

CHEMISCH WEEKBLAD

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

Redactie-Commissie: Dr. C. A. Lobry de Bruyn, voorzitter, Dr. T. van der Linden, secretaris, Dr. C. Groeneveld, Dr. J. A. A. Ketelaar, M. D. Rozenbroek en Prof. Dr. J. P. Wibaut.

Verantwoordelijk Redacteur: Dr. T. VAN DER LINDEN, 's-Gravenhage, tel. 721636.
Redactie-bureau: 's-Gravenhage, Willem Witsenplein 6, telefoon 774520.

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

INHOUD: Mededeelingen van het Secretariaat. — Agenda van Vergaderingen. — Aangeboden betrekkingen, werk, subsidies, enz. — Gevraagde betrekkingen. — Verslag van de gecombineerde vergadering der secties voor fysische chemie en kolloïdchemie, gehouden op 14 December 1940. — A. Hallema, Een schoolmeester-kleurenmenger-verbereider, 1591—1941. — Boekaankondigingen. — Chemische Kringen. — Personalialia. — Ter bespreking ontvangen boeken. — Nederlandsche bibliografie. — Vraag en Aanbod. — Economische berichten.

MEDEDEELINGEN VAN HET SECRETARIAAT DER NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING
Willem Witsenplein 6, 's-Gravenhage, telefoon 774520, postrekening 7680).

Candidaat-leden.

114: Smits (G.), chem. cand., Zaandam, Parkstraat 27; voorgesteld door Dr. A. J. van Pelt te Naarden en drs. M. G. J. Beets te Amsterdam.

VERBETERINGEN EN AANVULLINGEN VAN DE LEDENLIJST 1940.

Blz. 29: Boekhorst (Dr. L. C. J. te), Eindhoven, Jan Luikenstraat 42.
„ 31: Bot (Mej. Ir. A. C. W. C.), Delft, Ruys de Beerenbrouckstraat 5, ass. T.H., afd. Docimasie en Metallurgie.
„ 33: Bruyn (Dr. A. F. H. Lobry van Troostenburg de), Amsterdam, Amstelkade 175III.
„ 61: Laar (drs. J. A. W. van), Utrecht, van Brakelstraat 25 bis.
„ 71: Nix (Ir. M. J.), den Haag, Statenlaan 93, scheik. b.d. N.V. Titanine, fabr. van celluloselakvernis te Leidschendam.
„ 75: Poppema (Dr. T. J.), Haren (Gr.), Rijksstraatweg 246.
„ 85: Spier (Ir. H. L.), Hilversum, Oude Enghweg 9.

* * *

Te beginnen met Zaterdag 5 April is ook des Zaterdags het Bureau wederom geopend.

De Secretaris is in den regel dagelijks op het Secretariaat na gemaakte afspraak, zowel over Vereenigingszaken als over die, de Commissie T. en C. betreffende, te spreken. Het Bureau is in den regel geopend iederen werkdag van 9.30—12 en van 2—4.30, des Zaterdags van 9.30—12 uur.

De Bureaux der Ned. Chemische Vereeniging zijn gesloten van Vrijdag 11 April t/m Maandag 14 April a.s.

Dr. T. VAN DER LINDEN,
den Haag, telefoon 721636 (na 6 u. n.m.).

Agenda van Vergaderingen.

5 April. Nederl. Ver. v. Biochemie (Utrecht); Symposium over aneurine. Zie Chem. Weekblad, pg. 157.
8 „ Chemische Kring Breda (Breda): Mejuffrouw Ir. H. J. Ravenswaay en Ir. J. R. H. van Nouhuys, De verwerking van vel tot leer. Zie Chem. Weekblad, pg. 182.
8 „ Haagsche Chem. Kring ('s-Gravenhage): Prof. Dr. W. G. Burgers, Een optische demonstratie van verschijnselen, die optreden bij de verstrooiing van Röntgen- en electronenstralen door kristallen. Zie Chem. Weekblad, pg. 182.
15 } 28ste Nederl. Natuur- en Geneeskundig Congres
16 } (Utrecht). Zie voor het programma pg. 182.
17 }

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

Fabriek in het Noorden des lands vraagt een chemicus met fabriekspraktijk. Zie verder de advertentie in No. 12.

* * *

Scheikundig ingenieur voor spoedige indiensttreding gezocht door textielbedrijf. Zie verder de advertentie in No. 13.

Gevraagde betrekkingen. 1)

No. 519. Dr. in de scheik., bacteriologie, 6 jaar research-ervaring in zuivelbacteriologie en -chemie, zoekt verandering van werkkring.

No. 522. Scheik. ing., met 10-jarige bedrijfs- en laboratorium-ervaring (anal. chemie, verf en email, insecticiden, emulsies en suspensies) zoekt verbetering van betrekking. Goede talenkennis, bereisd.

No. 523. Drs. in de scheikunde, 32 jaar, physico-chemicus, grondig theoretisch onderlegd, practische ervaring in het werken met vloeibare gassen en in structuur-onderzoek met Röntgenstralen, 6 jaar werkzaam bij het middelbaar onderwijs, wenscht van betrekking te veranderen.

No. 615. Chem. dra., 28 jaar, kunnende typen, door de tijdsomstandigheden zonder betrekking, zoekt administratieven werkkring, reeds 1 jaar practijk in chemische fabriek, aanleg voor organisatorische werkzaamheden.

No. 627. Jong chem. drs. assistent R.U., colloïdchemisch en analytisch onderlegd, zoekt betrekking.

No. 656. Dr. Ing., tevens Ingenieur-Chemiker (Dipl. Zürich), met speciale ervaring op het gebied van cellulose, kunstzijde, lakken en verfstoffen (op synthetische en cellulosebasis) en corrosie-onderzoek, zoekt plaatsing bij degelijke onderneming.

**) Men raadplege ook steeds de advertenties.

1) Plaatsing gratis voor leden.

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.

541.1(08)

VERSLAG VAN DE GECOMBINEERDE
VERGADERING DER SECTIES VOOR
PHYSISCHE CHEMIE EN KOLLOID-
CHEMIE, GEHOUDEN OP
14 DECEMBER 1940.

De voorzitter, Prof. Dr. H. J. C. T e n d e l o o, opent de vergadering te 14 u. 15, in de groote collegezaal van het Laboratorium voor anorganische chemie der Universiteit van Amsterdam en geeft het woord aan Dr. W. P. J o r i s s e n, voor zijn mededeeling over den invloed van den wand op reacties in gassen.

Reeds van 't H o f f¹⁾ heeft in zijn, nog steeds lezenswaardige, „Etudes de dynamique chimique” van 1884 den grooten invloed van de uitgebreidheid en den aard van den wand bij verscheidene gasreacties aangetoond. Vooral in de laatste 10 jaren is aan dien invloed nadere aandacht besteed²⁾, in 't bijzonder in verband met de studie der theorie van de kettingreacties. Haar belang is uitvoerig aangetoond door S e m e n o f f³⁾, die nl. tot het besluit kwam, dat de overgrote meerderheid der chemische reacties kettingreacties zouden zijn. Bepalen wij ons tot de in gassen of gassenmengsels optredende reacties, dan ligt het voor de hand den invloed van den wand van het reactievat nader te beschouwen, daar de wand kettingen kan breken en doen ontstaan; ook kan hij invloed uitoefenen op het vertakken van kettingen.

Al dadelijk trekt de aandacht de invloed van de methode, die men bij het reinigen van het vat volgt. Een sprekend voorbeeld is dat, door B o d e n s t e i n⁴⁾ onlangs vermeld in zijn verhandeling over de oxydatie van gasvormig acetaldehyde door zuurstof, waarbij het verloop der reactie verschilde, wanneer de glaswand vooraf hetzij door salpeterzuur dan wel door dichroomaat en zwavelzuur was gereinigd.

Den versnellenden invloed van het wasschen met fluorwaterstofoplossing van het kwartstoestel, waarin de reactie tusschen aethaan en zuurstof werd bestudeerd, toonden K o w a l s k y, S a d o w n i k o w en T s c h i r k o w⁵⁾ aan. Daarentegen vonden zij, dat een bedekking van den wand met natriumchloride een vertraging der reactie tengevolge had. Vóór hen had reeds P e a s e⁶⁾ waargenomen, dat de bekleeding van de door hen gebruikte pyrexglazen buis met kaliumchloride de reactie tusschen waterstof en zuurstof zeer vertraagde. De werking van kaliumhydroxyde was ongeveer even sterk; aluminiumnitraat, bariumnitraat, arseentrichloride

en phosphorzuur waren minder werkzaam. Ook bij proeven over de oxydatie van methaan⁷⁾, propaan en butaan⁸⁾ merkte hij een vertraging op, wanneer de wand van het reactievat met kaliumchloride was bedekt.

Een overeenkomstige waarneming werd verricht door Y o s h i k a w a⁹⁾, die bij proeven over de oxydatie van methaan door lucht de vertraging vermeldt, veroorzaakt door de chloriden van kalium, natrium en zink.

Een systematisch onderzoek naar den invloed van de verschillende alkalihalogeniden lag in de eerste plaats voor de hand. Het werd voor de oxydatie van methaan uitgevoerd met H. O. L e b b i n k¹⁰⁾, terwijl ook G. H e n n e m a n n zijn medewerking verleende. Voor de werkwijze zij verwezen naar de mededeeling in het Recueil¹⁰⁾ en naar H e n n e m a n n 's dissertatie¹¹⁾.

Bepaald werd de laagste temperatuur, waarbij de vorming van kooldioxyde kon worden geconstateerd, opklimmende telkens met 10°, na steeds een uur gewacht te hebben. De volgende temperaturen werden vastgesteld:

LiF 170°	NaF 180°	KF 210°	RbF 220°
LiCl 360°	NaCl 370°	KCl 390°	RbCl 400°
LiBr 360°	NaBr 430°	KBr 510°	
LiJ*) 410°	NaJ 440°	KJ 540°	

*) Het lithiumjodide ontleedde bij 300°, waarbij jodium kristalliseerde in het koude gedeelte van de buis.

Ook onderstaande figuur¹¹⁾ geeft den invloed der gebruikte halogeniden weer.

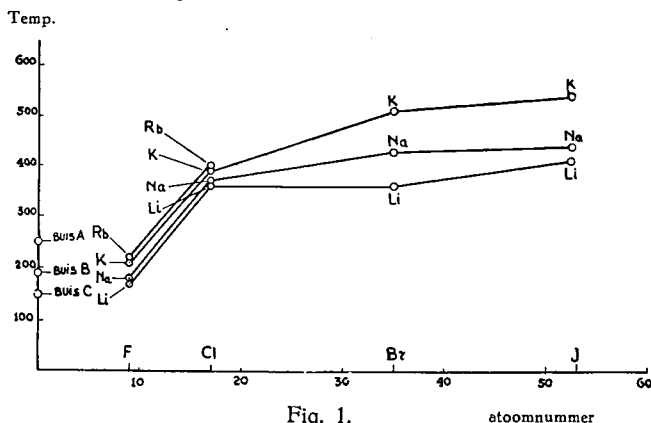


Fig. 1. atoomnummer

Vermeld zij nog, dat bij de niet-bekleede buis (buis A) bij 250° vorming van kooldioxyde werd waargenomen. Was de wand gekrast (buis B), dan daalde deze temperatuur tot 190°; was hij met fluorwaterstof behandeld (buis C), dan werd reeds bij 150° oxydatie geconstateerd. De fluoriden van Li, Na, K en Rb bevorderden het begin der oxydatie in de door de figuur aangegeven volgorde; LiF deed reeds bij 170° kooldioxyde optreden.

⁷⁾ R. N. Pease en P. R. Chesebro, Proc. Nat. Acad. Sci. 14, 472 (1928).

⁸⁾ R. N. Pease, J. Am. Chem. Soc. 51, 1839 (1929).

⁹⁾ K. Yoshikawa, Bull. Inst. Phys. Chem. Research (Tokyo) 10, 30 (1931).

¹⁰⁾ W. P. Jorissen en H. O. Lebbink, Rec. trav. chim. 58, 959 (1939).

¹¹⁾ G. Hennemann, Katalytische oxydatie van methaan, Leiden, 1940 (promotie uitgesteld wegens sluiting der Universiteit), pp. 74-77.

¹⁾ J. H. van 't Hoff, Etudes de dynamique chimique, Amsterdam, 1884; zie ook den door Ernst Cohen bewerkten tweeden druk (Studien zur chemischen Dynamik, 1896).

²⁾ Zie o.a. „The role of the surface in controlling chain reactions” in C. N. Hinshelwood's Kinetics of Chemical Change in Gaseous Systems, third edition, Oxford, 1933, pp. 287-300.

³⁾ N. Semenov, Chemical Kinetics and Chain Reactions; Oxford, 1935, 480 pp. Zie ook: K. C. Bailey, The Retardation of Chemical Reactions, London, 1937, 479 pp.

⁴⁾ M. Bodenstein, Rec. trav. chim. 59, 482 (1940).

⁵⁾ A. Kowalsky, P. Sadownikow en N. Tschirkow, Physik. Z. Sowjetunion 1, 462 (1932).

⁶⁾ R. N. Pease, J. Am. Chem. Soc. 52, 5106 (1930).

Merkwaardig zijn ook de resultaten, verkregen door H e n n e m a n n bij 250° met cobaltoxyde als katalysator (op 1 g van het oxyde 3.5 g puimsteen)¹¹⁾, waarbij de buis over een lengte van 10 cm 4 g katalysator bevatte, terwijl de wand in den oorspronkelijken toestand werd gebruikt dan wel met kaliumbromide was bedekt of met fluorwaterstof was behandeld.

Bij dezelfde doorstromingsnelheid werd van het door de buis geleide methaan in deze drie gevallen respectievelijk 41, 34 en 48 % geoxydeerd. Werd het cobaltoxyde weggelaten, dan vond slechts geringe vorming van kooldioxyde plaats (deze proef is genomen met de met fluorwaterstof behandelde buis).

dichtheid de voortschrijding der explosie verhindert.

Onderzoekingen aangaande stoffen, die in poedervorm bij zekere concentratie een explosief methaan-lucht-mengsel niet-explosief maken, zijn verricht door A. A. van der Dussen, A. J. Dijkman, C. A. C. Don—Gerrits en Tan King Bien¹²⁾.

Bij deze proeven viel het stof uit een zeef, die regelmatig geklopt werd, door een verticaal geplaatste buis, waarin zich een explosief mengsel van methaan en lucht bevond. Voor experimenteële bijzonderheden zij naar de aangehaalde literatuur verwezen¹²⁾. Vooral kalium- en natriumchloride bleken goede dooverters te zijn.

