

CHEMISCH WEEKBLAD

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

Hoofredacteur: Dr. W. P. JORISSEN, Leiden, Hooge Rijndijk 15, telefoon 24939, postrekening 3569.

Redactie-bureau: 's-Gravenhage, Willem Witsenplein 6, telefoon 774520.

Redactie-Commissie: Dr. A. Bloemen (secretaris), Dr. C. Groeneveld, Dr. Ir. J. A. M. van Liempt,
Dr. T. van der Linden en M. D. Rozenbroek.

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

INHOUD: Mededeelingen van het Secretariaat. — Aangeboden betrekkingen, werk, subsidies, enz. — Gevraagde betrekkingen. — Oproep. — Prof. Dr. F. Zernike, Phasenleer en allotropie. — Afscheid van Prof. Dr. Ernst Cohen van de Universiteit te Utrecht. — Chemisch onderzoek van cement en kalk. — Boek-aankondigingen. — Personalia, enz. — Ter bespreking ontvangen boeken. — Correspondentie, enz. — Nederlandsche Bibliographie. — Vraag en aanbod. — Economische berichten.

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

Nieuwe leden.

Het in het Chemisch Weekblad van 20 Mei j.l. onder 110 genoemde candidaat-lid is thans aangenomen als buitengewoon lid.

Veranderingen en aanvullingen aan te brengen in de ledenlijst 1939.

- Blz. 26: Bakker (Ir. R.), Leeuwarden, Spanjaardslaan 116.
 „ 39: Duuren (drs. A. J. van), Duiwendrecht, Azaleastraat 24.
 „ 47: Hamburger (Dr. Ir. L.), Rye, N. Y. (U. S. A.), Highland Hall, Apartment 2A.
 „ 56: Kaptein (drs. A. J. G.), den Haag, Goudreinetstraat 550.
 „ „: Kastele (R. P. van de), techn. stud., Voorburg, Park Leeuwensteyn 22.
 „ 58: Komor (T.), techn. stud., Schiedam, Louise de Colignystraat 55.
 „ 69: Nauta (drs. W. Th.), Amsterdam-Z., Nic. Maesstraat 94b, ass. chem. lab. V. U.
 „ 81: Schultink (drs. B.), Eindhoven, Musschenbroekstraat 67, scheik. N.V. Philips' Gloeilampenfabr.
 „ 86: Tan (Koen Hiok), techn. stud., Delft, Oranje Plantage 38.
 „ „: Teune (M. Th.), chem. cand., Utrecht, Oudkerkhof 22 bis.
 „ 90: Vis (Dr. B.), Arnhem, Julianalaan 44.
 „ 93: Weerd (Ir. L. N. M. de), Haarlem, Wagenweg 248.
 „ 96: Wijga (drs. P. W. O.), Delft, Houttuinen 2.

De Secretaris is iederen Maandagmiddag van 1.30 tot 3 uur aan bovenstaand adres te spreken. Het Bureau is in den regel geopend iederen werkdag van 9—12 en van 2 tot 4.30, des Zaterdags van 9—12 uur.

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

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

Gevraagd een scheikundig ingenieur voor natuur- en scheikunde aan het Bataviaasch Lyceum, met bevoegdheid voor wiskunde, aan de driejarige H.B.S. te Batavia. Inlichtingen verstrekt de tegenwoordiger der Carpentier Alting-Stichting (C. H. Carpentier Alting, van Zaackstraat 4, den Haag).

**) Men raadplege ook steeds de advertenties.

Bij den Octrooiraad kan worden geplaatst een scheikundig ingenieur of doctorandus in de scheikunde. Aanstelling voorloopig op tijdelijken voet, doch met vooruitzicht op vaste aanstelling. Bezoldiging volgens Rijksregeling (voor ingenieur schaal 212 van het Bezoldigingsbesluit f 2052—f 5130; voor hoofdingenieur schaal 243 van het Bezoldigingsbesluit f 4703—f 5985; aanvangs-salaris boven het minimum is mogelijk). In aanmerking komen personen met een Universiteits- of Hoogeschool-opleiding. Sollicitaties op gezegeld papier met volledige bijzonderheden vóór 15 Augustus 1939 in te zenden aan den Minister van Economische Zaken.

Het Nederlandsch instituut voor Documentatie en Registratuur, Willem Witsenplein 6, 's-Gravenhage, vraagt een jongen scheikundig ingenieur voor het verrichten van literatuur- en classificatie-arbeid.

Aan de Middelbare Technische School te Dordrecht wordt gevraagd een leeraar voor scheikunde en chemische technologie met diploma der Technische Hoogeschool. Salaris volgens rijksregeling. Sollicitaties te zenden aan het bestuur der Vereeniging voor M.T.O. te Dordrecht, Oranjelaan 12.

Gevraagde betrekkingen 1).

No. 258. Chem. drs., bekend met levensmiddelenleer en bacteriologie, met goede talenkennis, zoekt betrekking.

No. 515. Chem. docts., bacterioloog en pharmacoloog, bekend met pharmaceutische industrie, zoekt verandering van betrekking.

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

No. 556. Dr. chemie, Dipl. Techn. Hochschule, 10 jaar practijk in org. chem. grootindustrie in Duitschland, 2 jaar zelfstandig werkzaam geweest op het gebied der kunstharsen, heeft tijd beschikbaar voor adviezen op het gebied van oplosmiddelen, vinyl- en andere kunstharsen, nitro- en kunstharslakken, kunstleder, klefmiddelen en literatuur-recherche.

Oproep.

Een der sinds Paschen onder de wapenen geroepen leden (als gasofficier dienstdoend vaandrig), die moeilijk uit zijn betrekking gemist kan worden, vraagt of er onder onze leden een reserve-officier of -vaandrig is, die in de gelegenheid en bereid is vrijwillig in dienst te treden en zijn gasofficiersfunctie over te nemen. Tractement volgens dienstjaren; verblijfsvergoeding van f 2.40 tot f 3.— per dag. Nadere inlichtingen en aanmelding bij het Secretariaat der Ned. Chem. Vereeniging, Willem Witsenplein 6, den Haag.

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.

541.12 : 541.7
PHASENLEER EN ALLOTROPIE.

door
F. ZERNIKE.

Het verschijnen van een nieuwe bewerking van het boek van Prof. A. S m i t s ¹⁾ over de door hem ontworpen verklaring van het verschijnsel der allotropie en het experimentele werk door hem en zijn leerlingen op dat gebied verricht, geeft mij aanleiding tot de volgende opmerkingen, die, naar ik hoop, eenigszins mogen bijdragen tot betere waardeering van dit werk.

Het boek had eigenlijk ook kunnen heten: Die Komplexitätstheorie der Allotropie, want de voorgestelde theorie brengt de verschijnselen der allotropie terug tot het complex, d.w.z. uit mengsels van verschillende isomere of polymere moleculen opgebouwd, zijn van de stoffen. Hier mag wel in de eerste plaats even vastgesteld worden, dat een „theorie” in dit verband beteekent: een voorshands door de feiten nog niet geheel bewezen werkhypothese. Wellicht is het goed, de bedoelde hypothese hier uitdrukkelijk te formuleren. Het spreekt vanzelf, dat men in zulke gevallen altijd een aanknoopingspunt heeft, vanwaar uit generaliseerd wordt. Als verschillende, steeds meer omvattende vormen zie ik in ons geval de volgende uitspraken:

A. Bij de stoffen, die in verschillende molecuulvormen voorkomen, welke vrij gemakkelijk in elkaar overgaan, doen zich verschijnselen voor, die geheel op allotropie (polymorfie) gelijken.

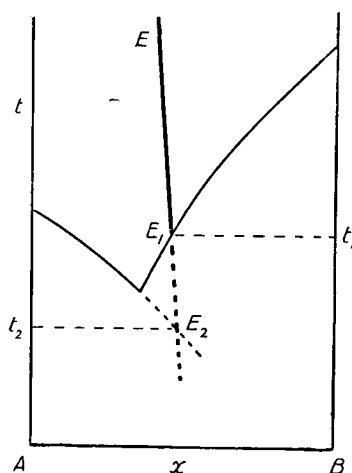
B. Allotropie moet in vele gevallen worden toegeschreven aan het optreden van verschillende moleculen, die in elkaar overgaan.

C. Allotropie is altijd toe te schrijven aan verschillende molecuulsoorten, die in elke modificatie naast elkaar aanwezig zijn.

D. Elke enkelvoudige stof is een mengsel van verschillende molecuulsoorten en zal onder geschikte omstandigheden allotropie vertoonen.

De formulering A is blijkbaar het bekende, waarvan men uitgaat. Toch mag wel opgemerkt worden, dat uitspraak A in het begin volstrekt niet vanzelf sprak, en eigenlijk de sleutel voor het geheele probleem geweest is. In het geciteerde boek wordt dan ook nog eens nauwkeurig de fasenleer van binaire stelsels besproken en de bijzonderheden, die zich voordoen, indien de componenten van het stelsel, zoo noodig door toevoeging van een katalysator, in een omkeerbare reactie in elkaar kunnen overgaan. Een goed voorbeeld is het geval van acetaldehyd-paraldehyd. Bij aanwezigheid van een spoor zwavelzuur stelt zich snel een evenwicht tusschen deze beide in, dat ter onderscheiding van de fasenevenwichten als *innerlijk evenwicht* aangeduid wordt. Het stelsel is daardoor formeel eenkomponentig geworden, maar gedraagt zich natuurlijk quantitatief anders dan een enkelvoudige stof, evenals dat van ouds bekend is bij het gas $\text{NO}_2\text{—N}_2\text{O}_4$, waar men van *homogene* allotropie kan spreken.

Om de overeenkomst met de bekende allotropieverschijnselen in te zien, denken wij ons een eenvoudiger geval n.l. van twee isomeren A en B, die in den vasten toestand geen mengbaarheid vertoonen, zoodat het stelsel een gewoon smeltdiagram met eutecticum



levert (fig. 1). Wanneer men de vloeibare mengsels lang genoeg laat staan, al of niet met een katalysator, stelt het *innerlijk evenwicht* zich in en geeft een samenstelling, die bijv. door de dikke lijn EE_1E_2 voorgesteld wordt. In E_1 , waar deze lijn de smeltlijn van B ontmoet, kan zich uit de vloeistof het vaste B afscheiden. Het chemisch evenwicht wordt daardoor natuurlijk verstoord, maar als de reactie snel genoeg is, zal het zich voortdurend herstellen, tot tenslotte alles in vast B overgegaan is. Dit stollen geschiedt blijkbaar bij de constante temperatuur t_1 . Het zal echter allicht mogelijk zijn, de vloeistof te onderkoelen. In E_2 kan dan vast A afgescheiden worden en de geheele massa op dezelfde wijze bij de constante temperatuur t_2 daarin overgaan. We vinden dus, dat de beschouwde stof zich zal voordoen als *polymorf*, n.l. met twee vaste fasen A en B van verschillend smeltpunt, waarbij B de meest stabiele is (monotropie).

De hier aangegeven verschijnselen (uitspraak A) vormden het uitgangspunt waarop S m i t s reeds in 1910 zijn theorie der allotropie bouwde, d.w.z. de werkhypothese B: als omgekeerd een stof allotropie vertoont, ga dan na, of dit aan het voorkomen van verschillende moleculen toegeschreven kan worden. Aan het hiermee gegeven werkprogram hebben S m i t s en zijn leerlingen sindsdien veel onderzoekingen gewijd. De juistheid van de boven geformuleerde hypothese B is door dat werk m.i. volkomen bewezen. Ik wil daarop in het bijzonder de aandacht vestigen, omdat men in onzen tijd — anders dan in 1910 — nu zooveel bekend is over kristalstructuren, zoo licht tot de voorstelling komt, dat het optreden van twee of meer vaste modificaties wel altijd aan de mogelijkheid van evenzoo vele verschillende rangschikkingen van *dezelfde* moleculen toe te schrijven zal zijn. Het lijkt mij dan ook noodig, de beide mogelijkheden uitdrukkelijk als complexiteits-allotropie en kristalrooster-allotropie te onderscheiden.

Hiermee is tevens aangegeven, dat ik niet verder zou willen gaan dan B, terwijl S m i t s, met de overtuiging van den ontdekker, niet tevreden is voor hij tot de extreme uitspraak C of zelfs D gekomen is: „Die Theorie der Komplexität beruht auf der Annahme, dass alle Phasen eines sogenannten einfachen Stoffes komplex, d.h. aus verschiedenen Molekülarten, welche sich in einander umwandeln können, zusammengesetzt sind” (l.c. pag. 18).

¹⁾ A. S m i t s, Die Theorie der Komplexität und der Allotropie, Verlag Chemie G.m.b.H., Berlin, 1938, 371 pp.

Nu kan men een dergelijke extreme uitspraak altijd formeel verdedigen. Zoo zal men geen bezwaar maken tegen de bekende opmerking, dat iedere vaste stof theoretisch in iedere vloeistof oplosbaar is. De vraag is slechts, of een dergelijke opvatting doelmatig, dus van voordeel voor het wetenschappelijk inzicht is. Beter dan aan nog bestaande strijdpunten laat zich dit toelichten aan het volgende geval, dat reeds afgehandeld is.

Vijf en twintig jaar geleden was experimenteel gevonden, dat waterstof boven 0° de soortelijke warmte 5 van de twee-atomige gasen vertoont, terwijl deze beneden vloeibare-lucht-temperatuur de waarde 3 als van een eenatomig gas heeft, om in het tusschengebied regelmatig van 3 tot 5 te stijgen. Dit werd als een „quanteneffect” opgevat, analoog aan de vermindering van de s.w. van vaste stoffen bij lage temperaturen. Er zou echter een eenvoudige klassieke verklaring voor dit gedrag mogelijk geweest zijn, n.l. dat er twee soorten H_2 -moleculen zijn, die bij temperatuursverandering zonder vertraging in elkaar overgaan: een gewone tweeatomige hoge temperatuurvorm, en een niet-draaibare, quasi-eenatomige lage temperatuurvorm. Deze eenvoudige theorie zou inderdaad den geleidelijken overgang van 3 op 5 veel beter weergegeven hebben dan de quantum-berekeningen van die dagen. Er zijn intusschen twee bezwaren tegen: *ten eerste*, dat een onbekend en onbegrijpelijk molecuul alleen voor dit ééne geval ingevoerd wordt, *ten tweede*, dat dan in het geheel geen quanteneffect zou overblijven, wat ook met de toen reeds bekende feiten slecht verenigbaar was. Zooals men weet, is eerst in 1927 de definitieve oplossing van het probleem gevonden: de waterstof is een mengsel van twee molecuulsoorten, die beide een, verschillend sterk, quanteneffect vertoonen, en die niet in elkaar overgaan.

Verschillende gevallen die S m i t s onder zijn complexiteits-allotropie wil brengen, gelijken veel op dit fictieve voorbeeld. Ik denk bijv. aan de merkwaardige overgangen, die de ammoniumhalogeniden onder 0° vertoonen. Volgens nieuwere opvattingen zijn deze toe te schrijven aan den overgang van de slingerende beweging der vier H-atomen bij lage temperatuur in ronddraaiende bewegingen bij hoge temperatuur. En wel zóó, dat als eenmaal een zeker percentage der H_4 -groepen aan het ronddraaien gaat, daardoor plotseling de overige meegesleept worden. Met andere woorden, men zou hier met zoogenaamde coöperatieve verschijnselen te doen hebben, zooals die ook in andere gebieden gevonden zijn. De theorie daarvan is moeilijk en nog niet in details op dit geval toegepast. Maar nu komt de complexiteitstheorie en verklaart dit alles voor onnoodig. Die zouten zouden eenvoudig uit mengkristallen van twee componenten bestaan, de eene met slingerende, de andere met draaiende H's. De physicus voelt dit als het geheel afzien van een diepergaande verklaring ter wille van het onderbrengen onder een algemeen schema. Hij zal echter moeten toegeven, dat dit formeel gerechtvaardigd is.

Het bestaan van concurrerende theorieën heeft in elk geval vaak het voordeel, dat dientengevolge de verschijnselen zeer nauwkeurig experimenteel bestudeerd worden. De bijzonder fijne metingen aan NH_4 -zouten, die de laatste jaren in het Amsterdamsche laboratorium verricht zijn, geven daarvan een treffend voorbeeld.

De complexiteitstheorie der allotropie zou ongetwij-

feld de haar toekomende erkenning vinden, indien haar grondlegger zich wat meer beperking in haar toepassing zou willen opleggen. Terecht heeft hij in zijn nieuwe boek de uitvoerige besprekingen beperkt tot die gevallen van allotropie, waarin door de waargenomen vertragsverschijnselen duidelijk bewezen is, dat chemische evenwichten in het spel zijn. Het zou hier te ver voeren, daarop nader in te gaan. Laat ieder, die zich voor dit gebied interesseert, het boek zelf ter hand nemen om kennis te nemen van de moeilijke experimentele methoden en de ingewikkelde phasentheoretische beschouwingen, die noodig geweest zijn om deze gevallen van allotropie geheel op te helderen.

Groningen, Juni 1939.

54 : 92 C

AFSCHEID VAN PROF. DR. ERNST COHEN VAN DE UNIVERSITEIT TE UTRECHT.



In de aflevering van 27 Mei 1939 is opgenomen de rede, getiteld „Vijftig jaren revolutie”, door Prof. Cohen, uitgesproken op 26 Mei 1939 in het grootauditorium der Universiteit te Utrecht bij het neerleggen van zijn ambt.

