

CHEMISCH WEEKBLAD.

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

No. 30.

22 Juli 1916.

13^e Jrg.

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Verzoek van den Redacteur. — A. L. SCHERPENBERG, scheik. ing., Grains Cartiers: Vrucht-kernen van Pseudophoenix vinifera Beccari. — Mevr. Dr. T. POLAK-VAN DER GOOT, Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam: Vergadering van 28 April 1916. — Boekaankondiging. — Personalia, vacatures, industriële mededeelingen, enz. — Dr. A. J. C. DE WAAL, Octrooien. — Vraag en aanbod. — Ontvangen boeken, brochures, enz. — Correspondentie. — Ingezonden.

Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging.

Aangenomen als lid:

M. BOUMA, apotheker, Heerenveen.

Adresverandering:

Dr. A. J. KLUYVER, scheik. ing., nijverheids-consulent, Buitenzorg (Java).

Dr. P. A. MEERBURG, *Secretaris*,

Drift 14, Utrecht.

Verzoek van den Redacteur.

In den laatsten tijd is het aantal der boeken, die ter recensie werden ingezonden, gering geweest. Daarom wordt tot de lezers van het Chemisch Weekblad het verzoek gericht, een bespreking te willen inzenden van boeken, die bijv. in de laatste twee of drie jaren op chemisch of verwant gebied zijn verschenen en die niet in dit weekblad zijn aangekondigd. De registers der jongste jaargangen vermelden de reeds daarin besproken boeken. Wat den loopenden jaargang betreft, geeft de redacteur gaarne inlichtingen. De medewerking van velen zal zeer op prijs worden gesteld.

Het is in het belang van vele lezers van het Chem. Weekbl., dat de oproepingen voor het vervullen van chemische vacatures zooveel mogelijk daarin worden opgenomen. Het zal daarom stellig gewaardeerd worden, indien chemici, die een betrekking verlaten, hem, die met de zorg voor het vervullen der vacature belast is, wijzen op de wenschelijkheid de oproeping te plaatsen in het Chem. Weekbl.

GRAINS CARTIERS: VRUCHTKERNEN VAN PSEUDO- PHOENIX VINIFERA BECCARI

DOOR

A. L. VAN SCHERPENBERG.

Inleiding:

In 1914 werden uit Amsterdam onder den naam van *Grains cartiers* vruchtkernen, ingevoerd van Haiti, ter determineering gezonden aan het Koloniaal Instituut, afdeling „Handelsmuseum”, tijdelijk gevestigd te Haarlem, dat op zijn beurt, daar het in zijne verzameling deze vruchten niet had, aan den botanischen tuin te Kew verzocht den naam van de vruchten vast te stellen.

Prof. Dr. G. VAN ITERTSON, die ook reeds naar aanleiding van aan hem verzochte inlichtingen over deze vruchtkernen had gecorrespondeerd, gaf mij, in verband hiermede, toestemming het volgende uit een' brief van Mr. D. PRAIN, „Director of the Royal Gardens” te Kew, over deze vruchten over te nemen:

„It is *Euterpe vinifera*, MART! which WENDLAND transferred to „*Gaussia* as *G. vinifera* and which BECCARI now treats as a member „of *Pseudophoenix* (*P. vinifera*, BECC.) which, to quote BECCARI's own „words is „un Palmier fort intéressant, qui vient d'être retrouvé „pour la première fois après plus de 200 années, qu'il a été décou- „vert en Haiti par PLUMIER.” ”

Eene snelextractie had in 1914 aangetoond, dat de vruchten niet veel meer dan 11% vet bevatten: een raadsel blijft het dan ook, dat van de vruchten eenigen tijd later een groote partij hier in Holland is geïmporteerd met het doel er vet uit te persen! Het is toch bekend, dat perskoek, al naar den aard van het materiaal en van de persing, 7—12% vet bevat, zoodat er door persing geen of weinig vet te verwachten was. Misschien heeft de groote vraag naar vethoudende vruchten in het oorlogsjaar de verwachtingen overdreven. Had ook deze importeur maar tevoren bij het Koloniaal Instituut geïnformeerd, vele kosten waren dan bespaard gebleven. Maar nu was het zaad er eenmaal, kon het nu niet b.v. als veevoeder nog zijn weg vinden? Eene analyse voor de voedingswaarde werd daarom gemaakt, maar tevens gezocht naar eventueel aanwezige vergiftige bestand-

deelen. Het zou anders niet de eerste keer zijn, dat men vergiftige bestanddeelen eerst in een zaad opmerkte, nadat reeds zooveel stuks vee waren gestorven na het voeren ermede. Niet genoeg kan worden gewaarschuwd tegen de zoo onverantwoordelijke wijze, waarop men met het voederen van vee omgaat.

Werkelijk kon hier eene saponine worden aangetoond, waardoor het zaad zeker niet direct geschikt is als veevoeder. Bovendien bevatte het zaad een alcaloïd, waarvan de al- of niet giftigheid niet nader is onderzocht.

Van de giftige werking van de saponine is te weinig bekend, om het zaad als geheel onbruikbaar te qualificeeren. KOBERT meende aanvankelijk, dat een saponine zonder schade gevoederd kon worden, en dat de zoo sterk haemolytische en daarom giftige werking opgeheven wordt door de ontledende werking van de darmsappen. Evenwel zijn de opgedane ervaringen niet van dien aard, dat men een algemeen geldende conclusie mag geven. Zeker is het, dat, wanneer in het darmkanaal of de slijmvliezen eene directe intrede van de saponinen in het bloed mogelijk wordt, de groote giftige werking van het saponine tot haar recht zal komen, en dan geringe hoeveelheden noodig zijn, om den dood te veroorzaken. KOBERT ¹⁾ en later ook P. HOFFMANN vonden toch, dat bij het inspuiten in het bloed bij katten, honden en konijnen de doodelijke dosis van quillajazuur en sapotoxine niet boven 1 mg. per K.G. lichaamsgewicht van het dier gaat. De dosis van de beide saponinenlichamen uit de roode zeepwortel is 2 mg. per K.G. lichaamsgewicht.

Een groot verschil schijnt er te zijn in de giftigheid bij inwendig gebruik voor verschillende diersoorten. Zoo is solanine, dat reeds in verschillende gevallen den mensch heeft gedood, veel minder giftig voor de huisdieren, als koe, paard, schaap en zwijn. Zoo verdroeg eene koe inwendig eerst 3.5 gr. solanine, dan 3.75 gr. zoutzure solanine en binnen een week nog 3.5 gr. solanidine, zonder ziek te worden ²⁾, terwijl het gebruik van solaninehoudend voedsel verschillende voorbeelden van eene vergiftiging van eene massa menschen tegelijk heeft gegeven.

Ook moet nog worden gewezen op het feit, dat saponinen nog andere toxische eigenschappen dan de sterkere haemolytische hebben: het is n.l. de protoplasma-aantastende en bij grootere hoeveelheden saponine de protoplasmadoodende werking, die ook oorzaak zijn,

¹⁾ R. KOBERT, Beiträge zur Kenntnis der Saponinensubstanzen für Naturforscher, Aerzte, Medizinalbeamte, Stuttgart, 1904, 96.

²⁾ R. KOBERT, Lehrbuch der Intoxikationen, II, Spec. Tl., 1906, 748.

van andere vergiftigingsverschijnselen als: plaatselijke verlammingen (spier en zenuwdoodende werking), dysenterie, enz.

Ook de invloed op de verhoogde werking van klieren, als speeksel-, zweetklieren en nieren staat met de vergiftiging in verband, het is deze invloed, waardoor de saponinen in de therapie hun gebruik vinden.

Het is niet onwaarschijnlijk, dat de ontledingsproducten van het saponine, die door de inwerking van de darmsappen ontstaan en die geen haemolytische eigenschappen bezitten, toch nog de andere toxische eigenschappen van het saponine behouden.

Men kan dus de giftigheid van het saponine van de *Pseudophoenix vinifera*-pitten alleen beoordeelen door proeven te nemen met het diersoort, dat men met de zaden wil voederen. Wil men geheel zeker zijn, dat nimmer vergiftiging kan intreden, dan moet men eerst de dodelijke dosis bij inspuiting in het bloed bepalen en bij de voeding daar beneden blijven; praktisch zal men vermoedelijk ver boven die grens kunnen gaan.

Echter zou men deze proeven ontgaan, als de zaden chemisch zijn te ontgiften b.v. door bakken (LEEDEF) of roosteren in ijzeren pannen (LEHMANN)¹⁾, althans het saponine van *Agrostemma Githago L.* schijnt op deze wijze te worden ontleed in niet giftige stoffen. Door het verdwijnen van de haemolytische werking kan men de ontleding van het saponine constateeren. In dit speciale geval van de zaden van *Pseudophoenix vinifera* zal men dan nog niet met gerustheid tot voederen mogen overgaan, wanneer niet vooraf de niet-giftigheid van het alcaloïd wordt vastgesteld of niet kan worden aangetoond, dat het alcaloïd bij de genoemde bewerkingen ontleed wordt.

