

CHEMISCH WEEKBLAD

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

Hoofdredacteur: Dr. W. P. JORISSEN, Leiden, 11 Hooge Rijndijk, Telefoon 1449.

Redactie-Commissie: Dr. G. C. A. van Dorp, Prof. Dr. N. Schoorl, Dr. A. J. C. de Waal, Prof. Dr. H. I. Waterman, scheik. ing.

D. B. CENTEN's Uitgevers-Maatschappij, Amsterdam C., O.Z. Voorburgwal 115, Telefoon 48695.

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Aangeboden en gevraagde betrekkingen. — Prof. Dr. N. Schoorl, Suikertitratie. — Boekaankondigingen. — Chemische kringen. — Personalialia, enz. — Ter bespreking ontvangen boeken. — Correspondentie, enz. — Vraag en aanbod. — Verbetering. — K. Scheringa, Ingezonden.

MEDEDEELINGEN VAN HET ALGEMEEN BESTUUR DER NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

Aangenomen als lid:

Dr. H. G. K. F. Diepen, Tilburg, Korvelscheweg 156, dir. der N. V. Wollenstoffenfabriek Gebroeders Diepen, Tilburg.

Candidaat-leden:

Dr. J. Zernike, Nijmegen, Berg en Dalsche weg 480, chemicus a. d. Splendor-Gloeilampenfabriek; voorgesteld door Dr. R. N. J. Saal te Amsterdam en Dr. A. Brester te Amsterdam.

R. H. Mees, scheik. ing., Groningen, Kerkstraat, Brouwerij Keizer Barbarossa; voorgesteld door de fa. G. W. Sikkens & Co. te Groningen en Dr. H. J. Doornbosch.

Candidaat-buitengewone leden:

G. Verberg, chem. cand., Leiden, Levendaal 119; voorgesteld door Dr. A. D. Donk en Dr. W. P. Jorissen.
Th. W. te Nuyl, cand. scheik. ing., Delft, Noordeinde 37; voorgesteld door Ir. J. C. Vlugter te Delft en Ir. A. Klinkenberg te Delft.

Mej. Cl. P. van Kerkwijk, chem. cand., Leiden, Rapenburg 65; voorgesteld door Drs. G. Berkhoff Jr. te Leiden en Drs. J. P. Werre te Leiden.

Adresveranderingen:

Dr. H. W. Huysen, Amsterdam, Bloemgracht 121, chem. b. d. B. P. M.

Drs. H. J. N. Max, 's-Gravenhage, de Vriesstraat 15.

Mej. Drs. M. J. van Royen, Bilthoven, Julianalaan 34.

Drs. E. H. Ris, Leiden, Leeuwerikstraat 27.

Dr. J. F. L. Reudler, Zwolle, Heerenweg 6, leeraar R.H.B.S., tel. 1273, giro 5409.

Mej. Dr. Nelly J. M. Vorstman, Enschede, Minkmaatstraat 85, scheik. b. d. Keuringsdienst van Waren te Enschede.

* * *

De Penningmeester verzoekt hierbij den leden, hun contributie over 1929 te voldoen door storting of overschrijving op de postgirorekening der Vereeniging 7680 te Haarlem of door overboeking op de rekening „Nederlandsche Chemische Vereeniging en Dr. A. D. DONK” bij de Amsterdamsche Bank, bijkantoor Haarlem.

Het bedrag der contributie is voor 1929:

Voor leden in Nederland	f 15.—, met Recueil: f 21.—.
„ „ „ Ned. Indië	„ 16.—, „ „ „ 22.—.
„ „ „ het Buitenland	„ 18.—, „ „ „ 24.—.

* * *

Aan de Indische leden der Nederlandsche Chemische Vereeniging.

De Secretaris-Penningmeester verzoekt beleefd, de contributie over 1929 zooveel mogelijk voor 1 Mei a.s. op te zenden

Na 1 Juni zal over de dan nog openstaande bedragen per postkwitantie worden gedisponeerd; de inningskosten moeten daarbij tot een bedrag van f 1.— in rekening worden gebracht.

* * *

Aangeboden en gevraagde betrekkingen.

In deze rubriek worden opgenomen aanbiedingen van en vragen naar betrekkingen voor chemici. Alleen de leden van de Nederlandsche Chemische Vereeniging hebben het recht voor gevraagde betrekkingen van deze rubriek gebruik te maken. Aangeboden betrekkingen worden opgenomen van alle industrieelen of handelsfirma's, die een chemicus zoeken.

Aangeboden betrekkingen:

Aan de R.H.B.S. te Meppel wordt gevraagd een leeraar in de scheikunde met 1 April 1929. Getal wekelijks te geven lessen 10, benevens 6 of 8 lessen in de wiskunde. Over te leggen stukken: a. eene door twee geneeskundigen onderteekende verklaring, waaruit blijkt, dat sollicitant geen organische en andere gebreken heeft, welke hem voor bedoelde betrekking ongeschikt maken; b. eene gespecificeerde opgave van het getal dienstjaren, hetwelk volgens de vigeerende salarisregeling bij de berekening van het salaris in aanmerking komt.

* * *

Met 1 April a.s. wordt gevraagd aan het anorgan.-chem. lab. der R. Univ. te Leiden een assistent voor de physische chemie. Aanvangssalaris f 1800.—. Sollicitaties met antecedenten uitsluitend schriftelijk. Brieven met opschrift „Sollicitatie” te richten aan den hoogleeraar-directeur van genoemd laboratorium, 27 Hugo de Grootstraat te Leiden.

* * *

Gevraagde betrekkingen:

52. Chemicus, chem. doct., 25 jaar, zoekt werkkring, liefst op electrochemisch-technisch gebied, niet aan Holland gebonden, gaarne bereid naar Indië te gaan.

61. Scheikundig ingenieur, diploma Delft 1926, oud 27 jaar, zoekt plaatsing. Praktijk: suikercampagnes, verfstoffen en textiel-oliën, veraffinage; prima referentiën. Voorkeur als bedrijfs-chemicus.

72. Scheikundig ingenieur, diploma Delft 1923, zoekt betrekking. Praktijk: fabriekslaboratorium oliën en vetten en keuringsdienst. Bereid naar het buitenland te gaan.

73. Doctor in de scheikunde, met practijk als leider research-werk, wenscht anderen leidenden werkkring.

De Secretaris-Penningmeester ontvangt gaarne bericht, indien opneming in deze rubriek niet meer gewenscht wordt.

Dr. A. D. DONK, secretaris-penningmeester.

Verspronckweg 100, Haarlem, telef. 12928.

Nieuwe Leden en Donateurs.

Ieder, die in ons land of zijne koloniën direct of indirect in zijn beroep iets met de chemie te doen heeft, behoort lid van onze vereeniging te zijn. Eerst dan kan deze met kracht voor de ideëele en materiele belangen der chemici en chemische nijverheid opkomen.

Werft dus allen leden en vooral donateurs in de industrie. De chemische wetenschap zal een der machtige hefboomen kunnen zijn, om de industrie en dus ook de chemici over de tegenwoordige moeilijkheden heen te helpen.

543.226.1 : 547.455
SUIKER-TITRATIE

door
N. SCHOORL.

Nadat Barreswill (1844) voor het eerst van een met wijnsteen zuur bedeelde alkalische koperoplossing had gebruik gemaakt, om het reduceerend vermogen van suikers aan te toonen, is door Fehling (1849) deze eigenschap voor de quantitative bepaling van suikers gebruikt, waarbij hij voor het „suikerproefvocht“ een voorschrift heeft gegeven, dat tot op den huidigen dag in gebruik bleef. Alleen de wijze, waarop de hoeveelheid tot cupro gereduceerd cupri wordt gemeten, heeft gaandeweg anderen vorm aangenomen (Soxhlet, 1880; Kjeldahl, 1896; Lehmann, 1897; Schoorl, 1899; Bruhns, 1917).

Belangrijker is, dat naast het oude Fehling's proefvocht een gewijzigde alkalische koperoplossing in gebruik is gekomen, welke door Stanley-Benedict (1900) speciaal voor het onderzoek van urine op de aanwezigheid van glucose werd aanbevolen, doch die reeds door Luff (1898) was gebruikt, om een constante reductieverhouding voor glucose en voor maltose op het spoor te komen. Dit reagens onderscheidt zich, doordat het citroenzuur in plaats van wijnsteen zuur bevat, dat eveneens in staat is om cupri complex te binden, terwijl het alkalisch is van natriumcarbonaat en niet van natriumhydroxyde. Ik heb er in 1912¹⁾ op gewezen, dat deze oplossing van Luff een meer specifiek oxydatiemiddel voor suikers is, doordat het wel met aldosen en nog sneller met ketosen reageert, maar o.a. niet door gewone aldehyden gereduceerd wordt.²⁾ Ik heb toenmaals²⁾ ook het reduceerend vermogen van suikers op Luff van verschillende alkaliteit nader bestudeerd en met die op Fehling vergeleken, maar bleef toch nog aan het gebruik van dit laatste de voorkeur geven, doordat ik de kleine nadeelen bij het gebruik van Luff (zie hierna) heb overschat.

Intusschen hebben zich vraagstukken bij de verijnde quantitative bepaling van suikers voorgedaan, die het wenschelijk maken om de meer specifiek oxydeerende oplossing van Luff in te voeren. Ik heb dan ook³⁾ speciaal voor de quantitative bepaling van invertsuiker naast rietsuiker een voorschrift gegeven, waarbij de reductie op het reagens volgens voorschrift van Stanley-Benedict door terugtitratie van cupri wordt bepaald.

Nu evenwel de bezwaren voor de toepassing van Luff bij de suikertitratie zijn overwonnen, aarzel ik niet om deze meer algemeen aan te bevelen en heb in verband daarmede voor de voornaamste suikers nieuwe tabellen uitgewerkt. Wat de concentratie van het reagens betreft, ben ik daarbij teruggekeerd tot een oplossing, die 1/10 molair is aan kopersulfaat en dus jodometrisch een titer heeft van 1/10 N, terwijl de alkaliteit van 2 N (= molair) aan natriumcarbonaat is gekozen, voor welke keuze

¹⁾ Schoorl, Chem. Weekblad 9, 706—711 (1912). Zie ook Schoorl en Milius, Rec. trav. chim. 36, 352—362 (1916).

²⁾ Schoorl, Chem. Weekblad 9, 678—694 (1912).

³⁾ Schoorl, Chem. Weekblad 22, 132—133 en 285—286 (1925).

ik verwijs naar het geciteerde onderzoek van 1912, waar men op blz. 689 een vergelijking vindt van het oxydeerend vermogen van Luff van verschillende alkaliteit en bij verschillende kooktijden. Ook bij deze meest praktische alkaliteit van 2 N is gebleken, dat men den kookduur tot 10 minuten moet uitstreken om voldoende constante uitkomsten te krijgen bij kleine, onvermijdelijke afwijkingen in den kooktijd.

Om vast te stellen, in hoeverre de kooktijd invloed heeft op het reductiecijfer, is van eenige belangrijke suikers (glucose, fructose, lactose en maltose) het reduceerend vermogen bij verschillende kooktijden bepaald. De aldus gevonden tijd-reductiecurven voor steeds 50 mg. van de watervrije suikers (zie fig. 1) toonen aan, dat de reductie in geen

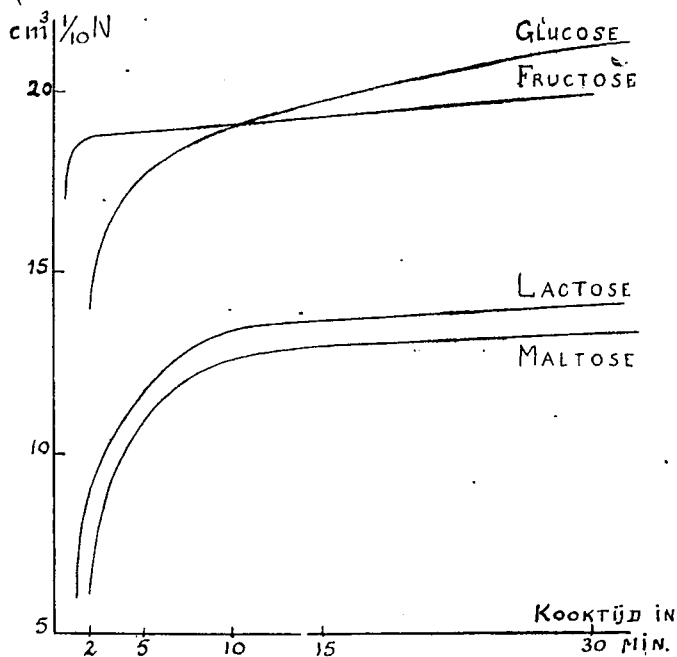


Fig. 1.

Tijd-reductie-curven voor 50 mg. der suikers.

geval, ook niet na 30 minuten kokens, geheel beëindigd is. De verandering met den tijd is na ongeveer 15 min. stationair bij maltose en lactose, bij glucose pas na nog langeren tijd, terwijl fructose in den aanvang het allersnelst reduceert en reeds spoedig in verandering met den tijd stationair wordt. Na 10 minuten kooktijd is de verdere stijging der reductie met den tijd evenwel niet sterk meer en heeft een kleine fout in den kooktijd geen grooten invloed, het meest nog bij glucose, lactose en maltose, waar 1 min. fout een relatief verschil geeft van 1 pct., het minst bij fructose, waar 1 min. fout slechts een relatief verschil geeft van 1/4 pct. Om praktische redenen is de algemeene kooktijd van 10 minuten aangehouden, waarbij men bovendien het eigenaardige voordeel heeft (zie de fig.), dat de reductie van glucose en fructose (en dus ook van invertsuiker) aan elkaar gelijk is en men dus voor deze suikers een en dezelfde tabel kan gebruiken. Dat deze conclusie juist is, werd bovendien experimenteel geverifieerd.

Bij de bepaling wordt steeds het reagens, vermengd met de suikeroplossing, aangevuld tot het dubbel volumen (25 cm³. tot 50 cm³.) en terwijl bij den kooktijd van slechts 2 minuten bij de oude Fehling

het volumen niet op storende wijze veranderde tijdens het koken, is men nu genoodzaakt om bij den langeren kooktijd van 10 minuten een merkbare volumeverandering te voorkomen door te koken aan een terugvloei-coeler. Ook heeft men dan nog den kooktijd van 10 minuten strenger in acht te nemen dan dit vroeger voor den kooktijd van 2 minuten bij Fehling het geval was.

Vormt dit dus een schaduwzijde van de nieuwe methode, daar kan tegenover gesteld worden, dat de voorverwarming („aanlooptijd”) er bij Luff minder op aan komt. Terwijl men bij Fehling den aanlooptijd van 3 minuten heeft in acht te nemen, omdat de reductie reeds begint vóór de kooktemperatuur bereikt is, kan men bij Luff betrekkelijk willekeurig en het vlugst op de vrije vlam opkoken en van dat oogenblik den kooktijd rekenen, omdat de reductie practisch eerst bij de kooktemperatuur inzet. Om oververhitting te voorkomen luidt dus het voorschrift bij gebruik van Luff, om boven de vrije vlam (matig hoge Bunsen-gasvlam) uit de hand tot kokens te verwarmen in ongeveer 2 minuten. Het blijkt dan, dat bij glucose, lactose en maltose slechts enkele seconden voor de kooktemperatuur bereikt is, de reductie begint. Bij fructose begint die wel is waar veel eerder, maar bij den langen kooktijd van 10 minuten wordt juist ook bij deze suiker een klein verschil in aanlooptijd weer verwaarloosbaar.

