm³ onder verwarming opgelost in 20—25 cm³ zoutzuur (4N). Vervolgens wordt zooveel ammonium-acetaat-oplossing toegevoegd, dat de vloeistof op congopapier niet meer zuur reageert.

Eventueele onoplosbare stof moet nu worden afgefiltreerd en volledig uitgewasschen. Het filtraat met waschwater wordt verdund tot ongeveer 200 cm³ en in de kokende vloeistof slaat men het lood door toevoeging van kaliumbichromaat (N) tot duidelijke geelkleuring als loodchromaat, neer. Men kookt door, totdat het neerslag donker oranje is. Nu laat men de vloeistof gedurende 1½—2 uren in de warmte staan, waarbij het neerslag bezinkt. Na afkoeling wordt het neerslag afgezogen door een gewogen filterkroesje, uitgewasschen met azijnzuur (2%) en vervolgens met water. Het neerslag wordt in een droogstoof gedroogd en daarna gewogen.

Berekening. 1 mg $PbCrO_4$ komt overeen met 0.6375 mg Pb of met 0.6867 mg PbO.

6. *Opmerkingen.* Alle methoden hebben betrekking op de origineele droge verfstof. Zij kunnen slechts onder voorbehoud worden toegepast bij droge verfstoffen, die uit combinaties met bindmiddelen zijn afgesneden. De berekeningen zijn gebaseerd op de atoomgewichten voor wegingen in de lucht, afgerond op 0.01 %. Zie Chem. Weekblad **15**, 547 (1918) of Chem. Jaarboekje, 1930, deel II, tabel 17.

Droge verfstoffen. Uitvoering der keuringsproeven. Loodwit.	V 878
	I.I.D. : 667

1. *Bepaling van het gehalte aan grove. deeltjes.* 25 g loodwit worden vermengd met water. Dit mengsel wordt door de zeef N 480-d-0.060 gespoeld. Het residu wordt met een stomp letterpenseel No. 18 of 20 (volgens N 873) gewreven en andermaal met water door deze zeef gespoeld, totdat het water helder afloopt. Het dan nog overgebleven residu wordt bij 100—103° C tot constant gewicht gedroogd en daarna gewogen. Het resultaat wordt uitgedrukt in percenten van het gewicht van het oorspronkelijke loodwit.

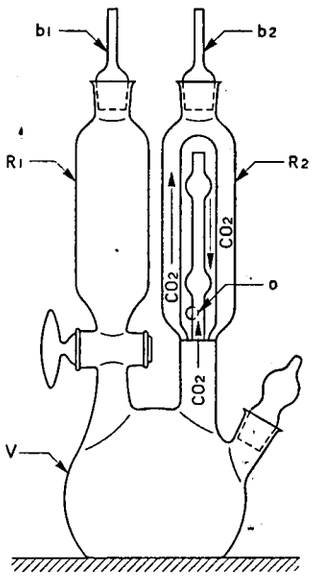
2. *Bepaling van het gehalte aan vocht.* Ongeveer 5 g loodwit worden, nauwkeurig gewogen, bij 100—103 °C, gedurende 2 uren verwarmd en na afkoeling andermaal gewogen. Het verschil in gewicht wordt uitgedrukt in percenten van het gewicht van het oorspronkelijke loodwit.

3. *Bepaling van het gehalte aan in water oplosbare bestanddeelen.* 5 g loodwit worden bij 100—103 °C gedroogd en daarna gedurende 5 minuten met 200 cm³ gedestilleerd water gekookt. Na afkoeling wordt met gedestilleerd water aangevuld tot 250 cm³ en gefiltreerd. Van het heldere filtraat worden 100 cm³ tot droog toe uitgedampt. Het droge residu wordt gedurende één uur verwarmd bij 105—110 °C en na afkoeling gewogen. Het resultaat wordt uitgedrukt in percenten van het gewicht van het oorspronkelijke loodwit.

4. *Bepaling van het gehalte aan CO_2.*

Toestel. Een toestel volgens Schrötter-Geissler (zie onderstaande figuur).

b_1 = buisje voor het aansluiten van een dunne slang voor het doorleiden van lucht.
b_2 = buisje, van boven dicht gesmolten, dient voor het sluiten van het toestel, als dit, met zwavelzuur gevuld, in de balanskast staat.
R_1 = reservoir 1.
R_2 = reservoir 2.
o = één van de twee openingen, waardoor het de richtingen van de pijlen volgende CO_2 kan ontwijken.
V = onderste vat, bestemd voor de ontleding van de droge verfstof.



Benoodigde reagentia. Salpeterzuur (4N); Zwavelzuur(s.g. 1.84).

Uitvoering van de proef. Het reservoir 1 van het toestel wordt gevuld met het salpeterzuur (4N) en reservoir 2 met zwavelzuur (s.g. 1.84). Na ten minste een half uur in de balanskast te hebben gestaan wordt het toestel gewogen. Vervolgens worden door de opening in het onderste vat ongeveer 2 g loodwit toegevoegd en het toestel andermaal gewogen. Daarna laat men voorzichtig, onder schudden, het salpeterzuur bij het loodwit vloeien. Om te verhinderen, dat vochtig koolzuur door reservoir 1 kan ontwijken, laat men niet den geheelen voorraad salpeterzuur toevloeien; er blijft zoodoende een vloeistof-afsluiting boven de

kraan. Als de koolzuurontwikkeling is afgeloopen, wordt de kraan van reservoir 1 geopend en nu door het toestel een stroom van door zwavelzuur gedroogde lucht geblazen of gezogen in de richting van reservoir 1 naar reservoir 2. Tijdens het doorleiden van lucht wordt het toestel eenige malen goed geschud, om het koolzuur volledig te verwijderen. Na ongeveer 10 minuten wordt het toestel andermaal in de balanskast gezet en na een half uur gewogen. Het verschil tusschen de beide laatste wegingen geeft de hoeveelheid koolzuur in het afgewogen loodwit en wordt uitgedrukt in percenten van het gewicht van dit loodwit.

Berekening. 1 mg CO_2 komt overeen met 6.0746 mg $PbCO_3$.

5. *Bepaling van het totale loodgehalte. Benoodigde reagentia.* Salpeterzuur (4N); Ammoniumacetaat (verzadigde oplossing); Kaliumbichromaat (N); Azijnzuur (2 %); Congopapier.

Uitvoering van de proef. Ongeveer 0.2 g loodwit, nauwkeurig afgewogen, wordt in een bekerglas met een inhoud van ongeveer 250 cm³ — zoonoodig onder verwarming — opgelost in 10 cm³ salpeterzuur (4N). Vervolgens wordt zooveel ammoniumacetaatoplossing toegevoegd, dat de vloeistof op congopapier niet meer zuur reageert. Eventueele onoplosbare stof moet nu worden afgefiltreerd en volledig uitgewasschen. Het filtraat en waschwater worden verdund tot ongeveer 200 cm³ en in de kokende vloeistof slaat men het lood door toevoeging van kaliumbichromaat (N) tot duidelijke geelkleuring als loodchromaat neer. Men kookt door, totdat het neerslag donker-oranje is. Nu laat men de vloeistof gedurende 1½—2 uren in de warmte staan, waarbij het neerslag bezinkt. Na afkoeling wordt het neerslag afgezogen door een gewogen filterkroesje, uitgewasschen met azijnzuur (2 %) en vervolgens met water. Het neerslag wordt in een droogstoof gedroogd en daarna gewogen.

Berekening. 1 mg $PbCrO_4$ komt overeen met 0.6375 mg Pb of met 0.6867 mg PbO. Uit het CO_2-gehalte wordt het $PbCO_3$-gehalte berekend. Het met het $PbCO_3$ overeenkomende PbO wordt afgetrokken van het totale PbO-gehalte en het restant omgerekend op $Pb(OH)_2$. 1 mg PbO komt overeen met 1.08063 mg $Pb(OH)_2$.

6. *Opmerkingen.* Alle methoden hebben betrekking op de origineele droge verfstof. Zij kunnen slechts onder voorbehoud worden toegepast bij droge verfstoffen, die uit combinaties met bindmiddelen worden afgescheiden. De berekeningen zijn gebaseerd op de atoomgewichten voor wegingen in de lucht, afgerond op 0.01 %. Zie Chem. Weekblad **15**, 547 (1918) of Chem. Jaarboekje 1930, deel II, tabel 17.