Vermeld moet nog worden, dat de giftigheid van saponinehoudend voedsel schijnt te worden vergroot door de beschimmelings er van. Wat hiervan de oorzaak is, n.l. of de toxische eigenschappen van de schimmel en van het saponine tezamen werken, of dat de schimmel het saponine in een nog giftiger stof omzet, is niet bekend. In ieder geval zal men zolang deze proeven niet verricht zijn, beter doen de vruchtkernen niet te voederen. Om het mogelijk te maken, deze te herkennen, volgt hier een beschrijving.

Beschrijving: De vruchtkernen, bruin van kleur, hebben de grootte en den vorm van een knikker, 1,5 cM. in doorsnede, met een

¹⁾ E. POTT, Handbuch der tierischen Ernährung und der landwirtschaftlichen Futtermittel, 2e Aufl. Berlin, 1907, II, 587; K. B. LEHMANN en MORI, Arch. f. Hygiene 9, 259, 1889; E. J. LEBEDEF, Pharm. Zeitschr. f. Russland 33, 596.

uitstekende punt van den steel. De wand (endocarp) is glad, met resten van vruchtpulp (mesocarp) hier en daar; ze is hoornachtig en laat zich daarom in verband met de groote buigzaamheid, niet zoo gemakkelijk kraken. De binnenkant van den vruchtwand vertoont eigenaardige witte strepen, die corresponderen met de witte strepen van de zaadhuid (vaatbundel). Deze laatste is geelbruin van kleur en laat zich niet verwijderen van de kern, zonder deze te beschadigen. De kern (endosperm) is wit en vrij hard (steencellen).

Gewicht van één vruchtkern 2.09 gr.; gewicht van de schil 20.7 %; gewicht kernzaadhuid 79.1 % (gemiddeld van 5 vruchtkernen).

Fig. 1 geeft eene photographische afbeelding van de bedoelde vruchtkernen op $\frac{4}{5}$ van de ware grootte: *a* geeft het beeld, zooals deze zijn geïmporteerd, *b* na ontdaan te zijn van het endocarp, *c* is het beeld van het endocarp en *d* van het doorgesneden endosperm.



a. *b.* *c.* *d.*

Op $\frac{4}{5}$ van de ware grootte.

Analysé: Het monster was reeds geruimen tijd geleden in den koldermolen fijngemaakt, zonder dat de schillen waren verwijderd, vóórdát deze analyse verricht werd. Dit is van belang met het oog op de daardoor zeer waarschijnlijk veranderde cijfers der analyse. Het met petroleum geëxtraheerde vet, met een smeltpunt van 23° C. had namelijk een zuurgetal van gem. 185. Het bestaat dus bijna geheel uit vetzuur.

De kleur van dit vetzuur is geelbruin-grijs; bij het smelten wordt de kleur donkerbruin. De geur is niet aangenaam, maar ook niet ranzig.

Uitkomsten der analyse.

	1 ^e bepaling	2 ^e bepaling	Gemiddeld
Vet (aetherextract)	13.8	13.9	13.85 %
Water	11.50	11.80	11.65 „
Stikstofhoudende stof (percentage			
stikstof $\times$ 6.25)	5.24	5.28	5.26 „
Asch ¹⁾	6.14	6.16	6.15 „
Koolhydraat (als zetmeel berekend) ²⁾	19.80	20.16	19.98 „
Ruw vezel ³⁾	9.9	10.0	9.95 „
Niet gequalificeerd ⁴⁾	—	—	33.16 „

Het hooge cijfer van „niet gequalificeerd” laat vermoeden, dat er stoffen aanwezig zijn, die niet onder de geanalyseerde zijn onder te brengen. Zeker is dit niet, omdat er in de uitkomsten voor de bepaalde stoffen fouten kunnen voorkomen; speciaal is dit waarschijnlijk door het verschil in de hydrolyse-methoden, die voor de koolhydraat- en voor de ruw-vezelbepaling werden gebezigd.

Zetmeel kon niet worden aangetoond; toch werd het koolhydraat-gehalte berekend op zetmeel met het oog op de eventueel aanwezige

1) Een voorloopig onderzoek toonde aan: K, Ca, Mg, Fe, Cl, SiO₂.

2) Het cijfer is verkregen door 3—5 gr. materiaal (zoo fijn gemaakt, dat het door een zeef met 400 gaten per cm². kan passeeren) met 300 cc. 2% zoutzuur gedurende drie uur in een kokend waterbad aan terugvloeiakoeler te verwarmen, daarna de oplossing over een ontvet filter in een maatkolf van 500 cc. te filtreren, filter uit te wasschen, oplossing te neutraliseeren en aantevullen tot 500 cc. na afkoelen. De suiker wordt dan bepaald volgens MEISSL-ALLIHN.

3) Het te onderzoeken materiaal was eerst zoo fijn gemaakt, dat het een zeef met 20 gaten per cm., dus 400 gaten op den cm². kon passeeren. Daarna werd het eenige malen met alcohol gekookt en over asbest in een Gooch'sche kroes gefiltreerd, voor de verwijdering van het vetzuur, om dan te worden gekookt met 1.25% zwavelzuur gedurende $\frac{1}{2}$ uur. Vervolgens werd, na eenige keeren met water uitwasschen, met 1.25% kaliloog gedurende $\frac{1}{2}$ uur gekookt. Dan werd het wederom uitgewasschen met water, daarna met alcohol en gedroogd.

Het zou zeer gewenscht zijn, eene eensluidende ruw vezelbepaling algemeen te doen ingang vinden, daar het gevonden cijfer zeer van de wijze van analyseeren afhangt. Dit is vooral het geval bij aanwezigheid van die gecondenseerde suikerlichamen, wier eigenschappen tusschen die van zetmeel en cellulose inliggen, zooals de familie der *Palmae* en verscheidene in hare zaden bezit.

4) Waar KÖNIG's cijfer der stikstofvrije extractstoffen (het percentage, dat wordt verkregen door de som van de procenten water, vet, stikstofhoudende stof, ruw vezel en asch van 100 af te trekken) niet het juiste beeld geeft van hetgeen zich aan stikstofvrije stof inderdaad laat extraheeren (ook met zetmeel is dat bijv. het geval), is het gewenscht den term „niet gequalificeerd” in te voeren. Het percentage hiervan wordt verkregen door de som van alle procenten, door analyse gevonden stoffen, van 100 af te trekken. Hoe verder het onderzoek van plantenmateriaal schrijdt, hoe kleiner het percentage „niet gequalificeerd” wordt. Deze wijze van aanduiding heeft het voordeel, dat het procent „niet gequalificeerd” een maatstaf is voor den stand van het onderzoek.

gecondenseerde suikers. Het is waarschijnlijk, dat de analyse der koolhydraten in dit speciale geval, waar we een zaad van een palmensoort hebben, verre van toereikend is. LIÉNARD¹⁾ kwam immers bij het onderzoek van een groot aantal soorten van palmzaden tot de conclusie, dat deze bevatten: 1. dikwijls eene reduceerende suiker in kleine hoeveelheid; 2. altijd saccharose; 3. verschillende mannanen, die verschillend worden gehydrolyseerd. (Hij verkreeg dan ook het hoogste totaalcijfer aan koolhydraat alleen door gefractioneerde hydrolyse. Bovenstaande koolhydratenanalyse kunnen wij dus beschouwen als te zijn het percentage koolhydraten, dat bij eene eerste hydrolyse wordt gehydrolyseerd); 4. een galactaan. Later werd de aanwezigheid van verschillende gecondenseerde mannanen en galactanen bevestigd door BIERRY en GIAJA²⁾ op biochemischen grond.

Onderzoek van de niet-gequalificeerde stoffen.

Looistof kon niet worden aangetoond.

Alcaloïd. Een extract met verdund zoutzuur van met petroleum-aether ontvet materiaal gaf reactie met MAYER's reagens (kalium-joodhydrargyraat) en ook met jood-joodkalium (BOUCHARDAT's reagens). Het bleek verder, dat het eventueel aanwezige alcaloïde zich niet met aether uit het alkalisch gemaakte materiaal liet uitschudden; daarom werd getracht uit het alcaloïde-mercuri-jodideneerslag door het te behandelen met stannochloride, kaliloog en natriumbicarbonaat en te extraheeren met alcohol volgens GUARESCHI³⁾ het alcaloïde vrij te krijgen. De zoo verkregen oranje-gele, sterk groen fluoresceerende alcoholische oplossing werd met zoutzuur behandeld, totdat juist de fluorescentie verdween. Deze oplossing, op het waterbad drooggedampt, geeft een residu, dat niet geheel in water oplosbaar is. Het waterige extract van de uitdamprest geeft met MAYER's reagens geen neerslag! Toen dus deze methode voor afscheiding van het alcaloïde niet het gewenschte resultaat gaf, werd de methode voor de afscheiding van solanine, beschreven in ABDERHALDEN's Bioch. Handlexikon V, 445 (1911) gevolgd. Hier werd werkelijk een neerslag verkregen, dat zich liet affiltreren, al was dit neerslag eene zeer geringe hoeveelheid.