Hier volgt een verslag van de daarna gehouden toespraken.

Nadat Prof. Cohen zijne rede had geëindigd, richtte de Rector-Magnificus, Prof. Dr. Th. M. van Leeuwen zich tot hem, en sprak ongeveer het volgende:

Waarde collega C o h e n,

Na Uwe jarenlange ervaring als lid van den Senaat en ten overvloede na de plechtigheid van gisteren, waarbij wij afscheid namen van Collega O b b i n k, zal het voor U geen verrassing zijn, dat de rector thans het woord neemt om een poging te wagen, aan de gevoelens van den Senaat uitdrukking te geven.

Want tusschen 1 October 1902 en heden ligt een dusdanig lang tijdperk als slechts voor weinige leden van den Senaat is weggelegd; gij zijt als veelbelovend jeugdig geleerde Uw hoogleeraarsambt begonnen; gij legt heden Uw ambt neer als veelbelovend jong 70-jarige, met deze merkwaardigheid, dat gij intusschen zóóveel gepraesteerd hebt, dat ik mij niet kan voorstellen, dat de Faculteit, die Uw naam destijds op de voordracht heeft geplaatst, een dergelijke vervulling van hare verwachtingen heeft kunnen voorzien, zelfs niet, indien dit een „credietbenoeming" mocht zijn geweest.

De Senaat heeft dan ook alle reden om trotsch op- en voldaan over zijn medelid C o h e n te zijn: in de kleine dingen als man van gezag in zijn vergaderingen, als trouw bezoeker van zijn gezellige bijeenkomsten; in de zaken van grootere beteekenis als gewaardeerd docent, als geleerde, door wiens werk mede de naam onzer Universiteit en van wetenschappelijk Nederland tot ver over onze grenzen met eere genoemd wordt.

Gij treedt nu binnen in den kring der oud-hoogleraren, maar blijft ons medelid en wij verwachten ook als zoodanig nog veel van U, voorzooover U de mogelijkheid gegeven zal zijn, Uw groote werkkraft en Uw groote ervaring tot gelding te brengen; want, Collega O b b i n k wees gisteren reeds op het groote verschil met den beoefenaar eener theoretische wetenschap: waar deze als hulpmiddelen voor het nuttig gebruik zijner hersenen slechts noodig heeft papier en pen en een bibliotheek, kan de laboratoriumman het gewoonlijk niet stellen zonder materiele hulpmiddelen en een staf van medewerkers.

Ik twijfel niet of gij zult wegen vinden om nog werkzaam te blijven ten nutte van de wetenschap, die U lief is en ten nutte van de gemeenschap op vele andere wijzen; en last not least tot Uw eigen voldoening en van die U lief zijn. De hartelijke wenschen van den Senaat volgen U op Uw verderen levensweg; wij houden ons bij voortduring aanbevolen voor Uwe vriendschap en belangstelling.

Professor C o h e n beantwoordde deze toespraak als volgt: Allereerst mijnen oprechten dank voor de waardeerende gevoelens, door U zooeven namens den Senaat geuit. Wanneer men de annalen van den Senaat opslaat, vindt men daarin meer dan eene aanwijzing, dat diens taak in vervlogen tijden wel sterk van die van heden afweek. Zoo was hem b.v. opgedragen uitspraak te doen in de geschillen, welke vaak waren ontstaan doordien de hoogleeraren elkaar in hunne oraties op vinnige wijze te lijf waren gegaan; ook moest hij meer dan eens aandringen op de geregelde uitbetaling der salarissen van de docenten of zijne tusschenkomst verleenen als voorspraak voor eenen student, die op onrechtmatige wijze door al te ijverige nachtwakers was gekastijd. De onaangename debatten, tot welke dergelijke voorvallen aanleiding gaven, zijn onzen Senaat steeds bespaard gebleven. En ofschoon buitenstaanders nimmer eenen hoogen

dunk hebben gehad van samenkomsten van geleerden, getuige Schiller's distichon:

„Jeder, sieht man ihn einzeln, ist leidlich klug und
[verständlich,
Sind sie in corpore, gleich wird Euch ein
[Dummkopf daraus",

kan ik getuigen, dat in de bijkans veertig jaren, gedurende welke ik de eer had, lid van den Utrechtschen Akademischen Senaat te zijn, de juistheid van dergelijke uitingen hier steeds is gelogenstraft. De aangenaamste herinneringen aan onze bijeenkomsten zullen mij dan ook bijblijven, niet het minst ook aan de officieuse, welke onder den naam „krans" op de officieele plegen te volgen. Ik neem mij voor, in de toekomst beide zooveel mogelijk te blijven bezoeken.

Nogmaals mijnen hartelijken dank voor Uwe zoo vriendschappelijke woorden.

De Voorzitter van de Fakulteit der Wis- en Natuurkunde, Prof. Dr. J. Wolff, voerde hierna het woord.

Waarde Collega C o h e n, Het is mij aangenaam, eenige woorden te mogen spreken namens de Fakulteit der Wis- en Natuurkunde, bijgenaamd „Filosofische Fakulteit". Dien bijnaam zult U wel bedenkelijk vinden. Hoe kan het in menschenlijke hersens opkomen? Er wordt bij ons weinig gefilosofeerd, en ik geloof, dat U tot die leden onzer faculteit behoort, die het minst filosofeerden, en het meest werkten. Die bijnaam zal wel historische oorzaken hebben.

De energie, waarmede U Uw wetenschap beoefent, de voortreffelijke leiding, die U Uw leerlingen gaf en de bezieling, die van U uitging, zijn ongetwijfeld oorzaken van Uw grooten invloed in de faculteit.

Tengevolge van den samengestellten bouw dier faculteit is haar voorzitter niet in staat, uw chemische verdiensten zoodanig te schetsen, dat een dragelijk beeld ontstaan zou. Al behoor ik tot de leerlingen van Bakhuis Roozeboom, Lobry de Bruyn en van der Waals, en al heb ik genoten van Uw heldere voordrachten over Uw alom bekend metaalonderzoek, toch sta ik tegenover Uw wetenschappelijk vorsch en vrijwel sprakeloos, en moet de behandeling daarvan in betere handen overgeven.

Iets meer bevoegd ben ik misschien, waar het gaat om Uw houding, Uw gedrag in onze vergaderingen. U hebt daareven verteld, dat de Senaat vroeger wel eens overhoop lag. In onze faculteit kwamen maar hoogst zelden meningsverschillen voor. Unaniem verklaart de faculteit, dat U altijd Uw standpunt gemoedelijk verdedigd hebt, en even gemoedelijk gehandhaafd. Even unaniem verklaart zij, dat U de handigheid hebt, den voorzitter bij de leiding der vergadering de noodige leiding te geven, met zachte hand.

Onlangs verkondigde een geestig oud-collega bij een gelegenheid, die wat minder serieus was dan deze, dat de positie van oud-hoogleraar aangenaam is, omdat men zooveel tijd heeft om te werken. De faculteit wenscht, en wederom is ze unaniem, dat de wetenschap, die Uw levenstaak is, Uw levenstaak nog lang moge blijven en dat U met de bekende, nauwelijks bij Uw leeftijd passende energie tot in hoogen ouderdom moogt blijven vorsch en daarbij even schoone resultaten boeken als tot heden.

„Waarde Collega Wolff”, aldus Prof. Cohen, „Met de aangenaamste herinneringen verlaat ik onze Fakulteit. Reeds aler ik het voorrecht had onder hare leden te worden opgenomen, heeft zij voor mij op de bres gestaan om mij den weg te openen tot eene bespreking met Dr. Abraham Kuypers, die toen Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen verzorgde. Ik had verklaard, mij niet beschikbaar te stellen voor de mij toegedachte benoeming alhier, zulks op grond van den hopeloozen toestand van het voor mij bestemde laboratorium. Toen ik den Minister voorstelde door den Rijksbouwmeester een plan voor een nieuw laboratorium te doen uitwerken, antwoordde hij mij: „Meneertje, Meneertje, wanneer je met de vier rijdt, raak je zoo licht de leidfels kwijt. Zoo gaat het mij met de Rijksbouwmeesters! Neen, ik heb een voorstel: over vier weken ga ik op reis (het was Mei); als dan een plan gereed kan zijn, kunnen we het nog op deze begrooting brengen. U hebt wel onder je kennissen een architect, die een plan kan maken. U stuurt mij de teekeningen en opgaaf van de kosten. Dan weet ik, waaraan mij te houden en daarna zal ik met den Rijksbouwmeester praten”.

Aldus geschiedde. Mijn vriend Eduard Cuypers te Amsterdam, die nog nooit een laboratorium had gezien, maakte drie plannen, waarvan ik het middelste (wat de afmetingen betrof) aan Zijne Excellentie aanbeval. In September 1902 stond het nieuwe laboratorium op de begrooting en in Mei 1904 stond het in het Sterrenbosch!

Al is volgens de definitie der „Fliegende Blätter” „ein Professor jemand, der stets anderer Meinung ist”, de vergaderingen onzer Fakulteit hebben zich steeds door eenen aangenamen toon gekenmerkt. De vriendschap, in Uw midden steeds ondervonden, zal mij in dankbare herinnering blijven.”

Thans nam Prof. Dr. H. R. Kruijdt het woord:

Hooggeachte Cohen,

Als ik hier het woord voer, doe ik dat in drieërlei functie. Allereerst wens ik voor mijzelf te spreken, in de tweede plaats namens Uw chemische collega's aan deze Universiteit en in de derde plaats namens een commissie, die U op dezen dag haar hulde wil brengen.

Wat mijzelf betreft, ruim 30 jaar werken wij in hetzelfde laboratorium, ruim 20 jaar als collega's, en ik durf te zeggen, dat die jaren zonder één schaduw voorbij zijn gegaan, omdat wij altijd getracht hebben elkaar te steunen en te helpen. Wij hebben altijd uit één subsidie geleefd, wat men dikwijls zegt, dat onmogelijk is, maar wij hebben dan toch bewezen, dat het wel degelijk mogelijk is wanneer men elkander waardeert en vertrouwt.

Wanneer ik namens Uw naaste collega's spreek, dan denk ik niet slechts aan Kögl en mijzelf, maar ook aan van Romburgh en Ruzicka, wat wij noemen „de vakgroep Chemie”. Daarin zijt Gij altijd bereid geweest werk op U te nemen, ook als het uitsluitend belangen van een ander betrof. Er heeft altijd volstrekte eendracht onder ons geheerst, de eendracht die sterk maakt. Zodoende is het handjevol studenten, dat hier in 1902 studeerde, gegroeid tot over de tweehonderd, zoals vandaag het geval is.

Wanneer ik nu nog spreken moet namens col-

lega's, vrienden, oud-leerlingen en leerlingen, dan is dat eigenlijk veel moeilijker, want nu zou ik moeten wijzen op Uw wetenschappelijk werk en dat zou te uitvoerig worden. Laat ik slechts zeggen, dat Uw grote experimentele gaven, zowel het onderzoek als de opleiding hier te Utrecht gekenmerkt hebben. Zeer velen achten zich aan U gebonden om Uw menselijke eigenschappen, Uw toewijding aan ieders belangen, Uw altijd klaar staan voor leerlingen en oud-leerlingen. Maar ook in de wijdere wereld van chemie en natuurwetenschappen voelt men behoefte U te huldigen, omdat Ge altijd zijt opgekomen voor het hooghouden der wetenschap en om Uw verdienste voor de organisatie daarvan. In Nederland hebt Gij de leiding gehad der Ned. Chemische Vereeniging, en op het gebied van het buitenland de leiding van de Union internationale de Chimie.

Voor dat alles zijn vele honderden U dankbaar en zij wensden dat uit te drukken, doordat een plaquette in het laboratorium zal worden aangebracht met Uw beeltenis. De kunstenaar van Goor heeft op uiterst gelukkige wijze deze plaquette ontworpen. Ik toon hem U bij deze, maar overhandig U namens die vele honderden tevens een afslag in goud, het metaal, dat sinds eeuwen de zuiverheid symboliseert. De namen van hen die U huldigen, treft Ge aan in dit album, door Chris Agterberg op kunstzinnige wijze samengesteld.

Wanneer ik U tenslotte dank breng voor alles wat Ge gedaan hebt, dan kan ik er eigenlijk niet aan toevoegen de hoop, dat een periode van rust voor U zal aanbreken. Uw frisheid en werklust vragen niet om rust, veelmeer hoop ik, dat Ge voort zult gaan te werken en Ge kunt er verzekerd van zijn, dat Ge altijd in het van 't Hoff-Laboratorium Uw werkplaats zult kunnen vinden.

Deze toespraak beantwoordde Prof. Cohen als volgt:

Beste vriend Kruijdt: Aler ik de warme gevoelens van hen, namens wie ge zooveen hebt gesproken, ga beantwoorden, wil ik hier mijne groote bewondering uiten voor den kunstenaar Jac. J. van Goor, die het schoone relief, mij zooveen aangeboden, heeft tot stand gebracht. Allen, die dit kunstwerk reeds hebben mogen aanschouwen, zijn vol lof over hetgeen hier is bereikt. Wanneer ik hieraan nog toevoeg, dat daarvoor nauwelijks een half uur „poseeren” van mij werd gevergd, dan zal zich aan die bewondering verbazing paren.

Hooggeachte Heer van Goor, wil nevens mijnen hartelijken dank voor de moeite, die ge U hebt getoost, mijne oprechte gelukwensen aanvaarden met Uwen zoo welgeslaagden arbeid.

Beste Kruijdt, wanneer ik mijne gevoelens op dit oogenblik tot uiting wensch te brengen, betreur ik het dubbel, dat er zoowel in het Nederlandsch, als ook in vreemde talen, slechts zoo weinige woorden bestaan, die het begrip „dankbaarheid” vertolken.

Ja, wat ge gezegd hebt omtrent ons samenleven onder één dak gedurende ruim 30 jaren is letterlijk waar. Niet de geringste schaduw is in dien langen tijd op onze samenwerking gevallen, hetgeen der taak, aan welke wij ons hebben gewijd, naar alle richtingen ten goede is gekomen. Dat gij dat mogelijk hebt gemaakt, stemt tot groote dankbaarheid. Niet minder de onafgebroken steun, dien onze „vakgroep”

mij heeft verleend en die het van 't Hoff-Laboratorium heeft gemaakt tot een centrum, gelijk zooeven in mijne afscheidsrede geschetst.

Maar ook de moeite, die ge U hebt getroost om met de Commissie het tot stand komen van het kunstwerk, dat hier voor ons staat, voor te bereiden, de medewerking van allen, wier namen in het fraaie album van Chris Agterberg's kunstvaardige hand, zijn vereenigd, dit alles zal mij in de toekomst met diepe erkentelijkheid blijven vervullen voor de zoo warme gevoelens, welke daarmede tot uiting zijn gebracht.

Hierna richtte de heer J. A. Lely, chem. cand., zich aldus tot Prof. Cohen:

Hooggeachte Professor Cohen,

Het is mij een voorrecht en een eer, bij deze huldiging namens de Studenten het woord te mogen voeren. Hoewel ik dat hier in de eerste plaats doe namens de Chemici onder hen, spreek ik toch ook namens den Senatus Veteranorum van het Utrechtsch Studentencorps en den Senaat van Unitas Studiosorum Rhenotrajactina, die door hun faculteiten bijkans alle studenten omvatten. Wij begrijpen, dat het wegens den tijdsduur bezwaarlijk zou zijn, indien vertegenwoordigers van deze organisaties zelf hier het woord tot U zouden richten. Daar echter een Universiteit zonder studenten niet goed denkbaar is, hebben wij, ik zou haast zeggen terecht, ons deel in deze huldiging.

U, Professor, hebt dat heden ook geaccentueerd. Gij hebt zoo juist een afscheidscollege gegeven. En colleges worden in het algemeen juist voor studenten gehouden, want anders noemt men het een voordracht. Na dit college zijn de rollen omgekeerd en zijt gij toehoorder geworden. Uwe oud-leerlingen en collega's hebben Uwe verdiensten voor de wetenschap in het licht gesteld en U daarvoor gehuldigd.

Bij deze huldiging willen wij, Studenten, ons gaarne aansluiten, omdat wij voelen, dat gij die verdient. Wij kunnen uit den aard der zaak Uwe verdiensten nog niet overzien, daar wij juist aan de Universiteit komen om in de wetenschap onderlegd te worden. Als ik alleen dit tot U te zeggen had, zou het nauwelijks de moeite waard zijn, dat ik sprak. Ik heb echter nog wat anders op 't hart. Namens alle Studenten en heel in het bijzonder namens de Chemici wil ik U dank zeggen, in de eerste plaats voor het onderwijs, zoowel theoretisch als praktisch, dat wij van U hebben mogen genieten. Er ging bezieling van U uit en wij allen werden aangezet tot de grootste nauwgezetheid bij ons werk.

Ten tweede zijn wij U dankbaar voor hetgeen gij in den persoonlijken omgang voor ons geweest zijt. Wij wisten, dat wij naar U toe konden gaan, als wij iets noodig hadden; U stond dan altijd voor ons klaar. Ook als U soms met enkelen onzer door onze eigen fout of onnadenkendheid moeilijkheden had, dan was het ons een troost te weten, dat U ons nooit iets nadroeg, als de zaak weer in het reine was.

Ook het Bestuur van de Utrechtsche Chemische Club zegt U dank voor de belangstelling, waarmede gij ons doen en laten gevolgd hebt. Gij hebt ons aller energie weten te stimuleeren door de instelling der van 't Hoff-Plaquette. U weet, hoezeer wij allen deze geste hebben gewaardeerd.

