

CHEMISCH WEEKBLAD

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

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

Redactie-Commissie: Dr. G. de Bruin, Prof. Dr. H. G. Bungenberg de Jong, Dr. R. T. A. Mees,
Dr. J. W. Terwen en Ir. F. G. Waller.

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

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Aangeboden betrekkingen, werk, enz. — Analystexamen. — Dr. J. P. Werre, Verslag van de vergadering der Sectie voor fysieke chemie op 25 Mei 1934 te Leiden (waarin o.a. opgenomen: Dr. J. A. A. Ketelaar, Kristalstructuur en geleidend vermogen van zilverkwikjodide). — Boekaankondigingen. — Personalie, enz. — Ter bespreking ontvangen boeken. — Correspondentie, enz. — Gewraagde betrekkingen. — Vraag en aanbod.

MEDEDEELINGEN VAN HET ALGEMEEN BESTUUR DER NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

De in het Chemisch Weekblad van 12 Mei 1934 genoemde candidaat-leden zijn thans aangenomen als (gewone of buitengewone) leden.

Candidaat-lid:

Ir. J. Comou, Kamperland (Zeeland); voorgesteld door Prof. Dr. G. van Iterson Jr. en Mej. Dr. A. C. Sloep, beiden te Delft.

Veranderingen aan te brengen in de ledenlijst.

- Blz. 28: Boezeman (Drs. J. J. P.), Utrecht, J. W. Frisostraat 2.
 „ : Boltjes (Dr. Ir. T. Y. Kingma), Delft, Poortlandlaan 110.
 „ 31: Bussemaker (Ir. O. K. F.), den Haag, Sleedoornstraat 70.
 „ 36: Duyn (Ir. D. van), Rotterdam, Bergsingel 119.
 „ 37: Engelshoven (Drs. J. H. J. van), Maastricht, Bleekerij 26.
 „ 43: Heiningen (Dr. J. van), Koudekerk a/d. Rijn, A 99.
 „ 49: Jonquière (Dr. P. A.), Leiden, Rijnsburgerweg 177.
 „ 51: Kerkwijk (Mej. Dr. C. P. van), den Haag, Riouwstraat 135.
 „ 56: Lieth (Ir. G. W. P.), Semarang, Java (N. O.-I.), Wilisweg 12, chemisch adviseur „Internatio”.
 „ 64: Palm (Ir. J. H.), Apeldoorn, van Heutszlaan 5.
 „ 65: Picard (Drs. F. H. J.), 's-Hertogenbosch, Vugterweg 28b.
 „ 66: Raadsveld (Dr. Chr. W.), den Haag, van Reesstraat 53.
 „ : Rameau (Drs. J. Th. L. B.), Leiden, Pieterskerkhof 21.
 „ 70: Santen (J. H. van), chem. stud., Arnhem, Beethovenlaan 15.
 „ : Scheygrond (Ir. B.), Vierpolders, Middelweg 17.
 „ 73: Smit (Ir. J. G.), postk. Poeloe Radja, S. O. K., (N. O.-I.), Poeloe Radja-fabr., ing. b. d. Rubber Cult. Mij. „Amsterdam”.
 „ 81: Wael (Drs. J. de), Utrecht, Adr. Beyerkaade 1.

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

Dazert (Ir. A. A. H. E.), Haarlem, Helmersstraat 11.
 Heine (Ir. J. H. D.), Heerlen, Coriovallumstraat 26.
 Pols Jr. (Ir. P.), Rotterdam, Rodenrijschelaan 14b.

Dr. G. J. VAN MEURS, *Secretaris-penningm.*,

Burgem. de Raadtsingel 23f, Dordrecht,
giro 7680, telef. (huis) 3867, (lab.) 5231.

Aangeboden betrekkingen, werk, enz.

Olief- en vetbedrijf vraagt voor spoedige indiensttreding scheikundig ingenieur of doctor in de scheikunde voor laboratorium en bedrijf. Fabriekspraktijk en ervaring op het gebied der vetten strekken tot aanbeveling, doch zijn niet noodzakelijk. Zie verder de advertentie in deze aflevering (No. 28).

Fabriek hier te lande zoekt een scheikundige (met akademischen graad) met ervaring in de verf- en liefst ook in de drukinktindustrie. Brieven, onder motto *verfindustrie*, te zenden aan de Chem. Arbeidsbeurs, Leiden, Zoeterwoudsche Singel 18 (met ingesloten porto voor doorzending).

Voor een fabriekslaboratorium in Gelderland wordt voor dadelijke indiensttreding gezocht een tweede chemicus. Kennis van rubber strekt tot aanbeveling. Behalve aan goede theoretische kennis wordt hoofdzakelijk waarde gehecht aan praktischen geest en aan werklust. Zie verder de advertentie in deze aflevering (No. 28).

Men schrijve ook aan de Chemische Arbeidsbeurs voor ander gewenscht werk en *raadplege steeds de advertenties*.

Nederlandsche Chemische Vereeniging. Examen voor Klinisch Analyst.

Te Utrecht zijn op 29 juni 1933 geslaagd voor het aanvullingsexamen van het eerste deel van het Klinisch Analystexamen de dames: A. C. van Hardentroek van Ammerstol, S. L. C. Begemann, E. G. M. Beukers, L. M. Biegel, W. van Zwieten de Blom, C. S. Borgesius, A. C. Bornemann, M. A. Borst, J. J. Boucher, J. E. Bouff, J. N. W. Brasser, M. H. van den Broeke, L. Budke, A. M. R. Croon, J. P. van Daalen, M. F. A. Daamen, S. Doorgeest, N. Engberts, A. Eskes, M. J. P. Faassen, C. A. Fernhout, J. M. Fokke, B. J. M. Fortmann, J. Gerritsen, L. W. Gouverne, M. B. de Groot, G. A. Heringa, W. Schaafsma, J. C. Huidekoper, D. C. van Hulst, J. A. Jansen, N. A. van de Kar, A. G. Kelder, J. Koolhaas, T. M. Lambrechtsen, J. Lampe, S. Land, J. L. Leeflang, C. de Liefde, J. M. de Looze, L. H. Maks, H. J. F. Mansvelt, M. Muilwijk, M. Munnik, M. Raeskin, G. C. G. van Ravesteyn, A. Reus, A. C. F. Roest, C. A. Sanders, P. Scheffers, M. M. Schijfsma, G. A. Slagmolen, G. C. Som, P. Sparrius, K. Sybenga, E. B. van Hettinga Tromp, G. J. Volkmaars, H. J. Bijl de Vroe, M. W. Walbrink, M. G. M. Welz, J. G. M. Wicsman, G. Wildervanck, G. H. Witkamp, R. J. Wolters-Hoejenbos, A. Zuidhoff, H. P. Boersma, C. A. S. Damave, E. Laan, A. J. M. Müller, J. C. Sobels, A. J. van der Weg en de heeren: H. Dercksen en A. van Smaalen.

Afgewezen 18 kandidaten.

Mededeeling van de Redactie.

Men wende zich tot het *Redactie-bureau* (Zoeterwoudsche Singel 18, Leiden) en de daar gevestigde *Chemische Arbeidsbeurs uitsluitend schriftelijk*.

De *hoofdredacteur* is telefonisch (No. 1449) het beste te bereiken des morgens tusschen 8 u. en 8 ³/₄ u. en 's namiddags tusschen 5 u. 30 en 7 u. 30.

VERSLAG VAN DE BIJEENKOMST DER
SECTIE VOOR PHYSISCHE CHEMIE OP
25 MEI 1934 te LEIDEN.

Om 10 uur opent Dr. W. P. Jorissen als voorzitter de drukbezochte bijeenkomst der Sectie. Na allen, en in het bijzonder de sprekers welkom te hebben geheeten, krijgt Prof. Dr. Ernst Cohen het woord tot het houden van zijn voordracht, mede namens Mevrouw Dr. W. A. T. Cohen—de Meester, „*Meta-stabiliteit der stof als gevolg van dispersie*”. De inhoud van deze voordracht is gepubliceerd in de *Proceedings der Kon. Akad. v. Wetenschappen te Amsterdam* 37, 270 (1934). Naar aanleiding van deze mededeeling ontspringt zich een levendige discussie, waaraan Mevrouw Cohen en de Heeren Dr. Tasman, Dr. Ketelaar, Dr. v. Arkel, Dr. Hamburger en Dr. de Boer deelnemen.

Als tweede spreker houdt Prof. Dr. Ir. C. J. v. Nieuwenburg zijn voordracht over „*Kwantitatieve metingen over de oplosbaarheid van kwarts in superkritischen stoom*”; de inhoud van deze voordracht zal binnenkort in het *Recueil* gepubliceerd worden.

Hierna spreekt Dr. A. E. v. Arkel over „*Dipoolmoment en oplosbaarheid*”. Voor den inhoud van deze voordracht zij verwezen naar de reeks artikelen, die door Dr. v. Arkel in het *Chem. Weekblad* wordt gepubliceerd. Naar aanleiding van een vraag, gesteld door Prof. Cohen, maakt Dr. Ketelaar de opmerking, dat Dr. v. Arkel in deze voordracht iets berekende over den evenredigheidsfactor in de wet van Henry en dat alleen de afwijkingen van deze wet besloten zouden liggen in de formules van Dr. van Arkel. Dr. van Arkel gaat hier ten volle mee accoord.

Vervolgens stelt Prof. Holleman de vraag: „*Waarom zijn zouten als AgCl of BaSO_4 onoplosbaar in water?*”

Dr. van Arkel antwoordt: „*Een zout als AgCl is zooveel minder oplosbaar dan NaCl , omdat het zilver (als alle ionen der nevenreeksen) nog een specifiek polariseerende werking uitoefent, welke maakt, dat de roosterenergie grooter, de oplosbaarheid dus kleiner is. Daar fluoor zeer weinig polariseerbaar is, is AgF weer wel oplosbaar.*”

De geringe oplosbaarheid van BaSO_4 heeft eveneens haar oorzaak in de roosterenergie, die hier zeer groot is door de dubbele lading der ionen. Zeer vele twee-tweewaardige zouten zijn om die reden onoplosbaar. Een uitzondering maakt het CuSO_4 . Het koperion polariseert sterk. Echter is SO_4 weinig polariseerbaar. Hier vergroot het polarisatie-effect der ionen de roosterenergie weinig, omdat SO_4 weinig polariseerbaar is, vergroot echter de hydratatie-energie, zoodat de oplosbaarheid toeneemt. Dezelfde oorzaak, die maakt dat AgCl slecht oplosbaar is in vergelijking met NaCl , maakt dat CuSO_4 veel beter oplost dan BaSO_4 ”.

Ten slotte stelt Dr. G. Berger de volgende vragen:

1°. Welken invloed oefent de associatie uit op de oplosbaarheid? 2°. Wat zijn de waarborgen voor de realiteit der latente dipolen in de benzolkern? Mogelijkheid van invloed der *asymmetrie* van de polariseerbaarheid van benzol”.

Hierop antwoordt Dr. van Arkel als volgt:

„De associatie kan grooten invloed op de oplosbaarheid hebben. Organische zuren associeeren dikwijls tot dipoolvrije dubbelmoleculen; hierdoor worden ze in koolwaterstoffen beter oplosbaar.