Droge verfstoffen. Uitvoering der keuringsproeven. Lithopoon.	**V 879**
	I.I.D. : 667

1. *Bepaling van het gehalte aan grove deeltjes.* 15 g lithopoon worden vermengd met water. Dit mengsel wordt door de zeef N 480-d-0.060 gespoeld. Het residu wordt met een stomp letterpenseel No. 18 of 20 (volgens N 873) gewreven en andermaal met water door deze zeef gespoeld, totdat het water helder afloopt. Het dan nog overgebleven residu wordt bij 100—103 °C tot constant gewicht gedroogd en daarna gewogen. Het resultaat wordt uitgedrukt in percenten van het gewicht van het oorspronkelijke lithopoon.

2. *Bepaling van het gehalte aan vocht.* Ongeveer 5 g lithopoon worden, nauwkeurig gewogen, bij 100—103 °C gedurende 2 uren verwarmd en na afkoeling andermaal gewogen. Het verschil in gewicht wordt uitgedrukt in percenten van het gewicht van het oorspronkelijke lithopoon.

3. *Bepaling van het gehalte aan in water oplosbare bestanddeelen.* 5 g lithopoon worden gedurende 5 minuten met 200 cm³ gedestilleerd water gekookt. Na afkoeling wordt met gedestilleerd water aangevuld tot 250 cm³ en gefiltreerd. Van het heldere filtraat worden 100 cm³ tot droog toe uitgedampt. Het droge residu wordt gedurende één uur verwarmd bij 105—110 °C en na afkoelen gewogen. Het resultaat wordt uitgedrukt in percenten van het gewicht van het oorspronkelijke lithopoon.

4. *Bepaling van het gehalte aan bariumsulfaat en van het totale zinkgehalte. Benoodigde reagentia.* Zoutzuur (s.g. 1.19); Kaliumchloraat (vast); Zwavelzuur (4N); Ammoniumsulfaat (vast); Geelbloedloogzout-oplossing: ongeveer 1/40 molair, d.w.z.: 10.5 g geelbloedloogzout en 150 mg roodbloedloogzout worden in water opgelost tot één liter en vervolgens wordt ter stabiliseering 0.2 % watervrij natriumcarbonaat toegevoegd; Diphenylamine (1 % in geconcentreerd zwavelzuur).

Uitvoering van de proef. Ongeveer 0.5 g lithopoon, nauwkeurig afgewogen, wordt in een afgedekt bekerglas met inhoud van ongeveer 250 cm³ behandeld met 10 cm³ zoutzuur (s.g. 1.19) en ongeveer 100 mg kaliumchloraat. Nadat op het waterbad nagenoeg de helft van het zuur is verdampt, worden ongeveer 100 cm³ kokend water en eenige druppels zwavelzuur (4N) toegevoegd. Na volledig bezinken wordt het niet opgeloste afgefiltreerd, uitgewasschen, gedroogd, gegloeid en gewogen. De verzamelde filtraten worden ingedampt onder geleidelijke toevoeging van 50 cm³ zwavelzuur (4N). Het residu wordt nu overgebracht in een bekerglas met een inhoud van ongeveer 250 cm³. Na toevoeging van 4 g ammoniumsulfaat wordt verhit tot 60° C en getitreerd met op zinksulfaat gestelde geelbloedloogzout-oplossing; als indicator worden twee druppels diphenylamine-oplossing toegevoegd.

De vloeistof wordt nu snel sterk blauw, om dan langzaam te verbleeken. Zoodra dit het geval is, wordt voorzichtig verder getitreerd, totdat deze kleur zelfs na 20 secunden wachten niet meer terugkomt. Gedurende deze geheele titratie moet de temperatuur op ongeveer 60 °C worden gehouden.

Stellen van de geelbloedloogzout-oplossing. 0.3—0.4 g volkomen zuiver $ZnSO_4 . 7 H_2O$ worden, nauwkeurig afgewogen, opgelost in 10 cm³ zwavelzuur (4N) en overigens behandeld als voren. Deze hoeveelheid, aangeduid met z, komt overeen met:

$$\frac{z \times 81.38}{287.39} \text{ mg } ZnO.$$

Berekening. Indien bij het stellen als gemiddelde van ten minste twee goed overeenstemmende bepalingen a cm³ geelbloedloogzout-oplossing wordt gebruikt, terwijl de titratie van het onderzochte lithopoon b cm³ geelbloedloogzout-oplossing vereischt, dan bevat het onderzochte lithopoon:

$$\frac{z \times 81.38}{287.39} \times \frac{b}{a} \text{ mg } ZnO.$$

5. *Bepaling van het gehalte aan ZnO (niet aan zwavel gebonden Zn). Benoodigde reagentia.* Azijnzuur (1 %); Zwavelzuur (4N); Ammoniumsulfaat (vast): Geelbloedloogzout-oplossing: ongeveer 1/40 molair, d.w.z. 10.5 g geelbloedloogzout en 150 mg roodbloedloogzout worden in water opgelost tot één liter en vervolgens wordt ter stabiliseering hieraan 0.2 % watervrij natriumcarbonaat toegevoegd; Diphenylamine (1 % in geconcentreerd zwavelzuur).

Uitvoering van de proef. 5—10 mg lithopoon, nauwkeurig gewogen, worden met 100 cm³ azijnzuur (1 %) bij ongeveer 40 °C gedurende eenige uren gedigereerd. Na decanteeren door een filter wordt de bewerking nog eens herhaald gedurende korteren tijd. Na volledig uitwasschen worden de heldere filtraten onder toevoeging van 10 cm³ zwavelzuur (4N) op een waterbad ingedampt. Het residu wordt met ongeveer 50 cm³ gedestilleerd water overgebracht in een bekerglas met een inhoud van ongeveer 250 cm³. Na toevoeging van 4 g ammoniumsulfaat wordt verhit tot 60° C en getitreerd met op zinksulfaat gestelde geelbloedloogzout-oplossing; als indicator worden twee druppels diphenylamine-oplossing toegevoegd. De vloeistof wordt nu snel sterk blauw, om dan langzaam te verbleeken. Zoodra dit het geval is, wordt voorzichtig verder getitreerd tot een geelgroene kleur, die na korten tijd omslaat in vaalblauw violet. Vervolgens wordt druppelsgewijze verder getitreerd, totdat deze kleur zelfs na 20 secunden wachten niet meer terugkomt. Gedurende de geheele titratie moet de temperatuur op ongeveer 60 °C worden gehouden.

Stellen van de geelbloedloogzout-oplossing. 0.3—0.4 g volkomen zuiver $ZnSO_4 . 7 H_2O$ wordt, nauwkeurig afgewogen, opgelost in 10 cm³ zwavelzuur (4N) en overigens behandelen als voren. Deze hoeveelheid, aangeduid met *z*, komt overeen met

$$\frac{z \times 81.38}{287.39} \text{ mg } ZnO.$$

Berekening. Indien bij het stellen als gemiddelde van ten minste twee goed overeenkomende bepalingen *a* cm³ geelbloedloogzout-oplossing wordt gebruikt, terwijl de titratie van het te onderzoeken lithopoon *b* cm³ geelbloedloogzout-oplossing vereischt, dan bevat het onderzochte lithopoon:

$$\frac{z \times 81.38}{287.39} \times \frac{b}{a} \text{ mg } ZnO.$$

6. *Aantoonen van natuurlijk bariumsulfaat. Uitvoering van de proef.* Voor het aantoonen van zwaarspaath in lithopoon wordt een preparaat van de onoplosbare bestanddeelen, met water bevochtigd, op een voorwerpglaasje met behulp van een polarisatiemicroscoop tusschen gekruiste nicols, bij voorkeur in combinatie met een gipsplaatje „rood eerste orde", onderzocht. Hierbij vertoont zwaarspaath (d.w.z. het gemalen mineraal, dat in hoofdzaak uit bariumsulfaat bestaat) karakteristieke interferentiekleuren. Het microkristallijne gepraecipiteerde bariumsulfaat (blanc fixe) geeft dit optische verschijnsel niet te zien [1]).

Het te onderzoeken lithopoon mag te voren niet met zwavelzuur worden afgerookt, daar hierbij de mogelijkheid bestaat, dat de grof kristallijne structuur van het mineraal overgaat in de microkristallijne structuur, die geen interferentiekleuren vertoont.

