

# CHEMISCH WEEKBLAD.

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

No. 18.

29 April 1916.

13<sup>e</sup> Jrg.

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Verzoek van den Redacteur. — Dr. CH. M. VAN DEVENTER, Over galvanische veredeling van metalen in waterige oplossing. — Dr. CH. M. VAN DEVENTER, De verhouding in edelheid van aluminium ten opzichte van zink. — Mevr. Dr. T. POLAK-VAN DER GOOT, Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam (vergadering van 26 Februari). — Dr. A. H. W. ATEN, Genootschap ter bevordering van natuur, genees- en heelkunde (vergadering van 3 Maart). — Boekaankondigingen. — Persoonalia, vacatures, industriële mededeelingen, enz. — Vraag en aanbod. — Ingekomen verhandelingen. — Correspondentie.

## Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging.

### Adresverandering:

Dr. A. M. VALETON, scheik. a/d. N.V. Chemische Fabriek voorheen Dr. F. C. Stoop, Oude Gracht W. Z. 95bis, Utrecht.

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

## Verzoek van den Redacteur.

Niettegenstaande de zorg, die aan de rubriek „Boekaankondigingen” wordt besteed, is zij verre van volledig. Menigeen zal dan ook een boek op chemisch of verwant gebied hebben aangeschaft, dat niet in genoemde rubriek is besproken. Nu kan het bekend zijn met den titel van of een oordeel over zoo'n werk ook voor anderen van veel belang zijn. Bezitters van dergelijke niet aangekondigde boeken wordt daarom dringend verzocht een beknopte aankondiging te willen inzenden. De redacteur is gaarne bereid op te geven, of een boek al of niet besproken is. In de registers der laatste jaargangen vindt men trouwens lijsten van de besproken boeken.

# OVER GALVANISCHE VEREDELING VAN METALEN IN WATERIGE OPLOSSING

DOOR

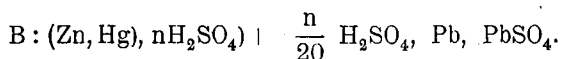
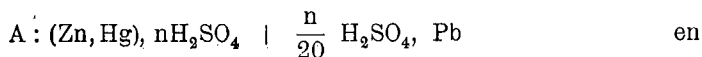
CH. M. VAN DEVENTER.

§ 1. In de mededeeling van 12 Febr. l.l. (blz. 173 vlgg.) werd de verklaring van de veredelingen *met alkohol* gezocht in NERNST's leer van de *elektrode der tweede soort*. Men wees er evenwel op, dat in die leer de oplosbare elektrolyt een *zout* is, terwijl bij de onderzochte veredelingen de veredelde pool in een oplossing van een *zuur* (zwavelzuur, en een enkelen maal zoutzuur) gedoopt was. Wel is waar meende men aan dit verschil geen beslissende beteekenis te moeten geven, daar er slechts van een *globale* verklaring sprake kon zijn, maar toch kan er een bezwaar in gezien worden.

Het scheen daarom van belang om naar verschijnsels te zoeken, die bij *enkel waterige oplossingen* zich voordoen, en bij welke een veredeling optrad, hoewel de elektrolyt een *zuur* was. Mochten zulke veredelingsverschijnselen zijn aan te treffen, dan was het bewijs geleverd, dat men inderdaad aan NERNST's leer, althans voor zoover zij *globalen* zin heeft, een uitbreiding geven mag, en ze geldig achten ook voor het geval, dat de elektrolyt een *zuur* is.

§ 2. Men achtte het mogelijk, dat *lood* een geschikt voorwerp van onderzoek zijn zou, daar *loodsulfaat* uiterst weinig oplosbaar is en dus een staaf lood met een huidje van loodsulfaat bekleed, allicht in zwavelzuur edeler zijn zou dan lood alleen, zoo inderdaad dit zuur de rol van een elektrolyt zou kunnen spelen, welke de theorie vereischt.

De eerste proeven (zij werden genomen met den vroeger beschreven toestel) liepen over de stelsels:



Na eenig tasten werkte men op de volgende wijze.

Een staafje lood werd geschuurd, met verdund  $\text{HNO}_3$  een weinig gebeten en daarna *één etmaal* in verdund zwavelzuur (16 gewichts-

procent) geplaatst. Daarna bracht men het boven in den toestel, die daar met  $\frac{n}{20}$   $\text{H}_2\text{SO}_4$  gevuld was, terwijl het onderste gedeelte n.  $\text{ZnSO}_4$  bevatte met een (Zn,Hg)-staaf. Nadat men de richting van den uitslag had waargenomen, door compensatie de E. M. K. van het stelsel bepaald en na eenigen tijd nog eens, nam men de loodstaaf uit den toestel, spoelde hem af met water, en plaatste hem twee minuten in een glaasje gevuld met een verdunde oplossing van ammoniumacetaat (een vijfde verzadigd), welk zout, zooals men weet, loodsulfaat oplost. Vervolgens werd het staafje afgespoeld met water en  $\frac{n}{20}$  zuur, en weder in den toestel geplaatst, waarop men wederom de E. M. K. bepaalde.

*N.B.* Het toebereiden van het loodstaafje, door het een etmaal in verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  te plaatsen, voldeed beter dan pogingen om de huidvorming te versnellen en te versterken door toevoeging van wat  $\text{HNO}_3$  of  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  aan het zwavelzuur, en men hield zich dus aan die eerste werkwijze.

Bij twee proeven vond men achtereenvolgens:

voor stelsel B. . . . E. M. K. = 0.93 en 0.81 volt .

" " A. . . . " = 0.61 " 0.56 " ,

zoodat door de toebereiding van het loodstaafje de edelheid met één vierde à één derde volt was gerezen.

Eindelijk overtuigde men zich, dat inderdaad het ammoniumacetaat loodsulfaat had opgenomen. De eene helft der vloeistof, flink verdund, en met veel verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bedeed, gaf spoedig een witte troebeling, die als een vast bezinksel op den bodem kwam.

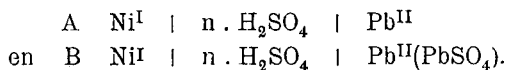
De andere helft werd verdund, zwak aangezuurd, en met zwavelwaterstof behandeld; er kwam een donkere verkleuring, of een neerslag.

*Opmerking 1.* Later reageerde men in plaats van met  $\text{H}_2\text{S}$  met  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ .

*Opmerking 2.* Men deed ook een proef, waarbij boven in, in plaats van  $\frac{n}{20}$   $\text{H}_2\text{SO}_4$ , n.  $\text{ZnSO}_4$  was, evenals onder in. Ook hier gaf de toebereide loodstaaf ongeveer een kwart volt meer dan de niet toebereide.

§ 3. Vervolgens zag men uit naar een *wisselveredeling* met lood, en vond die het eerst t. o. v. *nikkel*.

In de lijst van WILSMORE is nikkel t. o. v. lood *onedel*. Reeds vroeger echter had men waargenomen, dat, zoo men lood en nikkel niet plaatst in zoutoplossingen van gelijke ionenconcentratie, doch beiden tegelijk in het zelfde verdunde zuur, dat dan nikkel t. o. v. lood *edel* is, met een flink doch niet al te groot potentiaalverschil. Er was dus eenig uitzicht op veredeling door  $\text{PbSO}_4$ , zoo men de stelsels onderzocht:



De werkwijze was als bij de vorige proeven, en men vond (bij twee proeven):

voor A: E. M. K. = 0.21 en 0.24 volt

met *nikkel* als edelen pool,

en voor B: E. M. K. = 0.06 en 0.11 volt

met *lood* als edelen pool.

Ook hier kwam behalve de poolwisseling, een rijzing in edelheid van een kwart à een derde volt voor het lood voor den dag.

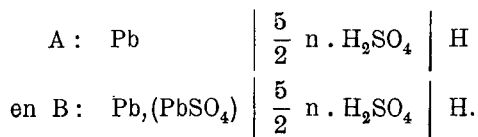
De reacties op  $\text{PbSO}_4$  waren wederom beslist.

§ 4. Een tweede *wisselveredeling* kon onderzocht worden met het geval van *lood* t. o. v. *waterstof*.