„*Waarborgen*” voor partieele dipolen bij benzol zijn er niet. Vele der verschijnselen, die met behulp hiervan verklaard kunnen worden (verhooging der „vrije draaibaarheid”, vermindering der associatie, verhooging der oplosbaarheid van dipoolhoudende stoffen), zouden misschien ook met behulp der asymmetrische polariseerbaarheid verklaard kunnen worden; zeer onwaarschijnlijk lijkt dit bij de eigenaardige verschillen, die de cohaesie-energie van aliphatische en onverzadigde (daaronder ook de aromatische) verbindingen vertoont *)”.

Als laatste spreker houdt dan Dr. J. A. A. Ketelaar uit Amsterdam zijn voordracht over „*Kristalstructuur en geleidend vermogen van zilverkwikjodide*”, waarvan de inhoud hier geheel volgt.

Zowel Ag_2HgJ_4 als de overeenkomstige cupro-verbinding, Cu_2HgJ_4 , genieten enige bekendheid vanwege de kleursverandering bij het overgangspunt. Ag_2HgJ_4 gaat namelijk bij 50° van een gele β - in een rode α -modificatie over, terwijl de kleur van Cu_2HgJ_4 bij 70° van rood in bruin verandert.

Zowel de α - als de β -modificaties van beide verbindingen zijn isomorph.

De analyse der kristalstructuren dezer modificaties met behulp van Röntgenstralen deed zien, dat er een nauwe samenhang moet bestaan tussen deze structuren en de kristalstructuur van γ - AgJ (resp. CuJ), welke tot het zinkblendetype behoort ¹⁾.

De Debye-Scherrer-diagrammen vertonen in hoofdzaak dezelfde lijnen, slechts bij iets andere afbuigingshoeken en met enigszins andere intensiteitsverhoudingen.

Het diagram der β -modificatie vertoont bovendien nog een aantal zwakke lijnen, welke op dat van de α -modificatie en dat van AgJ ontbreken. Ook deze reflecties laten zich echter met een kubiese elementaircel, overeenkomstig aan die van de zinkblendestructuur, indiceren.

Vergelijken we de inhoud van de elementaircel van α - en β - Ag_2HgJ_4 met die van AgJ , dan bevat deze in het eerste geval één mol. Ag_2HgJ_4 , in het tweede geval 4 mol. AgJ , of Ag_4J_4 . Zonder nu dieper op deze kristalstructuur-analyse in te gaan, zij hier het resultaat medegedeeld.

De vier joodatomen zijn in de kristalstructuren der beide modificaties op dezelfde wijze gerangschikt als in AgJ , d.w.z. in kubiese dichte stapeling. Het is onmogelijk om met behoud van de kubiese symmetrie een normale kristalstructuur van de β -modificatie op te bouwen met 1 Hg- 2 Ag- en 4 J-atomen in de elementaircel.

Op grond van de overweging der andere mogelijkheden bleek, dat alleen een pseudokubiese, doch in werkelijkheid tetragonale structuur, de gevonden intensiteiten der reflecties bevredigend kan verklaren. In deze structuur nemen de kwikionen de hoekpunten van een kubus in, terwijl de zilverionen de middelpunten van de zijvlakken bezetten. Daar de middens

*) *Rec. trav. chim.* 53, 246 (1934).

¹⁾ J. A. A. Ketelaar, *Z. Krist.* 80, 190 (1931); 87, 436 (1934); *Diss. Amsterdam*, 1933.

van onder- en bovenzijde dus onbezett zijn, is de symmetrie duidelijk tetragonaal; in de afmetingen van de elementaircel uit zich dit echter niet, omdat deze in de eerste plaats bepaald worden door de stapeling der grote joodatomen, welke in kubiese stapeling zijn gerangschikt.

Het onderzoek van $\beta\text{-Cu}_2\text{HgJ}_4$ bevestigde deze tetragonale symmetrie, doordat hier de assenverhouding merkbaar van 1 verschilt; deze bedraagt $\frac{c}{a} = 1.01$.

De röntgenogrammen van $\alpha\text{-Ag}_2\text{HgJ}_4$, welke op enige, vrijwel uitsluitend photometries te constateren intensiteitsverschillen na, geheel overeenstemmen met die van AgJ , wijzen erop, dat de analogie in structuur hier nog sterker moet zijn dan tussen de β -modificatie en AgJ .

Uit de discussie van de gevonden intensiteiten volgde ondubbelzinnig, dat $\alpha\text{-Ag}_2\text{HgJ}_4$ een „averaged structure” bezit, d.w.z. over de viertallige plaats der metaalatomen in de zinkblendestructuur (de hoekpunten + de middens der zijvlakken) zijn de drie metaalatomen (1 Hg + 2 Ag) regelloos verdeeld. Gemiddeld is dus ieder punt van dit metaalionenrooster voor 25 % bezet door Hg^{++} , voor 50 % door Ag^+ , terwijl het voor 25 % onbezett is. Ook in de tijd zullen deze percentages voor de bezetting van een bepaald roosterpunt moeten gelden.

De kristalstructuur van $\alpha\text{-Ag}_2\text{HgJ}_4$ (en $\alpha\text{-Cu}_2\text{HgJ}_4$) vormt vrijwel het enige voorbeeld, waar zulk een verdeling van verscheidene atoomsoorten over één rooster, zodanig, dat niet alle plaatsen bezet zijn, met zekerheid is geconstateerd.

Op grond van deze uitkomsten sprak ik de verwachting uit, dat deze α -modificatie een bijzonder groot ionen-geleidend vermogen zou moeten bezitten, wegens het voorkomen van onbezette plaatsen in het metaalionenrooster, hetwelk de verwisseling van plaats der ionen sterk zal vergemakkelijken.

Ten einde dit te onderzoeken werd het geleidend vermogen van Ag_2HgJ_4 onderzocht tussen 20° en 100° .

Ons eerst tot de α -modificatie bepalend, bleek, dat werkelijk het specifiek geleidend vermogen van de α -modificatie zeer veel groter is dan dat van de β -modificatie.

Vergeleken met deze laatste bij 20° is het geleidend vermogen van de α -modificatie bij 50° 2000-maal groter. Dit grote specifiek geleidend vermogen van $\alpha\text{-Ag}_2\text{HgJ}_4$ is dan ook enige duizenden keren groter dan van enige andere electrolyties geleidende vaste stof bij deze temperaturen.

Experimenteel geschiedde de meting van het geleidend vermogen door in een eenvoudige handpers pastilles van de stof te persen. De eindvlakken werden, ter verzekering van een goed contact, met grafiet bedekt. Tijdens de meting bevond de pastille zich onder lichte druk tussen de plaatjes platina, welke als elektroden dienden. De metingen aan één pastille waren voor de α -modificatie binnen 1 % reproduceerbaar, terwijl de afwijkingen tussen de pastilles onderling de 5 % niet overschreden.

Om het karakter van het grote geleidend vermogen van $\alpha\text{-Ag}_2\text{HgJ}_4$ te bepalen werden transportbepalingen verricht. Daartoe werden een vijftal pastilles tussen een zilveren plaatje als anode en een plaatje platina als kathode aan electrolyse onderworpen.

Voor en na de proef werden de pastilles gewogen. Merkwaardig hierbij is, dat, hoewel transport van ionen heeft plaats gevonden door de scheidingsvlakken, de pastilles zich na afloop toch volkomen laten scheiden, behalve aan de kathode, waar zich zilver heeft afgescheiden. Tabel I geeft een denkbeeld van de bereikte nauwkeurigheid. Daar het aequivalentgewicht van Hg^{++} en Ag^+ slechts 7 % verschilt was het niet goed mogelijk alleen door wegen het aandeel der Hg- en Ag-ionen aan het stoomtransport afzonderlijk vast te stellen. Door analyse van de pastilles was dit echter eenvoudig te bepalen. Het bleek, dat slechts 6 % van de overgebrachte hoeveelheid electriciteit voor rekening der kwikionen komt, en dat deze dus slechts 3 % van het aantal getransporteerde ionen uitmaken.

Tabel I.

Voorbeeld van een transportbepaling aan $\alpha\text{-Ag}_2\text{HgJ}_4$.
Temperatuur 60° . Stroomsterkte 10 mA.

	Gewichtsverandering	Verandering der samenstelling
Ag-anode	- 90.7 mg	
Ag_2HgJ_4 -pastille I	+ 0.4 „	+ 11.0 mg AgJ
„ „ II	- 0.6 „	+ 0.9 „ „
„ „ III	- 0.1 „	+ 0.0 „ „
„ „ IV	+ 89.7 „	+ 11.9 mg AgJ = 5.5 mg Ag
„ „ V		
Pt-kathode		

Ag afgescheiden in de coulometer 90.5 mg.

Uit de uitkomsten der transportbepalingen volgt, dat geleiding door electronen uitgesloten is, daar het in de coulometer afgescheiden zilver overeenstemt met het uit de anode opgeloste metaal; ook blijkt dat Ag_2HgJ_4 zuivere kationen-geleiding bezit.

Het geleidend vermogen van $\alpha\text{-Ag}_2\text{HgJ}_4$ kan, evenals bij de andere unipolair geleidende verbindingen,

voorgesteld worden door $\chi = A e^{-\frac{B}{T}}$. Bij Ag_2HgJ_4 bezitten deze constanten resp. de waarden $A = 4.0 \times 10^2$, $B = 4300$. Uit deze waarden blijkt, dat $\alpha\text{-Ag}_2\text{HgJ}_4$ terecht moet worden gerangschikt onder de goede geleiders. Men kan n.l. electrolyties geleidende stoffen in twee groepen verdelen: de goede geleiders met $A = 10^1$ — 10^2 en $B = 1000$ — 5000 en de slechte geleiders met $A = 10^4$ — 10^6 en $B = 10.000$ — 15.000^2). Dat het geleidend vermogen van $\alpha\text{-Ag}_2\text{HgJ}_4$ zo een lage waarde der constante B bezit, hetgeen wil zeggen: een geringe temperatuurcoëfficiënt, laat zich eveneens uit de kristalstructuur afleiden, terwijl omgekeerd uit de resultaten bij Ag_2HgJ_4 enkele gevolgtrekkingen betreffende het mechanisme van de electrolytische geleiding in het algemeen gemaakt kunnen worden.

Opdat electrolytische geleiding plaats kan vinden, moet een ion zich door het rooster kunnen bewegen. Hoe kan men zich dit voorstellen?

Volgens Smekal³⁾ zouden in hoofdzaak de z.g. „Lockerionen”, (dit zijn de ionen, welke ten gevolge van de onvolkomenheden der werkelijke kristallen, zich in een weinig vast gebonden toestand bevinden), aan de geleiding deelnemen. Deze irreversibel losgemaakte ionen, welke zich dus ook niet in thermodynamies evenwicht met de roosterionen bevinden, spelen, zoals gebleken is, wel een rol bij het bij lage

²⁾ C. Tubandt, Handb. exp. Physik. Wien-Harms, 12, I, 442.

³⁾ A. Smekal, o. a. Z. Elektrochem. 34, 472 (1928).

temperatuur nog aanwezige geleidend vermogen van de slechte geleiders, doch voor de goede geleiders en ook voor de eerstgenoemde bij wat hogere temperatuur, is hun invloed uitermate gering.

