

CHEMISCH WEEKBLAD

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

Hoofdredacteur: 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. — 85^{ste} Algemeene Vergadering op Vrijdag 22 December 1939 te Amsterdam. — Agenda van Vergaderingen. — Oproep voor het Algemeen Analyst-examen 1^e gedeelte (Diploma A en B) in 1940. — Burger-gasspecialisten. — Sectievergaderingen. — Aangeboden betrekkingen, werk, subsidies, enz. — Gevraagde betrekkingen. — Dr. W. P. Jorissen, Over galvanische werkingen en den invloed daarvan o.a. bij corrosie. — Drs. R. Loosjes en Ir. W. R. Domingo, Bereiding van „absoluut water” met de „allassions”. — Boekaankondigingen. — Chemische kringen. — Personalialia, enz. — Ter bespreking ontvangen boeken. — Correspondentie, enz. — Vraag en aanbod. — Economische berichten.

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

85^{ste} ALGEMEENE VERGADERING

van de

NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING

op Vrijdag 22 December 1939

te AMSTERDAM.

Het volledige programma is opgenomen in het Chemisch Weekblad van 2 December j.l.

Gezamenlijke maaltijd.

De gezamenlijke maaltijd (zie Chem. Weekblad blz. 794 en blz. 813) zal op Vrijdagavond 22 December a.s. 7 uur precies plaats vinden in het Restaurant „Lido”, Leidsche Kade 105 (bij het Leidsche plein). Prijs p.p. f 2.— excl. dranken en fooi, ter plaatse te voldoen. Geregeld is alsnog kunnen worden, dat opgave tot deelneming aan dezen maaltijd voor een beperkt aantal personen nog kan geschieden tot Vrijdagmorgen 11 uur.

* * *

Candidaat-leden per 1 Januari 1940.

- 57: Leer (drs. J. van), Breda, Kloosterkazerne, 2—C.O.I.; voorgesteld door drs. W. Berends en drs. P. J. v. d. Laan, beiden te Utrecht.
- 58: Bes (K. R.), techn. stud., Veldpost 1—III—32 R.I.; voorgesteld door Ir. J. A. de Bruyn Jr. en Dr. Ir. C. van Vlodrop, beiden te Rotterdam.
- 59: Vessem (J. C. van), chem. cand., Hilversum, Hilvertsweg 249; voorgesteld door Dr. Th. Strengers en drs. H. J. Wigman, beiden te Utrecht.

Wijzigingen en aanvullingen aan te brengen in de ledenlijst 1939.

- Blz. 25: Bacharach (Dr. G.), New York City (U.S.A.), 736 West 173rd Street.
- „ 29: Bockel (Ir. O. van), Geertruidenberg, Emmaweg 17.
- „ 31: Bosch (drs. J. van den), Breda, Barontelaan 275.

- Blz. 34: Bijl (Ir. A. B.), Schiedam, Lange Nieuwstraat 119c.
- „ 37: Defize (Dr. Ir. J. C. L.), Geleen (L.), Rijksweg Noord 90, „Roemah Senang”.
- „ 39: Dorp (Ir. C. van), Eindhoven, Aalsterweg 297.
- „ 47: Hamm (G. G. H.), chem. cand., Geleen, Graaf Huynlaan 6.
- „ 50: Hoeflake (drs. H.), Amsterdam-Z., Uiterwaardenstraat 29 huis.
- „ 52: Huinink (G. E. ten Bokkel), cand. scheik. ing., Nijkerk, Barneveldscheweg 21.
- „ 60: Krom (drs. C. J.), Alkmaar, Burg. Balingstraat, 5—16 Depôtbat.
- „ 63: Liebert (Ir. J. L.), Muiden (N.H.), Burg. de Raadsingel 176.
- „ 70: Nieuw Block (drs. C. J. J.), Driehuis, Zeeweg 365.
- „ 70: Nouhuys (Dr. H. L. van), Delft, O. Delft 162.
- „ 72: Overbeek (drs. J. Th. G.), Leiden, Lorentzkade 9.
- „ 74: Prins (Mej. dra. C.), Arnhem, v. Heemstralaan 67, tijd. leerars lyceum te Doetinchem.
- „ 92: Vries (Dr. C. L. de), Groningen, Jan Lutmastraat 4, leeraar gymn. en H.B.S. te Hengelo.
- „ 95: Wierda (Mej. Ir. T. G.), Delft, Spoorsingel 89a.

* * *

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.).

Agenda van Vergaderingen.

- 16 December. Nederl. Natuurkundige Vereeniging. Laboratorium „Physica”, Plantage Muidergracht 4, Amsterdam: Wetenschappelijke vergadering. Sprekers: J. L. Snoek en J. F. Schouten. Zie Chem. Weekblad, pg. 814.
- 22 „ 85^{ste} Algemeene Vergadering en Sectie Vergaderingen der Ned. Chem. Ver. te Amsterdam. Zie Chem. Weekblad, pg. 794, 814, 830 en 831.

Oproep voor het Algemeen Analyst-examen 1^{ste} gedeelte (Diploma A en B) in 1940.

Aanmeldingen voor het algemeen analyst-examen 1^e gedeelte (diploma A en B) worden zoo spoedig mogelijk en tot uiterlijk 4 Jan. a.s. ingewacht bij het Secretariaat van de Centrale Commissie voor het Analyst-examen, p/a Ned. Chem. Vereen., Willem Witsenplein 6, 's-Gravenhage.

De aangiften voor het examen moeten geschieden op formulieren, welke op aanvraag worden toegezonden.

Op deze formulieren moeten onder het hoofd „Opleiding voor het Analyst-Examen”, de namen vermeld worden van al degenen, die den candidaat voor het examen hebben les gegeven. De ondertekening behoeft alleen te geschieden door de opleiders gedurende het laatste jaar.

De aangiften moeten vergezeld gaan van:

- 1e. Geboortebewijs of uittreksel uit het bevolkingsregister (dit behoeft niet op gezegeld papier).
- 2e. Verkregen getuigenschrift op grond waarvan de candidaat geheel of gedeeltelijk is vrijgesteld van het examen naar de algemeene ontwikkeling.

[Dit laatste stuk dient, behalve de omschrijving van het afgelegde examen (genoten onderwijs) ook de *volledige naam, geboorteplaats en -datum te bevatten*. Het moet zijn ondertekend door den Directeur of het Hoofd van de bezochte school of vanwege de betreffende examencommissie. Eventueel zal ook met een door den opleider gewaarmerkt afschrift van het getuigenschrift genoegen worden genomen.]

- 3e. Storting of overschrijving van f 10.— op postrekening 173900 van de Centrale Commissie voor het Analystexamen van de Ned. Chem. Vereeniging te 's-Gravenhage. (*Betaling van het examengeld op andere wijze wordt niet toegestaan.*)

Deze storting dient te geschieden tusschen 4 en 10 Januari 1940.

Voor verder op het examen betrekking hebbende gegevens wordt verwezen naar het Programma en de Lijst van grondstoffen en chemicaliën; zie Chem. Weekblad 35, 415 en 813 (1938). Afdrukjes van de volledige eischen worden toegezonden na storting van f 0.25 op de hierboven genoemde postrekening.

Het schriftelijk examen in de vakken schei- en natuurkunde zal waarschijnlijk plaats hebben omstreeks 9 Februari a.s., terwijl het mondelinge deel en de manipulaties zullen worden afgenomen in de laatste week van Maart of de eerste helft van April.

Examen algemeene ontwikkeling.

De eischen voor dit examen en de redenen tot vrijstelling ervan zijn vermeld in bovengenoemd programma.

Het examen algemeene ontwikkeling wordt slechts afgenomen aan diegenen, die zich tevens voor het algemeen analystexamen 1e gedeelte aanmelden; het zal worden afgenomen kort voor of tegelijk met het mondelinge en praktische deel.

De aanmeldingen voor het examen algemeene ontwikkeling kunnen tot uiterlijk 4 Januari a.s. geschieden aan het bovengenoemde adres.

Formulieren hiervoor worden op aanvraag toegezonden. Deze aangiften moeten eventueel vergezeld gaan van getuigenschriften, die recht geven op gedeeltelijke vrijstelling van het examen.

De voldoening van het examengeld (f 10.— voor het volledig examen algem. ontw., f 5.— voor één of twee vakken), diene tegelijk met die voor het algemeen Analystexamen, 1e gedeelte, te geschieden. De kandidaten hebben het recht het afleggen van het algemeen Analystexamen, 1e gedeelte, voor onbepaalde tijd uit te stellen, mits hiervan bij de aanmelding terstond kennis wordt gegeven. Indien van dit recht gebruik wordt gemaakt, is bij afwijzen voor het examen algemeene ontwikkeling, bij herhaling slechts voor dit examen opnieuw examengeld verschuldigd.

De mogelijkheid bestaat, dat bij uitzondering en slechts in bijzondere gevallen, geheel of gedeeltelijk vrijstelling kan worden verleend van het betalen van examengeld. Slechts indien daartoe door den opleider van den candidaat *een met redenen omkleed verzoek* aan de Centrale Commissie wordt gedaan, kan een verzoek in behandeling worden genomen.

Het Bureau der Centrale Commissie behoudt zich het recht voor om aanmeldingen, die te laat binnenkomen of niet aan de eischen voldoen, ter zijde te leggen, zoodat de betreffende kandidaten niet worden opgeroepen.

Aan de opleiders wordt in overweging gegeven om de stukken van de door hen opgeleide kandidaten te controleeren, alvorens ze aan het Secretariaat van de Commissie *) worden opgezonden.

's-Gravenhage,

Willem Witsenplein 6. De Secretaris van de Centrale Commissie
Telefoon 774520 voor het Analyst-Examen.

Examen Algemeene ontwikkeling.

behoorende bij het Algemeen Analystexamen, 1e gedeelte.

Om aan de bezwaren van bepaalde zijde tegemoet te komen, heeft de Centrale Commissie voor het Analystexamen met goed-

*) Verzoeken dringend bij de adresseering der stukken vermelding van persoonsnamen achterwege te laten.

keuring van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging een regeling getroffen, waardoor het voortaan mogelijk is het examen algemeene ontwikkeling af te leggen zonder dat men verplicht is tegelijkertijd aan het algemeen analystexamen, 1e gedeelte, deel te nemen. De kandidaten, die van deze regeling gebruik wenschen te maken, moeten zich voor beide examens aanmelden en de hiervoor vereischte examengelden storten, krijgen echter uitstel voor onbepaalde tijd voor het afleggen van het algemeen analystexamen, 1e gedeelte.

In verband met deze regeling is de volgende verandering in het Examenprogramma (Chem. Weekblad 1938, blz. 413 e.v.) aangebracht.

De alineas, luidende:

„Het examen naar de algemeene ontwikkeling kan slechts in aansluiting met het analystexamen 1e gedeelte voor de diploma's A en B worden afgelegd. De Centrale Commissie bepaalt, welke van de, op grond van het schriftelijk examen in natuur- en scheikunde reeds afgewezen, kandidaten nog tot het afleggen van het examen naar de algemeene ontwikkeling kunnen worden toegelaten”.

wordt vervangen door:

„Het examen naar de algemeene ontwikkeling wordt alleen afgenomen aan diegenen, die zich tevens aanmelden voor het algemeen analystexamen, 1e gedeelte. Bij de eerste aanmelding voor eerstgenoemd examen moet het examengeld voor beide examens voldaan worden.

Men kan het algemeen analystexamen, 1e gedeelte, naar verkiezing in hetzelfde jaar als het examen naar de algemeene ontwikkeling of in een der volgende jaren afleggen.”

Voor de Centrale Commissie
voor het Analystexamen,
De Secretaris,

Burgergasspecialisten.

Buitengewone omstandigheden voorbehouden zal op 24, 25 en 26 Januari 1940 te Delft een *herhalingscursus voor burgergasspecialisten* worden gehouden. Aanmeldingen dienen te geschieden bij den *Inspecteur voor de bescherming van de Bevolking tegen Luchtaanvallen*, Heerengracht 23, 's-Gravenhage, telefoon 183815.

Voorloopig programma:

Op 24 Jan. te beginnen om 13.00 uur en op 25 Jan. lessen over:

„Nieuwere inzichten over het tactisch gebruik van strijdgassen; nieuwste gegevens over de pharmacologie der strijdgassen; gaskleding; het gasmaskerbesluit in de praktijk; collectieve bescherming; gasverkenning en gasontsmetting; het aantoonen van kleine hoeveelheden oorlogsgas enz.”

De sprekers zullen nader worden bekend gemaakt.

Hun, die ook andere onderwerpen behandeld zouden willen zien, of speciale vragen hebben te stellen, wordt verzocht zich vóór 1 Januari a.s. schriftelijk in verbinding te stellen met den *Commandant der Milit. Gasschool*, C(entrale) O(nderwijs) I(nrichting), Breda, opdat zooveel mogelijk met hun wenschen rekening kan worden gehouden. Het ligt in de bedoeling op 24 Jan. een gezamenlijken maaltijd te houden, terwijl ook de koffietafels op 25 en 26 Jan. zoo mogelijk in de leslokalen zullen worden georganiseerd. Zij, die deel wenschen te nemen aan den gezamenlijken maaltijd op 24 Jan., de koffietafel op 25 Jan. en het praktisch werken met koffiemaaltijd op 26 Jan., worden om een goede regeling te verzekeren, uitgenoodigd zich hiervoor zoo spoedig mogelijk op te geven bij:

Dr. A. P. J. HOOGEVEEN,
Nieuwe Plantage 65, Delft.

Sectie voor Bedrijfschemie.

Bijeenkomst te Amsterdam op Vrijdag 22 December a.s. in het Anorganisch-Chemisch Laboratorium, N. Prinsengracht 126, kleine zaal, aanvang te 2 uur nam. Spreker: Ing. D. J. W. Kreulen (Rotterdam), Nieuwere onderzoekingen over steenkolen.

De Secretaris,
A. W. VAN SETERS.

Vereenigde vergadering der Secties voor fysieke chemie en kolloïdchemie

op Vrijdag 22 December a.s., in de groote collegezaal van het Anorganisch-chemisch Laboratorium, Nieuwe Prinsengracht 126, te 14 uur.

Spreekers:

- 2.15—3.— u.: Dr. E. J. W. Verwey, Absolute waarden van de energieën en entropieën van ionen in waterige oplossingen en de absolute potentiaalsprong aan een grensvlak;
3.15—3.45 u.: Drs. F. A. Kröger, Mengkristalvorming in het systeem ZnS—CdS—MnS .

J. C. DERKSEN,
Ullmerlaan 83, Eindhoven.

Sectie voor Analytische Chemie en Microchemie.

Bijeenkomst op Vrijdag 22 Dec. 1939, in het gebouw van den Keuringsdienst van Waren, Keizersgracht 732, te A'dam.

