

CHEMISCH WEEKBLAD.

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

No. 21.

23 Mei 1914.

11 Jrg.

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Dr. A. I. ULTÉE, De sterinen in het melksap van alstonia scholaris R. Br. — C. BLOMBERG, Ap., Over complexe ionisaties. — Dr. A. W. VAN DER HAAR, Ap., Eene methode van benzoylbepaling in benzoylverbindingen. — Boekaankondigingen. — Personalialia, vacatures, industriële mededeelingen, enz. — Nederlandsche Bibliografie 1914. — Ingekomen verhandeling. — Correspondentie.

Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging.

Candidaat-Lid:

W. C. MOOLJ, Apoth., Bussum,
voorgedragen door C. J. KONING en Prof. Dr. G. HONDIUS BOLDINGH.

Prof. Dr. H. P. WIJSMAN heeft welwillend op zich genomen de Ned. Chem. Ver. te vertegenwoordigen op de vergadering van den „Verein Deutscher Nahrungsmittelchemiker“, die 22—23 Mei te Coblenz wordt gehouden.

De Heer H. BAUCKE, scheik. ing., te Amsterdam heeft eveneens welwillend op zich genomen onze Vereeniging te vertegenwoordigen op de vergadering van den „Verein Deutscher Chemiker“, die 3—6 Juni 1914 te Bonn wordt gehouden.

Waarschijnlijk zal de jaarvergadering half Juli te Utrecht worden gehouden. De leden, die op deze vergadering kleine mededeelingen met of zonder demonstraties wenschen te doen, worden uitgenoodigd zich aan ondergeteekende op te geven.

Dr. P. A. MEERBURG, *Secretaris*,
Drift 14, Utrecht.

DE STERINEN IN HET MELKSAP VAN ALSTONIA SCHOLARIS R. BR.

DOOR

A. I. ULTÉE.

Door het onderzoek van meerdere caoutchouc- en gutta-pertjah-leverende gewassen ¹⁾ is aangetoond, hoe algemeen sterinen als lupeol, α - en β -amyryne in melksappen voorkomen. Zoo zelfs, dat er grond bestaat om oudere onderzoekingen van z.g. caoutchoucharsen, die niet een dergelijke uitkomst gaven, te wantrouwen en te contrôleeren. Dat de resultaten dan geheel anders kunnen uitvallen, is mij onlangs nog gebleken, toen ik een onderzoek van GRESHOFF en SACK ²⁾ over het product van *Ficus variegata* Bl, dat als Gondangwas in den handel voorkomt, herhaalde. Het gelukte mij α -amyryne af te zonderen en aan te toonen, dat de z.g. ficoceryl-alcohol met β -amyryne identiek is ³⁾.

Ik heb mij voorgenomen van een groot aantal melksaphoudende planten, die in de tropen rijkelijk vertegenwoordigd zijn, de latex te bestudeeren en laat als mijn tweede bijdrage ⁴⁾ op dit gebied de resultaten van een onderzoek van het melksap van *Alstonia Scholaris* volgen.

In de onmiddellijke nabijheid van Djember heb ik een tweetal groote exemplaren van deze boomsoort aangetroffen, waaruit door tappen, op de wijze als bij *Ficus elastica* ⁵⁾ gebruikelijk is, ruim 200 c.c. latex werd gewonnen, welke door verhitting op het waterbad gemakkelijk tot coaguleeren gebracht konden worden.

Het s.g. van het melksap bedroeg 1.038 bij 29°, de concentratie

1) Voor de literatuur zij naar het onlangs verschenen boekje van GUSTAV HILLEN: „Über Kautschuk- und Gutta-Percha-Harze” (1913) verwezen.

2) Rec. trav. chim. 20, 65 (1901).

3) Weldra hoop ik uitvoerig op deze verhandeling terug te komen, daar ze tal van onjuistheden bevat. Zoo kan ook de naam ficocerylzuur uit de literatuur geschrapt worden, daar mij bleek, dat dit lichaam niets anders dan onzuiver palmitinezuur is.

4) Eerste verhandeling „Sterinen uit *Ficus*- en *Castilloa*-caoutchouc”, dit Weekblad, 1912, 773.

5) Zie de verhandelingen: „Over *Ficus elastica*” door A. J. ULTÉE en Th. WURTH, dit Weekblad 1911, 403.

aan vaste stof 33 $\%$. De analyse van het gecoaguleerde product gaf, berekend op droge stof, de volgende resultaten:

Hars	73.9 $\%$
Eiwit	5.5 „
Asch	2.4 „
Caoutchouc (verschil)	18.2 „

15 gr. product werden nu met alcohol geëxtraheerd tot alle hars in oplossing was gegaan, waarna de vereenigde extracten werden geconcentreerd, tot zich rijkelijk kristallen afzetten. Deze bleken onscherp (tusschen 150–160°) te smelten.

Door herhaaldelijk omkristalliseeren uit alcohol ging het smeltpunt slechts langzaam omhoog, tot ten slotte, nog steeds onscherp, 200° werd bereikt en een mengproef met zuiver α -amyrine-acetaat (smp. 220°) een in het midden liggend smeltpunt (smp. 210°) opleverde. Uit de laatste moederloogen kon nu door verzeepen en omkristalliseeren uit alcohol gemakkelijk zuiver α -amyrine (smp. 185°, evenzoo bij mengproef) worden gewonnen.

De gezamenlijke moederloogen werden nu vereenigd verzeept, de alcohol werd grootendeels afgedistilleerd, de rest in water uitgegoten en afgezogen. In het filtraat ontstond door zwavelzuur geen neerslag; daarentegen kon op de gebruikelijke wijze als vluchtig zuur azijnzuur worden aangetoond.

0.1688 gram stof gaven 0.1086 gr. zilver.

Gevonden 64.33 $\%$ Ag., berekend voor CH_3COOAg 64.67 $\%$.

Met behulp van benzoëchloride en pyridine werd de massa op het filter in de benzoaten omgezet. Het was niet bezwaarlijk door omkristallisatie uit aceton het moeilijk oplosbare lupeol-benzoaat te winnen (smp. 265°, evenzoo bij mengproef).

Tenslotte gelukte het nog door geheel droogdampen der moederloog van het oorspronkelijke extract een zeer geringe hoeveelheid β -amyrine-acetaat (smp. 228°, mengproef 229°), af te zonderen.

Gevonden werden dus als acetaten α - en β -amyrine, terwijl lupeol uit de verzepte kristal massa werd afgezonderd.

Dit resultaat vertoont groote overeenstemming met de uitkomsten van N. H. COHEN ¹⁾, verkregen bij het onderzoek van „Bresk”, welk product volgens VAN ROMBURGH's werk: „Les plantes à caoutchouc et à gutta percha cultivées aux Indes Néerlandaises”, verschenen in 1903, op Borneo voornamelijk van *Dyera Lowii* Hooker fils ge-

1) Proefschrift „Over Lupeol”, Utrecht, 1906.

wonnen wordt. Blijkbaar wordt door de inlanders deze boom wel met de nauw er mede verwante *Alstonia Scholaris* verwisseld en zal zeker het door mij onderzochte product veelvuldig in bresk voorkomen.