Het onderzoek van het alcaloïde zou zijn uitgewerkt met het oog

¹⁾ E. LIÉNARD, Compositions des hydrates de carbone de reserve de l'albumine de quelques palmiers. Journ. d. pharm. et de chim. 16, 429-34 (1902).

²⁾ H. BIERRY en J. GIAJA, Chem. Zentralbl. 1912, II, 198-9, Biochem. Zeitschr. 40, 370-89 (1912).

³⁾ J. GUARESCHI, Einführung in das Studium der Alkaloide, Berlin, 1896, 457.

op het eventueele gebruik van de pitten als veevoeder, ware het niet, dat reeds een andere stof in de *Pseudophoenix vinifera*-pitten was aangetoond, waardoor het zaad hiervoor niet direct geschikt was, n.l. eene saponine.

Aantoonen en afscheiden der Saponine: Bij het bereiden van het zoutzure extract voor het alcaloïde-onderzoek viel het reeds op, dat de verkregen oplossing sterk schuimde. Bij het uitdampen scheidde zich bovendien een stof (waarschijnlijk sapogenine) af, terwijl bruinkleuring en verspreiding van een bouillon-reuk optrad.

Met KUNDRAT's reagens (1 gr. $(\text{NH}_4)_3\text{VO}_4$ in 100 cc. geconcentreerd zwavelzuur) geeft de kern van de pit een duidelijk paarsroode kleur. Niettegenstaande ook met zwavelzuur de pit die kleurreactie geeft, mogen wij hierop nog geen saponine aannemen, daar immers met rietsuiker gedrenkt protoplasma met zwavelzuur ook een rozenroode kleur geeft (RASPAIL'sche reactie)¹⁾. Door de bruine kleur van de zaadhuid en den vruchtwand was de paarkleuring in deze deelen der vruchten niet plaatselijk te zien, doch zij was duidelijk waar te nemen in de oplossing om die elementen heen.

Het aantoonen van een vergiftig, d. w. z. haemolytisch werkend, saponine is het beste te doen op de wijze, zooals die door J. RÜHLE²⁾, wordt opgegeven.

Het warm uitgetrokken alcoholische extract van het fijn gemalen materiaal werd uitgedampt, dan met petroleumaether van vet bevrijd. De rest werd in water opgenomen, met neutraal loodacetaat behandeld, het onstane neerslag afgefiltreerd, uitgewasschen, in water opgeschud en behandeld met H_2S . Het onstane neerslag werd afgefiltreerd, met warmen alcohol nagewasschen en het filtraat werd ingedampt. De rest werd opgenomen in warmen alcohol, na afkoelen werd de oplossing gefiltreerd en werd het „zure saponine” met aether neergeslagen. Dit neerslaan met aether uit de alcoholische oplossing werd nog eens herhaald. Van deze stof werden 50 mg. opgelost in 50 cc. physiologische keukenzoutoplossing (9 gr. NaCl op 1 l. gedestilleerd water), de zoo verkregen saponineoplossing (1:1000) vertoonde de haemolytische werking met verdund bloed (1 % gedefibrineerd bloed in physiologische keukenzoutoplossing). Zoo gaf:

3 cc. saponineopl. 1:6250 met 1 cc. verdund bloed (1:100)
na 1 min. haemolyse.

¹⁾ RASPAIL, Nouveau système de chimie organique, Paris, 1833.

²⁾ J. RÜHLE, Zeitschr. f. Unters. d. Nahr. u. Genussm. 23, 566-77 (1912). Deze methode is overgenomen in J. KÖNIG, Chemie der menschl. Nahrungs- und Genussmittel III, 2, 741 (1914).

- 3 cc. saponineopl. 1:12500 met 1 cc. verdund bloed (1:100)
na 1.5 min. haemolyse.
- 3 cc. „ 1:25000 „ 1 cc. verdund bloed (1:100)
na 6 min. haemolyse.
- 3 cc. „ 1:50000 „ 1 cc. verdund bloed (1:100)
na 10 min. geen haemolyse.

Nu werden 5 cc. saponineoplossing 1:100 behandeld met 1 cc. aether, waarin 0.04 mg. cholesterine; de aether werd verdampt door de oplossing in een stoof bij 36° C. te laten staan gedurende 4 uur; 1 cc. van de oplossing met 1 cc. verdund bloed (1:1000) werd na 2 min. helder.

Werd 1 cc. aether met 0.2 mg. cholesterine genomen, dan werd de bloedoplossing na 25 min. nog niet helder.

Saponineoplossing zonder cholesterine bleef haemolytische werking vertoonen na verwarmen in de stoof met aether op 36° C. gedurende 4 uur. Waar HIDEYO NOGUCHI¹⁾ vindt, dat 3 mg. cholesterine noodig zijn om 1 mg. saponine van MERCK te ontgiften en RÜHLE l.c. vindt, dat 1 mg. cholesterine noodig is voor de ontgiftiging van 5 mg. saponine puriss RIEDEL²⁾, is het wel opmerkelijk, dat in dit geval 1 mg. cholesterine voldoende is, om 25 mg. van deze saponine te ontgiften. Echter moet men niet vergeten, dat de werking van het saponine door de bereiding over de loodverbinding achteruitgaat, op welk feit herhaaldelijk in de literatuur wordt gewezen.

Hiermede is dus een haemolytisch werkend zuur saponine aangetoond en men mag dus niet zonder meer tot het gebruik van veevoeder overgaan.

Ook bleek een „neutraal saponine” aanwezig te zijn, daar basisch loodacetaat toegevoegd aan het filtraat na behandeling met neutraal loodacetaat een zwaar neerslag geeft, dat veroorzaakt bleek door een saponine.

Getracht werd eene quantitatieve bepaling der saponinen te maken volgens de methode van BLEY-KOBERT³⁾. Om de in de opgegeven literatuur voorkomende onduidelijkheden weg te nemen, volgde hier eene beschrijving: 100 gr. met petroleumaether ontvet en daarna gedroogd materiaal werden den eersten keer met 500 cc. water, verwarmd in een waterbad, uitgetrokken, dan 12 keer met 500 cc. water. De vereenigde extracten werden geneutraliseerd en op een waterbad

¹⁾ Centralbl. f. Bakt. 1^e Abt., 32, 377 (1902).

²⁾ J. GADAMER, geeft in zijn Lehrbuch der chemischen Toxikologie 1909 op, dat 1 mg. cholesterine 20 mg. saponine kunnen ontgiften.

³⁾ ABDERHALDEN'S Handbuch der biochemischen Arbeitsmethoden II, 980 (1910).

uitgedampt tot eene oplossing van 250 cc. Hierbij werd de geelbruine kleur donkerbruin. Dan werd overmaat neutraal loodacetaat toegevoegd, het gevormde neerslag afgefiltreerd en met loodacetaathoudend water gewasschen. Dit neerslag (A) had een donkergrijze kleur. Het filtraat werd met overmaat basisch loodacetaat behandeld en het gevormde witte neerslag (B) afgefiltreerd en met basisch loodacetaathoudend water gewasschen.

Het neerslag A werd in water opgeschud, dan werd H_2S in overmaat ingeleid, het zwarte neerslag werd gefiltreerd en eerst met water gewasschen en daarna 5 X met warmen alcohol. Bij een tweede bepaling werd dadelijk met alcohol gewasschen, waardoor minder saponine bepaald werd. De vereenigde filtraten werden uitgedampt, dan werd de massa zooveel mogelijk in alcohol opgenomen door telkens met alcohol uit te trekken, en gefiltreerd. Hierbij bleek, dat een groot gedeelte niet in alcohol oplosbaar was: deze niet in alcohol oplosbare stof was voor het grootste deel wel in water onder schuimvorming oplosbaar; het ook niet in water oplosbare deel was vermoedelijk afkomstig van (door overmaat H_2S ?) ontleed saponine.

Het alcoholisch filtraat werd uitgedampt tot ongeveer 50 cc. oplossing werd verkregen, deze werd dan na afkoeling met 250 cc. aether behandeld. Het ontstane neerslag werd, zoo ver dit mogelijk was, op een vooraf gewogen en gedroogd filter verzameld. De rest van het neerslag werd na wasschen met aether in weinig alcohol opgelost en deze oplossing werd in een open schaalje uitgedampt en de zoo verkregen stof bij het filter gevoegd. Daarna werd bij $100^\circ - 105^\circ C.$ tot constant gewicht gedroogd, gewogen en daarna was de hoeveelheid zuur saponine bepaald.