In WILSMORE's lijst is H edel t. o. v. Pb, en ook als beide elektroden in hetzelfde zwavelzuur stonden bleek de verhouding zoo te zijn, en zelfs met een sterker potentiaalverschil.

De waterstof-elektrode was geplaatst in  $\frac{5}{2} n. \text{H}_2\text{SO}_4$  en zorgvuldig toe bereid door den Heer dts. R. T. A. MEES, die zoo goed was ze beschikbaar te stellen voor de nu te beschrijven proeven.

Men verbond de waterstof-elektrode en het daarbij behorende bakje aan een tweede bakje, eveneens met  $\frac{5}{2} n. \text{H}_2\text{SO}_4$  gevuld, bracht in het tweede een loodstaafje, op de beschreven wijze toe bereid, en kreeg, bij de gewone wijze van werken, dus te maken met de stelsels:

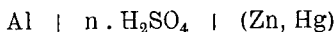




in overeenstemming is. Aluminium is ongetwijfeld *in wezen onedel* t. o. v. zink, en het is daarom een ernstige vraag: waarom gedraagt aluminium (niet geamalgameerd) zich in waterige zure oplossing t. o. v. zink als een *edel* metaal?

*Opmerking 1.* Als men een staaf zink en een staaf aluminium in een bakje met verdund zwavelzuur of salpeterzuur plaatst, is het aluminium de *edele* pool. Zelfs bij gebruik van verd. zoutzuur is de verhouding zoo, hoewel het aluminium door dit zuur heftig aangetast wordt.

*Opmerking 2.* Bij een tweetal, onlangs genomen, proeven werd voor hêt stelsel



het aluminium edel bevonden met een E. M. K. (door compensatie bepaald) van 0.4 volt.

§ 2. Ter verklaring had men op het bestaan van een slecht geleidend oxydhuidje gewezen en dit huidje als een lekkenden isolator of semi-isolator beschouwd, die — naar men uit erkende beginselen der elektriciteitsleer meende te mogen afleiden — het onderliggende metaal dwong een hooger en graad van edelheid aan te nemen. Het was tot nader onderzoek van deze verklaring, dat men de proeven met alcohol ondernam, in de meening, dat de alcoholische vloeistof mede als een semi-isolator moest worden opgevat, en dus het daarin gedoopte metaal in edelheid rijzen moest.

Inderdaad vond men in tal van gevallen rijzing in edelheid, doch eindelijk bleek: dat de alcohol hier niet als semi-isolator die rijzing bewerkte, doch door de vorming van een *zouthuidje* tegen de metaalstaaf te veroorzaken, terwijl dit zouthuidje zelf weer de veredeling voortbracht, zoo er wel alcohol was, doch geen huidje, bleef de veredeling uit. En al kon men nu dit huidje weer als een semi-isolator beschouwen, er bleek tevens dat die veredelingsverschijnselen waren terug te brengen tot de leer van de *elektrode der tweede soort*, welke jaren geleden reeds door NERNST was ontwikkeld.

Het bleek voorts mogelijk aan die leer nog een kleine uitbreiding te geven, en ze, althans voor een *globale* verklaring, ook te doen gelden, zoo men voor anion-elektrolyt niet een zout doch een zuur nam. De leer van NERNST mag dus geacht worden van de veredelingen in alcohol voldoende rekenschap te geven.

§ 3. De vraag is nu: kan de leer der elektrode van de tweede soort ook het in § 1 herhaalde vraagstuk van aluminium oplossen?

Het schijnt van wel, althans zoo zekere onderstellingen worden toegelaten, die, al kunnen zij niet onbetwifelbaar heeten, toch evenmin als te avontuurlijk verworpen moeten worden.

Metallisch aluminium is bedekt met een oxydhuidje: dit kan men bewezen achten. En men mag onderstellen, dat een aluminium-staaf in verdund zwavelzuur gebracht, aan de oppervlakte een huidje van *basisch sulfaat* vormt, dat in water maar spoorsgewijze oplost, en een zeker complex ion geeft, een *basisch ion* bijv. ( $\text{SO}_4, \text{OH}$ ). De vloeistof nu bevat behalve ionen H en  $\text{SO}_4$  óók ionen (OH), hoewel zeer weinig, en ook dááruit kunnen ionen ( $\text{SO}_4, \text{OH}$ ) ontstaan. En hoewel het aantal dier ionen op een zeker oogenblik *feitelijk* zeer gering moet zijn, kon het *virtueel* groot geacht worden, wijl telkens als een ion ( $\text{SO}_4, \text{OH}$ ) uit de vloeistof verdwijnen mocht, er weer nieuw (OH) en ook weer nieuw ( $\text{SO}_4, \text{OH}$ ) zal ontstaan.

Laat men deze voorstelling toe, dan neemt men een toestand aan, welke de leer van de elektrode der tweede soort van toepassing maakt. Men heeft toch een *metaal*, Al, bedekt met een laag *weinig oplosbaar zout*, Al ( $\text{SO}_4, \text{OH}$ ), te samen gedompeld in een vloeistof, die ionen H en ( $\text{SO}_4, \text{OH}$ ) bevat, benevens ionen  $\text{SO}_4$  en (OH), welke *virtueel* voor ionen ( $\text{SO}_4, \text{OH}$ ) gelden kunnen.

Men moet dan ten slotte het aluminium beschouwen als een ( $\text{SO}_4, \text{OH}$ )-elektrode, en onderstellen, dat ook zulk een elektrode een sterk edelen aard heeft.

Natuurlijk kan hier enkel van een *poging* tot verklaren sprake zijn, maar deze poging schijnt althans met gangbare opvattingen in over eenstemming te zijn.

§ 4. *Geamalgameerd* aluminium is *onedel* t. o. v. zink, en dit feit vestigt de aandacht op een voorwaarde, waaraan het huidje voldoen moet om een veredeling tot stand te brengen. Ook bij de proeven met alcohol bleek de amalgameering meermalen een bezwaar tegen de veredeling te zijn, en ook dit feit doet er om denken, dat een huidje noch volstrekt aaneensluitend moet zijn, noch met groote afbrekingen; een zekere middenstaat is ook hier de vereischte. Als de veredeling in alcohol reeds ingetreden is, gaat de inwerking van het zuur op het metaal niet-te-min voort; er is dus nog *aanraking* van zuur met metaal, en zijn dus *gaatjes* in het huidje; en terwijl aluminium in verdund zwavelzuur edel is t. o. v. zink, lost het lang-

zaam op in het zuur onder waterstofontwikkeling: ook in het huidje op het aluminium zijn dus gaatjes. Maar twee uitersten zijn voor de veredeling te vermijden. Bij *volkomen* gaafheid van het huidje werkt het metaal zelf niet meer mee (en de leer van NERNST eischt zulk een mededeeling wèl) en is er groot gevaar, dat door de slechte geleiding van het huidje er gansch geen stroom meer waar te nemen valt. Bij een te geringen samenhang der deelen van het huidje is de werking van het metaal zelf overheerschend en die van de zoutdeeltjes ondergeschikt. Dit laatste geval doet zich blijkbaar voor bij het geamalgameerde aluminium. Er wordt wel basisch sulfaat gevormd, doch de deeltjes ervan liggen te ver van elkaar, en het onderliggende amalgaam heeft te veel gelegenheid om zijn eigen aard te doen zegevieren.

Het gedrag van geamalgameerd aluminium kan dus geen bezwaar geacht worden tegen de aangeboden verklaring voor het gedrag van het *niet* geamalgameerde metaal.

Utrecht, Maart 1916.

---

**Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam.**  
**Vergadering van 26 Februari 1916.**

---

ERNST COHEN. „*De metastabiliteit der elementen en verbindingen als gevolg van enantiotropie of monotropie en haar beteekenis voor chemie, physica en techniek. III.*”

Bespreking van het onderzoek van FENNER (Z. f. anorg. Ch. **85**, 133) aangaande de 7 verschillende modificaties van  $\text{SiO}_2$ . Tusschen de gewone temperatuur en het smeltpunt van  $\text{SiO}_2$  kunnen 3 enantiotrope overgangen plaats vinden. Deze zijn echter aan sterke vertraging onderhevig, welke door natriumwolframaat katalytisch wordt opgeheven. In de natuur komen verschillende modifikaties naast elkaar als metastabiel systeem voor.