Djember, Maart 1914.

OVER COMPLEXE IONISATIES

DOOR

C. BLOMBERG.

Ter andere plaatse ¹⁾ publiceerde ik (samen met Mej. SWART enkele eigenschappen van de citraten van calcium en magnesium.

Magnesiumcitraatoplossing is niet bitter in een dubbelnormale concentratie, terwijl $N_{/10}$ magnesiumsulfaatoplossing nog duidelijk bitter smaakt. Toch is het aequivalent-geleidingsvermogen bij een verdunning van een normaliteit van 0.125 tamelijk groot, n.l. ± 18 , terwijl deze waarde bij magnesiumchloride van dezelfde concentratie ± 80 is. Uit den osmotischen druk is bij magnesiumcitraat een isotonische coëfficiënt van ± 2 in plaats van ± 5 te berekenen ²⁾. De geleidingsvermogenregel van OSTWALD geeft het getal 12 i. p. v. 60 ³⁾.

Wij maakten in het Pharmaceutisch Weekblad de onderstelling, dat hier een complexe ionisatie aanwezig is. Met de onderstelling, dat de oorspronkelijke ionen bijna geheel ontbreken, kan men nu enkele belangrijke verschijnselen gemakkelijk verklaren ⁴⁾. Zoo b.v.:

1°. Het antagonisme tusschen calcium en citraat bij de lebstolling ⁵⁾. Het is gebleken, dat het stollen der caseïne in melk door leb kan vertraagd worden door toevoeging van citraten.

2°. Het oplossen van de calciumfosfaten in citraten. Van deze eigenschap wordt o.a. gebruik gemaakt bij de beoordeeling van meststoffen. Men schreef het verschijnsel toe aan het bestaan van citrofosforzuren.

3°. Het verschijnsel, dat in een mengsel van oxaalzuur en citroen-

1) Pharm. Weekbl. 1914.

2) HUGO DE VRIES, Zeitschr. f. physik. Chem. 2, 425 (1888).

3) Zie ook WALDEN, Ibid. 1, 539 (1887).

4) Zie voor de uitgebreidere beschrijving Pharm. Weekblad, t. a. p.

5) KATZ, Versl. Kon. Akad. van Wetensch. 1912.

zuur met gipswater geen neerslag komt van calciumoxalaat. Dit verschijnsel werd opgemerkt, toen men in de Nederlandsche Pharmacopee een zuiverheidsreactie bij citroenzuur opnam, ten doel hebbende, oxaalzuur-toevoeging aan te toonen.

Ik meen erin geslaagd te zijn, een ionisatie-vergelijking op te stellen, die de opgemerkte verschijnselen kan verklaren.

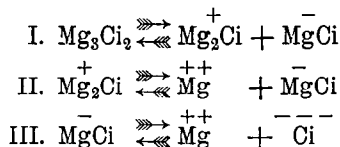
Het was C. DRUCKER¹⁾ die onderstelde, dat bariumchloride, zinkchloride (en andere) in geconcentreerde oplossing een complexe ionisatie hebben, waarbij zoowel kation als anion complex zijn. Hij stelt zich de ionisatie b.v. bij bariumchloride als volgt voor:



Speciaal magnesiumcitraat lijkt een geschikte stof, om een dergelijke ionisatie-theorie te toetsen: beiden ionen hebben hier de neiging tot complexvorming.

Het feit, dat de Regel van OSTWALD een getal ± 12 aangeeft, wijst erop, dat er twee univalente ionen aanwezig zijn. Deze complexiteit zal dan echter de eigenaardigheid moeten hebben zeer groot te zijn (zoals b.v. voor kaliumferrocyanide en kaliumkopercyanide is geconstateerd). Immers: indien verdunnen het complex ontleedde, zou een getal gevonden moeten worden zeker grooter dan 10; maar wanneer men de waarnemingen van WALDEN extrapoleert voor de verdunningen, die nu 32 en 1024 te noemen zijn, komt men juist bij 10. We komen dus tot de onderstelling, dat in magnesiumcitraatoplossing twee univalente ionen voorkomen, naast slechts zeer weinig vrije magnesium- en citraat-ionen, en dat deze complexe ionisatie bij verdunnen onveranderd blijft bestaan.

Een schema laat zich als volgt opstellen:



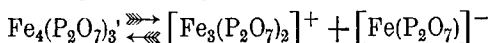
Nu is een reeds lang geleden geconstateerde eigenschap van de citraten, dat de „onoplosbare” oplossen in overmaat der beide gebruikte reagentia. Bij quantitatieve bepalingen geeft dit tot groote moeilijkheden aanleiding.

¹⁾ Zeitschr. f. Elektrochem. 19, 797 (1913).

Genoemd verschijnsel is eenvoudig te verklaren. Indien meer magnesium-ionen worden toegevoegd, wordt de concentratie aan Mg_2Cl groter (ten koste van MgCl). Indien beide ionen oorspronkelijk in gelijk aantal aanwezig waren, krijgt dus Mg_2Cl nu de overhand. Het product vermindert dus. Hieruit volgt, dat minder ongesplitste moleculen Mg_3Cl_2 aanwezig zullen blijven, m. a. w. een grotere oplosbaarheid. Nu blijft de redeneering ook gelden, indien men nu eens meer van de citraat-ionen toevoegt. We hebben dus dit buitengewoon merkwaardige verschijnsel verklaard.

Bij hydrargyriïdide leek het interessant om na te gaan, of een dergelijke complex-vorming hier ook zou kunnen bestaan. Inderdaad blijkt nu, dat hydrargyriïdide ook oplosbaar is in hydrargyri-nitraat. Niet veel echter (zoals nu ook te verwachten is) in sublimaat. Hieruit concludeerde MORSE ¹⁾ dan ook tot de aanwezigheid van complexe kwik-houdende positieve ionen.

De oplossing van ferripyrofosfaat in overmaat natriumpyrofosfaat wordt reeds lang in de geneeskunde gebruikt, omdat ze geen ijzer-ionen bevat en dus smakeloos is. Ook hier bleek het ferripyrofosfaat oplosbaar in overmaat ferrisulfaat. Waarschijnlijk verloopt hier de ionisatie dus ook ongeveer volgens volgend schema:



Wellicht dat voor meerdere „dubbelverbindingen” (b.v. bij oxaalzuur en thio-zwavelzuur) dezelfde verklaring van toepassing kan zijn.

Een nader fysisch-chemisch onderzoek moge de boven voorgestelde verklaring bevestigen.

Laboratorium voor toepaste scheikunde der Universiteit van Amsterdam, Maart 1914.