Het neerslag B werd behandeld met overmaat verdund (10%) zwavelzuur, het loodsulfaat werd afgefiltreerd en de overmaat zuur in het filtraat met natronloog geneutraliseerd. Daarna werd het filtraat uitgedampt en de rest zoo veel mogelijk in alcohol opgenomen. Niet alle organische stof loste in den alcohol op. De alcoholische oplossing werd uitgedampt tot een oplossing van 50 cc. werd verkregen en deze werd met 250 cc. aether behandeld. Het zoo verkregen neerslag werd op dezelfde wijze als boven verzameld, gedroogd en gewogen. Zoo werd de hoeveelheid neutraal saponine verkregen. Werd de overmaat zwavelzuur door $BaCO_3$ weggenomen, dan werd veel minder neutraal saponine gevonden.

Zoo werd uit 100 gr. ontvet en gedroogd materiaal een eersten keer verkregen: 0.807 gr. zuur saponine, een tweeden keer: 0.843 gr.

d. i. berekend op water en vethoudend materiaal, respectievelijk :

$$0.807 \times \frac{74.50}{100} = 0.60 \% \text{ en } 0.843 \times \frac{47.50}{100} = 0.63 \%$$

De hoeveelheden neutraal saponine waren: 1.386 gr. en 1.766 gr. of berekend op water en vethouden materiaal :

$$1.386 \times \frac{74.50}{100} = 1.03 \% \text{ en } 1.766 \times \frac{74.50}{100} = 1.32 \%$$

De resultaten dezer laatste bepalingen stemmen weinig overeen.

Uit andere soortgelijke bepalingen bleek mij, dat eene kleine afwijking in den duur van de bepaling reeds dadelijk haar invloed doet gevoelen. Een meer betrouwbare methode voor quantitatieve saponinebepaling is dus zeer gewenscht: deze kan echter alleen worden gevonden, nadat de chemische eigenschappen van de saponine beter zijn bestudeerd. Dat de niet in alcohol oplosbare stof, welke door lood-acetaat uit de waterige oplossing was neergeslagen, in water weer opgelost aanleiding gaf tot schuiming bij het schudden van de oplossing, is een bewijs, dat op bovenstaande wijze geanalyseerd, saponine aan de bepaling ontsnapt en dus uit dat oogpunt bovenstaande resultaten een te laag gehalte aan saponine opgeven.

Haarlem, Laboratorium van het Handelsmuseum, Koloniaal Instituut, Mei 1916.

Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam. Vergadering van 28 April 1916.

H. J. HAMBURGER, „*Mikrovolumetrische analyse, toegelicht aan de quantitatieve bepaling van geringe hoeveelheden SO_4* ”.

Deze methode berust op het aflezen van het volume van een geringe hoeveelheid neerslag na centrifugeeren in een gecalibreerde capillair. Bij bepalingen van $BaSO_4$ bleek het volume echter afhankelijk te zijn van temperatuur, hoeveelheid vloeistof, $BaCl_2$ -overmaat, enz., ook van de wijze van toevoegen van het reagens. Al deze factoren hebben invloed op den aard van het kristallijne neerslag. Door toevoeging van een weinig aceton worden zeer fijne kristallen verkregen. Schr. geeft een voorschrift van de te volgen werkwijze, waardoor volkomen bevredigende resultaten worden verkregen en waarbij vooral op snelle menging van $BaCl_2$ -oplossing en sulfaat-oplossing gelet wordt. Aanwezigheid van $NaCl$, phosphaten enz. heeft dan geen invloed op het volume van

het neerslag, dat geheel evenredig is aan de hoeveelheid SO_4 . De methode is op 0.000294 gr. SO_4 nauwkeurig.

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

Behandeling van het geval, dat de volume- en entropieveranderingen bij de reacties om het invariante punt bekend zijn. Dan is niet alleen het PT-diagramtype af te leiden, maar ook de richting der kurven in het invariante punt.

ERNST COHEN en C. W. G. HETTERSCHIJ, „*De oplosbaarheidskromme van zinksulfaat*”.

De oplosbaarheidskromme van zinksulfaat werd opnieuw bepaald volgens de methode van EULER door weging als ZnSO_4 , daar vroegere bepalingen in den vorm van $\text{ZnSO}_4 \cdot 1 \text{ H}_2\text{O}$ onbetrouwbaar zijn. Het snijpunt van de oplosbaarheidslijnen van $\text{ZnSO}_4 \cdot 7 \text{ H}_2\text{O}$ en $\text{ZnSO}_4 \cdot 6 \text{ H}_2\text{O}$ blijkt te liggen bij $37^\circ.9 \text{ C}$.

ERNST COHEN en R. T. A. MEES, „*De thermodynamica der normaal-elementen*. VIII. *Het kalomel-normaalelement van LIPSCOMB en HULETT*.

Door LIPSCOMB en HULETT werd voor de chemische energie van hun kalomel-normaalelement een waarde gevonden, overeenstemmend met de berekende. Schrs. toonen echter in deze berekening verschillende fouten aan; een juiste berekening is zonder nieuwe experimenteele gegevens niet mogelijk.

T. P.—v. D. G.

Boekaankondiging.

Analyse und Konstitutionsermittlung organischer Verbindungen, von Dr. HANS MEYER, o. ö. Professor der Chemie an der Deutschen Universität zu Prag. Dritte, vermehrte und umgearbeitete Auflage. Mit 323 in den Text gedruckten Figuren. Berlin, Verlag von JULIUS SPRINGER, 1916, 1056 p.p., M. 42.—, geb. M. 44.80.

Werken, zooals het hier aangekondigde, zijn voor de organici onmisbaar. Dat dit door velen gevoeld wordt, bewijst wel het feit, dat in den loop van dertien jaar drie uitgaven noodzakelijk bleken. Maar tevens pleit dit voor het werk zelf.

De derde druk onderscheidt zich van den vorigen opnieuw door een grootere uitgebreidheid; ook zijn enkele verbeteringen aangebracht: zoo is de tabel, aangevende het gewicht van een c.c. stikstof, door een andere vervangen.

De inhoud van het werk is met ruim een vierde vermeerderd; toch missen wij nog opgaven, die wij gaarne opgenomen gezien hadden; zoo

ontbreekt bij de halogeen-bepalingen de voortreffelijke methode van CHABLAY; ook sommige reacties, die bepaalde klassen van verbindingen vertoonen, zouden wij nog gaarne bij de resp. rubrieken vermeld hebben gezien; zoo de blauwkleuring en splitsing der di-tert. arom. α -glycolen (benzpinakonen) met alcoholische kali bij de α -glycolen; de splitsing der β -benzpinakolinen met alcoholische kali bij de carbonyl-verbindingen.

Een enkele vergissing komt voor: zoo staat op pag. 154: „wie in der Regel der Stickstoff”, waar klaarblijkelijk zuurstof bedoeld wordt, een vergissing, die ook in de beide vorige drukken voorkomt. Het register is, ten minste wat de persoonsnamen betreft, helaas niet volledig. Maar dit doet aan de groote bruikbaarheid van het werk niet af. Een aanbeveling er van is haast overbodig; het heeft zijn plaats veroverd en behouden. Maar Ref. wil toch de aandacht hierop vestigen, dat dit werk volstrekt niet alleen voor den praktischen organicus van groot belang is; ook aan degenen, die buiten de laboratoriumpraktijk iets meer en iets anders willen weten, dan in de gewone leerboeken te vinden is, kan de lektuur van dit werk ten zeerste aanbevolen worden; zij zullen ondervinden, dat men dit boek, wanneer men er in begint te snuffelen, niet spoedig ter zijde legt.

Het is een werk, dat alle aanbeveling verdient.

P. J. M.

Personalia, vacatures, industriële mededeelingen, enz.

Van de hand van Dr. B. SJOLLEMA is in het „Tijdschrift voor diergeneeskunde” (1 Juli 1916, afl. 13) verschenen een met groote waardeering geschreven levensschets van wijlen Dr. J. D. VAN DER PLAATS. Een bibliografie zijner geschriften treft men er tevens aan.

Bij Kon. besl. van 12 Juli is, voor het tijdvak van 15 Juli tot 31 December 1916, tot assistente aan het Centraal Laboratorium ten behoeve van het Staatstoezicht op de Volksgezondheid benoemd Mejuffrouw A. J. H. KAM, scheikundig ingenieur, te Utrecht.

Bij beschikking van den Minister van Staat, Minister van Binnenlandsche Zaken is met ingang van 16 Juli aan den Heer A. L. VAN SCHERPENBERG, scheik. ing., op zijn verzoek, eervol ontslag verleend als assistent voor de microscopische anatomie aan de Technische Hoogeschool te Delft; voor het tijdvak van 16 Juli tot 31 Augustus 1916, is hij echter tot assistent voor de microscopische anatomie benoemd buiten bezwaar van 's rijks schatkist.