7. *Opmerkingen.* Alle methoden hebben betrekking op de origineele droge verfstof. Zij kunnen slechts onder voorbehoud worden toegepast bij droge verfstoffen, die uit combinatie met bindmiddelen zijn afgescheiden. De berekeningen zijn gebaseerd op de atoomgewichten voor wegingen in de lucht, afgerond op 0.06 %. Zie Chem. Weekblad **15**, 547 (1918) of Chem. Jaarboekje 1930, deel II, tabel 17.

Droge verfstoffen. Uitvoering der keuringsproeven. Loodmenie.	**V 880**
	I.I.D. : 667

1. *Bepaling van het gehalte aan grove deeltjes.* 5 g loodmenie worden vermengd met water. Dit mengsel wordt door de zeef N 480-d-0.060 gespoeld. Het residu wordt met een stomp letterpenseel No. 18 of 20 (volgens N 873) gewreven en andermaal met water door deze zeef gespoeld, totdat het water helder afloopt. Het dan nog overgebleven residu wordt bij 100—103 °C tot constant gewicht gedroogd en daarna gewogen. Het resultaat wordt uitgedrukt in percenten van het gewicht van de oorspronkelijke loodmenie.

2. *Bepaling van het vochtgehalte.* Ongeveer 5 g loodmenie worden, nauwkeurig gewogen, bij 100—103 °C gedurende 2 uren verwarmd en na afkoeling andermaal gewogen. Het verschil in gewicht wordt uitgedrukt in percenten van het gewicht van de oorspronkelijke loodmenie.

3. *Bepaling van het gehalte aan in water oplosbare bestanddeelen.* 5 g loodmenie worden gedurende 5 minuten met 200 cm³ gedestilleerd water gekookt. Na afkoeling wordt met gedestilleerd water aangevuld tot 250 cm³ en gefiltreerd. Van het heldere filtraat worden 100 cm³ tot droog toe uitgedampt. Het droge residu wordt gedurende één uur verwarmd bij 105—110 °C en na afkoeling gewogen. Het resultaat wordt uitgedrukt in percenten van het gewicht van de oorspronkelijke loodmenie.

4. *Aantoonen van organische kleurstoffen. Benoodigde reagentia.* Alcohol (70 %); Alcohol (95 %), waarvan 2 volumepercenten zoutzuur (4 N) zijn toegevoegd; Alcoholische kali (ongeveer ½ N); Gedestilleerd water; Benzeen.

Uitvoering van de proef. Telkens 3 g loodmenie worden verwarmd met elk der bovengenoemde reagentia. Nagegaan wordt, of een gekleurde oplossing wordt verkregen. Zoo noodig wordt deze van de niet opgeloste stof gescheiden, de kleurstof op een wollen draad gefixeerd en eventueel nader geïdentificeerd.

5. *Bepaling van het gehalte aan Pb_3O_4. Benoodigde reagentia.* Kaliumiodide (vast); Natriumacetaat (gekristalliseerd); IJsazijn; Natriumthiosulfaat (0.1 N); Stijfseloplossing (1 %).

Uitvoering van de proef. Ongeveer 0.5 g loodmenie, nauwkeurig afgewogen, wordt kwantitatief

[1]) Indien de mogelijkheid bestaat, dat het preparaat door organische stof is verontreinigd, dus b.v. als het lithopoon werd verkregen door afscheiding uit een verf of pasta, wordt aanbevolen de onoplosbare stof vóór het microscopische onderzoek te gloeien teneinde de organische bestanddeelen wier aanwezigheid het bovenstaande optische onderzoek soms kan storen, te vernietigen.

overgebracht in een Erlenmeyer-kolf met glazen stop en vervolgens daaraan toegevoegd: 1 g kaliumjodide en 20 g natriumacetaat, te zamen opgelost tot 50 cm³. Vervolgens worden nog 5 cm³ ijsazijn toegevoegd. Nu wordt de kolf gesloten en af en toe omgeschud, totdat de loodmenie is opgelost, waarna met natriumthiosulfaat (0.1 N) wordt getitreerd, waarbij tegen het einde der titratie een weinig stijfseloplossing (1 %) als indicator wordt toegevoegd.

Berekening. 1 cm³ natriumthiosulfaat (0.1 N) komt overeen met 11.960 mg PbO_2 of met 34.280 mg Pb_3O_4.

6. *Bepaling van het totale loodgehalte. Benoodigde reagentia.* Salpeterzuur (4 N); Waterstofperoxyde (3 %, vrij van zwavelzuur); Ammoniumacetaat (verzadigde oplossing); Kaliumbichromaat (N); Azijnzuur (2 %); Congopapier.

Uitvoering van de proef. Ongeveer 2 g loodmenie, nauwkeurig afgewogen, worden opgelost in 10 cm³ salpeterzuur (4 N) en zooveel waterstofperoxyde (3 %) als voor het oplossen noodig is. De aldus verkregen oplossing wordt drooggedampt tenende de overmaat waterstofperoxyde te vernietigen, in water opgenomen en vervolgens zooveel ammoniumacetaatoplossing toegevoegd, dat de vloeistof op congopapier niet meer zuur reageert. Eventueele onoplosbare stof moet nu worden afgefiltreerd en volledig uitgewasschen. Het filtraat en waschwater worden verdund tot ongeveer 200 cm³ en in de kokende vloeistof slaat men het lood door toevoeging van kaliumbichromaat (N) tot duidelijke geelkleuring als loodchromaat neer. Men kookt door, totdat het neerslag donkeroranje is. Nu laat men de vloeistof gedurende 1½—2 uren in de warmte staan, totdat het neerslag bezinkt. Na afkoeling wordt het neerslag afgezogen door een gewogen filterkroesje, uitgewasschen met azijnzuur (2 %) en vervolgens met water. Het neerslag wordt in een droogstoof gedroogd en daarna gewogen.

Berekening. 1 mg $PbCrO_4$ komt overeen met 0.6375 mg Pb of met 0.6867 mg PbO.

7. *Opmerkingen.* Alle methoden zijn gebaseerd op de origineele droge verfstof. Zij kunnen slechts onder voorbehoud worden toegepast bij droge verfstoffen, die uit combinaties met bindmiddelen zijn afgescheiden.

De berekeningen zijn gebaseerd op de atoomgewichten voor wegingen in de lucht, afgerond op 0.01 %. Zie Chem. Weekblad **15**, 547 (1918) of Chem. Jaarboekje 1930, deel II, tabel 17.

Droge verfstoffen. Uitvoering der keuringsproeven. IJzermenie.	**V 881**
	IID : 667

1. *Bepaling van het gehalte aan grove deeltjes.* 15 g ijzermenie worden vermengd met water. Dit mengsel wordt door de zeef N 480-d-0.060 gespoeld. Het residu wordt met een stomp letterpenseel No. 18 of 20 (volgens N 873) gewreven en opnieuw met water door deze zeef gespoeld, totdat het water helder afloopt. Het dan nog overgebleven residu wordt bij 100—103 °C tot constant gewicht gedroogd en daarna gewogen. Het resultaat wordt uitgedrukt in percenten van het gewicht van de oorspronkelijke ijzermenie.

2. *Bepaling van het vochtgehalte.* Ongeveer 5 g ijzermenie worden, nauwkeurig gewogen, bij 100—105 °C gedurende 2 uren verwarmd en na afkoeling andermaal gewogen. Het verschil in gewicht wordt uitgedrukt in percenten van het gewicht van de oorspronkelijke ijzermenie.

3. *Bepaling van het gehalte aan in water oplosbare bestanddeelen.* 5 g ijzermenie worden gedurende 5 minuten met 200 cm³ gedestilleerd water gekookt. Na afkoeling wordt met gedestilleerd water aangevuld tot 250 cm³ en gefiltreerd. Van het heldere filtraat worden 100 cm³ tot droog toe uitgedampt. Het droge residu wordt gedurende een uur verwarmd bij 105—110 °C en na afkoeling gewogen. Het resultaat wordt uitgedrukt in percenten van het gewicht van de oorspronkelijke ijzermenie.

4. *Bepaling van de aciditeit en de alkaliteit.* Van bovenstaand filtraat worden 50 à 100 cm³ getitreerd met 1/10 N alkali of zuur met methyloranje als indicator.

5. *Aantoonen van organische kleurstoffen. Benoodigde reagentia.* Alcohol (70 %); Alcohol (95%), waaraan 2 à 3 volumepercenten zoutzuur (4N) zijn toegevoegd; Alcoholische kali (ongeveer 1/2N); Gedestilleerd water; Benzeen.