Daar het personeel van het van 't Hoff-Laboratorium niet in de gelegenheid is, hier het woord te voeren, heeft het mij verzocht U te verzekeren, dat het in deze huldiging van harte meeleeft.

De Leden van het Personeel hebben de prettige wijze, waarop gij met hen omgingt, steeds op hoogen prijs gesteld en dit was hun steeds een aansporing om steeds het beste te geven voor Uw geliefd van 't Hoff-Laboratorium. Hoewel ik vermoed, dat gij het werk, dat U lief is, nog niet vaarwel zult zeggen, zoodat Uw rust zeer betrekkelijk zal zijn, wil ik eindigen met namens de Studenten den wensch uit te spreken, dat het U gegeven moge zijn nog vele jaren in geestelijke en lichamelijke frischeheid van Uw Otium summa cum dignitate te genieten.

Prof. Cohen, hierop het woord nemende, sprak als volgt:

Waarde Lely,

Dat het Personeel van het van 't Hoff-Laboratorium U heeft verzocht, namens zijn leden hier het woord te voeren, heeft mij bijzonder verheugd. Ik mag getuigen, dat allen, die tot dit Personeel behooren, — ik noem daarvan bij name den Chef-Instrumentmaker, den Heer van der Sluis — steeds met de meeste opgewektheid en nauwgezet hun werk hebben verricht, daarbij nimmer opziende tegen extra-werkzaamheden, indien die werden geveerd. Wanneer dan ook in den loop der jaren menig onderzoek in het van 't Hoff-Laboratorium kon worden verricht, heeft daartoe de groote ijver van het Personeel niet weinig bijgedragen. Daarvoor hun allen mijnen welgemeenden dank.

Met groote voldoening denk ik terug aan de heerlijke jaren, temidden mijner leerlingen gesleten. Ik zou daarover lang kunnen uitweiden. Vergun mij, waarde Lely, die hier namens hen allen het woord hebt gevoerd, datgene, wat ik op het hart heb, kort en bondig samen te vatten in eenen Limerick:

Forty years as professor I have spent
Which to-day are reaching their end;
To my pupils I say:
Be energetic and gay,
Do strive, but never relent!

Zoo moge het zijn!

De bijeenkomst in het Groot-Auditorium werd, behalve door Curatoren, vele Hoogleraren uit Utrecht en van elders eveneens bijgewoond door Vertegenwoordigers van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs (Jhr. Ir. C. E. W. van Panhuys), de Nederlandsche Chemische Vereeniging (Mr. Drs. J. Alingh Prins en Dr. T. van der Linden), de Nederlandsch-Amerikaansche Fundatie (Ir. W. W. E. von Hemert), den Utrechtschen Chemischen Kring, de Utrechtsche Chemische Club, door de vertegenwoordigers van tal van Studentenvereeningen en een groote schare van studenten, leerlingen, oud-leerlingen, vrienden en familieleden van den afgetredenden hoogleeraar.

Na afloop vereenigden allen zich in de Senaatszaal, waar tal van bloemstukken prijkten.

Des avonds boden oud-leerlingen, leerlingen en collega's aan Prof. Cohen en zijn naaste familieleden een maaltijd aan in het Restaurant van het

Jaarbeursgebouw, waarbij Prof. Kruyt de voorzittersbel hanteerde. Nadat hij in een inleidende rede daartoe verlof had gegeven; werden de sluisen der welsprekendheid geopend. Wij vermelden hier slechts, dat het woord werd gevoerd door Mr. Drs. Alingh Prins, Dr. Sinnige, Dr. Piepenbroek, Prof. Westra, Dr. Hunger, Prof. Kögl, Chem. Cand. Lely, Mevr. Dr. Cohen—de Meester en Dr. Frits Cohen.

Ten slotte dankte Prof. Cohen een ieder afzonderlijk voor de vriendelijke woorden, tot hem gesproken.

BIBLIOGRAFIE ERNST COHEN,

aansluitende aan de lijsten in *Chemisch Weekblad* 15, 1452 (1918) en 24, 489 (1927).

A. Boeken.

12. *Physico-chemical Metamorphosis and some Problems in Piezochemistry*; Second printing, New-York 1928.
13. *Uit het Land van Benjamin Franklin*, XI en 320 Blz. met 72 afbeeldingen, Zutphen 1928.

B. Verhandelingen.

1927 (Vervolg)

314. *High Pressure Chemistry*. Lectures held July 26th and 27th, 1926 at Columbia University, New-York. Published in: *Contemporary Developments in Chemistry*, Columbia University-Press, New-York 1928.
315. S v a n t e A r r h e n i u s, *Dagblad „De Telegraaf“*, 4 Okt. 1927.
316. *Chemisch-Historische Aanteekeningen X*. Het Noenmaal op 27 Okt. 1927 in de „Club de la Renaissance“ te Parijs. *Chemisch Weekblad* 24, 592.

1928.

317. *Internationale Kongresse für Chemie*. *Chemiker Zeitung* 52, 101.
318. Met Ernest Joss: *Transition Cells of the sixth Class*. *J. Am. Chem. Soc.* 50, 727; *Versl. Kon. Akad. van Wetenschappen te Amsterdam* 36, 980.
319. *Ijsbestrijding*. *Praeadvies*, uitgebracht op het 7de Binnenscheepvaartcongres te Maastricht, 13 en 14 Juni 1928.
320. *Chemisch-Historische Aanteekeningen XI*. *Chem. Weekblad* 25, 337. Niet-uitgesproken rede ter gelegenheid van het 25-jarig Bestaan der Nederl. Chem. Vereeniging (1903—1928).
321. *Prithee more Zeal*. *Chem. Weekblad* 25, 591.
322. *De Union internationale de la Chimie Pure et Appliquée*. Hare negende Conferentie in Den Haag 18—24 Juli 1928. *Feuilleton Nieuwe Rotterdamsche Courant* van 16 Juli 1928.
323. Met W. J. D. v a n D o b b e n b u r g h: *Die Metastabilität der Elemente und Verbindungen als Folge von Enantiotropie oder Monotropie XI*. *Die physikalisch-chemischen Konstanten des Silberjodids*. *Z. physik. Chem. A.* 137, 289.

324. Met J. K o o y: *Die Metastabilität der Elemente und Verbindungen als Folge von Enantiotropie oder Monotropie XII*. *Die Lösungswärme I*. *Z. physik. Chem. Haber-Band* 139, 273.

1929.

325. *The Physical Chemist in search of Purity in an impure World*. *Messel Memorial Contribution*. *Journ. Soc. Chem. Industry* 48, 162.
326. Met H. L. B r e d é e: *Die Metastabilität der Elemente und Verbindungen als Folge von Enantiotropie oder Monotropie XIII*. *Das Differentialgasdilatometer von C. J. Smith und seine Genauigkeit*. *Z. physik. Chem. A.* 140, 199.
327. Met H. L. B r e d é e: *Die Metastabilität der Elemente und Verbindungen als Folge von Enantiotropie oder Monotropie XIV*. *Untersuchung des Kaliumnitrats mittels des Differentialgasdilatometers*. *Z. physik. Chem. A.* 140, 391.
328. *Die Metastabilität der Materie und unsere physikalischen „Konstanten“*. *Z. für Elektrochemie* 35, 620.

1930.

329. *Neues über die Metastabilität der Materie*. *Z. f. Elektrochem.* 36, 726.
330. Met C. C. C o f f i n: *Physikalisch-chemische Studien am sogenannten explosiven Antimon IV*. *Z. physik. Chem. A.* 149, 417.
331. *Die Metastabilität der Materie und unsere sogenannten physikalisch-chemischen Konstanten*. *Z. physik. Chem. A.* 150, 418.
332. J. H. v a n ' t H o f f: In Bugge, *Das Buch der grossen Chemiker*. Berlin 1930, Bd. 2, S. 391.
333. Met W. A. T. C o h e n — d e M e e s t e r: *Ueberhitzung und intensive Trocknung von Flüssigkeiten*. *Proc. Kon. Akad. v. Wetenschappen te Amsterdam* 33, 1003; *Z. physik. Chem. A.* 153, 241.

1931.

334. Met H. G o e d h a r t: *Die Metastabilität der Materie und deren Bedeutung für unsere kalorimetrischen Standarde*. *Proc. Kon. Akad. v. Wetenschappen te Amsterdam* 34, 3.
335. Met H. L. B r e d é e: *Die Metastabilität der Elemente und Verbindungen als Folge von Enantiotropie oder Monotropie XV*. *Z. physik. Chem. Bodenstein-Festband* S. 481.
336. *Chemisch-Historische Aanteekeningen XII*. *Teyler's Museum te Haarlem en de Beteekenis van Geschiedkundige Verzamelingen voor Natuurwetenschap en Industrie*. *Chem. Weekblad* 28, 403.
337. *Chemisch-Historische Aanteekeningen XIII*. *Faraday's Onderzoekingen over den Tafeldans*. *Chem. Weekblad* 28, 502.
338. *Tinpest en de Noodlottige Ziekten der Metalen*. *Natuur en Techniek*, 1, 206.
339. Dr. v a n D e v e n t e r's *Levenswerk*. *Dagbl. de Telegraaf*, 29 Aug. 1931. *Avondblad*, 2de Blad.

1932.

340. Met C. Thönnessen: Der Einfluss des Dispersitätsgrades auf physikalisch-chemische Konstanten. Proc. Kon. Akad. van Wetenschappen te Amsterdam 35, 441.
341. Met C. Thönnessen: Der Einfluss des Dispersitätsgrades auf physikalisch-chemische Konstanten. Zweite Mitteilung. Proc. Kon. Akad. van Wetenschappen te Amsterdam, 35, 798.
342. Met J. W. A. van Hengel: Die Metastabilität der Elemente und Verbindungen als Folge von Enantiotropie oder Monotropie XVI. Fällungsreaktionen. Z. physik. Chem. A. 161, 161.
343. Die Metastabilität der Elemente und Verbindungen als Folge von Enantiotropie oder Monotropie XVII. Fällungsreaktionen II. Z. physik. Chem. A. 161, 179.
344. Met L. C. J. te Boekhorst: Die vermeintliche Allotropie des flüssigen Nitrobenzols. Proc. Kon. Akad. van Wetenschappen te Amsterdam 35, 1016; Z. physik. Chem. B. 24, 241 (1934).
345. Met W. A. T. Cohen—de Meester: Die unbekannt gebliebenen Andreaeschen Präzisionsverfahren zur Dichtebestimmung fester Stoffe. Proc. Kon. Akad. van Wetenschappen te Amsterdam 35, 1255.

1933.

346. Chemisch-Historische Aanteekeningen XIV. Wien danken wij de „Zweefmethode“ ter bepaling der dichtheid van vaste stoffen? Chem. Weekblad 30, 191.
347. Hugo Rudolph Kruyt 1908—1933. Met eene Bibliographie door W. A. T. Cohen—de Meester. Chem. Weekblad 30, 414.
348. De uitreiking der Bakhuis-Roozeboom Medaille aan Percy Williams Bridgman. Chem. Weekblad 30, 463.
349. Openbare Brief aan de Fakulteit der Wis- en Natuurkunde van de Gemeentelijke Universiteit van Amsterdam. Chem. Weekblad 30, 635.
350. Openbare Brief aan Prof. A. F. Holleman. Chem. Weekblad 30, 679.
351. Openbare Brief aan de Fakulteit der Wis- en Natuurkunde van de Gemeentelijke Universiteit van Amsterdam. Chem. Weekblad, 30, 764.
352. Met K. Piepenbroek: Piezochemische Studien XXX. Der Einfluss des Druckes auf das chemische Gleichgewicht in kondensierten Systemen. Z. physik. Chem. A. 167, 365.

1934.

353. Conceptos antiguos y modernos acerca de la metaestabilidad de la Materia. Anales de la Sociedad Española de Fisica y Quimica 32, 14.
354. Met J. S. Buy: Ist flüssiges Benzol allotrop? Proc. Kon. Akad. van Wetenschappen te Amsterdam 37, 55.
355. Fritz Haber. Chem. Weekblad 31, 155.

356. Met N. W. H. Addink: Die Metastabilität der Elemente und Verbindungen als Folge von Enantiotropie oder Monotropie XVIII. Das Bleioxydproblem Z. physik. Chem. A. 168, 188.
357. Met N. W. H. Addink: Die Bedeutung der Grenzflächenspannung bei der pyknometrischen Dichtebestimmung fester Stoffe. Z. physik. Chem. A. 168, 202.
358. Met J. S. Buy: Ist flüssiges Benzol allotrop? Proc. Kon. Akad. van Wetenschappen te Amsterdam, 37, 198.
359. Met W. A. T. Cohen—de Meester: Der Einfluss des Dispersitätsgrades auf physikalisch-chemische Konstanten. Dritte Mitteilung. Proc. Kon. Akad. van Wetenschappen te Amsterdam 37, 270.
360. Met J. S. Buy: Ist flüssiges Benzol allotrop? Dritte Mitteilung. Proc. Kon. Akad. van Wetenschappen te Amsterdam, 37, 278.
361. De „Universidad Internacional de Verano“ te Santander. Chemisch Weekblad 31, 354.
362. Met K. Piepenbroek: Die genaue quantitative Analyse von Chloriden neben Rhodaniden. Z. analyt. Chem. 99, 258.
363. Met K. Piepenbroek: Piezochemische Studien XXXI. Z. physik. Chem. A. 170, 145.
364. Een gouden Jubileum. Nieuwe Rotterdamsche Courant 28 Dec. 1934. Avondblad B. Feuilleton.
365. Eene halve Eeuw osmotische Druk. Chem. Weekblad 31, 782.

1935.

366. Met H. L. Bredée: Die Oxydationsgeschwindigkeit des Zinns. Proc. Kon. Akad. van Wetenschappen te Amsterdam, 38, 130.
367. Met A. K. W. A. van Lieshout: Die Geschwindigkeit polymorpher Umwandlungen. Z. physik. Chem. A. 173, 1.
368. Met A. K. W. A. van Lieshout: Die Geschwindigkeit polymorpher Umwandlungen II. Z. physik. Chem. A. 173, 67.
369. Met A. K. W. A. van Lieshout: Physikalisch-chemische Studien am Zinn X. Z. physik. Chem. A. 173, 32.
370. Met W. A. T. Cohen—de Meester en A. K. W. A. van Lieshout: Der Einfluss mechanischer Deformation auf die Umwandlungsgeschwindigkeit polymorpher Metalle. Proc. Kon. Akad. van Wetenschappen te Amsterdam, 38, 377.
371. Allotropie en Corrosie. De Ingenieur 1935, No. 25.
372. Met W. A. T. Cohen—de Meester en A. K. W. A. van Lieshout: Die Geschwindigkeit polymorpher Umwandlungen III. Einfluss mechanischer Deformation auf die Umwandlungsgeschwindigkeit. Z. physik. Chem. A. 173, 169.
373. Met W. A. T. Cohen—de Meester: Wer hat zum ersten Mal ein Gas verflüssigt? Festschrift für P. Zeeman, S. 395.
374. Met J. J. A. Blekkingh Jr.: Der Einfluss des Dispersitätsgrades auf physikalisch-chemische Konstanten IV. Proc. Kon. Akad. van Wetenschappen te Amsterdam 38, 842.