Bij beschikking van den Minister van Staat, Minister van Binnenlandsche Zaken zijn, voor het tijdvak van 16 Juli tot 31 Augustus 1916, benoemd tot assistenten voor de microscopische anatomie aan de Technische Hoogeschool te Delft de Heeren C. SPRUIT en J. J. SCHILTHUIS.

Bij beschikking van den Minister van Staat, Minister van Binnenlandsche Zaken is, voor het tijdvak van 1 September tot 31 December 1916, benoemd tot assistente voor de pharmacie aan de Rijksuniversiteit te Leiden, Mejuffrouw A. J. STEENHAUER aldaar.

Dr. J. T. BORNWATER, thans assistent aan het organisch-chemisch laboratorium der Universiteit te Leiden, is met ingang van 1 Augustus a. s. benoemd tot scheikundige aan het Laboratorium van het Departement van Financiën te Amsterdam.

Onlangs werd hier vermeld de benoeming van den Heer F. LIEBERT, scheik. ing., tot directeur van het Rijksinstituut voor hydrografisch visscherij-onderzoek te Helder. Velen zullen met belangstelling vernemen, dat het doel van het instituut is, meer kennis van de hydrografische gesteldheid der zee te verkrijgen en ook andere chemische en bacteriologische onderzoekingen te doen in het belang der visscherij en aanverwante bedrijven; zoo zullen onderzoekingen plaats vinden over vervuiling en samenstelling van vischwaters, de conserveering van garnalen, het bereiden van gezouten vischsoorten, de zuiverheid van bewaar- en kweekplaatsen van schelpdieren.

Voor nog eenige bijzonderheden zie men het Kon. besluit van 13 Juni 1916 (Staatsblad Mo. 275).

Naar wij vernemen, zal binnenkort aan bovengenoemd instituut te vervullen zijn de betrekking van assistent. Inlichtingen verstrekt de directeur.

Dr. U. H. E. HUBER NOODT heeft ontslag aangevraagd als leeraar aan het gymnasium te Delft.

In de aflevering van 15 Juli van het Pharm. Weekbl. schrijft de Heer R. VAN HASSELT, scheik. ing., over „de octrooiwet en het pharmaceutisch bedrijf”.

Aan het anorganisch-chemisch universiteitslaboratorium te Leiden is binnenkort te vervullen de betrekking van assistent. Nadere inlichtingen worden verstrekt door den directeur.

In zake de Regeeringsvoorstellen tot opheffing van den leerstoel voor pharmacie aan de Rijksuniversiteiten te Groningen en te Leiden vindt men in het Pharm. Weekbl. van 15 Juli een uitvoerige nota van Prof. Dr. J. F. VAN BEMMELEN (Groningen) met een eveneens uitvoerig naschrift van Prof. P. VAN DER WIELEN (Amsterdam), waarin de genoemde voorstellen worden bestreden.

Burgemeester en Wethouders van Leiden roepen sollicitanten op voor de betrekking van adjunct-directeur der stedelijke fabrieken van gas en electriciteit. De jaarwedde, aan deze betrekking verbonden, wordt binnen de grenzen van f 3000.— tot f 4500.— door den gemeenteraad vastgesteld. Voor benoeming wordt vereischt een ingenieursdiploma der Technische Hoogeschool of voormalige Polytechnische School te Delft, grondige kennis en practische ervaring van het algemeen beheer en technisch bedrijf eener gasfabriek, benevens bekendheid met het bedrijf eener electriciteitsfabriek. Sollicitaties op zegel, geadresseerd aan Commissarissen der stedelijke fabrieken van gas en electriciteit te Leiden, worden ingewacht vóór 26 Juli a. s. Zij, met wie persoonlijke kennismaking wordt verlangd, zullen daartoe worden opgeroepen.

De aflevering van 1 Juli van het Pharmaceutisch Weekblad is geheel gewijd aan gegevens over het kweken van geneeskruiden.

Naar het Pharm. Weekbl. mededeelt is de Heer C. J. VAN LEDDEN HULSEBOSCH, apotheker en gerechtelijk expert, sedert 15 Juli opgetreden als adviseur voor technisch-wetenschappelijke recherche voor de Amsterdamsche politie.

„Het Gas” van Juli 1916 bevat een uitvoerig rapport van Dr. G. VAN DER SLEEN over kooloxydevergiftiging door gasvlammen.

Bij „Handelsberichten” van 13 Juli is als bijvoegsel No. 3 verzonden een „Algemeen overzicht van de ten uitvoer uit Nederland verboden artikelen”.

In aansluiting met vorige mededeelingen ¹⁾ nemen wij hier via „Handelsberichten” uit Korte Berichten voor Landbouw, Nijverheid en Handel een vervolg over van een artikel van Dr. E. C. JUL. MOHR over de keramische nijverheid in Nederlandsch-Indië.

VUURVASTE KLEI. Uit de verzameling grondmonsters van het Laboratorium voor Agrogeologie en Grondonderzoek werden een aantal monsters gelicht, waarvan op goede gronden verwacht kon worden, min of meer vuurvast te zijn. Toen zij alle gebleken waren, de hoogste, momenteel in dit Laboratorium te constateeren temperatuur van ruim 1300° (Segerkegel 10) te kunnen uithouden, kon het onderzoek hier niet verder worden voortgezet, aangezien door de tijdsomstandigheden de benodigde Deville-oven en de bijbehorende Segerkegels niet ontvangen waren.

Op zeer welwillende wijze heeft toen het Laboratorium voor Materiaalonderzoek van het Depart. der B. O. W. dit verdere onderzoek uitgevoerd en zoo kan nu het volgende worden gemeld.

Zooals bekend, bestaan er twee soorten van vuurvaste steen; *a.* zure, d. w. z. zulke met een overmaat vrij kiezelzuur, en *b.* basische, d. w. z. zulke zonder vrij kiezelzuur, in hoofdzaak bestaande uit kaoline (porseleinaarde), soms met eenige bijmenging van wat aluinaarde, maar verder ook al liefst niets anders.

Monster. Herkomst.	Nr.	Smeltpunt.	
		Segerkegel Nr.	Temperatuur ²⁾
Banka	172	20—26	1530°—1580°
„	173	20—26	1530°—1580°
Billiton.	1212	20—26	1530°—1580°
Indragiri	1970	29	1650°
Banka	179	29	1650°
„	180	29	1650°
Rembang	122	29	1650°
„	122a	29	1650°
Billiton.	21	34	1750°
Padangsche Bovenl. . .	1261	30—31	1680°
Buitenzorg	groenachtig	34	1750°
„	geel	28	1630°

a. Zure steenen. Van *Banka*: No. 172, No. 173. Alluviale leem. Smeltpunt zóó, dat er door rechtstreeksch vormen en bakken steenen van worden verkregen, die voor gewoon kolenvuur zeer goed te gebruiken zijn.

Zure dampen (uit zwavelhoudende kolen) tasten de steen niet aan.

Van *Billiton*: No. 1212. Residuaire, lichtrose, gevlekte klei uit graniet. Doordat het ijzer nog niet volledig is uitgewasschen, is het smeltpunt nog betrekkelijk laag. Nog geen ideale grondstof; maar toch heeft het resultaat de verwachting al ver overtroffen. Ongetwijfeld is in de nabijheid (iets lager!) beter materiaal te vinden.

Van *Indragiri* (Rengat): No. 1970. Als de vorigen, maar al beter.

Van *Banka*: No. 179 en No. 180. Gelijkende op 172 en 173, maar rijker aan zuiver kwartszand, vandaar zeker de hoogere smelttemperatuur.

Van *Java*, *Rembang*: No. 122 en 122a. Eén meer kleirijk, één meer zandig monster. Beide laten zich zeer goed evenals alle bovenbeschreven monsters

¹⁾ Chem. Weekbl. 1915, 1096—1101; 1916, 84—88, 682—686.

²⁾ Volgens de nieuwe opgave. De kegels smelten volgens de oude opgave bij een temperatuur, die ongeveer 60° Cels. hooger ligt.

rechtstreeks vormen en zonder meer bakken; het gansche procédé van eerst bakken tot chamotte, vergruizen daarvan, en nu vormen van een mengsel van veel chamotte en een minimum versche klei, en weer drogen en bakken, kan hier vervallen. Er bestaat gegronde hoop, dat deze klei 't eerst in exploitatie zal worden genomen.