Uitvoering van de proef. Telkens ongeveer 3 g ijzermenie worden verwarmd met elk der bovengenoemde reagentia. Nagegaan wordt, of een gekleurde oplossing wordt verkregen. Zoo noodig wordt deze van de niet opgeloste stof gescheiden, de kleurstof op een wollen draad gefixeerd en eventueel nader geïdentificeerd.

6. *Bepaling van het gehalte aan Fe_2O_3. Benoodigde reagentia.* Kaliumnatriumcarbonaat; Zoutzuur (4N en 1 : 10); Kaliumjodide (vast); Verzadigd broomwater; Stijfseloplossing (1 %).

Uitvoering van de proef. Ongeveer 0.2 g ijzermenie, nauwkeurig afgewogen, wordt door smelten in een platinakroes met 1 g kaliumnatriumcarbonaat ontsloten, vervolgens na afkoeling in water opgenomen, met zoutzuur (4N) aangezuurd en de aldus verkregen oplossing, na toevoeging van eenige cm³ verzadigd broomwater tot blijvende roodkleuring, gedurende 10 minuten gekookt om de overmaat broom te verwijderen. Na kwantitatief overspoelen in een Erlenmeyer kolf met ingeslepen stop wordt tot ongeveer 50 cm³ verdund. Nu worden 10 cm³ zoutzuur (1 : 10) toegevoegd en vervolgens 3 g kaliumjodide. Na gedurende 20 minuten in het donker te hebben gestaan, wordt met natriumthiosulfaat ($^1/_{10}$N) het afgescheiden jodium getitreerd, waarbij tegen het einde van de titratie een weinig stijfseloplossing als indicator wordt toegevoegd.

Berekening. 1 cm³ natriumthiosulfaat ($^1/_{10}$ N) komt overeen met 7.984 mg Fe_2O_3.

7. *Opmerkingen.* Alle methoden hebben betrekking op de origineele droge verfstof. Zij kunnen slechts onder voorbehoud worden toegepast bij droge verfstoffen, die uit combinaties met bindmiddelen worden afgescheiden. De berekeningen zijn gebaseerd op de atoomgewichten voor wegingen in de lucht, afgerond op 0.01 %. Zie Chem. Weekblad **15**, 547 (1918) of Chem. Jaarboekje 1930, deel II, tabel 17.

Droge Verfstoffen. Uitvoering der keuringsproeven. Oker, omber en terra di Siena.	V 882
	I.I.D. : 667

1. *Bepaling van het gehalte aan vocht.* Ongeveer 5 g oker, omber of terra di Siena worden, nauwkeurig gewogen, bij 100—103 °C gedurende 2 uren verwarmd en na afkoeling andermaal gewogen. Het verschil in gewicht wordt uitgedrukt in percenten van het gewicht van de oorspronkelijke oker, omber of terra di Siena.

2. *Bepaling van het gehalte aan in water oplosbare bestanddeelen.* 5 g oker, omber of terra di Siena worden gedurende 5 minuten met 200 cm³ gedestilleerd water gekookt. Na afkoeling wordt met gedestilleerd water aangevuld tot 250 cm³ en gefiltreerd. Van het heldere filtraat worden 100 cm³ tot droog toe uitgedampt. Het droge residu wordt gedurende één uur verwarmd bij 105—110 °C en na afkoeling gewogen. Het resultaat wordt uitgedrukt in percenten van het gewicht van de oorspronkelijke oker, omber of terra di Siena.

3. *Aantoonen van organische kleurstoffen. Benoodigde reagentia.* Alcohol (70%); Alcohol (95%), waaraan 2 à 3 volumeprocenten zoutzuur (4N) zijn toegevoegd; Alcoholische kali (ongeveer ½ N); Gedestilleerd water; Benzeen.

Uitvoering van de proef. Telkens ongeveer 3 g oker, omber of terra di Siena worden verwarmd met een der bovengenoemde reagentia. Nagegaan wordt, of gekleurde oplossingen worden verkregen; zoo noodig worden deze van de niet opgeloste stof gescheiden, de kleurstof op een wollen draad gefixeerd en eventueel nader geïdentificeerd.

4. *Bepaling van het gehalte aan CaO. Benoodigde reagentia.* Zoutzuur (s.g. 1.19); Kaliumchloraat (vast); Zoutzuur (4N); Kaliumoxalaat (verzadigde oplossing); Kaliumoxalaat (1 g per liter water); Alcohol (95 %); Congopapier.

Uitvoering van de proef. Ongeveer 3 g oker, omber of terra di Siena worden, nauwkeurig afgewogen, in een bekerglas met een inhoud van 250 cm³ ontsloten door verwarming met 25 cm³ zoutzuur (s.g. 1.19) en ongeveer 100 mg kaliumchloraat. Daarna wordt, voor zoover mogelijk, drooggekookt en op of in een stoombad volkomen drooggedampt. Dit indampen wordt ten minste éénmaal herhaald, na toevoeging van 15—20 cm³ zoutzuur (4N), teneinde het kiezelzuur in onoplosbaren vorm af te scheiden. Nu wordt opnieuw uitgetrokken met 15—20 cm³ zoutzuur (4N) en de nog warme vloeistof afgezogen door een gewogen filterkroesje, de onoplosbare stof met heet water uitgewasschen en gedroogd (ter versnelling wordt desgewenscht achtereenvolgens met alcohol en aether uitgewasschen en in vacuum of in de stoof gedroogd).

Het filtraat wordt hierna in een bekerglas met een inhoud van ongeveer 400 cm³ overgebracht en na verdunning tot 250—300 cm³ wordt in de hitte zooveel verzadigde kaliumoxalaat-oplossing aan de mineraalzure vloeistof toegevoegd, totdat deze op congopapier niet meer zuur reageert. Men laat dan nog ongeveer een half uur op het stoombad staan. Daarna wordt het calciumoxalaat afgezogen, eerst uitgewasschen met oxalaathoudend heet water (1 g kaliumoxalaat per liter water), hierna met warm water en tenslotte volgens het voorschrift van J. Dick [2]) achtereenvolgens nog met alcohol (95 %) en aether. Laatstgenoemd hulpmiddel wordt ter versnelling van de bepaling aanbevolen. Na korten tijd drogen in een droogstoof of in vacuum wordt het neerslag gewogen.

Berekening. 1 mg calciumoxalaat ($CaC_2O_4 . H_2O$) komt overeen met 0.38388 mg CaO.

5. *Bepaling van het gehalte aan MnO in omber. Benoodigde reagentia.* Oxaalzuur (½N); Zwavelzuur (4N); Kaliumpermanganaat (½N).

Uitvoering van de proef. Ongeveer 1 g omber, nauwkeurig afgewogen, wordt kwantitatief overgebracht in een maatkolf met een inhoud van 100—110 cm³ en daaraan 25 cm³ oxaalzuur (½N) toegevoegd, waarna gedurende 10—15 minuten in een kokend waterbad wordt verwarmd. Vervolgens wordt afgekoeld, aangevuld tot 110 cm³, omgeschud en door een droogfilter gefiltreerd.

Van het filtraat worden 100 cm³ gepipetteerd in een Erlenmeyerkolf met een inhoud van 300—400 cm³, vervolgens 100 cm³ gedestilleerd water toegevoegd, verwarmd tot 80—90 °C en de overmaat oxaalzuur teruggetitreerd met kaliumpermanganaat (½N). Het verbruikte aantal cm³ kaliumpermanganaat, met $^1/_{10}$ vermeerderd, geeft de overmaat van oxaalzuur (½N) aan.

Ter contrôle wordt ook een blancoproef genomen.

Berekening. 1 cm³ oxaalzuur (½N) komt overeen met 21.730 mg MnO_2.

6. *Opmerkingen.* Alle methoden hebben betrekking op de origineele droge verfstof. Zij kunnen slechts onder voorbehoud worden toegepast bij droge verfstoffen, die uit combinaties met bindmiddelen zijn afgescheiden. De berekeningen zijn gebaseerd op de atoomgewichten voor wegingen in de lucht, afgerond op 0.01 %. Zie Chem. Weekblad **15**, 547 (1918) of Chem. Jaarboekje 1930, deel II, tabel 17.

Op de achterzijde van vorenstaande normaalbladen wordt vermeld: Voor de bepaling van de kleur, de kleurkracht en het dekkend vermogen van droge verfstoffen worden de volgende proeven aanbevolen.

Bepaling van de kleur [3]).