Ten aanzien van de reductie der verschillende

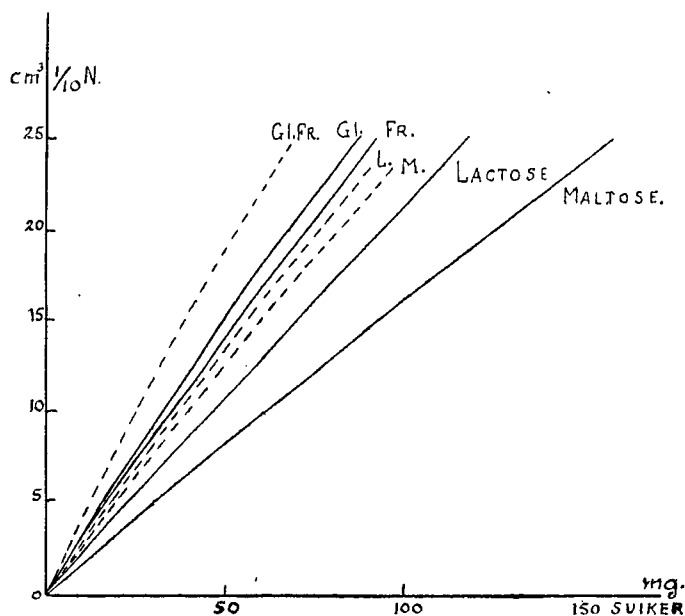


Fig. 2.

Reductie der suikers op Fehling 2' en op Luff 10'.

suikers op Fehling in 2 minuten en op Luff in 10 minuten, zijn nog eenige opmerkingen te maken. In fig. 2 is het reduceerend vermogen uitgedrukt in het aantal cm^3 $1/10$ N thio, dat met de hoeveelheid gereduceerd koper correspondeert. Het reduceerend vermogen is dus grooter, naarmate voor eenzelfde hoeveelheid suiker een grooter aantal cm^3 $1/10$ N thio overeenkomt.

We zien dan 1°. dat alle reductiecurven min of meer bol naar boven loopen, m. a. w. dat het reductievermogen van een suiker afneemt, naarmate men meer suiker op dezelfde hoeveelheid Fehling of Luff laat reageren. Dit is gevolg van het be-

kende feit (zie Schoorl, 1912, l. c.) dat de oxydatie van de suiker niet volgens een bepaalde stoichiometrische verhouding plaats vindt, doch de oxydatie des te verder gaat, naarmate een molecule suiker meer cupri tot zijn beschikking vindt. Dat de kromming der curven niet gering is, blijkt bijv. daaruit, dat de 1ste cm^3 $1/10$ N thio bij Fehling met 3 mg. glucose, de 25ste cm^3 met 4 mg. glucose overeenkomt. Dit ontbreken eener constante reductieverhouding (waarnaar Luff, 1898, nog tevergeefs gezocht heeft) is oorzaak, dat we voor de afleiding der gezochte hoeveelheid suiker uit de door titratie bepaalde hoeveelheid gereduceerd koper noodzakelijk curven of tabellen noodig hebben.

2°. Zoowel bij Luff (gestreepte curven) als bij Fehling (doorgetrokken curven) is het reduceerend vermogen der suikers toenemend in de volgorde maltose, lactose, fructose en glucose. Als ruw gemiddelde wordt door de beide hexosen met Fehling in 2 min. per mol. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ 5 mol. CuO gereduceerd (de door Fehling zelf vooropgestelde verhouding), terwijl lactose met Fehling in 2 min. per mol. $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ 7 mol. CuO neemt.

3°. Het reduceerend vermogen van elk der suikers is op Luff in 10 min. grooter dan op Fehling in 2 minuten. Zoo nemen de beide hexosen als ruw gemiddelde per mol. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ met Luff 6.3 mol. CuO een geheel willekeurig getal, afhankelijk van den kooktijd. Dat het reduceerend vermogen op Luff in 10 minuten algemeen sterker is, is gevolg van het feit, dat Luff langzamer oxydeerend werkt dan Fehling, maar daarbij niet destrueerend op het suikermolecuul werkt, zoals bij Fehling door het bijtend alkali het geval is.

4°. Op Fehling is het reduceerend vermogen van glucose grooter dan dat van fructose, welke laatste, qua ketose, sterkere destructie van het bijtend alkali ondergaat. De verhouding is bij Luff verschillend, afhankelijk van den kooktijd (zie fig. 1) en wel is bij kleinere kooktijden het reduceerend vermogen van fructose juist veel grooter dan van glucose, terwijl bij kooktijden langer dan 10 minuten de verhouding omkeert. Bij den hier gekozen kooktijd van 10 min. (fig. 2) vallen de curven van fructose en glucose practisch samen.

Apparatuur.

Voor het afmeten van het reagens (Luff) kan men een gewone pipet van 25 cm^3 gebruiken, maar men doet goed dan éézelfde pipet daarvoor te reserveeren. Deze kan, voor het snel werken, een tamelijk wijde uitvloeioening hebben, mits men de pipet steeds op dezelfde wijze laat uitvloeien. Het is n.l. van minder belang, of er precies 25 cm^3 uitvloeit, dan wel, dat er steeds dezelfde hoeveelheid uitvloeit, omdat de blanco ook op diezelfde hoeveelheid getitreerd wordt.

Wanneer men dagelijks suikertitraties verricht, is de zekerste wijze van afmeten van steeds hetzelfde volumen, een opstelling met een pipet volgens Stas.

Vóór het koken van het mengsel van 25 cm^3 reagens met de suikeroplossing, resp. water, aangevuld tot 50 cm^3 , gebruikt men Erlenmeyer-kolven, liefst van Jena-glas, van 300 cm^3 , waardoor men voldoende ruimte heeft voor de latere titratie.

Na het opkoken in de hand op de vrije vlam in

± 2 minuten moet onmiddellijk het koken gedurende 10 minuten kunnen worden voortgezet. Daarvoor plaatst men de kolf op een koperdraadgaas, bedekt met een asbestplaat dik 2 à 3 mm., waarin een cirkelronde opening van 6 à 7 cm. doorsnede, in ieder geval zoo groot, dat deze opening juist door den bodem van de kolf wordt afgesloten, waardoor oververhitting van den kolfwand door heete verbrandingsgassen wordt voorkomen. Men kan voor een nog meer gelijkmatige verhitting van den bodem bovendien het koperdraadgaas in de ronde opening bedekken met een passend (0.1 mm. dik) dun plaatje mica.⁴⁾ Vooraf heeft men een Bunsen-vlam op zoodanige hoogte gesteld, dat de inhoud van het kolfje daarop rustig blijft doorkoken. Ook staat een koeler gereed met op de kolf passende gummistop, waaraan de kolf onmiddellijk na het opkoken wordt aangesloten en dan op de asbestplaat gesteld, dus van dat oogenblik af, doorkookt. Gemakshalve kan men een terugvloeikoeler met water gebruiken, maar ook een lange luchtkoelbuis is voldoende, mits men dan vooraf de vlamhoogte nauwkeurig heeft geregeld, zoodat de luchtkoeling voldoende functioneert.

Reagentia.

Luff 0.1—2 N, d. w. z. 0.1 N aan cupri en 2 N aan alkalicarbonaat wordt bereid uit

- 25 g. kopersulfaat ($\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$), geheel ijzervrij,
- 50 g. citroenzuur ($\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7 \cdot \text{H}_2\text{O}$),
- 388 g. gekristalliseerde soda ($\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$).

Het kopersulfaat wordt opgelost in 100 cm³. water, het citroenzuur in 50 cm³. water en de soda in 300 à 400 cm³. lauwwarm water. De citroenzuroplossing wordt bij de soda gevoegd, bij dit mengsel komt de kopersulfaatoplossing; daarna wordt afgekoeld en opgevuld tot 1 liter. Het is voldoende op te vullen in een maatglas of mengcilinder; een maatkolf is overbodig, daar de vloeistof toch blanco op cupri wordt gesteld. De donkerblauwe vloeistof moet volkomen helder zijn en wordt daarom gefiltreerd, nog beter na bezinking gedurende eenige dagen helder afgeschonken of afgeheveld.

De hoeveelheid citroenzuur, noodig ter complexbinding van cupri, is in dit voorschrift vrij minimaal genomen. Theoretisch zou 42 g. voldoende zijn op grond van de formule voor het complexe koper-natriumcitraat $\text{Na}_6\text{Cu}(\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_7)_2$ ⁵⁾. Voor de neutralisatie van de 50 g. citroenzuur is 102 g. kristalsoda noodig. Daarvan blijft dus 286 g. = 1 g. mol. = 2 g. aeq. ongebonden, wanneer men de complexbinding van het koper niet in rekening brengt.

Het komt vooral aan op de juiste overmaat alkalicarbonaat, daar het oxydeerend vermogen van het reagens hiervan afhangt en wel zoo, dat bij een relatief 5 pct. te hooge alkaliteit het reduceerend vermogen van glucose ongeveer 1 pct. verhoogd wordt. Daar nu kristalsoda gemakkelijk iets verweerd kan zijn, doet men goed die voor de bereiding van het reagens eerst op gehalte te titreeren en de te gebruiken hoeveelheid om te rekenen. Bovendien kan men een gereed reagens op alkaliteit onderzoeken door titratie op phenolphtaleïne met verwijdering van CO₂ volgens het voorschrift: 1 cm³.

⁴⁾ Op raad van R. Ofner, Z. Zuckerind. czechoslovak. Rep. 49, (6), 279—282 (1925).

⁵⁾ Volgens Luff, Z. ges. Brauw. 21, 319, door Chem. Centr. 1898, II, 393.

Luff (beter nog 10 cm³. na 10 × verdunnen) wordt met 25 cm³ 1/10 N zoutzuur in open Erlenmeyer-kolf gedurende 1 uur op het kokend waterbad geplaatst. Bij terugtitratie met 1/10 N alkali op phph., waarbij de kleur scherp omslaat van lichtgroen tot paars, moet 6 cm³. 1/10 N alkali noodig zijn. Verbruikt zijn dan 19 cm³. 1/10 N zuur ter neutralisatie van het alkalicarbonaat in plaats van 20 cm³. 1/10 N, in verband met de complexbinding van het cupri, waardoor zwavelzuur vrij komt.

Het alkalicarbonaat is bij de bereiding gedeeltelijk door citroenzuur geneutraliseerd en het daarbij vrijkomende CO₂ is grootendeels door de overmaat alkalicarbonaat tot bicarbonaat gebonden. Mogelijk is een gedeelte van het CO₂ ontweken en mogelijk verandert de verhouding carbonaat:bicarbonaat nog eenigszins door contact met de lucht. Evenwel is dit niet van veel betekenis. Bij het latere opkoken van het reagens zal bicarbonaat ontleed worden en het bleek geen verschil in uitkomst te geven bij proeven met 40 mg. glucose, of het reagens direct met de suiker gekookt werd of, nadat het door 10 min. vooraf koken grootendeels van bicarbonaat was bevrijd.

Het Luff-reagens kan onbeperkten tijd bewaard worden, zonder dat het jodometrische titer verandert. Het vertoont geen autoreductie en blijft dan ook geheel helderblauw, in tegenstelling met Fehling's reagens, dat in gemengden toestand bewaard, terugloopt. Ook bij koken vertoont Luff in het geheel geen autoreductie, zoodat het jodometrisch titer van de blanco even groot is, of men al dan niet 10 min. kookt.

Het titer van het Luff-reagens is feitelijk slechts bepaald bij bepaalde temperatuur en verandert in verband met zijn uitzettingscoëfficiënt ten opzichte van thio 1/10 N van dezelfde temperatuur zoodanig, dat het titer van 10° tot 20° 0.2 pct. lager wordt, dus van bijv. van 25.00 daalt tot 24.95. Men behoeft hiermede dus ook slechts bij bijzonder nauwkeurige titraties rekening te houden. Men doet echter wel goed te zorgen, dat de temperatuur van de Luff en de thio 1/10 N practisch gelijk zijn, door ze naast elkaar te bewaren, anders kan het titerverschil soms meer dan 0.2 pct. gaan beloopten.

Verder zijn noodig:

- | | |
|---|---------------------------|
| Kaliumjodide-opl. ± N, 16.6 g. = 100 cm ³ . | } voor de cupri-titratie |
| Zoutzuur van 25 pct., ijzervrij | |
| Kaliumrhodanide-opl. 20 g. = 100 cm ³ . | |
| Azijnzuur ± 0.4 N, 24 cm ³ . ijsazijn tot 1 liter | } voor de cupro-titratie. |
| Zoutzuur ± 0.75 N, 60 cm ³ . van 38 pct. tot 1 liter of 91 cm ³ . van 25 pct. tot 1 liter | |
| Jodium (in KJ) opl. 0.1 N, titervloeistof | |

Natriumthiosulfaat 0.1 N is in ieder geval als titervloeistof noodig en kan met 0.01 pct. Hg(CN)₂ geconserveerd worden, daar alle titraties ermede hier in zuur milieu geschieden.

Stijfseloplossing (1 = 50), bereid door 1 g. oplosbaar zetmeel op te lossen in 50 cm³. warm water en enkele mg. kwikjodide als conserveermiddel daaraan toe te voegen.

Uitvoering der titratie.

25 cm³. Luff wordt gepipeteerd in een Erlenmeyer van 300 cm³., daarbij de suikeroplossing gevoegd en zoo noodig met water verder aangevuld tot 50 cm³. De vloeistof wordt bedeed met een paar korreltjes puimsteen, uit de hand boven een vrije vlam van matige hoogte in ± 2 min. tot kokens verhit en dan onmiddellijk geplaatst op een gereedstaand draadgaas met asbestbedekking, waaronder

een passende vlam vooraf is aangestoken en dan tevens aangesloten aan een vooruit gereed gemaakten koeler. Vanaf dit oogenblik te rekenen wordt nauwkeurig 10 minuten gekookt. Direct daarna wordt in koud water afgekoeld en na ± 5 min. een der volgende titraties verricht.

a. *Cupri door terugtitratie.* Men kan zonder filtratie van Cu_2O de overmaat cupri volgens de Haën terugtitreeren, zooals ik dit vroeger⁶⁾ heb aangegeven, door n.l. bij te voegen 3 g. kaliumjodide, terstond daarna 25 cm^3 . zwavelzuur van 25 pct. (voorzichtig, schuimt sterk) en daarna te titreeren met 1/10 N thio, op het eind met stijfjel als indicator, tot zuiver roomgeel.