Agenda:

- 2u Verkiezing van een voorzitter wegens periodieke aftreding van Prof. van Nieuwenburg.
2u20 Dr. A. Claassen, Een nieuwe methode ter bepaling van zirkoon en hafnium en tevens van hafnium naast zirkoon.
3u Dr. J. F. Reith, Toepassingen van het dithizon, o.a. bij het onderzoek van homoeopathische geneesmiddelen.
3u30 Ir. H. L. Matthijsen, De bepaling van de vroudering van smeeroïlen en enkele toepassingen daarvan.
4u Dr. Ir. H. A. J. Pieters, Gasanalyse met den diaferometer van Prof. Noyons.
4u30 Dr. J. D. Jansen, Eenige opmerkingen over de bepaling van den gebruikstijd van de gasfilterbus in een luchtstroom waarin diphenylchlorarsine is verspreid.

De Secretaris,

W. MEIJER,

Joh. van Oldenbarneveltlaan 92a, den Haag.

Sectie voor Organische Chemie.

Vergadering op Vrijdag 22 December 1939 te 14 uur precies in de collegezaal van het Org.-Chem. Lab., Nieuwe Achtergracht 129, te Amsterdam.

Spreekers:

- 14.00—14.20, Dr. G. J. Schuringa: over de inactivering van auxine-a-lacton onder invloed van sensibilisatoren.
14.30—14.50, J. C. Stoppelenburg: over de stabiliteit van de beide glycerol-phosphorzuren.
15.00—15.20 Dr. H. A. Boekenooen: over de constitutie van bijzondere vetzuren van Ximenia-olie.
15.30—15.50, W. Th. Nauta, chem. doct.: over reacties waarbij diarylmethylradicalen aangetoond kunnen worden.
16.00—16.20, A. K. Vroege: over de bereiding van β -mono- en α - β -diglyceriden.
16.30—16.50, N. H. Haack en H. J. Backer: over bestanddeelen van het melksap van enkele anacardiaceeën.

Daar de heeren Nauta en Haack gemobiliseerd zijn, worden hun voordrachten aangekondigd, onder voorbehoud van militair verlof.

De secretaresse der sectie voor organische chemie, -

A. J. P. Wibaut—van Gastel.

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

Aan de R.H.B.S. te Velsen (N.H.) ontstaat begin Januari 1940 een tijdelijke vacature: scheikunde (4 uur) en wiskunde (13 uur). Brieven aan den directeur Dr. A. J. Spruit.

* * *

**) Men raadplege ook steeds de advertenties.

Aan het nieuwe lyceum, Violonstraat 1 te Hilversum, wordt tegen 1 Januari 1940 gevraagd een leeraar voor scheikunde; 9 uren in den cursus 1939—40, vermoedelijk 16 uren in den volgende cursus. Bij voorkeur eenige ervaring bij het V.H.M.O. en bekend met moderne onderwijsmethoden. Sollicitaties, geen stukken bij den rector der school; geen bezoek dan na oproep.

* * *

Aan de Gemeentelijke 2e Hoogere Burgerschool B met 5-j. c. (Santpoorterplein 28) te Haarlem, wordt gevraagd een tijdelijk leeraar in de scheikunde (wegens mobilisatie van den tegenwoordigen leeraar). Aantal lesuren thans 30 per week. Wedde overeenkomstig de rijksregeling. Sollicitaties met volledige gegevens in te zenden aan den Burgemeester vóór 18 December a.s. De Directeur der school, Dr. J. Thie, verstrekt inlichtingen. Bezoek uitsluitend na oproeping.

Gevraagde betrekkingen ¹⁾.

No. 329. Scheik. ingenieur, vrij van militairen dienst, 34 jaar, stelt zich beschikbaar als tijdelijk plaatsvervanger in research of bedrijf, bekend met fabr. van lakken, verven, oliën, vetten en reukstoffen.

No. 568. Drs. in de scheikunde (physico-chem.), 34 jaar, zoekt werkkring. Ervaring: gastechn., rubber, gaskatalyse, zoowel lab. als bedrijf en apparaten-constructie. Langdurig verblijf in het buitenland, goede talenkennis, op de hoogte met bedrijfsadministratie en octrooizaken.

No. 572. Chem. dipl. ing. (Ned.) bekend met fabr. kunstmest; salpeterzuurind. nat. en synthetische hoogmol. stoffen; research-practijk; goede talenkennis, in 't bijz. Fransch, zoekt passende betrekking, event. ook in meer commerc. richting.

VOLONTAIRSPLAATSEN DOOR BEMIDDELING DER COMMISSIE VOOR TEWERKSTELLING EN CRISISFONDS.

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

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

A. Microbiologisch Laboratorium der Landbouwhoogeschool te Wageningen; directeur Prof. Dr. Jan Smit: Onderwerp: in overleg te kiezen. Aanmelding bij Prof. Dr. Jan Smit en bij de Commissie T. & C.

B. Anorg.-chem. lab. der Universiteit, Hugo de Grootstraat 27, Leiden. Directeur: Prof. Dr. A. E. van Arkel. Onderwerp: algemeene problemen der ionentheorie, speciaal niet-waterige oplossingen. Afdeling Dr. W. P. Jorissen; onderwerpen: explosieve reacties, autoxydatie, geïnduceerde (gekoppelde) oxydatie, biochemische katalyse. Schriftelijke aanmelding bij Prof. van Arkel, resp. Dr. Jorissen en bij de Commissie T. & C.

C. Koloniaal Etablissement, Westerdoksdijk 2, Amsterdam-C. Onderzoek op het gebied van vezelstoffen en vezelproducten. Aanmelding bij Ir. H. A. J. Hietink en bij de Commissie T. & C.

D. Bureau van de Vereeniging voor de Nederlandsche Chemische Industrie. Onderwerp: Economische studiën. Aanmelding bij Ir. D. J. Akkerman, Secretaris van het Bureau en bij de Commissie T. & C.

Zie voor de andere volontairsplaatsen blz. 590.

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

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.

541.134.3 : 620.193

OVER GALVANISCHE WERKINGEN EN DEN INVLOED DAARVAN O.A. BIJ CORROSIE

door

W. P. JORISSEN.

In zijn „Elektrochemie, ihre Geschichte und Lehre“¹⁾ heeft Wilhelm Ostwald uitvoerig de onderzoekingen van Aloysius Galvani, die deze in 1791 heeft gepubliceerd¹⁾, behandeld. Ook zijn zij duidelijk beschreven in twee brieven, van Alessandro Volta van 1793³⁾, die het kikkorsch-praeparaat als een zeer gevoeligen „dierlijken electrometer“ herkende. Hij vond, dat voor het goed gelukken van Galvani's proeven de aanraking van twee metalen noodzakelijk was. Ook met een boog van één metaal konden spierbewegingen worden waargenomen, welke krachtiger werden, indien de uiteinden van den metalen boog door hameren, verhitten of andere bewerkingen verschillende eigenschappen hadden verkregen.

Een paar jaar later stelde hij reeds een „spanningsreeks“ op⁴⁾: zink, stanniol, tin in platen, lood, ijzer, eenige soorten messing en brons, koper, platina, goud, zilver, kwik en grafiet, waarbij zijn tong als „natte geleider“ diende en tevens als toestel om „den loop van de electrische vloeistoffen na te gaan“⁵⁾. Dat de volgorde der metalen in Volta's spanningsreeks ongeveer overeenkomt met de volgorde, waarin zij elkaar uit oplossingen van hun zouten neerslaan, werd kort daarna door Ritter opgemerkt⁶⁾.

Bekend is Volta's zuil⁷⁾, bestaande uit een paar doosjes koper, messing of zilver en een even groot aantal plaatjes tin of zink, paarsgewijs gescheiden door schijfjes karton of een andere poreuze stof, gedrenkt met water of een oplossing van keukenzout. En even bekend is zijn batterij, bestaande uit bakjes van hout, aardewerk of kristal, gevuld met zuiver water, zout water of loog, waarin koper, messing of verzilverd koper tegenover tin of zink stonden. Bij tin verdient volgens Volta een alkalische vloeistof de voorkeur, bij zink zout water.

Stelt men belang in de galvanische cellen, die sedert die van Volta zijn bedacht en toegepast, dan raadplege men een niet modern uitvoerig werk op het gebied der physica, bijv. dat van Winkelmänn⁸⁾.

De invloed, dien sommige metalen op de aantasting van andere door luchthoudend water uitoefenen, werd reeds in den tijd van Volta opgemerkt door Fabbioni (1799) en Ritter

(1799). Eerstgenoemde⁹⁾ bracht plaatjes van goud, zilver, koper, tin, lood, enz. in bekertjes met water. Dezelfde metalen plaatte hij ook paarsgewijs, doch gescheiden door glazen plaatjes, in die vloeistof. Tenslotte werden de metalen paarsgewijs tegen elkaar geplaatst in aanraking met het water. Terwijl de oxydeerbare metalen, afzonderlijk in het water verblijvend, weinig verandering ondergingen, was de aantasting duidelijk telkens bij een der twee metalen van de niet door glas gescheiden combinaties.

Ritter¹⁰⁾ deed overeenkomstige proeven. Een paar andere waarnemingen uit dien tijd, die toen zeer merkwaardig zullen gevonden zijn, mogen hier nog worden vermeld:

Wollaston¹¹⁾ merkte op, dat wanneer stukjes zilver en zink, met elkaar in aanraking, in verdund zwavelzuur worden geplaatst, ook aan het zilver waterstofontwikkeling optreedt. Ritter¹²⁾ nam een sterke waterstofvorming waar, wanneer zink in zoutzuur met goud in aanraking komt. De waterstof ontwijkt voornamelijk aan het goud en de hoeveelheid van het gas is equivalent met die van het opgeloste zink. Uitgevoerd met een staafje zuiver zink, waartegen men een koperdraad op één plaats doet rusten, is het een zeer bekende lesproef geworden.

Een practische toepassing van den invloed van een metaal op de aantasting van een ander metaal, door lucht en water, liet nog 20 jaar op zich wachten.

Ongeveer in het midden der achttiende eeuw was het koperen van schepen in gebruik gekomen. Dit diende niet alleen om de houten huid te beschermen tegen bederf en tegen den aanval van een houtworm (toredo), maar ook om de sterke aangroeiing van planten en dieren, vooral in tropische gewesten, tegen te gaan. Het „kopergroen“ is vergiftig voor verscheidene organismen en laat ook vrij gemakkelijk los met de aangroeisels.

Omstreeks 1780 werden de eerste Nederlandsche houten schepen gekoperd¹³⁾. De vrij sterke aantasting van het koper maakte echter de bekleeding er mede duur¹⁴⁾. Davy¹⁵⁾ verrichtte daarom een aantal proeven — in samenwerking met Faraday — met het oog op het beschermen van het koper tegen aantasting of het verminderen van het koperverbruik.

Koper, verbonden met 1/200 deel tin, bleef blank in zwak aangezuurd zeewater. Beter bleken nog zink en ijzer te werken. Een stukje zink ter grootte van een erwit of een stuk van een kleinen ijzeren spijker beschermden een plaat koper van 40 of 50 vierkante

⁹⁾ G. V. M. Fabbioni, J. phys. Delaméthérie 49, 348 (1799), Wilh. Ostwald, l.c., p. 106.

¹⁰⁾ J. W. Ritter, Gilberts Ann. 2, 81 (1799).

¹¹⁾ W. H. Wollaston, Nicholson's Journal 5, 337 (1801); Wilh. Ostwald, l.c., p. 181.

¹²⁾ J. W. Ritter, Das electrische System der Körper, 1805; Wilh. Ostwald, l.c., p. 181.

¹³⁾ A. van Beek, Nieuwe Verhand. eerste kl. Kon. Ned. Inst. Wetensch. Amsterdam 2, 2 (1829).

¹⁴⁾ Van Beek deelt mede, dat het koperen bekleedsel van een schip van 1200 tonnen of een fregat van circa 400 oude lasten meer dan f 8000.— kostte en onder de gunstigste omstandigheden slechts 8 tot 10 jaren duurde.

¹⁵⁾ Sir Humphry Davy, Phil. Trans. 112, 151 (1824), 113, 328; Phil. Mag. 64, 30, 233 (1824); 65, 203 (1825).

¹⁾ Leipzig 1896.

²⁾ Aloysii Galvani de Viribus Electricitatis in Motu Musculari Commentarius, Bononiae 1791.

³⁾ A. Volta, Phil. Trans. 1793, I, 10.

⁴⁾ Gren's Neues J. Physik 2, 141 (1795).

⁵⁾ J. G. Sulzer had in 1760 waargenomen, dat lood en zilver, met elkaar en met de tong in aanraking gebracht, een eigenaardigen smaak veroorzaken (Theorie der angenehmen und unangenehmen Empfindungen, Berlin 1762).

⁶⁾ Zie Wilh. Ostwald, l.c., p. 111.

⁷⁾ Phil. Trans. 1800, II, 405.

⁸⁾ A. Winkelmänn, Handbuch der Physik III, 1, 140 sqq. (1891—94).

inches tegen aantasting. Het zink of ijzer deed dit eveneens, indien het door middel van een vrij langen koperdraad met de plaat was verbonden. Was het koper zoowel met zink als met ijzer verbonden, dan bleek het zink de beide andere metalen te beschermen. D a v y stelde nu voor, de kopering onder water met een stuk gegoten ijzer te verbinden en werkelijk bleek het resultaat gunstig te zijn. Maar vaak bleek nu het niet aangetaste koper weder een sterke aangroeiing van schelpdieren en zeeplanten te vertoonen en eveneens het beschermende ijzer.

D a v y's vijanden maakten van deze omstandigheid gebruik, om zijn oorspronkelijk toegejuichte vinding aan te vallen. „De Engelsche tijdschriften — zegt v a n B e e k — werden opgevuld met zulke tegenstrijdige en blijkbaar partijdige berichten omtrent deze zaak, dat het bijna onmogelijk was de waarheid van leugen te onderscheiden.” Een aantal ervaringen bij eenige schepen wordt dan door v a n B e e k opgesomd. Tevens vermeldt hij een Engelsche admiraliteitsorder van 25 Juli 1825, waarbij bepaald werd, dat de buiten dienst zijnde schepen alle met D a v y's beveiligingsmiddel moesten worden voorzien, terwijl dit weder moest worden weggenomen en het koper gereinigd, wanneer de schepen in dienst kwamen.

E d m u n d D a v y¹⁶⁾ heeft later voorgesteld de scheepsbodems met ijzeren platen te bedekken en kleine stukken zink ter bescherming van het ijzer tegen aantasting te gebruiken. Hij vermeldt ook, dat ijzeren tonnen in zeewater sneller worden aangetast, wanneer zij met lood in aanraking zijn.