375. Waarom niet zóó, maar zóó? Chem. Weekblad 32, 574.
376. Met J. J. Blekkingh Jr.: Der Einfluss des Dispersitätsgrades auf physikalisch-chemische Konstanten V. Proc. Kon. Akad. van Wetenschappen te Amsterdam, 38, 978.
- 1936.
377. Met J. J. A. Blekkingh Jr.: Der Einfluss des Dispersitätsgrades auf physikalisch-chemische Konstanten VI. Proc. Kon. Akad. van Wetenschappen te Amsterdam 39, 154.
378. Met W. A. T. Cohen—de Meester: Studien über Korrosion. Proc. Kon. Akad. van Wetenschappen te Amsterdam 39, 361.
379. Met H. L. Bredée: Der negative Ausdehnungskoeffizient des Jodsilbers. Proc. Kon. Akad. van Wetenschappen te Amsterdam 39, 358; Z. physik. Chem. A. 178, 184 (1937).
380. Met A. K. W. A. van Lieshout: Der Einfluss mechanischer Deformation auf die Umwandlungsgeschwindigkeit polymorpher Metalle. Proc. Kon. Akad. van Wetenschappen te Amsterdam 39, 352.
381. Met A. K. W. A. van Lieshout: Ein elektrisches Druckdilatometer Proc. Kon. Akad. van Wetenschappen te Amsterdam 39, 596.
382. Met W. A. T. Cohen—de Meester: Daniel Gabriel Fahrenheit. Chem. Weekblad, 33, 374; Verhandelingen Kon. Akad. van Wetenschappen te Amsterdam, Afdeling Natuurkunde (Eerste Sectie) Deel 16, No. 2.
383. De Chemie aan de Universiteit van Utrecht (1775—1936). De Utr. Universiteit 1815—1936. Utrecht, 1936 blz. 290.
384. Met A. K. W. A. van Lieshout: Der Einfluss mechanischer Deformation auf die Umwandlungsgeschwindigkeit polymorpher Metalle III. Der Einfluss metallischer Beimengungen II. Proc. Kon. Akad. van Wetenschappen te Amsterdam 39, 1174.
385. Met A. K. W. A. van Lieshout: Die Geschwindigkeit polymorpher Umwandlungen IV. Einfluss mechanischer Deformation auf die Umwandlungsgeschwindigkeit polymorpher Metalle II. Der Einfluss metallischer Beimengungen. Z. physik. Chem. A. 177, 331.
386. Henry Louis Le Chatelier; (8 Okt. 1850—17 Sept. 1936). Chem. Weekblad 33, 775.
- 1937.
387. Met A. K. W. A. van Lieshout: Die Geschwindigkeit polymorpher Umwandlungen V. Einfluss mechanischer Deformation auf die Umwandlungsgeschwindigkeit polymorpher Metalle III. Der Einfluss metallischer Beimengungen II. Z. physik. Chem. 178, 221.
388. Met J. S. Buij: Die vermeintliche Allotropie des flüssigen Benzols. Z. physik. Chem. B, 35, 270.
389. Tua Res Agitur. Rede, gehouden in de Vergadering van de Vereenigde Afdelingen der Kon. Akad. van Wetenschappen te Amsterdam op 12 April 1937. Jaarboek der Akad. 1936—1937, Blz. 152.
390. Bezint, eer ge begint. Inlichtingen voor a.s. Studenten a/d Rijks-Universiteit te Utrecht, Utrecht 1937. Blz. 36.
391. Met W. A. T. Cohen—de Meester: Daniel Gabriel Fahrenheit. Proc. Kon. Akad. van Wetenschappen te Amsterdam, Zweite Mitteilung, 40, 682; Chem. Weekblad 34, 727.
392. Met W. A. T. Cohen—de Meester en J. Landsman: Die akute Zinnpest. Proc. Kon. Akad. van Wetenschappen te Amsterdam. 40, 746; Z. physik. Chem. A. 181, 124.
- 1938.
393. Eene onbekende autobiographie van Martinus van Marum. (1750—1837). Chem. Weekblad 35, 165; Proc. Kon. Nederl. Akad. van Wetenschappen 41, 246.
394. Met W. A. T. Cohen—de Meester: Die akute Zinnpest II. Proc. Kon. Nederl. Akad. van Wetenschappen 41, 462; Z. physik. Chem. A. 182, 103.
395. Brieft, die uns nicht erreichten. Blätter zur Biographie von G. J. Mulder. Rec. Trav. Chim. des Pays-Bas 57, 729.
396. Met C. J. G. van der Horst: Die Metastabilität der Elemente und Verbindungen als Folge von Enantiotropie oder Monotropie XIX. Die Monotropie des Eises bei 1 Atm. Druck. (Eis VIII). Z. physik. Chem. B. 40, 231.
397. Met W. A. T. Cohen—de Meester: Terugggevonden Manuscripten en Briefwisselingen van Herman Boerhaave. Nieuwe Rotterdamsche Courant 3 September 1938, Feuilleton Avondblad B; Ned. Tijdschrift voor Geneeskunde 82, 4327.
398. Met W. A. T. Cohen—de Meester: Wiedergefundene Manuscripte und Briefwechsel von Herman Boerhaave. Memorialia Herman Boerhaave. Haarlem 1939. P. 50.
399. Met W. A. T. Cohen—de Meester: Die akute Zinnpest III. Proc. Kon. Nederl. Akad. van Wetenschappen 41, 861; Z. physik. Chem. A. 183, 90.
400. Toespraak, gehouden bij de opening van het nieuwe Organisch-Chemisch Laboratorium der Rijks-Universiteit te Utrecht. Chem. Weekblad, 35, 872.
- 1939.
401. Met W. A. T. Cohen—de Meester: Der vermisste Brief Antoni Leeuwenhoeks an Herman Boerhaave vom 26. August 1717. Verhandelingen der Kon. Nederl. Akad. van Wetenschappen. Afdeling Natuurkunde, Eerste Sectie XVII No. 1.
402. Akute Metaalziekten en het Corrosieprobleem. Voordracht, gehouden op Zaterdag 29 Okt. 1938 in de Vergadering v/h Kon. Instituut van Ingenieurs, mede namens W. A. T. Cohen—de Meester. De Ingenieur 1939 No. 16. Materialenkennis 4.
403. Vijftig Jaren Revolutie. Rede, gehouden op den 26sten Mei. 1939 in het Groot-Auditorium te Utrecht bij het neerleggen van zijn ambt. Met toevoegingen, eene Bibliographie van 1927—1939 en eene Autotypie. Chem. Weekblad 36, 351.

Dissertaties van doctorandi, wier promotor hij was:

24. W. A. T. de Meester: De invloed van druk op de Reaktiesnelheid en de Rol van het Medium. (1928).
25. W. J. D. van Dobbenburgh: Chemisch en Fysisch zuivere stoffen. Zilverjodide. (1928).
26. J. Kooy: Chemisch en Fysisch zuivere stoffen. De oploswarmte. (1928).
27. H. L. Bredée: Gasdilatometrisch Onderzoek van chemisch en fysisch zuivere stoffen. (1928).
28. H. J. Hardon: Bijdrage tot de kennis van de Elektrostrictie in waterige oplossing (1928).
29. H. van Veldhuizen: Experimenteele Onderzoekingen over de Theorie van Debye Hückel (1929).
30. J. C. Röhner: Chemisch en Fysisch zuivere Stoffen. Nikkelsulfide (1929).
31. J. W. A. van Hengel: De Metastabiliteit der Stof. Praecipitatie-reakties. (1931).
32. H. Goedhart: De Metastabiliteit van Stoffen als gevolg van Dispersie (1931).
33. P. H. J. Simonis: De Metastabiliteit van Stoffen als gevolg van Dispersie. De oplosbaarheid van Benzoëzuur. (1932).
34. E. Bos: Pyrofore Stoffen. Het pyrofore Antimoon. (1933).
35. L. C. J. te Boekhorst: De vermeende Allotropie van vloeibaar Nitrobenzol (1933).
36. K. Piepenbroek: De invloed van den Druk op het chemisch Evenwicht in gecondenseerde systemen (1933).
37. N. W. H. Addink: Chemisch en fysisch zuivere stoffen. Loodoxyde. De beteekenis der grens-vlakspanning bij pyknometrische Bepalingen. (1933).
38. J. J. Vrijling: De metastabiliteit der stof als gevolg van Dispersie. Het Weston Normaal Element. (1934).
39. A. K. W. A. van Lieshout: De snelheid van de polymorfe omzetting. Nieuwe onderzoekingen over de Tinpest. (1934).
40. H. G. S. Snijder: Fysische Isomerie by Pikraten (1934).
41. C. J. G. van der Horst: Polymorphie van ijs bij 1 atm. Druk. Ijs IV. (1936).
42. J. S. Buij: De vermeende allotropie van vloeibaar Benzol. (1936).
43. G. W. R. Overdijkink: De Theorie van Gladstone en Tribe over het Mechanisme van den Loodaccumulator piëzodynamisch getoetst. (1937).
44. F. C. Nachod: Keto-Enol-Tautomerien in leichten und schweren Lösungsmitteln. (1938).
45. J. J. A. Blekkingh Jr.: De Invloed der Fijnheid van Verdeling op de Stabiliteit van gekristalliseerde Stoffen. (1938).
46. A. H. W. Aten Jr.: Isotopes and the Formation of Milk and Eggs. (1939).

Bezint, eer ge begint B 390.

Biographie: Arrhenius B 315.

Boerhaave B 397, 398, 401.

van Deventer B 339.

Le Chatelier B 386.

Fahrenheit B 382, 391.

Haber B 355.

van 't Hoff B 332.

Kruyt B 347.

Leeuwenhoek B 401.

van Marum B 393.

G. J. Mulder B 395.

Bridgman (De uitreiking der Bakhuis Roozeboom Medaille aan Percy Williams — B 348.

Chemie (De — aan de Universiteit te Utrecht) B 383.

Congressen (Internationale — voor Chemie) B 317.

Corrosie B 371, 378, 402.

Deformatie (Mechanische — van polymorphe metalen) B 370, 372, 380, 384, 385, 387.

Dichtheid (van vaste stoffen) B 345.

Differentiaal-gasdilatometer B 326, 327.

Dispersiteitsgraad (Invloed van den — op fysisch-chemische Konstanten.) B 340, 341, 359, 374, 376, 377.

Droging (Intensieve — van vloeistoffen) B 333.

Drukdilatometer (Elektrische) B 381.

Explosief antimoon B 330.

Franklin (Uit het land van Benjamin —) A 13.

Grensvlakspanning (Invloed der — bij dichtheidsbepaling) B 357.

Historische geschriften B 316, 320, 336, 337, 346, 364, 365, 373, 382, 383, 391, 393, 395, 397, 398, 401, 403.

Metaalziekten (Akute —) B 402.

Metamorphosis (Physico-chemical —) A 12.

Metastabiliteit (en phys.-chem. Konstanten) B 328, 331.

Metastabiliteit (van Elementen en Verbindingen) B 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 334, 335, 342, 343, 353, 356, 396.

Organisch Chemisch Laboratorium te Utrecht (Opening van het —) B 400.

Oververhitting (en intensieve droging van vloeistoffen) B 333.

Polymorphe omzettingen B 367, 368, 370, 372, 380, 384, 385, 387.

Openbare (Brieven) B 349, 350, 351.

Overgangselementen B 318.

Piëzochemie B 314, 352, 363.

Redevoeringen en Voordrachten: B 314, 321, 325, 329, 348, 353, 365, 371, 375, 389, 400, 402, 403.

Tin (Oxydatiesnelheid van —) B 366.

Tinpest B 338, 369.

Tinpest (Akute —) B 392, 394, 399.

Tua res agitur B 389.

Uitzettingscoëfficiënt (De negatieve — van AgI) B 379.

Union internationale de la Chimie B 322.

Universidad internacional de Verano te Santander B 361.

Waarom niet zóó, maar zóó? B 375.

Ijsbestrijding B 319.

REGISTER OP HET WERK VAN 1927 TOT 1939.

Allotropie B 344, 354, 358, 360, 371, 388.

Analyse (Quantitatieve — van Chloriden naast Rhodaniden) B 362.

691.5 : 620.1 : 543.7

CHEMISCH ONDERZOEK VAN CEMENT
EN KALK.

De Hoofddirectie voor de Normalisatie in Nederland deelt mede, dat onderstaande ontwerp-normaalbladen ter critiek zijn afgekondigd. Critiek wordt vóór 1 Januari 1940 gaarne ingewacht bij het Centraal Normalisatie Bureau, Willem Witsenplein 6, Den Haag, of vóór 1 December 1939 bij het Secretariaat van den Normalisatieraad in Ned.-Indië, Bragaweg 38, Bandoeng.

V 1159. Cement en Kalk. Monsterneming.

V 1160. Idem. Chemisch onderzoek I.

V 1161. Idem. Idem II.

Toelichting. Deze ontwerp-normaalbladen werden opgesteld in overleg tusschen commissie T7, voor de normalisatie van bindmiddelen (Voorzitter: Ir. F. C. J. v. d. Steen v. Ommeren) en de commissie voor analysevoorschriften van de Ned. Chemische Vereeniging (Voorzitter: Prof. Dr. Ir. C. J. v. Nieuwenburg). Zij werden aanvaard door groepscommissie T van de normalisatie van keuringsvoorschriften voor bouwmaterialen (Voorzitter: Ir. F. C. J. van der Steen van Ommeren).

Wat betreft de methoden voor onderzoek van cement en kalk werd tot dusver alleen de uitvoering van de mechanische keuringsproeven genormaliseerd. Met de totstandkoming van bovenstaande ontwerpen vormen de normaalbladen voor bindmiddelen een afgerond geheel.

Cement en kalk.	V 1159
Monsterneming. Overzicht van het chemisch onderzoek.	I. I. D.: 691.5 : 620.1

I. Monsterneming.

a. *Kluitkalk.* Van de partij wordt op ten minste 20 verschillende plaatsen een ondermonster van ten minste 0.5 kg genomen. Bij voorkeur geschiedt dit gedurende het lossen, laden of overslaan van de partij; indien dit niet mogelijk is en dus een hoop moet worden bemonsterd, worden de ondermonsters zoowel uit het midden als aan de kanten van dezen hoop genomen. In de ondermonsters moeten zoowel kleine als groote stukken vertegenwoordigd zijn, zooveel mogelijk in de verhouding, waarin zij naar schatting in de partij voorkomen. Indien de monsterneming over een langeren tijd moet worden verdeeld, worden de ondermonsters gedurende dien tijd zoo goed mogelijk van de lucht afgesloten. De ondermonsters worden vereenigd tot een bruto monster, dat ca. 1/1000 van de partij moet bedragen, doch niet grooter dan 16 kg behoeft te zijn.

De groote kluiten van dit bruto monster worden eerst aan stukken geklopt; daarna wordt het geheel gezeefd door een zeef N 480-d-9.6 en het residu geklopt, totdat alles deze zeef passeert. Vervolgens wordt het geheele monster goed gemengd en door herhaald kwarteeren (halveeren volgens de diagonaal-methode) tot ten hoogste 4 kg verkleind.

Dit monster wordt gezeefd door een zeef N 480-d-1.0 en het residu gemalen, totdat alles deze zeef

passeert. Daarna wordt het geheele monster goed gemengd en door tweemaal kwarteeren tot 0.5 à 1 kg verkleind.

Dit gemiddelde monster wordt in zijn geheel in één, of na verdeeling in eenige, goed sluitende stopflesschen bewaard. Elk dezer deelen geldt als onderzoekmonster.

b. *Cement, poederkalk, schelpkalk, schelpkalkbloem H.M., gewone schelpkalkbloem, meelkalk, stuifkalk.* Van de partij wordt op elke tien zakken of vaten ten minste één bemonsterd door een monsterboor over de geheele hoogte er in te steken. De aldus verkregen ondermonsters worden vereenigd tot één monster, dat ten minste 1 kg groot moet zijn, doch ten hoogste 5 kg behoeft te bedragen en na dooreenmengen in zijn geheel in één, of na verdeeling in een gewenscht aantal gelijke deelen in eenige goed sluitende stopflesschen wordt bewaard. Elk dezer deelen geldt als onderzoekmonster.

II. Overzicht van het chemisch onderzoek.

a. Benodigde reagentia.

Geconcentreerde zuren: zwavelzuur (s.g. 1.84), zoutzuur (s.g. 1.19), salpeterzuur (s.g. 1.40).

Verdunde zuren: zwavelzuur (ca. 2 n), zoutzuur (ca. 2 n en ca. 0.5 n), azijnzuur (ca. 2 n).

Geconcentreerde alkaliën: ammoniak (s.g. 0.91, koolzuurvrij).

Verdunde alkaliën: ammoniak (ca. 2n).

Zoutoplossingen: ammoniumnitraat (ca. 0.25 mol., neutraal op methylrood), ammoniumphosfaat (ca. 1 mol.), bariumchloride (ca. 0.5 mol. en ca. 0.05 mol.), natriumcarbonaat (ca. 0.5 mol.), zilvernitraat (ca. 0.1 mol.).

Vaste stoffen: ammoniumoxalaat, ammoniumchloride, anhydrisch calciumchloride of magnesiumperchloraat (anhydron), natronkalk of natronasbest (ascarite), anhydrisch kopersulfaat, saccharose.

Titervloeistoffen: zoutzuur (0.5 n en 0.1 n), kaliumpermanganaat (0.1 n).

Indicatoren: methyloranje (0.1 percents-oplossing in gedistilleerd water), methylrood (0.1 percents-oplossing in 96 percents-aethanol), phenolphthaleïne (1 percents-oplossing in 96 percents-aethanol).

Diversen: verzadigd broomwater.

b. Uit te voeren bepalingen.

No.	Titel	Cement (N 481 t/m N 487)	Poeder- kalk N 489	Kluitkalk, meelkalk en stuif- kalk (N 491)	Schelp- kalk, schelpkalk- bloem H.M. en gewone schelp- kalkbloem (N 1158)
1	Gloeirest (G)	—	+	+	—
2	In zoutzuur onoplosbare bestanddeelen (O)	+	+	+	+
3	In zoutzuur oplosbaar silikaat (kieselzuur) (K)	+	+	+	+
4	Sesquioxiden (S)	+	+	+	+
5	Totaal calciumoxyde (T)	+	+	+	—
6	Magnesiumoxyde (M)	+	—	—	—
7	Sulfaat (B)	+	+	+	—
8	Carbonaat (C)	—	+	+	+
9	Calciumhydroxyde (werkzaam kalkhydraat) (W)	—	+	+	+
10	Herkenning van schelpkalk	—	—	—	+

c. *Te berekenen grootheden.* Uit de uitkomsten der onder II genoemde bepalingen worden nog de volgende grootheden door berekening gevonden.

Werkzaam calciumoxyde. Dit wordt berekend uit de volgens V 1160 onder IV 1 en IV 5 en volgens V 1161 onder IV 7 en IV 8 verkregen uitkomsten en bedraagt: $\frac{100 (T - 0.70 B - 1.27 C)}{G}$ gewichtspersen-
centen, berekend als CaO en op de hydraatwatervrije stof.

Calciumcarbonaat. Dit wordt berekend uit de volgens V 1161 onder IV 8 verkregen uitkomst en bedraagt 2.27 C gewichtspersen, berekend als CaCO₃ en op de droge stof.

Vocht. Dit wordt berekend uit de volgens V 1160 onder III verkregen uitkomst en bedraagt

$$\frac{100(100 - D)}{D}$$

gewichtspersen, berekend op de droge stof.