Volgens de voorstelling, welke het eerst door Frenkel⁴⁾ en later ook door Reinhold⁵⁾, Wagner⁶⁾ enz. is naar voren gebracht, wordt de geleiding teweeg gebracht door de „Zwischen-gitterionen”. Deze ionen zijn wel in thermodynamies evenwicht met de roosterionen, doch bevinden zich op een hoger energieniveau dan deze laatste, d.w.z. waarschijnlijk bevinden zich deze ionen niet op hun normale plaatsen, maar op andere, de „Zwischengitter”-plaatsen. Wat nu dit „Zwischengitter” precies is, wordt vrijwel door alle schrijvers in het midden gelaten. Hieronder zullen wij echter zien, dat het in het geval van $\beta\text{-Ag}_2\text{HgJ}_4$ wel degelijk mogelijk is, deze voorstelling nader te preciseren. Ook de „abgelöste” ionen op de „Zwischengitter”-plaatsen zijn niet vrij bewegelijk, maar moeten bij hun beweging in dit bijzondere rooster nog energiebergen overschrijden, hetwelk tot gevolg heeft, dat het geleidend vermogen evenredig is

met twee factoren, n.l. $1^\circ e^{-\frac{E'}{RT}}$ en $2^\circ e^{-\frac{A}{RT}}$.

De eerste $E' = \text{„Ablösungsenergie”}$ of, zoals we deze ook zouden kunnen noemen: de dislocatieenergie, staat in verband met het aantal gedisllocaliseerde ionen; de tweede, bevattende $A = \text{activeringsenergie}$, staat in verband met de voortbeweging in het „Zwischengitter”.

Op grond van schattingen en enkele gegevens verkregen uit thermo-electrische verschijnselen, mogen we aannemen, dat bij de slechte geleiders E' en A van dezelfde grootte-orde zijn.

In het rooster van $\alpha\text{-Ag}_2\text{HgJ}_4$ bevat het normale rooster der metaalionen reeds 25 % open plaatsen. De ionen in hun normale toestand kunnen dus al aan de geleiding deel nemen, mits zij slechts voldoende energie bezitten om de energiebergen te overschrijden, welke de punten van het metaalionen-rooster scheiden. Het „Zwischengitter” en het normale rooster zijn hier dus identiek, de constante B zal slechts de term $\frac{A}{R}$ en niet nog bovendien $\frac{E'}{R}$ bevatten, en dus ook slechts de helft bedragen van de waarde in normale roosters, d.i. in de slechte geleiders. Vergelijkende we $\alpha\text{-Ag}_2\text{HgJ}_4$ met b.v. AgJ , hetwelk zinkblendestructuur bezit, en zoals hierboven gezegd, identiek is met $\alpha\text{-Ag}_2\text{HgJ}_4$, alleen met het verschil, dat in AgJ de viertallige plaats der metaalionen ook door vier ionen is bezet. In $\gamma\text{-AgJ}$ bedraagt $B \times R = E' + A = 10.100 \text{ cal}$, terwijl Reinhold⁷⁾ vindt $E' = 10.000 \text{ cal}$, of voor A 9100 cal in vergelijking met $B \times R = A = 8600 \text{ cal}$ bij $\alpha\text{-Ag}_2\text{HgJ}_4$. De overeenstemming is dus wel zeer treffend.

Omgekeerd kan men nu ook verwachten, dat de andere goede geleiders, als b.v. $\alpha\text{-AgJ}$ en $\alpha\text{-CuJ}$, welker kristalstructuur nog onbekend is, evenals $\alpha\text{-Ag}_2\text{HgJ}_4$ een structuur met open plaatsen bezitten⁸⁾.

⁴⁾ J. Frenkel, Z. Physik 35, 652 (1926).

⁵⁾ H. Reinhold, Z. Elektrochem. 39, 555 (1933).

⁶⁾ C. Wagner, Ibid. 39, 543 (1933).

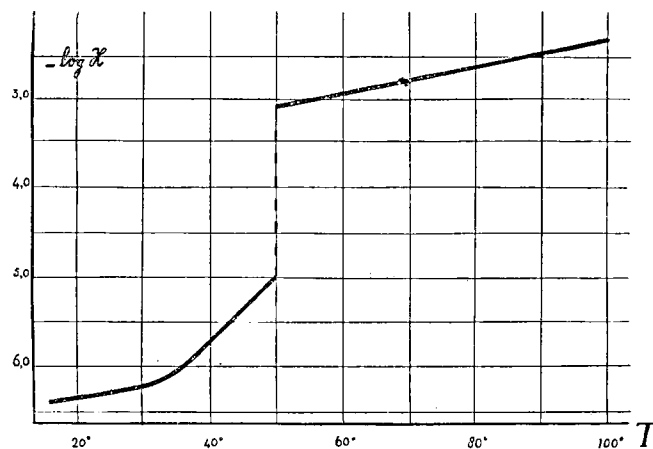
⁷⁾ loc. cit.

⁸⁾ Dit wordt voor $\alpha\text{-AgJ}$ intussen bevestigd door het onderzoek van L. W. Strock, Z. physik. Chem. B 25, 441 (1934) (noot bij de correctie).

Dat in $\alpha\text{-Ag}_2\text{HgJ}_4$ vrijwel uitsluitend de zilverionen aan de stroomgeleiding deelnemen, moet daaraan toegeschreven worden, dat de kwikionen, misschien in verband met hun dubbele lading, een grotere activeringsenergie bezitten.

Gaan we nu de bovengenoemde voorstellingen toepassen op de β -modificatie, dan zullen we hier een lager geleidend vermogen met grotere temperatuurcoëfficiënt verwachten. Deze modificatie heeft immers een normaal rooster. De plaatsen in onder- en bovenvlak evenwel, welke onbezet zijn, verschillen energeties niet zo bijzonder veel van de normale plaatsen, doordat de omringing door de joodatomen in beide gevallen vrijwel identiek is. Deze eerstgenoemde plaatsen zullen bij verhoging van temperatuur meer en meer door verkeerd geplaatste metaalionen bezet worden. Deze „verboden” plaatsen vormen nu het „Zwischengitter” van deze structuur, daar de ionen zich via deze plaatsen kunnen bewegen. Doordat met toenemende bezetting het energieverschil tussen normale en verboden plaatsen nog afneemt, wordt de toeneming van het aantal gedisllocaliseerde ionen, dus ook het geleidend vermogen, snel groter, hetgeen uit de fig. duidelijk blijkt.

Men kan dit rooster der β -modificatie, met een aantal ionen op de verboden plaatsen opvatten als een mengkristal, gevormd door de ideale β -structuur en de ideale α -structuur, waarbij de eerste bij lage temperatuur steeds sterker gaat overheersen. Het



Geleidend vermogen van zilverkwikjodide.

verband met de theorie der allotropie van Smits ligt voor de hand; deze ideale kristalstructuren vormen de pseudocomponenten van dit stelsel. De β -modificatie is een mengkristal der pseudocomponenten, waarin zich het innerlik evenwicht met stijgende temperatuur naar de zijde van de α -pseudocomponent (de α -structuur) verplaatst. Boven het overgangspunt zal het evenwicht vrijwel geheel aan de α -zijde liggen. Dat de overgang bij 50° voorafgegaan wordt door een continue verplaatsing van het innerlik evenwicht, is in overeenstemming met de geleidelijke kleursverandering, welke men tussen 40° en 50° waarneemt.

Ik hoop U door het voorgaande te hebben aange-toond, op welk een vruchtbare wijze de röntgen-analyse ons in staat stelt, het physies-chemies gedrag der vaste stoffen, in het bijzonder de electrolytische geleiding te verklaren.

Discussie. Dr. van Arkel vraagt: „Zijn ook de

kwikatomen gemiddeld over verscheidene plaatsen verdeeld?" Dr. Ketelaar antwoordt: „De drie metaalionen ($2\text{Ag} + 1\text{Hg}$) per elementaircel zijn tezamen over één viertallige plaats verdeeld. Dat het aandeel der zilverionen in het stroomtransport overheerscht, zal worden veroorzaakt, doordat weliswaar de verdeling gelijkmatig is, doch de activeeringsenergie voor Ag en Hg verschilt”.

Dr. Ir. L. Hamburger vraagt: „Is Ag_2HgJ_4 zonder ontleding tot smelting te brengen en is iets bekend van het geleidingsvermogen bij hooge temperatuur?" De spr. antwoordt: „Boven 158° gaat $\alpha\text{-Ag}_2\text{HgJ}_4$ volgens het diagram van Steger over in een mengkristal van $\alpha\text{-AgJ}$. Over het geleidend vermogen is niets bekend, waarschijnlijk is dit, evenals van $\alpha\text{-AgJ}$ en $\alpha\text{-Ag}_2\text{HgJ}_4$, groot.”

Prof. Ernst Cohen vraagt daarna hoe of het overgangspunt bepaald is; is de stof eenige weken op 40° gehouden?

Dr. Ketelaar antwoordt: „Door Steger is het overgangspunt door thermische analyse bepaald. Ik heb het door middel van het geleidend vermogen vastgesteld. Opwarmend en afkoelend worden identieke waarden voor het geleidend vermogen gevonden, zoodat men werkelijk met evenwichtstoestanden te maken heeft en de homogene voorbereiding dus niet door vertragsverschijnselen wordt voorgespiegeld.”

Ten slotte vraagt Ir. J. Straub: „Mag men besluiten, dat het $\alpha\text{-Ag}_2\text{HgJ}_4$ niet aan de stoechiometrische verhouding gebonden is?" De spr. antwoordt, dat de α -modificatie zeer zeker niet aan de stoechiometrische verhouding $\text{Ag}:\text{Hg} = 2:1$ gebonden is.

De voorzitter, die ook den vorigen sprekers dank had betuigd voor het door hen medegedeelde en daaraan nog eenige bijzondere opmerkingen kon toevoegen, bedankte ook dezen laatsten spreker en tevens allen, die aan de discussies hadden deelgenomen. Hij wees er op, dat uit de eerste drie voordrachten wel de wenschelijkheid was te voorschijn gekomen voor een symposium over oplosbaarheid. Ten slotte dankte hij Prof. Blanksma voor het afstaan van zijn collegezaal en sloot hij om kwart voor eenen de bijeenkomst.

J. P. WERRE,

Secretaris der Sectie voor
Physische Chemie.

BOEKAANKONDIGINGEN.

539.16 : 92 C

Pierre Curie by Marie Curie. Translated by Charlotte and Vernon Kellogg. With and introduction by Mrs. William Brown Meloney and autobiographical notes by Marie Curie. Illustrated. New York, The Macmillan Company, 1932, 242 pp., 19×13 cm, geb. 2 dollars.

Wie Mevrouw Curie wil leeren kennen, niet alleen als wetenschappelijk onderzoekster, maar ook als vrouw en moeder, neme dit boek ter hand.

Na de inleiding door Mevrouw Meloney, is Mevrouw Curie verder zelf aan het woord. In 7 hoofdstukken schetst zij het leven van Pierre Curie: zijn familie, jeugd

en eerste studie; zijn jeugddroomen en eerste wetenschappelijk werk, de ontdekking van de piëzo-electriciteit; de leiding van laboratoriumwerk in de School voor physica en chemie, onderzoekingen over het principe van symmetrie en over magnetisme; zijn huwelijk en familieleven, zijn karakter; de ontdekking van het radium; moeilijkheden bij de voortzetting van het werk (financieele en andere), de nadeelen van beroemd zijn; de eerste steun van de Staat, die echter te laat komt; de droefheid van het volk, de laboratoria „heilige plaatsen”.

Deze hoofdstukken vullen ruim 150 bladzijden.