EENE METHODE VAN BENZOYLBEPALING IN BENZOYLVERBINDINGEN

DOOR

A. W. VAN DER HAAR.

Bij mijne pogingen, het hederagenine, het onoplosbare, kristallijne splitsingsprodukt van het kristallijne saponine α -Hederine uit *Hedera*

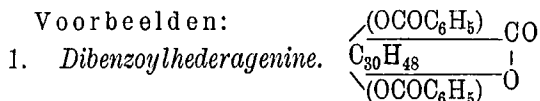
¹⁾ Zeitschr. f. physik. Chem. 41, 709 (1902).

helix, te benzoyleeren en in het volgens de methode van SCHOTTEN-BAUMANN-PANORMOW verkregen dibenzoylhederagenine eene benzoylbepaling uit te voeren, werkte ik de volgende methode uit, welke mij, ook bij eenige andere benzoylverbindingen, goede resultaten opleverde:

500 mgr. van de gedroogde, zuivere benzoylverbinding worden met overmaat alcoholische kali of natron en een spoor phenolphtalëine, onder gebruikmaking van een terugvloeikoeler, volledig verzeept. Na verzeeping wordt de alcohol uit het kolfje op het waterbad volkomen verjaagd en de overblijvende massa met zoo weinig mogelijk water kwantitatief in een scheitrechter overgebracht en met phosphorzuur sterk zuur gemaakt. De dikwijls troebele vloeistof wordt met aether uitgeschud en de uitschudding met nieuwe hoeveelheden aether herhaald, tot de laatste uitschudding niets meer, of hoogstens 1 mgr. benzoëzuur bevat.

De verzamelde aether wordt met watervrij natriumsulfaat behandeld en uit een waterbad bij zoo laag mogelijke temperatuur tot op een kleine rest afgedestilleerd. Dan wordt het kolfje uit het waterbad genomen, om de rest van den aether zoo veel mogelijk langs de wanden te laten verdampen, waarna kolfje met inhoud bij $\pm 40^\circ$ tot constant gewicht gedroogd wordt. Ten slotte wordt bij $115^\circ - 120^\circ$ het benzoëzuur in een droogstoof weggesublimeerd, tot constant gewicht is verkregen. Het gewichtsverlies is het gewicht van het benzoëzuur uit $\frac{1}{2}$ gram benzoylverbinding.

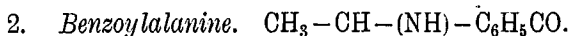
Voorbeelden:



500 mgr. gaven I: 152.5 mgr.

II: 164 "

Berekend: 175.8 "

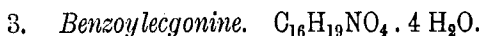


COOH

500 mgr. gaven I: 306.3 mgr. benzoëzuur.

II: 310 " "

Berekend: 316 " "



500 mgr. gaven I: 166.5 mgr. benzoëzuur.

II: 164.5 " "

Berekend: 169 " "

4. *Zoutzure benzoyllupinine.* $C_{17}H_{23}O_2N \cdot HCl$.
 500 mgr. gaven I: 195.5 mgr. benzoëzuur.
 II: 194 " "
 Berekend: 197 " "
5. *Zoutzure tropacocaïne.* $C_8H_{14}NO \cdot C_6H_5CO \cdot HCl$.
 500 mgr. gaven I: 209 mgr. benzoëzuur.
 II: 215 " "
 Berekend: 216.7 " "

Toelichtingen:

1. De methode stelt als voorwaarde, dat het van benzoylgroepen bevrijd product, wanneer het ook in den aether mocht overgaan, zelf niet sublimeert, of een sublimatiepunt heeft, dat ver van 115° — 120° verwijderd ligt.

Het laatste geval kwam bij hederagenine voor, dat voor een deel in den aether overging, doch een sublimatiepunt heeft, dat boven 300° ligt. Nadat het benzoëzuur weggesublimeerd was, bleef het in zijn geheel terug. Dat hier een iets grooter verschil tusschen het „gevonden” en het „berekend” optrad, dan bij de andere benzoylverbindingen, moet wel toegeschreven worden aan het twijfelachtig kristallijn-zijn van het dibenzoylhederagenine, dus aan de niet volkomen zuiverheid. Ofschoon hederagenine een lacton is, vormde zich bij de benzoyleering geen natriumzout.

Bij de overige vier benzoylverbindingen ging het van benzoylgroepen bevrijde produkt niet of slechts in sporen in den aether over, zoodat de aether-verdampingsrest geheel of tot op sporen na uit benzoëzuur bestond en wegsublimeerde.

2. Eene tweede voorwaarde, die eveneens voor de gebruikelijke destillatiemethode geldt, is deze, dat het van benzoylgroepen bevrijde product niet vluchtig is. Wanneer het evenwel bij 40° geheel kan verdreven worden, is de methode hier ook bruikbaar, daar dan ten slotte alleen benzoëzuur in het kolfje blijft, om bij 115° — 120° weggesublimeerd te worden.
3. Wanneer de benzoylverbinding met waterige kali of natron verzeepbaar is, wordt de methode nog eenvoudiger, omdat dan geen alcohol verdreven behoeft te worden, vóór met phosphorzuur zuur gemaakt wordt.
4. Wanneer men er voor zorgt, dat de deelingscoëfficiënt gunstig is voor de oplosbaarheid van benzoëzuur in aether, d.w.z. voor

dit geval, dat de uit te schudden vloeistof *hoogstens* 50 c.c. be- draagt en de hoeveelheden aether niet te gering genomen worden, is men bij goed kwantitatief werken met twee scheitrechters er zeker van, dat de geheele hoeveelheid benzoëzuur in 3-4 uit- schuddingen verkregen wordt. Toch is het raadzaam de laatste uitschudding afzonderlijk te verwerken, om bij event. verdampings- rest door sublimatie na te gaan, of er benzoëzuur in is.

Ter contrôle behandelde ik de uitschuddingen afzonderlijk en ver- kreeg de volgende benzoëzuurwaarden in milligrammen:

<i>Dibenzoylhederagenine</i>	I	104	;	45	;	3 $\frac{1}{2}$	;	0.
	II	145 $\frac{1}{2}$	;	12	;	5 $\frac{1}{2}$	;	1.
<i>Benzoylalanine</i>	I	275	;	27	;	3.3	;	1.
	II	276	;	29	;	4	;	1.
<i>Benzoyllecgonine</i>	I	111 $\frac{1}{2}$	;	39	;	13	;	3.
	II	162	;	2	;	1 $\frac{1}{2}$	;	0.
<i>Zoutzure benzoyllupinine</i>	I	186	;	8 $\frac{1}{2}$	;	1	;	0.
	II	185	;	7	;	2	;	0.
<i>Zoutzure tropacocaïne</i>	I	193	;	11	;	4	;	1.
	II	192 $\frac{1}{2}$	;	20 $\frac{1}{2}$	;	1	;	1.

Zonder een kritiek te geven op de reeds bestaande methoden, welke in verschillende werken over „constitutiebepaling” genoemd en be- sproken worden, kan ik bovenstaande methode als eene snelle en zekere aanbevelen.