Uit dienzelfden tijd dateert een mededeeling van H a r t l e y¹⁷⁾, volgens wien ijzer in zeewater zou worden beschermd door messing. F a r a d a y en ook S c h ö n b e i n¹⁸⁾ hechtten daaraan, zooals begrijpelijk is, geen geloof.

Daar gewoon messing, hetwelk meestal 65 tot 75 % koper bevat, ijzer in zeewater door galvanische werking niet beschermt, doch de aantasting er van bevordert, kan men gemakkelijk aantonen. Men heeft daartoe slechts een ijzeren plaatje geleidend te verbinden met een van messing en dit koppel in een beker glaasje met zeewater te plaatsen. Ter vergelijking plaatst men ook afzonderlijke plaatjes ijzer en messing in zeewater.

Een jaar na H a r t l e y's mededeeling kwam reeds de verklaring van het door hem vermelde feit. In een uitvoerig rapport van M a l l e t¹⁹⁾ over de werking van water op ijzer wordt het bedoelde geval, dat zooveel opzien had verwekt, uitvoerig besproken. De proeven, welke met het door H a r t l e y bedoelde messing zijn verricht (analyse, galvanische werking, enz.) worden beschreven. De uitkomst van het onderzoek was, dat het kopergehalte van het messing normaal was en dat het, op gewone wijze geleidend met ijzer verbonden, dit metaal in zeewater niet beschermt. Werden echter messing en ijzer zoo dicht tegen elkaar gedrukt, dat het water er niet of moeilijk tusschen kon dringen, zoodat luchttoevoer onmogelijk was, dan bleef het ijzer op de bedekte plaats ongecorrodeerd. Op deze mogelijkheid had trouwens E d m u n d

D a v y reeds gewezen²⁰⁾. Vermoedelijk had men volgens dezen in het geval H a r t l e y hiermede te doen. M a l l e t wijst er in zijn rapport op, dat, bij de galvanische werking tusschen messing en ijzer, een stijging van het kopergehalte de corrosie van het ijzer zal vergrooten, terwijl bij daling van het kopergehalte een geringere corrosie van het ijzer zal worden waargenomen.

M a l l e t heeft twee jaren later, in een tweede rapport over de werking van lucht en water op verschillende soorten ijzer²¹⁾, proeven vermeld over de galvanische werking tusschen gietijzer en alliages van koper met zink, wanneer beide, geleidend verbonden, in zeewater waren geplaatst.

Hij vond, dat alliages, welke op 1 atoom zink een of meer atomen koper bevatten, geen gewichtsvermindering vertoonden. Bij alliages met 2 atomen zink op 1 atoom koper en 17 atomen zink op 8 atomen koper waren geringe gewichtsverminderingen merkbaar; duidelijker waren deze bij alliages met 18 atomen zink op 8 atomen koper. M a l l e t rekent, dat het neutrale alliage tusschen 17 en 18 atomen zink op 8 atomen koper ligt.

M a l l e t vermeldt geen analyses, zoodat een mogelijk zinkverlies bij het samensmelten is verwaarloosd. Laten wij dit buiten rekening, dan blijkt twijfelachtige bescherming van het ijzer door alliages met 33,3 en 32 at. % koper en goed merkbare bescherming door alliages met 30,8 at. % en minder te hebben plaats gehad. Vervangt men de in M a l l e t's tijd geldende atoomgewichten door de thans in gebruik zijnde, dan worden deze getallen ongeveer 0,3 at. % hoger²²⁾. Een door mij²³⁾ verrichte reeks proeven leerde, dat alliages met 33,4 of minder at. % koper ijzer duidelijk beschermen en dat alliages met 36,9 of meer at. % koper duidelijk door ijzer beschermd worden. De klompjes alliage werden met ijzer geleidend verbonden, hetzij door een dun ijzeren staafje er in te schroeven, waarvoor sommige echter te bros waren, hetzij door twee inkepingen te vijlen en een ijzerdraad door de kepen om het stuk alliage heen te buigen en vast aan te draaien. Daarna werden de metaalkoppels in beker glaasjes met zeewater geplaatst en daarin een nacht gelaten. Duidelijk kon men dan zien, o.a. door de kleur van de troebeling, of het ijzer was aangetast of het alliage. Uit de waarnemingen van P u s c h i n²⁴⁾ over de potentiaalverschillen tusschen zink en zink-koper-alliages in een normaaloplossing van zinkionen en het potentiaalverschil tusschen ijzer en zink in normaaloplossingen hunner ionen kan men ook afleiden, dat alliages tusschen 32 en 35 at. % koper ijzer nog wel tegen aantasting door lucht in zeewater zullen beschermen.

Daar koper-zink-alliages met minder dan 41 at. % koper g r a u w zijn²⁵⁾ en dus wel niet meer messing zullen worden genoemd, kon reeds worden

²⁰⁾ Saunders' News-letter, Oct. 24, 1837, aangehaald door M a l l e t.

²¹⁾ Report Brit. Assoc. 1840, 221—308.

²²⁾ Berzelius, Leerboek der scheikunde (Nederl. vert.), II 145, 182 (1835) geeft als atoomgewichten van koper en zink resp. 395,695 en 403,226 bij O = 100, dus 63,3 en 64,5 bij O = 16 (thans zijn deze atoomgewichten 63,57 en 65,38).

²³⁾ W. P. Jorissen, Chem. Weekblad 13, 1020 (1916).

²⁴⁾ N. Puschin, Z. anorg. Chem. 56, 28 (1908).

²⁵⁾ E. S. Shepherd, J. Phys. Chem. 8, 432 (1904).

¹⁶⁾ J. prakt. Chem. 7, 129 (1836).

¹⁷⁾ J. B. Hartley, Report Brit. Assoc. 1837 (Trans. p. 56).

¹⁸⁾ F. Schönbein, J. prakt. Chem. 13, 315 (1838).

¹⁹⁾ R. Mallet, Report Brit. Assoc. 1838, 253.

vermoed, dat bij de waarneming van Hartley een alliage met een grooter kopergehalte een rol moet hebben gespeeld.

In de praktijk van de galvanische bescherming tegen of de galvanische versnelling van corrosie heeft men te doen met een andere „spanningsreeks” dan die, waarin de standaard-electrodepotentiaalen²⁶⁾ zijn opgenomen. Men stelt meer belang in het potentiaalverschil tusschen metalen, welke in aanraking zijn met waterstoffen, die in de natuur voorkomen of met in de techniek in gebruik zijnde oplossingen²⁷⁾. Toch zijn de potentiaalverschillen menigmaal van dezelfde orde van grootte en wordt de volgorde in de spanningsreeks dan niet gewijzigd.

Geheel anders wordt deze echter in een cyaan-kaliumoplossing²⁸⁾ in verband met het optreden van complexe ionen.

Den invloed van den aard der oplossing kan men bijv. ook als volgt demonstreeren: Plaatst men ijzer en koper in oplossingen van keukenzout, die door een buisje, met die oplossing gevuld, verbonden zijn en verbindt men de metalen geleidend, dan wordt het ijzer aangetast en het koper beschermd tegen aantasting. Voegt men nu aan de oplossing, waarin zich het ijzer bevindt, langzamerhand kaliloog toe, dan wordt het ijzer hoe langer hoe minder aangetast; ten slotte blijkt het onveranderd te blijven, maar nu wordt het koper aangetast²⁹⁾.

Plaatst men lood en koper met elkaar verbonden in verdund zwavelzuur, dan is het lood de oplossingselectrode; plaatst men hen in een zwavelnatriumoplossing, dan is het de koperelectrode, die aangetast wordt³⁰⁾.

De technische literatuur vermeldt talrijke gevallen van door galvanische werkingen versnelde corrosie en eveneens gevallen, waarbij bescherming tegen corrosie optrad³¹⁾.

Nikkelstaal, verbonden met nikkelvrij ijzer en phosphorhoudend ijzer, was na een verblijf van 16 maanden in zeewater geheel tegen corrosie beschut gebleven; nikkelstaal, dat 30 % nikkel bevatte, bleek beschermd te worden door nikkelstaal met 6 % nikkel³²⁾. Booten met een buitenhuid van 25 % nikkel bevattend staal en een achterstevan van nikkelvrij staal vertoonden daar een sterke aantasting. Electrolytisch verkregen koper (doch daarna gesmolten) vertoonde, in aanraking met onzuiver (arseenhoudend) koper en zeewater, sterke plaatselijke aantasting. Newton Friend³³⁾ vermeldt een aantal gevallen van galvanische werking tusschen verschillende soorten ijzer in zeewater. In het algemeen kan men verwachten, dat tusschen

twee stukken metaal van verschillende herkomst een zoo groot potentiaalverschil bestaat, wanneer zij in een zoutoplossing zijn geplaatst, dat een versnelde corrosie van een van beide merkbaar is.

Ten slotte nog een paar gevallen van galvanische werkingen, die niet in verband staan met corrosie van metalen.

Loodglans wordt door verdund zoutzuur niet aangetast. Mengde Skey³⁴⁾ echter stukjes loodglans met gegraneerd zink in ongeveer gelijke gewichtsverhouding, dan ontstond bij toevoeging van verdund zoutzuur een flinke zwavelwaterstofontwikkeling, terwijl ook een weinig waterstof ontweek. Verbond hij een stuk loodglans of ander sulfide door middel van een metaaldraad met een stuk geamalgameerd zink, dan bleek, bij dompeling van het loodglans en het zink in verdund zoutzuur, een goede zwavelwaterstofontwikkeling te worden verkregen.

Hij merkt nog op, dat zwavelijzer uit den handel sneller wordt aangetast door verdund zuur, indien het vrij ijzer bevat, dan wanneer dit afwezig is.

Casamajor³⁵⁾ vond eveneens, dat zwavelijzer uit den handel wel eens moeilijk aantastbaar voor verdund zwavelzuur is. Bracht hij het in aanraking met zinkamalgama en het zuur, dan trad een krachtige gasontwikkeling op. Ook loodglans, ijzerpyriet en koperpyriet gaven onder deze omstandigheden zwavelwaterstof, hoewel langzaam.

Eenige proeven met sulfiden gaven mij de volgende uitkomsten³⁶⁾: Zwavelijzer, bereid door verhitting (in een reageerbuis) van een mengsel van ijzer en overmaat van zwavel (1 Fe:2 S), bleek door verdund zoutzuur niet of nauwelijks te worden aangetast. Werd de koperdraad, waaromheen ik het zwavelijzer had doen ontstaan, verbonden met een staafje geamalgameerd zink, dan ontstond een krachtige zwavelwaterstofontwikkeling bij plaatsing van het zwavelijzer en het zink in verdund zuur.

Zwavelkoper, verkregen door voorzichtige plaatselijke verhitting (in een reageerbuis) van een mengsel van door waterstof gereduceerd koperpoeder en zwavelpoeder (1 Cu:1 S) gaf, verbonden met een staafje geamalgameerd zink, een flinken stroom zwavelwaterstof; het sulfide liet daarbij los van den koperdraad, waaromheen het was gevormd, zoodat de reductie maar gedeeltelijk plaatsvond.

Met zwavellood, bereid door verhitting van fijn loodpoeder en zwavelpoeder, kon, op dezelfde wijze te werk gaande, de reductie worden voortgezet totdat alleen waterstof ontweek. Het overblijfsel van het staafje loodsulfide had den oorspronkelijken vorm behouden. Het werd gewasschen met gedestilleerd water en gedroogd bij gewone temperatuur in vacuo boven chloorcalcium. De analyse leerde, dat het bestond uit 95.6 % lood, 0.5 % water en 4 % zuurstof. Zwavel bleek afwezig te zijn. Bij het wasschen en drogen was blijkbaar eenige oxydatie van het door de reductie gevormde lood opgetreden.

Het in dit artikel medegedeelde is hoofdzakelijk geschreven naar aanleiding van een vraag, van industriele zijde tot mij gericht.

Leiden, December 1939.

²⁶⁾ Zie bijv. H. S. Taylor, *A Treatise on Physical Chemistry*, second edition, I, 827 (1931).

²⁷⁾ E. Heyn en O. Bauer, *Mitteil. Königl. Materialprüf.-Amt Gross-Lichterfelde West* 26, 21 (1908).

²⁸⁾ Poggendorff, *Ann. Physik* 66, 597 (1845).

²⁹⁾ H. Davy, *Phil. Trans.* 113, 339 (1825).

³⁰⁾ Vermeld door J. Newton Friend, *The Corrosion of Iron and Steel* 1911, 241.

³¹⁾ Een aantal gevallen vermeldde ik in een lezing, op 14 Dec. 1911 gehouden voor het Technologisch Gezelschap te Delft; 21e Jaarverslag (1911—1912), 83. Daaraan zijn ook gedeelten van deze verhandeling ontleend.

³²⁾ Diegel, *Stahl u. Eisen* 1904, 567, 629.

³³⁾ J. Newton Friend, *The Corrosion of Iron and Steel*, 1911. Zie ook: U. R. Evans, *The Corrosion of Metals*, 1926.

³⁴⁾ W. Skey, *Chem. News* 27, 161 (1873).

³⁵⁾ *Ibid.* 44, 44 (1881).

³⁶⁾ W. P. Jorissen, *Chem. Weekblad* 9, 406 (1912).

663.632.49
BEREIDING VAN „ABSOLUUT WATER”
MET DE „ALLASSIONS”.

door

R. LOOSJES en W. R. DOMINGO.

In begin Juli werd in het Landbouwscheikundig Laboratorium der Landbouwhoogeschool bovengenoemd apparaat¹⁾ gedemonstreerd. De vertegenwoordigster der A.C.F.I. (L'auxiliaire des chemins de fer et de l'industrie), de firma Heringa en Wuthrich was zoo welwillend dit toestel voor een nader onderzoek in bruikleen af te staan.

Het „allassions”-apparaat bereidt met gering chemicaliënverbruik en zonder gebruik te maken van warmte en elektrische energie „absoluut water” d.w.z. water, dat in kwaliteit met gedestilleerd overeenkomt. Naast de „allassions” bestaan er ook andere stoffen, waarmee volgens dezelfde principes het bereiden van „absoluut water” mogelijk is. Deze zijn elders in de literatuur beschreven (o.a. door Tiessens²⁾).