Hydraatwater. Dit wordt berekend uit de volgens V 1160 onder III en de volgens V 1160 onder IV 1 verkregen uitkomsten en bedraagt:

$$\frac{100 (D - G)}{D}$$

gewichtspersen, berekend op de droge stof.

d. *Nauwkeurigheid.* Alle uitkomsten worden in tienden van percenten opgegeven.

Dit blad gebruiken met N 481 tot en met N 487, N 489, N 491, N 1158, V 1160 en V 1161.

Cement en kalk. Chemisch onderzoek I.	V 1160
	I.L.D.: 691.5 : 620.1

III. Voorbereiding van het chemisch onderzoek.

Voor het chemisch onderzoek moet eerst het gehalte aan droge stof worden bepaald. Daar kluitkalk geen vrij vocht kan bevatten, bevat zij 100 % droge stof. Van de in V 1159 onder 1b genoemde materialen wordt het gehalte aan droge stof op de volgende wijze bepaald.

In een Erlenmeyer kolf van 500 cm³ met ingeslepen glazen stop worden g (= ca. 50) gram van het onderzoekmonster, als bedoeld in V 1159 onder 1b, tot 0.01 g nauwkeurig afgewogen. De kolf wordt voorzien van een rubberstop met gasaanvoer- en gasafvoerbuiss in een droogstoof bij $120 \pm 5^\circ\text{C}$ geplaatst, waarna gedurende 2 uren een langzame stroom van koolzuur- en watervrije lucht wordt doorgeleid. Vervolgens wordt de kolf uit de droogstoof genomen en de rubberstop door de glazen stop vervangen, waarna men in een exsiccator laat afkoelen en tot 0.01 g nauwkeurig weegt.

Indien na het drogen p gram netto gewicht wordt gevonden, bevat het monster $D = \frac{100 p}{g}$ gewichtspersen droge stof, berekend op de oorspronkelijke stof.

Het droge monster wordt gezeefd door een zeef N 480-d-0.210 en het residu fijngemalen, totdat alles

deze zeef passeert. Vervolgens wordt het geheel zorgvuldig gemengd, opnieuw gedurende één uur op de boven beschreven wijze gedroogd en na afkoelen in een goedsluitend stopfleschje bewaard.

Bij *kluitkalk* wordt ca. 50 g van het onderzoekmonster, als bedoeld onder 1a, op de boven omschreven wijze gemalen en gezeefd en in een goed sluitend stopfleschje bewaard.

De aldus verkregen droge stof is het uitgangsmateriaal voor het chemisch onderzoek en vervangt het volgens N 481 t.e.m. N 487 gedurende 90 min bij 100°C , het volgens N 489 en N 491 gedurende twee uren bij 100°C en het volgens N 1158 gedurende twee uren bij $105\text{--}110^\circ\text{C}$ gedroogde materiaal.

IV. Uitvoering van het chemisch onderzoek.

1. *Bepaling van de gloeirest.* In een porseleinen kroes van ca. 10 cm³ inhoud met deksel wordt h (= ca. 1) gram van de volgens III verkregen droge stof tot 0.001 g nauwkeurig afgewogen en in een oven bij $550\text{--}600^\circ\text{C}$ tot constant gewicht verhit, waarna men in een exsiccator boven geconcentreerd zwavelzuur (s.g. 1.84) laat afkoelen en tot 0.001 g nauwkeurig weegt.

Indien na het gloeien q gram nettogewicht wordt gevonden, bevat het monster $G = \frac{100 q}{h}$ gewichtspersen gloeirest, berekend op droge stof.

2. *Bepaling van het gehalte aan in zoutzuur onoplosbare bestanddeelen.* In een bekersglas worden i (= ca. 1) gram van de volgens III verkregen droge stof tot 0.001 g nauwkeurig afgewogen, met ca. 80 cm³ zoutzuur (ca. 2 n) overgoten en snel en onder voortdurend roeren juist tot koken verhit. De onopgeloste bestanddeelen worden kwantitatief op een papieren filter afgefiltreerd (zoo noodig onder zacht afzuigen) en met warm, zoutzuurhoudend gedestilleerd water uitgewassen, totdat eenige druppels waschvloei-
stof, op een horlogeglas drooggedampt, geen zichtbaar residu meer achterlaten. Filtraat en waschvloei-
stof worden niet verder gebruikt.

Vervolgens wordt het filter met de onopgeloste bestanddeelen in een bekersglas gebracht, het filter met een glasstaaf fijngemaakt en overgoten met ca. 80 cm³ natriumcarbonaat (ca. 0.5 mol.), waarna gedurende 15 min wordt gekookt. De onopgeloste bestanddeelen worden kwantitatief op een snel filtertrekend aschvrij filter afgefiltreerd, daarna eerst met warm ammoniumfiltraat (ca. 0.25 mol.) en vervolgens met warm zoutzuurhoudend gedestilleerd water uitgewassen, totdat na droogdampen van eenige druppels waschvloei-
stof op een horlogeglas geen zichtbaar residu meer achterblijft. Filtraat en waschvloei-
stof worden niet verder gebruikt.

Ten slotte wordt het filter met de onoplosbare bestanddeelen in een tevoren gegloeide en tot 0.001 g nauwkeurige gewogen platinakroes gebracht, gedroogd en verascht. De kroes met het residu wordt bij $1000\text{--}1100^\circ\text{C}$ tot constant gewicht gegloeid, waarbij tot 0.001 g nauwkeurig wordt gewogen.

Indien r gram gewichtsvermeerdering wordt gevonden, bevat het monster: $O = \frac{100 r}{i}$ gewichtspersen in zoutzuur onoplosbare bestanddeelen, berekend op droge stof.

3. *Bepaling van het gehalte aan in zoutzuur oplosbaar silikaat (kieselzuur).* In een porseleinen schaal worden k ($=$ ca. 3) gram van de volgens III verkregen droge stof tot 0.001 g nauwkeurig afgewogen, met ca. 80 cm³ zoutzuur (ca. 2 n) overgoten en bij ca. 105 °C drooggedampt. Het residu wordt nog gedurende één uur in een droogstoof bij 120 ± 5 °C verhit en na afkoeling opgenomen in warm zoutzuur (ca. 2 n). De onopgeloste bestanddeelen worden afgefiltreerd op een snel filtreerend aschvrij filter (zoo noodig onder zacht afzuigen) en uitgewasschen met zoutzuur (ca. 0.5 n), totdat na droogdampen van eenige druppels waschvloeistof op een horlogeglas geen zichtbaar residu meer achterblijft. De verzamelde filtraten worden in een porseleinen schaal bij ca. 105 °C drooggedampt, waarna als boven beschreven wordt verhit, opgenomen in zoutzuur (ca. 2 n), afgefiltreerd en uitgewasschen.

De verzamelde filtraten worden in een maatkolf tot 250 cm³ verdund; van deze oplossing worden voor de bepaling van het gehalte aan sesquioxyden (zie onder IV 4), resp. voor de sulfaatbepaling (zie V 1161 onder IV 7) 100 cm³ afgepipetteerd.

De beide filters met de onopgeloste bestanddeelen worden te zamen in een tevoren gegloeide en tot 0.001 g nauwkeurig gewogen platinakroes overgebracht, gedroogd en verascht. De kroes met het residu wordt bij 1000—1100 °C tot constant gewicht gegloeid, waarbij tot 0.001 g nauwkeurig wordt gewogen.

Indien s gram gewichtsvermeerdering wordt gevonden, bevat het monster: $K = \left(\frac{100 s}{k} - 0 \right)$ gewichtspercenten in zoutzuur oplosbaar silikaat, berekend als SiO₂ en op droge stof.

4. *Bepaling van het gehalte aan sesquioxyden.* Aan de afgepipetteerde 100 cm³, genoemd onder IV 3, worden ca. 2.5 g vast ammoniumchloride en eenige druppels broomwater toegevoegd. De overmaat broom wordt uitgekookt. Aan de kokende vloeistof worden methylrood en langzaam geconcentreerde ammoniak toegevoegd, totdat het methylrood juist in geel omslaat. De oplossing wordt nog 2 min aan de kook gehouden, waarbij het methylrood geel moet blijven. Het neerslag wordt afgefiltreerd en uitgewasschen met warm ammoniumnitraat (ca. 0.25 mol.). De verzamelde filtraten dienen voor de bepaling van het totaal calciumoxyde (zie onder IV 5).

Vervolgens wordt het neerslag op het filter opgelost door overgieten met warm zoutzuur (ca. 2 n); uit deze oplossing worden opnieuw de sesquioxyden op de boven beschreven wijze neergeslagen en afgefiltreerd, waarna het neerslag wordt uitgewasschen, totdat in een druppel van de aflopende vloeistof geen chloride meer kan worden aangetoond. Filtraat en waschvloeistof worden aan de verzamelde filtraten toegevoegd.

Ten slotte wordt het filter met het neerslag in een tevoren gegloeide en tot 0.001 g nauwkeurig gewogen kroes gebracht, gedroogd en verascht. De kroes met het residu wordt bij 1100—1200 °C tot constant gewicht gegloeid (b.v. in een oventje volgens Frerichs-Norman met Téclubrandier), waarbij tot 0.001 g nauwkeurig wordt gewogen.

Indien t gram gewichtsvermeerdering wordt ge-

vonden, bevat het monster: $S = \frac{250 t}{k}$ gewichtspercenten sesquioxyden, berekend op droge stof.

5. *Bepaling van het gehalte aan totaal calciumoxyde.* De verzamelde filtraten, genoemd onder IV 4, worden in een bekerglas tot ca. 300 cm³ ingedampt, met azijnzuur (ca. 2 n) aangezuurd en tot koken verhit. Dan wordt ca. 3 g vast ammoniumoxalaat toegevoegd, de vloeistof aan de kook gehouden, methylrood toegevoegd en vervolgens druppelgewijze geconcentreerde ammoniak, totdat de kleur in geel omslaat, waarna nog een geringe overmaat ammoniak wordt toegevoegd. Het bekerglas blijft ten minste één uur op het waterbad staan, totdat het neerslag zich volledig heeft afgezet. Het neerslag wordt afgefiltreerd en uitgewasschen met zoo weinig mogelijk koud gedestilleerd water, totdat in een druppel van de aflopende vloeistof geen chloride meer kan worden aangetoond. De verzamelde filtraten dienen voor de bepaling van het magnesiumoxyde (zie V 1161 onder IV 6).

De trechter met het filter wordt nu op een ledige maatkolf van 200 cm³ geplaatst. Het neerslag wordt opgelost door overgieten met warm zwavelzuur (ca. 2 n), waarna trechter en filter worden nagewasschen met kokend gedestilleerd water, totdat in een druppel van de aflopende vloeistof geen sulfaat meer kan worden aangetoond. Na afkoeling wordt de oplossing in de kolf met gedestilleerd water tot de merkstreep aangevuld en goed omgeschud. Van deze vloeistof worden 25 cm³ afgepipetteerd in een Erlenmeyerkolf en getitreerd met kaliumpermanganaat (0.1 n). Indien daarbij a cm³ kaliumpermanganaat worden verbruikt, bevat het monster:

$T = \frac{5.60 a}{k}$ gewichtspercenten CaO, berekend op droge stof.

Dit blad gebruiken met N 481 t.e.m. N 487, N 489, N 491, N 1158, V 1159 en V 1161.

Cement en kalk. Chemisch onderzoek II.	V 1161
	I.I.D.: 691.5 : 620.1

6. *Bepaling van het gehalte aan magnesiumoxyde.* De verzamelde filtraten, genoemd in V 1160 onder IV 5, worden met zoutzuur zwak aangezuurd en op het waterbad tot ca. 200 cm³ ingedampt. Vervolgens wordt tot koken verhit, aan de kokende vloeistof ca. 10 cm³ ammoniumphosfaat (ca. 1 mol.) en methylrood toegevoegd en vervolgens druppelgewijze geconcentreerde ammoniak, totdat de kleur in geel omslaat, waarna nog een geringe overmaat ammoniak wordt toegevoegd. De oplossing wordt gedurende één uur mechanisch geroerd of de oplossing blijft gedurende ten minste 15 uren staan. Daarna wordt gefiltreerd door een langzaam filtreerend aschvrij filter en met warme ammoniak (ca. 2 n) uitgewasschen, totdat in een druppel van de waschvloeistof geen chloride meer kan worden aangetoond. Het filter met neerslag wordt in een droogstoof gedroogd. De verzamelde filtraten worden niet verder gebruikt.

Het gedroogde neerslag wordt kwantitatief in een tevoren gegloeide en tot 0.001 g nauwkeurig ge-

wogen platinakroes gebracht, welke op een stuk zwart glanzend papier is geplaatst. Daartoe wordt eerst het filter in den kroes uitgeschud, daarna met een platinadraad in den kroes afgekrabd en vervolgens boven den kroes aan den platinadraad verascht onder ruimen luchttoevoer. Vervolgens wordt de kroes met het neerslag gegloeid, totdat het residu geheel wit is. Als dit na langeren tijd gloeien nog niet het geval is, wordt met ten hoogste twee druppels geconcentreerd salpeterzuur afgerookt en nogmaals gegloeid. Na afkoelen wordt tot 0.001 g nauwkeurig gewogen.

Indien u gram $Mg_2P_2O_7$ worden gevonden, bevat het monster: $M = \frac{90 u}{k}$ gewichtspercenten MgO , berekend op droge stof.

7. *Bepaling van het gehalte aan sulfaat.* De afgepipetteerde 100 cm³, genoemd in V 1160 onder IV 3, worden met gedestilleerd water tot ca. 500 cm³ verdund en aan deze vloeistof onder krachtig roeren door een trechter met fijn uitgetrokken punt druppels-gewijze 20 cm³ bariumchloride (ca. 0.05 mol.) toegevoegd. Dan blijft de vloeistof staan, totdat zij volkomen helder is. Daarna wordt gefiltreerd door een langzaam filterend aschvrij filter en met kokend gedestilleerd water uitgewasschen, totdat in een druppel van de waschvloeistof geen chloride meer kan worden aangetoond. Het natte filter met het neerslag wordt vervolgens in een tevoren gegloeiden en tot 0.001 g nauwkeurig gewogen platina-kroes overgebracht, gedroogd, boven een kleine vlam verascht en met een volle vlam gegloeid, totdat het residu geheel wit en het gewicht constant is geworden; hierbij wordt tot 0.001 g nauwkeurig gewogen.

Indien v gram bariumsulfaat worden gevonden, bevat het monster: $B = \frac{85.75 v}{k}$ gewichtspercenten sulfaat, berekend als SO_3 en op droge stof.

8. *Bepaling van het gehalte aan carbonaat.* Voor de praktijk kan het gehalte aan carbonaat met vol-doende nauwkeurigheid worden bepaald met behulp van een calcimeter volgens Scheibler naar de bij dit toestel geleverde gebruiksaanwijzing. Bij verschil van meening moet echter de hieronder vermelde absorptiemethode worden toegepast.

In een Erlenmeyer-kolf van 300 cm³ wordt i (= ca. 1) gram van de volgens V 1160 onder III verkregen droge stof tot 0.001 g nauwkeurig afgewogen. De kolf wordt gesloten met een rubberstop, waarin een terugvloeikoeler, een kraantrechter en een gastoevoerbus zijn bevestigd. De kolf wordt op een driehoet met gaasje geplaatst. Vóór de gastoevoerbus wordt een buis met natronkalk of ascarite en calciumchloride of anhydron geschakeld; achter de terugvloeikoeler een buisje met calciumchloride of anhydron, een buisje met anhydrisch kopersulfaat en twee tevoren tot 0.001 g nauwkeurig gewogen U -buisjes met natronkalk of ascarite en calciumchloride of anhydron, waarna een langzame stroom lucht wordt doorgeleid. Dan wordt door de kraantrechter langzaam ca. 50 cm³ zoutzuur (ca. 2 n) toegelaten. Vervolgens wordt, als de koolzuurontwikkeling bijna ten einde is, tot koken verhit en onder doorleiding van lucht eenigszins afgekoeld, waarna de beide

U -buisjes tot 0.001 g nauwkeurig worden gewogen.

Indien w gram gewichtsvermeerdering wordt gevonden, bevat het monster: $C = \frac{100 w}{i}$ gewichtspercenten carbonaat, berekend als CO_2 en op droge stof.

9. *Bepaling van het gehalte aan calciumhydroxyde (werkzaam kalkhydraat *).* In een maatkolf van 200 cm³ worden n (= ca. 1) gram van de volgens V 1160 onder III verkregen droge stof tot 0.001 g nauwkeurig afgewogen. Dan wordt een oplossing van ca. 10 g saccharose in ca. 150 cm³ koolzuurvrij gedestilleerd water toegevoegd, de maatkolf gesloten en deze gedurende 3 uren mechanisch geschud. Daarna wordt de kolf met koolzuurvrij gedestilleerd water tot de merkstreep aangevuld en goed omgeschud.

Vervolgens wordt gefiltreerd door een droog filter in een droog bekerglas, waarbij de eerste ca. 10 cm³ worden weggeworpen, 25 cm³ van het filtraat in een Erlenmeyer-kolf afgepipetteerd, daaraan ca. 0.5 cm³ methyloranje toegevoegd en getitreerd met zoutzuur (0.1 n).

Indien daarbij c cm³ zoutzuur (0.1 n) worden verbruikt, bevat het monster $W = \frac{2.96 c}{n}$ gewichtspercenten $Ca(OH)_2$, berekend op droge stof.