Hierop volgen autobiographische aantekeningen, welke 4 hoofdstukken beslaan en door Mevrouw Curie geschreven zijn op verzoek van haar vrienden in de Vereenigde Staten. Deze aantekeningen beginnen met een schets van haar jeugd in Polen, haar komst in Parijs, kennis-making met Curie en hun huwelijk. Zij eindigen met een beschrijving van de reis naar de Vereenigde Staten in 1922, waar zij een gram radium in ontvangst ging nemen.

Een achttal photographische afbeeldingen illustreeren dit eenvoudige, ontroerende verhaal van het leven van een menschenpaar, aan hetwelk de wereld zooveel verplicht is.

W. P. Jorissen.

* * *

544(021)

P. Wenger et G. Gutzeit, Manuel de chimie analytique qualitative minérale. Georg & Cie., Genève, 1933, 496 pp., 20×13 cm, fr. 16.—.

Deze handleiding is in vier deelen verdeeld. Het eerste deel omvat de voornaamste principes, waarop de analytische chemie berust. In het tweede deel worden de belangrijkste reacties op kationen en anionen beschreven. De gang der kwalitatieve analyse — zoowel langs den drogen als langs den natten weg — vindt men in het derde deel. In het vierde deel ten slotte worden de zgn. „druppelreacties” behandeld, waarmee het mogelijk is vele ionen zeer vlug te identificeren. De gebruikelijke groepscheiding blijft hierbij onveranderd, maar de kationen, die tot een bepaalde groep behooren, worden zonder verdere scheiding door middel van druppelreacties aange-toond.

Omdat de schrijvers zich als doel stelden een handleiding voor studenten samen te stellen, hebben zij gemeend de theorie slechts in beknopten vorm te moeten weergeven. Mijns inziens hebben zij zich echter hierin wel eens te veel beperkt.

S. E. Vles.

* * *

669(05) (42)

The Journal of the Institute of Metals, Vol. L II, No. 2, edited by G. Shaw Scott. London, 1933, 255 pp., 50 platen, 13×21 cm, geb. 31/6.

Dit is een jubileum-nummer voor het 25-jarig bestaan van het instituut en bevat dus een overzicht van wat er in de afgelopen periode op niet-ijzer-metaalgebied gebeurd is, door Prof. W. Rosenhaim, en van de industrieele vorderingen door Barclay.

Verder zijn opgenomen de verslagen der andere voordrachten, 12 in getal, zooals altijd zoowel van theoretischen als van meer praktischen aard.

Hun titels luiden (verkort): Corrosion-fatigue characteristics; Heat treatment of standard silver; Magnesium alloy protection by selenium; Green patina on copper; Wear in the polishing of plates; Constitution of Al rich Al-Cu alloys; Graphical method of converting weight percentage into atomic or molecular percentages; Precipitation hardening; Some temper-hardening Cu alloys; Porosity in Al and Cu ingots; Wire drawing.

Als altijd een schat van gegevens en beschouwingen.

A. Vosmaer.

* * *

628.31(022)

Die Flieseigenschaften von Abwasserschläm, von Dr. Ing. W. Merkel. Beihefte zum Gesundheits-Ingenieur, Reihe II, Heft 14. R. Oldenbourg, München, 1933, 28 pp., 29 Abb., 31 × 22 cm, RM. 4.50.

Bij het ontwerpen van leidingen voor vloeibare en plastische heterogene massa's kan deze verhandeling goede diensten bewijzen. Na eenige algemeene beschouwingen over doorstromings-wetten, behandelt de schrijver de verschillende factoren, welke invloed op de grootte der wrijving in leidingen kunnen hebben. Daarna volgt een bespreking van eigen proeven. Duidelijk komt hierbij naar voren, dat bij slib uit rioolwater het watergehalte niet alléén het wrijvingsverlies bepaalt, maar dat de wijze, waarop dit watergehalte werd verkregen (langs biologischen of mechanischen weg), den doorslag geeft.

Druk en uitvoering zijn goed. H. van der Zee.

* * *

50015(058) (42)

Report for the Year 1932—1933 of the Department of Scientific and Industrial Research. London, H. M. Stationery Office 1934, 189 pp., 15 × 24 cm, 3/-.

Deze jaarlijks terugkeerende publicatie geeft een uitmendend overzicht van de bemoeiingen van de Engelse regeering met „toegepast” wetenschappelijk werk, gedurende het verslagjaar. Men vindt daarin een uitvoerig verslag over het zgn. „million fund”, alsmede een overzicht over de verrichtingen van de instellingen op dit gebied, welke zuiver met staatsgelden worden gedreven, zooals National Physical Laboratory, Fuel Research, Food Investigation, Building Research, Water Pollution Research enz.

Dan volgen de verslagen van de „Research Associations”, waarvan er 20 in actief leven zijn; volgen nog een aantal gegevens omtrent samenstelling van comités, adressen van research associations, financiële gegevens en last not least een lijst van publicaties met financiële medewerking van het Department S. I. R. gedurende het verslagjaar tot stand gekomen.

Neemt men van dit alles kennis, dan krijgt men sterk den indruk, dat men in Engeland met regeeringshulp het toegepast wetenschappelijk werk op uitnemende wijze heeft georganiseerd, en dat men er niet slechts vergadert, maar ook zeer actief werkzaam is.

A. van Rossem.

* * *

54(075.3)

G. J. van Meurs, Beginselen der scheikunde, 1e deel: algemeene en anorganische scheikunde, 6e druk, herz. met medewerking van H. Ph. Baudet. Rotterdam, Nijgh en van Ditmar, 1934, 326 pp., 14 × 21 cm, f 3.25, geb. f 3.75.

Het alom bekende H. B. S.-boek, dat veelal ook nog na de middelbare school wordt gebruikt, heeft nu reeds zijn zesden druk gekregen. Zooals in het voorwoord wordt vermeld, zijn eenige kleine wijzigingen en aanvullingen aangebracht, waardoor het boek iets meer behandelt over eenige nieuwe bedrijven in Nederland, zooals bijv. het stikstofbindingsbedrijf. Verder zijn nog de paragrafen over de osmose, over de omzetting van chemische in elektrische energie en over den bouw der moleculen met succes omgewerkt, zoodat men verstandig doet bij gebruik van dit boek deze nieuwe uitgave aan te schaffen.

Men staat verbaasd over de hoeveelheid stof, die in zoo'n klein bestek is verwerkt. Bij het opzoeken van een of ander vindt men steeds meer dan men verwacht. Aan de uitvoering is, zooals gewoonlijk, veel zorg besteed.

J. M. G. Henrar.

* * *

544.1(022)

R. Lieber, Qualitative chemische Analyse nach dem Schwefelnatriumgang (unter Mitarbeit von G. Vortmann †). Wien, Leipzig, Emil Haim, 1933, 184 pp., 15 × 23 cm, RM. 7.50, geb. RM. 9.—.

Na den dood van G. Vortmann heeft Lieber een boek over de kwalitatieve analyse uitgegeven, waarin vooral de zwavelnatrium-methode volgens Vortmann wordt beschreven. Bewerkt door een van de autoriteiten op dit gebied, zal dit boek, afgezien van het subjectieve oordeel over de verdiensten van de Na₂S-methode, voor deze methode ten zeerste kunnen worden aanbevolen. Even moet toch vermeld worden, dat o.i. de voorgeschreven hoeveelheid stof n.l. 1 g, waarvan steeds wordt uitgegaan, wel bijzonder veel is.

De indeeling is zeer overzichtelijk gemaakt, waarbij de te volgen werkwijze opvallend doch niet hinderlijk tusschen het theoretische deel is ingelascht. De methode is aangepast aan het onderzoek van eenige minder algemeen voorkomende elementen. Verder worden de meeste reacties van de kationen en anionen afzonderlijk vermeld. Verschillende druppelreacties volgens Feigl zijn opgenomen.

G. Dulfer.

* * *

653.6(058)

Vom Wasser, ein Jahrbuch für Wasserchemie und Wasserreinigungstechnik. VII. Band, 1933, 1 portret, 80 afbeeldingen, 65 tabellen, 310 pp. Verlag Chemie, Berlin, RM. 20.—, geb. RM. 22.—.

Dit zooals gewoonlijk zeer goed uitgevoerde boek bevat weer een groot aantal artikelen over theoretische en praktische onderwerpen op het gebied van drinkwatervoorziening, ketelvoedingwater en afvalwaterreiniging. Van bijzonder belang zijn die over het katadyn-proces voor waterontkieming, aantasting van gietijzeren buizen, het verwijderen van kiezelzuur uit ketelvoedingwater en de thermophile gisting van afvalwaterslijk. Doch ook de overige opstellen zijn zeer de moeite waard. Wellicht dient een uitzondering gemaakt te worden voor het artikel over de zuivering van afvalwater van gistings-bedrijven, waarin voorstellen worden gedaan, welke m.i. den vooruitgang van de zuiveringstechniek niet zullen bevorderen. Overigens handhaaft het jaarboek zijn reputatie onverzwakt, zoodat kennisneming daarvan aan ieder, die met een der drie bovengenoemde onderwerpen in aanraking komt, kan worden aanbevolen.

J. J. Hopmans.

* * *

628.54(058) (42)

Report of the Water Pollution Research Board for the Year ended 30th June, 1933 (with Report of the Director of Water Pollution Research). London, H. M. Stationery Office, 1934, 50 pp., 15 × 24 cm, 1/-.

In dit jaarverslag wordt in de eerste plaats weer eens de aandacht gevestigd op de gevaren, welke watervoorzieningen, die hun grondstof aan openbaar water onttrekken, bedreigen door de loozing van afvalwater. Naast een overzicht van de resultaten van een uitgebreid onderzoek van de Tees (in het bijzonder betreffende de zelfreinigingsprocessen), vindt men onderzoekingen en beschouwingen over de zuivering van afvalwater van suikerfabrieken, zuivelbedrijven en gasfabrieken, de biologische oxydatie van cellulose, waterontharding door het zeolieth-procédé, opneming van lood door drinkwater en kolloïden in afvalwater. In het bijzonder zij vermeld een artikel over de betekenis van de levende cel en de enzyme-werking bij het belucht slib-proces, waarin o.a. een gewijzigde methyleenblauwproef wordt voorgesteld. Naar ref.'s meening zijn de voordeelen dezer modificatie nog twijfelachtig; zij kan m.i. de standaard-

methode nog niet vervangen en beteekent in wezen slechts een aanwijzing voor de aanwezigheid van nitraat in gezuiverd afvalwater.

Voor hen, die zich voor researchwerk op dit gebied interesseeren, is dit jaarverslag zeker van belang.

J. J. Hopmans.

* * *

061.6(73)

Industrial Research Laboratories of the United States, incl. Consulting Research Laboratories, 5th ed., compiled by C. J. West and C. Hull. Washington (D. C.), National Research Council, 1933, 223 pp., 17 × 25 cm, \$ 2.—.

Dit Bulletin omvat een opgave van 1575 industrial research laboratories der Vereenigde Staten, met vermelding van adres, bestuur, personeel en onderwerpen, welke onderzocht worden.

Vergeleken bij de vorige uitgave, welke 1625 laboratoria omvatte, wordt opgemerkt, dat 110 laboratoria hun researchwerk tijdelijk of geheel stopzetten. Van 512 lab. nam het personeel van circa 23.000 tot circa 10.000 af, terwijl het van de anderen constant bleef of een geringe toeneming toonde. Een beeld des tijds dus!