Veel goedkooper en na eenige oefening even nauwkeurig kan op de volgende wijze het cupri teruggetitreerd worden: Voeg toe 3 cm^3 . kaliumjodide opl. N (of 0.5 g. vast KJ), daarna voorzichtig (schuimt sterk!) en toch zoo snel mogelijk 20 cm^3 . zoutzuur van 25 pct. en daarna 10 cm^3 . 20 pct. rhodaan-oplossing, alle drie uit maatglasjes. Na krachtig omzwenken, totdat de koolzuur-opbruising is opgehouden (waarbij zoo noodig de toevoeging van een druppel aether snel helpt), wordt getitreerd met 1/10 N thio, aan het eind met ± 1 cm^3 . stijfjel-opl. De omslag is van blauw tot roomkleurig met paarse tint, die na oefening goed tot op een druppel scherp waarneembaar is. Men kan daarvoor met een afgetitreerde proef vergelijken of nog beter letten op het plaatselijk effect van den laatsten invallenden druppel 1/10 N thio, wanneer die excentrisch invalt in de voorzichtig omgezwenkte vloeistof.

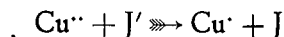
Uit het verschiltitercijfer in 1/10 N thio wordt in de tabel de corresponderende hoeveelheid suiker opgezocht.

b. *Jodometrische titratie van cupro.* Na afkoeling wordt bijgevoegd: 50 cm^3 . azijnzuur 0.4 N uit een maatglas, daarna omgeschud; 25 cm^3 . 0.1 N jodium met een pipet en daarna omgeschud; 55 cm^3 . zoutzuur 0.75 N uit een maatglas geschonken, voorzichtig langs den kolfwand op de oppervlakte der vloeistof en daarna omgeschud tot alle cupro (rood en wit pp.) is opgelost, wat gewoonlijk reeds binnen $\frac{1}{2}$ min. het geval is, maar soms 3 minuten kan duren. Daarna wordt de overmaat jodium teruggetitreerd met 1/10 N thio, eerst tot lichtgroen, dan ongeveer 1 cm^3 . stijfjel-opl. bijgevoegd en druppelsgewijs verder getitreerd tot lichtblauw, waarbij ook weer vergelijking met een afgetitreerde proef de zekere waarneming van het eindpunt kan vergemakkelijken.

De aldus getitreerde overmaat jodium wordt afgetrokken van het blanco titercijfer in 1/10 N thio van 25 cm^3 . (zelfde pipet) der nominaal 1/10 N jodium en uit dit verschiltitercijfer, dat direct het gevormde cupro aangeeft, wordt in de tabel de corresponderende hoeveelheid suiker opgezocht.

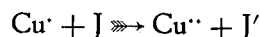
Toelichting der titraties.

De cupri-titratie volgens de Haën, gemodificeerd volgens Bruhns (1917) berust op de voltrekking der reactie



waarbij de vorming van het cupro-ion bevordert wordt door rhodaan, dat daarmede het onoplosbare cuprorhodanide vormt. Er is dan slechts 1 aeq. jodide noodig, om titratie met thio mogelijk te maken, geen groote overmaat, zooals bij de Haën. Men heeft hier alleen te zorgen, dat het rhodanide niet met de alkalische vloeistof in aanraking komt en daarom eerst het zoutzuur en daarna het rhodanide toe te voegen.

De cupro-titratie geschiedt hier in navolging van Scales⁷⁾ door in geschikt milieu de reactie te voltrekken:



De vereischten hiervoor zijn, dat een toereikende hoeveelheid jodium wordt toegevoegd (bij kleine reductiecijfers kan daarom ook 10 cm^3 . in plaats van 25 cm^3 . $\frac{1}{10}$ N jodium gebruikt worden), een minimum aan jodide en een slechts zeer zwakzure reactie (p_{H} ongeveer 5). Onder deze omstandigheden wordt de oxydatie tot cupri dan nog bevordert door het citraat, dat het cupri-complex bindt. Voordat het Cu_2O door het zwak aanzuren met zoutzuur in oplossing kan gaan, moet gezorgd worden, dat het oxydans (jodium) aanwezig is, omdat anders oxydatie van cupro door luchtzuurstof zou kunnen plaats vinden. En het jodium mag weer niet aan de alkalische vloeistof worden toegevoegd, omdat dan de partieele suikeroxydatieproducten door het hypo-jodide verder geoxydeerd zouden worden. Daarom wordt eerst met azijnzuur de alkalische vloeistof zoover afgestompt (tot $p_{\text{H}} \pm 8$), dat dit gevaar niet meer bestaat, maar anderzijds nog geen cupro in oplossing kan gaan. Vanzelf sprekend is, dat men na de laatste aanzuring met zoutzuur goed moet toezien, dat alle cupro is opgelost alvorens terug te titreeren. Overigens is deze wijze van titratie in de practijk de scherpste manier om de reductie der suiker te meten. Zij kan op Fehling niet op deze zelfde eenvoudige wijze worden toegepast.

De invloed van zouten op de reductie.

Er is nagegaan, of vreemde zouten invloed hebben op de reductie door n.l. telkens 50 mg. glucose met Luff gedurende 10 minuten te koken, zonder en met 1 millimol van de volgende zouten. Het reductiecijfer, dat gevonden werd in plaats van het normale, (19.0 cm^3 . $\frac{1}{10}$ N thio) is er onder geplaatst en daaronder is het verschil aangegeven.

NaCl	NH_4Cl	CaCl_2	MgSO_4	ZnSO_4
18.90	19.25	18.80	19.30	19.90
-0.10	+0.25	-0.20	+0.30	+0.90

Voor natriumchloride is de invloed dus verwaarloosbaar.

Voor de betrekkelijk grote hoeveelheden ammonium-, calcium- en magnesiumzout is de invloed ook van weinig belang.

Alleen van zinkzout is een duidelijke verhoogende invloed merkbaar. Bij de titratie van lactose in melk in het serum volgens Carrez, kan evenwel hoogstens $\frac{1}{40}$ millimol zinkacetaat op 50 mg. lactose aanwezig zijn, zoodat ook daarvan geen merkbare invloed te vreezen is.

⁶⁾ Schoorl, Chem. Weekblad 22, 132-133 en 285-286 (1925). De noodzakelijkheid van snel opeenvolgende toevoeging der reagentia is nu verdwenen door gebruik van iets meer kaliumjodide.

⁷⁾ Scales, Ind. Eng. Chem. 11, 747-750 (1919).

De zuiverheid der gebruikte suikers.

De saccharose, gebruikt voor de bereiding van invertsuiker, was een bijzonder fraaie raffinade, watervrij, met een aschgehalte van 0.01 pct. en spec. rot. bij $c = 10$ en 20° van $+66.65^\circ$.

Hiervan is een invertsuikeroplossing van 10 g. in 100 cm^3 . bereid door 9.500 g. in 50 cm^3 . water $+ 5 \text{ cm}^3$. zoutzuur van 30 pct. te inverteeren volgens Cl erget (10 min. op $68^\circ - 70^\circ$), te neutraliseeren met 4 N natronloog en op te vullen tot 100 cm^3 . In deze oplossing was naast de invertsuiker $\frac{1}{4}$ van het gewicht aan NaCl aanwezig, hetgeen op de reductie geen invloed gehad kan hebben.

Glucose is minder gemakkelijk zuiver te krijgen dan gewoonlijk wordt aangenomen. Ook wanneer de rotatie normaal is en er geen dextrine met spiritus aantoonbaar is, kan nog fructose en laagmoleculaire dextrine of maltose aanwezig zijn. Ik vond in den handel slechts één praeparaat (van de fa. Baker, Phillipsburg, U. S. A.), dat geen dextrine-reactie en geen reactie op fructose (n. Ihl-Pechmann) gaf en bij een watergehalte van 0.2 pct. een spec. rot. had bij $c = 10$ en 20° van $+52.85^\circ$ op de droge stof. Dit praeparaat is zonder omkristallisatie gebruikt.

Fructose. Gebruikt is „Laevulose aus Inulin” van Kahlbaum, dat vooraf fijngewreven en in vacuo naast P_2O_5 bij 80° volledig gedroogd werd. Dit praeparaat bevatte geen glucose volgens de proef van Bougault. Het is niet verder op zuiverheid onderzocht, maar de reductie klopt geheel met die van „Laevulose kryst.” van Kahlbaum.

Van lactose is een zeer fraai gekristalliseerd praeparaat van de H. M. S. gebruikt, dat 0.02 pct. asch bevatte, behalve het kristalwater nog 0.04 pct. extra water en waarvan de spec. rot. bij $c = 10$ en 20° berekend op het aschvrije en droge hydraat bedroeg $+52.34^\circ$.

Van maltose is het niet gemakkelijk zuivere handelspraeparaten te verkrijgen. Slechts dat van de fa. Merck voldeed, bevatte geen dextrine (0.2 g. in 2 cm^3 . Aq. $+ 8 \text{ cm}^3$. spir fort. helder), verloor

Tabel voor 25 cm^3 . Luff $\frac{1}{10}$ N—2 N en 10 min. kooktijd.

cm^3 . $\frac{1}{10}$ N thio	Glucose, Fructose of Invert $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ mg. Δ		Lactose $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ mg. Δ		Maltose $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ mg. Δ	
1	2.4		3.6		3.9	
2	4.8	2.4	7.3	3.7	7.8	3.9
3	7.2	2.5	11.0	3.7	11.7	3.9
4	9.7	2.5	14.7	3.7	15.6	4.0
5	12.2	2.5	18.4	3.7	19.6	4.0
6	14.7	2.5	22.1	3.7	23.5	4.0
7	17.2	2.5	25.8	3.7	27.5	4.0
8	19.8	2.6	29.5	3.7	31.5	4.0
9	22.4	2.6	33.2	3.7	35.5	4.0
10	25.0	2.6	37.0	3.8	39.5	4.0
11	27.6	2.6	40.8	3.8	43.5	4.0
12	30.3	2.7	44.6	3.8	47.5	4.0
13	33.0	2.7	48.4	3.8	51.6	4.1
14	35.7	2.7	52.2	3.8	55.7	4.1
15	38.5	2.8	56.0	3.8	59.8	4.1
16	41.3	2.8	59.9	3.9	63.9	4.1
17	44.2	2.9	63.8	3.9	68.0	4.1
18	47.1	2.9	67.7	3.9	72.2	4.2
19	50.0	2.9	71.7	4.0	75.5	4.3
20	53.0	3.0	75.7	4.0	80.9	4.4
21	56.0	3.0	79.8	4.1	85.4	4.5
22	59.1	3.1	83.9	4.1	90.0	4.6
23	62.2	3.1	88.0	4.1	94.6	4.6

in vacuo naast P_2O_5 bij 80° juist 5.00 pct. water en had een spec. rot. bij $c = 10$ en 20° op de anhydriche suiker van $+136.4^\circ$, welke bij omkristallisatie uit verdunnen spiritus niet veranderde.

Het gebruik der tabellen.

Het is onmiddellijk duidelijk, hoe men uit het aantal cm^3 . $\frac{1}{10}$ N thio, dat met het tot cupro gereduceerde koper overeenkomt, de daarmede corresponderende hoeveelheid suiker afleidt.

Van lactose en maltose zijn de hoeveelheden als waterrijke suiker ($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$) opgegeven. Wil men de hoeveelheid uitdrukken in het hydraat, zooals dit van deze beide suikers het gekristalliseerde handelsproduct vormt, dan moet men de hoeveelheden in deze kolommen vermeld natuurlijk vermenigvuldigen met $\frac{360}{353} = 1.052$.

Terwijl de tabellen onmiddellijk bruikbaar zijn voor de gewone titratie met 25 cm^3 . Luff, aangevuld tot 50 cm^3 ., zijn zij toch ook toepasbaar bij schaalverandering van de proef. Men kan bijv. voor de titratie van grootere hoeveelheden van suikers dan in de tabel te vinden zijn, de voorkeur geven aan het gebruik van 50 cm^3 . reagens, aangevuld tot 100 cm^3 ., waarbij men natuurlijk nog ruimere titercijfers kan krijgen (tot 50 cm^3 . $\frac{1}{10}$ N). Men kan ook voor micro-titratie van kleine hoeveelheden suikers bijv. met slechts 5 cm^3 . reagens werken, aangevuld tot 10 cm^3 . en zal dan slechts tot 5 cm^3 . $\frac{1}{10}$ N kunnen titreren, dus met een micro-buret.

In het eerste geval heeft men de schaal van de proef 2 maal vergroot en zou dus een tabel moeten gebruiken op 2 maal grootere schaal, dus waarin alle cijfers verdubbeld waren en eindigende bij 46 cm^3 . Maar wanneer men zich zulk een tabel slechts voorstelt, is het ook duidelijk, dat men dezelfde uitkomst krijgt door de hoeveelheid suiker, die met het halve titercijfer correspondeert, op te zoeken en deze te verdubbelen. Een verbruikstitercijfer van 20 cm^3 . geeft dan dus niet 53 mg. glucose aan, maar 2 maal zooveel als met 10 cm^3 . in de tabel overeenkomt, dus $2 \times 25 = 50$ mg. Een verbruikstitercijfer van 40 cm^3 . beteekent dus $2 \times 53 = 106$ mg. glucose, enz.

In het tweede geval heeft men de schaal van de proef 5 maal verkleind en moet zich dus ook de tabel op deze schaal verkleind denken. Maar dan beteekent een verbruikstitercijfer van 4 cm^3 . $\frac{1}{10}$ N thio dus niet 9.7 mg. glucose, maar $\frac{1}{5}$ van hetgeen in de tabel met 20 cm^3 . $\frac{1}{10}$ N thio overeenkomt, dus $\frac{1}{5} \times 53 = 10.6$ mg.

Utrecht. Pharm. Labor. der Rijks-Universiteit, Januari 1929.

BOEKAANKONDIGINGEN.

668.1(021)

Dr. Karl Löffl, Technologie der Seifenfabrikation. Stuttgart, Ferdinand Enke, 1928, 426 pag., 149 afb., ingen. R.M. 27, geb. R.M. 29.

Dit boek bewijst wel, dat er in de zeepindustrie nog plaats is voor meer rationeële werkwijzen.

Het hoofdstuk „Wärme und Kraft”, met de vergelijking van de tot nu toe gebruikelijke stoomverwarming, met

de verhitting door oververhit water, het logische beginsel van het koken van zeep in gesloten ketels onder druk, de machines voor het verder verwerken van de zeep, het blazen van zeepoeder, en nog veel meer, geven blijk, dat de schrijver, naast erkenning van het bestaande goede in de zeepfabrikage, ook oog heeft voor nieuwe beginselen, die zich nu eenmaal niet zoo snel in de zeep-industrie laten invoeren.

Jammer is, dat een derde deel van het boek ingenomen wordt door een vrijwel geheel overbodige, uitgebreide behandeling van de grondstoffen.

M. Voogd.

* *

534+535+536(021)

Physik für Alle, von Hanns Günther (W. de Haas). Bd. I „Das Reich der Mechanik“, 393 S. 3. Aufl. 1926, geb. Mk. 16. Bd. II „Schall, Wärme, Licht“, 327 S. 2. Aufl. 1927, geb. Mk. 16. Dieck & Co., Verlag, Stuttgart.