10. *Herkenning van schelpkalk.* In een beker-glas worden ca. 100 g van het in V 1159 onder 1b genoemde onderzoekmonster afgewogen en deze met 1 l water geroerd tot kalkmelk, welke wordt uitgegoten op een zeef N 480-d-0.090. Met behulp van een krachtigen waterstraal wordt het residu van de fijne kalk bevrijd, in een Petrischaal overgebracht, met een weinig water gelijkmatig over den bodem verdeeld en bekeken bij 25- à 50-voudige vergrooing. De stukjes schelp kunnen worden herkend aan hun karakteristieke geslaagden bouw en kunnen zoo noodig worden geïdentificeerd door vergelijking met preparaten van bekende herkomst.

Dit blad gebruiken met N 481 t.e.m. N 487, N 489, N 491, N 1158, V 1159 en V 1160.

BOEKAANKONDIGINGEN.

620.1 : 621.793 : 669.68 (022)

D. J. Macnaughtan, Some Differences between the Structure of Electrodeposited and Hot-dipped Metal Coatings. Techn. Publ. of the Int. Tin Research & Developm. Council serie A no. 67 (Den Haag, Prinsessegracht 21, gratis).

Er bestaat een verschil in gedrag tusschen deklagen, welke door indompeling en langs galvanischen weg aan-gebracht worden, dat met de structuur dezer deklagen verklaard kan worden. Opgemerkt moet worden, dat de structuur, die door etsen van het oppervlak zichtbaar wordt, verschilt van de structuur, die de laag op grootere diepte bezit. Ook bij het vervormen van het metaal spelen verscheidene factoren een rol, hetgeen het verschillend gedrag vrij goed kan verklaren.

J. J. Luti.

* * *

* De methode, welke in de praktijk gewoonlijk wordt toegepast en waarbij de kalk met koolzuurvrij gedestilleerd water in een mortier wordt fijngewreven en getitreerd met zoutzuur op phenolphthaleïne, geeft onbetrouwbare resultaten.

540.811 : 548.73 : 539.4(022)

B. Chalmers, The Influence of the Difference of Orientation of Two Crystals on the Mechanical Effect of their Boundary. Techn. Publ. of the Int. Tin Research & Devel. Council serie A no. 68. (Den Haag, Prinsessegracht 21, gratis).

Bij dit onderzoek is nagegaan in hoeverre de grenslaag tusschen twee tinkristallen, waarvan de roosters symmetrisch t.o.v. de grenslaag georiënteerd waren, de mechanische eigenschappen van het geheel beïnvloedt. Uit het onderzoek bleek, dat het bestaan van de veelal veronderstelde amorfe tusschenlaag niet waarschijnlijk is en dat men met een overgangsrooster te doen heeft.

J. J. L. Luti.

621.793 : 531.717 : 669.68(022)

B. Chalmers, W. E. Hoare and W. H. Tait, Measurement of the Thickness of Tin Coatings on Steel by a Magnetic and an Electromagnetic Method. Techn. Publ. of the Int. Tin Research & Developm. Council serie A no. 66. (Den Haag, Prinsessegracht 21, gratis).

In deze publicatie worden twee instrumenten beschreven voor het bepalen van de dikte van een niet-magnetische laag (b.v. tin) op een magnetische onderlaag (b.v. ijzer). Deze methoden bezitten het voordeel, dat de laag niet beschadigd wordt en dat de dikte op één punt (bij de tweede methode op 3 punten) gemeten wordt. De eerste methode is vooral voor nauwkeurige bepalingen geschikt, terwijl de tweede vooral voor werkplaatsgebruik toegepast kan worden.

Het is wellicht van belang er op te wijzen, dat deze methoden ook voor andere doeleinden bruikbaar zijn, b.v. voor de meting van de dikte van verffilms, en dat ook de dikte van een magnetische laag (b.v. nikkel) op een niet-magnetischen ondergrond bepaald kan worden.

J. J. L. Luti.

577.17.08(022)

Fritz Gstirner, Chemische Vitamin-Bestimmungsmethoden für das chemische, physiologische und klinische Laboratorium. Stuttgart, Ferdinand Enke Verlag, 1939, 16 × 25 cm, 138 pp., 22 Abb., 36 Tab., RM. 10.50.

In dit boek zijn de chemische bepalingsmethoden gegeven voor de vitamines A (benevens caroteen), B₁, B₂, nicotinezuur (amide), C, D en E. Wanneer achtereenvolgens de bepalingsmethoden onder de loupe worden genomen, komt referent tot de volgende opmerkingen:

Bij vitamine A had de schrijver meer den nadruk moeten leggen op de noodzakelijkheid van verzeeping van traan bij de bepaling. Als standaardpreparaat wordt „Vogan” genomen, dat volgens recente onderzoekingen een uitzonderingspositie schijnt in te nemen t.o.v. den factor, dien men door uitgebreide internationale onderzoekingen heeft vastgesteld voor de omrekening van chemische eenheden in biologische eenheden. Bij de spectrographische methode is de eenvoudige Hilger-Vitameter vergeten. De vitamine A-en caroteen-bepalingen in melk en boter (van Wijngaarden van Bever) en in organen (Wolff) zijn evenmin genoemd als de caroteenbepaling volgens Guilbert in plantaardig materiaal.

Bij B₁ missen we de onderzoekingen van Westenbrink, Goudsmit en Wiegand, terwijl referent bij B₂ zijn scheidingsmethode voor lactoflavine en lactoflavine-phosphorzuur mist. De vooral in den allerlaatsten tijd aangebrachte verbeteringen in de bepalingsmethoden van nicotinezuur (amide) zijn nog niet opgenomen. Gebruik van norit als ontkleuringsmiddel van extracten, die nicotinezuur (amide) bevatten, geeft soms aanleiding tot adsorptie van deze

stoffen. Bij vitamine C zijn een groot aantal methoden opgegeven, welke lang niet allen zonder kritiek zijn (b.v. methode van Bezssonoff). Wat betreft vitamine D, mist referent zijn methode voor de toepassing van de reactie van Brockmann met den Stufenphotometer, terwijl bij vitamine E de colorimetrische bepalingsmethode volgens referent met ferrichloride en dipyridyl afwezig is.

Bij het lezen van dit boek ontkomt men niet aan den indruk, dat het eenigszins eenzijdig en zonder kritiek is. Het blijft noodzakelijk, bij gebruik maken van dit boek, zoowel de origineele literatuur der vermelde methoden als de nieuwste aanwinsten op dit gebied te raadplegen.

A. Emmerie.

576.8095.3(022)

Marjory Stephenson, Sc. D., Bacterial Metabolism, sec. edition, with diagrams. Longmans, Green and Co., London, 1939, 324 pp., + bibliographie, 21 s.

Eigenlijk mag men dit boek als een nieuw werk beschouwen, want het is noodig geweest, den eersten druk (1930) zoo volledig om te werken, dat men het bescheiden boek van 9 jaar geleden nauwelijks herkent. De stof is dan ook in die jaren op eenigszins onbescheiden wijze vermeerderd en gewijzigd door veranderde inzichten en Miss Stephenson's taak is dus geweldig zwaar geweest. Het resultaat, deze tweede druk, verdient de lof van allen, die in deze sterk groeiende wetenschap belang stellen. De stof is in 11 hoofdstukken verdeeld, waarin de verschillende omzettingen van koolstof-, stikstof- en zwavelverbindingen worden behandeld, benevens eenige algemeene onderwerpen als: ademhaling, voeding en groei, autotrophe bacteriën, fotosynthese, variatie en adaptatie van enzymen. Overal blijkt de veelzijdigheid en belezenheid van de schrijfster en de duidelijke wijze van uiteenzetting maakt het lezen tot een genoegen.

Een voortreffelijk boek, dat wij gaarne warm aanbevelen.

Jan Smit.

631.4(021)

Alexius A. J. de Sigmond, Ph. D., The Principles of Soil Science. London, Thomas Murby & Co., 1938, XIV + 362 pp., 23 × 15 cm, geb. 22 s. 6 d.

Evenzoo gemakkelijk als de uitdrukking „soil science” gebruikt wordt, evenzoo moeilijk is het zich daarvan een juist begrip te vormen, en nog moeilijker is het deze materie methodisch en naar den inhoud te beheerschen. Wie dan ook zooals de Sigmond over de beginselen dezer wetenschap een boek schrijft, verricht een verdienstelijk werk. De onderdeelen der wetenschap, het zijn er vele, die van belang zijn voor de kennis van den grond, zijn in dezen eeuw sterk uitgegroeid en de ontwikkeling gaat in steeds sneller tempo. Het lijkt welhaast een onmogelijkheid „soil science” in alle opzichten en op elk oogenblik te behandelen als een onderwerp, dat in alle deelen op de hoogte van zijn tijd is. Niettemin biedt dit boek het voordeel, dat men in staat wordt gesteld te overzien hoe „soil science” aan alle kanten met de wetenschap samenhangt. Bovendien kan men hierin de waarschuwing zien, dat het raadzamer is om te trachten een enkel deel te kennen, dan om ernaar te streven het geheel te beheerschen.

Na een inleiding, waarin de samengesteldheid van het onderwerp uiteen gezet wordt, volgen circa 80 pp., waarin de factoren besproken worden, die de vorming van grond beïnvloeden: klimaat, water, vegetatie, fauna, mikro-organismen, tijd, mensch. Hierop volgen circa 60 pp., waarin de chemische eigenschappen behandeld worden. De opzet is, om uit analyseresultaten gronden te karakteriseren. Zuiver mineralogisch onderzoek kan slechts in beperkten zin dienen om gronden te karakteriseren; van veel meer belang is de kennis omtrent de samenstelling van het verweerd, mineralogisch niet bepaalbare, gedeelte.

Ervaring speelt hierbij een zeer belangrijke rol. Na de bespreking van de anorganische bestanddeelen en hun beteekenis, volgt de behandeling van de organische stof, de humus. Dit hoofdstuk is terecht betrekkelijk kort gehouden. Wie zich over humus wil oriënteren zal een speciaal werk raadplegen. De hoofdstukken over ionenwisseling en adsorptie zijn eveneens kort, doch geven datgene, wat in dit boek voldoende is. Het hoofdstuk over adsorptie werd geschreven door Dr. John D. Gleria.

In het derde, en meest uitgebreide gedeelte van circa 180 pp., wordt de classificatie der gronden behandeld, een onderwerp, dat buiten het terrein van ref. ligt, evenals het vierde gedeelte over kartografie.

Deze goed verzorgde uitgave moge velen tot nut zijn!

H. J. C. Tendeloo.

* * *

534.321.9(022)

Prof. Dr. A. D. Fokker, *Ultrasonen trillingen*. M. Nijhoff, Den Haag, 1938, 16 × 24 cm, 56 pp., f 1.—

Ref. heeft dit boekje (overdruk uit de Archives du musée Teyler, série III, deel VIII), een verslag van drie Zaterdagmiddag-voordrachten in Teyler's Stichting te Haarlem (8, 15 en 22 Jan. 1938) met genoegen gelezen. Interessante stof, levendig voorgedragen, telkens bijzondere aspecten op origineele wijze belichtend, duidelijke illustraties, kortom: boeiend, doch ook..... niet gemakkelijk!

Voor belangstellenden volgen de titels der hoofdstukken: 1. Geluid. 2. Magnetostrictie. 3. Piezoëlectriciteit van het kwarts. 4. Kwarts-oscillatoren. 5. Lichtdiffractie aan ultrasone golven. 6. Coagulatie. Stralingsdruk. 7. Dispersie van ultrasone golven. 8. Ultra-ultrasoongolven. Ten slotte een zevental aantekeningen.

J. Selman.

* * *

547.93(022)

E. Kahane, Jeanne Lévy, *Acétylcholine* (Biochimie de la choline et de ses dérivés, II). Hermann et Cie., Paris, 1938, Actualités scientifiques et industrielles No. 702, 16 × 25 cm, 59 pp., 15 frs.

Deze korte biografie geeft tweeërlei: ze vermeldt (in 17 pp.) het resultaat der onderzoekingen over het acetylcholine als normaal bestanddeel van het organisme, en in het tweede deel (15 pp.) de onderzoekingen over de fysiologische rol van deze verbinding bij de prikkelgeleiding in zenuwen. Beide gebieden zijn nog niet afgesloten; op chemisch gebied staat men nog steeds tegenover het merkwaardige geval, dat Kapfhammer, in Freiburg, een 40 mg acetylcholine per l bloed isoleert, terwijl Dale en Dudley nooit meer dan 0,1 mg vinden, hoewel pijnlijk nauwkeurig de techniek der Duitschers volgend. Nog raadselachtiger: Dudley gaat in 1933 naar Freiburg, en vindt, in een onderzoek te zamen met Kapfhammer's medewerker Bischoff, inderdaad een 40 mg (in een tweede bepaling 28 mg) acetylcholine. Hij keert naar Hampstead terug, en kan dan weer niet verder dan 0,1 mg komen (terwijl hij bij controle 40 mg der verbinding, van te voren toegevoegd, voor 100% terugvindt). Op fysiologisch gebied zijn de onderzoekingen over de rol van het acetylcholine in het systeem der willekeurige impulsen nog in vollen gang.

Met dat al een belangrijke samenvatting, afgesloten door een volledige literatuurlijst, bijgewerkt tot en met 1937.

J. Selman.

* * *

546(022)

J. F. Norris and R. C. Young, *A Textbook of Inorganic Chemistry for Colleges*, 2d edition. Mc. Graw-Hill Publishing Co., Ltd., London, W.C. 2, 1938, 803 pp., 33 fig., 14 × 21 cm, 21 s.

Dit is een deel uit de bekende „International Chemical Series”, waarvan de eerstgenoemde van de beide schrijvers „consulting editor” is. De eerste druk verscheen in

1921 van de hand van Norris alleen; voor den na zoo vele jaren verschenen 2den druk heeft deze Amerikaansche professor in de organische chemie zich nu de medewerking verzekerd van een schrijver, wiens belangstelling meer op anorganisch gebied ligt.

Het boek begint na een korte historische inleiding met de atoomtheorie, waaraan direct een en ander over den bouw der atomen wordt vastgeknoopt, zoodat de allereerste chemische vergelijking, die de lezer onder de oogen krijgt, nog vóór er over het chemisch teekenschrift is gesproken, de vorming van Na- en Cl-ionen door inwerking van Na- en Cl-atomen op elkaar weergeeft. Wie na dit veelbelovende begin mocht meenen een hypermodern boek voor zich te hebben, vergist zich. Nu en dan worden electronenformules vermeld, maar overigens onderscheidt het werk zich in niets van de gewone „ouderwetsche” leerboeken. De uitgebreidheid van het boek wordt niet veroorzaakt, doordat het op een of ander gebied zooveel meer bevat, dan de meeste boeken van kleineren omvang, maar door de uitvoerige wijze van behandeling, die — blijkens het voorbericht — het boek ook voor zelfstudie geschikt moet maken. Of deze opzet geslaagd is, waagt ref. te betwijfelen. Wel zijn aan het einde van ieder hoofdstuk een aantal oefeningen, vragen en vraagstukken opgenomen en besluit het boek met een uitvoerige, 246 nummers tellende lijst van boeken en tijdschriftartikelen, op de behandelde gebieden in Engeland en Amerika verschenen, maar deskundige, mondelinge toelichting zal de gebruiker toch niet kunnen ontberen.

Het papier is zwaar en de druk duidelijk, maar het boek is schaarsch en niet bijzonder fraai geïllustreerd en heeft daardoor ook uiterlijk weinig aantrekkelijks.

G. J. van Meurs.

* * *

54(075.3)

William Lemkin, Ph. D., *Visualised Chemistry*. Edited by Maurice U. Ames. Fourth edition, revised. New York, Oxford Book Company, 1938, 328 en XII pp., 73 fig., 14 × 19 cm, gecart. \$ 0.75, geb. \$ 1.12.

Het is in Amerika met de schoolboeken al net zo als bij ons: een ongecontroleerde overvloed, elk met zijn eigen doelstelling. Dit boekje poogt de stof voor de middelbare school te brengen in een aanschouwelijke en interessante vorm. Het begrip „visualised” komt tot uitdrukking in tal van tekeningen met toepassingen van bepaalde elementen, veel tabellen en overzichtelijke schetsen van proefopstellingen. Soms gaat de schrijver hierin te ver: als eerste voorbeeld van een chemische reactie geeft hij een tekening van een fles met natrium en een soldaat in een chloorwolk. Resultaat: een hand met een tafelzoutstrooier! Daarentegen is uitmuntend de illustratieve behandeling van het contactproces op p. 137.

De tekst in zijn geheel moet echter hoogst oppervlakkig genoemd worden niettegenstaande het boek zeer veel actuele feiten en zelfs de electronentheorie der valentie bevat. Er wordt wel gepraat over het periodiek systeem, maar het systeem zelf ontbreekt. Het element fosfor wordt in het geheel niet behandeld. Aan het eind van ieder hoofdstuk staan invul- en associatie-tests, zoals die blijkbaar bij Amerikaanse examens voorkomen, maar die mij didactisch weinig belangrijk lijken.

Op p. 58 staat, dat elementen, die zowel electronen kunnen afgeven als opnemen, amfoteer zijn: op grond van deze definitie zouden dus koolstof, stikstof en zwavel amfoteer zijn, iets wat op p. 192 nog weer extra geaccentueerd wordt. Maar dan staat op p. 235 ineens: Aluminium is een amfoteer element, omdat het in sterke basen oplost.