S. H. Bertram.

* * *

669.131 : 620.178.267(022)

The Malleabilization of White Cast Iron, by R. Schneidewind and A. E. White. University of Michigan, Ann Arbor. Eng. Research Bull. No. 24, August, 1933, 76 pp., 23 × 15 cm, \$ 1.—.

In dit bulletin zijn de veranderingen, welke voorkomen gedurende de omzetting van wit giet-ijzer in smeedbaar ijzer, in detail gevolgd. De verschillende factoren, welke de smeedbaarheid beïnvloeden, zijn afzonderlijk bestudeerd. Daarbij zijn afwijkingen van het werkelijk gedrag van enkele ijzersoorten van het verwachte gedrag geconstateerd. Dit had tengevolge, dat een nieuwe theorie werd opgesteld, welke eenige van de graphitatie-wetten mathematisch tracht te formuleeren en zoo het schijnbaar ongewone gedrag van deze ijzersoorten tracht te verklaren.

Verder zijn uitgloeiprocessen met gecontroleerde gas-atmosfeer beschreven, welke een aanzienlijke bekorting beduiden. Een gedeelte van de resultaten is reeds gepubliceerd in Trans. Am. Foundrymen's Assoc. Behalve een aantal graphieken en tabellen zijn een 40-tal zeer duidelijke micro-photo's opgenomen. Dit bulletin zal zeker belangstelling wekken.

H. W. Herreilers.

* * *

621.785 : 669.14 : 620.193.5(022)

Scaling of Steel at Heat-treating Temperatures, by C. Upthegrove. University of Michigan, Ann Arbor, Research Bull. No. 25. August, 1933. 36 pp., 23 × 15 cm, \$ 0.50.

De warmte-behandeling van staal gaat steeds gepaard met oxydatie, welke groote kosten kan veroorzaken. In dit bulletin zijn verschillende invloeden afzonderlijk bestudeerd. De inhoud kan het best gekarakteriseerd worden door de resultaten van dit onderzoek: De hamerslag-vorming van elke staalsoort is afhankelijk van de temperatuur, het oxydeerend agens, den tijd van behandeling, den partieelen druk van het oxydeerend agens en zijn stroom-snelheid. In een verbrandingsgas-atmosfeer is het karakter van de oven-atmosfeer van belang, waarbij kleine verschillen in de gas-lucht-verhouding een grooten rol kunnen spelen, terwijl zwavelhoudende gassen in kleine percentages de oxydatie versterken.

H. W. Herreilers.

* * *

389.6 : 620.1(08)

Book of A. S. T. M. Tentative Standards, issued annually. American Society for Testing Materials, Philadelphia, 1933, 1136 pp., 23 × 15 cm, \$ 7.—, geb. \$ 8.—

De nieuwe uitgave van de A. S. T. M. bevat 223 tentative standards, waarvan er 47 voor het eerst gepubliceerd worden en 41 in 1933 gewijzigd zijn. Zooals bekend is, zijn de tentative standards opgesteld voor de meest belangrijke technische materialen. De verdeeling is thans als volgt: ferrous metals: 34; non-ferrous metals: 21; cement, lime, gypsum, refractories, concrete and masonry materials: 45; paints, varnishes, lacquers and paint materials; waterproofing and roofing materials: 27; petroleum products and lubricants: 11; road materials: 27; rubber products, textile materials, electrical insulating materials: 40; miscellaneous materials and general testing methods: 18.

Het boek bevat een uitgebreiden index, benevens 2 inhoudsopgaven. Dit belangrijke werk mag in geen bibliotheek ontbreken.

H. W. Herreilers.

* * *

54(076)

Prof. Dr. H. Rheinboldt, Chemische Unterrichtsversuche. Ausgewählte Beispiele für den Gebrauch an Hochschulen und höheren Lehranstalten. Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig, 1934, XX + 326 pp., 112 fig., 16 × 24 cm, geb. RM. 10.—.

Met dit boek heeft de schrijver een handleiding willen geven, met behulp waarvan studenten in de chemie zich kunnen oefenen in het opbouwen van apparaten en het uitvoeren van lesproeven.

Na een algemeen deel over lesproeven, waarin het hoofdstuk over de bereiding en behandeling van gassen vooral aandacht verdient, volgt een keur van experimenten, 235 in getal, die bijna alle met eenvoudige hulpmiddelen uitgevoerd kunnen worden en bijzonder instructief zijn. Dat onder deze proeven technisch belangrijke processen voorkomen (bereiding van soda volgens het Solvay-proces, van acetaldehyd uit acetyleen, van ammoniak door katalytische synthese), verhoogt de waarde van het boek, evenals het feit, dat op de historische beteekenis van proeven wordt gewezen (bijv. bij de bereiding van stikstof uit lucht door verbranding van fosfor, bij de thermische dissociatie van magnesiumcarbonaat). Hierbij wordt ook steeds naar de oorspronkelijke literatuur en naar biografieën van bekende onderzoekers verwezen. Voor het op de juiste wijze doen verlopen der proeven worden de noodige aanwijzingen gegeven, terwijl de figuren uitmunten door duidelijkheid. Kennisneming van dit boek, dat ook het middelbaar onderwijs goede diensten zal kunnen bewijzen, kan zeker worden aanbevolen. Druk en uitvoering zijn goed verzorgd.

J. W. Dienske.

* * *

66.02(022)

C. Roches, Le matériel des industries chimiques. Paris, Baillière, 1934, 390 pp., 252 fig., 23 × 16 cm, frs. 80.—, geb. frs. 95.—.

De overgang van de universiteit naar de fabriek is groot en de jonge fabriekschemicus voelt zich dikwijls diep ongelukkig, wanneer hij, gewend aan het werken met milligrammen en grammen, de opdracht krijgt kilogrammen van een product te vervaardigen, filteren, drogen, omkristalliseeren en verpakken. Zijn kennis van technische apparaten is gering en glazen trechters en papieren vouwfilters doen in de fabriek maar zelden dienst. De instrumenten van een laboratorium zijn meestal geen verkleinde copieën van de in het groot practisch gebruikte werktuigen, zoodat hij vergeefs zijn laboratoriumverslagen raadpleegt. Dit groote verschil te overbruggen, is het

doel van bovengenoemd werk, dat door velen met genoegen ter hand genomen zal worden.

In het eerste hoofdstuk vindt men een beschrijving van de materialen, die in de techniek gebruikt worden met bijzonderheden over de chemische aantasting, bestendigheid bij temperaturen enz. Het tweede hoofdstuk behandelt de controle-instrumenten en geeft een overzicht van de apparaten bestemd voor het bepalen en registreren van gewichten, temperaturen, volumens e. d. In het derde hoofdstuk bevinden wij ons midden in de fabriek, waar de schrijver een overzicht geeft van de talrijke wijzen, waarop men vaste stoffen, vloeistoffen en gasen kan transporteren. Tot slot bevat het vierde hoofdstuk een studie over de bewerkingen, zooals breken, mengen en scheiden, die bij vaste stoffen voorkomen.

Uit den aard der zaak kan een zoo uitgebreid terrein niet in één boek tot in alle details uitgewerkt worden; dat de schrijver zich allereerst door Fransche gegevens heeft laten leiden is duidelijk, maar dit belet niet, dat ook ouderen en technisch gevormden er veel lezenswaardigs in zullen vinden.

A. P. J. Hoogeveen.

* * *

679.56.023.7(022)

W. Mehdoorn, Kunstharzpressstoffe. Eigenschaften, Verarbeitung und Anwendung. Berlin, VDI-Verlag, 1934, 138 pp., 149 fig., 15 tabellen, 15 × 21 cm, geb. RM. 8.75.

Zooals de schrijver in zijn inleiding mededeelt, is dit boek geschreven voor technici, die met kunstharzmaterialen in aanraking komen. Dientengevolge wordt op de chemische samenstelling der kunstharzen niet ingegaan en de fabricage der perspoeders slechts zeer oppervlakkig beschreven. Het boek begint met een beknopt, doch volledig overzicht van het geheele gebied der plastische massa's; daarna wordt verder ingegaan op de phenol-formaldehyden en de ureum-formaldehyd-harsen. Van deze beide groepen wordt achtereenvolgens uitvoerig behandeld het persen, het onderzoek der mechanische, elektrische en chemische eigenschappen en de verschillende toepassingen der geperste producten.

Van de methoden ter bepaling der eigenschappen worden alleen de Deutsche voorschriften genoemd, zooals die door de V.D.E. zijn vastgesteld.

Door de vele figuren en 15 kostbare tabellen wordt het boek zeer overzichtelijk en aantrekkelijk. De uitvoering is keurig en de prijs niet te hoog gesteld.

A. R. Veldman.

* * *

61(73)

H. E. Sigerist, Amerika und die Medizin. Georg Thieme, Leipzig, 1933, 352 pp., 30 foto's en 2 kaarten, 15 × 22 cm, RM. 8.50, geb. RM. 9.60.

Zooals uit den titel blijkt, is dit boek meer bestemd voor artsen en studenten in de medicijnen dan voor chemici. Toch wil ref. hier eenige regels aan dit zeer boeiende boek wijden.

Sigerist is behalve arts, ook filosoof en historicus in zijn vak en heeft als zoodanig een reis gemaakt door de Vereenigde Staten, waar hij verschillende Universiteiten bezocht en de toestanden in de geneeskundige wereld bestudeerde. Zijn waarnemingen, samen met de resultaten van een enorme literatuurstudie, verwerkte hij in bovengenoemd boek.

Na een hoofdstuk over den oertijd der Indianen, waarin de bekende medicijnmannen hun tooverkunsten tentoonspreiden, komt het niet minder interessante hoofdstuk over den tijd der kolonisten, waarin men alleen de begrippen dood en levend goed kende en met de zieken meer goochelde dan in dien tijd in Europa; artsen waren er practisch niet.

Na het ontstaan der onafhankelijke Vereenigde Staten wordt er gewerkt aan de oprichting van eigen opleidings-

instituten en krijgt ook Amerika zijn „grooten" zooals Morgan, Rush, McDowell en Drake.

In de tweede helft van de 19e eeuw begint Amerika met zijn reorganisatie in de geneeskundige wereld, daar corruptie en versnippering van werkkrachten aan de orde van den dag zijn. In de hoofdstukken over: Der medizinische Unterricht, Der Arzt und der Kranke, Das Krankenhaus und die Krankenpflege, Die Prophylaxe en Die Wissenschaft, beschrijft S. de wordingsgeschiedenis en den huidige toestand van de verschillende takken der medische wetenschap.

Werden in de jaren van fabelachtige rijkdommen enorme gebouwen opgericht met weelderige laboratoria en klinieken, men dus hoofdzakelijk het stoffelijk gedeelte der wetenschap verzorgde, na de economische ineenstorting in 1929 komt de bezinning en verdieping en in menig opzicht mag Europa thans een nieuwsgierigen blik slaan naar zijn vroegeren leerling, waar groote dingen op medisch gebied geboren worden.

Ref. kan dit werk, dat in uitstekenden stijl geschreven is en verzorgd met prachtige foto's, met warmte aanbevelen.

J. Voskuil.

* * *

633.1:631.563.5(022)

Das Getreidekorn, von Dr. J. F. Hoffmann, 2. neu bearb. Aufl., herausgegeben von Prof. Dr. K. Mohs. II. Band: Die Getreidespeicher. Berlin, Paul Parey, 1934, 394 pp., 462 afb., 17 × 24 cm, geb. RM. 27.—.