F. A. H. SCHREINEMAKERS, „*In-, mono- en divariante evenwichten. VII.*”

Verdere algemeene eigenschappen der velden van een PT-diagram worden afgeleid en de omzettingen behandeld, die een bepaald complex bij verandering van P en T kan ondergaan.

A. SMITS en A. H. W. ATEN. „*De toepassing van de theorie der allotropie op electromotorische evenwichten. III.*”

Aangenomen wordt, dat een metaal complex is in dien zin, dat naast elkaar voorkomen metaalatomen, -ionen en electronen, bij unair gedrag in ionisatie-evenwicht.

Op de electronen in metaal en electrolyt worden nu ook de voor atomen en ionen geldende wetten toegepast (b.v. massawerking). Hiermee wordt het begrip „oplosbaarheidsproduct van een metaal” afgeleid, waarmee verschillende electromotorische processen verklaard worden (oplossen van metalen door halogeen, in zuiver water, in zuren, in opl. van ferrozout + ferrizout). Onedele metalen, die op water het sterkst inwerken, hebben relatief groot oplosbaarheidsproduct.

Voor den potentiaalsprong metaal – electrolyt wordt naast de formule van NERNST een tweede dergelijke formule afgeleid, waarin met de electronen rekening gehouden wordt, en die in vele gevallen van dienst kan zijn. In deze vergelijking kan het oplosbaarheidsproduct van het metaal ingevoerd worden; dit blijkt voor de meeste metalen zeer klein te zijn, maar is niet direct te bepalen.

Ten slotte komen Schrs. tot de conclusie, dat anodische polarisatie en passiviteit bij elk metaal kan voorkomen als gevolg van een afvoer van metaalionen en electronen uit het metaal, die sneller plaats grijpt dan hun vorming in het metaal.

F. E. C. SCHEFFER. „*Over de allotropie der ammoniumhaloïden. II.*”

Uit calorimetrische proeven met ammoniumchloride, verhit op verschillende temperaturen boven en beneden het overgangspunt (184.°5) wordt afgeleid, dat de overgangswarmte per grammol. bedraagt 1.03 kilogramcalorie.

Vervolgens wordt de verklaring van WEGSCHEIDER voor de waarneming van JOHNSON (gelijke dampdruk van droog en vochtig chloorammonium) bediscussieerd. Deze zou insluiten, dat de gevonden dampspanningswaarden voor droog en vochtig chloorammonium op twee lijnen liggen, die elkaar boven het overgangspunt onder geringen hoek snijden. Uit de onderzoekingen van SMITH over de dampspanningslijn van chloorammonium en den dissociatiegraad van den verzadigten damp, gecombineerd met JOHNSON's bepalingen, blijkt echter, dat een dergelijke snijding onmogelijk zoo plaats kan hebben, dat voldaan wordt aan een waarde van de overgangswarmte, gelijk die door Schr. is gevonden, – ook al wordt ruimschoots met den invloed van waarnemingsfouten en extrapolatie rekening gehouden.

De proeven van JOHNSON zijn dus niet volgens WEGSCHEIDER uit het bestaan van het overgangspunt te verklaren. Ook blijven proeven van BAKER aangaande de spanning van niet gedissocieerden  $\text{NH}_4\text{Cl}$ -damp nog onverklaard.

P. E. VERKADE. „*Het Glutaconzuur. II*”.

De door THORPE opgestelde normale formule voor het glutaconzuur (met „zwevende” dubbele binding) wordt gesteund door vergelijking van het zuur met verschillende zuivere cis-trans-isomeren, o. a. verschillende  $\alpha$ - $\alpha$ -dialkylgesubstitueerde glutaconzuren. Van de fysische eigenschappen worden smeltpunt, oplosbaarheid, geleidingsvermogen en verbrandingswarmte vergeleken. Reactiemethoden, waardoor cis-trans-omzettingen plaats vinden, brengen bij glutaconzuur geen verandering teweeg, ook belichting niet. Met kwikacetaat reageert het onder vorming van een complex-kwikzout (kwik aan koolstof gebonden) wat wijst op een cis-labielen tusschenvorm. Op dezelfde wijze is de snelle broomopneming van glutaconzuur te verklaren.

A. L. W. E. v. D. VEEN. „*Over het kristalliseeren van kwikjodide  $\text{HgI}_2$* ”.

Gele en roode modificatie worden kristallografisch beschreven; tevens wordt de kleursovergang bij een kristalindividu nauwkeurig nagegaan. Door een microchemische sublimatiemethode werden geschikte kristallen verkregen.

T. P.—v. D. G.

## Genootschap ter bevordering van Natuur-, Genees- en Heelkunde te Amsterdam

(Natuurkundige Sectie).

Vergadering op Vrijdag 3 Maart 1916. Dr. F. E. C. SCHEFFER: *Over diffusie in oplossingen.*

De diffusie wordt bepaald door de wet van FICK:

$$dS = Dq \frac{\partial c}{\partial x} dt,$$

waarin  $dS$  de hoeveelheid stof voorstelt, die in een tijd  $dt$  door een doorsnee  $q$  gaat bij een concentratie-verval  $\frac{\partial c}{\partial x}$ .  $D$  is de diffusie-coëfficiënt, die afhangt van den aard van de opgeloste stof, het oplosmiddel, de temperatuur enz.

Uit deze vergelijking van FICK wordt gemakkelijk de algemeene differentiaalvergelijking voor de diffusie afgeleid:

$$\frac{\partial c}{\partial t} = D \frac{\partial^2 c}{\partial x^2}$$

welke voor cilindrische vaten geldt.

De vergelijking krijgt na integratie verschillende gedaanten, afhankelijk van de grens en begincondities, waarin, behalve de diffusie-coëfficiënt, slechts experimenteel bepaalbare grootheden voorkomen. Deze grootheden zijn gewoonlijk: de gemiddelde concentratie van een laag van eindige hoogte na een bepaalden tijd (tweede methode van GRAHAM) of de hoeveelheid, die door een bepaalde doorsnee gestroomd is in een eindigen tijd (eerste methode van GRAHAM).

Behalve deze methoden zijn nog optische en elektrische methoden toegepast, die echter minder quantitative gegevens hebben opgeleverd dan de eerstgenoemde.

De eerste proeven zijn grootendeels uitgevoerd met elektrolyten. Volgens NERNST is de diffusie-konstante van een elektrolyt:

$$D = \frac{2UV}{U+V} RT,$$

waar U en V de absolute bewegelijkheden van de ionen voorstellen. De berekende waarden van D zijn in goede overeenstemming met de experimenteel bepaalde (SCHEFFER 1882-'88, OEHOLM 1904).

De theorie voor niet-elektrolyten is van jongeren datum, en hangt ten nauwste samen met die der Brownsche beweging. Uit de uitdrukking, welke door EINSTEIN voor het gemiddelde kwadraat der uitwijking van een Brownisch deeltje in een tijd t werd afgeleid:

$$\overline{\Delta^2} = \frac{RT}{N} \frac{1}{3\pi a \zeta} t \dots \dots \dots (1)$$

en de eveneens door EINSTEIN gegeven betrekking tusschen dit uitwijkingskwadraat en de diffusie-konstante:

$$D = \frac{\overline{\Delta^2}}{2t}$$

volgt voor den diffusie-coëfficiënt

$$D = \frac{RT}{N} \frac{1}{6\pi a \zeta} \dots \dots \dots (2)$$

waarin a de straal is van het molekuul der opgeloste stof en  $\zeta$  de viscositeit van het oplosmiddel.

Dezelfde vergelijking verkrijgt men door de vergelijking van den osmotischen druk te combineeren met de vergelijking van STOKES. De uitdrukkingen (1) en (2) gelden voor 't geval, dat de straal van de opgeloste, resp. gesuspenderde deeltjes, groot is t. o. v. den vrijen weg.