De werking van de „allassions” berust op uitwisselingsadsorptieverschijnselen. De zich in het leidingwater bevindende kationen en anionen worden bij filtratie door twee verschillende actieve substanties, een kationenvanger (allassion C) en een anionenvanger (allassion A), verwijderd, hetgeen kwantitatief geschiedt. De kationenvanger bestaat uit met sterk zwavelzuur behandelde steenkool, een stof, die ongeveer met Dusariet overeenkomt. Dit product heeft een hooge uitwisselingscapaciteit (± 200 m.a./100 g). In geactiveerden toestand is dit een H-verbinding, waardoor kationen uit het water afkomstig tegen H-ionen worden uitgewisseld. De anionenvanger is een organische stof, een chinonimine, die in geactiveerden toestand OH-groepen bevat, welke tegen de anionen uit het water worden uitgewisseld. Deze reactie verloopt slechts met zuren, niet met zouten. De OH-groepen zijn dus moeilijk uitwisselbaar. Men zou deze reactie ook kunnen voorstellen als de neutralisatie van een zwakke base met een sterk zuur. Huidpoeder en wol vertoonen kwalitatief dezelfde eigenschappen.

Duidelijkheidshalve kunnen wij het bovenstaande in twee reactieformules samenvatten:

1. kationenvanger-H + KA $\rightarrow$
 $\rightarrow$ kationenvanger-K + HA.
2. anionenvanger-OH + HA $\rightarrow$
 $\rightarrow$ anionenvanger-A + H₂O.

Het zal duidelijk zijn, dat de actieve stoffen na doorstroming met een zekere hoeveelheid water (afhankelijk van de zoutconcentratie) uitgeput moeten zijn. Zij moeten dan geregenereerd worden, de kationenvanger met zuur i.c. zoutzuur, de anionenvanger met een basische stof i.c. soda. De reacties 1 en 2 verlopen dan in omgekeerde richting. In verband met het zwak-basische karakter van den anionenvanger worden zwakke zuren als koolzuur en kiezelzuur niet gebonden. Koolzuur levert in de meeste gevallen, indien het in water aanwezig is, geen bezwaren op. Het is door verstuiwen, uitkoken of

luchten te verwijderen. Kiezelzuur kan verwijderd worden door adsorptie van Al(OH)₃³⁾. Daartoe wordt continu aan het ongezuiverde water een oplossing van natrium-aluminaat toegevoegd. Er ontstaat dan een neerslag van Al(OH)₃, dat het colloïdale kiezelzuur adsorbeert. Het neerslag wordt door filtratie verwijderd. Dit toestel kon voor de kleine hoeveelheden, welke wij nodig hadden, niet geleverd worden, zoodat wij het zelf vervaardigden. Oppervlakkig beschouwd, zou men verwachten, dat organische stoffen, in vele gevallen zwakke zuren, niet verwijderd zouden worden. Het bleek ons, dat de organische stoffen uit het leidingwater wél verwijderd werden door de „allassions”. Voorts nog kunnen wij dit niet verklaren.

Om het toestel op zijn bruikbaarheid te beproeven, hebben wij het gedurende vier maanden in geregeld bedrijf gehad. Nagegaan zijn opbrengst en kwaliteit van het geleverde water onder verschillende omstandigheden.

De opbrengst na een volledige regeneratie werd voor verschillende doorstroomsnelheden bepaald. Deze bleek te zijn:

1000 l	bij een snelheid van	24 l/uur,
1500 l	„ „ „ „	48 „ „
1000 l	„ „ „ „	100 „ „

De door de fabriek aangegeven maximumsnelheid was 50 l/uur; voor het Wageningsche water was wegens het zeer geringe zoutgehalte 80 l/uur toelaatbaar. Deze wateropbrengsten gelden voor water van 15°—20° C in den zomer. Verder dient te worden vermeld, dat niet in continubedrijf werd gewerkt, waardoor spoelwater om nog nader te omschrijven redenen noodzakelijk verloren ging telkens, wanneer het toestel opnieuw in werking werd gesteld. Deze hoeveelheid bedroeg tusschen twee regeneraties in totaal 100—200 l. Bij een continubedrijf mag derhalve verwacht worden, dat de opbrengsten nog iets hoger komen te liggen. Bovendien is de hoeveelheid spoelwater afhankelijk van de temperatuur, zoodat in den winter minder water verloren gaat.

De kwaliteit van het water werd op de volgende wijzen beoordeeld:

1. kwalitatieve analyse,
2. bepaling van den specifieke weerstand,
3. bepaling van de bij 105° C gedroogde en vervolgens gegloeide droogrest,
4. bepaling van het kiezelzuurgehalte,
5. bepaling van het organische-stofgehalte.

Over deze bepalingen moeten wij nog het volgende vermelden. De specifieke weerstand stelt ons in staat om snel, doch vrij ruw de hoeveelheid electrolyt in water te beoordeelen. Deze beoordeelingswijze werd dan ook toegepast om tijdens het bedrijf het geleverde water herhaaldelijk te controleren. Een dompелеlectrode verbonden met een „Philoscop”-meetbrug werd daartoe in den waterstroom geplaatst. Bij deze methode moet men rekening houden met het geleidingsvermogen van het koolzuur, dat zich in het water bevindt. Incidenteel werd daarom door uitkoken of luchten het water ontgast, waardoor wij in staat waren den invloed van het koolzuur op den

¹⁾ M. G. Austerweil, Rev. gén. mat. color, juin-juillet 1938. Fabrik: L'Auxiliaire des Chemins de Fer et de l'Industrie (A. C. F. I.), Vitry sur Seine.

²⁾ G. J. Tiessens, Ingenieur 54, W 147 (1939).

³⁾ F. K. Lindsay and J. W. Ryznar, Ind. Eng. Chem., Ind. Ed. 31, 859 (1939).

Soort water	spec. weerstand bij 15°—20° in ohm-cm (x 10 ⁻⁴)	droogrest in mg/l		kieselzuur in mg/l	org. stof in mg O/l
		bij 105°	gegloeid		
„absoluut”	16—10	—	14.9	14.3	0.0
idem ontgast	60—20	—	idem	idem	idem
„ ontkiezeid (I)	16—10	11.2	7.4	6.6	idem
„ ontkiezeid (II)	16—10	4.7	2.3	2.0	idem
gedestilleerd	90—20	3.6	1.7	0.4	0.0
leidingwater	0.6	103	85	± 15	0.2

(I) is ontkiezeid met ± 70 mg natriumaluminaat/l.

(II) „ „ „ ± 200 „ „ /l.

specifieken weerstand te beoordeelen. Een bron van onnauwkeurigheid vormt de niet-constante temperatuur van het water, waardoor een onzekerheid van 10 % in de metingen mogelijk is. Voor nauwkeuriger bepalingen van de in het water opgeloste vaste stoffen bepaalden wij de droogrest bij 105° C van 1 liter water. Daar deze analyse slecht uitgevoerd kon worden, omdat de droogrest zeer hygroscopisch was, bepaalden wij ook de gegloeide droogrest. Door „afrooken” met HF-oplossing werd het kieselzuurgehalte van deze droogrest vastgesteld. De organische stof werd uitgedrukt in de hoeveelheid O, die noodig is voor de oxydatie van 1 l water door kokend zuur permanganaat (4).

Kwalitatief is in het „absolute water” geen Ca⁺⁺, Fe⁺⁺⁺, Cl⁻, en SO₄⁼⁼ aan te toonen. Slechts, indien men ongeveer 500x concentreert, zijn Fe⁺⁺⁺ en SO₄⁼⁼ aan te toonen. Deze zijn beide afkomstig uit een extraktionenvanger, die weer achter den anionenvanger geschakeld is. De actieve massa hiervan schijnt langzaam te ontleden, waardoor zwavelzuur vrijkomt. De hoeveelheid hiervan schijnt evenredig met den tijd te zijn. Hierdoor komt het, dat na een nacht stilstaan het eerste daarna geleverde water direct aantoonbare hoeveelheden SO₄⁼⁼ bevat. Het spoelwater, waarvan hierboven sprake was, diende om dit zwavelzuur uit te wassen. Daar de hoeveelheid afgescheiden zwavelzuur ook afhankelijk zal zijn van de temperatuur, is het begrijpelijk, dat in den zomer meer spoelwater noodig is dan in den winter. Nauwkeurige sulfaatbepalingen werden niet uitgevoerd, maar uit den specifieke weerstand kon worden berekend, dat de hoeveelheid SO₄⁼⁼ ongeveer 0.5 mg/l bedraagt.

Hieronder laten wij de resultaten van het onderzoek naar de kwaliteit van het „absolute water” volgen. Ter vergelijking zijn de overeenkomstige cijfers voor leidingwater en gedestilleerd water opgegeven (zie de tabel).

Men ziet uit de specifieke weerstanden, dat wij 100.000 ohm-cm gekozen hebben als minimum voor den specifieke weerstand van het geleverde water; bij ontgassing leverde dit water op van minstens 200.000 ohm-cm, hetgeen overeenkomt met de gevonden waarde voor gedestilleerd water.

Over het chemicaliënverbruik kunnen wij mededeelen, dat dit bestaat uit 1.25 l ruw geconc. zoutzuur en 150 g waterhoudende soda per regeneratie. De kosten hiervan zijn ten hoogste 7 cent. 1500 l leidingwater kosten in Wageningen ongeveer 23 cent. Voor 30-cent produceert men tenminste 1000 l water (0.03

cent/l). Past men bovendien ontkiezeling toe, dan is hiervoor ten hoogste 200 g technisch natriumaluminaat per 1000 l noodig. Deze kosten ongeveer 20 cent. Men verkrijgt dus 1 l geheel gezuiverd water, dat volkomen gelijk is aan gedestilleerd water voor 0.05 cent. Hierbij is afgezien van afschrijvings- en arbeidsonkosten. Eerstgenoemde kosten zijn gering, daar in continu bedrijf per jaar slechts 1—2 % van de actieve massa verloren gaat. De kosten van 1 l gedestilleerd water, afgezien van afschrijvings- en arbeidsonkosten, bedragen in ons laboratorium 2.8 cent.

Samenvatting: Het is ons gebleken, dat het met een waterreinigingstoestel, berustende op adsorptie, mogelijk is water te bereiden, dat in kwaliteit overeenkomt met gedestilleerd water voor een prijs, welke slechts 1/56 van die van gedestilleerd water bedraagt.

Wageningen, Landbouwscheikundig Laboratorium der Landbouwhoogeschool.

371.126(042)

BOEKAANKONDIGINGEN.

Ir. P. Schut, De betekenis van het leraarsambt in de tegenwoordige tijd. (Openbare les). J. B. Wolters, Groningen—Batavia, 1938, 16 × 24 cm, 14 pp.

Het is zeer toe te juichen, dat in het vervolg de a.s. docenten in de schei- en natuurkunde aan de verschillende Universiteiten de gelegenheid hebben colleges te volgen in de didactiek en methodiek van hun vak. Met deze openbare les opent Ir. Schut zijn colleges in de didactiek-methodiek van het chemie-onderwijs aan de Rijks-Universiteit te Utrecht, en hij is op het gelukkige denkbeeld gekomen deze les niet te besteden aan zijn opdracht-ingenereen-zin, doch om in het algemeen een aantal beharzenswaardige opmerkingen te maken over het leeraarschap over de eigenschappen van den idealen leeraar en over de verhouding tussen leeraar en leerling.

Een les, die ieder leeraar-in-spe ter harte kan nemen!

J. Selman.

612(021)

Ph. Broemser, Professor für Physiologie in München, Kurzgefasstes Lehrbuch der Physiologie; zweite umgearbeitete und vermehrte Auflage. Georg Thieme, Verlag, Leipzig, 1938, 17 × 25.5 cm, 370 pp., 198 fig., RM. 12.—, geb. RM. 13.50 (—25 %).

Dit is naar de meening van Ref. een bewonderenswaardig leerboek, dat verdient ook in Nederland bekend te worden. Het is precies wat de titel zegt: het behandelt de physiologie (en bevat dus geen uitweidingen over de physiologische chemie) en inderdaad „kurzgefasst”, zon-

⁴) Official and tentative methods of analysis of the Assoc. of Off. Agricult. Chem., 3d ed. (1930), Washington, blz. 307.

der overbodige theoretische details, kort en bondig met duidelijke teekeningen en schema's en tal van opmerkingen over de medische praktijk. De uitvoering is zeer goed, de prijs laag, zoodat diegenen, die een overzicht willen krijgen van dit zoo uitgebreide vak dit boek met vertrouwen ter hand kunnen nemen.

J. Selman.

615.783.3(022).

Robert P. Walton, professor of pharmacology, School of Medicine, University of Mississippi, Marihuana, America's New Drug Problem. J. B. Lippincott Cy., London, 1938, 223 pp., 13 platen, 15.5 × 23 cm, 12 s. 6 d.

Naar het schijnt, worden er tegenwoordig in de U.S.A., vooral in de Zuidelijke staten, geweldige hoeveelheden sigaretten gerookt, die „gesaust” zijn met marihuana of hashish, een narcoticum uit de hennepplant (Cannabis). Hoewel marihuana in zijn oogenblikkelijke uitwerking niet gevaarlijk is (het boek bevat talrijke beschrijvingen der zeer eigenaardige sensaties, welke de genietter van het product ondergaat), en hoewel ook, naar het schijnt, het gevaar voor gewoontevorming bij hashish gering is, vergeleken met dat bij morphine en cocaine, zijn de effecten van het narcoticum op de psyche op den duur gevaarlijk voor de maatschappij: er ontstaat een toestand van overprikkelbaarheid, die zich bij de geringste aanleiding ontaardt in gewelddaden. Daar nu ook de jeugd het slachtoffer dreigt te worden, is deze waarschuwing van Walton zeer ter plaatse.

Naast een historische en sociologische bespreking van de kwesties, die dit probleem met zich brengt, vindt men ook een beschrijving van de pharmaceutische en chemische eigenschappen der marihuana. Op het chemisch onderzoek schijnt een noodlot te rusten: van de scheikundigen uit Cambridge, die zich met de samenstelling van het narcoticum bezighielden, Wood, Spivey en Easterfield, werd Easterfield gedood door een geweldige explosie, toen hij bezig was cannabinol (een der uit de hashish geïsoleerde producten) te hydreeen; Spivey kwam om bij een poging het nitro-cannabinolacton te synthetiseeren; Wood ontsnapte ternauwernood, toen hij door cannabinol bewusteloos werd, terwijl hij zinkaethyl bereidde, waarbij het zinkaethyl in brand vloog en hijzelf met groote moeite zwaar gewond uit het brandende laboratorium werd gered!

Een uitgebreide literatuurlijst, een auteurs- en een onderwerpenregister besluiten het belangwekkende boek.

J. Selman.

667.211(023)

Ethel Mairef, Vegetable Dyes, 6th ed. Faber & Faber Ltd., London, 1938, 68 pp., 14 × 23 cm, geb. 5 s. 6 d.