Utrecht, April 1914.

Boekaankondigingen.

Die Herstellung, Verwendung, und Aufbewahrung von flüssiger Luft, von Dr. OSCAR KAUSCH. Vierte vermehrte Auflage. Weimar, 1913, CARL STEINERT, 463 pp., M. 9.—.

Hoewel 't vóór 1869 niet aan pogingen heeft ontbroken, om de z.g. per- manente gassen vloeibaar te maken; zoo werd toch eerst met succes ge- werkt, nadat ANDREWS in 't genoemde jaar zijn proeven nam met koolzuur en vond dat boven een bepaalde temperatuur (kritische temperatuur) 't on- mogelijk was, koolzuur tot een vloeistof te verdichten. In 1877 gelukte 't dan aan CAILLETET en PICTET om zuurstof vloeibaar te maken. Tusschen 1877 en 1908 werden vervolgens de overige leden der permanente gassen overwonnen.

Natuurlijk zijn er sedert 1877 tal van methoden voorgesteld, om de ver- eischte lage temperaturen te verkrijgen. Wilde men dan ook eenigszins thuis geraken op dit gebied, dan zou heel wat patentliteratuur verwerkt moeten worden.

Hieraan komt nu 't werk van Dr. KAUSCH tegemoet. Nadat in 't eerste hoofdstuk de physische constanten van vloeibare lucht, -zuurstof en -stikstof worden besproken, wordt in 't tweede hoofdstuk 't vloeibaar maken van lucht behandeld. Tevens wordt hier duidelijk gemaakt, hoe men de bestanddeelen kan scheiden.

Bij de bespreking der methoden wordt de historische ontwikkeling zoo trouw mogelijk gevolgd, waardoor gemakkelijk een duidelijk overzicht verkregen wordt.

Zooals wel vanzelf spreekt, zijn niet alle patenten door de practijk overgenomen. In hoofdstuk III worden dan ook de methoden, die toepassing hebben gevonden, uitvoeriger behandeld en vooral de daarbij benoodigde toestellen.

Belangwekkend zijn de mededeelingen over de toestellen van de Gesellschaft für Lindes Eismaschinen.

Uit de door deze firma verstrekte gegevens blijkt, dat de volgens LINDE's methode verkregen zuurstof uitstekend kan concurreeren met die, welke electrolytisch wordt bereid.

In 't vierde hoofdstuk wordt de toepassing van vloeibare lucht en van de bestanddeelen behandeld. Dit deel is zeker niet 't minst interessant. Eerst worden de toepassingen van vloeibare lucht voor wetenschappelijke doeleinden behandeld, daarna die voor technische-, industriele- en andere doeleinden.

Hoewel in de tweede helft van dit hoofdstuk nog al veel voorstellen tot gebruik genoemd worden, zoo zijn ze van dien aard, dat ze wel met succes bekroond kunnen worden. Dit wordt nog waarschijnlijk gemaakt door opgave van de voorstellen van HEMPEL, die grootendeels reeds practische toepassing hebben gevonden.

In 't vijfde hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de middelen om vloeibare lucht te bewaren en te verzenden.

Aan 't boek zijn verder nog toegevoegd een patenten-tabel, een namen- en een zakenregister.

't Werk van Dr. KAUSCH lijkt me uitstekend geschikt voor hen, die te maken hebben met vloeibare lucht of belangstellen in de bereiding en de toepassingen daarvan.

't Groot aantal literatuuropgaven verhoogt zeker de waarde van 't boek.

H. C.

* *

Die Selbstkostenberechnung industrieller Betriebe von FRIEDRICH LEITNER, Professor der Handelswissenschaften an der Handels-Hochschule Berlin. Vierte, stark vermehrte Auflage. Frankfurt a/M., J. D. SAUERLÄNDER's Verlag, 1913; 370 pp., M. 7.—, geb. 7.80.

De juiste kosten te weten, welke aan de vervaardiging van een bepaald product verbonden zijn, is voor den fabrikant van zeer groot belang. Indien nagegaan moet worden, of eenige verandering in het bedrijf loonend is, zal hij moeten weten, welke kosten de gevolgde werkwijze medebrengen en hoe deze door de voorgeslagen wijziging zullen veranderen. Bij het vast-

stellen der verkoopsprizen is, wegens de scherpe concurrentie, die algemeen heerscht, het alleszins noodig, dat de fabrikant weet welke de minimum-prijs is, waarvoor hij verkoopen kan.

De berekening der „zelfkosten” is echter, in 't algemeen, niet eenvoudig. Wil men niet in dwalingen vervallen, dan is een systematische indeeling der verschillende fabricatieuitgaven noodzakelijk, terwijl het bovendien noodig is, dat men zich vooraf goed rekenschap geeft, welke uitgaven niet en welke wel onder het begrip „zelfkosten” vallen. Ondanks de zeer verschillende omstandigheden, die de verschillende industriën medebrengen, is hiervoor toch een algemeene grondslag te geven en deze wordt door LEITNER op zeer duidelijke en ook voor leeken goed begrijpelijke wijze uiteengezet.

Een der moeilijkste punten bij de zelfkostenberekening is wel de ver-rekening der algemeene kosten. Aan de indeeling en bespreking van deze onkosten is daarom een belangrijk hoofdstuk gewijd; evenwel zijn ook de overige hoofdstukken met zorg bewerkt.

De vele voorbeelden, welke ter verduidelijking van het behandelde worden gegeven, zijn aan de praktijk ontleend en geven het werk een interessant en eigenaardig cachet.

Hoewel de behandeling der algemeene gezichtspunten voor de zelfkosten-berekening het hoofddoel van het werk is, worden in hoofdstuk VII eenige berekeningen gegeven voor speciale industriën, b.v. voor de textiel- en machine-industrie, voor ijzergieterijen, gasfabrieken enz. Evenals in den overigen tekst is hierbij de belangrijkste litteratuur opgegeven.

Aan hen, voor wie de zelfkostenberekening van belang is, kan deze 4^e druk van LEITNER'S werk goede diensten bewijzen en tot studie worden aanbe-volen.

A. C.

Die Theorie der Strahlung und der Quanten. Verhandlungen auf einer von E. SOLVAY einberufenen Zusammenkunft (30 Oktober bis 3 November 1911). Mit einem Anhang über die Entwicklung der Quantentheorie vom Herbst 1911 bis zum Sommer 1913. In deutscher Sprache herausgegeben von A. EUCKEN. Mit 24 in den Text gedruckten Abbildungen. Halle a. S., Druck und Verlag von WILHELM KNAPP, 1914. (Preis 15.60 M., 405 pp.).