De uitdrukking (1) is getoetst aan deeltjes met  $a = 10^{-4}$  tot  $10^{-5}$ , waarbij  $N$  door meting van  $\Delta$  berekend werd. PERRIN en SVEDBERG vonden op deze wijze waarden voor  $N$ , die weinig afwijken van  $6.06 \times 10^{23}$ , door MILLIKAN gevonden, die algemeen als de meest betrouwbare beschouwd wordt.

Hoewel de diffusie van deeltjes van  $10^{-4}$  cm. zeer langzaam gaat, gelukte het toch aan BRILLOUIN met behulp van vergelijking (2)  $N$  te bepalen. Deze vond voor  $N$   $6.9 \times 10^{23}$ .

Ook bij kolloidale oplossingen werd, zoowel met vergl. (1) als (2) de juiste waarde van  $N$  gevonden, n.l.  $6.2 \times 10^{23}$  (SVEDBERG).

Voor gewone oplossingen is alleen vergl. (2) toetsbaar.

Uit de diffusiesnelheid van phenol in een zeer groot aantal verschillende oplosmiddelen (THOUVERT), is gebleken, dat het produkt  $D\zeta$  zeer goed konstant was. Deze toetsing heeft alleen dan waarde, wanneer bewezen is, dat de opgeloste stof ook in alle oplosmiddelen dezelfde grootte heeft. Om dit te controleeren is noodig, dat men over een andere methode beschikt om den straal van een molecuul te bepalen, waartoe EINSTEIN een weg heeft aangewezen; experimenteel is in deze richting nog weinig bereikt.

Spr. heeft gemeenschappelijk met zijn vader een mikro-methode uitgewerkt, waarbij het mogelijk is de diffusie bij verschillende temperaturen te meten.

De bij manniet verkregen uitkomsten leveren een zeer gelijkmatig verlopende D-T-lijn. De waarden van den straal van het molecuul, uit de waarnemingen bij verschillende temperaturen berekend, varieren slechts weinig; de uitdrukking van EINSTEIN wordt dus, wat de temperatuürrinvloed aangaat, bevestigd gevonden.

Een andere vergelijking van EINSTEIN geeft eveneens den straal van het opgeloste molecuul, n.l.:

$$\frac{\eta_{\text{opl.}} - \eta_0}{\eta_0} = 2.5 \, V.$$

Hierin zijn  $\eta_{\text{opl.}}$  en  $\eta_0$  de inwendige wrijving van oplossing en oplosmiddel,  $V$  het volume der deeltjes in  $1 \text{ cm}^3$ . van de oplossing. Past men deze formule toe op de metingen bij manniet, dan is de berekende straal van het molecuul in bevredigende overeenstemming met dien, welken men uit diffusie-metingen vindt.

De diffusie-formule van EINSTEIN is dus getoetst aan deeltjes, waarvan de stralen in een verhouding van ongeveer 1:1000 varieren, en voor deze afmetingen geeft ze steeds bruikbare resultaten.

A. H. W. A.

### Boekaankondigingen.

'Die neueren synthetischen Verfahren der Fettindustrie, von J. KLIMONT.  
Leipzig, Verlag von Otto SPAMER, 1916, 111 pp. Prijs geb. M. 7.50.

De chemie der vetverharding verheugt zich in eene buitengewone belangstelling, zoowel van theoretische als van technische zijde.

•Hiervan legt bovenaangehaald werkje, dat in de serie „Chemische Technologie in Einzeldarstellungen“ is verschenen, wederom getuigenis af. Als meest belangrijk onderdeel vult de behandeling der vetverharding bijna het geheele geschrift, hoewel ook op andere synthetische methoden, wier be teekenis in de vetindustrie vooralsnog van ondergeschikt belang is — o. a. op de synthese der vetzuurglyceriden zelf, de katalytische oxydatie van oliën, synthese van stikstofhoudende vetzuurderivaten enz. — de aandacht wordt gevestigd.

Het boekje, dat eene systematische beschrijving der patentliteratuur tot midden 1915 bevat, opent voor de bezitters van het bekende boek van ELLIS en het voortreffelijke en goedkoope werkje van FAHRION weinig nieuwe gezichtspunten; niettemin hoopt Rec., dat het niet alleen als „Hilfsmittel der deutschen und österreichischen Technik“, doch ook als wegwijzer voor de neutrale en desnoods vijandige industrie<sup>1)</sup> zijn verschijnen rechtvaardigen zal.

W. D. C.

The First Year of Science (484 p.p., 311 fig.) en Laboratory Exercises (118 p.p., 35 fig.), by JOHN C. HESSLER, Ph. D., Professor of Chemistry, Chicago, BENJ. H. SANBORN & Co., 1915. Tezamen gebonden 1.45 dollar, apart 1.25 dollar en 0.65 dollar.

In het eerstgenoemde werk, bedoeld voor het eerste jaar van de „secondary schools“ wordt zéér veel zéér elementair behandeld: natuur- en scheikunde, mechanica, meteorologie, mineralogie, plant- en dierkunde, physiologie, gezondheidsleer, en de verdienste van het boek moet zijn, dat al deze afdelingen met elkaar in verband gebracht worden. Volgens den begeleidenden Amerikaansch ophemelenden prospectus moet dit zijn het boek der boeken. Dit lijkt er echter niet veel op. In zijn voor leeken schijnbare duidelijkheid gaat het werk mank aan een groote mate van vaagheid.

In het hoofdstuk „Kracht en energie“ wordt b.v. geen definitie van kracht gegeven, de wet van het behoud van arbeidsvermogen niet genoemd (en later wel gebruikt) en arbeid gedefinieerd als kracht maal weg zonder richtingsaanduiding.

De bespreking van het zwaartepunt is zelfs voor het meest elementaire boek onvoldoende. Formules worden niet gebruikt, noch algebraïsche, noch chemische.

Het spectrum wordt besproken, ook de complementaire kleuren, maar ze worden niet met elkaar in verband gebracht (de eenheid is de kracht van het werk!).

<sup>1)</sup> De uitvoer van boeken als het bovenstaande uit Duitschland is echter thans verboden. Red.

Over de wet van het behoud der stof wordt niet gesproken.

Nog erger is, dat elementaire begrippen foutief worden weergegeven. Zoo is de cirkelvormige baan van een rondgeslingerden steen het resultaat van twee krachten, de inertie en de spanning in het koord; zoo spreekt de schrijver van de verklaring van de zwaartekracht door NEWTON, en heeft lichtbreking door water plaats omdat water een grootere dichtheid heeft dan lucht (zonder meer; om het gewenschte verband tusschen de verschillende hoofdstukken te leggen wordt de lezer verwezen naar het hoofdstuk over dichtheid).

Zoo is de geest van het heele boek. Als de leerling door dit eerste jaar heen is zal hij zóóver zijn, dat hij van de natuur geen steek begrijpt, d. w. z. juist genoeg voor een journalist om in een newspaper foutieve beschouwingen ten beste te geven over de acrobatische toeren der moderne wetenschap.

De Laboratory Exercises bezitten ook den heiligen eenvoud van een Tom-Tit-genre.

In Amerika bestaat een groote neiging de wetenschap te populariseeren. Dit werk schijnt me daar een slecht uitvloeisel van te zijn. J. W. T.

Solvents, Oils, Gums, Waxes and Allied Substances, by FREDERIC S. HYDE, Ph. B. London W.C., CONSTABLE & Company Ltd.; 1915, 176 p.p.

De titel doet vermoeden, dat het boekje in hoofdzaak bestemd is voor hen, die werken op olie-, vet- en aanverwant gebied. De voorrede belooft echter veel meer en zegt, dat het bedoeld is: „for the use of factory chemists and others who may desire a short reference book on commercial organic products”. Dit is een groote belofte om na te komen in het korte bestek van 176 bladzijden en al dadelijk rijst er twijfel aan de waarde van het boekje, die nog groeit, wanneer we den „Inhoud” doorkijken. De hoofdstukken, waarin de schrijver de naar zijne meening bij elkander hoorende stoffen behandelt en die zonder eenig verband op elkaar volgen, zijn: 10. oplosmiddelen en vloeistoffen, 20. terpenen, kamfers, aetherische oliën, reukstoffen en balsems, 30. gommen, harsen en bitumineuze stoffen, 40. koolhydraten, 50. albuminoiden of (?) proteïden, waartoe ook gluten gerekend wordt, 60. oliën, vetten en wassen (onderzoek), 70. lijst van reacties op oliën en vetten, 80. smeeroliën, 90. lijnolie, 100. onoplosbare zeepen met inbegrip van siccatieven, 110. vetzuren, 120. wassen, 130. alkaloiden, 140. bitterstoffen, 150. diversen.