Toen voor een tiental jaren het handweven in de mode kwam, werd al spoedig daarna van verschillende kanten een poging gewaagd, ook voor het verven der garens tot aartsvaderlijke werkwijzen terug te gaan. De „leelijke en onechte” teerkleurstoffen zouden dan weer vervangen moeten worden door de „mooiere en echtere” natuurlijke produkten. De afkeer tegen de synthetische kleurstoffen is blijkbaar in sommige kringen onuitroeibaar! Het bovengenoemde boekje geeft een reeks recepten voor huishoudelijk gebruik van natuurlijke kleurstoffen: van de weede en de meekrap tot aan korstmossen en uienchillen. Het feit dat dit werkje een zesden druk beleefd, en dat, onafhankelijk van elkaar, in de laatste jaren dergelijke receptenverzamelingen in Engeland, Duitsland, Zweden en Zwitserland uitgegeven werden, bewijst wel, dat er voor dit soort „technische” literatuur een afzetgebied bestaat. Blijkens de bibliografielijst (die uit historisch oogpunt wel interessant is) zijn de meeste voorschriften aan oude verversboekjes ontleend. Of zij, praktisch toege-

past, goedkoopere, betere en echtere resultaten geven dan de zoo verfoeide moderne textiel-verfwijzen valt te betwijfelen.

L. A. Driessen.

667.6(43)(023)

Dipl.-Ing. Hans Hebbeling, Die neuen Werkstoffe im Farbenhandel. Union Deutsche Verlagsgesellschaft. Berlin. Roth & Co., Berlin SW 68, 1938, 68 pp., 8 afb., 12 × 18 cm, kart. RM. 2.60.

De schrijver had de bedoeling met dit boekje, drogisten en andere kleinhandelaren van verf eenig denkbeeld te geven van den aard der materialen (pigmenten, kunstharsen, oliën en andere bindmiddelen; oplosmiddelen worden niet besproken), die men op het oogenblik in Deutschland voor de lak- en verffabricage gebruikt. Om dit doel te verwezenlijken, werd de stof zoo elementair behandeld, dat een verf-chemicus hier niets nieuws zal vinden, terwijl ook een chemicus-niet-vakman, die iets meer over deze materie wil weten, weinig profijt van dit boekje zal hebben.

F. J. Hermann.

615—07:543(021)

Chemische Reaktionen des deutschen Arzneibuches 6. I. Teil, von Prof. dr. K. H. Bauer, Direktor des Pharmazeutischen Instituts der Universität Leipzig. Theodor Steinkopff. Dresden und Leipzig, 1938, 15 × 22 cm, 50 pp., RM. 1.88.

Het boekje, dat als eerste deeltje verschijnt in de serie „Die Lehrapotheke”, behandelt in een aantal hoofdstukjes den chemischen ondergrond van eenige reacties uit het D.A.B. 6, bijv. iets over den ondergrond van het H₂S-systeem; aantoonen van Ca en Mg in geneesmiddelen; reactie van zouten; dubbelzouten en complexe zouten. Het boekje is helder geschreven en lijkt mij zeker nuttig bij de opleiding voor apothekersassistenten.

J. C. M. D. Verschure.

545.371(022)

Dr. W. Kordatzki, München, Taschenbuch der praktischen pH-Messung, für wissenschaftliche Laboratorien und technische Betriebe; 3. Auflage. Verlag Rudolph Müller & Steinicke, Lindwurmstr. 21, München, 1938, 233 pp., 65 Abb., 15 × 23 cm, RM. 6.90.

De schrijver heeft dit boek voornamelijk als een handleiding voor en overzicht van de pH-meting in de praktijk bedoeld, zoowel voor chemici en biologen, als voor bedrijfsleiders en fabricagechefs. Het bevat daarom zoo weinig mogelijk theorie en het beetje theorie, dat onvermijdbaar was, is zoo simpel mogelijk behandeld.

Wel bevat het zooveel mogelijk beschrijvingen van elektroden, schema's, opstellingen, (Duitsche) handelsapparaten en toepassingen: zooveel verschillends, dat de afzonderlijke onderwerpen vaak te weinig uitvoerig werden behandeld. De acht bladzijden over de glaselectrode zijn zelfs beslist onvoldoende. Dit zou voor een groot deel vergoed kunnen worden door de rijkelijke vermelding van tijdschriftartikelen bij elk onderwerp, ware het niet, dat deze druk een vrijwel onveranderde herdruk van de eerste van 1933 is, waardoor de literatuuropgaven niet verder gaan dan 1932. Het bijwerken hiervan tot 1938 had waarschijnlijk een grondig omwerken van het boekje vereischt.

In den huidige vorm is het voor gewoon laboratoriumgebruik evenwel zeer bruikbaar, en de vele tabellen, en de gebruiksvoorschriften voor de „klassieke” halfelectroden, maken het tot een handigen en belangrijken raadgever.

De laatste 60 bladzijden zijn gewijd aan het belang van

een bepaald zuurgraad en de daarvoor te gebruiken pH-meting voor verschillende takken van landbouw en industrie; het ontbreken van de nieuwere tijdschriftartikelen in de bijgevoegde literatuurlijsten maken evenwel de waarde voor dezen nieuwen druk van de meeste dezer verhandelingen, b.v. die over akkerbouw, lakken en galvanotechniek, nogal twijfelachtig.

J. Boeke.

* * *
546.212 : 541.118 : 541.121 (023)

H. Hering, *Dissociation de l'eau en H₂ et OH* (Hautes températures sous la direction de G. Ribaud, I). *Actualités scientifiques et industrielles* 438. Hermann et Cie., Paris, 1936, 23 pp., 16 × 25 cm, frs. 10.—

De schrijver behandelt in de eerste plaats de thermische dissociatie van waterdamp in H en OH, welke bij hoge temperaturen in belangrijke mate plaats vindt naast de reeds veel langer bekende splitsing in waterstof en zuurstof. Vervolgens wordt de dissociatie in de elektrische ontleding en die door aangeslagen kwikatoemen besproken. De energieën, nodig om een waterstofatoom af te splitsen, resp. uit H₂O en uit OH, worden gediscussieerd.

J. A. A. Ketelaar.

* * *
541.14 : 546.12 (022)

G. K. Rollefson, *The Photochemistry of the Halogens*. (Photochimie sous la direction de W. Albert Noyes Jr., III). *Actualités scientifiques et industrielles* 656. Hermann et Cie., Paris, 1938, 53 pp., 16 × 25 cm, frs. 20.—

Bij de bespreking van het primaire proces der licht-absorptie door de halogeenmoleculen worden in het bijzonder de aanwijzingen besproken, dat zowel in het gebied van continue absorptie als in het bandspectrum bij langere golflengten de lichtabsorptie tot dissociatie leidt. Vervolgens worden de photochemische reacties der halogenen met waterstof behandeld, waarbij voor de chloorknalgasreactie het mechanisme met chlooratomen, zoals dit indertijd door Nernst is opgesteld, als juist wordt aanvaard. De andere paragrafen zijn achtereenvolgens gewijd aan de reacties met koolmonoxyde (fosgeenvorming), de substitutie- en additiereacties en aan de reacties gesensiteerd door de halogenen.

De schrijver, die talrijke onderzoeken over de photochemie der halogenen heeft verricht, is er in geslaagd een aangenaam leesbaar overzicht samen te stellen, terwijl een literatuurlijst van 113 nummers naar de oorspronkelijke verhandelingen verwijst.

J. A. A. Ketelaar.

* * *
612.124 (021)

Die Eiweisskörper des Blutplasmas, herausgegeben von Dozent Dr. H. Bennhold, leitender Oberarzt der II. Med. Abteilung des Allgem. Krankenhauses St. Georg, Hamburg, Dr. E. Kylin, Direktor der Medizinischen Klinik des Centrallasarets Jönköping (Schweden) und Prof. Dr. St. Rusznyák, Direktor der Medizinischen Universitäts-Klinik Szeged (Ungarn). Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig, 1938, 16 × 23,5 cm, 470 pp., Ausland-Ladenpreis: geheftet RM. 28,50, gebunden RM. 30.—

Dit boek bevat een aantal opstellen van de hand van verschillende deskundigen, hoofdzakelijk medici, die tezamen een volledig overzicht geven van onze kennis der eiwitten van het bloedplasma. De bijdragen zijn ondergebracht in twee afdelingen, een „algemeene” en een „klinische”. De eerstgenoemde afdeling begint met een zeer elementaire behandeling van de fysisch-chemische grondslagen, waarop de bestudeering van de eiwitten van

het plasma berust, door R. E. Liesegang. Hierop volgt een hoofdstuk „Physiologische Grundbegriffe” door E. Kylin, waarin men de fysisch-chemische en kolloid-chemische eigenschappen der plasma-eiwitten behandelt vindt. Dan komen achtereenvolgens hoofdstukken, getiteld „Der Ursprung der Plasmaeiweisskörper” door R. Jürgens, „Bestimmungsmethoden der Bluteiweisse” door Ella B. Hatz, „Über die Fällungen der Blutproteine” door T. Geill, „Der Kolloiddruck des Blutes” door H. Bennhold. Hoewel, naar mijn indruk, dit werk in de eerste plaats voor den medicus samengesteld is, blijkt uit deze opsomming wel reeds, dat verschillende onderwerpen ook voor den biochemicus van groot belang zijn.

Ook in het klinische deel, dat overigens slechts ongeveer één vierde deel van den totalen omvang uitmaakt, trof ik enkele hoofdstukken aan, die mij zeer interesseerden, nl. „Serumeiweiss und serologische Reaktionen” en „Plasmaeiweiss und Blutgerinnung”, beide van de hand van K. Klinke. De rest van dit deel is van uitsluitend geneeskundige beteekenis.

H. G. K. Westenbrink.

* * *
547.399 : 547.468 (043)

R. D. Mulder, *Onverzadigde α-sulfocarbonzuren*. Van Gorcum & Comp., N.V., Assen, 1938, 16 × 24 cm, 77 pp., f 2.90.

Het doel van het onderzoek, in deze dissertatie (Deel VII van Van Gorcum's Natuurwetenschappelijke Reeks) beschreven, was de bereiding en bestudeering van enkele eenvoudige α-sulfocarbonzuren, teneinde den invloed na te gaan van beide zuurfuncties op elkaar en op de eigenschappen van de dubbele binding. Een aantal dier zuren werd inderdaad geïsoleerd, en hun eigenschappen zijn beschreven.

De prijs van dit boekje is vrij hoog.

J. Selman.

* * *
53 : 681.2 (022)

Procedures in Experimental Physics, by J. Strong, Ph.D., in collaboration with H. V. Neher, Ph.D., A. E. Whitford, Ph.D., C. Hawley Cartwright, Ph.D. and R. Hayward, architect. Prentice-Hall, Inc., New-York, 1938, X + 642 pp., 416 fig., 16 × 23,5 cm, geb. \$ 5.—

Dit boek geeft iets anders dan de titel aanvankelijk doet verwachten. Een handleiding voor experimenteele physica, in den zin van de techniek voor het uitvoeren van experimenten bij fysische voordrachten, is het niet. Het geeft echter aanduidingen en werkwijzen voor het maken van allerlei fysische hulpmiddelen, vooral voor „research”-werk. Geen boek voor amateurs, maar voor wetenschappelijke vakarbeiders; een boek in hoofdzaak voor de praktijk geschreven, hoewel theoretische inleidingen bij vele instrumenten aan de beschrijving der vervaardiging vooraf gaan.

Om een denkbeeld te geven van den inhoud van het boek, volgen hier de opschriften der hoofdstukken: grondleggende handelingen bij het glasblazen in het laboratorium; optisch werk in het laboratorium (hieronder valt o.a. het modelleren en slijpen van lenzen); techniek van het hoogvacuum; het bedekken van oppervlakken met metalen (door verdamping en verstuuving); het gebruik van gesmolten kwarts; electrometers en electroscopen; Geiger-Müllertellers; vacuumthermozuilen en het meten van stralingsenergie; lichtbronnen, filters en optische instrumenten; photoelectrische cellen en versterkers; fotografie in het laboratorium; warmte en hoge temperatuur; aanteekeningen omtrent de gebruikte materialen; aanteekeningen omtrent constructie en ontwerp van instrumenten en apparaten; vormen en gieten van metalen.

Het boek bevat een overvloed van practische aanwijzingen, die bij laboratoriumwerk van groot nut kunnen

zijn. De beschrijving der uit te voeren bewerkingen is zeer duidelijk; vele figuren geven dan nog de verschillende stadia der uit te voeren manipulaties aan, waardoor vele figuren uit verscheidene afbeeldingen bestaan, zoodat het totale aantal afbeeldingen stellig wel duizend bedraagt.

Elk hoofdstuk begint gewoonlijk met de theoretische grondslagen der apparaten; gecombineerd met de beschrijving der vervaardiging krijgt men op sommige apparaten een verrassend beteren kijk, dan uit de beschrijving in de gewone physica boeken.

Het boek zal in de precisieafdeeling van fysieke laboratoria goede diensten kunnen bewijzen. Sommige werkwijzen en resultaten zijn, zooals de schrijvers mededeelen, in dit boek voor het eerst in druk verschenen. Uitspraken als „siliciumdioxide is een zuur” en „metaaloxiden zijn basen”, zal men met toegeeflijkheid moeten beschouwen; zij doen aan de waarde van het boek niets af.

De typografische verzorging van het boek laat niets te wenschen over; in verband met het geweldig groot aantal figuren is de prijs stellig niet hoog.

V. S. F. Berckmans.

547 (022)

Dr. K. Freudenberg, o. Professor der Chemie an der Ruprecht-Karl-Universität, Heidelberg, Organische Chemie. Verlag von Quelle & Meyer, Leipzig, 1938, 13 × 19 cm, VIII + 231 pp., 6 fig., geb. RM. 5.—.

Dit werk is bedoeld voor hen, die een aanvang maken met de studie van de organische chemie, voor studenten in andere natuurwetenschappen en in de medicijnen. De behandelde stof is derhalve niet volledig.

De systematiek is op den voorgrond geplaatst. Het boek bevat: I. Allgemeiner Teil (15 blz.), II. Systematischer Teil; het laatste is onderverdeeld in: A. Kohlenwasserstoffe, B. Einfache Substitution an einem C-Atom oder an mehreren, C. Zweifache Substitution, D. Dreifache Substitution, E. Vierfache Substitution, F. Gemischte Substitution. De inhoudsopgave beslaat 2, het register 9 blz. Oorspronkelijke literatuur is niet vermeld.

Het is een modern werk; reeds op p. 2 maakt men kennis met de electronentheorie van de valentie. De tekst is met zorg, zeer duidelijk geschreven. Enkele stukken, die meer in het bijzonder voor chemici bestemd zijn, zijn met kleine letter gedrukt.

In het hoofdstuk „Kohlenwasserstoffe” zijn de alifatische en aromatische behandeld. De structuurformules zijn duidelijk en overzichtelijk.