Met dit tweede deel is de nieuwe bewerking van het nog van voor den oorlog dateerende werk van Hoffmann compleet. De behoefte aan een samenvattend boek over het bewaren van het graan blijkt voldoende uit het feit, dat het verlies aan graan door ademhaling en bederf alleen voor Duitschland in slechte, vochtige jaren op ca. RM. 3.000.000 wordt geschat. Het is dus zeker de moeite waard aan den opslag van het graan de grootst mogelijke aandacht te besteden.

Het boek heeft in hoofdtrekken de volgende indeeling. Na een historisch overzicht worden eerst de gebouwen en silo's besproken; dan volgen zeer uitvoerig de machines (transport-inrichtingen, weegwerktuigen, reinigingsmachines). Behalve een beschouwing over de eischen, waaraan graanopslagplaatsen moeten voldoen, worden nog berekeningen betreffende kosten van de diverse opslag- en omslagssystemen gegeven.

Het spreekt vanzelf, dat in de eerste plaats de Deutsche toestanden in het oog zijn gehouden. Tengevolge van de internationale activiteitssfeer van vele op dit gebied werkzame Deutsche constructiewerken en machinefabrieken doet dit echter aan de algemeene bruikbaarheid van het boek niet veel af. Alleen hadden wij gaarne wat meer Amerikaansche ervaringen verwerkt gezien.

Wij vermelden tenslotte nog, dat het werk zeer goed geïllustreerd is en o.a. talrijke afbeeldingen van uitgevoerde constructies bevat.

G. van der Lee.

* * *

662.232.6 + 662.236.9(022)

Pentrit und Hexonit. Ein experimenteller Beitrag zu dem Thema „Hochbrisanz" in militärischer und gewerblicher Richtung, von Dr. A. Stettbacher. Overdruk uit „Nitrocellulose, Fachblatt für die Nitrocellulose- und Sprengstoffindustrie. W. Pansegrau, Berlin-Wilmersdorf, 1934, 28 pp., 21 fig., 23 × 31 cm, RM. 4.—.

Deze overdruk bevat een uiteenzetting van de bereidingswijze in het laboratorium, zoowel van pentaerythriettrinitraat (pentriet), als van cyclotrimethyleen-trinitramine (hexoegen). Dit laatste wordt gemakkelijk verkregen door nitreren van hexamethyleentetramine en de schrijver beschouwt het als de krachtigste van alle bekende enkelvoudige springstoffen, met een detonatiesnelheid van 8370 m/sec.

Voorts wordt besproken het gedrag van mengsels dezer stoffen met aromatische nitroverbindingen, zooals trinitrotoluol, en voornamelijk met nitroglycerine. Mengsels van dit laatste met pentriet heeten pentriniet en met hexogeen: hexoniet. In het verdere betoog wordt eenigermate een oratio pro domo gehouden, daar de schrijver zich hier en daar verdedigt tegen ongunstige beoordelingen, zoowel als tegen patent-inbreuken, zelfs in een noot zich beroept op de oorlogsherinneringen van Lloyd George en van Clemenceau, waarin te kennen werd gegeven, dat het in den oorlog vaak voordeeliger bleek, een goed vriend van den minister, dan een goed vakman te zijn.

De overdruk bevat belangrijke gegevens, maar de prijs komt ons erg hoog voor. A. Slingervoet Ramondt.

* * *

612.015(021)

M. Arthus, Précis de chimie physiologique, 11^{me} éd., 522 pp., 13 × 20 cm, Paris, Masson & Cie., 1933, geb. frs. 65.—.

Dit werk, waarvan reeds 10 Fransche en daarnaast eenige Duitsche, twee Spaansche, een Russische en een Poolsche uitgave zijn verschenen, heeft zeer zeker bewezen in een bestaande behoefte te voorzien. Het is geschreven voor den medischen student, om hem een teveel aan chemische studie te besparen en toch de noodige chemische kennis bij te brengen voor het bestudeeren der physiologie. In de eerste twee hoofdstukken worden algemeene reacties en eenige fysisch-chemische begrippen, als cryoscopie en osmose, besproken, waarna in de 21 daaropvolgende hoofdstukken de bestanddeelen van het organisme worden behandeld. Het geheel is zeer duidelijk gesteld, en voorzien van veel afbeeldingen, terwijl een alphabetisch register het geheel compleeteert.

Aan het einde zijn nog 5 platen geplaatst, waarop in kleuren de verschillende fysiologisch-chemische reacties zijn aangegeven, alsmede een plaat betreffende de spectra der verschillende bloedkleurstoffen en een gekleurde tabel betreffende de voedingswaarde van eenige voedingsmiddelen. Het geheel is zeer duidelijk gesteld en voor den chemicus, die zich snel in deze materie wil oriënteren, in hooge mate geschikt.

W. Adèr.

* * *

669.245.26 : 669.018.8(022)

Nickel-Chrom, I. Teil: Korrosionsbeständige Nickellegierungen. Nickel-Informationsbüro, Frankfurt a. M., 60 pp., 15 × 21 cm.

Dit boekje is een deel van het Nickel-Handbuch, dat door bovengenoemd bureau uitgegeven is.

Eerst wordt in het algemeen de kwestie der bestendigheid tegen corrosie besproken, waarna in de volgende hoofdstukken de gebruikelijke legeringen uit den handel behandeld worden. In het bijzonder worden de chroom-nikkel-legeringen en het austenitische chroom-nikkelstaal besproken en hun eigenschappen in tabellen samengebracht; daarbij zijn ook de tegen corrosie bestendige nikkel-legeringen zonder chroom beschreven. Verder bevat het boekje vele aanwijzingen voor de keus der legeringen voor bepaalde toepassingsdoeleinden, terwijl ook nog belangrijke wenken voor het verwerken van dit materiaal zijn aangegeven. Er zij nogmaals op gewezen, dat dit nuttige handboek voor belangstellenden kosteloos te verkrijgen is aan bovenstaand bureau.

W. Adèr.

* * *

539.15(022)

Prof. J. Kendall, At Home Among the Atoms; 270 pp., 63 fig., 16 pl., 13 × 19 cm. London, G. Bell & Sons Ltd., 1932, 4/6.

Dit boek behandelt de geschiedenis der ontwikkeling van de scheikunde en bevat uitsluitend de groote lijn

der ontwikkeling van de chemische begrippen, uitgaande van de alchemisten tot aan de moderne atoom-theorieën. Voor den chemicus heeft het boek niet veel waarde. De schrijver heeft zich nl. ten doel gesteld de schoonheid onzer wetenschap aan den ontwikkelden leek te openbaren en hem te doen beseffen, welke enorme arbeid, kennis en geduld er voor noodig is geweest, om deze ontwikkeling tot stand te brengen. Het is een helder en smakelijk geschreven boek, dat zeer zeker is aan te bevelen.

W. Adèr.

* * *

1(05) (492)

Algemeen Nederlandsch Tijdschrift voor Wijsbegeerte en Psychologie, 1934. 1e aflevering, 44 pp., 16 × 24 cm. Uitgegeven voor de Alg. Ned. Ver. voor Wijsbegeerte door de Uitg. Mij. v. Gorcum en Comp. te Assen. Prijs per jrg. voor aangesloten bij de Alg. Ned. Ver. voor Wijsbegeerte, voor leden der met haar verbonden vereenigingen, en alle studenten: f 4.—. Voor andere personen: f 7.50. Een jrg. bestaat uit 5 tweemaandel. afl.

Dit tijdschrift is een voortzetting in gewijzigden vorm van het Tijdschrift voor Wijsbegeerte, en vormt als zoodanig den 27sten jaargang. Het sluit zich tegen geen enkele richting van wijsgeerig denken in Nederland af, en wil geen bepaalde wijsgeerige richting vertegenwoordigen. Niettemin is het onmogelijk gebleken, alle wijsgeerige groepen in Nederland in de Redactie te vertegenwoordigen.

In dit eerste nummer worden de volgende artikelen gegeven: Dr. J. D. Bierens de Haan: Plato's wijsbegeerte als wijsgeerig probleem, waarin de schrijver het Dionysische in het denken van Plato behandelt. Prof. Mr. Dr. L. Polak: De zin van kennistheoretische subjecten. In dit artikel bespreekt de schr. het subject der natuur, het denkbeeldig universeel waarnemend bewustzijn, Kant's „Bewusstsein überhaupt", en zijn belangrijkheid voor de natuurwetenschap, verder zijn verhouding tot „de natuur" (Kant's transcendentiaal object), en de verhouding van ieder subject tot dit subject der natuur. In verband hiermee behandelt Prof. Polak ook het subject der waarheid. Prof. Dr. H. J. de Vleeschauwer: De Genesis van Kant's critisch vraagstuk in het jaar 1771.

Onder de rubriek „Psychologie" bespreekt Prof. Dr. H. J. F. W. Brugmans het onderscheid tusschen de z.g. natuurwetenschappelijke psychologie en de zuivere psychologie, die een onderdeel is van de filosofie. In dit tijdschrift is verder een vrij groote plaats ingeruimd aan „Amersfoortsche stemmen", orgaan van de Internat. school voor Wijsbegeerte, en aan de „Annalen der critische filosofie", orgaan van het Genootschap voor critische filosofie. Dit laatste orgaan, dat een aparte pagineering bezit, gaat met dit nummer zijn vierden jaargang in.

Dit „nieuwe" tijdschrift belooft alleszins een lezenswaardige periodiek te worden; het is goed uitgevoerd en niet duur.

J. Ruttink.

* * *

663(09)

Geschichte der gegorenen Getränke, von Dr. A. Maurizio. Paul Parey, Berlin, 1933, 262 pp., 19 Textabb., 17 × 24 cm, geb. RM. 18.—.

De schr. heeft over bovengenoemd onderwerp een geweldige hoeveelheid literatuur verzameld en in boekvorm samengesteld. Te beginnen met de verdoovingsmiddelen incl. alcohol vóór de ontdekking van het vuur, de vergiste dranken in den oertijd, de dranken uit melk enz., gaat hij over naar de mout- en broodbieren, de laatste resten van de oerbierbrouwerij, het bier in de oudheid en het begin van het gebruik van hop. Vervolgens komen hoofdstukken aan de beurt over de vergiste dranken uit suikerhoudende vruchten, over wijn uit bessen

en andere suikerhoudende stoffen, terwijl de geschiedenis van den aardappelbrandewijn, het destilleeren enz. dit interessante boek besluit.

Uit den aard der zaak zijn het de planten, die als leveranciers van vergiste dranken in aanmerking komen en dan ook met name genoemd worden, zoodat dit boek mij óók bij uitstek belangrijk voor plantkundigen lijkt. Een systematische opgave van planten, welke vergistbare stoffen leveren, is aan het einde van het boek toegevoegd.

L. Heintz.

* * *

615.779.65(022)

Ir. W. Spoon, Het insecticide rotenon in de Nederlandsche praktijk, eerste proefjaar (Ber. afd. Handelsmuseum Kol. Inst. no. 83). Amsterdam, 1933, 17 pp., 14 × 21 cm, f 0.40.