Naar volledigheid is in deze hoofdstukken niet gestreefd. Zoo wordt bij de oplosmiddelen niet genoemd methylaethylketon, dat in vele gevallen goed bruikbaar is. Van de chloorkoolwaterstoffen vinden we alleen vermeld chloroform en tetrachloorkoolstof, naast benzol en toluol wordt niet genoemd xylol, evenmin wordt gesproken over terpentijnsurrogaten, daarentegen worden wel in dit hoofdstuk over oplosmiddelen en vloeistoffen, behandeld Dippel's olie en phenol.

De terpenen, kamfers, aetherische oliën, reukstoffen en balsems worden

elk in 1½ à 2 bladzijden afgedaan. Aan de gommen en haren worden 8 blz. gewijd; terwijl de schrijver gemeend heeft in dit hoofdstuk ook houtteer te moeten behandelen.

Over vetten brengt het boekje niets anders dan een tabel van enkele der constanten.

Bij smeeroliën (waarom niet smeermiddelen?) worden aan de minerale oliën 8 regels gewijd!

Bijzonderheden omtrent andere plantaardige oliën dan lijnolie, zijn niet te vinden en zoo zouden we door kunnen gaan met het aanwijzen van onvolledigheden. Daarbij doet het zonderling aan, dat in dit boekje over organische produkten in het laatste hoofdstuk, behalve het onderzoek van haarversterkers, ook het onderzoek van nitroprussidnatrium en menie besproken wordt.

En nu de voorlichting, die het geeft over elk der behandelde stoffen. Bij wijze van voorbeeld vertalen we: „*Methylalkohol*  $\text{CH}_3\text{OH}$ . Houtalkohol. Brandbaar. Kpt.  $55^\circ$ — $65^\circ$  C. S.g. 0.8021 bij  $15.5^\circ$  C. Wanneer methylalkohol onzuiver is, heeft ze een empyreumatischen reuk, die niet aanwezig is bij het zuivere produkt. Verbindt zich met gesmolten calciumchloride, waardoor het gezuiverd kan worden. Mengbaar met water in alle verhoudingen. De oplossende werking ervan komt overeen met die van aethylalkohol”. Ziedaar alles.

Neen, dit referenceboek over *Solvents* en nog wat *and allied substances* kan door chemici veilig gemist worden!

E. C. S.

\* \* \*

Deutsche Industrien und der Krieg. II Teil: Technische Rohstoffe (Faserstoffe, Kautschuk, Kupfer, Petroleum und Kali) und deren Industrien. Von Dipl. Ing. K. BARITSCH. Mit 24 Abbildungen und 4 Zahlentafeln. Hamburg, 1915, Verlag von BOYSEN und MAASCH; 44 Seiten, Preis 1 Mark.

Dit werkje, één van drie dergelijke (I Teil: Die Rohstoffe und Erzeugnisse der Eisenindustrie; III Teil: Verarbeitende Industrien und Verkehrswesen), is voornamelijk uit een statistisch oogpunt van belang. Er zijn vele grafische voorstellingen in van de produktie en het verbruik van de in den titel genoemde stoffen vóór den oorlog, terwijl zeer interessant is, te lezen, welke maatregelen genomen zijn door de regeering ter bevordering van spaarzaamheid en voor het verschaffen van surrogaten van deze materialen. Aan de Duitschers met hun degelijk organisatorisch talent is eene dergelijke regeling dan ook goed toevertrouwd. Onaangenaam doet het echter aan, dat de samensteller zich telkens tot venijnigheden niet alleen tegenover Engeland, maar ook tegenover Amerika, laat verleiden en dat de brochure eindigt met een soort ode van haat aan Engeland. In een geschrift van historisch-economische waarde had dit gevoegelijk weg kunnen blijven.

A. S. R.

### Personalia, vacatures, industriële mededeelingen, enz.

Aan de Universiteit te Utrecht is bevorderd tot doctor in de artsenij-bereidkunde, op proefschrift „Analytisch-chemische definitie van suikers”, de Heer H. CH. MILIUS, geboren te Arnhem.

Dr. S. A. KOOPAL, te Almelo, is benoemd tot leeraar in de scheikunde aan de Ned.-Indische artsenschool te Soerabaja.

Bij beschikking van den Minister van Staat, Minister van Binnenlandsche Zaken is, met ingang van 1 Mei, aan den Heer J. A. M. MADLENER, T., te 's-Gravenhage, op zijn verzoek, eervol ontslag verleend als assistent voor de analytische scheikunde aan de Technische Hoogeschool te Delft en is voor het tijdvak van 1 Mei tot 31 Augustus 1916 als zoodanig benoemd de Heer H. C. J. H. GELISSEN, te Delft.

Tot tijdelijk leeraar in de natuur- en scheikunde aan de 4<sup>de</sup> H.B.S. met 3-j. c. te Amsterdam is benoemd de Heer B. P. HAALMEYER, drs.

Den 20<sup>sten</sup> April heeft de Heer T. H. VAN DEN HONERT, directeur van de suikerfabriek Statendam te Geertruidenberg, zijn 50-jarig jubileum als suikertechnicus gevierd.

Voor het middelbaar onderwijs in Nederi-Indië wordt spoedig gevraagd een leeraar in de scheikunde (doctor of doctorandus in de scheikunde). De voorkeur wordt gegeven aan hen, die onderwijservaring hebben. Bezoldiging f 450 tot f 850 's maands. Toekenning van eene ervaringstoelage. Tegemoetkoming in de kosten voor uitrusting f 1000. Aan gehuwden wordt bovendien nog eene maand aanvangsbezoldiging uitgekeerd. Vrije overtocht 1<sup>e</sup> klasse, ook voor het wettig gezin.

Gegadigden moeten zich vóór 10 Mei 1916 bij gezegeld verzoekschrift bij afdeling D. (Personeel) van het Departement van Koloniën aanmelden. Voor nadere bijzonderheden zie men de Nederlandsche Staatscourant van 17 April 1916, No. 92.

Bij den Provincialen Keuringsdienst in Drenthe wordt gevraagd een eerste assistent. Aanvangsjaarwedde f 1500.—. Academische vorming vereischt. Kennis van bacteriologie strekt tot aanbeveling.

Stukken en aanbevelingen vóór 14 Mei 1916 te zenden aan den Voorzitter van Gedeputeerde Staten te Assen. Inlichtingen te verkrijgen bij den benoemden Directeur van den Provincialen Keuringsdienst, Dr. A. MULDER, te Assen.

Aan het Boter-Contrôle-Station te Assen is vacant de betrekking van directeur-scheikundige. Aanvangssalaris f 1800.— per jaar, beneven f 200.— voor pensioensbijdrage. Bezit diploma Universiteit of Technische Hoogeschool gewenscht. Sollicitatie-stukken vóór 1 Mei a.s. te zenden aan het adres van den Voorzitter te Assen.

Leidsche Chemische Kring. Voordracht van den Heer W. C. DE GRAAFF: De ontleding van suikers door paratyphusbacteriën. Medegedeeld mag worden, dat de resultaten van dit onderzoek elders zullen verschijnen en ze dus nog niet in extenso kunnen worden gepubliceerd. Vandaar, dat er slechts een zeer beknopt verslag van de voordracht wordt gegeven.

Na een inleiding, waarin spreker het een en ander mededeelde over bacteriën in het algemeen, gaf hij aan de hand der historische gegevens een overzicht van de micro-organismen, welke met elkander de Paratyphus-groep vormen en welke vooral belangrijk is, omdat daartoe de bacteriën der vleesch- — resp. voedingsmiddelvergiftigen behoren.