Was de uitgave van het oorspronkelijke Fransche werk (*La théorie du rayonnement et les quanta*) door LANGEVIN en DE BROGLIE in 1912 (Paris, Gauthier-Villars) — reeds vroeger in het Ch. W. aangekondigd — een hoogst verblijdende gebeurtenis; de thans voor ons liggende H. D. vertaling (als No. 7 der Abhandlungen der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie) zal velen waarschijnlijk nog meer welkom zijn. Immers de vertaler heeft er een met zorg bewerkt Aanhangsel aan toegevoegd, waardoor men een overzicht verkrijgt van het belangrijkste wat sinds 1911 alweer aan de quantentheorie is toegevoegd. Voegt men hierbij dat niemand minder dan Prof. LORENTZ zich bereid had verklaard de drukproeven der zoo belangrijke discussies door te zien, en dat SOMMER-

FELD zijn oorspronkelijk bericht nog heeft aangevuld — dan ziet men wel in dat ook de bezitters van het Fransche werk goed zullen doen zich deze H. D. bewerking aan te schaffen.

Geen physicus of chemicus/ die de nieuwste ontwikkeling der Natuurkunde in de laatste jaren met aandacht heeft gevolgd, mag zich langer de studie dezer onderwerpen ontfeggen. En door wie kan men beter worden ingelicht dan door de grootmeesters der nieuwe theorie zelve, die in hun doorwerkte rapporten zooveel nieuwe in- en uitzichten hebben gegeven. Ik mag te dien opzichte wel in de eerste plaats de berichten van LORENTZ, PLANCK, EINSTEIN en SOMMERFELD noemen.

Wij mogen den beroemden Brusselschen groot-industrieel en bevorderaar der zuivere theoretische wetenschap E. SOLVAY wel dankbaar zijn, dat hij naast het vele, reeds door hem tot stand gebracht, ook dit Congres heeft samengeroepen; al was het dan ook NERNST die daartoe het initiatief had genomen, wyl deze de behoefte heeft gevoeld met de eerste mannen op het gebied der nieuwe theorie van gedachten te wisselen. Voorzeker zal dit najaarscongres van 1911 in de Geschiedenis der Natuurkunde een belangrijke gebeurtenis blijven, waarvan eerst later wellicht de volle draagkracht kan worden overzien. Want menig nieuw streven zal van de gehoorde en gelezen Rapporten en discussies zijn uitgegaan.

Plaatsgebrek verbiedt mij helaas het een en ander uit dit alles mede te deelen. Aan de discussies namen uit Holland LORENTZ en KAMERLINGH ONNES deel; POINCARÉ was nog in zijn volle kracht, en weinig kon toen worden vermoed, dat deze groote geleerde reeds zoo spoedig daarna zou worden weggenomen.

Voor den chemicus is wel van bijzonder belang het lange bericht van PERRIN over het bestaan der moleculen (80 pp.). Zie hierin o.a. het tabelletje op p. 205 en het overzicht op p. 375—376 van het Aanhangsel over de waarde van het z.g. Avogadro'sche getal N , dat volgens de nieuwste onderzoekingen van MILLIKAN (60.6×10^{22}) en NORDLUND (59.1×10^{22} , zie Z. f. ph. Ch. 87, Heft 1) thans wel op rond 60×10^{22} kan worden gesteld — geheel in overeenstemmig met de waarde/ waartoe de stralingstheorie van PLANCK voert. Met middelwaarden der beide stralingskonstanten (zie p. 376 l. c.) vindt men n.l. 59.7×10^{22} . Ook het rapport van NERNST over de toepassing der Quantentheorie zal de chemicus met belangstelling lezen.

Van de meer zuiver physische stukken vermeld ik, behalve de reeds genoemde fundamenteele Verhandelingen, nog de berichten van KAMERLINGH ONNES over zijn belangrijke onderzoekingen van het plotseling praktisch verdwijnen van den electrischen weerstand bij platina, goud en kwik bij ongeveer 4° absoluut; en van LANGEVIN over de nieuwere theorie van het Magnetisimus (LANGEVIN, WEISZ).

En wat de discussies betreft, zoo verwijs ik — buiten zoovele belangrijke en fundamenteele vragen — o. a. naar p. 364, waar slechts kort een heel belangrijke kwestie is aangeroerd (slinger, waarvan de lengte continu wordt veranderd); naar de verdediging door LORENTZ van het stralingsmodel van HAAS (tegenover PLANCK, p. 100 e. v.) en naar de plaatsen, waar K. ONNES

waarschijnlijk

17 t2
/ 5

de theorieën van VAN DER WAALS te berde brengt; o. a. bij den brief van RAYLEIGH (p. 43—44) over de z.g. toestandsvergelijking van het molecuul, en op p. 108 over den samenhang der chemische en physische krachten. Ook het bekende argument van LORENTZ van het niet-lichtende zilverplaatje tegenover JEANS-RAYLEIGH (p. 62—63) zij hier slechts vermeld.

En zeker zal ik niet worden misverstaan, wanneer aan het slot van deze aankondiging nog even wordt aangehaald wat POINCARÉ tegenover JEANS (p. 64 onder) in het midden bracht (ik citeer uit de oorspronkelijke Fransche uitgave, p. 77): „Il est clair qu'en donnant des dimensions convenables aux tuyaux de communication entre ses réservoirs et des valeurs convenables aux fuites, M. JEANS pourra rendre compte de n'importe quelle constatation expérimentale. Mais ce n'est pas là le rôle des théories physiques. Elles ne doivent pas introduire autant de constantes arbitraires qu'il y a de phénomènes à expliquer; elles doivent établir une connexion entre les divers faits expérimentaux et surtout permettre la prévision.”

Mogen de Heeren DOLEZALEK c.s. (en ook zijn Nederlandsche acoliet, die in zijn referaat in dit Weekblad over de bekende rede van DRUCKER de zonderlinge methoden van dezen en van DOLEZALEK in bescherming nam) deze gulden woorden nimmer vergeten!

Wanneer na de lectuur van dit lijvige boekdeel er nog velen mogen zijn, die bij het overwegen van zooveel nog tegenstrijdige inzichten eenigszins teleurgesteld het hoofd schudden en met FAUST zullen prevelen:

„Da steh ich nun, ich armer Thor

„Und bin so klug, als wie zuvor;”

zij mogen bedenken dat uit den Chaos het Licht te voorschijn komt, en dat, voor wie onderscheiden kan, uit het aangekondigde boek nu reeds het toekomstige licht helder uitschijnt, al zijn we nog maar aan het begin van een der merkwaardigste ontwikkelingsperioden in de geheele Geschiedenis der Physica. Gelukkig hij, die daarvan nog jaren lang getuige kan zijn, en het wellicht nog zal beleven, dat het eindresultaat systematisch en overzichtelijk in een Leerboek (als dat wat wij tegenwoordig in de Vorlesungen über die Theorie der Wärmestrahlung van PLANCK bezitten) wordt vastgelegd. Wie weet — want wij leven snel tegenwoordig — in hoe korten tijd dit reeds zal verwezenlijkt worden.

Maar *thans* is daartoe de tijd nog niet gekomen.