Beide deelen vallen onmiddellijk op door hun goed verzorgd uiterlijk met suggestieve Hohlwein-Umschlagbilder. Volgens schrijver en uitgever bevat het werk, waarvan binnen enkele jaren in Duitschland 43000 exemplaren verkocht zijn, alles, wat de ontwikkelde leek op dit gebied noodig heeft te weten. Om onderwerpen uit de trillingsleer te verklaren, maakt echter de schrijver gebruik van bij den leek vermeende kennis, aan de radio ontleend.

Het populaire van „Physik für Alle“ zit hoofdzakelijk in het groote aantal goede illustraties en portretten. Af en toe ontardt de, voor een populair boek niet noodzakelijke, oppervlakkigheid, in het neerschrijven van bêtises. Zoo wordt in deel II, blz. 208, aangetoond, dat het aantal maansverduisteringen per jaar grooter is dan het aantal zoneclipsen. Het werk van Wilson wordt op de rekening van Millikan geschreven. Alleen platina kan in glas ingesmolten worden.

Recentent gelooft niet, dat de behoefte aan dit werk in ons land bijzonder groot zal zijn. De hooge prijs zal trouwens de aanschaffing niet bevorderen.

E. Frenkel.

* *

54:676(076)

Higher Certificate Chemistry Test Papers by J. Morris, London, Methuen & Co., 1928, 86 blz., 1/6.

Een verzameling vragen, welke voor ons het belang kan hebben van een blik in de exameneischen „for the Higher Examinations in Chemistry of the more important Examining Boards“, waaraan zij nl. ontleend is. Het is opmerkelijk, dat de Engelsche examenvragen weinig vraagstukken en veel opstellen geven, waartegenover de Fransche opgaven zich kenmerken door hun interessante, doch dikwijls vrij moeilijke berekeningen.

H. A. J. Pieters.

* *

536.7(022)

Eléments de Thermodynamique, par Charles Fabry, membre de l'Institut, professeur à la Sorbonne. Collection Armand Colin, Paris, Boulevard St. Michel, 1928. 216 blz., fr. 9.—.

Het zij mij vergund, van deze gelegenheid gebruik te maken, om de aandacht te vestigen op de zeer goede en belangrijke werken, welke in de Collection A. Colin zijn verschenen en nog verschijnen. Zij zijn geschreven door menschen, die op hun gebied naam gemaakt hebben en beantwoorden volkomen aan het gestelde doel, nl. „de faire sortir tout homme intelligent de temps en temps de sa spécialité pour faire dans les champs d'action d'autrui une excursion qui ne peut être instructive que si elle a lieu sous la direction d'un guide sûr“. Daarbij komt dan nog de lage prijs en het handige zakformaat. Het voor mij liggende werkje over thermodynamica geeft

aan den ingenieur, zoowel als aan den chemicus een dergelijken grondslag, alsmede vele toepassingen. Een bibliografie en een index verhoogen de bruikbaarheid.

H. A. J. Pieters.

* *

543(076)

Handleiding bij de praktische oefeningen in het Scheikundig Laboratorium. Analytische Scheikunde door Dr. Ir. H. J. Waterman en Dr. Ir. F. Goudriaan, 3e verbeterde druk. Dordrecht, van Herwijnen, 1928, 109 blz., f 2.40.

Deze handleiding heeft blijkbaar een blijvende plaats veroverd en terecht. Wie voor de moeilijkheid staat, beginnelingen in te moeten leiden in de kwantitatieve analyse, vindt in dit werkje een belangrijken steun. Deze derde druk heeft bovendien een aanvulling verkregen in een hoofdstuk over de bepaling van de waterstofionenconcentratie, potentiometrisch en colorimetrisch, hetgeen de bruikbaarheid verhoogt. Wie het boekje niet kent, zij het ter kennismaking aanbevolen. Enkele persoonlijke wenschen voor een volgenden druk heb ik den schrijver reeds toegezonden.

H. A. J. Pieters.

* *

57(022)

Advanced Biology by C. King, Fl. Martin & M. Mc. Cue. New-York, Globe Book Company, 1928, 218 blz., \$ 1.30.

Een voortreffelijk boek, vooral omdat er zooveel niet instaat, zoodat daardoor de aandacht geheel geconcentreerd blijft op de hoofdzaken. Het is niet noodig, dat ieder weet uit hoeveel ringen het achterlijf van een insect bestaat. Wat ieder lid en toekomstig lid van de samenleving wel moet weten van de „biologie“, is in dit boek op zeer eenvoudige en overzichtelijke manier vervat.

H. A. J. Pieters.

* *

620.162:666.76:542.41

A Laboratory Furnace for testing Resistance of Firebrick to Slag Erosion by R. Hursh and Ch. Grigsby, Univ. of Illinois Eng. Exp. Station, 1928, 12 blz.

Een der vele tests, die een nabootsing willen zijn van actual service conditions en dus weinig bevredigend zijn, niet alleen wat betreft de uitvoering, doch ook, omdat zij ons niet nader brengen tot een werkelijk inzicht in het waarom, doch integendeel ons verder afleiden van den eenig juiste weg, nl. de oplossing te zoeken op grond van de chemische en fysisch-chemische eigenschappen van het te onderzoeken materiaal.

H. A. J. Pieters.

* *

577.151(022)

The Problem of Fermentation, the Facts and the Hypotheses by M. Schoen. A Monograph of the Institut Pasteur translated from the French by H. Lloyd Hind, B. Sc., F. I. C. and revised and enlarged by the author. London, Chapman & Hall Ltd., 1928, 211 pag., 21 sh. net.

Het lijdt geen twijfel, of Schoen's samenvatting van het gistingsvraagstuk is op het oogenblik degene, die de beste inleiding vormt voor een bestudeering der huidige inzichten op dit gebied. Het feit, dat deze inzichten juist in de laatste jaren aan een vrij snelle ontwikkeling onderhevig zijn, doet het eenigszins betreuren, dat van de Engelsche uitgave slechts wordt getuigd, dat deze „revised and enlarged“ maar niet dat deze „rewritten“ is. De verandering, die de Engelsche uitgave t. o. van de Fransche vertoont, bepaalt zich dan ook hoofdzakelijk tot het opnemen van een nieuw slothoofdstuk getiteld: „Hydrogen and the Phenomena of Fermentation“, waarin

Schoen een zeer aantrekkelijk overzicht geeft van de nieuwere inzichten. (Dit hoofdstuk verscheen reeds eerder in de *Annales de la Brasserie* etc.). Buitengemeen veel gelukkiger zou het zijn geweest, indien Schoen er toe had kunnen besluiten de voorafgaande hoofdstukken op de basis van het in genoemd supplement verkregen inzicht om te werken. Desondanks kan Schoen's boek ook in de keurig verzorgde Engelsche uitgave warm worden aanbevolen.

A. J. Kluyver.

* * *

544(022)

Essentials of qualitative chemical analysis with a special development of the fundamental principles and their application in modern analytical procedure by John C. Ware, Sc. M., Ph. D., Associate Professor of Chemistry, New-York University (Washington Square College Division); New-York, John Wiley & Sons Inc.; London, Chapman and Hall Ltd., 1928, 351 blz.

Een helder en overzichtelijk geschreven leerboek over de kwalitatieve anorganische analyse. In het eerste gedeelte (86 bladzijden) wordt het ionenevenwicht behandeld en daarna volgt de analyse van de kationen volgens de klassieke methode. Zoals in elk Amerikaansch studieboek vindt men aan het einde van elk hoofdstuk een reeks „problems”. Daar de „Beknopte leidraad voor de kwalitatieve chemische analyse” van Dr. Ada Prins een uitstekende monographie op het genoemde gebied is, is het boek van Ware van weinig belang voor de Hollandse studenten.

Het mag hier worden vermeld, dat Ware's boek enkele platen bevat, waarop de kleur van neerslagen en gekleurde oplossingen en vlammen is nagebootst. De uitgever en schrijver zijn erg enthousiast over deze nieuwigheid; van didactisch standpunt kan ref. ze slechts matig bewonderen; men prent de feiten beter in zijn geheugen door het waarnemen van eenvoudige proefjes in een reageerbuis dan door het bekijken van een phantasielooze kleurenplaat.

I. M. Kolthoff.

* * *

544(022)

Beknopte leidraad voor de kwalitatieve chemische analyse door Dr. Ada Prins, privaatchemist in de analytische chemie aan de Rijks-Universiteit te Leiden; 2de verbeterde druk, 1924. Amsterdam, Scheltema en Holkema's Boekhandel, 116 blz., f 3.50.

In aansluiting aan de opmerking van Prof. Kolthoff in bovenstaande boekbespreking, wordt hier nog eens de aandacht gevestigd op het zeer aanbevelenswaardige boek van Mej. Dr. Prins, dat ook de theoretische zijde der kwalitatieve analyse duidelijk belicht.

W. P. Jorissen.

* * *

669(05)(42)

The Journal of the Institute of Metals, Vol. XXXIX. London, G. Shaw Scott, 1928, 59 pl. en 826 blz., 31/6.

Dit eerste deel van het bekende jaarboek prijkt met een portret van Rosenhain, als president van het Institute.

Van de 17 verslagen van voordrachten noemen wij: The relative corrodibilities of ferrous and non-ferrous alloys, van den bekenden „roest”-specialiteit Newton Friend; The alloys of zirconium, ten bewijze, dat de lijst der alliage-metalen steeds grooter wordt; Season cracking of cartridge cases en The deterioration of lead cable sheathing by cracking, als bijdragen voor Cohen's forceer-ziekte en The chemical properties of crystals van C. H. Desch.

De tweede helft van het boek is weer gewijd aan excerpten of titelvermelding van de wereldliteratuur betreffende metallurgische onderwerpen in breederen zin.

Ten slotte niet minder dan 14 blz. voor de titels van nieuwe boeken, 37 blz. boekbespreking en 71 blz. voor een volledig register. Als altijd een jaarboek van onschatbare waarde voor den metallurg.

A. Vosmaer.

* * *

539.166(022)

Fritz Kohlrausch, Probleme der γ -Strahlung, Sammlung Vieweg, Heft 87/88. Braunschweig, 1927, 155 blz., Mk. 10.—

De titel had oorspronkelijk „Physik der γ -Strahlung” moeten luiden, maar bij de bewerking bleek den schrijver, dat men op dit gebied eigenlijk nog niet van physica kan spreken; er zijn meer uitzonderingen dan verschijnsels, die volgens de verwachting verlopen. „Feitelijk moet alles, wat behandeld is, met een goed gedefinieerde stralenbron en een enkel bepaald instrumentarium op nieuw experimenteel onderzocht worden, een schoone taak voor den leider van een wel ingericht laboratorium”. Deze beide aanhalingen zijn voldoende om te laten zien, dat dit werkje voor de lezers van het Chemisch Weekblad geen belang heeft.

E. H. Buchner.

* * *

665(021)

Handbuch der Chemie und Technologie der Oele und Fette, herausgegeben von L. Ubbelohde, F. Goldschmidt und M. Martmann. IV Band. Leipzig, S. Hirzel.

In dit laatste deel wordt voornamelijk besproken de oxydatie en polymerisatie van vette oliën, hun toepassing, de vetharding, pharmaceutische vetten, de gras en afvalvet, terwijl het tweede deel de plantaardige, dierlijke, fossiele wassoorten, benevens de in het menselijk lichaam voorkomende wassoorten, behandelt.

De voorrede zegt, dat niet alle literatuur verwerkt is, speciaal niet de overstelpende massa over gepolymeriseerde vette olie. Dat echter b.v. alleen het wolvet 80 pagina's inneemt, pleit wel voor uitvoerigheid. De opgegeven analysemethoden blijken wel eens meer haken en oogen te hebben, dan de schrijvers doen voorkomen. Overigens een degelijk compilatorwerk vol literaturopgaven, dat zijn weg wel zal vinden.

G. Langenhorst.

* * *

544(022)

D. P. Smith and H. K. Miller, An introduction to qualitative chemical analysis and the related chemical principles. New-York, Mc. Graw-Hill Publishing Co., 1928, 275 blz., 11 sh. 3 d.

Dit boek is eene goed geslaagde poging om het kwalitatief anorganisch onderzoek op bredere basis te behandelen. Men vindt tabellen voor mengselonderzoek met uitvoerige toelichtingen, eenige hoofdstukken uit de fysische chemie, die voor den analyticus van beteekenis zijn, eenige paragrafen over colloïden en ten slotte eenige reagentialijsten.

De behandelde stof is zeer zorgvuldig bewerkt; meestal zijn verschillende reacties op één stof genoemd en vaak vindt men verschillende groepenscheidingen opgegeven. In het kort: een breed opgezet en conscientieus bewerkt boek.

F. Th. v. Voorst.

* * *

66.02 : 620.1(022)

A. Fürth, Die Werkstoffe für den Bau chemischer Apparate. Leipzig, Otto Spamer, 1928, geb. Mk. 20.

Dit werk, afkomstig uit de bekende serie „Chemische Technologie in Einzeldarstellungen” behandelt in 70 pag. de fysische en chemische eigenschappen der werkstoffen, alsmede hun algemeen onderzoek in die opzichten. De overige 150 pag. zijn gewijd aan de bespreking van 13

niet-metallische stoffen, 12 metalen en een aantal belangrijke legeringen.

Iemand, die dit boek doorleest, speciaal m.h.o. op toepassingen in de Apparatenbouw, zal teleurgesteld zijn, daar in hoofdzaak bereidingswijzen en metallurgie behandeld worden, die men in talloze andere boeken aantreft, terwijl naar verhouding weinig omtrent chemische aantasting enz. wordt medegedeeld. Bij Cu, Al, Pb, Sn, Zn zoekt men b.v. tevergeefs naar een overzichtelijke tabel omtrent de aantasting door verschillende chemicaliën in diverse concentraties. Het zeer typische gedrag van azijnzuur t.o.v. Cu en Al, al dan niet in tegenwoordigheid van sporen vocht of zuurstof, wordt niet genoemd.

Hoewel een interessant werk, doet de titel te veel verwachten.

W. C. de Liefde.

* *

543.8 : 668.524.22(022)

Verdere mededeelingen over de bepaling van het z.g. „totaal-geraniol-gehalte” in Java-citronellaolie en over het analytisch onderzoek van die olie in het algemeen, door A. Reclaire en D. B. Spoelstra. Amsterdam, J. H. de Bussy, 1928, 11 blz., f 0.40.

In deze mededeeling, die een overdruk is uit „De Indische Mercur” van 20 Juni 1928 No. 25, geven de schrijvers een kort overzicht van de moeilijkheden, die zich voordoen bij de bepaling van „het totaal geraniol-gehalte” en het „geraniol-gehalte” in de citronellaolie.

Zij vestigen de aandacht op de bepaling van het alcoholgehalte na voorafgaande afscheiding van de aldehyden als oxim, op het gebruik van pyridine in plaats van benzol als oplosmiddel bij de bepaling van het alcoholgehalte als esters van phtaalzuur en op de wisselende uitkomsten, die de bepaling van het destillatieridu oplevert.