In 1932 zijn in ons land systematische proeven genomen inzake bestrijding van verschillende plantenziekten met derriswortel, en met daaruit bereid rotenon. Hoewel in een aantal gevallen het resultaat negatief of twijfelachtig was, had men in andere gevallen een zoodanig succes, dat de resultaten der verdere praktijkproeven met belangstelling tegemoet gezien mogen worden.

P. S. Klunne.

* * *

661.764(022)

Hans Hadert, Der Russ, seine Herstellung, Eigenschaften und Verwendung. Otto Elsner, Berlin, 1933, 83 pp., 12 × 16 cm, RM. 5.—.

De laatste 50 pp. van dit boekje geven een beschrijving der belangrijke octrooien op het gebied der roetbereiding, voorzien van een aantal duidelijke teekeningen. Vooraf gaan een aantal „brieven” van roetfabrieken, over verbeteringen en vereenvoudigingen in haar bedrijf. Bovendien bevat het boekje — dat zeer populair is gehouden — in kort bestek een aantal technische en economische gegevens over de roetindustrie.

Ondanks de keurige uitvoering is het boekje, voor wat het biedt, te duur.

P. S. Klunne.

* * *

621.357(022)

Sparks from the Electrode, by C. L. Mantell. The Williams & Wilkins Co., Baltimore, 1933, 127 pp., 11 fig., 19 × 13 cm, geb. \$ 1.—.

Dit nieuwe deeltje van „The Century of Progress Series” brengt een populair-wetenschappelijke beschouwing van de electrochemische industrie. Van verscheidene producten wordt de geschiedenis beschreven, terwijl verschillende fabrieken doorgewandeld worden. Het boekje is interessant geschreven en zal voor vele leeraren van nut kunnen zijn, om hun lessen op te luisteren. De uitvoering is keurig.

H. W. Herreilers.

* * *

615.7(022)

V. Fischl und H. Schlossberger, Handbuch der Chemotherapie, 2. Teil, Metallderivate. Fischers medizinische Buchhandlung, Leipzig 1934, XI en 539 pp., 17 × 25 cm, RM. 55.—.

Op het eerste deel (metallfreie org. Verbindungen), dat verleden jaar werd aangekondigd, is het tweede deel spoedig gevolgd. Het is in 10 hoofdstukken verdeeld, welke de metaalderivaten behandelen.

Onder de in het eerste deel behandelde onderwerpen trokken vooral de chinoline-derivaten, de kinine en de emetine de aandacht. Juist op dit gebied heeft de chemotherapie veel nuttig werk verricht. Er behoeft slechts gewezen te worden op de plasmachine, verschillende door Fournau bereide preparaten, de kinine en de op-tochine. Ook de verschillende therapeutisch werkzame

kleurstoffen, waaronder de acridine-derivaten, hebben in dit opzicht groote beteekenis.

Van de metaalderivaten wordt hier meer in het bijzonder gewezen op de phenylarsinezuren, de arsenobenzolen, de antimoon- en de bismuthverbindingen, want vooral op dit terrein heeft de door Ehrlich gegrondveste wijze van onderzoek de grootste triomfen gevierd.

In dit boek vindt men omtrent al deze preparaten uitvoerige bijzonderheden. Deze gaan vooral in klinische richting, ofschoon ook voor den chemicus en den pharmacuut veel wetenswaardigs wordt medegedeeld.

Steekproeven leveren de aanwijzing, dat hier inderdaad naar volledigheid is gestreefd. Uitvoerige literatuurlijsten wijzen den weg aan hem, die verdere oriëntering verlangt. Voor ieder, die zich met studies op het gebied der chemo-therapie bezig houdt is dit handboek een bijna onmisbare gids.

L. van Itallie.

* * *

532.61 : 612.014(022)

F. Hercík, Oberflächenspannungen in der Biologie und Medizin. Th. Steinkopff, Dresden, 1934, 220 pp., 22 × 15 cm, RM. 14.—, geb. RM. 15.—.

In dit boekje, waarvoor Lecomte du Noüy een voorwoord schreef, tracht Hercík het belang van, resp. het verband tusschen oppervlaktespanningsverschijnselen en biologische vraagstukken duidelijk te maken. Het boekje is in vier hoofdstukken verdeeld: 1. Theorie van de oppervlaktespanning, 2. Methodiek, 3. Invloed van physische, chemische en biologische processen op de oppervlaktespanning en 4. Invloed van de oppervlaktespanning op physische, chemische en biologische processen.

Het eerste hoofdstuk is veel te beknopt en onduidelijk, hetgeen ten deele ook van het tweede hoofdstuk gezegd kan worden. Hier en daar kloppen de letters van de figuren niet met den bijbehorenden tekst (o.a. blz. 11, fig. 2).

De laatste twee hoofdstukken demonstreeren wel op overtuigende wijze hoe weinig er eigenlijk goed bekend is omtrent het verband tusschen oppervlaktespanning en biologische verschijnselen. Iedere theorie op dit gebied heeft practisch evenveel vóór- als tegenstanders, zoodat hier nog bijna niets met zekerheid vast staat. Het geheel werkt daarom lichtelijk verwarrend.

Druk en uitvoering der talrijke figuren (53) zijn goed.

A. Tasman.

* * *

633.74 + 633.76(022)

Dr. Andreas Sprecher von Bernegg, Tropische und subtropische Weltwirtschaftsplanzen, ihre Geschichte, Kultur und volkswirtschaftliche Bedeutung: III. Teil: Genusspflanzen, 1. Band: Kakao und Kola. Ferdinand Enke, Stuttgart, 1934, 264 pp., 16 × 25 cm, RM. 18.70, geb. RM. 21.—.

De taak, die de schrijver op zich nam, is zeker geen gemakkelijke, te minder, omdat hij slechts met enkele tropische en subtropische cultures intensief bemoeienis had. Het hier aangekondigde deel van zijn handboek is in ieder geval zuiver compilatiewerk.

Deskundigen op het gebied van de cultuur zouden zeker in de daarop betrekking hebbende hoofdstukken, die de voornaamste plaats innemen, meer kritiek uitgeoefend hebben; het boek van Dr. C. J. J. van Hall, „Cacao”, waarvan in 1931 een tweede druk verscheen, is daarom voor den planter van meer belang. (Schrijver verwijst nog naar den eersten druk van 1914, de nieuwere onderzoekingen over de z.g. looistof van de cacao van Nierenstein en Freudenberg, resp. in 1931 en 1932 gepubliceerd, vinden wij ook niet vermeld).

Voor hen, die zich echter op het gebied van de cacao en de kola, in zijn ganschen omvang, willen oriënteren, kan het werk, het resultaat van een zeer grondige literatuurstudie, zeker van veel nut zijn.

A. J. Ulteé.

* * *

54(076)

Scheikundige vraagstukken, door Dr. Ir. W. M. M. Pilaar. Wassenaar, H. J. Dieben, 1934, 76 pp., 15 × 20 cm, f 0.75, gekart. f 1.05.

Men geraakt sterk gewend aan de boeken, die men gewoonlijk bij het onderwijs gebruikt. Een goed oordeel over dit vraagstukkenboekje is dus eigenlijk nu nog niet te geven. Het bevat ruim 250 vraagstukken over anorganische chemie, met een uitgebreid aantal titratie-voorbeelden (50), een vijftigtal organische vraagstukken en de eindexamenopgaven sedert 1920.

De indeling van de vraagstukken betreffende de metalen is juist omgekeerd aan de volgorde van de behandeling in de les: de reeks opent met As en Sn en eindigt met de alkalimetalen. Dit lijkt me minder gewenst. Ook zouden de vraagstukken over de oxydometrie beter kunnen volgen op Mn. Dat de titratievraagstukken dan niet één geheel vormen, is geen bezwaar. Overigens kan men de volgorde van de vraagstukken kiezen zooals men dit zelf wenst, waardoor men meteen aan deze bezwaren ontkomt.

Bij een volgende druk, die natuurlijk zal komen, dient de drukker een betere combinatie te kiezen tussen papier en inkt, zoodat gedeeltelijk doordrukken uitgesloten is.

H. J. Edelman.

* * *

R. K. Rideal, On Phase Boundary Potentials. Paris, Hermann et Cie, 1934, 17 pp., 16 × 25 cm, fr. 4.—.

In deze voordracht, gehouden voor de Réunion internationale de chimie physique 1933, geeft de auteur aan, wat men op dit gebied bereikt heeft en vertelt op welke wijze het onderzoek in zijn laboratorium wordt voortgezet.

H. J. Edelman.

PERSONALIA, ENZ.

Prof. Dr. F. A. H. Schreinemakers. Op 7 Juli vond in het Groot-Auditorium der Universiteit te Leiden het afscheidscollege plaats van Prof. Schreinemakers, hetwelk o.a. door ambtgenooten uit Leiden en van elders, vrienden en leerlingen werd bijgewoond. De spreker werd, na het houden zijner rede (welke, naar wij hopen, in druk zal verschijnen) in de eerste plaats toegesproken door Prof. Mr. D. van Blom, rector-magnificus, die op de verplichtingen wees, welke de Leidsche Universiteit ten opzichte van Prof. Schreinemakers heeft wegens zijn voortreffelijk onderwijs en zijn wetenschappelijk werk.

Prof. Dr. W. H. Keesom, decaan der faculteit van wis- en natuurkunde, wees eveneens op de zeer gewaardeerde colleges over fasenleer en kolloïdchemie, door den vertrekkenden hoogleraar gegeven en op diens voordrachten over osmose. In het bijzonder vermeldde hij diens belangrijke wetenschappelijk werk op het gebied van de heterogene evenwichten en van de osmose.

Namens de philosophische faculteit der Leidsche studenten getuigde de heer D. J. Kuenen van de dankbaarheid zijner leerlingen.

Namens de vrienden, leerlingen en oud-leerlingen sprak ten slotte Dr. P. A. Meerburg uit Utrecht, die aan Prof. Schreinemakers diens door Louis Hartz geschilderd portret aanbood.

Na afloop der plechtigheid was er receptie in den Hortus Botanicus.

* * *

Aan de Universiteit van Amsterdam is met lof bevorderd tot doctor in de wis- en natuurkunde, op proefschrift „De invloed van intensieve droging op de condensatiewarmte”, de heer D. Cannegieter, geboren te Jedsum (Friesland).

* * *

Aan de Universiteit te Groningen is bevorderd tot doctor in de wis- en natuurkunde, op proefschrift „Esters van tetrathio-ortho-tinzuur”, de heer J. Kramer, geboren te Oldeholtpeade.

* * *

Aan de Universiteit te Leiden zijn bevorderd tot doctor in de wis- en natuurkunde: op proefschrift „t Bouck vā wondre”,

de heer H. G. Th. Frencken, geboren te Maasniel; op proefschrift „Explosiegebieden”, de heer J. van Heiningen, geboren te Leiden, en op proefschrift „De verhinderende van methaanlucht-explosies door „doovers”, de heer P. A. Jonquiére, geboren te Fort de Kock.

* * *

Aan de Landbouwhoogeschool te Wageningen is bevorderd tot doctor in de landbouwkunde, op proefschrift „Betrekkingen tusschen constitutie van organische verbindingen en den invloed van het hydroxylion bij hydrolyse”, de heer A. Ph. Weber, geboren in den Helder.

* * *

Aan de Universiteit te Groningen zijn geslaagd: voor het doctoraalexamen wis- en natuurkunde, hoofdvak chemie, mejuffrouw C. J. H. Pekelder en de heer W. Froentjes, voor het doctoraalexamen wis- en natuurkunde, hoofdvak pharmacie, de heeren G. Ahrens en P. Diephuis, en voor het candidaalexamen wis- en natuurkunde L de heer M. Kats.