I. Droog.

a. De te onderzoeken droge verfstof wordt gebracht in de dicht naast elkander gelegen uithollingen van een wit porseleinen plaat. Met een tempermes wordt dan de oppervlakte van de verfstof met de plaat gelijkgestreken, waarna de kleuren worden vergeleken.

b. De te vergelijken monsters worden, ongeveer 5 mm dik, in streepvorm naast elkander gelegd op de helft van een vel wit papier. Het papier wordt omgevouwen en vervolgens wordt met een liniaal over het papier gestreken, zoodat de strepen verfstof gelijkmatig van dikte worden. Het papier wordt dan teruggevouwen. Eventueele kleurverschillen zijn duidelijk zichtbaar.

c. De te vergelijken monsters worden, ongeveer 5 mm dik, in streepvorm naast elkander gelegd op de helft van een vel wit papier. De monsters worden

[2]) Z. anal. Chem. **77**, 352 (1929).
[3]) Geldt niet voor loodmenie.

met een tempermes gelijktijdig gelijk gestreken. Eventueele kleurverschillen zijn duidelijk zichtbaar.

II. Aangemaakt met lijnolie.

De te onderzoeken droge verfstoffen worden gedurende 24 uren aan diffuus daglicht blootgesteld en daarna met een gelijke hoeveelheid rauwe lijnolie A (volgens N 600) zoodanig gemengd, dat een strijkbare pasta ontstaat en wel op de volgende wijze:

In een verglaasde mortier met een inwendige middellijn van ongeveer 16 cm en een diepte van 6.5 cm worden eenige druppels olie gegoten, welke worden rondgewreven met een verglaasden stamper (het dikste gedeelte van dezen stamper moet een middellijn hebben van ongeveer 5 cm), waarna wat verfstof wordt toegevoegd.

Aldus wordt voortgegaan, totdat alles is gemengd en de vereischte homogeniteit bereikt is.

De kleur wordt vergeleken door uitstrijken van deze pasta's op een melkwit glas of wel op doorschijnend, kleurloos glas, doch dan door beschouwing van de onderzijde.

Bepaling van de kleurkracht [3]). De kleurkracht wordt bepaald door bij te onderzoeken monsters verfstof andere stoffen of pigmenten te voegen en deze mengsels zoowel droog als aangemaakt met lijnolie, te vergelijken.

I. Droog.

Uitgegaan wordt van afgewogen hoeveelheden verfstof en toegevoegde stoffen, welke — zonder te wrijven — in een mortier worden gemengd, totdat de vereischte homogeniteit bereikt is. De hoeveelheden worden gebezigd, juist zooals ze in de hieronder volgende tabel zijn aangegeven.

zinkwit:	10 g	met	0.1 g	roetzwart of ultramarijn
loodwit:	10 g	„	0.1 g	„ „ „
lithopoon:	10 g	„	0.1 g	„ „ „
ijzermenie:	0,5 g	„	10 g	zinkwit
oker, omber en terra di Siena:	0.5 g (of 1.0 g)			met 10 g zinkwit

De menging heeft plaats als omschreven in het volgende voorbeeld, in een mortier als hiervoren is vermeld.

Zinkwit met ultramarijn. Een kleinere hoeveelheid van de afgewogen hoeveelheid zinkwit wordt in de mortier gebracht, daarin luchtig rondgewreven en weer tezamen gebracht in het midden van de mortier; de afgewogen hoeveelheid ultramarijn wordt op het zinkwit gestort en gedekt met een nieuw gedeelte van het zinkwit. Na zorgvuldige menging wordt geleidelijk al het zinkwit toegevoegd en verder gemengd, totdat de vereischte homogeniteit bereikt is. De kleur der gemengde droge verfstoffen wordt bepaald op de wijze als aangegeven onder „Bepaling van de kleur I".

Voor de gekleurde pigmenten wordt loodvrij zinkwit volgens N 901 toegevoegd. Voor de witte pigmenten wordt ultramarijn of zeer fijne roetzwart volgens N 901 toegevoegd.

II. Aangemaakt met lijnolie.

Van de gemengde droge verfstoffen worden pasta's gemaakt en de kleur van deze pasta's wordt vergeleken op de wijze als aangegeven onder „Bepaling van de kleur II".

Bepaling van het dekkend vermogen. Onder dekkend vermogen wordt verstaan de maat van het oppervlak, dat met een bepaalde gewichtshoeveelheid van de verfstof juist volkomen onzichtbaar kan worden bedekt. Het dekkend vermogen wordt bepaald op de volgende wijze:

a. door middel van den cryptometer van Dr. Pfund en wel met de witte melkglazen, de zwarte of de doorzichtige plaat naar gelang van het dekkend vermogen van de met lijnolie aangemaakte droge verfstof;
b. door middel van twee dikke ruiten van ongeveer 5 mm dikte, een melkwit glas en een zwart glas, waarvan de te bestrijken oppervlakte ten minste 10 × 10 cm bedraagt.

De zwarte ruit wordt gebezigd voor witte en lichtgekleurde pigmenten; de witte ruit voor zwarte en donkergekleurde pigmenten. Een bepaalde hoeveelheid van de te onderzoeken verfstof wordt met de kwast gemengd met een bepaalde hoeveelheid rauwe lijnolie A (volgens N 600).

Door opstrijken met een fijne kwast en gelijk maken met een daskwast, wordt een juist dekkende laag aangebracht op het te bestrijken oppervlak, waarna de ruit wordt gewogen. Uit het verschil in gewicht met de schoone ruit wordt nu het dekkend vermogen afgeleid.

Het verdient aanbeveling om de verhouding van droge verfstoffen en lijnolie voor deze proeven als volgt te nemen: per 10 cm³ lijnolie: 7.5 g zinkwit, 35 g loodwit, 25 g lithopoon, 35 g loodmenie, 2.5 g ijzermenie, 9 g oker, omber of terra di Siena.

BOEKAANKONDIGINGEN.

663.6 + 628(047.1)

„Vom Wasser", Ein Jahrbuch für Wasserchemie und Wasserreinigungstechnik, herausgegeben von der Fachgruppe für Wasserchemie des Vereins Deutscher Chemiker; Bd. X, 1935. Verlag Chemie G.m.b.H., Berlin, 330 pp., 17,25 RM.

Dit jaarboek behoudt met het tiende deel zijn uitstekenden naam. Na een levensschets van den in 1935 overleden Prof. J. Tillmans, gevolgd door een lijst van zijn publicaties, treft men in dit deel de volgende mededeelingen aan: Stooff, Abwasserreinigung und Abwasserverwertung. Mieder en Viehl, Abscheidung und Verwertung der Rückstände aus städtischem Abwasser. Czensny, Die fischereilichen Belange. Emde, Haffkrankheit und Harzsäuren des Fichtenholzes. Hurdelbrink, Beseitigung des Sulfitzellstoffabwassers in Königsberg/Pr. Haupt, Die Permanganatzahl bei der Beurteilung der Zellstofffabrikabwässer. Splittgerber en Demmering, Gewinnung einwandfreien Betriebswassers aus verunreinigtem Flusswasser. Link en Gandenberger, Die Entfernung von Trüb- und Farbstoffen durch Ausfällung. Imhoff, Die chemische Abwasserklärung in Amerika. Bach, Zur chemischen Klärung. Stooff, Korrosionsschäden durch industrielle Abwässer und ihre Verhütung. Wiegand, Korrosion der metallischen Werkstoffe im Betriebe der Wasserwerke. Haase, Trinkwasseraufbereitung mit dem Ziele der Werkstofferhaltung und der Verwendung einheimischer Rohstoffe. Piwowarsky, Der Gefügeaufbau des Gusseisens in Beziehung zur Korrosionsfrage. Haase, Korrosion und Schutzschichtbildung bei Kaltwasserleitungen aus Gusseisen. Nachtegall en Schröder, Korrosion von verzinntem Kupferkörpergewebe an einem Brunnenfilterkorb durch schwefelwasserstoffhaltiges Wasser. Naumann, Untersuchungen über die Wasseraufbereitung nach dem Magno-Verfahren. Bericht über die Besichtigung des Wasserwerks Hardershof in Königs-

berg/Pr. Stumper, Ueber die Anreicherung von „schwerem" Wasser im Dampfkessel. Ammer, Ueber Mischvorwärmer und Entgaser zur Aufbereitung des Kesselspeisewassers. Seyb, Wasserenthärtung mit Bariumsalzen. Suran, Die Berechnung der Chemikalienzusätze bei Wasserenthärtung nach dem Kalk-Soda-Verfahren mit Trinatriumphosphatnachbehandlung. Ammer, Ueber die Kalkhydratbehandlung des Kühlwassers von Oberflächenkondensatoren in Dampfkraftbetrieben.