Een en ander van belang voor wie zich met het onderzoek van deze olie bezig houdt.

B. L. Ongkiehong.

* *

541.123.2 : 66.062(021)

A. Seidell, Solubilities of inorganic and organic compounds. Supplement to the second edition. Containing data published during the years 1917—1926. New-York, v. Nostrand Cy., 1928, 569 blz.

Door dit supplement, dat behalve verschillende aanvullingen van ouderen datum voornamelijk oplosbaarheidsgegevens bevat, die van 1917 tot en met 1926 zijn gepubliceerd, is het bekende werk van Seidell (2e druk van 1919) weer „bij” geworden. Doordat het supplement doorlopend met het hoofdwerk is gepagineerd en een uitgebreid alfabetisch register heeft, dat het geheele werk omvat, is het zoeken van gegevens zeer gemakkelijk en door de groote uitgebreidheid zelden tevergeefs. Niet slechts oplosbaarheden in een enkel oplosmiddel zijn vermeld, doch ook die in mengsels, alsmede verdeling in verschillende oplosmiddelen. De gevolgde bepalingsmethoden zijn dikwijls in het kort aangegeven, terwijl door een literatuurregister de op de bepalingen betrekking hebbende literatuur snel te vinden is. Velen zullen den schrijver dankbaar zijn, dat hij deze compilatie weer heeft bijgewerkt.

G. L. Voerman.

* *

614.3 : 664 : 543(022)

R. O. Brooks, Critical studies in the legal chemistry of foods. New-York, Chem. Catalog Co., 1927, 280 blz., \$ 6.—.

Een verzameling opstellen, door den schrijver als wetenschappelijk redacteur van technische en handelsbladen geschreven en thans, herzien en bijgewerkt, in dit boek bijeengebracht. Hoewel geschreven voor Amerikaanse toestanden en met het oog op de Amerikaanse voorschriften, bevat het boek toch heel wat, dat ook buiten

Amerika van belang is. Met name bevat het analytische gegevens omtrent verschillende voedings- en genotmiddelen (vruchten, fruitproducten, azijn, specerijen, oliën, cacao, pikante sausen enz.), terwijl ook dikwijls wijzen van bereiden en behandelen en handelsgebruiken worden beschreven. De beschrijvingen zijn duidelijk en aangenaam te lezen; enkele mededeelingen over gebruiken in Europa zijn niet steeds geheel juist.

G. L. Voerman.

* *

113(021)

B. Wigersma, De „vrijheid” van de natuur en de „onvrijheid” der natuurwetenschap. Haarlem, Tjeenk Willink, 1928, 177 blz., f 3.25.

Dit door een chemicus geschreven filosofische werk bevat de uitgewerkte lezingen, die door den schrijver in '25, '27 en '28 over hetzelfde onderwerp zijn gehouden te Amsterdam, 's Gravenhage en Utrecht. Niet alleen zij, die de lezingen hebben gevolgd, zullen dit boek een welkome herhaling en aanvulling van het gehoorde vinden, doch ook anderen, die er voor gevoelen om het begrip op te sporen in hetgeen de natuurwetenschap biedt, zullen het gaarne ter bestudeering ter hand nemen. Op grondslag van de wijsbegeerte van Hegel-Bolland worden verschillende, voornamelijk physische, natuurwetten doordacht en ook de verschillende moeilijkheden, waarin de moderne physica is gekomen, worden niet onbesproken gelaten. Voor een ieder, die eenigszins belang stelt in dergelijke beschouwingen, een zeer lezenswaardig werk.

G. L. Voerman.

* *

338 : 662.2(73)(09)

A. P. van Gelder and H. Schlatter, History of the Explosives Industry of America. New-York, Columbia University Press, 1927, 1132 blz., geb. ± f 30.

Dit rijk uitgevoerde werk geeft een overzicht van de ontwikkeling van de Amerikaansche industrie der explosie-stoffen, „the largest in the world”. Achtereenvolgens worden behandeld: zwart buskruit, nitroglycerine en dynamiet, initiaalexplosiva, rookzwak buskruit en militaire explosiva, waarbij over het algemeen veel meer plaats wordt ingenomen door de geschiedenis der groote ondernemingen dan wel door de beschrijving der ontwikkeling van deze industrie op zichzelf. Ook de naar onze opvattingen overdreven persoonsvereering, (het werk bevat meer dan 200 portretten), maken dit boek voor den niet-Amerikaan minder genietbaar. Veel wordt echter weer goed gemaakt door het laatste gedeelte „Explosives in the making of America”, waarin op voortreffelijke wijze, met behulp van een keur van illustraties duidelijk wordt gemaakt, welk een enorme rol de ontplofbare stoffen spelen bij de ontginning en beschaving van een nieuw land. Het is jammer, dat dit laatste hoofdstuk, dat op zichzelf een geheel vormt, niet afzonderlijk is uitgegeven; de vrij hooge prijs van het geheele werk zal thans menigeen van aanschaffing weerhouden.

G. de Bruin.

* *

541.183 : 547.572.1

Mededeelingen van het Scheikundig Laboratorium der Art.-Inrichtingen, onder Redactie van Ir. A. J. der Weduwen. Nr. 4, Theoretische beschouwingen over sorptie, door Ir. E. A. J. H. Nicolas. Nr. 5, Chlooracetophenon, door Ir. E. D. G. Franken.

Met grooten spoed zijn deze afleveringen 4 en 5 gevolgd op de eerste drie, welke ik in het Chem. Weekblad 1928 heb aangekondigd.

Wie zich voor de theorie van den gas-afweer d.m.v. kool interesseert, zal met vreugde afl. 4 begroeten. Zij brengt in 32 blz. een beknopt overzicht der werking van adsorptie-kool, vooral van den wiskundigen kant bekeken. Besproken worden o.a. het „adsorptie-evenwicht”, „de

adsorptie-isotherm van Freundlich", „de adsorptie-isotherm van Langmuir", enz.

Een kleine opmerking: blz. 2 meldt o.m.: „Sorptie is de naam van verschijnselen . . . waarvan we de natuur niet kennen", en op blz. 1 staat: „De wetten, waaraan de adsorptie gehoorzaamt, zullen het onderwerp van deze studie uitmaken". Er wordt dan ook verderop bijna uitsluitend over „adsorptie" gesproken. Uit dit alles is me niet duidelijk, waarom in den titel het woord „sorptie" is gebruikt, noch wat de schrijver er nu eigenlijk onder verstaat. Verder, waarom voert schr. een begrip „sorptieff" in (blz. 2) en spreekt hij daarentegen nergens van „sorbendum".

Nr. 5 geeft een zeer lezenswaardig overzicht over eigenschappen van het chlooracetophenon, besloten door een experimenteel gedeelte. Uit het laatste blijkt, dat de eenvoudigste bereiding die is volgens Friedel en Crafts, uitgaande van chlooracetylchloride. Chlooracetophenon is een zeer actieve tranen-verwekker, met geringe schadelijke gevolgen, dus bijzonder geschikt voor oefeningen en politie-doeleinden. Het is pas na den oorlog naar voren gekomen.

D. H. Wester.

* *

581.19:547.9(022)

Paul Haas, D. Sc., Ph. D. and T. G. Hill, D. Sc., A. R. C. S. An Introduction to the Chemistry of Plant Products. Vol. I. On the nature and significance of the commoner organic compounds of plants. London, Longmans, Green and Co., 4th ed., 1928, 530 blz., 18/-.

Met den vierden druk heeft dit bekende en gewaardeerde werk een belangrijke uitbreiding ondergaan, waardoor het, zoover als het bestek van dit boek het toelaat, op de hoogte van den huidige stand van de wetenschap gebracht is. Zooals de schrijvers zelf in het voorwoord opmerken, is daarbij een zeker gebrek aan evenwichtigheid ontstaan, wat de omvangrijkheid van de bewerking der verschillende groepen van plantenstoffen betreft. Het sterkst komt dit tot uiting in het volkomen ontbreken van de terpenen en polyterpenen, terwijl ook in andere hoofdstukken dit bezwaar min of meer wordt gevoeld.

Dit doet echter niet af aan het feit, dat het boek overigens bijzonder geschikt is voor hen, die een niet te breedvoerig overzicht wenschen te bezitten over deze materie. Het verband tusschen de verschillende groepen onderling, zoowel in chemischen en physiologischen zin, is beknopt, doch helder en overzichtelijk weergegeven. De geciteerde literatuur is zeer omvangrijk en maakt het boek ook tot een zeer geschikt uitgangspunt voor hen, die in een bepaald onderwerp dieper willen doordringen.

De druk is zeer goed verzorgd en nagenoeg vrij van drukfouten, zoodat de aanschaffing van dit boekwerk voor bovengenoemde doeleinden niemand zal behoeven te berouwen.

J. Ph. Pfeiffer.

* *

547.2(021)

Richter-Anschütz, Chemie der Kohlenstoff-verbindungen oder Organische Chemie, 12de uitgave. Band I: Aliphatische Verbindungen, bewerkt von Dr. F. Reindel. Leipzig, Akad. Verlagsgesell. m. b. H., 1928, 836 blz., ingen. R.M. 57.—, geb. R.M. 59.—.

Na een tijdsverloop van 19 jaar — waarin intusschen verscheidene anastatische herdrukken verschenen — heeft Dr. Reindel een nieuwe, geheel bijgewerkte uitgave van dit belangrijke werk op zich genomen, in samenwerking met Prof. Anschütz en met medewerking van Prof. Claisen (voor het acetylazijnestervraagstuk) en van Prof. Meerwein. Daarbij is beknopt, doch duidelijk, rekenschap gegeven van de ontwikkeling van vele nieuwe onderwerpen, methoden, begrippen, wetten en hypothesen op het gebied der aliphatische verbindingen. De wijze van behandeling

der stof is zeer consciëntieus; bij menig onderwerp wordt naar de geraadpleegde literatuur verwezen, waarbij echter uiteraard slechts de belangrijkste publicaties besproken konden worden. De volgorde der onderwerpen wijkt weinig af van de gebruikelijke. Aan de metaalverbindingen, de alcoholische gisting, de mono-, di- en polysacchariden, de proteïnen, de porphyrienen en aan de stearinen is bijzondere aandacht besteed.

De nieuwe voorgestelde nomenclatuur komt ook goed tot zijn recht.

Het werk kan onvoorwaardelijk worden aanbevolen, in het bijzonder voor reeds gevorderde studenten, ten gebruikte als aanvulling bij hun speciale onderwerpen van college of bij hun capita selecta.

E. J. van der Kam.

* *

628.543(062)(43)

Dr. Ing. K. Imhoff, Der Ruhrverband, 2e Auflage. Berlin W 8, Carl Heymanns Verlag, 1928, 38 blz.

Dit boekje behandelt de geschiedenis en het beheer van „der Ruhrverband" en geeft o.a. eene volledige begroting voor 1928. Hierna volgen eenige technische bijzonderheden, waaronder bij vergelijking met de 1e uitgave (1926) eene groote vermeerdering van het aantal Emscherputten met gaswinning en dompellijchamen opvalt; verder probeert men het zelfreinigend vermogen der rivieren te doen toenemen door middel van stuwen, b.v. het Hengsleymeer, waar het zure, ijzerhoudende water van de Lenne volledig gereinigd wordt.

Het geheel is een prettig te lezen boekje met een groote gekleurde kaart en 76 duidelijke afbeeldingen.

E. L. Krugers Dagneaux.

* *

530.12(022)

Die spezielle Relativitätstheorie Einsteins und die Logik von Dr. J. H. Tummers. Zweite verbesserte, vermehrte und umgearbeitete Auflage. Otto Hillmann, Leipzig, 1929, 32 blz., f 0.90.

De structuur van dit mooie, duidelijke en streng logische werkje weerspiegelt zich in zijn inhoudsopgave: I. Was verstehen wir unter Wissenschaft? II. Der absolute Gleichzeitigkeitsbegriff ist ein in sich möglicher, widerspruchsfreier Begriff. III. Die zwei Hauptprinzipien der speziellen Relativitätstheorie sind Postulate. IV. Die relative Zeit ist das Fundament der speziellen Relativitätstheorie. V. Der Begriff der relativen Zeit darf nicht aus den zwei Hauptprinzipien abgeleitet werden. VI. Welchen Weg soll Einstein gehen um zur relativen Zeit zu gelangen. VII. Diskussion der Beweise für die relative Zeit. VIII. Schlussfolgerungen. IX. Versuche, die logischen Fehler zu eliminieren.

Tummers vertelt ons eerst wat postulaten zijn, bewijst vervolgens, dat het Relativiteitsprincipe en het constante Lichtsnelheidsprincipe werkelijk postulaten zijn . . . uit Einstein's publicaties. Deze beide principes zijn strijdig of althans is hunne vereenigbaarheid twijfelachtig. Einstein erkent dit ten volle. Nu komt het hart van de kwestie. Einstein zegt dan: de beide grondbeginselen zijn strijdig, of althans zij schijnen het, omdat men den tijd niet relatief genoeg gezien heeft, dus: de beide principes harmonieeren, omdat de tijd relatief is. Pardon, zegt Tummers, dit is logisch, noch wetenschappelijk toelaatbaar. Gij relativeert den tijd, omdat de principes strijdig zijn. Hier heeft Tummers gelijk en wel opvallend gelijk. De vicieuse cirkel, die het fundament der sp. R. Th. vormt, wordt hier duidelijk. bloot gelegd: de tijd is relatief, omdat de beide principes harmonieeren en de principes harmonieeren, omdat de tijd relatief is (!). De werkelijkheid is en blijft, dat de principes onderling zoowel als de hieruit afgeleide speciale relatieve tijd tegenstrijdigheden zijn.

Pogingen, om uit deze logische impasse te geraken, zijn verschenen in „Nature”. Bij zijn eigen poging, om de fout te elimineeren, komt Tummers terug op de contractie-hypothese en den plaatselijken tijd van Lorentz.

Het werkje is zeer eenvoudig, zeer duidelijk en streng logisch en deze tweede druk heeft door de behandeling op de colleges (Tummers is privaät-docent) veel aan doorzichtbaarheid gewonnen.

W. Tombrock.

* * *

663.6(058)

„Vom Wasser”, Ein Jahrbuch für Wasserchemie und Wasserreinigungstechnik, herausgegeben von der Fachgruppe für Wasserchemie des Vereins Deutscher Chemiker. Bd. II, 1928, Verlag Chemie G. m. b. H. Berlin W, 10, Corneliusstrasse 3, 280 blz., 14 Mk.

Het goede voorbeeld van 1927, om de in 1926 bij gelegenheid van de sectievergadering der Wasserchemie-Fachgruppe, gehouden voordrachten in boekvorm van bundelen en uit te geven, is in 1928 gevolgd door het verschijnen van den hierboven reeds aangekondigden Bd. II.