Wanneer de op Sumatra, Banka en Billiton veelvuldig voorkomende grondsoorten, zooals de boven beschrevene, door stroomend water worden gezeit en gesplitst, dan is, zooals men licht begripen zal, de kans zeer groot, dat de grootere kwartsdeeltjes ergens blijven liggen als zandbank, en de fijnere porseleinaarde (onder de hand nog chemisch van ijzer gezuiverd wordende) ergens anders tot bezinking komt. Een monster van zulke spierwitte porseleinaarde, waarin nog maar weinig (nog niet 1 op 5) fijne kwarts meer voorkomt, zoodat het monster nauwelijks meer „zuur” is, vindt men in No. 21, uit een tinnijn van Billiton. Het smeltpunt is zoo, dat men van hoogvuurvast mag spreken en gerust kan zeggen, dat en Billiton en Banka in hunne tinnijnen behalve het tinerts zeer hoogwaardige klei-afzettingen bevatten.

b. Niet-zure steenen. Bij het onderzoek van verweeringsproducten van jong-vulkanische gesteenten stuitte steller dezès ettelijke malen op materiaal, hetwelk niet alleen volkomen verweerd (seniel) was, maar waaraan door een later volgend proces van uitloging ook nog het ijzer grotendeels onttrokken was. De onderstelling, dat men in zoodanige producten, die chemisch min of meer aan de kaolinformule beantwoorden, ook min of meer vuurvast materiaal zou vinden, bleek geheel juist te zijn.

Een bijna maar nog niet geheel opgebleekte verweeringsklei der Padangsche Bovenlanden, No. 1261, haalde een smelttemperatuur boven Segerkegel 30; wat zeer bevredigend is.

Van een laag van afwisselende dikte (van 1/4 tot meer dan 2 M.) zich onder gansch Buitenzorg door voortzettende, maar helaas nog al diep gelegen, n.l. nabij het niveau der rivieren, werden 2 monsters onderzocht. Het eene, in natura grauwwit, gebakken ietwat groenachtig, bracht het tot kegel 34; dit is hoog vuurvast. Het andere, in natura bruinviolet, gebakken geel, bevatte meer ijzer, en smolt daardoor 120° lager. Hieruit blijkt, dat bedoeld materiaal met zorg (met de hand) moet worden uitgezocht en uitgesneden, wil men het smeltpunt hoog genoeg, en het product hoogwaardig genoeg houden.

In ieder geval is uit het bovenstaande gebleken, dat vuurvaste klei in *Nederlandsch-Indië* aanwezig is. Ook, dat verschillende qualiteiten, tot zeer hoogwaardige toe, voorhanden zijn en wel in exploiteerbare hoeveelheid en omstandigheden.

Eindelijk, dat exploitatie op Java (Rembang) reeds aanstaande is. Hieraan kan worden toegevoegd, dat het zeer zeker aanbeveling zou verdienen, om in vele streken van Sumatra, Banka, Billiton en in den Lingga en Riouw-Archipel nadere opsporingen in gang te zetten, om de beste punten te vinden voor exploitatie van vuurvaste klei, kwarts en kaolinafzettingen, die er ongetwijfeld zijn. Voor overproductie heeft men niet te vreezen, daar ik van gezaghebbende zijde zeer onlangs vernam, dat men zelfs in Europa om materiaal dat boven 1800° smelt verlegen zit.

* *

Bij den uitgever D. B. CENTEN, O. Z. Voorburgwal 115, Amsterdam, zijn de eerste afleveringen verschenen van „De Nederlandsche Olie-, Vet- en Zeep-industrie”, weekblad gewijd aan de bevordering der Nederlandsche olie-, vet- en zeepindustrie en -handel en die van aanverwante vakken (hars, lak, parfumerieën, verfwaren, vernis, enz.). Hoofdredacteur is Dr. J. F. SUYVER, mederedacteurs zijn Jhr. R. DE BRAUW, scheik. ing., J. J. HOFMAN, ap., Dr. J. L. B. VAN DER MARCK, A. SLINGEROET RAMONDT, scheik. ing. en C. VAN DER VALK.

De eerste afl. bevat een artikel „ter inleiding” van den hoofdredacteur, verder het eerste gedeelte van een opstel van Dr. F. H. VAN LEENT over de geharde vetten en van Dr. J. L. B. VAN DER MARCK over wasschen en suikerzeepen. Eenige wetenschappelijke en technische mededeelingen, berichten uit handel en industrie, mededeelingen over octrooien, eenige open.

lijke correspondentie en een wekelijksch marktoverzicht zijn tevens opgenomen.

Bij denzelfden uitgever is verschenen een nieuw „Pharmaceutisch Adresboek, bevattende de namen, woonplaatsen en persoonlijke bijzonderheden van alle in Nederland en Koloniën gevestigde apothekers (tevens lijst der leden en commissiën van de Nederlandsche Maatschappij ter bevordering der Pharmacie).”

In 1915 is een register der Nederlandsche apothekers, door Prof. HONDIUS BOLDINGH en Mevrouw F. BLOMBERG—SWART bewerkt, aan genoemde Maatschappij aangeboden. Aan de hand van dat register is thans door de tweede der bewerkers het adresboek samengesteld.

Lijst I, de alphabetische lijst, trekt al dadelijk de aandacht door de vele „persoonlijke bijzonderheden” die vermeld worden (meer dan in de adresslijsten van het Chem. Jaarb.). Lijst II geeft van de Maatschappij ter bevordering der Pharmacie de besturende en de adviseerende leden, den rechtskundigen adviseur, de eereleden, de corresponderende en de algemeene leden, verder de besturen en leden der departementen. Lijst III vermeldt de in Nederland en Ned. O- en W.-Indië gevestigde apothekers, niet-leden der genoemde Maatschappij. Lijst IV omvat de militaire apothekers in Nederland en Ned. O.-Indië. Terwijl lijst V de besturen van verschillende vereenigingen opsomt, treft men in lijst VI de examen- en andere commissies aan. Ten slotte vermelden de lijsten VII, VIII en IX resp. eenige universiteitsopgaven, de gemeenten met aantal inwoners en aantal apotheken en eenige gegevens betreffende de Nederl. Maatschappij ter bevordering der Pharmacie. Een in alle opzichten handig boekje.

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 Juli 1916²⁾.

Klasse 6b, no. 6041 Ned., ingediend 7 Juli 1915. (Voorrang van 7 Februari 1914 af). Werkwijze voor de bereiding van surrogaten van mout voor de bierbereiding uit het zetmeel van wortelknollen. E. CH. H. BEMELMANS te Brussel.

De knollen worden door malen en zeven ontdaan van de harde weefsels, die in hoofzaak de onoplosbare pectine-stoffen bevatten. Voorts kan het fijne gezeefde wortelknollenmeel wat verwarmd worden en kunnen er zuren of zure zouten bij gedaan worden. 3½ blz.

Klasse 12i, no. 6735 Ned., ingediend 15 Maart 1916. Werkwijze ter bereiding van waterstof. Dr. H. J. PRINS te Zaandam.

Koolstofhoudend materiaal of koolstof wordt met water of waterdamp behandeld, waarbij eene volledige omzetting in waterstof en kooldioxyde bereikt heet te worden. De inwerking heeft plaats in tegenwoordigheid van een katalyseerend mengsel van minstens twee verschillende stoffen uit de volgende groepen elk één: 1^e. zuurstofhoudende anorganische zouten der alkali- of aardalkalimetalen en 2^e. anorganische oxyden of hydraten daarvan met zwak zuur karakter. Ook verbindingen, die de sub 1 en 2 genoemde producten leveren, zijn bruikbaar. Voorts kunnen oxyden van ijzer, chroom of mangaan alleen of gemengd toegevoegd worden. 5 blz.

Klasse 12k, no. 4996 Ned., ingediend 9 Juli 1914. (Voorrang van 22 Juli 1913 af). Verwerking van rioolmodder. Wetcarbonizing Limited te Londen.

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, 487, 603, 628, 686, 774, 833.

Bekend is deze met beperkten luchttoevoer in tegenwoordigheid van stoom te vergassen en de ammoniak te winnen; volgens de uitv. wordt de verhouding van lucht en stoom zoo gewijzigd en de luchttoevoer zoo beperkt, dat de smelttemperatuur van de asch der modder niet wordt bereikt. Warmte wordt toegevoerd van een uitwendige bron bijv. door oververhitting van het ingeblazen gasmengsel. Het heet practisch voor de vergassing het materiaal te destilleeren in verschillende afdeelingen van het zelfde toestel, welke afdeelingen gescheiden zijn door met water gekoelde kleppen of d. en de destillatie in een reeks van trappen uit te voeren door steeds heeteren stoom te nemen. 4 blz.

Klasse 12m, no. 6349 Ned., ingediend 9 November 1915. Werkwijze ter bereiding van kunstmatig magnesiet. Harburger Chemische Werke Schön & Co. te Harburg.

Een chloormagnesium bevattende oplossing laat men zich omzetten met gebrande kalk of mengsels van calciumoxyde en magnesiumoxyde, bijv. gebrand dolomiet. Men laat al de kalk in oplossing gaan; het ontstane slib bestaat in hoofdzaak uit magnesiumoxyde en zijne hydraten en wordt afgescheiden, gedroogd en gebrand. 6½ blz.