Het is een uitstekend boek, dat op een beperkt aantal bladzijden een grondige inleiding in de organische scheikunde biedt (zelfs komen in den tekst o.a. volledige structuurformules van β -carotine en cholesterol voor). Het werk beantwoordt volkomen aan het doel, een brug te vormen tusschen schoolboek en leerboek der organische chemie.

Bij het doorlezen vielen enkele kleinigheden op: Moderne nomenclatuur is af en toe slechts kort aangestipt. Op p. 15 is mm³ aangeduid door cbmm. De figuren 5 (p. 55) en 6 (p. 170) zijn niet genummerd. In de vergelijking voor het ontstaan van taurine (p. 205) staat tweemaal CO₂. In het register werd een enkele drukfout gevonden.

Overigens om inhoud en keurige uitvoering hartelijk aanbevolen.

D. van der Veen.

539.15 : 53.01 (022)

F. Leiri. Ueber die Gravitation, die Lichtstrahlung und einige andere atomphysikalische Verhältnisse. Akateeminen Kirjakauppa (Academische Boekhandel), Helsinki, 1938, 45 pp., 2 fig., 25 × 17 cm, FM. 30.—.

Hoewel de schrijver van dit wonderlijke boek het niet expliciet zegt, bevat dit werkje feitelijk een tweetal hypo-

thesen. Met behulp hiervan tracht de schrijver een systeem op te stellen, waarmee wij verschillende fysieke verschijnselen zouden kunnen begrijpen.

De eerste hypothese is, dat in de kern van het atoom een aantal positronen een dergelijke rondlopende beweging zou beschrijven, zooals men die vroeger ook toekende aan de electronen in hun baan om de atoomkern. Wat betreft de electronenwolk der atomen, deelt de schrijver niet de inzichten van de quantenmechanica, maar blijft hij ook hier op het standpunt van de discrete banen staan. Toch doet hij eenigszins een concessie aan de quantenmechanica, wat betreft de „versmeerbaarheid” van het electron, want hij rekent ons voor, dat dit verdeeld is in $6,2555 \times 10^{19}$ (!) subelectronen, die alle in de baan van het electron rondloopen en met een frequentie van $7,3006 \times 10^{20}$ (!) rondtollen.

Het heeft geen zin, nader uiteen te zetten, hoe de schrijver met behulp van deze twee hypothesen en met heel veel woorden de gravitatie, de lichtstraling en de homiopolaire chemische binding „verklaart”. De belangstellende lezer zij daarvoor naar dit uiterst moeilijk leesbare boek zelf verwezen.

J. M. Stevels.

615.832.4 : 621.3.029.6 (021)

Ergebnisse der biophysikalischen Forschung in Einzeldarstellungen, herausgegeben von Prof. Dr. B. Rajewski, Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Biophysik in Frankfurt am Main. Band I. Ultrakurzwellen in ihren medizinisch-biologischen Anwendungen von H. Dänzer, H. E. Hollmann, B. Rajewski, H. Schaefer und E. Schliephake. Georg Thieme, Verlag, Leipzig, 1938, 308 pp., 188 fig., 24 tabellen, 18 × 25 cm, RM. 19.—, geb. RM. 21.—.

Het hier aangekondigde boek is het eerste van een reeks, die onder leiding van Rajewski zal worden uitgegeven. Het is de bedoeling, samenvattende overzichten te geven van bepaalde gebieden der biophysica en wel niet door middel van verzamelreferaten, maar door in één boek een bepaald thema door verschillende onderzoekers aan de hand van eigen werk te laten behandelen. Fysische beschouwingen, voor het begrip van het behandelde noodzakelijk, zijn zoo geschreven, dat ze voor medicus en bioloog goed zijn te volgen. Het onderwerp van dit boek echter geeft aanleiding tot verschillende theoretisch-fysische uiteenzettingen, die veel hogere eischen stellen aan het mathematische begrip van den lezer en die daarom ook in afzonderlijke hoofdstukken zijn ondergebracht.

Vroeger werd voor diathermie gebruik gemaakt van hoogfrequente elektrische stroomen, overeenkomende met golflengten van 1500 tot 300 m. Toen het omstreeks 1926 Esau gelukte ultrakortegolfzenders te bouwen, die op een golflengte van eenige meters een vermogen van 1 kW konden afgeven, trachtte men deze zenders ook voor diathermie te gebruiken. Aanleiding daartoe was o.a. het reeds vroeger bekende feit, dat bedieningspersoneel van ultrakortegolfzenders onaangename physiologische naderkingen ondervond van de bij die zenders optredende sterke elektrische velden. Sedert 1928 hebben Schliephake en anderen de therapeutische werking van ultrakortegolven (van 3—15 m golflengte) systematisch onderzocht. Het te behandelen lichaamsdeel is daarbij dielectricum in een condensator, die door den hoogfrequenten stroom doorloopen wordt.

Door den eersten schrijver wordt een beschrijving gegeven van bouw en werking van de gebruikte apparaten; de invloed van de structuur van biologische objecten wordt behandeld. Rajewski geeft een overzicht van de werking van ultrakortegolven, van de daarbij optredende energieomzettingen en van de gebruikelijke meetmethoden. Een van zijn conclusies is: bij de langegolfdiathermie heeft de warmte-ontwikkeling hoofdzakelijk plaats in de intercel-

lulaire ruimten van het object, de cellen worden verwarmd van buiten af, terwijl bij gebruik van ultrakortegolven de stroom door de celmembranen gaan en het energieverlies verwarming van de cel van binnen uit teweegbrengt, wat dus neerkomt op een „micro-verwarming” van het weefsen. Dänzer, die de theorie van Maxwell-Wagner over stroomgeleiding in niet-homogene dielectra verder heeft ontwikkeld, geeft daarvan een samenvatting, waarbij blijkt, dat de theorie het gedrag der weefsels goed weergeeft. Een bijzonder interessant hoofdstuk is dat van Schliephake over de bereikte resultaten.

Het boek geeft van de kortegolf-diathermie een zeer goed overzicht, voornl. van biophysische zijde. Er wordt veel literatuur gegeven en uitvoering en druk van het werk zijn goed.

J. J. Meinsma.

* * *

541 (022)

Prof. Dr. W. Kuhn, *Physikalische Chemie*. Verlag von Quelle und Meyer, Leipzig 1938, 360 pp., 29 fig., 19 × 13 cm, RM. 8.—.

Dit boek is verschenen in de nieuwe serie „Hochschulwissen in Einzeldarstellungen”. De bedoeling van deze serie is goede en handige vakboeken te leveren tegen lagen prijs. Naar de meening van den ref. is de uitgever er inderdaad in geslaagd aan deze tweede opgave te voldoen, maar dat de auteur aan de eerste heeft voldaan, kan niet volmondig worden toegegeven.

Het boek bevat een bespreking van alle gebieden, die wij zouden kunnen samenvatten onder den naam van klassieke fysische chemie. De beschreven verschijnselen zijn alle behandeld met behulp van thermodynamische methoden, terwijl aan de kinetische beschrijvingswijzen nauwelijks eenige aandacht wordt geschonken. Een uitzondering hierop vormt uit den aard der zaak het hoofdstuk over reactiesnelheden, maar dat dit onderwerp toch niet de sympathie van den schrijver heeft, blijkt wel uit het feit, dat hij hieraan samen met de photochemie slechts een twintigtal bladzijden wijdt.

Zoals de schrijver zelf in zijn voorwoord ook opmerkt, bevat het boek veel tekst en weinig mathematische formules. Dat dit niet met een exacte thermodynamische behandeling te rijmen is, zal een ieder duidelijk zijn.

Een hoofdstuk over kristal- en moleculubouw ontbreekt geheel.

Concludeerend moeten wij dus zeggen, dat wij dit boek ten hoogste kunnen aanbevelen voor biologen, medici en eerstejaars chemische studenten als eerste kennismaking met de klassieke fysische chemie. Veel waarde voor den afgestudeerden physicochemicus heeft het niet.

J. M. Stevels.

* * *

539.15 (022)

Understanding the Atom, by John Rowland, B.Sc., sometime Cornwall County scholar in the University of Bristol and science master. The Prior School, Lifford, Co. Donegal, Ireland. London. Victor Gollancz Ltd., 1938, 11 × 18½ cm, 93 pp., 1938, geb. 1 s. 6 d.

Bovengenoemd werkje is deel XVII van The New People's Library, een serie boeken over ver uiteenliggende onderwerpen. Elk boek geeft voor lagen prijs een helder en eenvoudig geschreven overzicht over een zeker onderwerp en is dusdanig gesteld, dat de lezer geen voorafgaande kennis ervan behoeft te bezitten. Dit geldt ook voor het onderhavige deeltje. In nog geen 100 pagina's wordt den lezer duidelijk gemaakt, zonder eenige mathematische of chemische formules, zelfs zonder eenige figuur, wat electriciteit is, wat een electron, wat radio-activiteit.

Voorts wordt toegelicht, hoe electronen-overdracht van één atoom naar een ander de chemische vereeniging dier atomen verklaart en wat onder valentie verstaan moet

worden. Hierbij wordt het periodiek stelsel van Mendelejeff in moderne termen verklaard. Op een paar hinderlijke vergissingen zij hier gewezen: op p. 62 worden de inerte gassen als elementen met atoomnummer van een veelvoud van 8 besproken, terwijl op p. 64 gezegd wordt, dat het atoomnummer van koolstof 12 is en er 12 electronen om de kern wentelen, met 8 in een binnenring en 4 in de buitenbaan. Op p. 67 wordt beweerd, dat chloor, met het atoomnummer 17, twee complete schalen van acht electronen heeft en dus één electron in de buitenbaan, waardoor het zich met natrium kan verbinden, dat atoomnummer 23 heeft en dus één electron mist om drie complete schalen van acht electronen te kunnen vormen. De schrijver persisteert blijkbaar bij de meening, dat ook de binnenste schaal acht electronen telt!

De verdere hoofdstukken handelen over de quantentheorie en de straling.

A. Slingervoet Ramondt.

* * *

92R (05)

Sir Chandrasekhara Venkata Raman, 1888-7th November-1938, Jubilee Volume of Original Papers, presented in commemoration of his fiftieth birthday, Bangalore, The Bangalore Press, 1938, 565 pp., 20 × 26 cm.

Dit werk is een extra nummer van de Proceedings of the Indian Academy of Sciences, gewijd aan de 50ste geboortedag van Sir C. V. Raman, den bekenden Brits-Indischen onderzoeker. In het voorwoord worden enkele woorden gewijd aan den persoon en het werk van Raman. Daar velen Raman slechts kennen door het naar hem genoemde effect, mag er op worden gewezen, dat Raman ook op andere gebieden van de physica zijn sporen heeft verdiend. Door zijn stuwkracht heeft hij veel bijgedragen tot de tegenwoordige belangstelling in de wetenschap in Indië.

De inhoud van het boek bestaat verder uit een aantal oorspronkelijke bijdragen van geleerden uit alle delen der wereld, die daartoe speciaal waren uitgenodigd. De artikelen hebben betrekking op de gebieden, waarop ook Raman heeft gewerkt. Zij zijn geschreven in het Engels, Duits, Frans of Italiaans.

W. J. Nijveld.

* * *

92L (021)

R. Blunck, Justus von Liebig. *Die Lebensgeschichte eines Chemikers*. Wilhelm Limpert-Verlag, Berlin, 1938, 15 × 22 cm, 320 pp., geb. RM. 7.80.

Het zal een leek op chemisch gebied niet gemakkelijk vallen dit boek van begin tot einde met smaak te lezen, voor een chemicus daarentegen is deze biografie van den grooten Duitschen organicus, in eenvoudige taal en onderhoudend verhaald, kostelijke lectuur. De figuur Liebig was blijkbaar niet eenvoudig, en zijn fanatieke waarheidsliefde voerde hem tot zeer felle en persoonlijke polemieken, die hij op lateren leeftijd betreurde. Het is merkwaardig, hoe hij in zijn jaren te Giessen, omstreeks 1830, bij al het geweldige werk, dat in zijn laboratorium verricht werd (wie kent niet die kostelijke prent van dat laboratorium, met de laboranten compleet met hooge hoed en pandjesjas?) nog energie en tijd vond om in lange stukken ruzie te maken (en hoe!) met Mitscherlich, die zijn leven lang een onverzoenlijke vijand bleef, met onzen Gerrit Jan Mulder, en tenslotte, na tientallen jaren van vriendschap, met den ouden Berzelius! En even merkwaardig is het, dat Wöhler, vrijwel de eenige, die steeds zijn vriendschap behield, in ongeveer alle karaktereigenschappen met hem verschilde.

Er is over Liebig zeer veel geschreven, wellicht meer dan over eenigen anderen scheikundige, doch stellig heeft dit boek recht op een eigen plaats. Ref. kan het dan ook warm aanbevelen.

J. Selman.

* * *

547.823(022)

J. A. Gautier, docteur ès sciences physiques, pharmacien en chef des asiles de la Seine, Recherches dans la série de la pyridine. Étude de quelques α -pyridones. Actualités scientifiques et industrielles No. 556. Paris, Hermann et Cie, éditeurs, 6, Rue de la Sorbonne, 1937, 16 × 25 cm, 78 pp., 18 frs.

Al sedert langen tijd heerscht onzekerheid over de vraag, of de α -pyridonen moeten weergegeven worden als een carbonylverbinding, of dat de N-houdende ring „aromatisch” is gebouwd, terwijl het O-atoom met één binding direct gebonden is aan de kern-stikstof. Iets dergelijks geldt voor de γ -pyridonen. De auteur heeft nu een aantal verbindingen bereid, afgeleid van het α -pyridon, waarbij aan het N-atoom OH- en OR-dragende alifatische resten werden gebracht, en hun chemische (functie van de CO- en OH-groep, en het N-atoom) en fysische eigenschappen (moleculaire refractie) bestudeerd. Als resultaat heeft hij een belangrijke bijdrage kunnen leveren tot het ophelderen van de structuur van deze verbindingen.

Tenslotte geeft de auteur zeer summier de fysiologische werking van een aantal der gesynthetiseerde verbindingen.

Over het geheel genomen een lezenswaardige publicatie over een klasse van verbindingen, die ook belangrijk is voor de synthese van o.a. geneesmiddelen en kleurstoffen.

J. Ruttink.

* * *

662.758.2(06)

P. B. Jacobs and H. P. Newton, Motor Fuels from Farm Products. U.S. Department of Agriculture, Miscellaneous Publication No. 327. Washington, Dec. 1938, 129 pp., 15 × 23 cm, \$ 0.15.