Een algemeen exposé der suikerontledingen door bacteriën werd eveneens ingelascht en naast de oxydatie of suikerverbranding de splitsing of suikervergisting besproken. Als gisting beschouwt spreker de ontleding van het suikermolecule in eenvoudiger samengestelde moleculen zonder medewerking der luchtzuurstof. Gisting is slechts eigen aan anaërobe en facultatief anaërobe bacteriën en is volstrekt niet steeds gekenmerkt door de vorming van gasvormige producten. De melkzure, boterzure, gemengd zure en de methaangisting werden in verband hiermede nader beschouwd.

Daar de litteratuur niet eensluidend is, wat betreft de ontleedbaarheid der verschillende suikers door paratyphusbacillen, werd door spreker dienaangaande een uitvoerig onderzoek verricht, waarbij door hem tevens optische antipoden der natuurlijke suikers werden bestudeerd.

De uitkomsten door hem verkregen deden verband zien tusschen de meerdere of mindere ontleedbaarheid der suikers en haar sterische configuratie; vooral de paratyphus-A-bacillen gaven merkwaardige uitkomsten.

Vervolgens werd door spreker de ontleding der suikers kwalitatief en quantitatief bestudeerd, waarbij hij zich van een door hem gevonden hoogst eenvoudig samengestelden, anorganischen voedingsbodem bediende, zoodat hij zeker was, dat alle gevonden koolstofverbindingen als ontledingsproducten der suikers zijn te beschouwen. Ook de gasontwikkeling en de samenstelling van het gas werden regelmatig nagegaan.

Ten slotte deelde spreker mede, dat hij er in geslaagd was een voedingsbodem samen te stellen, welke veroorlooft de vleeschvergiftigingsbacteriën der AERTRYCK-groep cultureel van die der GÄRTNER-groep te onderkennen.

In de April-afl levering van „De Suikerindustrie” is het eerste stuk opgenomen van een verhandeling van den Heer M. Rurs over „de geschiedenis der beetwortelsuikerindustrie”.

#### Octrooien. 1)

Bij het Bureau voor den Industrieelen Eigendom te 's Gravenhage zijn afschriften der aanvragen en blauwdrukken der teekeningen te verkrijgen à ± 20 cts. per bladzijde en à 25 ct. per oppervlakte van 21 × 33 cM.

Openbaarmakingen van 1 April 1916 2).

*Klasse 6b, no. 4807 Ned.*, ingediend 3 Juni 1914. (Voorrang van 4 Juni 1913 af). Toestel voor het afkoelen van koolzuur gedurende het samenpersen. H. MURY te Zürich.

Direkt aan den uitgang van den cylinder, waarin het samenpersen plaats heeft, is een vat, en in dit vat een regelaar voor den koelwater-toevoer aangebracht. Aan dat vat is een hellende afvoerleiding van grootere middellijn dan het vat aangesloten, die uitmondt in een expansieruimte. 4 blz. 1 teek.

*Klasse 6b, no. 5000 Ned.*, ingediend 9 Juli 1914. (Voorrang van 11 Juli 1913 af). Werkwijze en toestel voor het bereiden van diastase door middel van oxydeerende fermenten. A. BORDIN te Séclin en J. EFFRONT te Brussel.

De fermenten worden gekweekt op een beslag, dat koolhydraten en stikstofhoudende stoffen bevat, de laatste 10 à 15 maal zoo veel als de eerste. Gedurende het kweken beweegt men de vloeistof in haar geheel.

Men werkt in platte schalen van aluminium, glas, porcelein of geëmailleerd metaal (ander materiaal voldoet niet). De diastase wordt in alkalische oplossing uitgedampt. Het toestel vertoont een aantal ondiepe schalen, met het middelpunt op een verticale as bevestigd, die binnen een gesloten vat kan draaien, 11 blz. 1 teek.

*Klasse 7b, no. 6028 Ned.*, ingediend 2 Juli 1915. (Voorrang van 8 Juli 1914

1) Bewerkt door Dr. A. J. C. DE WAAL.

2) Zie voor de vorige openbaarmakingen Chem. Weekbl. 1912, 1913, 1914, 1915 en 1916 blz. 29, 112, 190, 246, 307, 360, 398.

af). Verbetering aan een gelaschte U-vormige pijpverbinding voor oververhitters, ketels en dergelijke. Locomotive Superheater Company te Wilmington. 5 blz. 1 teek.

*Klasse 8c, no. 5611 Ned.*, ingediend 17 Februari 1915. (Voorrang van 18 Februari 1914 af). Werkwijze en toestel voor het drukken van patronen en dergelijke. J. S. BERGMAN te Stockholm. 5½ blz. 1 teek.

*Klasse 12a, no. 5982 Ned.*, ingediend 12 Juni 1915. (Voorrang van 18 Juni 1914 af). Verbeterde werkwijze voor het vervaardigen van geconcentreerde voedingsstoffen en derg. in vasten vorm. Techno-Chemical Laboratories Limited te Londen.

Het vochtgehalte der stof wordt gereduceerd tot betrekkelijk weinig (5 à 10%) en van de stof worden kleine vaste stukken gemaakt, die verhit worden tot beginnende smeltting, waarna de druk zoover verlaagd wordt, dat het achtergebleven vocht verdampt en de stukjes doet zwellen. Een analoog bewerking, waarbij eerst gas ingeperst wordt, heet bekend. 3 blz.

*Klasse 12d, no. 4597 Ned.*, ingediend 27 April 1914. (Voorrang van 18 Juni 1913 af). Werkwijze en toestel voor het filtereeren van ertsslijk. CH. BUTTERS te Oakland.

Het te filtereeren materiaal wordt in een ononderbroken strooming gehouden, waarbij een ondiep bad boven het filterdoek gevormd wordt, en het nog niet afgezette in circulatie blijft. De filtratie laat men doorgaan tot zich een koek van de gewenschte dikte heeft gevormd. Het toestel kan bestaan uit een aantal filterelementen boven elkander in een raam, dat ter verwijdering van den slijkkoeke gekanteld kan worden. De bak van elk filterelement heeft een hellenden voorwand. 12 blz. 3 teek.

*Klasse 12d, no. 5875 Ned.*, ingediend 12 Mei 1915. (Voorrang van 25 Mei 1914 af). Weefsel. E. J. SWEETLAND te Montclair.

Metaalweefsel voor filters. Kettingdraden of inslagdraden of beide bestaan uit bundels fijne metaaldraden (al of niet getwijd). Het is zoo dicht geweven, dat praktisch geen tusschenruimte tusschen de draden overblijft. Bij doorpersen van vloeistof vormt die een fijnen sproeiregen. Het wordt homogener en gladder door pletten en walsen. 5 blz. 2 teek.

*Klasse 12h, no. 6292 Ned.*, ingediend 20 October 1915. Verbeterde werkwijze voor de electrolyse van alkalichloriden. R. VAN HASSELT te 's Gravenhage.

Bekend is bij het gebruik van een horizontaal diafragma en daardoor stroomenden electrolyt, het aan de anode geleden concentratieverlies door aanvulling met alkalichloride te herstellen. Volgens de uitv. geschiedt dit door, door de anoderuimte, een sterk geconcentreerde zoutoplossing zoodanig te laten circuleeren, dat deze onder in de anoderuimte komt, haar van boven iets verslapt verlaat, dan naar een zoutkamer gaat, waar zij door verhitting van chloor bevrijd en met zout verzadigd wordt en naar de anoderuimte terugvloeit. 6 blz. 2 teek.

*Klasse 12l, no. 5455 Ned.*, ingediend 28 December 1914. (Voorrang van 27 December 1913 af). Verbeterde werkwijze ter bereiding van kristalsoda. M. SPAZIER te Cincinnati.

De gecalcineerde soda wordt zonder warmtetoever opgelost in koud water. Men laat het gehydrateerde zout uitkristalliseeren, waarbij een losse kristalmassa ontstaat. Vroeger (bij warm werken) ontstond een samenhangende kristalnassa. 4½ blz. 1 teek.