J. J. v. L.

Radiations visibles et invisibles. Conférences faites à l'Institution royale de Grande-Bretagne, augmentées de Conférences nouvelles par SILVANUS THOMPSON. Traduites et annotées par L. DUNOYER. Seconde édition, revue et augmentée. Paris, Librairie Scientifique A. Hermann et Fils, 1914, 372 pp.

Populaire voordrachten, in den besten zin van het woord. In het achtal, die deze serie vormen, worden achtereenvolgens behandeld: licht en schaduwen, het zichtbare spectrum en het oog, de polarisatie van het licht, het ultra-violet spectrum, het infra-roode spectrum, de Röntgenstralen, het

radium en zijne stralen en de industriele toepassingen. Zal de „vakman” in dit boekje uit den aard der zaak weinig natuurkundige feiten te lezen krijgen, die hem onbekend waren, bij zal te meer getroffen worden door de origineele wijze, waarop die feiten hier met elkaar in verband gebracht en medegedeeld worden. De stijl is bovendien in hooge mate onderhoudend, tal van meer of minder bekende historische bijzonderheden en curieuse toepassingen van de besproken natuurkundige wetten, ontleend aan het dagelijksch leven, behoeden den lezer afdoende voor yverling; bij de bespreking van de holle en bolle spiegels deelt de schrijver ons allerlei merkwaardigheden mede over oude metalen Japansche spiegels, bij de beschouwingen over de Röntgenstralen krijgen wij de radiogrammen van de handen van KELVIN en CROOKES te zien, enz., enz.

Het werkje is door DUNOYER voortreffelijk vertaald en op rationeele wijze van korte aantekeningen voorzien, terwijl hij bovendien aan iedere voordracht een aanhangsel heeft toegevoegd over de nieuwste zaken, die met het in de voordracht behandelde in verband staan. C. A. C.

Personalia, vacatures, industriële mededeelingen, enz.

Bij beschikking van den Minister van Binnenlandsche Zaken is, voor het tijdvak van 16 Mei tot en met 31 December, benoemd tot assistent bij de geneeskunde (afd. Chemie) aan de Rijksuniversiteit te Groningen, de Heer J. J. DE LA FONTAINE SCHLUITER, scheik. ing., te 's Gravenhage.

Den 12^{den} Mei is te Maastricht door den Minister van Landbouw, Handel en Nijverheid geopend het Centraal-Rijkslandbouwproefstation voor het onderzoek van Kunstmeststoffen. Behalve door genoemden Minister zijn daarbij ook redevoeringen gehouden door den Heer MICHIËLS VAN KESSENICH, waarnemend voorzitter en oudste lid van de Commissie van advies voor de Rijkslandbouwproefstations en door den Directeur Dr. D. KNUITEL. Laatstgenoemde besprak o. a. de geschiedenis van het gebouw, ook behandelend in een boekje (Het Rijkslandbouwproefstation te Maastricht), dat aan de genoodigden werd uitgereikt.

Oproeping van sollicitanten voor een toelage uit 't „van 't Hoff-fonds”, ter subsidieering van onderzoekers op het gebied der zuivere of toegepaste chemie. Overeenkomstig de statuten van het „van 't Hoff-fonds”, gesticht op 28 Juni 1913, wordt hierbij het volgende ter kennis van belanghebbenden gebracht.

De stichting, welke gevestigd is te Amsterdam, en waarvan het beheer is opgedragen aan de Koninklijke Akademie van Wetenschappen aldaar, heeft tot doel, om elk jaar vóór den eersten Maart, — te beginnen met 1 Maart 1915 — uit de renten van het kapitaal subsidie te verleen aan onderzoekers op het gebied der zuivere of toegepaste chemie. Zij, die daarvoor in aanmerking wenschen te komen, worden verzocht zich aan te melden, vóór den eersten November aan bovengenoemden datum voorafgaande, bij de Commissie, die met de beoordeeling der aanvragen en de toekenning der gelden is belast.

Deze commissie bestaat thans uit de Heeren: A. F. HOLLEMAN, Voorzitter; S. HOOGWERFF, A. SMITS, F. M. JAEGER, Secretaris. Indien zulks wenschelijk mocht blijken, kan deze commissie voor den tijd van één jaar nog andere leden benoemen, ter mede-beoordeeling van ingekomen aanvragen.

De namen der personen, aan wie eene subsidie zal worden toegekend, zullen worden bekend gemaakt. Zij worden verzocht, om enkele exemplaren

huuner publicatie bij de Commissie in te zenden, doch zijn overigens volkomen vrij in de keuze van de wijze waarop, en de plaats waar zij de resultaten van hun onderzoek wenschen te publiceeren, mits slechts daarbij vermeld worde, dat de onderzoekingen met ondersteuning van het „van 't Hoff-fonds” zijn verricht. De voor 1915 beschikbare gelden bedragen ongeveer achthonderd gulden. De aanvragen zijn, aangeteekend per post, met volledige opgave van het doel, waarvoor de aangevraagde gelden besteed zullen worden, alsmede van de gronden, waarop adressanten meenen voor eene subsidie in aanmerking te kunnen komen, te richten aan: Het Bestuur der Koninklijke Akademie van Wetenschappen, Trippenhuis, Kloveniersburgwal, te Amsterdam.

Namens de Commissie van het „van 't Hoff-fonds”

A. F. HOLLEMAN, Voorzitter.

F. M. JAEGER, Secretaris.

Amsterdam, Mei 1914.

De promotie van den Heer A. J. KLUYVER tot doctor in de technische wetenschap, vermeld in de vorige aflevering, geschiedde „met lof”.

Blijkens het verslag over 1913 van de N. V. Internationale Guano- en Superphosphaatwerken te Zwijndrecht, stelt de directeur voor een dividend uit te keeren van 22 % (v. j. 12 %).

De te Delft gehouden jaarlijksche algemeene vergadering van aandeelhouders in de N. V. van Deventer's Glasfabrieken, Schiedam—Delft, heeft de balans met de winst- en verliesrekening goedgekeurd en het dividend vastgesteld op 5 % (v. j. 10 %).

De algemeene vergadering van aandeelhouders der N. V. Haarlemsche Sodafabriek heeft het dividend over 1913 vastgesteld op 6½ % en de uitkeering per oprichtersaandeel op f 16.

Verschenen is de vierde uitgave der Engelsche bewerking (door A. JAMESON WALKER en OWEN E. MOTH) van Prof. HOLLEMAN's Leerboek der organische chemie.

De Mei-aflevering van het „Tijdschr. der Maatsch. v. Nijverh.” bevat de reproductie van een tweetal foto's, betrekking hebbend op de Fabrik van technische caoutchouc-, asbest- en ebonietartikelen van Gebr. Merens te Haarlem. Uit het artikel, dat daarbij is opgenomen, halen wij het volgende aan:

De meest intensieve verandering is het vulkaniseeren. Dit proces in 1839 door GOODYAR gevonden, werd reeds in 1828 onafhankelijk gevonden en toegepast te Haarlem in de oude „geoctroyeerde fabriek van veerkrachtige gom” zooals de voorgangers der firma Merens het bedrijf noemden.