Onlangs is — in samenwerking met H. G. S n i j -

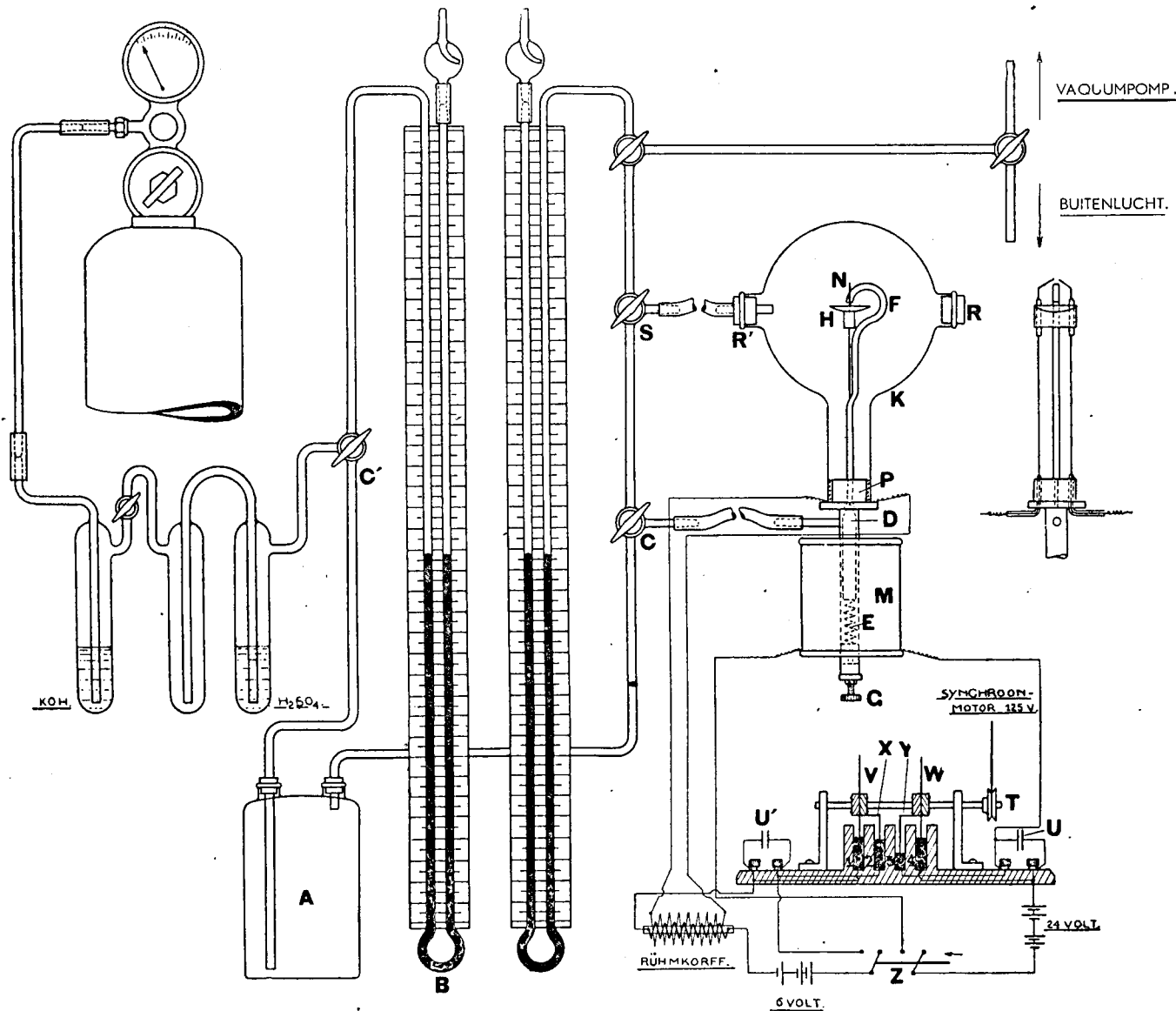


Fig. 2.

Inplaats van den wand te vergrooten door het reactievat te vullen met scherven van het materiaal, waaruit het is vervaardigd — zooals verscheidene onderzoekers deden — kan men dit materiaal ook in poedervorm toepassen.

Reeds vrij langen tijd is een of ander „steenstof” in gebruik voor het tegenhouden eener in een steenkolenmijn optredende ontploffing. De steenstofgrensels doen een stofgordijn ontstaan, dat bij voldoende

ders en H. J. V i n k — een andere methode uitgewerkt¹³⁾, die voordeelen vertoont ten opzichte van bovengenoemde methode.

¹²⁾ W. P. Jorissen, A. A. van der Dussen e.a., Rec. trav. chim. 52, 402 (1933); A. A. van der Dussen, dissertatie, Leiden 1933, 110—118; A. J. Dijkman, Chem. Weekblad 31, 718 (1934). Latere waarnemingen van Dijkman zullen, naar ik hoop, binnenkort worden gepubliceerd.

¹³⁾ W. P. Jorissen, H. G. Snijders and H. J. Vink, A new method for the comparison of the extinguishing action

Het voornaamste onderdeel van de gebruikte apparatuur is een verstuivingstoestel, dat reeds door verscheidene mijner medewerkers en mij is toegepast bij onderzoeken over stofexplosies¹⁴⁾. Zie fig. 2.

Een kolf (inhoud bijv. $\frac{1}{2}$ liter) met twee zijtuben is in den naar beneden gekeerden hals voorzien van een stop P, die een koperen buis F doorlaat. De afsluiter D bestaat grotendeels uit week ijzer. Het bovenste conische gedeelte bestaat uit eboniet; het past nauwkeurig in het conische gedeelte van de buis F (voor volkomen afsluiting dient een geringe hoeveelheid vet). De conus wordt aangedrukt door de veer E, waarvan de spanning wordt geregeld door de schroef G. Stelt men den electromagneet in werking, dan wordt de afsluiter D omlaag getrokken en kan een hoeveelheid gas of gasmengsel, dat onder zekeren druk staat, door de buis F in de kolf stroomen. Bevindt zich op het schaalte H een hoeveelheid stof, dan kan deze worden verstoven.

Twee platina draden, die bij N elkaar op zekeren kleinen afstand naderen (rechts van de kolf afzonderlijk geteekend), veroorlooven het overspringen van elektrische vonken van bepaalde intensiteit.

Bij de toepassing van dit toestel voor het thans beoogde onderzoek, geschiedde de verstuiving van gewogen hoeveelheden van verschillende gedroogde zouten (bepaalde zeeffractie) door middel van een gedurende zeer korten tijd (0.27 sec) uit de drukflesch A (overdruk 13.3 cm kwik) toestroomende hoeveelheid methaan.

Deze hoeveelheid methaan gaf met de in de kolf aanwezige lucht een ontplofbaar mengsel (bij een overdruk van 13.0 cm werd nu en dan een ontploffing verkregen, bij een nog iets geringeren overdruk werd geen ontploffing waargenomen). De vonken, waarmede dit onderzocht werd, begonnen over te springen 0.03 sec voordat de electromagneet in werking trad en eindigden 0.06 sec, nadat de methaantoevoer weer was afgesloten. Kwam de hoeveelheid der op het schaalte (juist onder de verstuivingsbuis) gebrachte stof boven zekere grens, dan geschiedde geen ontploffing. Desgewenscht kon men na 0.64 sec (in welken tijd de stof gelegenheid had te bezinken) de vonken nog eens doen overspringen; steeds trad dan een explosie op.

Bijzonderheden over de hierboven aangeduide handelingen, o.a. de wijze, waarop gezorgd werd, dat de genoemde tijden steeds dezelfde waren, vindt men in de oorspronkelijke verhandeling¹³⁾ beschreven.

Vermeld zij nog, dat de gebruikte stoffen bij 120° C gedroogd waren en dat steeds de zeeffractie 830—931 werd gebruikt, nl. dat gedeelte, hetwelk door de openingen, wijd 0.105 mm (normaalzeef 831), heenging en bleef liggen op de zeef met openingen, die 0.075 mm wijd waren (normaalzeef 830).

of various finely-divided solid substances on explosive gas mixtures, Rec. trav. chim. 59, 957 (1940).

¹⁴⁾ Zie W. P. Jorissen, A. A. van der Dussen, W. P. M. Matla en J. H. de Liefde, Rec. trav. chim. 52, 402 (1933); het toestel, ontworpen door N. A. Brunt, is gebruikt (verbeterd, gewijzigd) door A. A. van der Dussen, dissertatie, Leiden 1933, Rec. trav. chim. 54, 873 (1935), W. P. M. Matla, dissertatie, Leiden 1935, Rec. trav. chim. 55, 173 ((1936), G. J. O. Zonnenberg, dissertatie, Leiden 1937.

De volgende doovingsgrenzen werden waargenomen, uitgedrukt in milligrammen:

lithiumfluoride . . .	<1
lithiumsulfaat . . .	40—42
natriumfluoride . . .	<1.5
natriumchloride . . .	<2
natriumbromide . . .	4—6
natriumjodide . . .	5—7
kaliumfluoride . . .	1—2
kaliumchloride . . .	8—9
kaliumbromide . . .	8—9
kaliumjodide . . .	9—10
calciumfluoride . . .	2—3
gemalen vloeispaath . . .	<1
bariumchloride . . .	35—38
bariumnitraat . . .	35—38
bariumsulfaat . . .	38—40
bariumoxyde . . .	23—25

Ook eenige soorten „steenstof” werden onderzocht (in gebruik in steenkolenmijnen); gevonden werden als doovingsgrenzen voor Hendrikklei 15—18 mg, Duitse kalkstof 12 mg, Mauritsmergel 4 mg, Mauritssteenstof 19 mg.

Tusschen de verschillende proeven werd van tijd tot tijd opnieuw de doovingsgrens van kaliumchloride bepaald, ten einde zekerheid te hebben, dat het toestel steeds op dezelfde wijze functioneerde en dus reproduceerbare grenzen leverde.

Bij beschouwing van de doovingsgrenzen, verkregen met de kalium- en natriumhalogeniden, ziet men weder de volgorde der halogenen in het periodiek systeem gehandhaafd, terwijl de onderlinge vergelijking van de uitkomsten, verkregen met de fluoriden van lithium, natrium en kalium, de bekende volgorde dier alkaliummetalen vertoont.

Indien men deze resultaten vergelijkt met die, waargenomen bij de door de alkalihalogeniden bedekte wanden, dan trekt de aandacht, dat de fluoriden, die daar de minimumtemperatuur, waarbij oxydatie van het methaan werd waargenomen, verlaagden, hier het best de explosie van methaan-luchtmengsels verhinderden.

Terwijl men in dit laatste geval dadelijk aan het afbreken van reactiekettingen aan het groote zoutoppervlak denkt, komt de waarschijnlijkheid van reactiekettingvorming bij eerstgenoemde proeven naar voren.

De tot nu toe verkregen uitkomsten lokken uit tot voortzetting van beide reeksen proeven met andere zouten (of andere verbindingen, eventueel elementen) en andere gassen.

Discussie:

De heer J. van der Hoeven wijst op reacties, waarbij glaswol als katalysator dient. Is — zoo vraagt hij — reeds beproefd, of de katalyse versterkt wordt door voorafgaande behandeling met een verdunde fluoorwaterstofoplossing?

Spr. antwoordt, dat dit hem niet bekend is. Een poging in die richting verdient aanbeveling.

De heer N. Keulemans merkt op, dat de temperatuur, waarbij merkbare oxydatie van methaan wordt waargenomen, door verscheidene waarnemers veel hooger wordt aangegeven dan in de

door den spreker vermelde gevallen. Hij vraagt, of de oorzaak bekend is.

Spr. antwoordt, dat stellig de aard en de reiniging van den wand grooten invloed uitoefenen. (Zie over katalytische oxydatie van methaan o.a. hoofdstuk VI van L. F. M a r e k en D. A. H a h n 's werk „The catalytic oxidation of organic compounds in the vapor phase”; New York, 1932, 486 pp.).

Bovendien spelen een rol de tijd, gedurende welke de verhitting op bepaalde temperaturen geschiedt, de gevoeligheid van het reagens en de wijze van waarneming.

Dr. Ir. H. H o o g vraagt naar de oorzaak van het feit, dat bij de katalytische oxydatie van methaan met cobaltoxyde een duidelijk wandeffect is waargenomen. Was de buis misschien niet geheel gevuld, zoodat er kanalen langs den wand voorkwamen? Of was de buis zeer nauw, dus het wandoppervlak relatief groot ten opzichte van de katalysatorruimte?

Spr. antwoordt, dat bij de bedoelde proeven buizen werden gebruikt, die 11 mm wijd waren; 4 gram van de katalysator massa vulden 10 cm van de buis. Groote kanalen waren er niet langs den wand; wel kon hetgeen den katalysator verliet met veel wand in aanraking komen. Het voornemen bestaat, deze proeven op verschillende wijzen voort te zetten.

Prof. T e n d e l o o had, als meer tijd beschikbaar was geweest, willen vragen, of spr. zich reeds een voorstelling heeft gemaakt van de reden, waarom genoemde volgorden F, Cl, Br, J en Li, Na, K enz. optreden.

Spr. had daarop slechts kunnen antwoorden, dat hem dit thans nog niet goed mogelijk is.

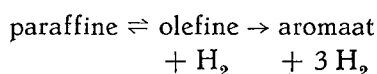
Uitbreiding van de experimentele gegevens (ook op het gebied van adsorptie en de katalytische ontleding van peroxyden) komt in de eerste plaats in aanmerking.

Vervolgens spreekt Dr. Ir. H. H o o g (Amsterdam) over: „Eenige fysisch-chemische aspecten van de moderne petroleum-chemie”.

Spreker gaf een globaal overzicht over de grootsche en snelle ontwikkeling, welke in de laatste jaren in de petroleumindustrie plaats heeft gevonden en nog plaats vindt, en welke als meest typeerend kenmerk het gebruik maken van selectieve, veelal katalytische processen vertoont.

Het chemische research-werk, dat eenerzijds den stoot tot de ontwikkeling van deze processen heeft gegeven, en er anderzijds weer het natuurlijk gevolg van is, heeft een groot aantal vragen van fysisch-chemischen huize met zich mede gebracht, zoowel op het gebied van de reactie-kinetica, als op het terrein van het meten (of het op thermodynamische gronden voorspellen) van evenwichtsliggingen en op het gebied van het wezen der katalyse.

Spreker gaf hierna een aantal resultaten weer, welke in het Laboratorium van de B.P.M. zijn verkregen inzake de omzetting van aliphatische koolwaterstoffen in aromaten. Van deze omzetting kan het mechanisme algemeen worden voorgesteld door het schema:



De snelheid van de omzetting is op frappante wijze een functie van de structuur; vertakking van de keten, verplaatsing van de dubbele binding in een olefinische uitgangsstof, hebben een in het algemeen goed te begripen invloed op de omzettingssnelheid. Niettemin zijn er nog verschillende niet opgehelderde zijden aan deze reactie ^{14a}).