De schrijvers, chemici van de research-afdeeling van Industrial Farm Products, een onderafdeeling van het Amerikaansche Bureau of Chemistry and Soils, beschouwen in dit boekje het vraagstuk van de fabricage van motorbrandstoffen, in het bijzonder van alcohol, uit landbouwproducten als granen, maïs, aardappelen en suikerbieten. Voor landen, die geen petroleumbronnen bezitten, is het van groot belang om in tijd van oorlog zelf voor vloeibare brandstoffen te kunnen zorgen. Zoo wordt in Frankrijk al vele jaren, vooral uit suikerbieten, alcohol gefabriceerd voor het „carburant national” en ook in Duitschland wordt veel alcohol aan de benzine toegevoegd.

Deze proefnemingen hebben ook in N. Amerika belangstelling gewekt, hoewel daar voorloopig geen gebrek zal zijn aan vloeibare brandstoffen. Voorzover de Ver. Staten betreft, komen de schrijvers tot de volgende conclusie: wanneer de productie van petroleumproducten eens zal gaan terugloopen, zal een toevoeging van ongeveer 10% alcohol aan de benzine het meest geschikt zijn, om meer brandstoffen voor motoren te verkrijgen. Bij den tegenwoordigen omvang van den oogst is er echter niet voldoende overschot aan grondstoffen beschikbaar om de hiervoor vereischte hoeveelheid alcohol te verkrijgen. Afvalproducten van den landbouw zijn evenmin in voldoende hoeveelheden aanwezig om met eenige regelmaat zooveel alcohol te kunnen opleveren, dat een toevoeging van 5% aan de benzine mogelijk zal zijn. De zoo gefabriceerde alcohol kan echter op het oogenblik nog niet in prijs concurreren met de benzine; om de productie loonend te maken, zou dus op een of andere wijze overheidssteun moeten worden gegeven. Verder brengt het vraagstuk van de overheidscontrole zijn eigenaardige moeilijkheden mee, er zou een geschikt denatureeringsmiddel moeten worden gevonden.

In de brochure wordt het onderzoek met veel getallenmateriaal en statistieken toegelicht, zoowel van landbouwkundige, als van technische en economische zijde. Voor-

namelijk worden Amerikaansche toestanden besproken; ook wordt een kort overzicht gegeven van hetgeen in andere landen is bereikt. Een literatuuropgave is toegevoegd.

J. J. Meinsma.

* * *

547.9(021)

Fortschritte der Chemie organischer Naturstoffe. (Eine Sammlung von zusammenfassenden Berichten), unter Mitwirkung von A. Butenandt, W. N. Haworth, F. Kögl, E. Späth, Herausgegeben von L. Zechmeister, Zweiter Band. Julius Springer, Wien, 1939, 24 afb., 366 pp., RM. 28.—.

Bij de bespreking van het eerste deel dezer reeks (Chem. Weekblad, 36, 440 (1939) wezen wij op de mogelijkheid, dat men door het ongeveer terzelfdertijd verschijnen van een aantal uitgaven, welke alle het geven van samenvattingen beogen, genoodzaakt zou zijn in herhalingen te vervallen.

Het is een bewijs voor de overvloed van materiaal, welke het moderne organisch chemische onderzoek biedt, dat men dit in het bovengenoemde werk nog vrijwel geheel heeft kunnen vermijden, getuige de inhoud: K. Freudenberg, Lignin; Y. Asahina, Flechtenstoffe; H. Rudy, Flavine; C. R. Harington, Chemistry of the iodine compounds of the thyroid; E. L. Hirst, The structure and synthesis of vitamin C (ascorbic acid) and its analogues; G. Zemplén, Neuere Richtungen der Oligosaccharid-Synthese; L. Zechmeister, G. Tóth, Chitin und seine Spaltprodukte; E. Späth, F. Kuffner, Tabak-Alkaloide; Ch. Dhéré, La spectrochimie de la fluorescence dans l'étude des produits biologiques. Voor zover van de behandelde onderwerpen reeds elders kort geleden — en soms door dezelfde auteur — overzichten zijn gegeven (b.v. flavinen en vitamine C) hebben de schrijvers door de meest recente gegevens te verwerken deze herhaling aanvaardbaar gemaakt.

Het is ten eerste te waarderen, dat blijkens het opnemen van het artikel over fluorescentie-spectra de uitgevers, naast zuiver chemische onderwerpen, ook aan de toegepaste methoden een plaats wensen in te ruimen.

De indeling en uitvoering is even aantrekkelijk als die van het reeds verschenen deel en maakt mede het boek tot een begerenswaardig bezit voor ieder, die belang stelt in de resultaten van het onderzoek betreffende in de natuur voorkomende organische stoffen.

H. Veldstra.

* * *

577.17(022)

Deine Hormone — Dein Schicksal? von Dr. med. et phil. Gerhard Venzmer; 11. Auflage. Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart, 1939, 200 pp., 16 × 21 cm, RM. 3.—, geb. RM. 4.20.

Zooals reeds uit den titel blijkt, is het boek chemisch van weinig belang. Het is in de eerste plaats bedoeld als werkje voor den ontwikkelden leek dus voor hen, „die graag ook wel eens iets over die hormonen willen weten”. Een en ander neemt niet weg, dat ook chemici dit boek met genoegen zullen lezen, waartoe de prettige stijl, de rake vergelijkingen en de goede uitvoering veel zullen bijdragen.

Hoewel de soms zeer ver gaande gevolgtrekkingen niet voor allen direct aanvaardbaar zullen zijn, is de schrijver er toch in geslaagd het groote belang van de hormonen duidelijk te maken en tegelijkertijd een indruk te geven van de groote prestaties, die ook op dit gebied door de chemici van onze eeuw zijn geleverd.

Al met al een niet direct belangrijk doch zeer lezenswaardig boek.

P. J. van der Lee.

* * *

54(022)

Dr. G. Max Ott, Chemie für Studierende und zum Selbstunterricht, 2. Teil: Anorganische Chemie, 3. Teil: Organische Chemie. Reinhardt's naturwissenschaftliche Kompendien 5 u. 6. Verlag von Ernst Reinhardt, München, 1939, 13 × 21 cm, 179 pp. en 134 pp., 25 en 9 schema's en fig., gecart. RM. 2.75 en 2.50.

De indeeling van den tekst in deze werkjes is als volgt: I. Grundriss, II. Kurzes Repetitorium, III. Prüfungsfragen und Antworten. De stof is vrij eenvoudig gehouden, daar de boekjes in de eerste plaats zijn bestemd voor hen, die chemie als bijvak hebben. Ter aanvulling zal een derde deeltje: „Physikalische und allgemeine Chemie” verschijnen. In beide vindt men een uitgebreid register (10 en 8 blz.) en een eenvoudig periodiek systeem.

De schrijver is er in geslaagd op overzichtelijke en duidelijke wijze, in een kort bestek, de hoofdzaken van de „ouderwetsche” scheikunde te behandelen; van moderne opvattingen en resultaten vindt men weinig vermeld. De tekst bevat verschillende onjuistheden en drukfouten. De uitvoering is goed.

Voor studenten, die hun bijvak chemie nog eens vlug willen herhalen, na grondig bestudeeren van een leerboek, zijn de beide werkjes geschikt. Voor zelfstudie lijken ze me op verschillende punten te beknopt. De vragen (473 en 185), waarop het antwoord meestal in den tekst is te vinden (bij sommige is het antwoord gegeven), ook duidelijke schema's en tabellen, verhoogden de waarde van deze boekjes.

D. van der Veen.

* * *

577.176(061)

C. W. Emmens, Reports on Biological Standards — V: Variables affecting the Estimation of Androgenic and Oestrogenic Activity. Medical Research Council, special report series No. 234. London, H. M. Stationery Office, 1939, 15 × 25 cm, XVI + 71 pp., 1 s. 3 d. net.

In de reeks van publicaties over methoden der standaardiseering in de biologie behandelt dit boek de ijking van oestrogene of bronsthormonen en androgene of kamgroei-bevorderende hormonen. Wegens de geringe hoeveelheid, welke van deze stoffen in biologische extracten aanwezig is en wegens het ontbreken van specifieke chemische reacties, is men meestal op de biologische ijking aangewezen. Evenals bij iedere biologische ijking kan ook hier het resultaat door talloze factoren, zooals diersoort, manier van toediening en zuiverheid der extracten, het jaargetijde, beïnvloed worden. Dit groote aantal factoren toont wel de moeilijkheden van een biologische ijking. Het National Institute for Medical Research te London heeft nu deze invloeden nauwkeurig nagegaan. Daar komt nog bij, dat in biologische extracten meestal niet één chemische stof, doch verscheidene dikwijls chemisch zeer na aan elkaar verwante stoffen voor een bepaalde werking verantwoordelijk zijn.

Voor chemici en biologen, die op dit gebied werkzaam zijn, is het boek ongetwijfeld van belang.

E. Dingemans.

* * *

614.845(021)

Dr. Oskar Kausch, Oberregierungsrat a. D., Das chemische Feuerlöschwesen. Chemie und Technik der Gegenwart 21. Band. Verlag S. Hirzel, Leipzig, 1939, 283 pp., 89 Abb., 15 × 23 cm, RM. 17.—, geb. RM. 18.50.

Dit boek verscheen als no. 21 van de bekende reeks „Chemie und Technik der Gegenwart”, uitgegeven onder auspiciën van Prof. Dr. H. Carlsohn.

De opbouw van het boek is als volgt: In vijf hoofdstuk-

ken worden besproken het blusschen van branden met behulp van: 1. vaste stoffen, 2. gassen en dampen, 3. vloeistoffen, 4. schuim, 5. emulsies, terwijl in het laatste hoofdstuk, dat van de hand van Prof. Carlsohn is, de in den handel zijnde brandbluschapparaten, verduidelijkt door vele figuren en photo's, de revue passeeren. In ieder hoofdstuk worden behandeld de blusmiddelen, de bluschapparaten, terwijl aan het eind ervan nagegaan wordt, waarvoor de bepaalde groep van blusmiddelen het meest geschikt is.

De auteur(s) zijn er werkelijk in geslaagd hun doel te bereiken, n.l. „das auf dem Gebiete der Brandlöschung mittels Chemikalien bisher bekannte und durch Patente geschützte, sowie die damit gemachten Erfahrungen dem Interessenten in nach geeigneten Gesichtspunkten geordneter Form darzubieten”.

Het werk zou, dank zij het groote aantal in octrooi-schriften beschreven — en nooit in de praktijk uitgevoerde — recepten, een onoverzichtelijke compilatie geworden zijn, indien de auteur er niet voor had zorg gedragen het boek met een aantal uitstekende registers te besluiten. In deze registers, die 55 bladzijden beslaan, zijn geordend: 1e. de geciteerde octrooischriften, hoofdstuksgewijze gerangschikt, 2e. de namen der octrooihouders, 3e. de auteurs en titels van op het onderhavige terrein verschenen tijdschriftenliteratuur, 4e. de stoffen en voorwerpen, die men brandend aan kan treffen, 5e. de behandelde onderwerpen in het algemeen.

De uitvoering van het boek is goed, eenige namen zijn verkeerd gespeld.

A. W. Joh. Mayer.

* * *

622(43)(058)

Deutsches Bergbau-Jahrbuch, 30. Jahrgang 1939. W. Knapp Halle (Saale), 16 × 24 cm, 116 + 395 + 84 pp., Auslandpr. RM. 11,85.

Voor de dertigste maal verschijnt dit jaarboek en het behoeft dus geen bijzondere aanbeveling.

Dit jaar zijn voor het eerst de mijnbedrijven van het voormalige Oostenrijk hierin opgenomen.

Een aantal statistieken geeft de verdere ontwikkeling en uitbreiding van den Duitschen mijnbouw weer.

De indeeling is overzichtelijk, waardoor het zoeken naar gegevens zeer vergemakkelijkt wordt.

Druk en inhoud zijn — als vroeger — goed verzorgd.

R. A. Dengg.

* * *

621.74(065)

Handboek voor bestellers van gietwerk en aanverwante artikelen. 1939. Uitgave „De Gieterij”, Den Haag, 1939, 15 × 24 cm, 112 pp.

Een handboek is dit reclameboekje zeker niet. In een zestal artikelen van de hand van in ons land alom bekende deskundigen uit het gieterijwezen worden op eenvoudige en instructieve wijze eenige vraagstukken uit het gieterijvak besproken.

Moge deze collectieve propaganda der gieterijen het gewenschte succes opleveren en het beoogde doel, t.w. een betere samenwerking tusschen verbruikers en fabrikanten, hiermede worden bereikt.

R. A. Dengg.

* * *

66.048.3 + 621.592(022)

G. Du Bois, La liquéfaction et le fractionnement des gaz, application au gaz de ville, extrait de la Revue Générale des Applications Industrielles (Année 1938—1939). L. Liélens, Bruxelles, 20 pp., 6 fig., 22 × 28 cm.

De schrijver van deze brochure stelt zich voor, stadsgas vloeibaar te maken en het in dien toestand te distribueeren. De kosten hiervan wil hij bestrijden door de tijdens het verdampen van het vloeibare gas ontwikkelde koude

te gebruiken voor het gefractionneerd vloeibaar maken van lucht, met vloeibare zuurstof als eindproduct. Hij heeft de hiervoor benodigde apparatuur ontworpen. Tot uitvoering zijn zijn plannen nog niet gekomen.

J. P. Dommisce.

620.193.92 : 621.643(06)

Scott Ewing, Soil Corrosion and Pipe Line Protection. American Gas Association, 420 Lexington Avenue, New-York, 1938, 277 pp., 120 fig., 15 × 24 cm, \$ 2.—.

De schrijver van dit boek is de leider van het research-werk, dat verricht wordt door de Corrosiecommissie van bovengenoemde vereeniging in samenwerking met het Bureau of Standards. Het geeft een uitstekend overzicht van het vraagstuk der aantasting van pijpleidingen in den bodem en de maatregelen om deze te voorkomen. De over zeer vele publicaties verstrooide literatuur is voortreffelijk gerangschikt, waarbij het werk van Nederlandsche onderzoekers als von Wolzogen Kühr en van de Centrale Corrosiecommissie der Stichting voor Materiaalonderzoek niet vergeten is. Druk en uitvoering laten niets te wenschen over.

J. P. Dommisce.

663.41.004.6(021)

G. Brischke, Betriebsstörungen bei der Bierbereitung. R. Oldenbourg, München-Berlin, 1939, 14 × 22 cm, 347 pp., 51 Abb., RM. 15.—.

Dit werk wil niet zijn een handboek voor de bierbrouwerij maar een raadgever bij het oplossen van bedrijfsstoringen. Geheel systematisch wordt door den schrijver een bedrijfscontrole uitgewerkt, die in tegenstelling met de suggestie van den schrijver meer dan een horloge, een thermometer en een saccharometer noodzakelijk maken als hulpmiddelen. Een biologische controle is blijkbaar volgens den schrijver niet noodzakelijk, ofschoon hij het microscoop toch doet gebruiken! Door deze verkeerde suggestie doet het boek vreemd aan en geeft het niet wat de prospectus doet verwachten.