Drinkwater, zwemwater, afvalwater, ketelvoedingswater, alle deze en nog wel voor andere doeleinden dienende watersoorten, worden in de voordrachten (25 in aantal), waarvan vele door interessante besprekingen worden gevolgd, ter sprake gebracht.

Opvallend is het relatief groote aantal verhandelingen, waarin vraagstukken, die verband houden met de chlo-reering, de chloorbinding en de aantooning of bepaling van vrij chloor, ter sprake komen. Dit bewijst wel, dat, naarmate men een of ander procédé veelvuldiger toepast, eerst dan pas verschillende detailkwesties, die dikwijls moeilijkheden zijn, aan de orde komen.

Dat de moderne stoomketels aan het voedingswater hogere eischen stellen, weerspiegelt zich in de verschillende hiearaan gewijde voordrachten.

In het algemeen is de behandelde stof meer gelegen op het gebied der methoden van *behandeling* dan van *onderzoek* van water voor diverse doeleinden. Maar, zooals wellicht bekend, dit laatste gebied wordt door de levenskrachtige en ook inderdaad levende „Fachgruppe” op andere wijze bewerkt, wat uit deze uitgave eveneens blijkt en wel uit een tweetal in den aanvang afgedrukte „Ansprachen” van den voorzitter der Fachgruppe, Prof. Dr. Haupt (Bautzen).

Niet alleen voor hen, die de voordrachten alle of grootendeels hebben kunnen hooren, biedt Bd. II een welkome gelegenheid, alles nog eens in extenso en rustiger te kunnen bestudeeren, maar voor ieder die op het watergebied werkzaam is, geldt dit. Trouwens wie Bd I. had, zal Bd. II willen hebben.

A. Massink.

* * *

667.624(022)

Les couleurs, leurs origines, leur fabrication, leur emploi. Lefranc, Paris, 48 blz., 1927.

Van de belangrijkste verfstoffen, welke in de olieverf-techniek gebruik vinden, wordt in deze brochure iets over de samenstelling vermeld. Een beschrijving van den ontwikkelingsgang der firma Lefranc besluit het geheel.

A. M. de Wild.

* * *

667.626(022)

Emplois et propriétés des produits utilisés dans les Beaux-Arts et Arts d'Amateurs par Vernicolor. Editeurs: Lefranc, Paris, 158 blz., 1927.

Een alfabetische beschrijving der talrijke producten, welke door de bekende firma Lefranc ten behoeve der beoefenaars van beeldende kunsten in den handel worden gebracht. Mochten chemici zich tot deze kunsten aange-trokken gevoelen, dan zullen zij echter tevergeefs in dit

boekje iets over den aard der gebruikte middelen zoeken, waardoor het voor dezen dan ook van weinig belang is.

A. M. de Wild.

* * *

544(022)

Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse. Zum Gebrauche bei den praktischen Uebungen im Laboratorium. Von Dr. H. Hlasiwetz, weil. Professor an den technischen Hochschule in Wien. Siebzehnte Auflage von Dr. G. Vortmann, o.ö. Professor an der technischen Hochschule in Wien. Leipzig und Wien, Franz Deuticke, 1928, 54 blz., 1.60 Mark.

Een boekje, dat al 17 drukken beleefd heeft, behoeft eigenlijk geen verdere aanbeveling. Ondanks den grooten toevloed van dergelijke werkjes, heeft het zich weten te handhaven als een betrouwbare en beknopte handleiding voor het aantoonen en scheiden van de voornaamste kationen en anionen en het onderzoek van niet in water oplosbare verbindingen. Ook het onderzoek langs den drogen weg is beknopt aangegeven.

A. Slingervoet Ramondt.

* * *

621.892(022)

Schmiermittel und ihre richtige Verwendung. Ein Hilfsbuch bei der Auswahl und Beurteilung eines geeigneten Schmiermittels für Maschinenbesitzer, Betriebsleiter, Einkäufer und Oelhändler, von Dr. Curt Ehlers. Leipzig, Otto Spamer, 1928, 112 blz., 4 diagr. Ingen. 8.— R.M., geb. 10.— R.M.

Dit is een zeer goede handleiding voor hen, die voor een of ander doel smeermiddelen noodig hebben. Het winnen van smeerolie uit petroleum, het ontstaan hiervan, de verdere verwerking der smeeroliën en de aard der producten uit verschillende landen worden eerst besproken. Daarna worden de afzonderlijke onderdeelen van het analytisch onderzoek in hunne juiste onderlinge verhouding in het licht gesteld; in het bijzonder wordt de nadruk er op gelegd, dat olieinkoop op analyse alleen niet altijd het verkrijgen van een voor een bepaald gebruik geschikte olie garandeert, en dat voor reclamadoeleinden analysecijfers wel eens verkeerd worden voorgesteld. Vervolgens wordt over de smering zelf gesproken en worden ruim dertig verschillende typen smeerolie aan een nadere beschouwing onderworpen, met de bijzondere eischen, die er aan te stellen zijn. Ten slotte worden nog eenige pagina's gewijd aan het verwerken van gebruikte oliën en aan de aan minerale smeermiddelen soms toegevoegde bestanddeelen. Alles te samen een handig en nuttig werk, dat zijn prijs waard is. Jammer echter, dat het papier weer zoo dik en het innaaien weer zoo slecht geschied is, hetgeen bij Spamer wel meer voorkomt.

A. Slingervoet Ramondt.

* * *

612.12:616—074

The Clinical Interpretation of Blood Chemistry by Robert A. Kilduffe, A. B., A. M., M. D. Copyright Lea & Febiger, Philadelphia 1927, 186 pg., \$ 2.50.

Uit de voorrede blijkt, dat de schrijver zijn boekje speciaal geschreven heeft voor medici, voornamelijk huis-artsen, met het doel hen het belang van het chemisch bloedonderzoek als hulpmiddel voor het stellen der diagnose, bij te brengen. Hij geeft daarom alleen aan, in welke gevallen de verschillende bepalingen van belang zijn en welke conclusies uit de eventueel verkregen uitkomsten te trekken zijn; niet de chemische methoden van onderzoek; trouwens hiervoor bestaat inderdaad minder behoefte. Het boekje behandelt op deze wijze de verschillende stikstofhoudende bestanddeelen, cholesterine, bloedsuiker (dit laatste zeer uitgebreid), calcium, de chlo-riden en fosfor, terwijl één hoofdstuk gewijd wordt aan verschillende momenteel nog minder op den voorgrond

tredende stoffen. Een uitgebreide literatuurlijst verhoogt de waarde van dit boekje en maakt het ook voor op dit gebied werkende chemici van eenige beteekenis.

A. J. Hijman.

* * *

667(058)

Deutscher Färberkalender, 1929. Uitgave van de redactie der „Deutsche Faerberzeitung“, Ziemsen, Wittenberg, 296 + 100 pag., R.M. 8.—

Behalve de gebruikelijke agenda, tabellen, advertenties, enz. bevat deze 38ste jaargang de volgende lezenswaardige artikelen: Die Organisation der Textilveredlungsindustrie (Teufer), Unterschied zwischen Färberei und Zeugdruck (Haller), Chemische Reinigung (Wulff), Blaudruck (Noack), Direktdruck mit Küpenfarbstoffen (Kollmann), Gebrauchsdauer der Wäsche (Kind), Messinstrumente in der Färberei (Baur), enz., waarvan vele belang zullen inboezemen aan personen, die hun werkring vinden in ververijen, drukkerijen en chemische wasscherijen. In de „Technischer Rückblick“ vindt men opgesomd de kleurstoffen, oplosmiddelen e.d., die in het afgelopen jaar aan de markt gebracht zijn, terwijl ook de tabellen van Zaenker voor kleurstofanalyse op de vezel zijn opgenomen.

L. A. Driessen.

* * *

547(022)

Fréd. Swarts, Cours de chimie organique, quatrième édition, revue et augmentée, Bruxelles, M. Lamer-tin, 1928, 744 blz.

Wat het feitenmateriaal betreft, dekt dit prettig leesbare, duidelijk gedrukte boek zich ongeveer met de bekende „Holleman“. Verschil is er echter in de wijze van indeeling.

Voorop gaat een algemeene inleiding, waarin behalve analyse en scheiding der organische stoffen ook behandeld worden b.v. isomerie, stereoisomerie, tautomerie, polymerie. Dit lijkt mij niet juist. Zoo blz. 11: „l'acide prussique HCN réagit dans certains cas comme ayant la formule $H-C \equiv N$; dans d'autres comme s'il était $H-N \equiv C$ (is hier niet bedoeld $H-N=C$)?“ Dit zal de beginner als volgt opvatten: de letters H, N en C mag men zoo aan elkaar schrijven $H-C \equiv N$ en ook zoo $H-N \equiv C$, in beide gevallen is 't aantal streepjes in orde. Verdere voorstelling heeft hij niet en kan hij van dit vraagstuk nog niet hebben. Beter lijkt het mij daarom, zooals ook Holleman doet, dergelijke begrippen pas in te voeren, nadat een bijzonder karakteristiek voorbeeld ervan uitvoerig besproken is.

Daarna volgen de koolwaterstoffen, verzadigd en onverzadigd, de eenwaardige alcoholen, aminozuren, aldehyden enz.

Dan komen de tweewaardige verbindingen, b.v. glycol, aethyleenchloride, glycol, oxaalzuur en vervolgens de driewaardige, zoodat glycerine een 60 blz. van glycol gescheiden is en hexieten een 30 blz. verder onder de zeswaardige verbindingen behandeld worden.

Hierop volgen de cyclische verbindingen, terpeenen en kamfers, de aromatische en de heterocyclische verbindingen, terwijl het slot gevormd wordt door drie hoofdstukken over alkaloiden, glucosiden en eiwitten.

Ofschoon de wijze van behandeling mij voor een beginner niet de gemakkelijkste lijkt, is dit een uitstekend boek om door te werken, als men de chemie b.v. voor het candidaatsexamen al onder de knie meent te hebben. Men beziet de chemie eens onder een anderen gezichtshoek en voorkomt het bij doorwerken van één leerboek dikwerf optredende euvel, dat men de stof slechts „van voren naar achteren“ kent.

J. van Alphen.

* * *

54(09)

The Ordinall of Alchimy, written by Thomas Norton of Bristoll. Being a facsimile reproduction

from Theatrum Chemicum Britannicum with annotations by Elias Ashmole; with introduction by E. J. Holmyard, M. A., D. litt.; London. Edward Arnold & Co., 1928, 125 blz., 10/6.

Door de zorg van Dr. Holmyard is dit gedicht, dat voor 't eerst gedrukt verscheen in 1652 in Ashmole's Theatrum Chemicum, herdrukt. Van den schrijver, wiens naam men kan vinden uit de beginletters van de eerste zes hoofdstukken plus den eersten regel van het zevende hoofdstuk: „Tomais Norton of Briseto a parfet Master ye maie him call trowe“, is niet veel meer bekend, dan dat hij omstreeks 1477 in Bristol leefde.

In dit leerdicht beschrijft hij in zeven hoofdstukken de bereiding van den steen der wijzen, terwijl in een inleiding beloofd wordt, dat het is: „A trusty Booke of faithfull Things. Instructing Priests, Advising Kings“.

Niettegenstaande deze belofte is er in dit vers geen enkel faithfull Thing, geen enkel chemisch feit te ontdekken. Het is geschreven in de duistere taal der latere alchemisten en de inhoud doet vermoeden, dat de schrijver nooit een retort of alembic in handen heeft gehad. Interessant is het daarom deze „papieralchemie“ te vergelijken met het werk van den toch ook alchemist, maar voor en boven alles chemist Geber (tegenwoordig gemakkelijk toegankelijk in de vertaling van Darmstaedter).

J. van Alphen.

* * *

676(022)

Zellstoff und Papier, Juniheft 1928 (No. 6, 8. Jahrg.). „Papiermachertage 1928 in Heidelberg und Konstanz“. Festnummer von Zellstoff und Papier. Verlag C. Hofmann G. m. b. H., Berlin S. W. 11.

Deze aflevering van „Zellstoff und Papier“ als „Festnummer“ ter gelegenheid van de jaarvergadering der „Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker und Ingenieure“ uitgegeven, wijkt slechts in omvang, doch niet in kwaliteit van inhoud en uitvoering, van de normale afleveringen af.

Als belangrijk voor den papieringenieur, bevatten „Trocknung und Lüftung in Papierfabriken“ en „Die Bespannung der Papiermaschine“ wel eenige interessante dingen. Opgemerkt kan nog worden de beschrijving van een proefautoclaaf op pg. 372 en 373.

Van den stroom van „Festhefte“ en „Sondernummer“, welke Deutschland in de laatste jaren op papiergebied ons aanbood, kan recensent deze aflevering niet het geslaagdste exemplaar vinden.

A. E. Roest van Limburg.

* * *

662.992(022)

H. Balcke, Die Abwärmotechnik. Bd. I, Die Grundlagen, Bd. II, Der Zusammenbau von Abwärmeverwertungsanlagen für gekuppelten Heiz- und Kraftbetrieb. München, Oldenbourg, 1928, 290 en 198 blz., geb. Mrk. 15 en Mrk. 11.50.

Deze keurig uitgevoerde deeltjes zullen menigmaal den chemicus, die in de praktijk werkzaam is en vooral ook de leiders van groote fabrieken, te pas komen, omdat tegenwoordig het rendement van een fabriek zeer dikwijls nauw samen hangt met het totale rendement van ketelhuis en krachtwerktuigen, zoodat het juiste gebruik der afvalwarmte een levenskwestie kan zijn.

Natuurlijk ligt de hoofdleiding voor het inrichten en gebruiken van warmte-installaties geheel bij den werktuigkundigen ingenieur. De leidende chemicus heeft echter zeer zeker de principes ervan te kennen en hiervoor zijn de onderhavige twee deeltjes bij uitstek geschikt. Het groote aantal illustraties en diagrammen (148 en 125) keurig uitgevoerd, maakt, dat ook een leek zich in de kwesties kan inwerken door deze boekjes nauwkeurig te lezen, al zullen ze speciaal voor den ingenieur het grootste nut afwerpen, vooral Bd. II. Deze beide deeltjes

maken, dat men met verlangen kan uitzien naar het verschijnen van het derde deel, dat speciale hoofdstukken uit het gebruik van afvalwarmte zal geven. Het is te hopen, dat het boek van Balcke ook onder chemici veel afzet en vele lezers zal vinden.

J. F. van Oss.

* * *

389.1(09)

Arthur E. Kennely, Vestiges of Pre-metric Weights and Measures persisting in Metric-system Europe. New-York, Macmillan Co., 1926—1927, 12^o, 189 blz., geb. \$ 2.50.

Een zeer aardig boekje, vol met historische bijzonderheden en met zeer correcte gegevens (in het lastig Hollandsch werd slechts een enkele drukfout geconstateerd), die vergaard zijn bij langdurig bezoek in ons werelddeel. Terwijl geconstateerd wordt, dat nog talrijke niet-metrische benamingen in gebruik zijn, werd tegelijk aangetoond, dat veelal de naam is overgebracht op metrische dingen, zoodat wel als vaststaand aangenomen mag worden, dat het metrieke stelsel in ons werelddeel sterk is doorgevoerd, behalve in Engeland en voor die artikelen, die nog steeds verband houden met het niet metrieke Engeland.