Vervolgens behandelde spreker in het kort de meting van een aantal „isomerisatie-evenwichten” van de lagere aliphatische koolwaterstoffen. Doordat wij thans in staat zijn de evenwichten tusschen de verschillende isomere paraffinen en olefinen van de groep met vier tot en met de groep met zelfs zeven koolstofatomen zeer behoorlijk te meten, beschikken wij over materiaal, waaraan thermodynamische voorspellingen getoetst kunnen worden. Het blijkt dan, dat eigenlijk in alle gevallen vrij aanzienlijke verschillen tusschen praedictie en realiteit moesten worden geconstateerd, welke soms aan onnauwkeurige meting van verbrandingswarmten, soms aan te grove meting van entropiewaarden, en, wat de koolwaterstoffen met 6 en 7 C-atomen aangaat, aan het toepassen van ontoelaatbare generalisaties moeten worden geweten. De situatie is thans zoo, dat wij koolwaterstof-evenwichten, en in het bijzonder isomerisatie-evenwichten, beter kunnen meten dan berekenen, en dat er nog wel wat metingen van entropieën en van verbrandingswarmten noodig zullen zijn alvorens de achterstand der thermodynamica zal zijn ingehaald.

Discussie:

Prof. T e n d e l o o vraagt inlichtingen over de voorwaarden, waaronder isobuteen hot hoog-moleculaire, rubberachtige producten wordt gepolymeriseerd. Spreker antwoordt hierop, dat deze reactie veelal wordt uitgevoerd met AlCl_3 als katalysator bij lage temperatuur. Voor een overzicht zij verwezen naar Ind. Eng. Chem. 32, 299, 731 (1940).

Dr. K e t e l a a r vraagt vervolgens, hoe men bij meer ingewikkelde moleculen bij de entropie-berekeningen den potentiaalberg, welke de draaibaarheid beperkt, in rekening brengt; bij aethaan zijn de moeilijkheden reeds zoo groot, dat de spectra voor de hoogere moleculen vrijwel niet te ontwarren zullen zijn. Hierop antwoordt spreker, dat momenteel de gangbare werkwijze is, dat men zoodanige „potential barriers” aanneemt, dat het resultaat van de berekeningen min of meer klopt met dat van soortgelijke warmtemetingen, of zelfs met de uitkomst van evenwichtsmetingen.

Op een vraag van Dr. B e r g e r, of er bij de verbrandingswarmten van koolwaterstoffen sprake is van additiviteit van waarden, welke men aan atomen of bepaalde configuraties zou kunnen toekennen, merkt spreker op, dat voor een dergelijke conclusie niet voldoende feitenmateriaal ter beschikking staat. Het wordt in de literatuur wel aangenomen, en ook toegepast voor de berekening van de evenwichten bij de aliphaten met 6 en 7 koolstofatomen. Met name Prof. E w e l l heeft daarbij over het hoofd gezien, dat reeds uit fysische constanten van koolwaterstoffen geconcludeerd mag worden, dat niet alleen de 2.2-dimethyl-vertakking, maar zeker ook de 2.3-dimethyl-vertakking een specifieke configuratie is.

^{14a}) Men zie ook de dissertatie van Dr. Ir. H. H o o g, Delft 1940.

Na een korte pauze spreekt Dr. H. Gerding (Amsterdam) over „*Het Ramanspectrum en de moleculaire structuur van selenoxychloride*”.

Uit het Ramanspectrum van een stof vallen af te leiden de frequenties van alle of van een gedeelte van de $3n-6$ normaaltrillingen van een niet lineair verstrooiend molecule. In afhankelijkheid van de symmetrie, die een molecule bezit, zijn dan min of meer trillingen in het Raman-effect verboden. De intensiteit, waarmede een bepaalde moleculaire trilling zich in het Ramanspectrum als Ramanlijn uit, wordt beheerscht door de verandering, die de polariseerbaarheid van het molecule in den evenwichtstoestand ondergaat, indien het molecule de bewuste trilling gaat uitvoeren. Slechts die trillingen zijn Raman-actief voor welke $\left(\frac{\partial\alpha}{\partial q}\right)_0$ verschilt van 0 (α is de polariseerbaarheid van het molecule). Het verschil in frequentie tusschen de invallende primaire lijn en de verstrooide bijbehorende Ramanlijn levert onmiddellijk de trillingsfrequentie (veelal in cm^{-1} aangegeven) van de beschouwde normaaltrilling.

Bij een molecule, dat zekere symmetrie-elementen bezit, zijn de moleculaire trillingen onder te verdeelen in symmetrische en anti-symmetrische (en eventueel ontaarde) trillingen, een verdeling, die afhangt van de symmetrie van het molecule. Omgekeerd is het mogelijk uit een bekende indeeling van de uit het Ramanspectrum afgeleide trillingsfrequenties als behorende tot symmetrische resp. anti-symmetrische en ontaarde trillingen tot een gevolgtrekking over de symmetrie van het molecule en de molecule-structuur te geraken. Deze indeeling van de gevonden Ramanfrequentieverschuivingen is door te voeren met behulp van het onderzoek naar den polarisatietoestand van de overeenkomstige Ramanlijnen. Symmetrische trillingen geven namelijk aanleiding tot het ontstaan van Ramanlijnen, waarvan de z.g. depolarisatiegraad ρ kleiner is dan $6/7$ (bij invallend natuurlijk licht). Voor anti-symmetrische en ontaarde trillingen is dezelfde grootte gelijk aan $6/7$.

Het onderzoek naar de structuur van het molecule eischt dus, indien het molecule nog symmetrie-elementen bezit — voor zoover het onderzoek van het Raman-effect betreft — de bepaling van het Ramanspectrum en de vastlegging van den polarisatietoestand van de Ramanlijnen.

Onderzocht werd vloeibaar *selenoxychloride*, dat door destilleeren en uitvriezen (beide in vacuum) was gezuiverd. Het produkt heeft een lichtgele kleur, het blauwe licht wordt sterk geabsorbeerd. De Ramanlijnen treden dan ook het sterkste op afgeleid van de groene kwiklijn λ 5461. In foto's van zeer grooten belichtingstijd werd ook van de blauwe lijn λ 4358 een volledig Ramanspectrum verkregen. Er worden zes Ramanfrequenties gevonden, zooals voor een vieratomig molecule SeOCl_2 met ten hoogste één tweetallige as is te verwachten ($3n-6=6$). De aanwezigheid van een hooge Ramanfrequentie ($\Delta\nu = 955 \text{ cm}^{-1}$) pleit reeds zeer sterk — op grond van de ervaring, verkregen bij het onderzoek van andere verbindingen — voor een moleculaire configuratie, die de groep $\text{Se} = \text{O}$ bevat. De hierna vermelde polarisatiemetingen sluiten een configuratie als $\text{Cl}-\text{Se}-\text{O}-\text{Cl}$ eveneens uit. Voor een molecule van de structuur $\text{O} = \text{SeCl}_2$ zijn de symmetrische configuraties: $\text{O} = \text{SeCl}_2$ vlak

en $\text{O} = \text{SeCl}_2$ pyramidaal het meest waarschijnlijk. Het 1e model geeft aanleiding tot het ontstaan van 3 gepolariseerde ($\rho < 6/7$) en 3 gedepolariseerde ($\rho = 6/7$) Ramanlijnen, het 2e model geeft 4 gepolariseerde en 2 gedepolariseerde Ramanlijnen. Dit resultaat is algemeen af te leiden, doch valt aanschouwelijker te maken en te verduidelijken door de zes trillingen van het geheele molecule $\text{O} = \text{SeCl}_2$ in eerste benadering te verdeelen in drie trillingen, waarbij de groep $\text{Se}-\text{Cl}_2$ meer in het bijzonder is betrokken en in drie trillingen van de groep $\text{Se} = \text{O}$.

Polarisatiemetingen der Ramanlijnen van OSe werden verricht met de elders beschreven apparatuur¹⁵). De beschikbare, nog voorloopige, metingen wijzen in de richting van het pyramidale molecule, zooals dit voor het verwante molecule OSCl_2 wel met zekerheid bewezen is het juiste model te zijn¹⁶). Voor de uitvoerige bespreking van het onderzoek zij verwezen naar de publicatie met de heeren E. Smit en R. Westrik, die binnenkort zal verschijnen.

Discussie:

Dr. Ketelaar (Leiden) vraagt: 1e. Is de structuur van het SeOCl_2 -molecule bekend uit de electronendiffractie?

2c. Naar aanleiding van een door Dr. Wiebenga gestelde vraag meent de heer Ketelaar op te moeten merken: „Het aantal trillingen behorende tot iedere symmetriegroep is voor een bepaald doel vastgelegd onafhankelijk van eenige onderstelling. De onderlinge verhouding der verplaatsingen, het trillingsbeeld, is echter afhankelijk van de krachten en massa's van de verschillende atomen. De analyse door het molecule in deelen te splitsen is in het algemeen niet toelaatbaar.”

Dr. Gerding antwoordt: 1e. Voor zoover mij bekend, zijn geen electronendiffractiemetingen aan SeOCl_2 verricht, wel aan SOCl_2 . Met deze methode vindt men bij SOCl_2 ook een pyramidaal molecule.

2e. In het geval van SeOCl_2 is, natuurlijk bij benadering — een trilling heeft altijd betrekking op het geheele molecule — een splitsing, als in de voordracht gegeven, door te voeren, omdat de bindingssterkte in de $\text{Se} = \text{O}$ -groep aanmerkelijk sterker is dan die in $\text{Se}-\text{Cl}$ -bindingen, terwijl de massa van het zuurstofatoom veel kleiner is dan die der chlooratomen. Vandaar dat ook alleen een splitsing in SeO -trillingen en SeCl_2 -trillingen eenigszins van beteekenis is. Het is niet toelaatbaar om het molecule op andere wijze in twee gedeelten te verdeelen en voor die afzonderlijke stukken de trillingen aan te geven. De splitsing in SeCl_2 - en SeO -trillingen voldoet aan de symmetrie van de strenge indeeling der zes trillingen van het geheele molecule in typen van verschillende symmetrie.

Vervolgens vraagt Dr. Berger (Wageningen): Is de configuratie van COCl_2 op dezelfde manier gemeten en heeft dit eveneens pyramidale configuratie?

¹⁵) W. J. Nijveld en H. Gerding, Rec. trav. chim. 59, 1198 (1940).

¹⁶) J. Cabannes en A. Rousset, Ann. phys. (10) 19, 260 (1933).

Dr. Gerding antwoordt: Ik durf dit niet met zekerheid te zeggen, doch COCl_2 is waarschijnlijk niet pyramidaal (aanteekening Dr. Gerding: het is thans gebleken, dat COCl_2 een vlak molecule is).

Tenslotte vraagt drs. H. C. J. de Decker: 1e. Is bij S, dat in *dezelfde* kolom staat, het molecule SAB_2 vlak of pyramidaal? 2e. Is bij Se in andere verbindingen dan SeOCl_2 ook een pyramidale vorm gevonden? 3e. Het verschil tusschen „gepolariseerd„ en „gedepolariseerd“ is niet scherp, nl. „ $\frac{6}{7}$ of „ $< \frac{6}{7}$ “; in het onderhavige geval gaat het om één Ramanfrequentie, die bij de twee mogelijke structuren verschillende polarisatie moet hebben; is er in de waargenomen polarisaties voldoende onderscheid tusschen de vier „symmetrische“ en de twee „antisymmetrische“ trillingen, om de gemaakte conclusie te rechtvaardigen?

Dr. Gerding antwoordt op de eerste vraag: pyramidaal, op de tweede vraag: dit is nog onbekend, op de laatste: voorloopig is slechts één goede depolarisatiefoto bekend, toch is de conclusie vrij zeker.

Prof. T e n d e l o o dankt den spreker zeer voor zijn interessante voordracht. Na Dr. B u c h n e r verzocht te hebben zijn plaats in te nemen, verlaat de voorzitter de vergadering. Alvorens tot de laatste voordracht over te gaan wordt, zoowel voor de Sectie voor Kolloïdchemie als voor die voor de Fysische Chemie, een kascommissie voorgesteld, bestaande uit de heeren V e r w e y en S t e v e l s, respectievelijk de heeren H o o g en D i j k s m a n. De aanwezige leden gaan met dit voorstel accoord.

De voorzitter verleent nu het woord aan Dr. A. J. D i j k s m a n (Amsterdam) tot het houden van zijn voordracht over: „*Eenige theoretische beschouwingen over ontvlammings- en explosiegebieden.*“

1. Een omvangrijk experimenteel materiaal over den vorm van *explosiegebieden* van gasmengsels (in afhankelijkheid van de samenstelling en van den druk van het mengsel) is in den loop der jaren verzameld door J o r i s s e n en medewerkers¹⁷⁾. Onder *explosie* is daarbij verstaan het voortschrijden van een reactie in een gasmengsel, waarbij deze reactie ingeleid wordt door een uitwendig, plaatselijk verschijnsel (meestal een vonk). Zoo'n explosie kunnen we ook opvatten als het voortschrijden van een in iedere laag opnieuw plaats vindende *ontvlaming*. Uit dit feit volgt, dat we een nauw verband tusschen ontvlammings- en explosiegebieden mogen verwachten. Bij de ontvlammingsgebieden is het gelukt den vorm der gebieden uit een algemeene theorie af te leiden; daarom beschouwde spr. eerst de theorie der ontvlammingsgebieden.

2. Bij mengsels van eenvoudige gassen (bijv. $\text{H}_2 + \text{O}_2$) treden — in afhankelijkheid van den druk — twee verschillende soorten van ontvlammingsgebieden op, nl.:

a. Een *lagedruk-ontvlammingsgebied*, waarbinnen een zeer snelle — tot ontvlaming leidende — reactie optreedt en waarbuiten geen waarneembare reactie wordt waargenomen. De vorm van dit type ontvlam-

mingsgebied, dat bij H_2 — O_2 -mengsels ligt bij 500 à 600° C en tusschen 1 en 20 cm kwik, wordt verklaard door de kettingreactietheorie, die als voorwaarde voor ontvlaming het met den tijd toenemen van het aantal kettingdragers (actieve deeltjes, bijv. atomen, geactiveerde moleculen e.d.) eischt. Door een zeer kleine verandering in de omstandigheden kan een toestand, waarbij het aantal kettingdragers niet met den tijd toeneemt, overgaan in een toestand, waarbij dit wel het geval is. Daarmee gaat dan gepaard een overgang van een toestand, waarbij in verwaarloosbaar kleine mate reactie plaats vindt, in een toestand, waarbij een zeer snelle reactie optreedt¹⁸⁾. Een voorbeeld van een dergelijk lagedruk-ontvlammingsgebied is het gesloten deel van het ontvlammingsgebied in fig. 1a, dat geldt voor H_2 — O_2 -mengsels bij 550° C (als veranderlijken zijn gekozen de druk en de samenstelling van het mengsel).

b. Een „*thermisch*“ *ontvlammingsgebied*, waarbinnen een zeer snelle reactie optreedt en waarbuiten een duidelijk waarneembare, met eenige temperatuurstijging gepaard gaande, reactie plaats vindt. Hier treedt direct buiten het ontvlammingsgebied een reactie op, waarvan de warmte afgevoerd kan worden zonder aanleiding te geven tot een sterke temperatuurstijging. Bij een geleidelijke verandering der omstandigheden (bijv. vergroting van het product der concentraties) zal de reactiesnelheid geleidelijk kunnen toenemen, waardoor een punt bereikt kan worden, waar het afvoeren van de gevormde reactiewarmte niet meer mogelijk is. Zoodra dit punt bereikt is, zal ontvlaming worden waargenomen. Bij iedere reactie, die in het onderzochte gebied een normaal verband tusschen temperatuur en reactiesnelheid vertoont, is in principe het optreden van een dergelijk „thermische“ ontvlaming mogelijk (onder normaal wordt verstaan het voldoen aan de vergelijking van Arrhenius). In het gebied, waar de onder a besproken ontvlamingen geschieden, wordt aan de vergelijking van Arrhenius niet meer voldaan.