W. P. M. Matla.

* * *

615.1 (022)

Dr. Otto Moritz, Einführung in die Pharmacognosie. Verlag von Gustav Fischer in Jena. Preis RM. 15.—, geb. RM. 16,50.

In dit leerboek wordt de Pharmacognosie behandeld volgens het z.g. chemische systeem, d.w.z. de grondstoffen worden gerangschikt volgens de chemische structuur der bestanddeelen. Uit den aard der zaak kan een dergelijke indeeling niet altijd streng worden doorgevoerd. Om hieraan tegemoet te komen, maakt de schr. eerst een hoofdindeeling in „Drogen und Drogenpräparate der Ersatztherapie" en „Drogen der übrigen Therapiegebiete."

Tot de eerst groep worden gerekend hormonen, vitaminen, fermenten en bacteriestoffen. Dat een behandeling van deze materie in 43 bldz. niet anders dan zeer oppervlakkig kan zijn, behoeft geen nader betoog. Het tweede gedeelte is veel breeder opgezet. De schr. laat het volle licht schijnen op de chemische verwantschap tusschen verschillende natuurlijke grondstoffen. In het hoofdstuk over alkaloiden is veel aandacht aan de onderzoekingen van Weevers gewijd.

Bij moederkoorn wordt het ergotamine als de drager der werkzaamheid van het simplex genoemd. Hiermede zal niet iedereen het eens zijn, zeker niet na de onderzoekingen van Dudley en Moir over ergometrine. Hoewel deze toch al weer bijna twee jaar oud zijn, worden zij hier nog niet genoemd. Overigens niets dan lof. De hoofdstukken over glucosieden en aetherische oliën zijn meesterlijke samenvattingen van hetgeen op dit gebied bekend is, waarbij ook aan de biologie de noodige aandacht is geschonken.

Met het oog op de localisatie der bestanddeelen is het jammer, dat de anatomie der geneeskruiden nagenoeg geheel verwaarloosd wordt, terwijl wat meer afbeeldingen den tekst hier en daar aan duidelijkheid zouden hebben doen winnen.

Het boek eindigt met een hoofdstuk over inzameling, bewaring en toebereiding van drogerijen.

J. A. C. van Pinxteren.

* * *

1 (05) (492)

Algemeen Nederlands Tijdschrift voor Wijsbegeerte en Psychologie (voortzetting van het Tijdschrift voor Wijsbegeerte), waarin opgenomen de Annalen der critische philosophie; 30e jaargang. Assen, Van Gorcum & Comp. N.V.

Zoals Jordan in zijn recente „Physik des 20. Jahrhunderts" opmerkt, is thans voor den physicus een logische en kentheoretische analyse van zijn vakwetenschappelijke resultaten een eerste eis. En voor den chemicus geldt dit, gezien zijn nog meer traditionele denkwijze, in onverminderde mate. Ook dit bekende Nederlandse wijsgerige tijdschrift kan hierbij een belangrijke steun vormen. Tevens behandelt het vele voor den docent belangrijke psychologische en paedagogische problemen. Het is objectief en staat wetenschappelijk op hoog peil. De abonnementsprijs is laag, *f* 7.50 per jaar, voor studenten slechts *f* 5.— per jaar.

J. W. Zwartsenberg.

CHEMISCHE KRINGEN.

Arnhemsche Chemische Kring. Op 27 November j.l. hield de heer M. D. Rozenbroek (Delden) een lezing over: *Enkele eigenschappen van cellulose in verband met den micellairen bouw hiervan.*

Spreker begon met een kort historisch overzicht over het ontstaan en de ontwikkeling van het micellair begrip. Vervolgens werd behandeld het gedrag van katoenen garens bij de opneming en afgifte van waterdamp. Uit de lengteveranderingen, die hierbij optreden, kan men eenige belangrijke conclusies trekken omtrent het submicroscopisch gebeuren, o.a. blijken de absorptie en desorptie van vocht in de lengterichting der micellen eerder merkbaar te worden dan aan den omtrek dezer. Uit de longitudinale zwelling kan men zelfs de gemiddelde lengte van het micel berekenen, indien men aanneemt, dat elk miceleinde een waterlaagje ter dikte van één molecule opneemt en voorts rekening houdt met den ruimtelijken bouw van de gesponnen vezel. De uit het experiment berekende waarde van 206 glucoseresten komt goed overeen met die, welke langs verschillende andere wegen o.a. den jodometrischen zijn bepaald. Ook werd gevonden, dat door sterk en langdurig drogen katoen minder snel en in kleinere hoeveelheid vocht opneemt dan slechts kort gedroogde vezels. De cellulose kan door sterk droogen minder reactief worden. Hierbij kon worden bewezen, dat in dit geval een kleiner aantal micellen aan de absorptie deelneemt; er worden dus sommige micellen afgesnoerd. De reactiviteit wordt hersteld door herhaalde afwisselende behandeling met droge en vochtige lucht, waarbij het aantal aan de reactie deelnemende micellen weer grooter schijnt te worden.

Daarna behandelde spr. de absorptie van droog ammoniakgas, waarbij aan de hand van lantaarnplaatjes aangetoond werd, dat ammoniak dienen kan om de aanwezigheid van kleine hoeveelheden vocht aan den omtrek van een micel of wel aan de einden hiervan aan te toonen. Ook kan men uit het verloop der absorptie een indruk krijgen omtrent de grootte van den absorptiedruk. Ook krijgt men uit de genomen experimenten den indruk, dat de micellen in de lengterichting een minder groote bewegelijkheid bezitten dan in de dwarsrichting

Vervolgens besprak hij verschillende verschijnselen, die zich bij de bevochtiging van cellulose met waterige vloeistoffen voordoen. Spr. liet nog zien, dat ook bij de bevochtiging met water en waterige vloeistoffen de voorgeschiedenis der katoen een groote rol speelt. Door lang drogen in reactiviteit verminderde cellulose wordt veel moeilijker bevochtigd door water dan dezelfde cellulose, welke na het drogen afwisselend met vochtige en droge lucht is behandeld. Ook bij het aanverven vertoonen zich duidelijke verschillen in egaliteit en diepte der aanverving. Vast staat, dat het vochtgehalte der cellulose op zichzelf geen grooten invloed heeft. Een ste kgedroogde cellulose, welke men voorzichtig waterdamp doet opnemen, b.v. 5 %, zal hierdoor niet beter bevochtigbaar worden. Daarentegen zal dezelfde cellulose na activatie bij eenzelfde of lager gehalte goed bevochtigbaar blijken te zijn. Indien men de gedragingen van cellulose onderzoekt moet men dus terdege rekening houden met de voorgeschiedenis. Het schijnt, dat de bewegelijkheid van het micellaire bouwsel hierdoor wordt beïnvloed.

Nadat spr. nog eenige vragen beantwoord had, sloot de voorzitter met een woord van hartelijken dank dezen interessanten avond.

* * *

Chemische Kring Eindhoven, den Bosch e. o. Op 15 Januari sprak te Eindhoven Dr. H. L. Bredée over: *De kunstmatige textielvezels (kunstzijde, celwol).*

Na in het kort den naam, het ontstaan en de grondstoffen (houtcellulose en katoenlinters) der kunstmatige textielvezels besproken te hebben, gaf spreker een beknopt overzicht van de micellair-theorie der cellulose. Vervolgens ging hij dieper in op het fabricage-proces der vier kunstzijdesoorten, waarbij speciaal het viskose-procédé op den voorgrond werd geplaatst. De bereiding der spinoplossingen voor de nitro-, koper-, viskose- en acetaatzijde, alsmede de verschijnselen, die bij het verspinnen optreden, werden aan de hand van de micellair-theorie der cellulose beschreven. Ook op eenige technische bijzonderheden der kunstzijdefabricage werd nader ingegaan. Spreker eindigde zijn uiteenzettingen over de kunstzijde met een bespreking van enkele eigenschappen dezer kunstmatige vezels, o.a. van den vorm der dwarscoupe en den glansgraad. Speciaal de eigenschappen, welke samenhangen met de mate van micel-orienteering in den draad zijn interessant, zooals de dubbele breking, het Röntgendiagram, de anisotrope zwelling, de aanvervingsdiepte en de mechanische eigenschappen. Ook is het interessant vergelijkingen te treffen

tusschen de deeltjesgrootte der cellulose in het uitgangsmateriaal en in de eindproducten der spinnerij.