*Klasse 12o, no. 2685 Ned.*, ingediend 27 Mei 1913. (Voorrang van 28 Mei 1912 af). Werkwijze voor de bereiding van synthetische glycerine. A. HEINEMANN te West Kensington, Londen.

Het uit propyleen door chloreeren verkregen dichloorpropan wordt in allylchloride omgezet door het te doen druppelen op verhit alkali of ander geschikt metaal (Mg, Ca of Al) of een geschikte alkaliverbinding (KOH of natronkalk) waarna het allylchloride in trichloorpropan en dit door verzeepen in glycerine omgezet wordt. 3½ blz.

*Klasse 22a, no. 4396 Ned.*, ingediend 25 Mei 1914. (Voorrang van 15 Mei 1913 af). Werkwijze voor het bereiden van gele azokleurstoffen. Farbenfabriken vorm. FRIEDR. BAYER & Co., Aktiengesellschaft te Elberfeld en te Leverkusen.

Diazoverbindingen van de uit de sulfonzuren van dihydrothiotoluidine of zijn homologen of van de overeenkomstige polythiazolverbindingen door oxydatie verkregen sulfonzuren van thiazol- of polythiazolaminocarbonzuren worden gekoppeld met acetylazijnzuuraryliden. 2 blz.

*Klasse 22h, no. 4928 Ned.*, ingediend 25 Juni 1914. (Voorrang van 26 Juni 1913 af). Werkwijze tot het verkrijgen van in olie oplosbare phenolaldehyde-harsen en daaruit samengestelde laksoorten. Chemische Fabriken van Dr. K. ALBERT en Dr. L. BEREND, beiden te Amöneburg.

De uit phenolen en aldehyden verkregen harsen worden met natuurlijke of kunstharsen of vette olieën onder gewonen of verhoogden druk verhit tot een in de kou helderblijvende harsinassa ontstaat, die uit de oplossing in vette olieën door toevoeging van benzine of terpentijnolie niet meer neerslaat. 6 blz.

*Klasse 30h, no. 6075 Ned.*, ingediend 19 Juli 1915. Werkwijze voor de bereiding van een het stollen van bloed bevorderend middel uit bloed. Gesellschaft für chemische Industrie in Basel te Basel.

Het uit bloed verkregen alkoholische extract wordt door uitdampen in vacuo van een deel van den alkohol bevrijd, met water verdund en opnieuw in vacuo van alkohol bevrijd. De achterblijvende emulsie wordt met chloroform of een andere gechlloreerde koolwaterstof uitgeschud. Aan de verkregen oplossing wordt aceton toegevoegd en uit het ontstane neerslag de gewenschte stof door extractie met aether gewonnen. 2½ blz.

*Klasse 31c, no. 6807 Ned.*, ingediend 25 October 1915. Werkwijze voor het onder een explosieachtigen druk in vormen gieten van vloeibaar metaal of dergelijke. Präzisionsgusswerke System SCHMIDT-REICHHARDT G. m. b. H. te Frankfort. 2½ blz.

*Klasse 36d, no. 4868 Ned.*, ingediend 15 Juni 1914. (Voorrang van 5 Juli 1913 af). Ventilator. L. GREENBERG en W. M. Mc. EWEN, beiden te Chicago, 9½ blz. 1 teek.

*Klasse 38h, no. 4159 Ned.*, ingediend 16 Februari 1914. (Voorrang van 17 Februari 1913 af), Werkwijze tot het bleeken van hout. A. FRANCK-PHILIPSON te Chicago.

Waterstofperoxyde of een overeenkomstig peroxyde wordt gebruikt in combinatie met een in water oplosbare alkalisch reageerende stof en een andere stof, waardoor de zuurstofontwikkeling regelbaar en practisch continu is (bijv. permanganaat en een alkalisilicaat). Het hout kan sap-houdend en wel gebleekt worden en heet geen nabehandeling noodig te hebben. 7 blz.

*Klasse 42e, no. 1708 Ned.*, ingediend 7 December 1912. (Voorrang van 8 December 1911, resp. 31 Januari 1912, resp. 24 Juni 1912 en 19 September 1912 af). Werkwijze en inrichting voor het meten, regelen of afsluiten van dampen, gassen en vloeistoffen. Firma H. LIESE te Hamburg.

Terwijl het medium met constante snelheid door een opening met veranderlijken doortocht stroomt, wordt 't verschil in druk tusschen in- en uitgang overgebracht op een verschuifbaren en belasten wand, die zich buiten de strooming bevindt. Hieraan is direct verbonden een orgaan voor 't veranderen van den doortocht. De stroomsnelheid blijft constant, daar de drukken aan den weerszijden van den wand gelijk zijn aan die voor en achter de meeting. 27 blz. 7 teek.

*Klasse 42i, no. 3338 Ned.*, ingediend 18 September 1913. Inrichting tot het regelen van den druk van een gas, evenredig aan het soortelijk gewicht daarvan. Compagnie pour la fabrication des Compteurs et Matériel d'Usines à Gaz te Parijs.

Een reguleteur in de gasleiding stelt den uitlaatdruk in op een hoogte, gelijk aan 't gewicht per cm<sup>2</sup>. van een kolom lucht, waarvan de hoogte gelijk is aan den verticalen afstand van de uitlaatoropening van den reguleteur en de leiding, waarin de druk evenredig zal zijn aan 't s.gew. van het gas. 5 blz. 1 teek.

*Klasse 50b, no. 6146 Ned.*, ingediend 13 Augustus 1915. (Voorrang van 19 Maart 1915 af). Verbeterde grooving van de walsen van suikerrietmolens. R. R. HIND en G. F. RENTON, beiden te Ewa. 3 blz. 1 teek.

*Klasse 53c, no. 5864 Ned.*, ingediend 8 Mei 1915. (Voorrang van 3 Juni 1914 af). Werkwijze voor het conserveeren van spek. Firma K. TH. MÜLDER te Dortmund.

Het spek wordt klein gesneden met gesmolten vet gemengd, het mengsel in perkament-darmen gebracht en daarin afgekoeld. Een vulinrichting is beschreven. Er wordt tijd bespaard aan inzouten, het spek blijft zuiverder en het zwaard gaat niet verloren maar dient voor leder. 6½ blz. 2 teek.

*Klasse 53f, no. 6029 Ned.*, ingediend 2 Juli 1915. Werkwijze voor de bereiding van chocoladen, welke ook toegepast kan worden op het maken van oplosbaar cacaopoeder. J. GLOOR te Rutherglen.

De voor branden, bakken en poederen van cacaoboonen of van noten of voor het caraméliseeren van suiker noodige warmte wordt geheel opgewekt door wrijving bij de fabrikage. 2½ blz.

*Klasse 53g, no. 6360 Ned.*, ingediend 12 November 1915. Werkwijze ter verwerking van eikels op veevoeder en tannine. J. TH. WESTERMANN te Bussum.

De eikels worden met ongeveer 10 tot 15% alkoholhoudend water uitgeloozd. De toevoeging van alkohol bedoelt ontleding der tannine en bederf der veevoedermassa te voorkomen. 3 blz.

*Klasse 53h, no. 5565 Ned.*, ingediend 6 Februari 1915. Werkwijze tot het bereiden van margarine. Naamlooze Vennootschap „ANTON JURGENS" Margarinefabrieken te Oss.

Aan de geëmulgeerde en op gebruikelijke wijze met een boteraroma bedeelde vetsubstantie wordt meer dan één half% alkalilactaat toegevoegd om het boteraroma te binden. 3 blz.

*Klasse 58b, no. 5577 Ned.*, ingediend 9 Februari 1915. (Voorrang van 24 Februari 1914 af). Verbetering aan oliepersen. Harburger Eisen- und Bronze-werke Aktiengesellschaft te Harburg a/E. 3 blz. 1 teek.

*Klasse 58b, no. 6250 Ned.*, ingediend 2 October 1915. Transportschroef voor het gelijktijdig transporteeren en persen van vloeibare brijachtige of plastische, alsook van korrelige en brokkelige vaste massa's. Internationale Patentverwertungs-Gesellschaft m. b. H. te Berlijn. 6 blz. 5 teek.