Een voorbeeld van een „thermisch“ ontvlammingsgebied vinden we weer in fig. 1a. Daarin is de niet gesloten kromme de begrenzing naar beneden van het thermische ontvlammingsgebied.

3. We mogen een nauw verband verwachten tusschen ontvlammings- en explosiegebieden. Voor H_2 — O_2 -mengsels is het ons gelukt¹⁹⁾ den algemeenen vorm van het explosiegebied (veranderlijken: druk en samenstelling van het mengsel) uit den vorm van het ontvlammingsgebied af te leiden. Dit ontvlammingsgebied (fig. 1a) valt, zooals we zagen, uiteen in twee deelen, waarvan het gedeelte bij lagen druk verklaard kan worden met de kettingreactietheorie en waarvan het gedeelte bij ruim 1 at verklaard kan worden door een thermische theorie. Uit proeven van G o r c h a k o v en L a v r o v²⁰⁾ blijkt, dat bij gebruik van een vonk beide gebieden groter worden (fig. 1b) en bij het gebruik van een zeer sterke vonk zelfs ten deele in elkaar overgaan (fig. 1c). Het in fig. 1c weergegeven ontvlammingsgebied bij gelijk-

¹⁸⁾ N. S e m e n o f f, Chemical Kinetics and Chain Reactions. Oxford 1935; A. J. D i j k s m a n, diss. Leiden 1939; Rec. trav. chim. 59, 857 (1940).

¹⁹⁾ A. J. D i j k s m a n, Rec. trav. chim. 59, 857 (1940).

²⁰⁾ G. G o r c h a k o v en F. L a v r o v, Acta Physicochim. U.R.S.S. 1, 139 (1934).

¹⁷⁾ Zie o.a. Rec. trav. chim. sedert 1924 en verschillende Leidsche dissertaties tusschen 1929 en 1940.

tijdig gebruik van een vonk is ook op te vatten als een explosiegebied bij zeer hoge temperatuur. Als deze temperatuur verlaagd wordt, vernauwt het explosiegebied zich²¹⁾, zoodat we kunnen vaststellen, dat de algemeene vorm van het explosiegebied bij kamertemperatuur moet zijn, zooals in fig. 1f is geteekend.

reacties soms optredende afwijkingen van de vergelijking van Arrhenius.

5. De algemeene vorm van het explosiegebied (fig. 1f) vertoont twee indeukingen. Het is mogelijk, dat de twee oorspronkelijk gescheiden ontvlammingsgebieden ten opzichte van elkaar zoo gelegen zijn, dat

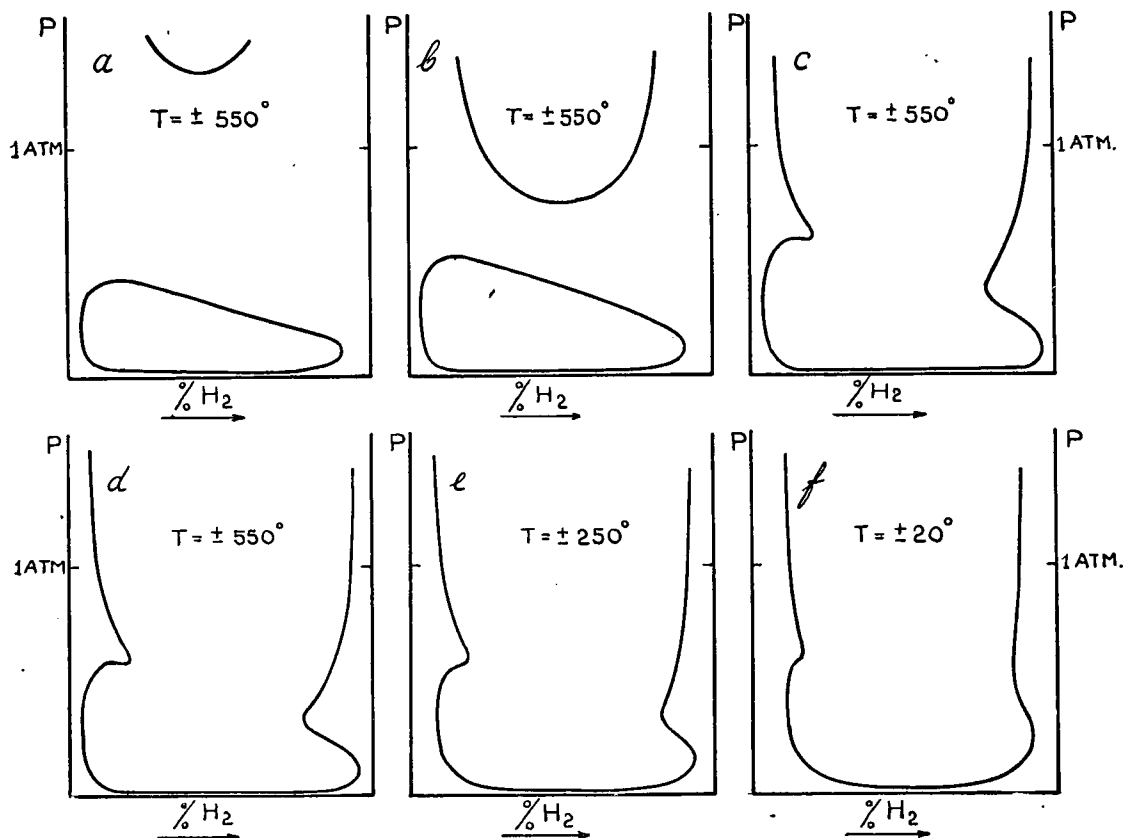


Fig. 1. Algemeene vorm van explosie- en ontvlammingsgebieden (in het bijzonder geteekend voor H_2-O_2).

a: $T = 550^\circ C$, geen vonk;
b: $T = 550^\circ C$, zwakke vonk;
c: $T = 550^\circ C$, sterke vonk;

d: sterke vonk, $T = 550^\circ C$;
e: sterke vonk, $T = 250^\circ C$;
f: sterke vonk, $T = 20^\circ C$.

4. Uit de gegeven afleiding van den vorm van het explosiegebied volgt, dat — evenals dit het geval is bij de ontvlammingsgebieden — een deel van het explosiegebied verklaard moet worden door de kettingreactietheorie, terwijl een ander deel van het explosiegebied door een thermische theorie verklaard moet worden. Door Booy²²⁾ is getracht het door Jorissen verkregen materiaal te verklaren met de kettingreactietheorie, terwijl van Heiningen²³⁾ hetzelfde geprobeerd heeft uitgaande van een thermische theorie. Uit het voorgaande volgt nu direct, dat zij door uit te gaan van slechts één theorie onmogelijk een juiste verklaring van het feitenmateriaal konden vinden.

In verband met het voorgaande, is het gewenscht er met nadruk op te wijzen, dat de beide theorieën in geen enkel opzicht met elkaar in tegenspraak zijn, noch het gelijktijdig gebruiken ervan uitsluiten. Alle beschouwde reacties zijn kettingreacties: het verschil in behandeling wordt alleen veroorzaakt door bij ketting-

bij het explosiegebied de plaats, waar de twee gebieden in elkaar zijn overgegaan, niet meer aan te wijzen is. Bij verschillende gasmengsels bleek uit een nauwkeurig onderzoek, dat dit laatste inderdaad het geval was; alleen aan de benedengrens (d.i. bij lage waterstofconcentraties) bij H_2-O_2 -mengsels werd een indeuking van het explosiegebied gevonden²⁴⁾. In fig. 2 is dit explosiegebied weergegeven door de kromme $ABCDEF$. De stukken AB en EF staan in verband met het thermische ontvlammingsgebied, terwijl $BCDE$ in verband staat met het lagedruk-ontvlammingsgebied.

6. Over het deel der explosiegebieden, dat samenhangt met de lagedruk-ontvlammingsgebieden is nog zoo weinig bekend, dat dieper gaande beschouwing niet gerechtvaardigd zou zijn. Het is echter wel mogelijk dieper in te gaan op den vorm van de explosiegebieden bij constanten druk (die dan ongeveer 1 at moet zijn), omdat in dat gebied de optredende reacties een thermische ontvlaming vertoonen. Be-

²¹⁾ A. G. White, J. Chem. Soc. 121, 1688 (1922); 127, 672 (1925).

²²⁾ J. Booy, Rec. trav. chim. 49, 566 (1930).

²³⁾ J. van Heiningen, Rec. trav. chim. 55, 85 (1936).

²⁴⁾ A. J. Dijkman, Rec. trav. chim. 57, 1059 (1938); 59, 445 (1940).

langrijke beschouwingen hierover zijn afkomstig van Eitner²⁵).

De gevonden vorm van het explosiegebied van een mengsel van drie gassen (waarvan één inert gas) kan verklaard worden door aan te nemen, dat in een gasmengsel (d.i. een mengsel op de grens van het explosiegebied (de temperatuur, die de juist gereageerd

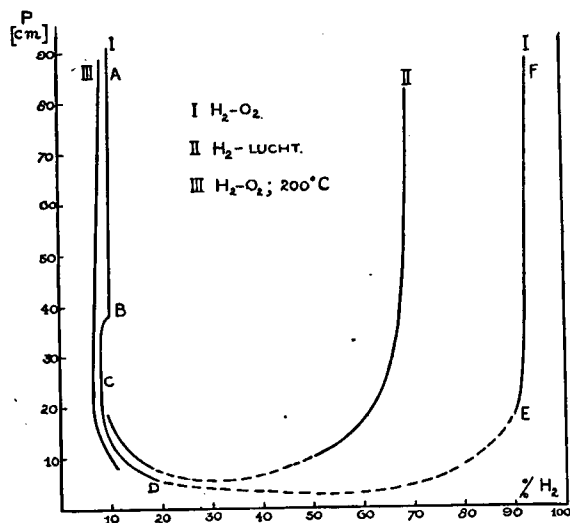


Fig. 2. Explosiegebieden, bepaald in afhankelijkheid van den druk.

hebbende gaslaag bereikt, een constante is langs deze grens van het explosiegebied. Deze constante temperatuur kunnen we ook definiëren als *ontstekings*-temperatuur, omdat het de temperatuur is, die door de gereageerd hebbende gaslaag bereikt moet worden, wil deze laag in staat zijn de volgende laag te ontsteken. Door verder rekening te houden met de verandering der warmtecapaciteit van het gasmengsel bij verandering der samenstelling van het mengsel, kan een in grove trekken met het experiment overeenstemmend beeld van den invloed van verschillende inerte gassen op de breedte van het explosiegebied van eenvoudige gasmengsels worden verkregen. Slechts in eenvoudige gevallen en onder bepaalde voorwaarden is het aannemen van een constante ontstekingstemperatuur gerechtvaardigd. Als het inerte gas een bijzonder grooten warmtegeleidingscoëfficiënt heeft (bijv. als He het inerte gas is), zal de ontstekingstemperatuur iets toenemen bij toeneming van het percentage van dit gas in het mengsel. Eveneens zal de ontstekingstemperatuur langs een explosiegrens veranderen, als langs die grens de optredende reactie niet steeds dezelfde is; dit is bijv. het geval aan de bovengrens van de explosiegebieden van mengsels bestaande uit koolwaterstof, lucht (of zuurstof) en inert gas²⁶).

Discussie: In antwoord op een vraag van Dr. J. van Heiningen deelde spr. nog mee, dat de invloed van de temperatuur, waarbij het explosiegebied wordt bepaald, op de breedte van het explosiegebied zeer goed verklaard kon worden door een constante ontstekingstemperatuur aan te nemen in die gevallen, waar een thermische verklaring toegepast mocht worden.

²⁵) P. Eitner, J. Gasbelecht. 45, 1, 21, e.v. (1902).

²⁶) Op deze thermische theorie der explosiegebieden zullen wij in een artikel in het Recueil nog nader ingaan.

Na woorden van dank aan sprekers en hen, die aan de discussies deelnamen, sluit Dr. Buchner te kwart over vijf de vergadering, die door ca. 80 leden werd bezocht.

J. P. WERRE,
Secr. der Sectie voor Phys. Chemie.

667.4/5 : 92 V EEN SCHOOLMEESTER-KLEURENMENGER- VERFBEREIDER, 1591—1941.

Kleurenmenging en Verfberijding volgens den „Regel der Duytsche Schoolmeesters”, geschreven door Dirck Adriaensz. Valcoogh en voor het eerst gedrukt in 1591.

door
A. HALLEMA.

„Hier nae volgen veel schoone inventiën van incen van veelderhande coleuren en ander consten meer.”

Nu het dit jaar drie en een halve eeuw geleden is, dat Valcoogh's befaamde „Regel der Duytsche Schoolmeesters” is verschenen, — Duytsch hier natuurlijk te verstaan als Nederlandsch —, bestaat er wel aanleiding, om ook in dit orgaan dezen merkwaardigen schoolmeester en zijn veelzijdigen arbeid te herdenken. Want meester Dirck Adriaensz. Valcoogh was een schoolvoogd te Barsingerhorn in Noord-Holland, later notaris te Schagen, die niet alleen het oudste handboek voor Nederlandsche onderwijzers in dichtmaat schreef en aldus een berijmde Opvoedingsleer en Leermethode in druk deed verschijnen, doch hij gaf ook in denzelfden trant een soort van kleurenleer, een methode voor verf- en inktberijding, evenals een muziektheorie en vele andere wetenswaardigheden buiten het eigenlijke onderwijsgebied en schoolleven.

Als dorpsschoolmeester en -notaris stak Valcoogh om zijn helder oordeel, uitgebreide kennis en vernuft vèr boven de collega's van zijn tijd uit. Schoolmeesterachtige vitterij en waanwijsheid bleven hem bovendien vreemd bij zijn onderricht aan anderen, al kon de bescheiden man het af en toe scherp, geestig en op den man af zeggen. In dit verband is het wel even van belang volgens zijn eigen verantwoording mee te deelen, waarom hij tot het schrijven van zijn „Regel” kwam, nl. dat de „plompheyt ende ongheloeertheit, diè daghelijcx wordt geuseert¹⁾ by den Hollantschen, Vriesschen en Zeeuschen Schoolmeesteren, die Prochie Kercken bedienen”²⁾, waardoor zij „het Godtlijcke ampt op nul ende van gheender waerden maken”, alsmede „de domme zuinigheid der huyslieden³⁾ ende onverstandige Idioten”⁴⁾ ten opzichte van het onderwijs hunner kinderen hem aanleiding had gegeven „een weynich van de const te schrijven”.