Uit oude bescheiden en papieren toch blijkt dat reeds voor 1823 in het oude gebouw aan het Zuiderbuitenspaarne te Haarlem de vereeniging van zwavel met rubber werd voltrokken, m.a.w. er werd ge vulkaniseerd. De Heer VAN GEUNS, die deze uitvinding deed, was te veel een wetenschappelijk snuffelaar om van zijn vinding partij te trekken, zoodat algemeen GOODYAR als de eerste die vulkaniseerde wordt aangezien. Door het vulkaniseeren nemen de sterkte en veerkracht van de grondstof zeer toe, terwijl het ongevoelig wordt voor atmosferische invloeden en meer weerstand biedt aan de inwerking van chemische stoffen.

In vele gevallen wordt echter een substantie geëischt, die naast veerkracht, nog andere eigenschappen heeft; deze wordt verkregen door bij de rubber vulstoffen te mengen.

Het oude gebouw waar in 1823 het bedrijf werd uitgeoefend, staat nog, doch is tegenwoordig bijna geheel door magazijnen en kantoren ingenomen. De fabriek zelf is uitgebreid naar achteren toe, waar de werkplaatsen zich

ca. 80 Meter diep en ongeveer 40 Meter breed uitstrekken. Deze ruimten, zooals de foto's doen zien, zijn geheel volgens de eischen des tijds ingericht. Veel licht en lucht maken dat, hoewel stoom en stof onvermijdelijk zijn in een bedrijf als dit, geen nadeelige gevolgen voor de gezondheid der arbeiders ontstaan.

Onder den naam van Gebr. Merens werkt de fabriek sinds het jaar 1878 en heeft vooral in de laatste 10 jaren een groote vlucht genomen, waardoor herhaalde uitbreidingen noodig werden.

Handel, nijverheid en landbouw van Nederlandsch-Indië in 1913. — Als No. 1 van den jaargang 1914 der „Publicaties van de Afdeeling Nijverheid en Handel” te Buitenzorg is verschenen een „Verslag omtrent handel, nijverheid en landbouw van Nederlandsch-Indië gedurende 1913”.

Aan dit verslag, waarvan een exemplaar aan de Afdeeling Handel te 's Gravenhage ter lezing ligt, wordt het volgende, via „Handelsberichten”, ontleend: „Nijverheid. — Voor de nijverheid heeft het jaar 1913 in alle opzichten bevredigende resultaten opgeleverd. Het aantal nieuwe bedrijven, die werden opgericht, is niet onbelangrijk geweest, terwijl vele ondernemingen zich verplicht zagen hare fabrieken en werkplaatsen uit te breiden. Uit den aard der zaak nam de concurrentie toe, terwijl van enkele zijden geklaagd werd over de toeneming der buitenlandsche mededinging.

In het algemeen zijn de loonen gestegen, terwijl ook de salarissen van het Europeesche personeel in vele gevallen verhoogd moesten worden. Ook de prijzen der brandstof waren dikwijls hooger dan in 1912. Werkstakingen kwamen slechts bij uitzondering voor en hadden geen noemenswaardigen invloed op de betrokken bedrijven. Algemeen werd geklaagd over gebrek aan voldoende onderlegd technisch personeel en de wenschelijkheid bepleit van de oprichting van meer ambachtsscholen.

In den loop van het verslagjaar kregen o.a. vasteren vorm de plannen tot oprichting van eene fabriek voor de bereiding van zekerheidsspringstoffen, van eene cementfabriek op Java, eene spiritusfabriek, eene fabriek voor geëmailleerd ijzerwerk, eene cellulosefabriek, enz.”

Dr. H. C. PRINSEN GEERLIGS (Amsterdam) heeft aan de belangstellenden in de Java-Suikerindustrie de volgende circulaire gericht: „Gelijk U wellicht bekend is, werd mij door de Comité's voor de Koloniale Tentoonstelling te Semarang en voor de Nederlandsch-Indische Afdeeling van de Tentoonstelling te San Francisco verzocht in graphische voorstellingen de ontwikkeling en den vooruitgang van de suikerindustrie op Java aanschouwelijk voor te stellen, ten einde aan de bezoekers van genoemde tentoonstellingen een duidelijk beeld te geven, van hetgeen deze nijverheid beteekent voor land en volk.

„De Comité's achtten deze wijze van vertegenwoordiging van onze industrie verre te verkiezen boven eene uitstalling van monsters suiker of riet of van dergelijke voorwerpen, die in de massa verloren gaan en geenszins geschikt zijn om te doen blijken van het buitengewoon groote belang, dat de suikernijverheid voor onze koloniën heeft.

„Gevolg gevende aan dat verzoek, heb ik in den afgelopen winter uitgebreide statistieken over de verschillende onderdeelen van ons bedrijf samengesteld en deze in graphische voorstellingen uitgebeeld.

„Daarvan zijn twee stel ontworpen en wel een met Nederlandschen tekst en op Java gebruikelijke maten, gewichten en munt en een met Engelschen tekst en met in de Vereenigde Staten gebruikelijke maten, gewichten en muntstandaard.

„Het in de tweede plaats genoemde stel is in klad opgezonden naar het Nederlandsch-Indische Comité voor de Wereldtentoonstelling van San Francisco in 1915 te Buitenzorg, terwijl het eerstgenoemde stel onder mijne leiding en toezicht door den kunstschilder ANDRÉ VLAANDEREN op doek werd geschilderd.

„In het geheel zijn er vervaardigd 19 doeken, waarvan de specificatie achter volgt en die alle uitnemend zijn geslaagd en ongetwijfeld het oog en de aandacht van iederen bezoeker zullen trekken.

"Het was mijn voornemen geweest de collectie ten toon te stellen en U uit te noodigen die te bezoeken en van de fraaie uitvoering van het werk te profiteeren, maar het bleek door omstandigheden onmogelijk aan dat voornemen gevolg te geven.

Ten einde toch in Nederland woonachtige belangstellenden in de suiker-industrie gelegenheid te geven van dit werk kennis te nemen heb ik 14 van de doeken door den photograaf BERN. F. EILERS doen reproduceeren en heb de afdrucken in platina-mat-kunstdruk ter bezichtiging neergelegd op het kantoor van de firma J. H. de Bussy, Rokin 60 te Amsterdam, welke firma de welwillendheid had haar lokaal voor dit doel te mijner beschikking te stellen.

"Ik noodig U hierbij uit de genoemde collectie aan het opgegeven adres te komen bezien, terwijl ik er de aandacht op vestig, dat gevolg gevend aan een daartoe gedaan verzoek, exemplaren van de onder No. 1—11 genoemde afbeeldingen in een stevige portefeuille in beperkt aantal tegen den zelfkostenden prijs verkrijgbaar zijn voor diegenen, die er belang in stellen de belangrijke collectie statistieken in onberispelijke uitvoering in eigendom te bezitten."