Klasse 12o, no. 4642 Ned., ingediend 4 Mei 1914. Werkwijze voor het bereiden van alkaliboroformiaten. H. WEITZ, Auslandgesellschaft mit beschränkter Haftung te Berlijn.

Men laat boorzuur en mierenzuur of hun alkalizouten in tegenwoordigheid van alkaliën of alkalicarbonaten op elkander inwerken. Verwezen wordt naar een bekende werkwijze om aluminiumboroformiaat te maken. 2 blz.

Klasse 12o, no. 4720 Ned., ingediend 16 Mei 1914. (Vorrang van 6 Juni 1913 en 18 Maart 1914 af en van 14 Februari 1914 af). Werkwijze voor het bereiden van anthrachinon. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron te Frankfurt.

Anthraceen wordt in oplossing of suspensie geoxydeerd met salpeterzuur eerst beneden 50° C. daarna bij hoogere temperatuur met salpeterzuur of een ander oxydatiemiddel. Men kan de reactie ook uitvoeren in tegenwoordigheid van kwikzouten. 4 blz.

Klasse 20c, no. 5519 Ned., ingediend 20 Januari 1915. (Vorrang van 10 Juli 1914 af). Radiator. The Westinghouse Brake Company Limited.

Klasse 22i, no. 6313 Ned., ingediend 27 October 1915. (Vorrang van 30 October 1914, resp. 10 Februari 1915 en 3 Mei 1915 af). Werkwijze voor het meer of minder fijn verdeelen van gelatineerende stoffen. Aktiengesellschaft für chemische Produkte vormals H. SCHEIDEMANDEL te Berlijn.

Bij afkoeling stollende oplossingen van gelatineerende stoffen worden in droppelvorm gebracht in koelvloeistoffen die daarmee niet of zoo goed als niet mengbaar zijn. De koelvloeistof kan geheel of ten deele uit oliën, vetten of andere vetachtige stoffen bestaan. Het is voordeelig het s.g. der koelvloeistof een weinig lager te kiezen dan dat der gelatineerende oplossing. 10 blz.

Klasse 23d, no. 6534 Ned., ingediend 8 Januari 1916. Werkwijze voor het regenereren van den hydrogeneeringskatalysator. H. SCHLINCK & Cie. Aktiengesellschaft te Hamburg.

Men behandelt den katalysator met een hoeveelheid zuur, die geringer is dan noodig voor het volledig oplossen van het katalytisch werkzame metaal, bijv. de helft of een derde. 't Metaal, dat in oplossing is gegaan, slaat men weer neer op 't onopgelost gebleven deel. Het zoo gewonnen product behandelt men verder als een versche katalysator. 2 blz.

Klasse 24b, no. 3603 Ned., ingediend 10 November 1913. (Vorrang van 18 November 1912 en 1 Mei 1913 af). Verbetering aan branders voor vloeibare brandstof. J. J. KERMODE te Liverpool.

Klasse 24h, no. 6066 Ned., ingediend 16 Juli 1915. (Aanvulling van octrooi-aanvraag no. 4853 Ned. Zie D. I. E. van 1 December 1915, A. rubriek I). Palratelwerk met regelinrichting voor eene mechanische stookinrichting. E. P. N. G. LOMBAERS. zich schrijvende LOMBAERTS, te Tilburg.

Klasse 29a, no. 4837 Ned., ingediend 9 Juli 1914. Vlasrepelmaschine. J. VAN MAERCKE en J. VAN STEENKISTE, beiden te Wevelghem.

Klasse 30h, no. 6703 Ned., ingediend 4 Maart 1916. (Voorrang van 5 Maart 1915 af). Werkwijze voor de bereiding van een droog en duurzaam haemoglobinepreparaat uit gedefibrineerd bloed. Dr. Ing. FR. SGALITZER te Munchen.

De afscheiding der oxyhaemoglobinekristallen wordt uitsluitend door afkoeling verkregen. Vooraf wordt aan de bloedvloeistof een neutraal zout toegevoegd, dat de oxyhaemoglobine niet afscheidt. Doordat nu afkoeling zonder bevriezen mogelijk is, wordt alleen het oxyhaemoglobine als achterblijfsel gewonnen, wanneer men de volledig bevroren massa geleidelijk laat smelten. 3 blz.

Klasse 34d, no. 6631 Ned., ingediend 7 Februari 1916. Gasrooster voor haarden, kachels, fornuizen en derg. C. A. DURANG te 's Gravenhage.

Klasse 34l, no. 4833 Ned., ingediend 9 Juni 1914. Verbetering aan een toestel voor het zetten van koffie. Maskinaktiebolaget Tix te Stockholm.

Klasse 39b, no. 6268 Ned., ingediend 9 October 1915. Verbeterde werkwijze ter vervaardiging van schoeisel, klompen, hakken en derg. Naamlooze Vennootschap Eerste kunst-klompenfabriek te Ileeze.

Zij bestaan uit een vormmassa van magnesiumoxyde, zoutzuur, houtzaagsel, turfstrooisel of derg., die gemengd worden, in kouden toestand in den vorm geperst, eerst bij matig hooge temperatuur en daarna bij gewone temperatuur gedroogd en daarna in een sodabad gedompeld worden. 3 blz.

Klasse 40a, no. 2993 Ned., ingediend 19 Juli 1913. (Voorrang van 20 Juli 1912 af). Werkwijze voor het electrolytisch neerslaan van metalen. N. H. M. DEKKER te Parijs.

Kristalwaterhoudende zouten van de betrokken metalen worden gesmolten in hun kristalwater, evenfueel onder toevoeging van een tikje water om ze gesmolten te krijgen en te houden. De aldus verkregen gesmolten hydraten worden geëlectrolyseerd. Er vormt zich dan geen waterstof aan de kathode. 3 blz.

Klasse 53g, no. 24 Indië, ingediend 28 September 1914. Werkwijze ter bereiding van veevoeder uit de afvalproducten van rijstpellerijen. Dr. L. J. H. STADHOUDER te Weltevreden.

Het veevoeder is door zijn vorm en samenstelling (koeken) beter te contrôleeren, te verpakken en minder goed te stelen. Ongeveer tweed. kaf, vijf d. vlies, elf d. gebroken korrel worden met wat calciumcarbonaat vermengd en de massa wordt met wat melasse als bindmiddel en een vluchtig desinfectiemiddel (bijv. CCl_4) tot koeken geperst. $3\frac{1}{2}$ blz.

Klasse 53l, no. 4859 Ned., ingediend 12 Juni 1914. Toestel voor het malen van cacao- en chocolademassa's of dergelijke. Firma C. POSTRANECKY te Dresden.

Het toestel is ook voor andere massa's bruikbaar. Het werkt met walsen, die in een bak een planetenbeweging uitvoeren. De walsen steunen over de geheele lengte met een beschrijvende lijn op den bodem van den bak, die convex of concaaf bolvormig is. $3\frac{1}{2}$ blz. 1 teek.

Klasse 57d, no. 5421 Ned., ingediend 15 December 1914. Werkwijze tot het samenstellen van diapositieven voor veelkleurendruk, voornamelijk voor diepdruk. Dr. A. NEFGEN te Siegburg. $4\frac{1}{2}$ blz. 1 teek.

Klasse 61a, no. 3764 Ned., ingediend 9 December 1913. (Voorrang van 9 December 1912 af). Verbetering aan een brandbluschoestel. CL. GRAAFF te Berlijn. 5 blz. 1 teek.

Klasse 66b, no. 6193 Ned., ingediend 9 September 1915. (Voorrang van 18 Januari 1915 af). Werkwijze en inrichting voor het impregneeren van buisvormige weefsels. J. SAMUEL te Bonn.

De buisvormige weefsels zijn bedoeld als surrogaat van worstdarmen. $6\frac{1}{2}$ blz. 2 teek.

Klasse 80a, no. 6251 Ned., ingediend 2 October 1915. Inrichting voor het reinigen van klei. Internationale Patentverwertungs-Gesellschaft m. b. H. te Berlijn.

Op een as zijn zeeftrommels paarsgewijze gemonteerd. Gelijk gerichte transportschroeven zijn op die zelfde as zoo aangebracht, dat de lediging

van de ééne trommel en 't persen der klei in de andere mogelijk is door de draaiingsrichting der as om te keeren. 4 blz. 1 teek.

Klasse 89c, no. 4459 Ned., ingediend 3 April 1914. (Voorrang van 15 Mei 1913 af). Werkwijze voor het winnen van sap uit suikerbieten, vruchten, wortels en dergelijke producten. O. MENGELBIER te Berlijn.

Het werken in de warmte heeft bij het persen veel nadeelen, die beschreven worden. Niet verwarmde bieten en derg. worden daarom door walspersen van het grootste deel van het sap bevrijd. Steeds wordt beneden 60° C. gewerkt en het achterblijvende wordt een paar maal geïmbibeerd en weer geperst. 4½ blz.