Hierna zette spr. de principes der celwol-(stapelvezel-)bereiding uiteen, nadat hij de verschillende factoren gememoreerd had, die in de verschillende landen voor de snelle ontwikkeling van dit nieuwe textielmateriaal bepalend zijn geweest. Met een beschouwing over de textiele verwerking der celvezel en van mengsels van celvezel met de natuurlijke spinvezels, waarbij hij wees op diverse ondervonden praktische moeilijkheden, besloot spr. zijn lezing, welke werd toegelicht met diverse lantaarnplaatjes en een uitgebreid monstermateriaal, terwijl het verspinnen van viskose met een succesvolle proef gedemonstreerd werd.

Spr. hield in zijn voordracht het juiste midden tusschen de beschrijving en illustratie van technisch interessante werkwijzen en producten eenerzijds en de kolloidchemische, inzonderheid micellairtheoretische verklaring daarvan anderzijds, zoodat een overtuigend bewijs van het nut en de vruchtbaarheid van wetenschappelijk technisch researchwerk resulteerde.

De lezing werd door de aanwezigen met groote belangstelling aangehoord, hetgeen ook bleek uit de zeer geanimeerde discussie, waaraan ongeveer de helft der toehoorders deelnam.

PERSONALIA, ENZ.

Aan de Universiteit te Groningen is bevorderd tot doctor in de wis- en natuurkunde, op proefschrift „Refractometrische vetbepaling in oliehoudende grondstoffen (Semen soya, Fructus helianthi, Semen sehami, Semen lini)", de heer E. A. C. Bartstra, geboren te Groningen.

* * *

Aan de Universiteit te Utrecht zijn bevorderd tot apotheker de dames M. A. Ganzeboom en J. W. E. Laanbroek en de heeren J. H. J. van Engelshoven, H. Th. Mijnhardt en A. J. M. Smits.

* * *

Aan de Universiteit te Groningen is geslaagd voor het candidaatsexamen wis- en natuurkunde L mejuffrouw J. H. de Boer.

* * *

Aan de Universiteit te Leiden zijn geslaagd: voor het doctoraalexamen wis- en natuurkunde, hoofdvak chemie, mejuffrouw J. H. B. Polder en de heer B. Vis en, voor het candidaatsexamen wis- en natuurkunde G. Ir. A. L. Backer.

* * *

Aan de Universiteit te Utrecht zijn geslaagd voor het doctoraalexamen wis- en natuurkunde, hoofdvak pharmacie, de dames W. Pluijmaekers en J. Wiltink en de heeren H. Boekhout en J. ter Braake.

* * *

Prof. Dr. L. van Itallie (Leiden) heeft te Parijs in de Société de chimie industrielle een lezing gehouden over bloedvlekken. Na deze lezing werd hem de Pasteur-plaquette uitgereikt.

* * *

De lezing van Ir. Dr. A. Korevaar over „Het systeem der wetenschappen", gehouden op 11 Januari in een vergadering van den Haarlemschen Chemischen Kring, zal in druk verschijnen in het tijdschrift „Bibliotheekleven".

* * *

Voor de Philosophische Faculteit der Leidsche Studenten zal op Donderdag 4 Februari, des avonds te 8 uur, in het Rijksmuseum van geologie en mineralogie, Garenmarkt 1 B te Leiden, Prof. Dr. P. Niggli (Zürich) spreken over „Molekular- und Kristallchemie".

* * *

Op Maandag 1 Februari 1937, des namiddags te 4 uur, zal Dr. Ir. T. Y. Kingma Boltjes, benoemd tot lector in de microbiologie aan de Universiteit van Amsterdam, zijn lectoraat aanvaarden met het houden van een openbare les in een der lokalen van het Universiteitsgebouw, Oudemanhuispoort 4—6.

* * *

Bij Kon. besluit is mejuffrouw Dr. A. J. Steenhauer, conservatrice met den persoonlijken titel van lector bij de pharmacie aan de Universiteit te Leiden, in plaats van met het onderwijs in de pharmaceutische chemie belast met het onderwijs in de vergifleer.

TER BESPREKING ONTVANGEN BOEKEN.

(aanvragen te richten tot de redactie).

W. Klemm, Magnetochemie. Akad. Verlagsges. m. b. H., Leipzig, 1936, 262 pp., 99 fig., RM. 16 —, geb. RM. 18.—.

P. Vigoureux and C. E. Webb, Principles of electric and magnetic measurements. Prentice-Hall, New-York, 1936, 392 pp., geb. $ 5.—.

L. Zechmeister und L. v. Cholnoky, Die Chromatographische Adsorptionsmethode. Verlag J. Springer, Wien, 1936, 231 pp., RM. 14.40.

F. Rasetti, Elements of nuclear physics. Prentice-Hall, New-York, 1936, 327 pp., $ 4.50.

Kalender für das Gas- u. Wasserfach, 60. Jahrg., 1937, Verlag R. Oldenbourg, München und Berlin, 441 pp., geb. RM. 5.—.

Textile waste treatment and recovery. The Textile Foundation Inc., Washington, 1936, 118 pp., $ 1.—.

Statistique des engrais et produits chimiques destinés à l'agriculture, années 1933, 1934 et 1935. Paris, Centre de statistique du journal „l'Engrais", 1936, 86 pp., fr. 20.—.

P. C. Jansen, Microfotografische techniek. Uitg. „De Sikkel", Antwerpen, 1936, 156 pp., 77 fig., f 2.80.

CORRESPONDENTIE, ENZ.

v. K. te A. U vindt het gewenschte in: I. M. Kolthoff. Die kolorimetrische und potentiometrische pH-Bestimmung, Berlin, Springer, 1932, 146 blz.; I. M. Kolthoff, Die Pufferlösungen bei der colorimetrischen Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration; Abderhalden's Handb. d. biol. Arbeitsmethoden, Abt. III, Phys.-chem. Methoden, Teil A, Heft 7, blz. 1443—1462.

* * *

Men vraagt een recept voor een goedkoope *zuurvaste zwarte verf* ter bescherming van metalen en van hout tegen de inwerking van verdund zwavelzuur en kopersulfaat.

* * *

Recueil des travaux chimiques des Pays-Bas. De verschijning van de Januari-aflevering onderging, in verband met verandering van inhoud en uiterlijk (zie blz. 757 van den vorigen jaargang van het Chem. Weekblad), eenige vertraging. Het Januari-nummer (omvang 144 blz.) is thans afgedrukt. Wie een exemplaar ter kennismaking wenscht te ontvangen geve zich op aan het Secretariaat der Nederl. Chem. Vereeniging, Willem Witsenplein 6, den Haag of aan D. B. Centen's Uitgevers-Maatschappij, O. Z. Voorburgwal 115, Amsterdam-C.

Leden der Nederl. Chem. Vereeniging betalen slechts *f* 6.— per jaargang.

* * *

Chemische kringen. Verscheidene verslagen van vergaderingen van chemische kringen moesten blijven liggen, omdat zij na *Maandag avond* werden ontvangen. Op dien avond wordt (Hooge Rijndijk 15, Leiden) den inhoud der aflevering vastgesteld. *Korte* berichten kunnen 's Woensdags nog wel in de drukproef der opgemaakte aflevering geplaatst worden. Alle handschriften zende men *persklaar*.

VRAAG EN AANBOD.

Correspondentie wordt over deze rubriek niet gevoerd: de Redactie zendt alleen brieven door, *waarvoor men porto insluite.*

Ter overneming gevraagd:

Waterman—Goudriaan, Leerb. d. qual. analyse v. anorg. stoffen, 3e of latere druk.
Behrens of Behrens—Kley, Microchemische analyse.
Kolthoff, Farbenindicatoren.
Kohlrausch, Der Smekal-Ramaneffekt, 1931.
Pringsheim Fluorescenz und Phosphorescenz, 1928.
Annual Reports on the Progress of Chemistry, 1933, vol. 30.
Laboratoriumbalans, bel. 1—3 kg; gev. 10—50 mg.
Register Chem. Abstracts 1934 en 1935.
Een analytische balans.
Een polarimeter.
W. E. Byerly, Elementaire treatise on Fourier's series, 1893.

Ter overneming aangeboden:

Analytische balans P. Bunge, luchtdemping, gev. tot 0.01 mg.
Waterbad, diam. 15 cm, met koperen ringen.
Droogstoof voor gas, watermantel, 50 × 50 × 60.