Voor hen, die belang stellen in het voortschrijden der normalisatie, of die houden van historische en andere bijzonderheden, is het boekje zeker aan te bevelen.

J. F. van Oss.

* * *

667.4(022)

F. Margival, Encres usuelles (Nouvelle collection des Recueils de Recettes rationnelles). Paris, Desforges, Girardot & Cie, 1928, 169, 180 blz., frs. 16.50.

F. Margival, Encres spéciales, uit dezelfde serie, 178 blz., frs. 16.50.

Beide boekjes vullen elkaar aan tot een uitvoerige collectie van voorschriften uit oude en nieuwe tijden, waaruit men menigmaal een goede keus kan doen, als zeer bijzondere eischen gesteld moeten worden. Veelal wordt de bron nader aangegeven. Eenige malen worden ook nadeelen van recepten naar voren gebracht, hoewel natuurlijk veelal voor speciale eischen nagedacht zal moeten worden over bijwerkingen, die de auteurs dikwijls vergeten en die de praktijk tot zijn schade ervaart. De boekjes lijken zeer goed bruikbaar en kunnen wegens den lagen prijs door iedereen aangeschaft worden, die uit liefhebberij, of voor de praktijk een inktvoorschrift, van welken aard ook, noodig heeft.

J. F. van Oss.

* * *

535.33—3(022)

The spectroscopy of the extreme ultra-violet by Theodore Lyman, 2nd edition; London, Longmans, Green & Co., 1928, 160 blz., 10/6.

In dit boek worden de spectroscopische methoden voor het onderzoek van straling met een golflengte tusschen 140 en 1850 Å E besproken en daarna de resultaten van de vacuumspectroscopie gegeven.

Daar in dezen tweeden druk de literatuur tot ± 1928 gegeven wordt (en wel op een zeer overzichtelijke wijze, door iemand, die zelf sinds jaren in dit gebied werkte) kan het boek een ieder, die zich met dezen tak van wetenschap bezig houdt, warm worden aanbevolen.

Ook degene, die niet direct met vacuumspectroscopie te maken heeft, zal met genoegen de eerste meer algemeene helft van het werk doorlezen. De wijze, waarop daar de strijd om de uitbreiding van het spectrum geteekend wordt, is meesterlijk.

De uitvoering van het boek is in alle opzichten voortreffelijk.

G. H. Visser.

* * *

Neue Wege zur Wassersterilisierung (Katadyn) von Dr. Georg A. Krause in München. Mit 2 Abbildungen im Text und 5 Tabellen. München, Verlag von J. F. Bergmann, 1928, 20 blz., R.M. 1.20.

Schr. behandelt in dit boekje een door hem uitgewerkte methode om vloeistoffen — drinkwater meer in het bijzonder — te steriliseeren. Deze methode berust op de oligodynamische werking van op bijzondere wijze behandeld zilver. Waarin deze behandeling bestaat, daar laat schr. zich maar vaag over uit; hij spreekt van een „Blähverfahren“ zonder meer.

Het boekje bevat een vijftal tabellen van proefnemingen met deze nieuwe methode, waaruit blijkt, dat water, waarin kultures van Bacterium coli gesuspendeerd zijn, na betrekkelijk korten tijd steriel wordt. In hoeverre deze methode — door schr. Katadynverfahren genoemd — een steriliseerenden invloed op de sporen van sporenvormende bacteriën uitoefent, blijft nog een vraag.

Niettemin verdient het aanbeveling voor elken bacterioloog — drinkwaterbacteriologen in het bijzonder — eens notitie van dit werkje en de daarin behandelde werkwijze te nemen.

J. B. van der Lek.

* * *

66.047.7 : 637.143,(022)

C. Knoch, Das Trocknen kolloidaler Flüssigkeiten insbesondere der Milch und anderer fett- und eiweisshaltigen Stoffe. Eine Uebersicht der in der Welt- und Patentliteratur bekannt gewordenen Methoden und Apparate. Berlin, Paul Parey, 1927, 226 blz., mit 75 Textabb. In Ganzleinen geb. Rm. 12.

Het boek begint met een algemeene inleiding over melkpoeder, de eischen, die aan dit product gesteld moeten worden, de betekenis ervan als handelsobject, de moeilijkheden, welke de techniek bij de bereiding heeft te overwinnen, de factoren, welke de duurzaamheid van het melkpoeder beheerschen, enz. Vervolgens bespreekt de schrijver het drogen van melk volgens verschillende werkwijzen, waarbij alle mogelijke systemen, waarop in den loop der jaren in verschillende landen patenten zijn verleend, worden beschreven. Hieronder zijn er natuurlijk een groot aantal, welke het in de wereld niet veel verder hebben gebracht dan de werkplaats, waar ze zijn uitgedacht, of misschien nog tot een tentoonstellingsgebouw, en andere, die in de praktijk mislukkingen zijn gebleken. Het is te hopen, dat degene, die het boek ter hand neemt, al die mislukte pogingen herkent; ze zijn voor iemand, die niet met eenige kennis van zaken gewapend is, niet altijd even duidelijk als zoodanig aangeduid. De vakman zal uit dit boek veel nuttige wenken kunnen opdiepen, waarmede hij zijn kennis kan verrijken. Ik beschouw het voor den zuiveltechnicus als een voordeel, dat de schrijver van het boek zich niet uitsluitend bepaald heeft tot de bespreking van de bereiding van melkpoeder, maar hier en daar ook het drogen van andere stoffen behandelt. Dit kan er slechts toe bijdragen, dat het inzicht in de vraagstukken, die zich op het bijzondere gebied voordoen, wordt verhelderd. Aan ieder, die met de bereiding van melkpoeder te maken heeft, kan ik de aanschaffing van dit boek aanbevelen.

B. van der Burg.

* * *

633.63 + 664.12(022)

Sugar-Beet and Beet-Sugar, by R. N. Dowling, National Diploma of Agriculture, The Professional Associate Examination of the Surveyor's Institution etc. with a Foreword by Sir Daniel Hall, K. C. B., F. R. S., L. D. Sc.; London, Ernest Benn Ltd., 1928, + 277, 15 sh.

Zooals de reeds genoemde titels (slechts twee van de zeven heb ik genoemd) van den schrijver aangeven, is de auteur van dit boek in landbouwkringen opgegroeid. Zijn boek is dan ook bedoeld als eene voorlichting voor

den landbouwer en speciaal voor den Engelschen biet-verbouwer, eene uitbreiding van zijn in 1915 verschenen boek „Sugar-beet from Field to Factory”. De titel is dan ook onjuist, omdat men meer vindt over „Sugarbeet” dan over „Beetsugar”, zooals eene opgave van den inhoud verduidelijkt:

„Geschiedenis van de productie van suiker uit biet, geschiedenis van de suikerbietproductie in Engeland, vooruitgang en tegenwoordige positie van de suikerbiet-industrie in Groot-Britannië en ontwikkeling dezer industrie in de U. S. A., de vooruitgang der industrie van 1901—1926, suikerbietzaad en hare productie, schieters, productie van het zaad in Engeland en U. S. A., de plant, suikergehalte der bieten, invloed van klimaat, wisseling der gewassen, grond en invloed op het suikergehalte, cultuur, bemesting, machines, opbrengst, bijproducten, ziekten, bietsuikerfabriek, appendix en index”.

Zoolang men van dit boek niet meer verwacht, dan dat het iets van de verschillende problemen van de bietencultuur, zooals de selectie van het zaad, de machinale grondbemesting en oogsten, alles om de productie-kosten te verlagen, geeft, om daarover na te denken, dan kan dit boek een welkome bijdrage zijn. B.v. gegevens over kostprijs vinden wij ook in dit boek, welke komen op f 22.50 per 1000 K.G. biet, aan de fabriek.

Indien men weet, dat de kostprijs hier in het land \pm f 17.50 is aan de fabriek, dan is er waarschijnlijk wel wat te bezuinigen in Engeland. Erg noodig is het daar niet, daar men eene premie had van \pm f 30.— per 1000 K.G. biet, welke aan het verminderen is tot \pm f 10.—. De bedoeling van het boek, om tot geringere productie-kosten van de bietencultuur bij te dragen, komt o.m. tot uiting in het hoofdstuk van de bijproducten: het conserveren van bietenbladeren en bietenkoppen is een probleem van actueel belang, waaraan veel aandacht is besteed.

Mooie foto's en goede druk maken daarbij dit boek zeer aantrekkelijk.

A. L. van Scherpenberg.

* * *

615(021)

Handbuch der praktischen und wissenschaftlichen Pharmazie, herausgegeben von Prof. Dr. H. Thoms. Lief. 24—26 (s. 1441—2160), Berlin-Wien, Urban & Schwarzenberg, 1928, geb. R.M. 45.60.

Met deze afleveringen is het eerste gedeelte van de tweede helft van band 6 van dit breed opgezette werk volledig geworden en wordt ook reeds het 2e gedeelte ingeleid. Deze afleveringen houden zich uitsluitend met geneesmiddelen bezig en geven daarvan, in alphabetische volgorde, een korte beschrijving, hier en daar van literatuur-citaten voorzien. Verbazend veel is hier aan nuttige informatie samengebracht, waardoor juist dit gedeelte tot een voor den apotheker zeer nuttig handboek is geworden.

L. van Itallie.

* * *

54(08)

Prof. Dr. F. Kehrmann. (Lausanne), Gesammelte Abhandlungen, Band V. Leipzig, Georg Thieme, 1928, 321 blz., ingen. R.M. 30.—.

De drie afdelingen van dit werk omvatten in hoofdzaak de volgende onderwerpen: Afd. I. 1. Onderzoekingen over complexe zuren, in het bijzonder over cobalti- en mangani-oxalaten en over een regulair kristalliseerende zoutreeks met drie verschillende metaaloxiden. 2. Over de basische eigenschappen van koolstof in de door den auteur ontdekte karboniumzouten van triphenylkarbinol. Ten bewijze daarvan strekt, dat het uit C en H bestaande complex in dit zout als positief ion kan fungeren. 3. Eenige aanvullingen omtrent oxoniumverbindingen.

Afd. II handelt over chinonimide-kleurstoffen en vormt de hoofdzaak van het werk. Bij de voortgezette condensatie van halogeennitrobenzolen en halogeennitronaphthalinen met o.phenyleendiamine, o.aminophenol, o.amino-

thiophenol en o.toluidine of hun derivaten verkrijgt men resp. kleurstoffen der azine-, oxazine-, thiazine- en karbazine-reeks, die in meerdere opzichten merkwaardig zijn. In het bijzonder verdient de totale synthese van de belangrijke indulinen 3 B en 6 B vermelding. Toch gelukken deze condensaties niet altijd, hetgeen ref. uit eigen onderzoek kan bevestigen.

Het boek eindigt met afd. III, waarin verschillende op zichzelf staande kleinere publicaties zijn opgenomen. De opheldering van den aard van het blauwe oxydatieproduct van diphenylamine is daarvan wel het voornaamste.

Zooals ieder samenvattend werk, heeft ook deze bundel bij uitstek de verdienste, verschillende onderwerpen nader tot den lezer te brengen. Aan dergelijke boeken is zeker behoefte, ten gebruike naast werken als b.v. Beilstein en als noodzakelijke aanvulling daarvan.

E. J. van der Kam.

* * *

661.713(022)

V. Grafe, Chemische Technologie der Zellulose und die Zellulosine. 2e Halbband des II Bdes v. Grafes Handbuch der organ. Warenkunde, XXIV en 770 pp.; Stuttgart, C. E. Poeschel Verlag 1928, br. R.M. 42.50, geb. R.M. 46.

Een grootscher opgezet werk over warenkennis dan dit, waarvan bovengenoemd boek slechts een halfband is van de 5 te verschijnen banden, is moeilijk denkbaar.

De verschillende onderdeelen worden bovendien elk door een specialiteit op het betreffende gebied behandeld, die blijk geven hun wetenschap zoo goed te beheerschen, dat ze er „gemeinverständlich” over kunnen schrijven.

Achtereenvolgens worden besproken: door O. Richter Anatomie u. Mikrochemie der Textil. u. Papierfasern aus dem Pflanzenreiche, die een uitstekende inleiding geeft tot het tweede deel: Die pflanzlichen und tierischen Textilien door G. Linnert, waarin spinnerij en weverij uitvoerig zijn behandeld. Jammer genoeg, dat verven en drukken er met één bladzijde elk, wat kaaltjes afkomen. Hierna beschrijft Bruno Possauner v. Erenthal het papier, zijn bereiding uit verschillende grondstoffen, keuringseischen en handelsgebruiken. Die Hölzer und ihre Bearbeitung bewerkte A. Tietz, in welk deel de houtbewerking, conservering en alle mogelijke houtsoorten uitvoerig worden besproken. J. Nussbaum geeft een interessant hoofdstuk over de „Chemische Verarbeitung der Zellulose”, waarin springstoffen-, kunstzijde-, celluloid- en lakindustrie o.m. kort worden gereleveerd. Van Grafe zelf is het slothoofdstuk over Pflanzengummi, Pflanzenschleime, Hemizellulosen, die als kleefstoffen belangrijk zijn.

Een uitgebreid register, zoowel als een literatuuropgave aan het eind van elk hoofdstuk, dragen nog bij om dit kostelijke werk in waarde te doen stijgen.

H. W. Scheffers.

* * *

667.2001:541.18(022)

P. Bary, Les fibres textiles et la teinture. Dunod, Paris, 1927, XIV en 256 blz., br. 49 frs., geb. 58.80 frs.

Ongetwijfeld spelen de kolloïden in het verfproces een zeer belangrijke rol, en de uitgave van dit boek in de serie: Les colloïdes dans l'industrie, is dus zeker gerechtvaardigd.

Besproken worden plantaardige, dierlijke en kunstvezels, waarbij tevens de chemie der cellulose wordt behandeld, zonder dat echter met de laatste literatuur (na 1925) wordt rekening gehouden.

Daarna volgen de algemeene eigenschappen van de vezels van kolloïdchemisch standpunt, als zwelling, lading enz., evenals die der kleurstoffen, bij de indeeling waarvan echter de kuipkleurstoffen niet eens genoemd worden.

Met een hoofdstuk over de samenstelling der kleurstoffen en hun eigenschappen vormt het behandelde tenslotte nog slechts een inleiding tot „het” hoofdstuk van dit boek, dat de

verschillende theorieën over het verven bespreekt, wat tenslotte in 30 blz. beknopter geschiedt, dan na zooveel bladzijden vooraf verwacht mocht worden.

Al zal men lang niet overal met den schrijver instemmen, toch geeft zijn boek een inzicht in de kolloïdchemische kwesties der ververij.

H. W. Scheffers.

* *

541.1(076)

Physikalisch-chemische Praktikumsaufgaben von Dr. A. Eucken und Dr. R. Suhrmann. XII und 240 Seiten mit 103 Abb. Leipzig, Akad. Verlagsgesell. m. b. H., 1928, geh. M. 13.—, geb. M. 14.—.