Dat laatste is hier verder van belang: de kunst moest volgens Valcoogh ook worden gediend en daar-

¹⁾ In den regel voorkomt.

²⁾ D.w.z. naast hun schoolambt allerlei kerkelijke diensten als die van koster, voorzinger, voorlezer, enz. op minder deskundige wijze waarnemen.

³⁾ Boeren en andere dorpelingen.

⁴⁾ Domme lieden, die uit zuinigheid of om andere redenen hun kinderen het noodige onderwijs onthielden.

onder verstond hij voor zijn taak als opvoeder en onderwijzer der jeugd de zangkunst en muziek, de schrijfkunst en wat wij thans zouden noemen de calligraphie, waarin zoo menig schoolmeester van den ouden stempel heeft uitgemunt en tot een waar kunstenaar in zijn soort werd. Doch om die laatste kunst goed te kunnen beoefenen, moest de pen-teekenaar ook kennis hebben van de leer der kleurenmenging en verfbereiding en zoo vinden we den veelzijdigen en ingeniëusen leidsman ook op het terrein van de techniek der verfbereiding. Hierin gaf hij eenige proefondervindelijke lessen aan zijn collega's en allen anderen toekomstigen beoefenaars van „dese en andere consten meer”.

Natuurlijk leidde hij dat hoofdstuk van zijn „Regel” in met een korte historische beschouwing over het materiaal, waarvan men zich van de grijze oudheid af tot zijn tijd, dus het einde der 16de eeuw, had bediend om zijn gedachten op schrift aan anderen te vertolken, om daarna een opsomming te geven van de verschillende kleuren of, zooals hij het noemde, de „namen der verven”. Dan volgt de inktbereiding uit natuurlijke grondstoffen, een en ander over de verschillende papiersoorten in verband met de te gebruiken inkten en iets over de „couleuren” voor allerlei doeleinden. Deze verschillende onderdeelen worden hier verder slechts bij name genoemd, voorafgegaan door de inleiding in dichtmaat:

*Met wat materien ende instrumenten ons voorouders
eerst hebben geschreven.*

Strabo⁵⁾ die ons 't ghelegghen des Werelts⁶⁾

[beschrijft,

Heeft ons menschen fraey te voren gebrijft⁷⁾,
Dat die ouden eerst in Asch en sant schreven,
Welck schryven sy met haer vingers bedreven,
Daer na schreven sy met schorssen van bomen,
Ende hebben messen daer toe ghenomen.
Daer na schreven de Menschen in steenen,
Met instrumenten gemaect van yser reenen⁸⁾,
Daer na schreven sy in bladers van Laurieren,
Met pinceelen, die sy daer toe gingen verciereen.
Daer na schreven sy in looten platen,
Met metalen pennen, die sy in haer vingers vaten⁹⁾,
Daer na schreven sy op francijn of pergament,
Dat met rieden pennen proper en jent¹⁰⁾,
Daer na quam het papier op onder die luyden,
Daer sy met gansen pennen op schryven noch huyden,
Nu hoort wat inckt sy eerst hadden int beghinnen,
T was zwart bloet, dat sy wt¹¹⁾ een vis lieten

[rinnen¹²⁾,

Daer na ghingen de menschen inckt bereyen,
T welk niet en was dan sop van moerbeyen,
Daer na met galnoot, gom ende coperroot,
Daermen letteren me(e) schrijft, cleyn ende groot.

⁵⁾ Grieksch geschied- en aardrijkskundige, die een groot deel der Oude wereld bereisde en beschreef in zijn „Geographica”, leefde tusschen 63 v. Chr. en 19 na Christus.

⁶⁾ Beschrijving van de natuurlijke gebieden en sociale aardrijkskunde.

⁷⁾ Meegedeeld.

⁸⁾ Voortreffelijk.

⁹⁾ Vasthielden.

¹⁰⁾ Fraai.

¹¹⁾ Uit.

¹²⁾ Loopen.

¹³⁾ Kwaliteit, gebruik van.

Valcoogh geeft vervolgens hoog op van de „deucht” of kwaliteit van sommige grondstoffen, als:

Deucht¹³⁾ van de Galnoot.

Deucht van Coperroot¹⁴⁾.

Deucht van de Gomme.

Hoemen inckt maken sal.

Dan volgt het hoofdstuk van de bereiding der inkten en verven, benodigd voor de penteekunst en de vervaardiging van uit de hand geteekende en gekleurde initialen en miniaturen. Dit gedeelte vangt aan met

„Diversche manieren om alle couleuren van inckt te maken, van zwerten inckt eerst.

Om goeden swerten inckt te maken, diemen de kinders vercoopt.

Neemt een Hollantsche menghelen-pot van aerden ende doet die vol regenwater van Leyen gecomen ende doet daerin twaelfloot galnoot, gestooten so cleyn als erten oft pepercorlen, ende drie daghen daerna sult ghy er in doen twaelfloot coperroot onghestooten, want dat smelt van hem selven ende dry daghen daerna indoeende acht loot Gom van Arabiën. Dese materiën suldy dickmael omme roeren ontrent twintich dagen, aldus in malcanderen ghemenget, dan suldyse afgieten in eenen anderen schoonen pot of kanneken, dat is dan inckt om den kinderen te vercoopen. Ende nu desen wtghegoten wesende, so doet op die moer¹⁵⁾ een mengelen¹⁶⁾ regenwaters, om weder wat ander inckt te maken als den voorsz. is, dat inden selven pot, daer d'eerste inckt in gemaect is, ende doet er half so veel materijs¹⁷⁾ in als in de eerste inckt, als te weten ses loot Galnoot, ses loot coperroot, ende vier loot Gom ende roertet mede so omme als ghy den eersten ghedaen hebt, en desen inckt sal men niet sieden¹⁸⁾ erde hebt altoos een deksel van een dun houtgen op den Inckt te legghen, dat daer geen stof in valt.

Hierna komen de volgende voorschriften:

*Goeden swarten inckt te maken voor Notarissen,
Secretarissen ende andere excelente schrijvers.*

Om rooden inckt te maken.

Een ander manier om rooden inckt te maken.

Om Floracy inckt¹⁹⁾ te maken.

Om Sangwijn²⁰⁾ inckt te maken.

Om Witten inckt te maken.

Om Paerschen inckt te maken.

Neemt een loot bresilie-hout geschaeft, ende een half loot alluyns, ende een half loot gom, ende een weynich geschaven cryts, dit maket licht: ende doet dese substantie in wijnazijn, roertse tsamen wel omme, ende late staen 2 dagen lanc ende 2 nachten, ende wringense door een schoonen doeck, ende stellet wech, alsoo in een schoonen steenen kanneken, oft glas ende stoppet nauwe²¹⁾ toe.

Een ander Paerschen inckt te maken.

Om Groenen inckt te maken.

Om een ander Groen te maken.

Om Blauwen inckt te maken.

Om Ghelen inckt te maken.

Een ander Gheel.

Om met Gout te schrijven.

Een ander om met Gout te schrijven.

Om Gulden inckt te schrijven ende te maken.

Om Silveren inckt te maken.

¹⁴⁾ IJzervitriool of groene vitriool.

¹⁵⁾ Bezinksel.

¹⁶⁾ Liter.

¹⁷⁾ Grondstoffen.

¹⁸⁾ Verwarmen tot kookhitte.

¹⁹⁾ Floeerinkt

²⁰⁾ Bloed- of donkerrood.

²¹⁾ Nauwkeurig, zorgvuldig.

Om inckt te maken, diemen by nacht lesen mach oft int doncker.

Neemt dat cruyt ghenaeamt sterren cruyt²²⁾, ende laet dat distilleren, ende doet dat in een crystalynen glas, ende al dat ghy daermede schrijft, dat sal lichten int doncker, ende by dat selve glas salmen sien mogen te studeren, maer wetet, datmen dat cruyt sal plucken, wanneer de Son in Virgo²³⁾ is, ende salmen oock distilleren.

Om schrift te schrijven, datmen lesen mach, als dat geheel papier waternat is.

Om schrift te schrijven, ende te lesen tegen 't vier en anders niet.

Inckt ter noot²⁴⁾ te maken.

Ghy sult nemen een was keerse, ontsteectse ende houtse tegen een becken of schotele, totdat van den roock roet of swartsel daer aen hangen, giet dan een weynich warm water daer in, ende temperet door malcanderen, soo ist inckte.

Om een matery te maken ende daer mede te schrijven, dat het schijnen sal als gout.

Om wit van een ey tot water te maken.

Om planeren²⁵⁾ papier ofte boeck.

Om schoon Gom-water te maken.

Hoe men gom smelten sal.

Alsmen Gom smelten wil, soo salmen nemen schoon water, also veel als nadien datmen smelten wil, ende dattet wel vet ghenoech is, men salder soo veel waters inne doen, dat de gom wel bedeckt is, ende roerent somwijlen ende lichtent vanden gront, ende alsse dan ghesmolten is, so cleysent mense door eenen doeck, ende latent claren²⁶⁾, ende dan machmen daer mede wercken, ende oftse vet genoech is, machmen daer by proeven, als datmen den vinger daer in steeckt, ende houdense een luttel te samen, en ist datse cleve, so isset vet ghenoech, ende oftse te vet ware, soo machmen daer meer waters inne doen ende roerent omme.

Om Gulden letteren te maecken.

Om Pap te maecken, daermen de boecken mede papt.

Om alle Coleuren te wrijven.

Veel coleuren meuchdy wrijven met water op eenen Marmorsteen²⁷⁾, ende dan looper²⁸⁾ een herden steen kieseling, ende also langhe ghewreven, dattet heel cleene is, hoe datment langher wrijft, hoe dattet profijtelicker is, ende fraeyer valt.

Om alle Coleuren te drooghen.

Om Papier doorschijnich²⁹⁾ te maken.

Om Pergament³⁰⁾ van veelderhande verwen te gheven.

Om schrift op yser te bijten oft stale.

Neemt was, ende smeert dat op staal ofte op yser, ende schrijft daer door dat was, ende neemt stercke wijnedick³¹⁾ ende quicksilver³²⁾, sout, coperroot ende aluyn, ende dicke³³⁾ van urijne³⁴⁾ oft pisse, ende wrijft dit te samen ende doet dit dan opt Schrift ende latet daer op ligghen een dach oft twee, nae dat ghyt diep wilt hebben, ende doet dan dat Water weder af, ende wast die materie uyt het schrift, ende aldus machmen schrijven op messen, zwaerden of waer op datmen wil aengaende yser ofte stale.

²²⁾ Een soort aster (a. tripolium).

²³⁾ In het teeken van de Maagd (Dierenriem), dus tusschen 20 Aug. en 20 Sept.

²⁴⁾ In geval van nood, als men niets beters bij de hand heeft.

²⁵⁾ Lijmen, vastplakken of hechten.

²⁶⁾ Helder worden.

²⁷⁾ Marmereen steen.

²⁸⁾ Wrijfsteen van kei- of kiezelsteen.

²⁹⁾ Transparant.

³⁰⁾ Perkament; de naam is afgeleid van de stad Pergamum.

³¹⁾ Wijnazijn.

³²⁾ Kwikzilver.

³³⁾ Bezinksel.

³⁴⁾ Urine.

Welcke verwen wel cieren neven malcanderen in verlichterije³⁵⁾.

Ziehier de recepten van Valcoogh's inkt- en verbereiding, meest uit natuurlijke grondstoffen en daarom van zulk een degelijke kwaliteit. Ze maakten de procédés vaak wel omslachtig en daardoor de prijsberekening voor groote hoeveelheden te hoog, maar niettemin wordt men bij lezing en proefondervindelijk onderzoek verrast door de even eenvoudige als vernuftige idee, welke aan de samenstelling en het gebruik der grondstoffen ten grondslag lag. Uit den aard der zaak was zijn werkwijze het eerst en meest gericht op de bereiding van inkten, doch ook die van verven, speciaal voor de laat-Middeleeuwsche versieringskunst van handschriften, boekbanden enz., het afzetten met imitatie goud en zilver enz. werd met zijn instructieve adviezen gediend. Men leest er a.h.w. uit af, hoe die klein-, prent- of miniatuurkunst bij den overgang der Middeleeuwen naar den Nieuwen Tijd nog voortleefde onder de schrijvers, teekenaars en schilders. Valcoogh heeft er voor gezorgd, dat de techniek der verbereiding voor dat doel bekend bleef onder allen, die nog iets voor deze kunst bleven voelen in een tijd, die haar voortbrengselen niet meer zoo kon appreciëren als in de Middeleeuwen. Zijn kleurencombinaties en gevoel voor kleuren waren zuiver en zijn techniek heeft den veelzijdigen arbeid van dezen bijzonderen man en verlichten schoolmeester inderdaad in een nieuw licht gezet en daarom verdient dit kleine onderdeel van zijn „Regel” wel eens onder de aandacht van vakmensen te worden gebracht.

Bij de samenstelling van dit artikel heb ik voor de interpretatie van verschillende vaktermen een dankbaar gebruik kunnen maken van Dr. P. A. de Planque's Utrechtsche dissertatie over Valcoogh, Noordhoff, Groningen, 1926, 468 blz., waar de voorschriften op blz. 241—251 te vinden zijn.

BOEKAANKONDIGINGEN.

133.5 : 51 (022)

Van Theorema naar Sectio Divina, tweede druk van „Meetkunde en Mystiek” door Dr. H. A. Naber. 's-Gravenhage, W. P. van Stockum & Zoon N.V., 1939, 227 pp., f 6.85.

Wil men na ingespannen chemischen arbeid zijn gedachten in geheel andere richting brengen, dan gelukt dit bijzonder goed door zich te verdiepen in een van Chesterton's verhalen, waarin Father Brown's „innocence”, „wisdom”, „incredulity” of „secrets” naar voren komen¹⁾. Maar men kan ook Naber's „Van theorema naar sectio divina” ter hand nemen, in welk werk — evenals in dat van Chesterton — het vernuft van den schrijver ons boeit.

De physicus Naber heeft het steeds beneden zich gedacht, platgetreden paden te bewandelen. In zijn studententijd kon men dat reeds opmerken, wanneer men hem zag experimenteeren in het Natuurkundig Laboratorium te Amsterdam, waar zijn originaliteit in conflict kwam met de gebruikelijke wijze van werken. En wanneer men zijn publicaties volgt van „Standard methods in physics and electricity criticised (1894)” tot het voor ons liggende

³⁵⁾ Ter illustratie of verlichting.

¹⁾ G. K. Chesterton, The Father Brown Stories, London, fourth edition, 1935, 1037 pp.

boek (waarvan de eerste bewerking 25 jaren geleden verscheen), dan blijkt, dat Naber zichzelf steeds gelijk is gebleven.