De bruikbaarheid van het boek, voor welk doel dan ook, lijkt mij twijfelachtig.

P. C. Tielrooij.

* * *

665.45(021)

H. Abraham, Präsident der Rubberoid Cy. (New York) und E. Brühl, Wirtschaftsprüfer und beratend Chemiker, Asphalte und verwandte Stoffe. Wilhm Knapp, Halle (Saale), 1939, 914 pp., 208 fig., 16 × 23 cm, RM. 48.75.

Abraham's Asphalts and allied substances, het beste handboek op dit gebied, is voor Europeesche lezers dikwijls te sterk Amerikaansch georiënteerd. De Deutsche bewerking van Brühl komt aan deze bezwaren in ruime mate tegemoet; vooral aan de niet-Engelsche literatuur is veel aandacht besteed, en hierbij is met zorg en kennis van zaken geschift. De genormaliseerde onderzoekingsmethoden in verschillende landen worden uitvoerig behandeld. Bij de toepassingen op het gebied van wegenbouw zijn de „Richtlinien der Direktion der Reichsautobahnen für bituminöse Decken” opgenomen. Aan den anderen kant heeft Brühl de lange octrooilijsten als ballast overboord geworpen, waartegen wel weinig bezwaar zal bestaan. Alles bij elkaar genomen, kan men zeggen, dat het reeds zoo goede werk van Abraham door Brühl's bewerking nog belangrijk aan bruikbaarheid gewonnen heeft.

F. J. Nellensteyn.

669.68 : 532 : 620.191.3(022)

B. Chalmers, Surface Tension and Viscosity Phenomena in Tinplate Manufacture. Techn. Publ. of the Int. Tin Research & Developm. Council serie A no. 64. (Den Haag, Prinsessegracht 21, gratis).

In deze publicatie worden theoretische beschouwingen gegeven omtrent het ontstaan van poriën en andere fouten en onregelmatigheden in de tinlaag van blik bij het vervaardigen van het gewone „vuurvertinde” blik. Het optreden van deze fouten hangt ten nauwste samen met de bevochtiging van het gebruikte ijzer door het tin en de onderlinge bevochtiging van de tinlaag en het gesmolten vet, dat de oxydatie moet voorkomen.

J. J. L. Luti.

669.687 : 669.14(022)

D. J. Macnaughtan, W. H. Tait, S. Baier and J. C. Prytherch, The Tinning of Steel Strip by Electrodeposition. Techn. Publ. of the Int. Tin Res. & Devel. Council serie A no. 52. (Den Haag, Prinsessegracht 21, gratis).

In het eerste deel van deze publicatie wordt het continu vertinnen van blik langs galvanischen weg behandeld. Dit kan zoowel in een zuur als alkalisch bad geschieden, waarbij het eerstgenoemde meestal de voorkeur verdient in verband met de te bereiken productiesnelheid. Steeds is polijsten noodzakelijk, hetgeen de tinlaag dunner en het aantal poriën groter maakt. Een toestel voor het reproduceerbaar polijsten wordt beschreven.

In het tweede deel werd nagegaan in hoeverre deze galvanisch aangebrachte tinlagen een ander gedrag vertoonden dan die op het gewone „vuurvertinde” blik, waarbij de verschillende factoren, die hierop invloed uitoefenen, besproken werden. Een en ander wordt met microfototo's toegelicht.

J. J. L. Luti.

545 : 546.48 : 669.65(022)

D. Hanson and W. T. Pell—Walpole, The Determination of Cadmium in Tin-rich Alloys. Techn. Publ. of the Int. Tin Res. and Devel. Council serie A no. 55 (Den Haag, Prinsessegracht 21, gratis).

Doordat cadmium een betrekkelijk laag kookpunt heeft is het mogelijk om in Sn-Cd-legeeringen het cadmium te bepalen door dit onder vacuum bij 700—730 °C af te destilleeren.

J. J. L. Luti.

PERSONALIA, ENZ.

Het afscheid van Prof. Dr. W. Reinders.

In de aflevering van 24 Juni is het afscheidscollege opgenomen, dat door Prof. Reinders den vorigen dag was gegeven. Nadat Prof. Reinders onder applaus zijn rede had geëindigd, nam Ir. J. F. de Vogel, president-curator van de Technische Hoogeschool, het woord. Hij vestigde er de aandacht op, dat de scheidende hoogleeraar gedurende 31 jaar een sieraad van het technisch hooger onderwijs is geweest en zich in die jaren steeds heeft doen kennen als een voortreffelijk docent en een goed organisator. Spr. betreunde het, dat hij de Technische



Schilderij van Mr. Dr. R. S. Bakels.

Prof. Dr. W. REINDERS.

Hoogeschool gaat verlaten; deze zal hem echter steeds gedanken. Ir. de Vogel eindigde met de hoop uit te spreken, dat Prof. Reinders nog lang van een goede gezondheid zal mogen genieten.

Prof. Dr. Ir. J. A. Schouten, rector-magnificus, herinnerde aan de aangename samenwerking in de vergaderingen der commissies. Het werk van Prof. Reinders wordt door den senaat op hoogen prijs gesteld. Op zijn initiatief werd een commissie benoemd tot het tewerk stellen van werkloze ingenieurs; velen zullen hem daarvoor dankbaar zijn. Ook als correspondent der K.E.M.A. en bij de beraadslagingen omtrent de bezuinigingen heeft hij uitnemend werk verricht in het belang der T. H. Zijn beleid werd steeds gewaardeerd.

Prof. Dr. F. E. C. Scheffer, voorzitter der afdeling voor scheikundige technologie, sprak met veel waardeering over het werk van den vertrekkenden hoogleeraar. Sinds zijn studiejaren aan de Universiteit van Amsterdam, heeft spr. steeds op de meest aangename wijze met hem samengewerkt en het trof spr. zeer, toen Prof. Reinders ongeveer een half jaar geleden zeer onverwacht zijn ontslag vroeg. Tevergeefs heeft hij nog getracht hem op zijn besluit te doen terugkomen.

De heer W. Lammer, voorzitter van het Technologisch Gezelschap, dankte namens de studenten en leden van het gezelschap prof. Reinders voor diens steun bij de studie. De betrekkingen tusschen docent en student waren steeds goed.

Verder werd het woord gevoerd door Ir. J. J. Benedictus, bedrijfsingenieur-conservator en den heer J. de Zwaan, bedrijfschef van het laboratorium. Beiden roemden het praktische zakelijke inzicht en beleid van Prof. Reinders. Laatstgenoemde memoreerde bijv., hoe in 1908, toen Prof. Reinders kwam, er noch van een werkplaats, noch van een glasblazerij sprake was, terwijl nu een goed geoutilleerde werkplaats met 9 en een glasblazerij met 6 man personeel aanwezig zijn. Beiden roemden

ook de prettige samenwerking; de heer B. J. Bosch, amanuensis van Prof. Reinders, sloot zich hierbij aan.

Hierna heeft namens het huldigingscomité gesproken Prof. Dr. Ir. C. J. van Nieuwenburg, wien het een aangename taak was, namens meer dan 500 leerlingen, blijkt te mogen geven van de groote waardeering voor het werk van Prof. Reinders, meer dan 30 jaar verricht.

Hij vestigde ook de aandacht op diens verdiensten als docent. Zijn leerlingen, over de geheele wereld verspreid, kregen van hem mede de overtuiging, dat hun taak niet eindigde in het laboratorium, maar moest worden overgedragen naar de fabriek. Steeds was hij bereid zijn leerlingen terzijde te staan en velen van hen hebben daarvan geprofiteerd. Zijn onbaatzuchtigheid moge thans belooning vinden in het geschenk, dat hem wordt aangeboden, bestaande uit zijn door Mr. Dr. Bakels geschilderd portret, ter plaatsing in de portrettenverzameling van de Technische Hoogeschool.

Mede was het spr. een genoegen te kunnen mededeelen, dat een tweede doel verwezenlijkt is kunnen worden, n.l. het vormen van een fonds, waaruit aan veelbelovende jonge chemici om de twee jaar een stipendium kan worden uitgekeerd, teneinde hen in staat te stellen kennis te nemen van hetgeen in het buitenland op chemisch gebied wordt gepresteerd. Voorts bood spr. bloemen aan, zoomede een kistje van palissanderhout, ingelegd met rozenhout en van binnen met grijs eschdoornhout bekleed. Dit kistje bevat de namen van allen, die aan het huldeblijk hebben bijgedragen.

De president-curator, Ir. J. F. de Vogel, aanvaardde het portret onder dankzegging en sprak de hoop uit, dat het weldra een meer waardige plaats zou krijgen, dan die, waarin de portretten thans zijn ondergebracht.

Prof. Scheffer dankte voor het geschonken bedrag namens de afdeling.

Ten slotte heeft Prof. Reinders a'len dank gebracht voor hun vriendelijke woorden en hun belangstelling.

Hierna volgde een drukbezochte receptie.

* * *

Aan Prof. Dr. P. Debye is een doctoraat honoris causa verleend door de Universiteit te Sofia.

* * *

Bij Kon. besluit van 19 Juni is aan Prof. Dr. P. van Romburgh op zijn verzoek eervol ontslag verleend als lid der Pharmacopeecommissie, met dankbetuiging voor de belangrijke diensten, door hem als zoodanig bewezen.

* * *

Aan de Universiteit te Groningen zijn bevorderd tot doctor in de wis- en natuurkunde, op proefschrift „Citroenzuur- en nicotinegehalte in enkele variëteiten van *Nicotiana tabacum* en *Nicotiana rustica*“, de heer N. E. Fatton en tot doctor in de wis- en natuurkunde, op proefschrift „Onderzoekingen over den invloed van cortine op het bloed en de uitscheiding bij menschen met gezonde bijniere“, mejuffrouw J. J. M. Vegter. (Pharm. Weekblad).

* * *

Aan de Universiteit van Amsterdam is bevorderd tot apotheker de heer H. G. C. Kiliaan.

* * *

Geslaagd voor het eindexamen van de School voor Suiker-industrie te Amsterdam de heeren: J. H. Bos, M. K. de Braaf, J. Kiljan, B. T. Liem, B. Lotgering, W. Luinge, L. M. Meerman, J. Onnes, J. den Ouden, L. Plate, A. Pyttersen, H. M. van Riel, K. W. ten Seldam, E. R. Simons, B. M. Sparrius, E. Statema, J. A. Versluis, B. J. de Waal, Th. G. van Zijl.

* * *

Ir. E. Lelyveld is benoemd tot ingenieur bij den Rijksvezeldienst.

* * *

Benoemd tot directeur der Chr. Hoogere Burgerschool te Leeuwarden drs. Jac. J. Woldendorp, leeraar aan de Chr. H.B.S. en het Willem Lodewijk Gymnasium te Groningen.

* * *

Vereeniging van Hoofden van Particuliere Laboratoria. Op de den 8sten dezer in een der lokaliteiten van de Industriële Club te Amsterdam gehouden ledenvergadering is zeer duidelijk de wensch tot uitdrukking gekomen, de wetenschappelijke en andere belangen der leden — welke in den loop der jaren, mede

onder invloed van de gewijzigde maatschappelijke omstandigheden, onvoldoende herzien of aangepast waren — duidelijk te formuleeren en waar noodig tot hooger peil op te voeren.

De Vereeniging is er van overtuigd, dat vele, soms reeds diep ingewortelde, minder gewenschte toestanden, welke een juiste, rechtvaardige en vaktechnische noodzakelijke en nuttige ontplooiing van de beroepswerkzaamheden der particuliere, laboratoriumhoudende, scheikundigen belemmerden, dienen te worden herzien en verbeterd.

Het door de vergadering gekozen nieuwe Bestuur, bestaande uit Drs. W. H. Nagel, voorzitter, Dr. Ir. S. H. Bertram, vicevoorzitter, Dr. J. Rinse, penningmeester en Ir. Ph. J. de Kadt (Verspronckweg 21, Haarlem), secretaris, stelt zich voor, in de komende maanden de door de Vergadering opgelegde taak te verwezenlijken.

* * *

Van 3 tot 5 Augustus a.s. wordt te Rostock de Tagung der Nordwestdeutschen Chemiedozenten gehouden (adres: Physikal. Institut der Universität). Uit Nederland neemt Dr. E. Rosenbohm (Groningen) er aan deel. Hij spreekt over „Allotropie und Curie-Umwandlung bei Fe, Co und Ni“.

TER BESPREKING ONTVANGEN BOEKEN.

(aanvragen te richten tot de redactie).

- J. Boehmer, Kohle und Erdöl. Roh- und Werkstoffe, Bd. 4. J. J. Arnd, Verlagbuchhandlung, Leipzig, 1938, 14 × 22 cm, 103 pp., 34 Abb., geb. RM. 1.80.
- H. Claassen, Verdampfen und Verdampfer mit senkrechten Heizrohren. Eine Darstellung der Vorgänge beim Wärmeübergang in senkrechten Heizrohren und ihre Auswertung zur Verbesserung der Betriebsverdampfer. Die Zuckerfabrikation in Einzeldarstellungen, Bd. 1. Verlag Schallehn & Wollbrück, Magdeburg, 1938, 16 × 24 cm, 96 pp., 32 fig., RM. 6.—.
- J. Fielding, The ferrous metals. Methods of manufacture, fabrication and heat treatment. Burgess Publishing Co., Minneapolis, Minn., 1938, 20 × 27 cm, 164 pp., \$ 2.45.
- E. H. Hempel, The economics of chemical industries. Chapman & Hall, London, 1939, 15 × 24 cm, 259 pp., 15 s.
- P. B. Jacobs and H. P. Newton, Motor fuels from farm products. Miscellaneous Publication No. 327 of the U. S. Department of Agriculture, Washington D.C., 1938, 15 × 23 cm, 130 pp., \$0.15.
- W. F. Koch, The chemistry of natural immunity. The Christopher Publishing House, Boston, U.S.A., 1938, 14 × 21 cm, 199 pp., \$ 2.—, net.
- W. S. Lockwood, Rubber tyred farm tractors. Rubber and agriculture serie, Bulletin No. 10. The British Rubber Publ. Ass., London, E.C. 3, 1939, 14 × 22 cm, 12 pp.
- L. T. Mason, Physics made easy. W. Hazleton Smith, Educational Publishers Buffalo (N.Y.), 1938, 13 × 19 cm, 384 pp., 202 fig., \$ 0.65, geb. \$ 1.—.
- National Bureau of Standards, General Activities. 15 × 23 cm, 15 pp.
- Remsen-Reihlen, Einleitung in das Studium der Chemie. 10. völlig neubearbeitete Auflage. Th. Steinkopff, Dresden-Leipzig, 1939, 16 × 24 cm, 324 pp., 59 Abb., 4 Tafeln, Ausland: geb. RM. 7.50.
- M. Schoen, Faits nouveaux et nouvelles hypothèses dans la chimie des fermentations. Masson et Cie., Paris, 1939, 17 × 25 cm, 84 pp., frs. 20.—.
- Techniek, Een levend steeds groeiend fabrieks-vade-mecum in den vorm van een kaartstelsel. 1ste maandserie. J. Frowijn, Schoten (bij Antw.), 11 × 15 cm, 20 kaarten per maand, abonnementsprijs voor Nederland f 20.— per jaar.
- Dr. P. Teunissen, Paramagnetische dispersie in eenige zouten der ijzergroep. Van Gorcum & Comp. N.V., Assen, 16 × 24 cm, 81 pp., f 2.90.
- A. Tian et J. Roche, Précis de chimie, 2ème éd. Masson et Cie., Paris, 1939, 14 × 20 cm, 48 + 986 pp., frs. 115.—.
- R. P. Walton, Marihuana. America's new drug problem. A sociologic question with its basic explanation dependent on biologic and medical principles. J. B. Lippincott Co., London, 1938, 16 × 24 cm, 223 pp., 12 s. 6 d.
- I. W. Wark, Principles of flotation. Australasian Institute of Mining and Metallurgy Inc. Tait Book Co., Pty. Ltd., Melbourne C1, 1938, 15 × 24 cm, 346 pp., 21 s.
- A. J. Zuithoff, De soortelijke warmte van ijzer, nikkel en hun onderlinge legeringen. Van Gorcum & Comp. N.V., Assen, 1939, 95 pp., 16 × 24 cm, f 2.90.

Sir Chandrasekhara Venkata Raman, Jubilee volume of original papers presented in commemoration of his fiftieth birthday. Indian Academy of Sciences, Bangalore, 1938, 20 x 27 cm, 322 pp., illustr., plates.

CORRESPONDENTIE ENZ.

„La petite illustration" van 15 Juli bevat uitvoerige gegevens over „La défense passive" (La défense passive des populations civiles. Les mesures de sécurité. La protection individuelle. La protection collective. L'organisation des secours) door R. Chenevier (30 pp. met vele afbeeldingen).

NEDERLANDSCHE BIBLIOGRAPHIE.