Toch heeft dit werk waarde voor den bedrijfsleider van een brouwerijbedrijf door de systematische wijze, waarop de schrijver, vooral gebruik makend van statistisch materiaal de verschillende fasen behandelt van het bedrijf. Niet met alles zal men het eens zijn, daarvoor zijn vele beweringen te origineel en wetenschappelijk te weinig vaststaande, maar daaraan ontleent dit werk dan ook zijn aantrekkelijkheid. De bedrijfsleider met ervaring zal dit boek tot nadenken stemmen en hem daardoor van nut zijn.

F. Kurris.

CHEMISCHE KRINGEN.

Leidsche Chemische Kring. In de vergadering van 7 December heeft Dr. W. L. C. Veer gesproken over „Melaninen, hun chemie en hun betekenis”.

Op 11 December waren de leden door de Vereeniging van Leidsche Industrieelen (afdeeling textielindustrie) uitgenoodigd een lezing van Dr. Joseph Nusslein bij te wonen over „Die wissenschaftliche Forschung als Trägerin der technischen Entwicklung in der Textilindustrie” (met lichtbeelden en films).

PERSONALIA, ENZ.

Dr. J. P. van der Marel. Vandaag is het 40 jaar geleden, dat de gep. majoor dirigerend apotheker Dr. van der Marel aan de Universiteit te Leiden werd bevorderd tot apotheker. Hij werd geboren in 1877 te De Lier (Z.H.) en studeerde, na de H.B.S. te Delft te hebben doorlopen, te Leiden. Na zijn studie te hebben voltooid, was hij werkzaam in eenige laboratoria. In 1901 volgde zijn benoeming tot militair apotheker

bij de landmacht; hij was in die functie o.a. vele jaren werkzaam te Amsterdam. Op 2 April 1919 werd hij bevorderd tot doctor in de artseneerbereikende aan de Universiteit van Amsterdam op een proefschrift „Bijdrage tot de kennis van selectief-permeabele eigenschappen van de huid van verschillende zaden”. In 1920 ontving hij de opdracht van het departement van landbouw, nijverheid en handel, een onderzoek in te stellen naar de oorzaak van het niet gaar worden van sommige soorten erwten bij het koken. Zijn rapport is in 1921 gepubliceerd door de directie van den landbouw. Na in 1923, op non-activiteit, een langdurige buitenlandse reis te hebben gemaakt, werd hij in 1924 benoemd tot hoofd van de apotheek van het militair hospitaal te Arnhem.

Sedert hij in 1934 uit den militairen dienst is getreden, wijdt hij zich aan de belangen van Arnhem. Hij is in 1935 lid van den gemeenteraad geworden en vervulde verscheidene functies van maatschappelijk belang.

Verschenen is „Hydrocarbon Chemistry, a general discussion”. Dit symposium van de Faraday Society is van 17 tot 19 April 1939 te Londen gehouden. Van de 27 buitenlandse gasten (leden en bezoekers) waren 9 uit Nederland gekomen, n.l. Ir. H. Hoog (Amsterdam), Dr. J. Overhoff (Amsterdam), Dr. A. J. van Peski (Amsterdam), Dr. G. Salomon (Delft), Dr. J. Smitenberg (Amsterdam) Ir. J. Verheus (Amsterdam), Prof. Dr. H. I. Waterman en Mevrouw (Delft) en Dr. J. P. Werre (Amsterdam).

De heer J. Lecomte, maître de recherches à la Sorbonne, heeft op 11 September in het Maison Descartes te Amsterdam gesproken over „Le spectre infrarouge”. Op 12 December is in het laboratorium voor organische scheikunde der Universiteit van Amsterdam door hem een lezing gehouden over „Les résultats obtenus depuis 1920 au laboratoire des recherches physiques, de la Sorbonne au sujet du spectre infrarouge”.

Aan de Universiteit te Leiden zijn geslaagd: voor het doctoraalexamen wis- en natuurkunde, hoofdvak chemie, mejuffrouw L. H. Schaegen en voor het doctoraalexamen wis- en natuurkunde, hoofdvak pharmacie, mejuffrouw F. E. Droogleevers.

Aan Prof. Ruzicka, oud-hoogleraar te Utrecht, thans te Zürich, die onlangs den Nobelprijs verwierf, is de Marcel Benoit-prijs toegekend.

TER BESPREKING ONTVANGEN BOEKEN:

(aanvragen te richten tot de redactie).

C. Oppenheimer, Enzymologia, Vol. VII, fasc. 1, 2—4. Dr. W. Junk, Uitgeverij, den Haag, 1939, 20 × 27 cm, 256 pp., Abonnem. f 15.—.

K. H. Gaarlandt en F. A. Helmstrijd, Aanwijzingen voor de organisatie van een gemeentelijken luchtbeschermingsdienst, derde druk. N. Samson, N.V., Alphen a/d Rijn, 1939, 15 × 22 cm, 200 pp., f 3.90.

Hydrocarbon Chemistry. A general discussion held by The Faraday Society, April 1939. Gurney and Jackson, London, 1939, 16 × 25 cm, 288 pp., 12 s. 6 d. nett.

L. de Kromme en J. R. Bruïne Groeneveldt, Vroegtijdige diagnostiek van het carcinoom. Serologie, grondslag en methodiek. H. E. Stenfert Kroese's Uitgevers-Mij. N.V., Leiden, 17 × 25 cm, 262 pp., f 5.50, geb. f 6.50.

D. Portway, Science and mechanisation in land warfare. With a foreword by Field-Marshal Lord Birdwood. W. Heffer & Sons Ltd., Cambridge, 1938, 14 × 22 cm, 158 pp., 6 s. net.

The problems of accidents from falls of ground. Part I. Introduction. What every mining man should know. No. 6. For the Safety in Mines Research Board by H.M. Stationery Office. London, 1939, 19 × 24 cm, 29 pp., 25 fig., 3 d. net.

J. F. Shaw, Low temperature carbonisation: Narrow brick retorts at the fuel research station, Part. II. Fuel Research Technical Paper No. 50. For the department of scientific and industrial Research, by H.M. Stationery Office, London, 1939, 15 × 25 cm, 29 pp., 1 s. net.

The Sugar Journal. Vol. 1, No. 1, June 1938 en Vol. 2, No. 4, September 1939. Published monthly at 339 Carondelet Street, New Orleans, Louisiana, 22 × 28 cm, 24 en 32 pp., \$ 3.— a year.

CORRESPONDENTIE.

Herhalingscursus voor burgergasspecialisten, zie blz. 830.

Het bespaart den hoofdredacteur en het redactie-bureau tijd-verlies, indien op alle handschriften (ook van boekbesprekingen) en in alle brieven het adres van den afzender wordt geplaatst.

Het tijdschrift „Praktika” 13 (1938) is aanwezig in de bibliotheek der Kon. Nederl. Akademie van Wetenschappen, Amsterdam, Kloveniersburgwal, Trippenhuis.

Aan secretarissen van secties en chemische kringen wordt dringend verzocht hun mededeelingen zoo vroeg te verzenden, dat deze het redactie-bureau 's Maandagmorgens bereiken. Ten gevolge van een aantal late inzendingen moest de opgemaakte aflevering Woensdag geheel gewijzigd worden.

VRAAG EN AANBOD.

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

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

Ter overneming gevraagd:

Philosoof.

Analytische balans.

Electrische droogstoof voor 25° C en hooger.

Ter overneming aangeboden:

Ullmann, Enzyk. d. techn. Chem. 1914—1922.

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

Economische Berichten.

Nadere inlichtingen verstrekt het Bureau der Vereeniging van de Nederlandsche Chemische Industrie, Laan Copes van Cattenburch 16, Den Haag¹⁾.

Nederland*).

Uitvoer van emballage. Thans kan worden medegedeeld, dat nu een derde mogelijkheid is opengesteld ter verkrijging van de vergunning van den inspecteur der invoerrechten en accijnzen, die noodig is om gebruikte jutezakken, gas- en koolzuurcilinders en al of niet gemonteerde houten vaten en kisten zonder dispensatie van het Crisis-Uitvoer-Bureau te exporteerden. Deze mogelijkheid bestaat uit het overleggen van een triplicaat-aangifte ten invoer, waaruit blijkt, dat belanghebbende na 31 Augustus en vóór 25 November 1939 goederen heeft ingevoerd, die waren verpakt in een gelijk aantal zakken, cylindres, vaten of kisten uit hetzelfde land, waarvoor de ledige zakken enz. zijn bestemd.

Voor zoover noodig, zij er de aandacht op gevestigd, dat exporteurs, die niet kunnen voldoen aan de voorwaarde(n), waardoor uitvoer zonder dispensatie van het Crisis-Uitvoer-Bureau mogelijk is, bij dit bureau een verzoek om dispensatie kunnen indienen.

Ned. West-Indië. Suriname*).

Wijziging der tariefwetgeving. Bij Landsverordening van 29 September j.l., opgenomen in het Gouvernementsblad van Suriname No. 75, is in verband met de buitengewone tijdsomstandigheden tijdelijk — en wel voor het tijdvak 30 Sept. 1939 tot 31 Dec. 1940 — afwijking toegelaten van de bepalingen nopens de waardeberekening bij invoer. Tot dusverre geldt voor de goederen, welke ingevolge normalen koop en verkoop worden geleverd, als waarde de koopprijs met bijberekening van alle daarin niet reeds begrepen op de levering hier te lande vallende kosten, doch zonder inbegrip van de Surinaamsche belastingen. Ingevolge bovenbedoelde verordening nu worden de in het bovenstaande genoemde extra-kosten (b.v. vracht- en assurantie-kosten) berekend op den grondslag van de tarieven, welke op 29 Aug. 1939 hebben gegolden.

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

Canada*).

Invoervergunningen. Blijkens een mededeeling in het Board of Trade Journal is het Canadeesche licentiestelsel voor den invoer niet ingesteld om den invoer te beperken, doch slechts om controle uit te oefenen op den deviezenverkoop door den „Foreign Exchange Control Board”. De importeur behoeft dus niet eerst een vergunning aan te vragen, alvorens tot bestelling of zelfs tot den invoer over te gaan. Integendeel zullen invoervergunningen in het algemeen eerst worden verstrekt, indien de goederen reeds ingevoerd zijn. Het is daarom wellicht beter te spreken van invoercertificaten.

Duitschland*).

Douane- en deviezenpolitiek. Als gevolg van het feit, dat, sinds 1 Nov. 1939 (Reichsgesetzblatt 204) de door Duitschland bezette gebieden van Polen, voor zoover het de rijksgouw West-Pruisen en de rijksgouw Posen betreft, in het Duitsche rijksgewest zijn opgenomen, zijn bij verordeningen van de Duitsche Rijksregering resp. van 17 en van 18 Nov. j.l. beide gepubliceerd in het Reichsgesetzblatt 229, met ingang van 20 Nov. j.l., zoowel de Duitsche deviezenwetgeving als de Duitsche douanewetgeving op die gebieden van toepassing verklaard.

Voor de genoemde rijksgouwen gelden derhalve van 20 Nov. j.l. af de Duitsche deviezenvoorschriften en de Duitsche douanetarieven. Gelijk reeds is vermeld, is de „Devisenstelle Danzig” bevoegd voor de Rijksgouw West-Pruisen en de „Devisenstelle Posen” voor de Rijksgouw Posen. De reeds in het Duitsche rijksgewest bestaande Devisenstellen Königsberg en Proppau zijn uitgebreid resp. met de aan de provincie Oost-Pruisen gevoegde gebiedsdeelen van Polen. Het resterende Poolse gebied, dat door Duitschland is bezet, waarover bij verordening van 12 Oct. j.l. (Reichsgesetzblatt 210) een Gouverneur-Generaal is aangesteld, vormt sinds 20 Nov. j.l. een afzonderlijk douane- en deviezengebied. Alhoewel de deviezenvoorschriften in hoofdzaak overeenstemmen met het Duitsche deviezenrecht, is het Gouvernement-Generaal „Devisenausland” in den zin van het Duitsche deviezenrecht. De betrokken „Devisenverordnung” van den Gouverneur-Generaal bepaalt, dat voor het gebied van het Gouvernement-Generaal uitsluitend de „Devisenstelle Krakau” bevoegd is. Geen enkele deviezentransactie kan plaats vinden zonder vergunning (Devisenbescheinigung) van de genoemde Devisenstelle.

Het betalingsverkeer tusschen het Duitsche Rijk en het Gouvernement-Generaal geschiedt op clearingbasis. Als clearing-instantie in het Gouvernement-Generaal treedt het „Verrechnungsinstitut Krakau” op. Bepaald is voorts, dat alleen de Zloty (1 Zloty = 0.50 RM.) in het Gouvernement-Generaal wettelijk betaalmiddel is; alle overige geldsoorten met inbegrip van de Rijksmark zijn als buitenlandsche betaalmiddelen te beschouwen. De invoer in het Gouvernement-Generaal van in Zloty luidende geldmunten is verboden. In het reizigersverkeer kan evenwel zonder vergunning tot een bedrag van 10 RM. of 20 Zlotys worden ingevoerd.

Frankrijk*.

Geldigheidsduur uitvoervergunningen. Blijkens kennisgeving aan exporteurs, gepubliceerd in het „Journal Officiel” van 25 Nov. 1939, is de geldigheidsduur van uitvoervergunningen, welke reeds zijn afgegeven of zullen worden afgegeven, gebracht van 60 op 90 dagen.

Groot-Brittannië*.

Controle op den Duitschen export. Ingevolge een „Order in Council” van 27 Nov. j.l., worden de volgende voorschriften uitgevaardigd:

1. Ieder koopvaardij-schip, dat na 4 December van een vijandige haven vertrokken is, zal genoodzaakt kunnen worden in een Britsche of geallieerde haven die goederen te lossen, welke in een vijandige haven zijn ingeladen.
2. Ditzelfde geldt t.a.v. koopvaardij-schepen, die na 4 December 1939 van een neutrale haven zijn vertrokken.
3. De aldus ontscheepte goederen zullen onder de bewaring worden gesteld van het Prijzenhof en worden vastgehouden of verkocht, waarna de opbrengst in een apart fonds wordt gestort.

Na het sluiten van den vrede zal bepaald worden wat met deze in beslag genomen goederen of de opbrengst daarvan zal geschieden.

Goederen, die vóór 27 Nov. 1939 reeds in neutraal bezit waren, zullen worden vrijgegeven, dan wel zal hiervoor vergoeding worden toegekend. Onder de werking van dezen „Order in Council” vallen: „goods of enemy origin” en „goods of enemy property”.