* * *

Aan de Universiteit te Utrecht zijn geslaagd: voor het doctoraalexamen wis- en natuurkunde, hoofdvak chemie, mejuffrouw C. D. Steussy en de heer J. P. A. Tuentner; voor het doctoraalexamen wis- en natuurkunde, hoofdvak pharmacie, mejuffrouw A. J. Sirag; voor het candidaalexamen wis- en natuurkunde F de heeren P. H. Dal, F. W. Klaarenbeek en H. J. Peters; voor het candidaalexamen wis- en natuurkunde L de dames W. L. H. Hoebens, H. van Roosendaal, H. P. Sicherer en M. C. J. Verhoeven en de heeren K. A. J. Eberhard, K. J. van der Kamp, A. J. Lind en P. Mulder.

* * *

Aan de Universiteit te Leiden zijn geslaagd voor het candidaalexamen wis- en natuurkunde F mejuffrouw E. Wegerif en de heeren W. Werker en G. F. Wilmlink.

* * *

Aan de Universiteit te Leiden zijn bevorderd tot apotheker de dames A. C. A. M. Fleerkamp, M. Kole, M. C. Kolthoff, E. W. Metz en E. Reuhl en de heeren G. A. W. J. O. E. Paris, E. Pont en J. H. M. Winters.

* * *

Aan de Universiteit te Utrecht zijn bevorderd tot apotheker de heeren C. Fourdraine, F. M. Mutsaers, J. Samplonius en J. Wolf.

* * *

Op 21 en 22 September a.s. zal weder de „Herbsttagung der Nordwestdeutschen Chemiedozenten” plaats vinden. Zij wordt gehouden in Hannover in aansluiting met vergaderingen van verschillende vereenigingen. Op 18 September vergadert nl. de „Kolloïdgesellschaft” (samenvattende voordrachten), op 19 September vindt 'smorgens een vergadering der „Deutsche Chem. Gesellschaft” plaats (organische chemie, samenvattende voordrachten) en 's namiddags een gecombineerde vergadering van de „Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte” (photochemie). Op dienzelfden dag vergadert 's morgens en 's namiddags de „Kolloïd-Gesellschaft” (diverse voordrachten). Den 20sten is er 's morgens een bijeenkomst van het „Verband der Laboratoriumsvorstände”; 's namiddags worden samenvattende voordrachten over algemeene en anorganische chemie in een vergadering der „Deutsche chem. Gesellschaft” gehouden.

Verdere inlichtingen verstrekt Prof. Dr. W. Biltz te Hannover.

* * *

Wij ontvingen: Jaarverslag van den Keuringsdienst van waren te Arnhem; Mededeelingen van het Proefstation voor de Java-suikerindustrie 1934, no. 9: C. Sijlmans, Overzicht van bedrijfsresultaten betreffende campagne 1933, idem no. 10: Dr. Ir. P. Honig, De aschbestanddelen van suikerriet.

TER BESPREKING ONTVANGEN BOEKEN
(aanvragen te richten tot de redactie).

G. M. Weber and C. L. Alsberg, The American vegetable-shortening industry. Its origin and development. Stanford University, California, Food Research Institute, 1934, 359 pp. geb. \$ 3.50.

W. F. von Oettingen, The therapeutic agents of the quinoline group. Cinchophen, plasmoquine, nupercaine, quinine and acridine dyes. The relation between their chemical constitution

- and pharmacologic action. New-York, The Chemical Catalog Co., 1933, 301 pp., geb. \$ 6.00.
- A. King and Dr. H. Fromherz, German-English chemical terminology. An introduction to chemistry in English and German. London, Murby & Co., 1934, 324 pp., geb. 12/6.
- Dr. H. Moser und Dr. C. Moser-Egg, Physikalisch-chemische Gleichgewichte im Organismus. Leipzig, Deuticke, 1934, 73 pp., RM. 5.—, geb. RM. 7.—.

CORRESPONDENTIE. ENZ.

De Juli-aflevering van het *Recueil* is thans afgedrukt. De eerstvolgende aflevering verschijnt op 15 October a.s. Handschriften zende men vóór het einde van Juli of in het begin van September. Gedurende de maand Augustus is het Redactiebureau gesloten.

* * *

In verband met de overschrijding van den voorgeschreven omvang door de in dit halfjaar verschenen afleveringen van het *Chem. Weekblad*, zullen in de maand Augustus vier zeer beknopte afleveringen uitkomen.

* * *

Alleen voor zeer beknopte verhandelingen, die ter aanvulling eener aflevering (in plaats van boekbesprekingen) kunnen dienen, zal men voorloopig op snelle publicatie kunnen rekenen.

* * *

Men wordt *dringend* verzocht de handschriften *geheel persklaar* te zenden, zoodat in de drukproeven alleen *zetfouten* verbeterd behoeven te worden.

Sommige schrijvers verzuimen blijkbaar hun handschriften, ook indien deze getypt zijn, nog eens door te lezen en brengen dan in de drukproeven allerlei *veranderingen* aan, die zij reeds in het handschrift behoorden verbeterd te hebben. Dergelijke veranderingen zullen den schrijvers in 't vervolg als *extra-correctie* in rekening worden gebracht.

* * *

Advertentierubriek. Menigmaal worden advertenties inzake vacatures ter plaatsing toegezonden nadat de tekst van het Weekblad reeds is afgedrukt. Zij kunnen dan niet meer onder „Aangeboden betrekkingen” worden vermeld. *Men raadplege dus ook steeds de advertenties.*

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

No. 17. Researchwerk gevraagd door Dr. in de scheikunde met ervaring op dit gebied. Goed ingericht chem. lab. (spec. organ.) beschikbaar. Ook literatuurrecherches en wetensch. vertaalwerk.

No. 29. Chem. drs., 26 jaar, physico-chemicus, ook analytisch- en organisch-chemisch goed onderlegd, 3 jaar praktijk in koolzwart-, verf- en gloeilampenfabriek, zeer gunstige getuigschriften, zoekt werk.

No. 33. Dr. in de scheikunde, physico-chemicus, ook analytisch- en anorganisch-chemisch goed onderlegd, bekend met bacteriologisch werk, zoekt werkkring, ook buitenslands.

No. 78. Dr. in de scheikunde, 30 jaar, met laboratoriumpraktijk organ., analyt., phys. en kolloïdchemie, spec. lak-, vernis- en verfchemie, zoekt werkkring, ook buitenslands.

No. 84. Chem. drs., 28 jaar, organicus, bekend met bacteriologie, eenige ervaring in levensmiddelenonderzoek, chem.-pharm. industrie en onderwijs, zoekt betrekking.

No. 87. Scheik. ing., diploma Delft 1926, met praktijk in zeepfabriek en analytisch laboratorium, zoekt betrekking. Eventueel later financiële deelneming.

No. 90. Chem. drs., bekend met levensmiddelenleer en bacteriologie, tevens onderwijspraktijk, zoekt betrekking als chemicus of als leeraar.

No. 94. Dr. in de scheikunde te Amsterdam is bereid lessen te geven in schei- en natuurkunde bij het gymnasium en middel-

baar onderwijs en met studenten te repeteeren: anorgan., organ., fysische en physiol. chemie.

No. 138. Scheik. ing., 25 jaar, diploma Delft 1933, met binnenl. en buitenl. praktijk en handelservaring, zeer gunstige getuigschriften, zoekt betrekking, tijdelijk of vast.

No. 140. Scheik. ing., diploma Delft 1927, verantwoordelijke positie bekleed hebbende bij groote concerns, over de beste getuigschriften beschikkend, zoekt leidende functie in chemisch bedrijf. Financiële deelneming op den duur niet uitgesloten.

No. 148. Scheik. ing., diploma Delft, met 9-jarige bedrijfservaring op verschillend gebied, met uitstekende getuigschriften en prima referenties, zoekt andere betrekking.

Men raadplege steeds ook de advertentierubriek en wende zich voor gewenschte werkkrachten bovendien tot de Chem. Arbeidsbeurs, Leiden, 18 Zoeterwoudsche Singel.

VRAAG EN AANBOD.

(correspondentie wordt over deze rubriek niet gevoerd; de Redactie zendt alleen brieven door).

Ter overneming aangeboden:

- Gehes Codex 1929 met Nachträge 1930 en 1931.
R. Escales, Industrielle Chemie, 1912.
S. Fränkel, Arzneimittel-Synthese, 1912.
E. Dietrich, Neues pharm. Manual, 1909.
Lassar-Cohn, Arbeitsmethoden, 1907.
J. Meyer, Der Gaskampf u. die chem. Kampfstoffe.
J. Am. Chem. Soc. 1931 en 1932.
Projectieapparaat (epidiascoop).
Astron. kijker, lin. vergr. 40 en 80×, op statief.
Whimhurst elektriseermachine met demonstratie-materiaal.
Chem. Weekblad 1903—1933.
Rec. trav. chim. 1920—1930.
Pharm. Zentralhalle 1896—1910.
Versl. Centr. Lab. Volksgezondh. 1910—1932.
Am. J. Pharm. 1220—1922.
Pharm. Tijdschr. v. Nederl. Indië, 1926—1933.
Compt. rend. Xle Cong. internat. pharm. (1910).
K. W. van Gorkum, O. I. Cultures. I, II, III (1913).
Belle-Gram, Lehrb. Pharmakognosie, 1924.
H. Zörning, Arzneidrogen, 1911.
J. C. Thresh, Water Analysis, 1904.
F. Malméjac, L'eau dans l'alimentation, 1902.
A. Siozen, Filtration of publ. water-supplies, 1908.
J. W. Weijerman, De verontreiniging der openb. wateren, 1902.
Julius, Epur. et la stérilisation de l'eau par l'ozone, 1914.
F. Fischer, Chem. Technologie, 1914.
F. Fischer, Das Wasser u. s. w., 1902.
A. Gärtner, Die Hygiene des Wassers, 1915.
A. Gärtner, Die Quellen i. i. B. z. Grundwasser und Typhus, 1902.
A. Hazen, Clean water and how to get it, 1908.
E. Koch, Die städt. Wasserleitung und Abwasserbeseitigung, 1911.
F. Techulok, Deszendenzlehre, 1922.
L. Graetz, Die Atomtheorie, 1922.
Wo. Ostwald, Die Welt der vernachläss. Dimensionen.
F. M. Jaeger, Elementen en atomen, eens en thans, 1920.
Michaelis, Die Wasserstoffionenkonzentration, 1914.
Abderhalden, Synthese der Zellbausteine in Pflanze u. Tier, 1912.
Hartwich, Die menschlichen Genussmittel, 1911.
Tummann, Pflanzenmikrochemie, 1913.
Neufeld, Der Nahrungsmittelchemiker als Sachverständiger, 1907.
Nederl. Pharmacopee, Ed. V.
Freundlich, Kapillarchemie, 2 deelen, laatste druk.
Schottky, Thermodynamik, laatste druk.
Eucken, Grundriss d. physik. Chemie, laatste druk.

Ter overneming gevraagd:

- L. Schucht, Fabrikation des Superphosphats, 4e druk.

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

*) Brieven te richten tot de Chemische Arbeidsbeurs, Leiden, Zoeterwoudsche Singel 18 (met ingesloten porto voor doorzending).