Aan de beide hoofddeelen van dit boek, physisch-chemische analyse en bepaling van phys.-chem. constanten, gaat een hoofdstuk vooraf, waarin een aantal zuiver physische methoden behandeld worden. Eucken en Suhrmann achten dit gewenscht, omdat op het natuurkundig practicum niet altijd die metingen gedaan worden, welke voor het physisch-chemisch practicum noodzakelijk zijn. Terecht mogen de schrijvers onderstellen, dat behandeling van de balans, bepaling van dichtheden, metingen met de spectrometer en enkele eenvoudige elektrische metingen beheerscht worden.

Bij elke opgave wordt in het kort het grondbeginsel besproken, echter zoo, dat het den meer gevorderden student zich weer makkelijk doet oriënteren, terwijl het den beginner aanspoort tot een dieper op het onderwerp ingaan. Telkens wordt naar de leerboeken verwezen.

Elke opgave is zorgvuldig uitgewerkt, wat betreft benodigde toestellen, beschrijving van apparatuur, uitvoering van de proef en event. toepassingen van de methode.

De teekeningen zijn duidelijk; het boek is overzichtelijk en streng systematisch.

In de praktijk bleken deze praktikumopgaven uitstekend te voldoen en het boek kan dan ook ten zeerste worden aanbevolen.

L. J. van der Wolk.

* *

541 + 546(022)

Tabellen zu den Vorlesungen über allgemeine und anorganische Chemie von Prof. Dr. H. Staudinger, unter Mitarbeit von Dr. A. Hensle. VIII u. 226 S. Karlsruhe, Verlag G. Braun, 1927, br. Mk. 8.20, geb. Mk. 9.—.

Na een inleiding, die al dadelijk de belangstelling wekt, bespreekt Prof. Staudinger achtereenvolgens de historische ontwikkeling van de algemeene chemie, de physisch-chemische beschouwingswijzen en tenslotte de elementen en hun verbindingen op origineele en heldere wijze. Het boek is niet bedoeld als zelfstandig werk, maar als leidraad bij het college of naast een leerboek; vandaar dat het buitengewoon weinig tekst bevat, maar heel veel tabellen en grafieken, die inderdaad zóó gekozen zijn, dat zij het college zullen verduidelijken. Als zoodanig zal dit boek zeker aan de verwachtingen van den schrijver beantwoorden.

Mogelijk vindt dit werkje ook als repetitorium zijn lezers.

L. J. van der Wolk.

* *

63 : 545(021)

Agrikulturchemisches Praktikum. Quantitative Analyse von Dr. H. Wiesmann. Berlin, Paul Parey, 1926, 329 pp., R.M. 18.

De schrijver zegt in zijn voorrede, dat een goede leidraad voor de studenten in de landbouwscheikunde, voor zooveel het kwantitatieve gedeelte betreft, feitelijk niet bestaat. Dit is juist. Op de landbouwscheikundige laboratoria bedient men zich in hoofdzaak van de chemische handboeken en verder eenige verkorte handleidingen voor de bepalingen, die speciaal in het landbouwscheikundig laboratorium voorkomen. Wiesmann's Praktikum moet in die leemte voorzien en inderdaad is de schrijver er in

geslaagd een uiterst praktisch werk het licht te doen zien. De gewone handgrepen in het chemisch laboratorium als wegen, filtreren, enz., zijn er goed in beschreven. De aanvanger vindt er vrijwel alles in, wat in de bekende chemische handboeken staat, maar dan beknopter. De bepalingen, die de landbouwscheikundige heeft te verrichten als meststofonderzoek, grondonderzoek, onderzoek van voederstoffen, melk etc., etc., worden alle op goede en duidelijke wijze beschreven en met literatuuropgaven voorzien.

Dat bv. een beschrijving van de slibanalyse volgens Atterberg of Kopecky ontbreekt, of de humusbepaling door gloeien als de eenige vermeld wordt, is jammer; dat wegens gebrek aan ruimte de electrometrische zuurgraadsbepaling niet is opgenomen, acht ik bepaald een omissie, omdat zij de eenige juiste is.

J. Hudig.

CHEMISCHE KRINGEN.

Amsterdamsche Chemische Kring. Op uitnodiging van den Amsterdamschen Chemischen Kring zal Professor P. W. Bridgman van Harvard University einde April in Amsterdam een lezing houden. Indien andere Chemische Kringen den bekenden onderzoeker op het gebied van de zeer hooge drukken en de allotrope omzettingen, die daarbij plaats vinden, ook mochten willen uitnodigen, zal de secretaris van den Amsterdamschen Kring, Ir. J. S. Schippers, Hoofdweg 22, Amsterdam, dit gaarne vernemen.

* *

Chemische Kring „Limburg“. Op Vrijdag 25 Januari j.l. werd door den Kring de jaarvergadering gehouden. Deze vergadering was geheel gewijd aan besprekingen van huishoudelijken aard. Door penningmeester en secretaris werden de jaarverslagen (over 1928) voorgelezen en door de vergadering goedgekeurd. Begroting en contributie voor 1929 werden vastgesteld. Als lid en plaatsvervangend lid voor den Raad van Overleg werden met algemeene stemmen herkozen de Heeren Dr. D. Knuttel en Ir. Cl. G. Driessen, beiden te Maastricht. De commissie voor het nazien der rekening en verantwoording van den penningmeester bracht verslag uit; onder dankbetuiging werd de penningmeester gedechargeerd over het afgelopen jaar.

In de vacature voor bestuurslid, ontstaan wegens periodieke aftreding van den Heer Cl. G. Driessen (volgens reglement niet terstond herkiesbaar), werd voorzien door verkiezing van Ir. J. F. E. Regout. Het bestuur is nu samengesteld als volgt: Ir. J. F. E. Regout, voorzitter; Dr. V. S. F. Berckmans, secretaris en Ir. J. E. Heesterman, penningmeester (allen te Maastricht).

PERSONALIA, ENZ.

Aan de Universiteit van Amsterdam is benoemd tot lector in de kristallografie, de algemeene en propaedeutische beschrijvende mineralogie en de thermodynamica en haar toepassingen op chemische vraagstukken Dr. J. M. Bijvoet.

* *

Tot tijdelijk ingenieur bij den Octrooiraad zijn benoemd: met ingang van 13 Dec. 1928 Ir. A. E. M. Nix; met ingang van 1 Februari 1929 Mej. Ir. N. E. Nelemans.

* *

De Voorzitter van den Octrooiraad maakt bekend, dat op 20 December 1928 in het Register van octrooibezorgers zijn ingeschreven de Heeren: Dr. J. N. Elgersma, 79 Begoniastraat, 's-Gravenhage; Ir. E. Dijt, Bosschestraat 127, 's-Gravenhage en Ir. A. H. Kerstjens, Laan van Swaensteyn 4, Voorburg.

* *

Met ingang van 1 Febr. 1929 is Ir. N. D. R. Schaafsma benoemd tot scheikundige-bacterioloog bij het Proefstation voor Waterzuivering Manggarai, Mr. Cornelis, Java.

* *

De Algemeene Vergadering van den „Verein Deutscher Chemiker“ zal van 22 tot 26 Mei a.s. te Breslau worden gehouden.

* *

In de vergadering van 21 Februari van het Natuurkundig Gezelschap te Leiden heeft Dr. W. P. Jorissen gesproken over „Reactiegebieden, in het bijzonder explosiegebieden“ (met projectie).

* *

Wij vestigen hierbij de aandacht op de brochure „Destructie van afgekeurd vee en vleesch” (1929) van de N.V. Nederlandsche Thermo-Chemische Fabrieken, Amstel 220, Amsterdam, naar welke firma belangstellenden verwezen worden.

TER BESPREKING ONTVANGEN BOEKEN.

- A. Berthier, L'énergie électrique de demain. Paris, Desforges, Girardot & Cie, 1929, 236 blz.
 The silk and rayon artificial silk directory and buyers' guide of Great Britain, 1929; Manchester, John Heywood Ltd., 386 blz.
 H. Seuffleben, Nachweis einer direkten durch Bestrahlung bewirkten Dissoziation zweiseitiger Gase; etc. Berlin, O. Elsner, 1927.
 Et. Barral et Ph. Barrel, Précis d'analyse biologique clinique, Urine, 2e édition; Paris, J.-B. Baillière & Fils, 1929, 528 blz.
 W. J. Miskella, Practical color simplified. Vol 1; Chicago, Finishing Research Laboratories Inc., 1928, 113 blz.
 H. Pauling, Elektrische Luftverbrennung; Halle a. Saale, W. Knapp, 1929, 188 blz.
 H. Wolff, W. Schlick und H. Wagner, Taschenbuch für die Farben- und Lackindustrie, 5. Aufl.; Stuttgart, Wissensch. Verlagsges. m. b. H., 1929, 381 blz.
 A. Mailhe, Les combustibles liquides artificiels; Paris, Gauthier-Villars & Cie., Maçon & Cie., 1929, 280 blz.
 R. Granjon et P. Roseberg, Traité de soudure autogène et d'oxycoupage; Paris, Publications de l'Office Central de l'acétylène et de la soudure autogène, 1928, 320 blz.
 J. H. Westcott, Oil, its conservation and waste; New-York, Beacon Publ. Co., 1928, 213 blz.
 American Society for Testing Materials, Proceedings of the 31st annual meeting, Vol. 28, Part II. Technical Papers; Philadelphia, Am. Soc. Test. Mat., 1928, 904 blz.

CORRESPONDENTIE, ENZ.

Recensies. Zij, die in 1928 een boek ter bespreking ontvingen en de recensie nog niet inzonden, worden uitgenoodigd haar vóór einde Maart in te zenden. Zij, die in gebreke blijven de bespreking in te leveren, kunnen niet in aanmerking komen voor het ontvangen van nieuwe boeken.

S. R. te H. De officieele publicaties van het Gouvernement der Vereenigde Staten van Amerika, dus o.a. de Scientific Papers of the Bureau of Standards, zijn verkrijgbaar bij den Superintendent of Documents, Government Printing Office, Washington, D. C., U. S. A., die U gaarne de kosten mededeelt en lijsten van de meeste publicaties kan zenden.

De firma Vandenhoeck & Ruprecht, Verlagsbuchhandlung, Göttingen, Postfach 77, verzoekt ons (naar aanleiding van de bespreking van het Jahresbericht der Pharmazie 1926 op blz. 109 van dit Weekblad) mede te deelen, dat het Jahresbericht 1927 zoo juist is verschenen. Afzonderlijk is ook verkrijgbaar een gedeelte daarvan, n.l. „Jahresbericht über die Fortschritte in der Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel” (8 Mk.).

Het tijdschrift „Chemical Reviews” is aanwezig in de bibliotheek van het scheikundig laboratorium der Techn. Hoogeschool te Delft en in die van het anorgan.-chem. lab. der Univ. te Groningen.

Collection des trav. chim. de Tchécoslovaquie. In No. 2 van dit nieuwe tijdschrift (adres: Prof. Dr. J. Heyrovsky, Albertov 2030, Praha II, Czechoslovakia), komen de volgende verhandelingen voor: J. Hanus and V. Hovorka, The reaction of cupric salts with thiosulphate. A. Jilek and J. Lukas, The titration of thallos salts by permanganate in hydrochloric acid solutions. D. Prociř, The formation of acid lithium aluminate. V. Veselý et A. Vojtech, Sur les nitro-naphtylamines méthylés, R. Lukes, Sur les pyrrolones alcoylés. Synthèse des acides γ -cétoniques et des acides gras.

Beknopte opstellen (bijv. „voorloopige mededeelingen”) kunnen steeds *zeer snel* worden opgenomen.

Personalia. Medewerking aan deze rubriek zal zeer op prijs worden gesteld.

Nieuwe boeken. Titels van nieuwe boeken, met vermelding van de uitgevers, zijn steeds welkom.

Hun, die zich schriftelijk wenden tot den hoofdredacteur (of de redactie in 't algemeen), wordt verzocht, porto in te sluiten voor het antwoord per brief of wel voor de opzending naar den drukker of voor de inwinning van informaties.

Ook zende men den hoofdredacteur het porto van de boeken, die men ter bespreking, en van de boeken en tijdschriften, die men ter leen ontvangt.

VRAAG EN AANBOD.

De opneming in deze rubriek geschiedt gratis.

Bij elk antwoord dient echter porto voor doorzending aan aanbieder of aanvrager te worden ingesloten. Correspondentie over elk tijdschrift, boek, enz. op een afzonderlijk stukje papier te plaatsen en te richten tot den hoofdredacteur.

De Redactie belast zich slechts met de doorzending van de naar aanleiding van deze rubriek binnenkomende brieven. Zij verstrekt geen inlichtingen en noemt de namen van aanbieders of afzenders niet.

Ter overneming gevraagd:

Archief voor de Suikerindustrie in Nederl.-Indië (Archief voor de Javasuikerindustrie) jaarg. 1—23.

Codex alimentarius, alle deelen, behalve „melk” en „suiker en stropen”.

Carlton Ellis, Hydrogenation of oils, 1920.

Ter overneming aangeboden:

Chem. Weekblad 1923 geb., 1924—1929 in afl.

De hoofdredacteur (redacteur-administrateur) zal gaarne ontvangen: jaargangen en afleveringen van Recueil en Chem. Weekblad, op 't bezit waarvan men niet meer prijs stelt.

Men wordt dringend verzocht, bericht te zenden, zoodra de plaatsing in deze rubriek door een ontvangen aanbieding niet meer noodig is.

VERBETERING.

In „Een opmerking omtrent de mangaanbepaling in water” is voor de concentratie van de gebruikte AgNO_3 -opl. opgegeven 10%, dit moet zijn 1%. Verder is door K. Scheringa in het Pharm. Weekblad van 1927, blz. 263 eveneens gewezen op het afzetten van zware metalen aan den glaswand en de daardoor veroorzaakte fouten, welke publicatie mij onbekend was.

J. DE GRAAFF.

INGEZONDEN.

De mangaanbepaling in drinkwater.

Naar aanleiding van het medegedeelde op blz. 163 het volgende: Het gevaar van opneming door den glaswand geldt niet alleen voor mangaan, doch ook voor kleine hoeveelheden ijzer en nog meer voor kleine hoeveelheden iood¹⁾.

Behalve van de samenstelling van het water (zuurgraad) hangt de mate van adsorptie grootendeels af van de grootte der flesch en de voorgeschiedenis van den glaswand. Bij groote flesschen is het koolzuurverlies geringer, de gemiddelde afstand van de moleculen tot den wand grooter en de wand zelf relatief kleiner. Dit zijn dus alle factoren, die de adsorptie zullen tegengaan.

Bovendien schijnt bij langdurig voor wateronderzoek gebruikte flesschen zich een beschuttende neutrale laag te vormen, zoodat het een feit is, dat het gehalte in sommige gevallen niet merkbaar vermindert.

Opletten blijft natuurlijk gewenscht.

Utrecht, Febr. 1929.

K. SCHERINGA.

¹⁾ Pharm. Weekblad 1927, blz. 263.