*Klasse 80a, no. 5060 Ned.*, ingediend 18 Juli 1914. (Voorrang van 26 Juli 1913 af). Werkwijze en toestel voor het vervaardigen van al of niet gewapende breede platen of doorlopende strooken van asphalt. J. MUGICA te San Sebastian. 7½ blz. 3 teek.

*Klasse 80b, no. 6171 Ned.*, ingediend 27 Augustus 1915. Verbetering van eene werkwijze voor het vervaardigen van kunstmarmerplaten van cement. R. C. J. VAN HAAGEN te Hilversum.

De uitvinding heeft betrekking op werkwijzen, waarbij eerst de adering en dan de achtervulling wordt aangebracht, waarna de specie onder druk gebracht wordt. Door betrekkelijk lagen druk toe te passen (0,35–0,45 K.G. per cM<sup>2</sup>), kunnen ook groote platen vervaardigd worden. 3½ blz.

*Klasse 80b, no. 6382 Ned.*, ingediend 19 November 1915. Werkwijze voor het aanbrengen van een metallag of metaalhoudende laag op een cement-opervlak, natuur- of kunststeen, hard hout of dergelijk bouw materiaal of kunstvoorwerpen. L. A. SANDERS te Amsterdam en A. J. SANDERS te Sloten.

Het oppervlak wordt (eventueel na inwrijven met vet, was of i. derg.) met een metalen borstel, schijf of derg. bewerkt. Daardoor ontstaat een samenhangend metaallaagje, dat nog gevernist kan worden. 2½ blz.

*Klasse 89c, no. 41 Ned.-Ind.*, ingediend 14 Juli 1915. Werkwijze voor het zuiveren van rietsap. H. O. DE RUYTER DE WILDT te Djokjakarta.

Het ruwe rietsap wordt met het bij de werkwijze gevormde filtervuil dat onder afsluiting der lucht op 380 tot 400° C. verhit geweest is, gekookt en daarna in zijn geheel gefiltreerd. 3½ blz.

Verleende Octrooien.

*Klasse 4c, no. 1128, 28/1 '16.* Verbetering aan een reductietoestel. A. PÁRTOS te Budapest VIII.

*Klasse 10b, no. 1195, 3/3 '16.* Verbetering der werkwijze tot het briketteeren

van vaste en vloeibare brandstoffen zonder verdere bijmengsels. Naamlooze Vennootschap Briquet Company (Briquet Maatschappij) te Amsterdam.

*Klasse 12a, no. 1201, 8/3 '16.* Werkwijze voor het verdampen van vloeistoffen. Techno-Chemical Laboratories Limited te Londen.

*Klasse 12i, no. 1217, 18/3 '16.* Werkwijze voor het bereiden van reductieproducten van zwaveligzuur. Chemische Fabrik Griesheim—Elektron te Frankfurt.

*Klasse 12o, no. 1164, 16/2 '16.* Werkwijze ter bereiding van hexaminoarsenobenzol. Firma C. F. BOEHRINGER & SOEHNE te Mannheim—Waldhof.

*Klasse 22d, no. 1202, 8/3 '16.* Werkwijze ter bereiding van zwavelhoudende kleurstoffen. Actien Gesellschaft für Anilin-Fabrikation te Berlijn.

*Klasse 23a, no. 1142, 4/2 '16.* Werkwijze tot het bleeken en indikken van oliën en vetten. Firma FRIEDRICH GRUNER, Stuttgarterstrasse 1, te Esslingen.

*Klasse 24b, no. 1143, 5/2 '16.* Verstuiver voor vloeibare brandstof. JOHN I. THORNYCROFT & Co. Limited te Woolston.

*Klasse 29b, no. 1118, 20/1 '16.* Werkwijze ter bereiding van celluloseprodukten in het bijzonder draden en films uit viscose. Dr. F. STERMIG te Hannover.

*Klasse 34l, no. 1198, 5/3 '16.* Werkwijze en oven voor het bakken van visch. J. LEHRMANN te Altona—Ottensen.

*Klasse 78c, no. 1218, 18/3 '16.* Werkwijze tot het bereiden van gelatineuze ballistische ontploffingsmiddelen. NOBEL's Explosives Company Limited te Glasgow.

*Klasse 80b, no. 1125, 27/1 '16.* Verbetering eener werkwijze tot verglazing. Societă Anonima Sacces te Genua.

### Vraag en aanbod (Gratis).

[Bij alle aanvragen en aanbiedingen — zoowel aan het Bureau voor Handelsinlichtingen als aan den Redacteur — behoort een postzegel voor antwoord of doorzending te worden ingesloten.]

*Te koop gevraagd 1):*

azijnzuuranhydride †  
blauwhoutextract †  
Borneoline †  
caseïne †  
chloor (vloeib. in cylinders) †  
chloorkalk †  
chloorzwavel †  
citroenzuur †  
curcumawortel †  
folia belladonnae †  
folia digitalis †  
folia stramonii †  
graphiet (Ceylon-en Madagascar-) †

houtolie †  
kaliumchloraat †  
kolanoten †  
natrium †  
palmpittenolie †  
platina, zie adv.  
Solvay-soda †  
Sumatrine †  
wijnsteenzuur †  
wolfram †  
zwaveligzuur †  
zwavelkoolstof †  
zwavelzuur, arseenvrij ( $\pm 66^{\circ}$  B $\phi$ ) †

1) Bij aanbieding moet worden vermeld, of de stof al of niet van Nederlandschen oorsprong is.

*Te koop aangeboden:*

arsenik (fijn gemalen) †  
 beenderolie †  
 bismuthpraeparaten †  
 broompraeparaten †  
 calciumcarbide †  
 carborundum †  
 chemicaliën voor chemische, me-  
 dische en technische doeleinden,  
 zie adv.  
 geel bloedloogzout †  
 glaspoeder †  
 grondnoten †  
 harsgom †  
 hars (Amerik.) †  
 hyposulfiet †  
 kaliumbichromaat †  
 kaliumpermanganaat †  
 koolteer (ongezuiverd) †  
 kopervitriool †  
 lijnolie †  
 magnesiumchloride (gekryst.) †

magnesiumchlorideloo (32–35°) †  
 methylsulfonal †  
 naphthol ( $\beta$ ) †  
 natriumbichromaat †  
 natriumsulfaat (watervrij) †  
 paraffinewas †  
 phenol (gekryst.) †  
 platina, zie adv.  
 saccharine †  
 salicylpraeparaten †  
 sulfonal †  
 salpeterzuur, zie adv.  
 schellak †  
 teerolie †  
 terpentijn (Amerik.) †  
 tin †  
 wolvet †  
 zoutzuur, zie adv.  
 zwavelnatrium †  
 zwavelzuur, zie adv.

De met † gemerkte stoffen aan te bieden aan of aan te vragen bij het Bureau voor Handelsinlichtingen, Oudebrugsteeg 16, Amsterdam (Dir. O. KAMERLINGH ONNES).

 Zie verder het register der producten onzer chemische fabrieken in Chem. Jaarb. 1915–16 en ook de advertenties in deze aflevering en de vorige.

**Ingekomen verhandelingen.**

W. D. COHEN, Photochemische reductie van  $\alpha$ -diketonen.

W. D. COHEN, De photochemische reactie tusschen benzophenon en melkzuur.

H. J. HAMBURGER, De centrifugaal machine in het chemisch laboratorium.

**Correspondentie.**

Gevraagd worden titel, uitgever en prijs van „het beste Amerikaansche of Engelsche vaktijdschrift gevende de wetenschappelijke, technische en commercieele behandeling van wat de olie- en vetindustrie raakt in den geest van de Seifensieder-Zeitung van AUGSBURG”.

*Ter bespreking zijn ontvangen:*

F. RÖHMANN, Die Chemie der Cerealien in Beziehung zur Physiologie und Pathologie; Stuttgart, 1916, 28 pp.

A. P. MATHEWS, Physiological Chemistry; New-York, 1915, 1040 pp.

Leden der Nederl. Chem. Ver., die deze boeken eerstdaags wenschen te bespreken, gelieven zich spoedig te wenden tot den Redacteur. De boeken worden het eigendom van de besprekers.