- G. de Bruin, De gevaren van röntgenfilms, vervaardigd uit celulosentraat Nederland Tijdschr. Geneeskunde 81, 5557 (1937).
- J. A. A. Ketelaar, Kristalstructuur, colloïdchemische en diëlectrische eigenschappen van vanadiumpentoxide. Wis- en natuurk. tijdschr. 8, 203 (1937).
- L. H. Louwe Kooijmans en J. J. van IJssel, Ontzuring van water door magnomasse, Water No. 25 en 26 (1937).
- J. A. C. van Pinxteren, De bereiding van sirupus cola compositis. Pharm. Weekblad 74, 787 (1937).
- D. H. Wester, Objectieve methoden voor het identificeren van strijdstoffen, Ibid. 74, 742 (1937).
- J. van As, Enkele colorimetrische bepalingen met behulp van den lovibond-tintometer. Ibid. 74, 695 (1937).
- J. C. de Jong, De bepaling van jodium in medietreen, joodoxy-chinolinesulfonzuur en joodchlooroxychinoline. Ibid. 74, 608 (1937).
- D. H. Wester, Eenvoudige reukmeetmethode voor gasverkenner, subjectieve methoden voor het opsporen van strijdstoffen, Ibid. 74, 476 (1937).
- K. J. Hommes, De invloed van licht op de ontleding en de opsporing van bloed in verband met gerechtelijk onderzoek. Ibid. 74, 396 (1937).
- E. A. E. Bartstra, Refractometrische vetbepaling in oliehoudende grondstoffen, Ibid. 74, 978 (1937).
- H. J. van Giffen, Verkorte methode ter bepaling van aetherische oliën in plantaardige grondstoffen, Ibid. 74, 954 (1937).
- L. van Itallie en T. Potjewijd, Een chronische arsenicum-vergiftiging, Ibid. 74, 1498 (1937).
- A. J. Uité, De aetherische olie van de vruchten van pittosporum monticulum miq. Pharm. Weekblad 74, 666 (1937).
- J. F. Reith, De verdeling van veronal over de organen bij een geval van dodelijke veronal vergiftiging. Ibid. 74, 649 (1937).
- A. Goudswaard en J. Ch. Timmers, Colorimetrische waardebe-paling van derriswortel, Ibid. 74, 630 (1937).
- C. G. van Arkel en P. van der Wielen, Spectrographisch onder-zoek van de alkaloiden van de kinaplant, Ibid. 74, 1514 (1937).
- E. H. Vogelzang, Over het bereiden van injectievloeistoffen, Ibid. 74, 1478 (1937).
- M. Wagenaar, Over het vernietigen van mosterdgas met behulp van ozon, Ibid. 74, 1454 (1937).
- J. C. de Jong, Het bepalen van jodium in glandulae thyroideae, Ibid. 74, 1429 (1937).
- G. Kluin, Refractometrische vetbepaling in oliehoudende grond-stoffen, Ibid. 74, 1234 (1937).
- D. van Os, Galzuren, sterinen, neutrale saponinen, hartvergiften, hormonen en vitaminen en hunne onderlinge chemische ver-wantschap, Ibid. 74, 1194 (1937).
- H. J. van Giffen, De quantitative bepaling van kunstmatige mos-terdolie in spiritus sapinis, Ibid. 74, 925 (1937).
- J. Rinse en W. H. G. Wiebols, De zwelling van filmen van dro-gende oliën in water, Verfkroniek 10, 229, 250 (1937).
- C. van Vlodrop, De katalytische polymerisatie van vette oliën, Verfkroniek 10, 78 (1937).
- A. E. Roest van Limburg, Bescherming van beton tegen agres-sieve invloeden, Ingenieur 52, Bt. 81 (1937).
- A. V. Blom, Over het verband tusschen structuur en physische eigenschappen van verffilmen, Verfkroniek 10, 140 (1937).
- H. A. Boekennoogen, De chromatografie en haar toepassing bij het onderzoek van lijnolie, Verfkroniek 10, 143 (1937).
- L. Seekles, De interne secretie bij paresie puerperalis van het rund. I: de biochemische veranderingen in het bloed bij kal-fziekte, beschouwd in verband met een gestoorde interne secretie, Tijdschr. Diergeneesk. 64, 866 (1937).
- L. Seekles, De interne secretie bij paresis puerperalis van het rund. II: experimenteel onderzoek naar de aanwezigheid van het koolhydraat — en het vetstofwisselingshormoon (den ketogenen factor) der hypnose — voorkwam in het bloed-serum van kalfziekte-patiënten, in vergelijking met vasten-de droogstaande koeien en vastende kalkkoeien, een etmaal na den partus, Tijdschr. Diergeneesk. 64, 930 (1937).
- R. Smit, Onderzoek naar de aantasting van linnen en katoen door oplossingen van natriumhypochloriet van verschillende concentraties en van verschillende temperaturen, Vakblad Waschindustrie, 31, No. 10 (October 1937).
- M. L. A. A. Koenig, Het kraakproces in het petroleumbedrijf, De Ingenieur 52, P. 17 (1937).
- J. de Jong, De inrichting voor chemische afvalwaterreiniging te Tilburg, Ibid. 52, G. 57 (1937).
- P. C. Blokker, Beschouwingen over de constitutie van asphalt-bitumina, Ibid. 53, Mk. 1 (1937).
- C. G. van Arkel, Quantitatieve bepaling van kleine hoeveel-heden kinine en cinchonidine met behulp van absorptiespectra. Pharm. Weekblad 75, 485 (1938).
- Th. A. G. Haanappel, Bromo-jodometrische ammoniakbepaling en de toepassing voor de stikstofbepaling na destructie vol-gens Kjeldahl, Ibid. 75, 570 (1938).
- C. van Zijp, Mikroskopische identificatie van sulfanilamide, Ibid. 75, 587 (1938).
- L. M. van den Berg, Thorium X degea, Ibid. 75, 627 (1938).
- G. H. Wagenaar, Over formaldoxime als kleurreagens op eenige metalen; mangaanbepaling in water en ijzer, Ibid. 75, 642 (1938).
- J. F. Reith en mej. A. Looyen, De titratie van het gezamenlijk gehalte aan kalium en natrium van drinkwateren, Ibid. 75, 690 (1938).
- A. Salomon en R. W. Spanhoff, Een werkwijze tot het ver-krijgen van stabiele oplossingen van ergometrine, Ibid. 75, 798 (1938).
- F. Amelink, Identificatie van prontosil album, para-aminoben-zolsulfonamide, Ibid. 75, 851 (1938).
- M. E. Stas, Zinkvergiftiging door het eten van gekookte ge-droogde appels, Ibid. 75, 885 (1938).
- L. Seekles, Biochemische onderzoekingen over het mechanisme der autonome regulering bij het rund, Tijdschr. Diergeneesk. 65, 421 (1938).
- G. van der Meulen, Organische oplosmiddelen, Tijdschr. Vlaamsche Ingenieurs Ver. 7, 56 (1938).
- L. E. den Dooren de Jong, Nieuwere inzichten in sterilisatie en desinfectie, Nederland Tijdschr. Geneeskunde 82, 927 en 1529 (1938).
- C. G. van Arkel, Literatuuroverzicht over prontosil en aan-verwante verbindingen, Pharm. Weekblad 75, 389 (1938).
- R. F. A. Altman, De chemische wetenschap in den strijd tegen de malarieparasiet, Mededeelingen Volksgezondheid in Ned.-Indië 27, 224 (1938).
- J. J. L. Zwikker, Een merkwaardige incompatibiliteit van kinine-zouten, Pharm. Weekblad 75, 333 (1938).
- N. J. Stekelenburg, Strijdgassen, Pharm. Tijdschr. Ned.-Indië 14, 434 (1937); 15, 15 (1938); 15, 135 (1938); 15, 209 (1938); 15, 337 (1938).
- C. G. van Arkel, Over het steriliseeren van pepsine, Pharm. Weekblad 75, 42 (1938).
- Th. Weevers, Het verband tusschen de plaats der planten in het natuurlijk systeem en de stoffen, die zij bevatten, Pharm. Weekblad 75, 118 (1938).
- C. G. Baert, Colloïden in de pharmacie, Pharm. Weekblad 75, 145 (1938).
- H. C. Cohen, De invloed van verschillende terpenijnoliën op de oxydatiesnelheid van lijnolie, Verfkroniek 11, 27 (1938).
- C. W. Verbaarschott, Nieuwe gezichtspunten der colloïd-chemie, Pharm. Tijdschr. Ned.-Indië 15, 305, 343 (1938).
- W. van der Zalm, De verwijdering van organische zwavelver-bindingen uit gassen, Het Gas 58, 333 (1938).
- W. Tempelaar Lietz, Vraagstukken van de productie-techniek der olie-industrie, De Ingenieur 53, M. 19 (1938).
- J. J. L. Zwikker en A. Kruysse, De jodiumbepaling in jood-oxychinoline-sulfonzuur, Pharm. Weekblad 75, 1305 (1938).
- J. J. L. Zwikker en A. Kruysse, Een sesqui-natriumzout van joodoxychinoline-sulfonzuur, Ibid. 75, 1310 (1938).
- Andr. Voet, Rechtstreeksche watervervanging bij de bereiding van pigmentpasta's, Verfkroniek 11, 222 (1938).
- R. Dooper, Viscositeits-metingen van bindmiddelen en verven in absolute eenheden met den mobilometer volgens Gardner, Verfkroniek 11, 225 (1938).
- H. Mulder, Eenige oriënterende waarnemingen betreffende de boterconsistentie in Engeland, Off. Org. Algem. Zuivelbond No. 43 (1938).
- J. D. Fast, Zirconium en zijn hoogsmeltende verbindingen, Philips Techn. Tijdschr. 3, 353 (1938).
- F. van der Paauw, De waarde van ammoniumfosfaten als fos-forzuur-meststoffen, A. S. F. Nieuws No. 7 (1938).

- F. van der Paauw, De fosforzuurmeststof Basiphos III. Korte Mededeeling van het Rijkslandbouw-proefstation te Groningen, No. 79, October 1938.
- C. P. Mom, De bacteriën en de hygiëne. Rede uitgesproken ter gelegenheid van den achttienden verjaardag der Technische Hoogeschool te Bandoeng op den 29sten Juli 1938.
- Th. B. van Itallie, De chemische samenstelling van gewassen in verband met landbouwkundige vraagstukken. Rijkslandbouw-proefstation voor den akker- en weidebouw te Groningen. 1938.
- F. van der Paauw, Samenvattende beschouwing over de oplosbaarheid van Thomasslakkenmeel in enkele met het natuurlijke bodemvocht eenige gelijkenis hebbende zwakke oplosmiddelen. Landbouwk. Tijdschr. 50, No. 613 (1938).
- H. N. Blommendaal, De permanente dreiging van het synthetische product. Koloniale Studien No. 4 (1938).
- J. H. de Boer, Interpretatie van moleculaire verschijnselen door middel van potentiaalkrommen II en III. Nederland Tijdschr. Natuurkunde 4, 276 (1937).
- J. H. de Boer, Interpretatie van moleculaire verschijnselen door middel van potentiaalkrommen IV en V. Ibid. 5, 57 (1938).
- W. H. D. de Jongh, De zoutwinning in Overijsel. De Ingenieur 53, No. 24 (1938).
- L. J. G. van Ewijk, Corrosie-bestendigheid van lichte legeringen; anodische oxydatie; keuring der corrosie-bestendigheid. De Ingenieur 53, No. 33 (1938).
- F. W. Lutter, Enkele grepen uit de technologie van asfalt-bitumen. De Ingenieur 53, No. 34 (1938).
- H. L. Matthijsen, Het kritisch oliegehalte van lijnolie- en lijnolie-standolie verven. Verfkroniek 11, 136 (1938).

VRAAG EN AANBOD *).

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

Ter overneming gevraagd:

Commentaar Nederl. Pharm. Ed. V.
Schoorl, Organische analyse II.
Karsten-Weber, Lehrb. d. Pharmakognosie.
Kolthoff, Theor. Grundlagen der Massanalyse.
Kruyt, Les colloïdes.
Hückel, Theor. Grundlagen d. organ. Chemie.
Staudinger, Die hochmolek. organ. Verb.

Ter overneming aangeboden:

B. Dammer u. O. Tietze, Die nutzbaren Mineralien mit Ausnahme der Erze, Kalisalz, Kohlen und des Petroleums, I, 501 pp. (1913), II, 539 pp. (1914).
B. Brunhes, La dégradation de l'énergie, 1909, 394 pp.
C. Doelter, Das Radium und die Farben, 1910, 133 pp.
J. Perrin, Die Brown'sche Bewegung und die wahre Existenz der Moleküle, 1910, 84 pp.
H. A. Lorentz, Sichtbare und unsichtbare Bewegungen, 1910, 123 pp.
Rec. trav. chim. 1920, 1921, 1922, ing.
Folia Microbiologica, I (1912), II (1913).
F. M. Jaeger, Lectures on the principle of symmetry, 1917.
The Silk and Rayon Directory & Buyers Guide of Great Britain, 1930 en 1931.
A. Joly, Cours élémentaire de chimie, 2 dln., 1893/94.
E. v. Esmarch, Hygienisches Taschenb., 1898.
Lothar Meyer, Grundzüge d. theor. Chem., 1890.
Th. Weyl, Lehrb. d. organ. Chem. f. Mediziner, 1891.
Dr. Ira Remsen, Anorg. Chem., 1890.

Economische Berichten.

Nadere inlichtingen verstrekt het Bureau der Vereeniging van de Nederlandsche Chemische Industrie, Laan Copes van Cattenburch 16, Den Haag 1).

Duitschland (Bohemen en Moravië).*

Deviezenvoorschriften. De regering van het protectoraat Bohemen en Moravië is er toe overgegaan de tot dusverre in

*) Wie uitvoerigere mededeeling wenscht, plaatse een advertentie.

1) De met * gemerkte berichten zijn ontleend aan gegevens, verstrekt door den Economischen Voorlichtingsdienst van het Departement van Economische Zaken.

bedoelde gebieden uitgevaardigde wettelijke voorschriften op deviezenpolitiek-terrein te codificeeren. Daartoe heeft zij een nieuwe deviezenverordening afgekondigd, welke op 10 Juli 1939 in werking is getreden.

Bepaald is, dat een ieder, die goederen uit het buitenland wil invoeren, hiertoe in het bezit dient te zijn van een „Devisenbescheinigung“. Slechts op vertoon van die vergunning, kan de douane de goederen binnenlaten en in het vrije verkeer doen opnemen en kan de Nationale Bank te Praag op den vervaldag tot afgifte overgaan van de voor de betaling aan het buitenland noodige deviezen. Met de afgifte van de „Devisenbescheinigungen“ is de onder het ministerie van handel ressorteerende deviezen-contrôlecommissie belast. Die commissie is ook belast met de afgifte van uitvoervergunningen. Voor de afgifte van deviezenvergunningen en van uitvoervergunningen wordt een belasting geheven, welke $\frac{1}{2}\%$ van de betrokken goederenwaarde bedraagt met een minimum van 2 kronen.

Een tweede verordening, eveneens 10 Juli 1939 in werking getreden, bepaalt, dat met ingang van genoemden datum alle in het protectoraat gevestigde personen en ondernemingen, met inbegrip van de aldaar gevestigde filialen van buitenlandsche ondernemingen, verplicht zijn uiterlijk tot en met 31 Juli 1939 de per 10 Juli 1939 in hun bezit zijnde geldswaarden aan de Nationale Bank te Praag aan te geven en te verkoopen. Tot die geldswaarden behooren buitenlandsche betaalmiddelen, edele metalen, effecten en vorderingen in het buitenland.

Estland.

Toegelaten medicinale zeepen. De volgende medicinale zeepen zijn sinds 16 Juni 1939 voor den invoer en verkoop toegelaten: Afridol-Seife (Bayer); Beiersdorf überfettete medizinische Seifen jeder Art (Beyersdorf); Herba-Seife (Obermayer); Peruin-Seife (Zenol-Riga); Pittylen-Seife (Lingner).

Mexico.*

Tariefwijziging. De volgende wijzigingen zijn nog van kracht geworden op 13 Juli j.l.:

	Nieuw tarief.	Ond. tarief.
Hars en vischlijm p. kg, wett. gew.	\$ 0.30	\$ 0.12
Zwavelaether of aethyloxyde, met een gew., incl. eerste verpakking, tot 20 kg, per kg br.	„ 1.—	—
Zwavelaether of aethyloxyde, met een gew., incl. eerste verpakking, boven 20 kg, p. kg br.	„ 0.80	—
Glycol, met een gew. incl. eerste verpakking, tot 5 kg p. kg wett. gew.	„ 1.—	—
Glycol, met een gew. incl. eerste verpakking, boven 5 kg p. kg br.	„ 0.25	—
Dibroom-fluoresceïne en zouten daarvan (chroom-kwikzilver) per kg wett. gew.	„ 4.—	—

Paraguay.*

Voorafgaande invoervergunningen. In aansluiting op een reeds eerder verschenen bericht inzake een verordening van de Paraguaysche regering, volgens welke voor alle goederen, na 2 Juli 1939 verscheept, aan den invoer voorafgaande vergunningen zijn vereischt, wordt thans medegedeeld, dat die termijn thans verlengd is en wel zoo, dat voor den invoer van alle goederen, waarvan de verscheping in het land van oorsprong tot en met 31 Augustus 1939 plaats vindt, geen aan den invoer voorafgaande vergunningen worden vereischt.

Polen.*

Glycerine, enz. Met ingang van 7 Juli j.l. is de uitvoer uit Polen van glycerine, loog en glycerine-water belast met een recht van 150 Zloty per 100 kg.

Roemenië.*

Wijziging ambtelijke waarde. Met ingang van 20 Juni is de ambtelijke waarde, op grond waarvan de luxe- en omzetbelasting wordt berekend, o.m. voor de navolgende tariefposten gewijzigd:

post 1652 ammoniumsulfaat en ammoniumbisulfaat	650 lei per 100 kg (950)
post 1725 bestrijdingsmiddelen voor insecten en onkruid	9000 lei per 100 kg (6500)