Droogstoof, koper, enkelw., 20×20×30, met brander en therm.
Titreerstatief, klemmen, branders, glaswerk, chemicaliën.
van Arkel—de Boer, Chem. binding als electr. verschijnsel, 1930.
K. F. Herzfeld, Kinetische Theorie der Wärme, 1925.
Max Planck, Thermodynamik, 1927.
Diss. E. J. W. Verwey, Utrecht, 1934.
A. v. Bayer, Gesammelte Werke, 2 deelen, geb.
Chem. Weekblad 1904 t m. 1913 geb.; 1914 t/m. 1936 niet geb.
Waksman, Davison, Enzymes, 1926, geb.
Ber. 58 (1925), geb.
Rec. trav. chim. 1930 t'm 1933, ongeb.
Chem. Weekblad 1920 t/m 1923, geb.; 1934 t/m 1936, ongeb.
Chem. Zentralbl. 1930 tot en met 1933, geb.
Czapski-Eppenstein, Theorie der optischen Instr. 1924.
Schulz—Gleichen, Die Polarisationsapparate und Verwend. 1919.
Lorentz, Beginselen der natuurkunde, 2 dl., 1921, 1922.
Planck, Thermodynamik, 1922.
De Haas, Thermodynamika, 1927.
Rinne, Kristallographische Formenlehre, 1922.
Becker, Kristalloptik, 1903.
Holleman, Anorganische Chemie, 1918.
Ostwald, Grundlinien der anorganischen Chemie, 1919.
Ostwald, Analytische Chemie, 1920.
Breitensteins Repetitorien No. 36, Qualitative Analyse, 1924.
ibid. Quantitative Analyse, 1920—1925.
Hanofsky-Artmann, Qualitative chemische Analyse, 1924.
Müller, Gebrauch organ. Reagentien in der anorg. Analyse, 1920.
Vortmann, Qualitative chemische Analyse, 1919.
Findlay, The Phase Rule, 1927.
Karrer, Polymere Kohlenhydrate, 1925.
Heuser, Lehrbuch der Cellulosechemie, 1927.
Behre, Chemische Laboratorien, 1934.
Tolhausen, Technologisches Wörterbuch, 7. Aufl., 1920.
Doyer van Cleeff, Scheikunde in dienst van den mensch, 1918.
Jentgen, Lab.buch f. d. Kunstseide-u. Ersatzfaserstoff Industr., 1923.
Ann. Physik (5) 18 (Aug. 1933) tot en met 28 (April 1937), in afl.
Ann. 505 (Aug. 1933) tot en met 528 (voor:. 1937), in afl.
Wi. Ostwald, Grundlinien d. anorgan. Chemie, 5. Aufl. (1922).

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

MEDEDEELINGEN DER VEREENIGING VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE INDUSTRIE.

ECONOMISCHE BERICHTEN.

Nadere inlichtingen verstrekt het *Bureau der Vereeniging van de Nederlandsche Chemische Industrie,* Laan Copes van Cattenburch 16, Den Haag.

Australië.

Meest begunstiging voor Nederlandsche en Nederlandsch-Indische goederen. Per 16 December j.l. zijn de concessies, welke Australië onlangs aan België, Tsjechoslowakije en Frankrijk heeft gedaan bij de tusschen genoemde landen en Australië afgesloten handelsovereenkomst, ook ten aanzien van een groot aantal artikelen van toepassing verklaard voor enkele andere landen, waartoe ook Nederland en Nederlandsch-Indië behooren.

Dit beteekent voor ons land een belangrijke vermindering van de moeilijkheden, welke kunnen ontstaan bij den invoer van enkele artikelen, zooals textielgoederen, kleeding, dynamo's, *loodwit, flesschen, glaswerk, kunstzijden garens,* brandewijn, likeuren, *toiletzeep, vernissen en lakken.* Thans zal de invoer hiervan geen grootere moeilijkheden kunnen opleveren, dan bij de genoemde verdragslanden, terwijl de voor deze landen overeengekomen tariefverminderingen ook voor Nederland van toepassing zullen zijn.

Costa-Rica.

Vrije invoer van sera en vaccinen. Naar verluidt, zou per decreet van 10 November j.l. zijn opgeheven het invoerrecht op sera tegen diphteritus, stijfkramp, longontsteking, dysenterie, streptokokken en koudvuur, en de vaccinen tegen diphteritus, pokken en kinkhoest.

De minister van volksgezondheid is bevoegd, deze bepaling ook ten aanzien van andere sera in te voeren. Voorloopig zijn echter de sera en vaccinen, welke niet voor bovengenoemd doel bestemd zijn, aan invoerrecht onderhevig.

Frankrijk.

Oliën en vetten. Per decreet van 31 December j.l., bekend gemaakt op 16 Januari j.l., zijn de invoerrechten van enkele oliën en vetten belangrijk verlaagd.

Wij merken hierbij nog op, dat t.a.v. de ondervolgende stoffen een invoerverbod bestaat (ingevolge wet van 2 Juli 1935), t.w.: oleïne en stearine van dierlijke vetten(geen visch), ex post 30 E; oleomargarine, margarine, eetbare vetten e. d., post 31; katoenstearine, ex 100 A; plantaardige vetten, 111bis A; oleïnezuur, posten O 217 en O 218, en overigens voor verschillende artikelen nog invoercontingenteeringen bestaan.

De voornaamste tariefverlagingen zijn:

Tariefpost:	Omschrijving:	Invoerrecht p. 100 kg netto: nieuw	oud
ex 30 E	geharde dierlijke vetten	fr. 35.50	(62)
	niet geharde dierlijke vetten . .	„ 25.50	(52)
51	vischvet	„ 35.50	(62)
ex 110 A	zuivere vaste olie		
	grondnotenolie voor zeepbereiding	„ 56.50	(83)
	id. voor eetbare vetten	„ 50.50	(77)
	id. anders	„ 77.50	(104)
	Chineesche houtolie	„ 36.50	(63)
	cocosolie of copra voor zeep- of stearinebereiding	„ 31.50	(58)
	cocosolie of copra, anders . . .	„ 56.50	(83)
	katoenzaad- en sesamolie voor zeepbereiding	„ 56.50	(83)
	id. voor eetbare vetten	„ 36.50	(63)
	id. anders	„ 67.50	(94)
	lijnolie	„ 56.50	(83)
110 B	geharde zuivere vaste olie:		
	voor de zeepbereiding	„ 58.50	(85)
	voor eetbare vetten	„ 56.50	(83)
	andere	„ 93.50	(120)
110 bis	gekookte of geoxydeerde olie . .	„ 146.50	(173)
ex 298	alle lakken en vernissen, behalve spiritus- en cellulose	„ 3.85	(4.65)
308	bereide verven (behalve rook- en lampzwart) waarvan de grondstoffen belast zijn met minder dan 5 frs. per 100 kg netto (Tariefpost 308)	„ 36.50	(48)
	bereide verven, waarvan de grondstoffen belast zijn hooger dan met 5 frs. per 100 kg netto (Tariefpost 308)	„ 12.— per 100 kg netto boven het recht van de daarin verwerkte grondstoffen.	(16)

Griekenland.

Nieuwe invoerlijsten. Bij het Bureau van de Vereeniging van de Ned. Chemische Industrie, Laan Copes van Cattenburch 16, Den Haag, zijn voor belanghebbenden ter inzage de nieuwe invoerlijsten voor Griekenland.

Italië.

Invoerbepalingen etc. van chemicaliën. Bij genoemd bureau zijn eveneens ter inzage de bepalingen inzake invoervergunning, contingenteering, etc. voor *Italië.*

Roemenië.

Verkoop van medische preparaten. Ingevolge een door het Ministerie van Arbeid, Volksgezondheid en Maatschappelijk Hulpbetoon in het Staatsblad van 30 December j.l. bekend gemaakt besluit, is de verkoop van inheemsche en buitenlandsche pharmaceutische specialiteiten alleen toegestaan, wanneer de prijs duidelijk zichtbaar vermeld staat.

Deze prijs wordt bepaald uit den groothandelsprijs, vermeerderd met 30%, waaronder inbegrepen zijn belasting en kosten voor een overheidscontrôle.

Het is voorts verboden boven den vastgestelden prijs te verkoopen. Naar verluidt zullen aan genoemde bepalingen streng de hand gehouden worden en zullen overtredingen gestraft worden.