Zijn boekje „De ster van 1572, Cornelis Jacobsz. Drebbel” (1905) brengt hem ons chemici nader²⁾, eveneens „De Amsterdamsche proef van 1789” van Deiman en Paets van Troostwijk (De Nieuwe Gids, Jan. 1915), waarin de ontleiding van water door elektrische vonken en de terugvorming uit het knalgas wordt in 't licht gesteld. En dan: Naber's Hydrogen Voltameter!³⁾

In het thans verschenen werk van Naber vindt men tusschen de behandeling van het onderwerp, waaraan het zijn naam ontleende, telkens opmerkingen en beschouwingen, die ons op zijpaden voeren — dikwijls zeer ver, maar meestal interessant. Ook de bouw van het boek (welks titelblad Naber's naam niet behoefde te noemen, zóó sterk is het Naberiaansch) maakt het vasthouden van den draad van het betoog niet gemakkelijk. Maar, wat nood: ook als men den draad verliest, komt men — evenals in een doolhof — telkens iets tegen, dat de overdenking waard is of aanleiding geeft tot critische vragen. En men gevoelt lust de historie der wiskunde (in 't bijzonder die der meetkunde) te bestudeeren en meer te lezen over die merkwaardige bouwwerken, de pyramiden.

Ten slotte een kleine aanmerking. Het is niet juist (p. XIV), dat van 't Hoff in zijn nieuwe laboratorium „feitelijk nooit of nauwelijks een voet gezet heeft”. In dat laboratorium (geopend Sept. 1891⁴⁾ en dus binnenkort een halve eeuw in gebruik) hebben onder van 't Hoff's leiding o.a. gewerkt (ik noem slechts hen, die uit den vreemde kwamen): Bancroft, Bredig, Ewan, Goldschmidt, de Hemptinne, Jones, Löwenherz, Rothmund, Verschaaffelt.

W. P. Jorissen.

* * *

54: 92B(023)

Berzelius—Porträtt. Illustrerad beskrivning på Kungl. Vetenskapsakademiens uppdrag utgiven av Arne Holmberg. Stockholm, 1939, 52 pp. met 35 afbeeldingen in en 32 platen buiten den tekst.

Indien men in een kort bestek zich op de hoogte wil stellen van de beteekenis van Jöns Jakob Berzelius (20.8.1779—7.8.1848) voor de chemie, dan leze men hetgeen H. G. Söderbaum over hem heeft geschreven in „Das Buch der grossen Chemiker”¹⁾. Is men de Zweedsche taal machtig, dan is voor uitvoerige gegevens en vele bijzonderheden de aangewezen bron het in drie deelen verschenen werk van Söderbaum „Jac. Berzelius Levnads-techning”²⁾. Als aanvulling daarvan neme men ook kennis van Berzelius' correspondentie, die onder den titel „Jac. Berzelius Bref” eveneens door Söderbaum in opdracht van de Zweedsche Akademie van Wetenschappen is uitgegeven³⁾. Voor de kennis van de beoefening der

²⁾ Zie ook: F. M. Jaeger, Cornelis Drebbel en zijn tijdgenooten, Groningen, Noordhoff, 1922, 138 pp. en G. Tierie, Cornelis Drebbel (1572—1633), dissertatie Leiden, 1932, 124 pp.

³⁾ Gedemonstreerd in de Physical Society te Londen op 8 Maart 1895. Op 1 Mei 1895 kende het Franklin Institute te Philadelphia aan dit toestel een „Certificate of Merit” toe.

⁴⁾ Met een rede van Prof. J. W. Gunning, opgenomen in „Propria Cures”, Amsterd. Studentenweekblad, 30 Sept. 1891; zie: W. P. Jorissen en L. Th. Reicher, J. H. van 't Hoff's Amsterdamer Periode 1877—1895; den Helder, C. de Boer Jr., 1912, 106 pp.

¹⁾ Unter Mitwirkung namhafter Gelehrter herausgegeben von Dr. Günther Bugge; Berlin, Verlag Chemie G.m.b.H., 1929, I, 428—449.

²⁾ Utgiven av Kungl. Svenska Vetenskapsakademien; Uppsala, Almqvist & Wiksells Boktryckeri-A.B., 1929, I, 547 pp. (en bijlagen), II, 540 pp. (en bijlagen); deel III is niet in mijn bezit.

³⁾ In 14 publicaties (No. 13 ontbreekt in mijn verzameling), verschenen van 1912 tot 1932. Zij zijn vereenigd tot 4 deelen. Een supplement is in 1935 uitgegeven door Arne Holmberg. Door dezen is ook een bibliographie samengesteld van de publicaties van en over Berzelius en van handschriften (Stockholm, 1936).

chemie in Nederland in Berzelius' tijd is van belang verzameling V van die uitgave (deel II: 2 (1916), tezamen met de aantekeningen 356 pp.), waarin 43 brieven van G. J. Mulder en 33 van Berzelius zijn afgedrukt. De aanleiding tot de eerste brieven was de vertaling, van Berzelius' bekend leerboek der scheikunde door drie leerlingen van Mulder⁴⁾. Deze gebruikte het bij zijn lessen aan de Geneeskundige School te Rotterdam; het geeft een duidelijk beeld van den stand der chemische wetenschap op dat tijdstip.

In menig boek over de geschiedenis der chemie komt een portret van Berzelius voor. Dat er zooveel verschillende afbeeldingen van hem bestaan, als gereproduceerd zijn in Arne Holmberg's „Berzelius-Porträtt”, zullen weinigen vermoed hebben. De illustraties in dit werk hebben betrekking op stand- en borstbeelden, medailles, reliëfs, schilderijen in olie- of waterverf, teekeningen, houtsneden, lithographieën, daguerreotypen, enz.

Zij leggen getuigenis af van het hooge aanzien, dat Berzelius in zijn tijd heeft genoten. Hoezeer hij nog vereerd wordt, blijkt opnieuw uit deze publicatie. De inleiding er van is in het Fransch geschreven, de verklarende tekst in het Zweedsch.

W. P. Jorissen.

* * *

662.754(023)

Prof. Dr. habil. R. Heinze, Dr.-Ing. habil. M. Marder und Dr.-Ing. G. Elsner, Über die Kälte- und Wasserbeständigkeit von Alkoholkräftstoffen. Institut für Braunkohlen- und Mineralölforschung an der Technischen Hochschule Berlin. Beihefte zu der Zeitschrift des Vereins Deutscher Chemiker. A: „Angewandte Chemie” und B: „Die Chemische Fabrik”, Nr. 30. Verlag Chemie, G.m.b.H., Berlin W. 35, 1938, 23 × 31 cm, 24 pp., 21 fig., 2 tabellen, RM. 1.95.

Dit geschriftje is een overdruk van een voordracht, die den 17den Mei 1938 werd gehouden op het 10de Internationale Congres voor Scheikunde te Rome. Het bevat talrijke gegevens over de koude- en waterbestendigheid van „gemengde motorbrandstoffen”.

Toevoeging van alcohol (methanol en aethanol) aan lichte motorbrandstoffen heeft vóór- en nádeelen.

Onder de eerste kunnen worden gerekend: de verhoging van de klopvastheid van het mengsel en de verlaging van de temperatuur, waarbij een begin van kristallisatie kan optreden. Van deze kristallisatie kan nl. hinder worden ondervonden bij benzines met hoog benzeengehalte (smeltpunten benzeen, methanol en aethanol, respectievelijk + 5, — 98 en — 114° C).

Zoowel methanol als aethanol hebben echter, vooral in tegenwoordigheid van water, slechts een begrensd mengbaarheid met benzine, waardoor in het mengsel storende ontmenging in een alcohol- en een benzinephase kan optreden. Hierdoor kan het technisch gebruik van de gemengde motorbrandstof onmogelijk worden gemaakt. Dit is dus een groot inconvenient van bedoelde toevoegingen.

De schrijvers maken nu voor het onderzoek van gemengde motorbrandstoffen van twee begrippen gebruik.

Voor de bestendigheid tegen afkoelen is dit het „troebelingspunt”, nl. de temperatuur, waarbij — zonder toevoeging van water — hetzij een vaste phase (kristallisatie), hetzij een tweede vloeibare phase (ontmenging) optreedt. De scheiding in twee lagen heeft natuurlijk bij des te hooëgere temperatuur plaats, naarmate het te onderzoeken mengsel méér water bevat. Voor het vermijden

⁴⁾ Leerboek der scheikunde van J. J. Berzelius, naar de derde omgewerkte en vermeerderde oorspronkelijke uitgave vertaald, onder medewerking van G. J. Mulder, door A. S. Tischer, B. Eickma en A. F. van der Vliet; te Rotterdam (later Leyden) bij P. H. van den Heuvel; I (1831), 389 pp., II (1835), 607 pp., III (1838), 448 pp., IV (1839), 609 pp., V (1842), 365 pp., VI (1841), 428 pp.; algemeen register, 1845, 71 pp.

van ontmenging is dus — behalve het „troebelingspunt” — ook de kennis van de waterbestendigheid van de „gemengde motorbrandstof” van belang. Als maat voor deze waterbestendigheid voeren Heinze c.s. het begrip „waterwaarde” in, d.i. die hoeveelheid water, die door 100 cm³ van het te onderzoeken mengsel bij de in aanmerking komende temperatuur nog juist kan worden opgenomen zonder dat ontmenging optreedt.

Vele mengsels zijn in dit onderzoek betrokken. Diverse benzinesoorten (straightrun-, hydreer-, kraakbenzine, naphtheenrijke benzine enz.) werden met verschillende percentages methanol en aethanol gemengd; de „troebelingspunten” van deze mengsels en de „waterwaarden” (bij eenige temperaturen) werden bepaald. De verkregen cijfers zijn in Gibbs-concentratie-driehoekgrafieken verwerkt.

Voor deze grafische behandeling moesten de quaternaire systemen benzine-benzeen-aethanol-methanol worden teruggebracht tot ternaire, hetgeen geschiedde door de aethanol-toevoeging constant te houden op 9 gew. %; dit komt overeen met de hoeveelheid aethanol, die in Duitsland vóór 1 April 1938 algemeen werd gebruikt. De som van aethanol en methanol werd dan als derde „component” in den Gibbs-driehoek uitgezet.

De bepaling der „troebelingspunten” en „waterwaarden” geschiedde volgens door de schrijvers ontwikkelde methoden, die eenvoudiger zijn en sneller kunnen worden uitgevoerd dan de vóórdien bekende werkwijzen.

Door combinatie van de voor de koudebestendigheid der onderzochte systemen opgestelde driehoekgrafieken en die voor de waterbestendigheid, is men in staat het voor technische doeleinden belangrijke gedrag der motorbrandstofmengsels ten opzichte van afkoeling en water gelijktijdig aan te geven. Uit de opgestelde grafieken kunnen de grenzen, die aan de toevoeging van aethanol en methanol aan benzines — door de eischen van koude- en waterbestendigheid — worden gesteld, kwantitatief worden afgelezen.

De verhandeling is alleszins de moeite waard er kennis van te nemen; de belangrijkheid van het geschrift is grooter dan de beperkte omvang ervan wellicht zou kunnen doen vermoeden. Er is veel en belangrijk cijfermateriaal in de 21 grafieken verwerkt.

Door degenen, die dergelijke mengsels hebben samen te stellen, zal van dit werk van Heinze c.s. zeer zeker practisch nut kunnen worden getrokken.

Alhoewel de schrijvers dit bij hunne onderzoekingen zooveel mogelijk hebben ondervangen, zal bij praktische toepassing der grafieken toch in zekere mate het bezwaar blijven bestaan, dat de ééne benzine nu eenmaal de andere niet is!

De uitvoering van het geschrift kan keurig en de prijs laag worden genoemd.

J. C. L. Defize.

* * *

542.1.541.1(485)(022)

Yngve Björnsthål, The new Laboratory of Physical Chemistry at Upsala University. Håkan Ohlsson, Lund, 1934, Fig., 266 pp., 20 × 27 cm.

Wie het beroemde fysisch-chemische laboratorium te Upsala, Svedbergs werkplaats, persoonlijk kent en het voorrecht gehad heeft er te mogen werken, komt daar dagelijks opnieuw onder den indruk hoe praktisch en hoe tot in alle kleinigheden doordacht dit zeldzame laboratorium is gebouwd en ingericht. Dat naast Prof. Svedberg zelf een van zijn fysisch-chemische medewerkers, Björnsthål, verantwoordelijk is voor veel hiervan is in Skandinavië van algemeene bekendheid, te meer waar de laatste zich sindsdien als adviseur bij laboratoriumbouw een naam van internationale reputatie verworven heeft.

Een boek van zijn hand over dit laboratorium, dat wil zijn „a memorandum for some unfortunate colleague who must go through the ordeal and planning a laboratory” is

dan ook een uiterst belangrijke bron voor adviezen voor een ieder, physicus, chemicus of bioloog, die een laboratorium moet gaan bouwen of inrichten.

Het is na den bouw in 1934 verschenen en bevat, verlicht door tal van photo's en diagrammen, de beschrijving van dit research laboratorium, de overwegingen welke tot een dusdanigen bouw leidden en vele gemotiveerde details betreffende: bouw, kosten, architectuur, voorkoming van trillingen, ventilatie, elektrische installatie, waterafvoer, verwarming, gecompriëerde lucht, gedestilleerd water, laboratoriuminrichting, collegezaal, bibliotheek en werkplaatsen. Het leest prettig en bevat bladzijde na bladzijde de conclusies van een elk detail overdenkende geest.

L. W. Janssen.

* * *

612.015.33 : 591.149.1(022)

Le Métabolisme de l'Azote, Physiologie des substances protéiques, II Dégradation, Synthèse, Métabolisme intermédiaire, Fascicule 2, Le catabolisme protidique: Les traits communs du catabolisme des acides aminés: uréogénèse et uricogénèse, formation de substances ternaires, combustion E. F. Terroine, Professeur à l'Université de Strasbourg. Pr. Universitaires de France pp. 165—410, 25 × 16 cm, fr. 60.—

In dit deel II₂ van de serie over „le Métabolisme de l'Azote” behandelt Terroine met groote zorg uitvoerig en gedetailleerd hetgeen men weet en vermoedt te weten over de vorming van de stikstofhoudende excretieproducten van de dieren, zooals ammoniak, ureum, urinezuur, enz. uit de aminozuren der voeding.

In het laatste gedeelte is tevens aangegeven wat er vermoedelijk met de gedesamineerde aminozuurresten gebeurt, of zij worden verbrand, of dat zij tot reservestof worden omgewerkt.

L. W. Janssen.

* * *

679.5(058)

F. Pabst, Kunststoff-taschenbuch. Verlag Physik, F. u. L. Pabst, Berlin-Dahlem, 1940, 12 × 17 cm, 366 pp., Ausland RM. 1.80.

Nog steeds worden er nieuwe typen toegevoegd aan de reeds zoo groote reeks perspoeders en verwante stoffen. Daarnaast wordt het feitenmateriaal van de bekende typen voortdurend uitgebreid. Het is daardoor voor ieder die met deze kunststoffen te maken heeft, van het grootste belang, indien hij kan beschikken over tabellen, waarin de technisch belangrijke eigenschappen tot een overzichtelijk geheel gerangschikt zijn, en waarin de meest recente data verwerkt zijn.