Lijst van statistieken: 1. Met suikerriet beplante oppervlakte van Java voor elk der jaren tusschen 1893 en 1912 in bouws. 2. Suikerproductie op Java in pikols van 61.76 K.G. per bouw in elk der jaren tusschen 1888 en 1912. 3. Suikerproductie van Java in elk der jaren tusschen 1888 en 1912 in tonnen van 1000 K.G. 4. Suikerproductie van de verschillende residenties van Java voor de jaren 1892, 1902 en 1912. 5. Percentage suiker gemiddeld op Java uit 100 deelen riet verkregen in elk der jaren tusschen 1893 en 1912. 6. Procentische verhouding van de assortimenten voor elk der jaren tusschen 1896 en 1912. 7. Fabrikatieverliezen procentisch op saccharose in riet in elk der jaren tusschen 1899 en 1912. 8. Verdeeling van den uitvoer van de Java-suiker over de landen van bestemming voor de jaren 1892, 1902 en 1912. 9. Gemiddelde prijs van ruwe Javasuiker van 96.5 polarisatie in guldens per pikol in elk der jaren tusschen 1888 en 1912. 10. Verkooprij van de Java-suiker benevens den kostprijs en de winst of het verlies in guldens per pikol. 11. Opbrengst van den Java-suikeroogst met den kostprijs en de winst of het verlies in millioenen guldens. 12. Vooruitgang van de beplante oppervlakte, opbrengst per bouw en aantal werklieden in het veld tusschen 1850, 1880 en 1910. 13. Vooruitgang in dagcapaciteit per fabriek, maalcapaciteit van de moleninstallatie, gemiddelde productie van suiker per jaar en per fabriek en van het aantal Europeesche geëmployeerden tusschen 1850, 1880 en 1910. 14. Vooruitgang in den suikeruitvoer en zijn geldswaardig bedrag tusschen 1850, 1880 en 1910. 15. Groote kaart van Java bevattende behalve de gewone geographische opgaven alle suikerfabrieken in grootte evenredig aan hun dagcapaciteit, in kleur aangevende de soort van suiker, welke zij bereiden, met het beplante oppervlak op schaal en den uitvoer van de verschillende havens in evenredigheid met de uitgevoerde suiker. 16, 17 en 18. Decoratieve friezen voorstellende tafereelen uit de suikerriet-cultuur. 19. Decoratief sluitstuk voor het fries met gedicht.

De afmetingen van de nummers 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10 en 11 zijn 1.5×2 M., die van 4, 8, 12, 13 en 14 zijn 2×2 M., van 15 13.5×5.2 M., van 16, 17 en 18 7.5×1.5 M. en van 19 1.5×1.5 M.

Nederlandsche Bibliografie 1914. ¹⁾

- H. F. G. KAISER, Piëzodynamische onderzoekingen. Proefschrift, Utrecht.
A. J. KLUYVER, Biochemische suikerbepalingen. Proefschrift, Delft.
A. SMITS, Nouvelle théorie du phénomène de l'allotropie. Rev. gén. des sciences, 15 mars 1914.

¹⁾ Behalve Chem. Weekbl. en Verslagen Kon. Akad. van Wetensch. Zie ook Chem. Weekbl. 11, 112, 193, 330, 416. Toezending van afdrukjes of titels van verhandelingen, boeken en brochures voor deze rubriek wordt vriendelijk verzocht.

- H. R. KRUYT und C. F. VAN DUIN, Der Einfluss kapillaraktiver Stoffe auf supensoide Hydrosole. Koll. Beihefte 5, 269.
- N. L. SÖHNGEN, Umwandlungen von Manganverbindungen unter dem Einfluss mikrobiologischer Prozesse. Centrabl. f. Bakt. etc. II Abt. 40, 545.
- J. W. VAN IJERSON—ROTGANS, Das T, x-Diagramm des Systems Benzol-Chinin. Zeitschr. f. physik. Chem. 87, 305.
- ERNST COHEN und W. D. HELDERMAN, Physikalisch-chemische Studien am Kadmium. I. Ibid. 87, 409.
- ERNST COHEN und W. D. HELDERMAN, Physikalisch-chemische Studien am Kupfer. I. Ibid. 87, 419.
- ERNST COHEN und W. D. HELDERMAN, Physikalisch-chemische Studien am Zink. I. Ibid. 87, 426.
- ERNST COHEN, Die Metastabilität der Metalle als Folge von Allotropie und ihre Bedeutung für Chemie, Physik und Technik. I. Ibid 87, 431.
- D. KNUITTEL, Het Rijkslandbouwproefstation te Maastricht, 1914.

Ingekomen verhandeling.

- C. VAN ROSSEM, De beteekenis van een theoretisch leervak aan de Technische Hoogeschool.

Correspondentie.

R. te A. Uw opgaaf voor de rubriek „eerste hulp bij ongelukken” kan niet meer worden opgenomen, daar dat gedeelte van het Chem. Jaarb. reeds is afgedrukt. Trouwens zij behoort eigenlijk thuis bij een tweetal, dat onlangs in een chemisch vakblad werd aangehaald, naar aanleiding van een buitenlandsch apothekersexamen: Wenn ihr Gehilfe etwas Goldchlorid verschlucken würde, was würden Sie ihm geben? — Den Laufpass.

Was täten Sie, wenn jemand in Ihrem Geschäft Nitroglyzerin verschluckte? — Ich würde sofort das Lokal verlassen!

• •

Indien men een aflevering later dan anders ontvangt, gelieve men onder overlegging van den adresstrook aan het Postkantoor te reclameeren. De bezorging geschiedt n.l. wel eens onregelmatig. De laatste aflevering was nog niet in het bezit van den redacteur gekomen, toen hij reeds een briefkaart uit Rotterdam ontving naar aanleiding van deze aflevering.

• •

T. te L. In WINKELMANN's Handbuch der Physik. III, 1 (1893), 137—148, vindt U een overzicht (met literatuuropgaven) betreffende de galvanische cellen. Daarin wordt bij het chroomzuurelement (blz. 143) opgegeven: POGGENDORFF, Pogg. Ann. 53, 345 (1841). In een verder opgenomen tabel (blz. 157), waarin de electromotorische krachten van een aantal elementen worden opgegeven, vindt men achter den naam BUNSEN 3 elementen vermeld, n.l. rookend salpeterzuur: $E = 1.94$ volt, salpeterzuur s.g. 1.38: $E = 1.87$ volt, chroomzuurelement: $E = 2.03$ volt, terwijl achter den naam POGGENDORFF staat: chroomzure kali 1:8, $E = 2.03$.

• •

J. te D. Uw aanvraag is aan den aanbieder gezonden.

• •

N. te S. Uw aanvraag is aan den aanbieder overgebracht, die mij mededeelt, dat hij U het gevraagde zal zenden.