Klasse 89h, no. 3010 Ned., ingediend 22 Juli 1913. Werkwijze voor het ontsuikeren van melasse en het inkoken van afloopen eerste product bij de beetwortelsuikerfabricage. A. GRÄNTZDÖRFFER en Dr. A. List, beiden te Maagdenburg.

Gedurende het inkoken wordt aan den afloop na de greinvorming een mengsel van melasse en suikeroplossing (of diksap) toegevoegd. Dan wordt verder ingekookt, waarbij uit de melasse meer suiker verkregen wordt dan er in den vorm van suikeroplossing aan werd toegevoegd. De kwaliteit van de uit den afloop zich afscheidende suiker wordt verbeterd. 1½ blz.

Verleende Octrooien.

Klasse 1a, no. 1385, 3/6 '16. Werkwijze tot het verwerken van afval en vuilnis. Naamlooze Vennootschap „Brigano”, Maatschappij tot het verwerken van straatvuil en huisafval te Amsterdam.

Klasse 1b, no. 1404, 9/6 '16. Verbetering aan een magnetischen scheider. FR. KRUPP Aktiengesellschaft Grusonwerk te Maagdenburg—Buckau.

Klasse 12a, no. 1395, 8/6 '16. Sproeiinrichting voor het verdampen van vloeistoffen. Naamlooze Vennootschap Maatschappij „Destillator” te Rijswijk.

Klasse 12i, no. 1409, 11/6 '16. Werkwijze ter bereiding van stoffen voor het uitwisselen van basen. Deutsche Filtercompagnie G. m. b. H. te Berlijn.

Klasse 12o, no. 1367, 26/5 '16. Werkwijze ter bereiding van mono- en dinitroarsanilzuren, resp. van hunne door vervanging der waterstofatomen van de aminogroep ontstane derivaten. C. F. BOEHRINGER & SOEHNE te Mannheim—Waldhof.

Klasse 12o, no. 1368, 26/5 '16. Werkwijze ter bereiding van oplossingen van derivaten van bismethylaminotetraminoarsenobenzol. C. F. BOEHRINGER & SOEHNE te Mannheim—Waldhof.

Klasse 21f, no. 1356, 23/5 '16. Werkwijze voor het vervaardigen van metaaldraden voor elektrische gloeilampen. D. KERR & Company Limited te Londen.

Klasse 24e, no. 1387, 3/6 '15. Werkwijze en inrichting voor het maken van generatorgas uit bitumineuse steenkool, hout, turf en derg. CH. H. TH. ALSTON te Hoylake en P. T. HOUSTON te Londen.

Klasse 47g, no. 1388, 4/6 '16. Verbetering aan een mengklep. F. BUTZKE & Co. Aktiengesellschaft für Metall-Industrie te Berlijn.

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):

anatto-pasta †
anattozaad †
argon †

azijnessence, zie adv.
azijnzuur †
azijnzuuranhydride †

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

aceton †
 blanc fixe †
 boorzuur †
 bijenwas †
 bijtende soda †
 Carnaubawas, zie adv.
 caseïne †
 celluloidafval †
 chloorzwavel †
 citroenessence, zie adv.
 dimethylalanine †
 fluorwaterstofzuur †
 graphiet (Ceylon- of Madagascar-) †
 Japanwas, zie adv.
 kaliumbichromaat †
 lanoline (ruwe) †
 looderts †
 magnesiet (dood gebrande) †
 naphthol (β) †
 natriumbichromaat †
 natriumphosphaat †

Te koop aangeboden:

absolute alcohol †
 aceton-surrogaat †
 aniline-verfstoffen †
 anthraceen †
 anthraceenolie †
 antichloor †
 Arabische gom †
 benzol †
 bloedalbumine †
 broomzouten †
 cadmium †
 carbolineum †
 carbolzuur (ruw) †
 chemicaliën voor chemische, me-
 dische en technische doeleinden,
 zie adv.
 chloorcalcium †
 citroenzuur †
 codeïne †
 creoline †
 creosootolie †
 cyaankalium †
 formaldehyd †
 geelbloedloogzout †
 grondnoten †
 grondnotenolie †
 hars (Amerik.) †
 hars (vloeib.) †
 houtgeest †
 kaliumchloraat †
 kaliumpermanganaat †
 kaliumhydroxyde †
 koolteer †
 koolteerpek †
 kresol (ruw) †

olie van Jeneverbessen (zuivere) †
 phospham †
 phosphorzuur †
 platina, zie adv.
 potasch †
 ricinusolie 1^e of 2^e persing †
 rijstolie †
 saccharine, zie adv.
 salpeter †
 sel de soude (98—100%) †
 soda (gecalcineerde) †
 teerproducten uit hout (Ned.fabr.) †
 terpentijn (Grieksche) †
 terpentijn (Venetiaansche) †
 vaseline (ruwe) †
 vlokkegraphiet
 waterglas †
 wolfram †
 wolvet †
 zwavelkoolstof †

kwik †
 lysol †
 methylalcohol †
 methylsulfonyl †
 moederkoorn †
 morphine †
 naphthaline (ruwe) †
 natriumsulfaat †
 natriumsuperoxyde †
 natronloog (40° Bé) †
 nigrosine-verfstoffen †
 olijfolie †
 pepermuntolie †
 platina, zie adv.
 salicylzuur †
 salpeterzuur (chloorvrij) †
 salpeterzuur, zie adv.
 sapocarboll †
 skatol †
 solventnaphtha †
 sulfonyl †
 tannine †
 teerolie †
 terpentijn (Amerik.) †
 terpentijnolie †
 toluol †
 ultramarijnblauw †
 vanilline †
 waterstofperoxyde †
 xylol †
 zoutzuur, zie adv.
 zwavel (pijpen) †
 zwavelbloem †
 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.

Ontvangen boeken, brochures, enz.

Mededeelingen van de Vereeniging Rubberproefstation West-Java No. 5: jaar-verslag 1915, waarin verslag van het bestuur, verslag van den directeur (Dr. GORTER), werkprogramma 1916, staat rubberondernemingen West-Java, enz.

Verslag van den Keuringsdienst van eet- en drinkwaren in Suriname over de maanden Januari, Februari en Maart 1916.

Mededeelingen van het Proefstation voor de Java-suikerindustrie, VI, No. 6: Vergelijking van Boengkil met zwavelzure ammonia in de proeven tot en met oogstjaar 1914 door Dr. J. M. GEERTS. Dito VI, No. 7: Gom- en pectinebepaling in filtervuil door Dr. T. VAN DER LINDEN.

Mededeelingen van het Besoekisch Proefstation No. 21: Rapport over een rubberstudie in de F. M. S. door G. G. SCHRIEKE, Maart 1916.

Muntverslag over het jaar 1915.

Verslag van de werkzaamheden van den Keuringsdienst van eet- en drinkwaren te Groningen over het jaar 1915.

Correspondentie.

Men wordt dringend verzocht de woorden, die den zetter onbekend kunnen zijn, vooral duidelijk te schrijven en drukproeven van geringen omvang — in het bijzonder die van boek aankondigingen — op den dag van ontvangst, na zorgvuldige correctie, terug te zenden.

Voor het persklaar maken van handschriften en het verbeteren van drukproeven wordt men verwezen naar blz. 80 van dezen jaargang.

Ingezonden.

Een belangrijke wet in Japan.

Heeft men indertijd Amerika het land der onbegrensde mogelijkheden genoemd, Japan doet hiervoor in den laatsten tijd niet onder.

In ons Indië kan men sinds geruimen tijd getuigen van den weldadigen invloed der Japansche industrie, die voor een groot gedeelte de tekortkomingen der Europeesche levering van materialen, welke door den oorlog niet onbelangrijk is vertraagd, heeft aangevuld.

Als een navolgingswaardig voorbeeld, hoe Japan zijn chemische industrie kweekt en aanwakkert, diene de volgende tekst van een wet, ter aanmoediging der fabricage van verfstoffen en geneesmiddelen¹⁾, die 19 Juni 1915 in Japan is aangenomen:

Wanneer een naamloze vennootschap (geconstitueerd overeenkomstig de wetten van het keizerrijk Japan), waarvan het kapitaal en het aantal geldige stemmen voor meer dan de helft aan Japansche onderdanen behoort, in Japan de vervaardiging begint van verfstoffen of geneesmiddelen, zal door den Staat, gedurende tien jaren, te rekenen van den dag van afkondiging van deze wet, eene subsidie aan deze maatschappij worden uitgekeerd. Het bedrag van deze subsidie wordt zoodanig vastgesteld, dat de vennootschap elk jaar minstens 8% dividend kan uitkeeren aan de aandeelhouders.

Eindhoven, Juli 1916.

G. DE CLERCQ.

¹⁾ The Journal of Industr. and Engin. Chem. 1916, 444.