Het Taschenbuch van Pabst voldoet volkomen aan beide eischen. Uitstekende tabellen geven een samenvatting van de verschillende eigenschappen der afzonderlijke kunststoffen en overzichten, waarbij de verschillende materialen naast elkaar geplaatst zijn.

In 1936 verscheen dit boek voor het eerst. Op het oogblik bezitten wij de vijfde editie, die weer bijgewerkt werd en met de laatste gegevens rekening houdt.

Dit boek bevat tevens een hoofdstuk over de chemie der kunststoffen en eenige omrekeningstabellen. Bovendien een lijst van fabrikanten van alle bekende kunststofftypen. Een kleine dictionnaire, voor Duitsch-Engelsch-Fransch-Italiaansch en Spaansch, van woorden die van belang zijn voor industrieën, die met plastische massa's te doen hebben, zal ieder wel zeer op prijs stellen.

De technische uitvoering van het boek is goed en de prijs zeer laag. Wij kunnen het dan ook ten zeerste aanbevelen.

F. J. Hermann.

CHEMISCHE KRINGEN.

Chemische Kring Breda. In de vergadering van 11 Maart 1.1. sprak Ir. R. J. Forbes, voorzitter van den Studiekring Amsterdam van het Vooraziatisch-Egyptische Gezelschap „Ex Oriente Lux” over het onderwerp: „Materialen van 3300 jaar geleden”. Aan de hand van een serie lantaarnplaatjes gaf de spreker een zeer goed overzicht van de winning, de zuivering en de toepassing van de metalen door de volkeren van het nabije Oosten. Een groot aantal vragen na afloop van de voordracht leverde het bewijs, dat de belangstelling van de aanwezigen in hooge mate was gewekt.

Voor een uitvoerig verslag van deze lezing moge verwezen worden naar de publicatie van Ir. Forbes over hetzelfde onderwerp, opgenomen in het Chemisch Weekblad, Jaargang 37 (1940), blz. 371.

Dinsdag 8 April a.s. zullen Mejuffrouw Ir. H. J. Ravenswaay en Ir. J. R. H. van Nouhuys spreken over „De verwerking van vel tot leer”. Deze vergadering zal worden gehouden in Hotel de Schuur, Catharinastraat, Breda. Aanvang 20 uur.

* * *

Haagsche Chemische Kring. Vergadering op Dinsdag 8 April 1941, des avonds te 7.30 uur, in Diligentia, Lange Voorhout 5. Prof. Dr. W. G. Burgers zal spreken over: „Een optische demonstratie van verschijnselen, die optreden bij de verstrooiing van Röntgen- en electronenstralen door kristallen” (met demonstraties).

De aandacht wordt er op gevestigd, dat het noodzakelijk is de convocatie naar de vergadering mede te nemen, daar de convocatie tevens als bewijs van toegang dient.

Introductie tot deze vergadering aan te vragen en adresverandering s.v.p. op te geven aan den 2en secretaris, Ir. A. J. de Kok, van Halewijnplein 44, Voorburg.

Excursie. In den loop van de maand Mei zal zeer waarschijnlijk een excursie naar de N.V. Zuid-Hollandsche Bierbrouwerij plaats vinden. Hun, die hieraan wenschen deel te nemen, wordt verzocht zich vóór 15 April a.s. op te geven bij den 1en secretaris, Nassau Dillenburgerstraat 2. De excursie heeft vermoedelijk op een Woensdagmiddag plaats. De datum wordt nader bekend gemaakt.

PERSONALIA, ENZ.

D. B. Centen's Uitgevers-Maatschappij N.V. Ter aanvulling van hetgeen, naar aanleiding van het overlijden van den heer D. B. Centen Jr., werd medegedeeld op blz. 165, 166, moge nog het volgende dienen:

De firma werd opgericht in 1861 door den heer D. B. Centen Sr. Zijn zoon, de heer D. B. Centen Jr., verkreeg in 1892 volmacht om per procuratie te teekenen, werd in 1896 deelgenoot en, bij het overlijden van zijn vader in 1908, eenige firmant. In datzelfde jaar kwam bij hem de heer P. J. van Crans in betrekking. Op diens schouders rustte de zorg voor de firma, toen de heer Centen van 1914 tot 1919 door een ernstige ziekte zich in 't geheel niet met de zaken kon bemoeien. Bij de omzetting der firma in een naamlooze vennootschap in 1923 werden de heeren Centen en Van Crans directeuren van deze. Thans wordt de N.V., onder directie van laatstgenoemde alleen, voortgezet. Mevrouw Laverman—van Buuren, die in 1923 bij de firma in dienst kwam, is sedert 1932 procuratiehoudster.

* * *

Aan de Universiteit te Groningen is bevorderd tot doctor in de wis- en natuurkunde, op proefschrift „Schijnbare symmetrie bij esters van tetrathioorthokiezelsuur”, de heer H. A. Klasens, geboren te Hoogezaand.

* * *

Aan de Universiteit te Utrecht is bevorderd tot doctor in de wis- en natuurkunde, op proefschrift „Synthetische onderzoekingen in verband met het biotine-vraagstuk”, de heer J. A. K. Boerma, geboren te Driebergen.

* * *

Acht en twintigste Nederlandsch Natuur- en Geneeskundig Congres. 15, 16 en 17 April 1941 te Utrecht. Het programma van dit Congres vermeldt een eerste algemeene vergadering op Dinsdag, 15 April, des namiddags te kwart over twee in het Gebouw voor Kunsten en Wetenschappen. Na de afdoening van een aantal huishoudelijke zaken zal de algemeene voorzitter van het Congres, Prof. Dr. C. D. de Langen een rede houden over: „De bloedsomloop en zijn afhankelijkheid van ons omringende invloeden”.

Woensdagmorgen, 16 April, vinden de eerste vergaderingen der afdelingen plaats, terwijl in den namiddag gelegenheid is tot bezichtiging van instellingen en laboratoria.

Het programma der afdeling voor Wis- en Natuurkundige Wetenschappen op dezen morgen is als volgt:

A. *Nieuwere onderzoekingen over de atoomkernen.*

9 u. 30: G. J. Sizoo (Amsterdam), Experimentele resultaten.
10 u. 15: H. A. Kramers (Leiden), Theoretische resultaten.

B. *Adsorptie.*

11 u. : H. R. Kruyt (Utrecht), De verschillende aspecten van het adsorptievraagstuk.

11 u. 20: J. Schweers (Leiden), De adsorptie van waterstof, neon en helium op glas en op eenige gashuidjes in het temperatuurgebied van 20 tot 1° K.

11 u. 40: E. J. W. Verwey (Eindhoven), Energieën in de colloidchemie.

12 u. : S. H. Visser (Delft), Eenige toepassingen van de bepaling van de grootte van het toegankelijke oppervlak van katalysatoren uit adsorptiemetingen volgens Emmett en Brunauer.

De vergadering wordt gehouden in de groote collegezaal van het Fysisch Laboratorium, Bijlhouwerstraat 6.

Donderdagmorgen, 17 April, vindt de tweede vergadering der Afdelingen plaats, waarbij de onderafdelingen voor Wiskunde, Natuurkunde en Scheikunde afzonderlijk vergaderen.

Het programma der onderafdeling voor Scheikunde vermeldt:

9 u. 30: L. van Duuren (Amsterdam) mede namens W. Th. Nauta en M. J. E. Ernsting, Zuurstofabsorptie door 00¹ gesubstitueerde diphenylmethylradicalen.

9 u. 50: D. Vermaas (Utrecht), Dubbele breking in nitrocellulose-gelen.

10 u. 10: H. A. Klasens (Groningen), Schijnbare symmetrie bij organische moleculen.

10 u. 30: W. P. Jorissen (Leiden), Gekoppelde oxydaties en katalyse.

Daarna: Benoeming van den voorzitter der onderafdeling voor het 29e congres.

Onderafdeling Scheikunde met de Afdeling Biologie:

11 u. : L. W. Janssen (Delft), Biosynthese als centraal biologisch probleem.

Onderafdeling Scheikunde met de Afdelingen Biologie en Geneeskunde:

11 u. 30: F. Kögl (Utrecht), Over een chemische gezweltheorie. De vergadering vindt plaats in het Organisch-chemisch Laboratorium, Croesestraat 79.

In de tweede algemeene vergadering (slotvergadering) op Donderdagmiddag om twee uur in het Gebouw voor Kunsten en Wetenschappen spreken Prof. Dr. L. M. R. Rutten (Utrecht), over „Palaeontologie en evolutie”, en Prof. Dr. A. E. van Arkel (Leiden), over „Atomen, moleculen, kristallen”.

TER BESPREKING ONTVANGEN BOEKEN.

(aanvragen te richten tot de redactie).

Centrale Corrosie Commissie, Mededeling No. 21. Vierde verslag van Corrosie Commissie II voor de bestudering van buis-aantasting door bodeminvloeden. Onderwerp: Tijdelijke voorschriften voor de asfaltering van stalen buizen met een inwendige diameter kleiner dan 80 mm met asfaltbitumen van het geblazen type. Centraal Instituut voor Materiaal onderzoek, 's-Gravenhage, 1941, 15 × 21 cm, 22 pp., f 1.—

Die Einrichtung von Textil-Laboratorien. Die Prüfmaschinen, Apparate, Geräte, Chemikalien usw. für Textil-Laboratorien sowie die Bezugsquellen dafür. Verlag Dr. Ing. O. Spohr, Dresden N 6, 1940, 12 × 17 cm, 67 + 16 pp., RM. 2.—

E. Gorter en W. C. de Graaff, Klinische diagnostiek, 5de druk, deel I. H. E. Stenfort Kroese's Uitgevers-Mij. N.V. Leiden, 1941, 17 × 25 cm, 316 pp., 70 fig., f 11.—, geb. f 12.50.

J. W. N. le Heux, Beginselen der nomographie, 2de druk. A.E. E. Kluwer, Deventer, 15 × 21 cm, 120 pp., 50 fig., 100 vraagstukken, f 2.20.

H. Kaserer, Der Kunstdünger. Kurzgefasste Beschreibung der künstlichen Düngemittel nebst Anleitung für Ankauf und Verwendung derselben und einem Anhang über die Düngung der einzelnen Kulturpflanzen, 5. Auflage. Scholle-Bücherei, Band 145. Scholle-Verlag, Leipzig—Wien, 1939, 15 × 23 cm, 64 pp., RM. 1.50.

C. Kuijper, Vergelijkend onderzoek naar de kosten van het bietenvervoer van boerderij naar fabriek met verschillende

- transportmiddelen. Mededeelingen van de Rubber-Stichting No. 20, 1940, 16 × 24 cm, 18 pp.
- A. Mittasch, Julius Robert Mayers Stellung zur Chemie. Mit Anhang: Bemerkungen über die Kräfte der unbelebten Natur. Verlag Chemie, G.m.b.H., Berlin, 1940, 14 × 22 cm, 31 pp., RM. 0.90.
- M. Peter, Textil-Veredlung. Verlag Dr. Ing. O. Spohr, Dresden, 1940, 13 × 18 cm, 138 + 16 pp., RM. 3.60.
- Photographie und Forschung. Die Contax-Photographie in der Wissenschaft. Band 3, Heft 5, Dezember 1940. Zeiss Ikon A.G. Dresden, 1940, 16 × 23 cm, 32 pp.
- J. C. Poggendorff's biographisch-literarisches Handwörterbuch für Mathematik, Astronomie, Physik mit Geophysik, Chemie, Kristallographie und verwandte Wissensgebiete. Band VI: 1923 bis 1931. IV. Teil: S—Z. Verlag Chemie, G.m.b.H., Berlin, 1939, 17 × 26 cm, VII + 719 pp., RM. 85.—, geb. RM. 93.—.
- Schering A.G., Berlin. Die Kahlbaum-Präparate. Reagenzien, Laboratoriums- und wissenschaftliche Präparate. September 1939. Schering A.G. Berlin N 65, 19 × 23 cm, 267 + 303 pp.
- H. Schulz, Wirkung und Anwendung der unorganischen Arzneistoffe, 3. Auflage. K. F. Haug Verlag, Berlin, 18 × 25 cm, 346 pp., RM. 10.60, geb. RM. 12.—.
- K. Siebald, Über das Verhalten von Schmierölen in der Kälte. Verlag Gasschutz und Luftschutz Dr. Ebeling Kom.-Gesellschaft, Berlin—Charlottenburg 5, 1940, 17 × 24 cm, 48 pp., 15 Abb., Graphieken, RM. 7.60.
- W. Spoon, Geroot cocogaren van Java. Verpakking van Derrispoeder bij verschepping uit Nederlandsch-Indië. Papier over verpakking van rubber. Twintig jaren ondernemings-Derriscultuur in Nederlandsch-Indië. Berichten van de Afdeeling Handelsmuseum van het Koloniaal Instituut No. 156, 158, 159, 160. De Bussy, Amsterdam, 1941, 14 × 21 cm, 19, 14, 10, 16 pp., elk f 0.40.
- W. Spoon en A. J. van Duuren, Eenige opmerkingen over het gehalte aan provitaminen-A van Nederlandsch-Indische gele mais. Berichten van de Afdeeling Handelsmuseum van het Koloniaal Instituut No. 147. De Bussy, Amsterdam, 1941, 14 × 21 cm, 9 pp., f 0.40.
- Röntgenmethoden in der Chemie. Diskussionstagung der deutschen Bunsen-Gesellschaft E.V. am 24. und 25. Mai 1940 in Berlin. (10. Vorträge, mit Diskussionen, über das Thema —). Verlag Chemie, G.m.b.H., Berlin, 1940, 20 × 29 cm, 97 pp., Ausland RM. 4.50.
- J. M. van Rooijen, Genauere Untersuchung des Systems Asphaltbitumen-Kautschukpulver. Mededeelingen van de Rubber-Stichting, Delft, No. 18, 1940, 16 × 24 cm, 16 pp.
- VDI-Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure. Beiheft Verfahrenstechnik. Folge 1940, No. 5 und 6. VDI-Verlag, G.m.b.H., Berlin, 1940, 21 × 30 cm, 32 pp., 43 Abb., 9 Zahlentafeln, RM. 2.75, en 24 pp., 42 Abb., 9 Zahlentafeln RM. 2.75 (VDI-Mitgl. RM. 2.50).
- Vorratspflege und Lebensmittelforschung, Sonderheft 1. Kühlung von Gemüse und Obst. Bericht über fünf Jahre Versuchsarbeit in der Forschungsanlage in Calbe (Saale) 1933—1938. Verlag J. Neumann, Neudamm und Berlin, 1939, 17 × 25 cm, 180 pp., 19 Abb., RM. 10.—, geb. RM. 12.—.
- F. van der Pauw, De kalibehoeft van enkele grassen en van witte klaver. Korte mededeeling van het Rijkslandbouwproefstation te Groningen, No. 98 (April 1940).
- F. van der Pauw, Een eenvoudige methode om den ontwikkelingsgang van het gewas te velde na te gaan, toegepast op een kaliproefveld. Landbouwkund. Tijdschr. 52, 268 (1940).
- R. J. Forbes, Petroleum en bitumen door de eeuwen. De Ingenieur 55, P. 1 (1940).
- H. A. Boekenooen, De chromatografie en haar toepassing bij het onderzoek van oliën. De Ingenieur 55, Mk. 43 (1940).
- H. Mulder, Het naharden van boter. Verslagen van landbouwkundige onderzoekingen, No. 45 (23) C, 649 (1939).
- L. M. van den Berg, Het verhinderen van het samentrekken van glycerine, uitgestreken op mosetig battist. Pharm. Weekblad 77, 674 (1940).
- H. I. Waterman, C. van Vlodrop en M. J. Pfauth, De „activeering” van lijnolie door zwaveldioxyde. Verfkroniek 13, 130 (1940).
- E. F. M. Schrijver, Grepren uit de vakliteratuur, Verfkroniek 13, 136, 218 (1940).
- W. G. Burgers, Röntgen- en electronenstralen als hulpmiddel bij het chemisch en metallografisch onderzoek. Philips Techn. Tijdschr. 5, 161 (1940).
- P. J. Oranje, Technische fotometrie van gasontladingslampen. Philips Techn. Tijdschr. 5, 182 (1940).
- J. M. van Royen, Nader onderzoek van het systeem Asphaltbitumen-Rubberpoeder. De Ingenieur 55, Mk. 49 (1940).
- J. M. Stevels, De berekening van de kookpunten van eenvoudige verbindingen. Natuurw. Tijdschr. 21, 256 (1939).
- P. A. van Luyt, Bescherming van den arbeider tegen vergiftiging. I. Vergiftiging. De Ingenieur 55, G 45 (1940).
- A. H. Vossenaar, Bescherming van den arbeider tegen vergiftiging. II. Bescherming tegen vergiftiging bij het mijnbedrijf. De Ingenieur 55, G 52 (1940).
- M. F. de Bruyne, Bescherming van den arbeider tegen vergiftiging. III. Bescherming tegen vergiftiging bij desinfectie. De Ingenieur 55, G 55 (1940).
- F. W. E. Spies, Bescherming van den arbeider tegen vergiftiging. IV. Bescherming tegen vergiftiging bij het Hoogovenbedrijf en de nevenbedrijven. De Ingenieur 55, G 59 (1940).
- E. A. J. Mol, Chloorrubber. De Ingenieur 55, Mk. 55, 59 (1940).
- J. Hannewijk, K. Over, C. van Vlodrop en H. I. Waterman, Phenoladditie aan vette oliën bij aanwezigheid van zwaveldioxyde of zwavelzuur. Verfkroniek 13, 162 (1940).
- J. F. Reith en C. P. van Dijk, Het dithizon en zijn toepassingen. III. Onderzoek van homoeopathische geneesmiddelen. Pharm. Weekblad 77, 865 (1940).
- J. Ghijsen, Onderzoek over het machinaal drogen van vlas met behulp van een proefdroogmachine van Friedr. Haas (Lennep). De Vlasbode 3, no. 60 en 61 (1940).
- G. J. van de Well, De electronenmicroscop. De Ingenieur 55, A 244, 269, 296 (1940).
- H. van der Meiden, Het juiste materiaal op de juiste plaats. Rubber 2, 4 (1940).
- D. J. van Wijk Jr., Toepassing van rubber in het waterleidingbedrijf. Rubber 2, 8 (1940).
- M. J. Schulte, De titratie van de zoutzure alkaloidzouten. Pharm. Weekblad 77, 881 (1940).
- A. E. van Arkel, Invloed van het milieu op de reactiesnelheid. Nederland. Tijdschr. Natuurkunde 7, 237 (1940).
- E. L. J. Matthews en J. A. M. van Liempst, Verduistering volgens de filtermethode. Philips Techn. Tijdschr. 5, 97 (1940).
- H. Mulder, Onderzoekingen betreffende de boterconsistentie. Verslagen van landbouwkundige onderzoekingen, No. 46(2)C.

NEDERLANDSCHE BIBLIOGRAPHIE.

- C. P. A. Kappelmeier, Problemen der moderne lakindustrie. Verfkroniek 13, 93 (1940).
- M. J. van der Wal, Overzicht van verleende Nederlandsche octrooien in de lak-, verf- en vernisindustrie vanaf 1929 (tweede serie). Verfkroniek 13, 97 (1940).
- J. C. Derksen, Over elektrische eigenschappen van vormbare kunststoffen. De Ingenieur 55, Mk. 35 (1940).
- H. J. Frankena en M. P. Both, Eenige fosforzuur- en kalibemestingsproeven op grasland. Verslagen van landbouwkundige onderzoekingen No. 45 (21) A (1939).
- D. J. Hissink, J. van der Spek en M. Dekker, Verslag van het onderzoek van grondmonsters, genomen van de fosforzuur- en kaliproefvelden, gelegen op de proefboerderij te Heino, provincie Overijssel, gedurende de proefjaren 1930 tot en met 1936. Verslagen van Landbouwkundige onderzoekingen, No. 45 (18) B.
- W. C. Visser, Beschouwingen over opvattingen betreffende de productiviteit van den grond. Overdruk uit het Vijfde NaCo-Brouw Jaarboekje 1940.
- F. C. Gerretsen, Stalmestbereiding, bacteriologische grondslagen van oude fouten en nieuwe mogelijkheden. Korte mededeeling van het Rijkslandbouwproefstation te Groningen, No. 97.

CORRESPONDENTIE.

Figuren. Inzenders van verhandelingen worden er aan herinnerd, dat de daarbij behorende teekeningen *fotografisch* worden gereproduceerd, dat dus alle onnauwkeurigheden ook in het cliché voorkomen en dat vergeten letters of woorden niet meer in het cliché kunnen worden aangebracht.

VRAAG EN AANBOD.

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

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

Ter overneming gevraagd:

Instrumentmakersdraaibank met spantangeninrichting (centerafstand ca. 1 m).
Badger & McCabe, Elements of chemical engineering.

Pledge, Science since 1500 (His Majesty's Stationery Office, London 1940).
 Rec. trav. chim. 1940.
 Bakhuis Roozeboom, Die heterogenen Gleichgewichte.
 R. A. Fischer, Statistical methods for research workers, 1932.
 Tamman, Lehrb. d. heterogenen Gleichgewichte, 1924.
 de Haas, Thermodynamica, 1932.
 C. L. A. Schmidt, The chemistry of aminoacids and proteins. Z. Elektrochem. 1939, afl. 5 (Mai).
 Glasstone and Hickling, Electrolytic oxidation and reduction (1935).
 R. B. Sosman, The properties of Silica.
 Autoclaafje inh. ca. 1 liter, max. druk 20 at met manometer en veiligheidsventiel.

Ter overneming aangeboden:

Ostwald-Luther, Physiko-chemische Messungen, 5e dr., 1931.
 De Haas, Thermodynamika, 1927.
 R. Luther, Photographie als Lehr- u. Forschungsgegenstand, 1909, 24 pp.
 R. Luther, Die Aufgaben der Photochemie, 1905, 18 pp.
 Victor Meyer, Chem. Probleme d. Gegenwart, 1890, 46 pp.
 Victor Meyer, Ergebn. u. Ziele d. stereochem. Forschung, 1890, 92 pp.
 G. Mie, Die Materie, 1912, 32 pp.
 H. Kamerlingh Onnes, De betekenis v. nauwk. metingen bij zeer lage temp., 1904, 38 pp.
 H. Kamerlingh Onnes, Inleidende toespr. b. h. bezoek a. h. Natuurk. Lab., 1897, 28 pp.
 Wilh. Ostwald, Das phys.-chem. Inst. d. Univ. Leipzig, 1898, 43 pp.
 Wilh. Ostwald, Die Energie u. ihre Wandlungen, 1888, 25 pp.
 M. Planck, Ueber neuere thermodyn. Theorien, 1912, 34 pp.
 M. Planck, Die Einheit d. physikal. Weltbildes, 1909, 38 pp.
 E. du Bois-Reymond, Ueber d. Grenzen d. Naturerkennens. Die sieben Welträthsel, 1891, 118 pp.
 Beilstein's Handbuch d. org. Chemie. Dl. 1 t/m 3.
 De Natuur, jg. 1 (1881)—27 (1907) en 29 (1909)—32 (1912).
 Microscoop Leitz, revolver, 3 object., 3 ocul., vergr. 50—1050 (olie-imm.), zoo goed als nieuw.

Economische Berichten. ¹⁾

Nederland.

Koffiesurrogaten.* Thans is ingevolge besluit van den Secretaris-Generaal van het Departement van Sociale Zaken (Strct. 57, bepaald, dat artikel 5 van het Koffie- en Theebesluit sinds 15 Maart jl. ten aanzien van koffiesurrogaten is vervangen o.m. door de bepaling, dat bedoelde surrogaten slechts mogen worden bereid of verkocht of ter aflevering aanwezig mogen zijn, indien zij zijn bereid uit grondstoffen, tot welker gebruik de Secretaris-Generaal van het Departement van Sociale Zaken goedkeuring heeft verleend.

Deze goedkeuring is bij afzonderlijk Besluit, eveneens in bovenvermelde Staatscourant opgenomen, verleend voor het gebruik van gerooste granen, cichorei, koffie, erwten en tulpenbollen.

Accijns op zout. Bij besluit van den Secretaris-Generaal van Financiën is, ingaande 1 April, de accijns op zout verhoogd van f 3.— op f 9.— per 100 kg.

Tevens wordt het invoerrecht op zout verhoogd en wel met 25% van het bestaande tarief (nl. van f 4.— tot f 10.— per 100 kg).

Voor zout uit Duitschland (krachtens het specifiek invoerrecht voor Duitse goederen) wordt het tarief gebracht van f 3.— op f 9.— per 100 kg.

België.

Certificaten van oorsprong. Gelijk bekend, hielden de vóór 10 Mei 1940 van kracht zijnde Belgische invoervoorschriften de bepaling in, dat bij den invoer van bepaalde goederen uit landen, waarmede België niet in clearingrelatie stond, zooals Nederland, een certificaat van oorsprong diende te worden overgelegd. Voor den invoer van de overige goederen was geen certificaat vereischt.

Aangezien echter inmiddels het betalingsverkeer tusschen Nederland en België door middel van clearing wordt afge-

wikkeld, is voor den invoer van Nederlandsche goederen in België geen certificaat van oorsprong vereischt.

Roemenië.

Betalingsverkeer met Roemenië.* De afwikkeling van het betalingsverkeer met Roemenië geschiedt tot en met 31 Maart 1941 tusschen het Nederlandsche Clearinginstituut en de Roemeensche Nationale Bank en na genoemden datum binnen het kader van de Nederlandsch-Duitsche en Duitsch-Roemeensche clearing.

Onder de regeling vallen betalingsverplichtingen, voortgesproten uit transacties, afgesloten vóór 1 April 1941, verband houdende met het handelsverkeer tusschen Nederland en Roemenië, zoomede de overmaking van rente en aflossingen op kapitaalvorderingen, met dien verstande evenwel, dat de dienst van de zich in Nederland bevindende Roemeensche voor- en naoorlogsche leeningen hieronder niet is begrepen. Voor betalingsverplichtingen welke zullen voortspuiten uit transacties na 1 April a.s., zal nog een afzonderlijke regeling worden getroffen, waarover spoedig nadere mededeelingen zullen worden gedaan.

Voor storting in de clearing is een vergunning van het Deviezeninstituut te 's-Gravenhage vereischt, aan te vragen per formulier B/I, met vermelding bovenaan het formulier „Roemenië”.

Storting dient tot en met 31 Maart 1941 uitsluitend te geschieden op rekening „Roemenië” van het Nederlandsche Clearinginstituut bij de Nederlandsche Bank onder gelijktijdige inzending aan het Clearinginstituut afdeling Roemenië van het in de vroegere Roemeensche clearing gebruikelijke formulier A (groen formulier).

Storting na 31 Maart 1941 dient te geschieden op postrekening 2020 ten name van het Nederlandsche Clearinginstituut „Duitschland”, of op rekening „Duitschland” van het Nederlandsche Clearinginstituut bij de Nederlandsche Bank N.V. te Amsterdam, onder gelijktijdige inzending aan het Nederlandsche Clearinginstituut afdeling Roemenië van het in de Duitsche clearing gebruikelijke stortingsformulier A (wit formulier), waarop duidelijk in rood te vermelden „Roemenië”.

Met nadruk wordt er op gewezen, dat onderaan het formulier de schuld, waartegen wordt gestort, duidelijk en nauwkeurig dient te worden omschreven, bij schulden ontstaan uit invoer onder vermelding van het statistieknummer der goederen. Is de invulling onvolledig of ontbreken bescheiden, dan wordt het formulier teruggezonden en de storting voorloopig aangehouden.

Betalingsverplichtingen in lei en andere vreemde geldsoorten moeten bij storting op basis van de laatstgepubliceerde clearingkoersen in gulden worden overgelegd.

Nederlandsche crediteuren moeten hun vorderingen na ontvangst van het bericht van storting aan het Clearinginstituut indienen door middel van het in de Duitsche clearing gebruikelijke formulier „B”, in te zenden aan de afdeling „Roemenië” van het Nederlandsche Clearinginstituut.

Ter informatie wordt nog medegedeeld, dat krachtens de getroffen regeling in lei uitgedrukte verplichtingen van Roemeensche schuldenaren op speciale rekening in Roemenië zullen worden gestort. De desbetreffende tegenwaarden of de aldus gestorte bedragen zullen door de Deutsche Verrechnungskasse over de Nederlandsch-Duitsche clearing worden verrekend.

Storting in Roemenië tegen in andere valuta dan in lei uitgedrukte Nederlandsche vorderingen dient te geschieden op basis van den laatstbekenden officieelen koers te Boekarest, vermeerderd met de voor vrije deviezen geldende premie.

Overmaking via de clearing geschiedt op basis van den officieelen koers plus 38% premie. Betreft het de voldoening van Nederlandsche vorderingen waarbij de Nederlandsche schuldeisers in een vermindering hebben toegestemd, dan zullen de competente Roemeensche instanties uit het door den Roemeenschen schuldenaar te storten leibedrag ten hoogste via de clearing overmaken het bedrag, dat overeenkomt met het niet gereduceerde bedrag van de vordering, omgerekend tegen den laatstbekenden officieelen koers vermeerderd met de premie van 38%.

De desbetreffende Nederlandsche crediteuren, die in een vermindering van hun vordering hebben toegestemd, wordt in hun eigen belang dringend in overweging gegeven het Nederlandsche Clearinginstituut hiermede nauwkeurig in kennis te stellen, opdat zij zoo mogelijk in het bezit komen van hun onverminderde vordering.

De bepalingen van de Deviezenverordening 1940 blijven van toepassing op handelingen, vallende buiten het kader van bovenstaande regeling.

¹⁾ De met * gemerkte berichten zijn ontleend aan gegevens, verstrekt door den Economischen Voorlichtingsdienst van het Dep. v. Handel, Nijverheid en Scheepvaart.