

CHEMISCH WEEKBLAD

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

Hoofdredacteur: Dr. W. P. JORISSEN, Leiden, Zoeterwoudsche Singel 18
(part. adres: Hooge Rijndijk 15, telefoon 1449, postrekening 3569).

Redactie-Commissie: Dr. A. Bloemen, Dr. G. de Bruin, Dr. C. A. Lobry de Bruyn, Dr. G. C. A. van Dorp
en Dr. J. W. Terwen (secretaris).

N.V. D. B. CENTEN's Uitgevers-Maatschappij, Amsterdam C., O.Z. Voorburgwal 115, telefoon 48695,
postrekening 39514.

INHOUD: Mededeelingen van het Secretariaat der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Candidaat-leden (Aan leden en aspirant-leden van de Nederl. Chem. Vereeniging). — Symposium over chemie en luchtbescherming. — Nederl. Vereeniging voor Biochemie. — Aangeboden betrekkingen, werk, subsidies, enz. — Gevraagde betrekkingen. — Plaatsing in werkverschaffing door bemiddeling der Commissie voor Tewerkstelling en Crisisfonds. — Prof. Dr. A. H. W. Aten, In memoriam G. Hondius Boldingh. — Dr. H. R. Braak, Proeven aangaande de verkleining van versch rubber-coagulum, speciaal in verband met de bereiding van "softened rubber". — J. J. Hansma, ap., Onderzoek van kapok en ander vulmateriaal. — J. J. Hansma, ap., Apparaat ter bepaling van het drijfvermogen van kapok en andere vulstoffen. — Boekaankondigingen. — Chemische kringen. — Personalialia, enz. — Ter bespreking ontvangen boeken. — Correspondentie, enz. — Volontairsplaatsen. — Vraag en aanbod. — Snelle publicatie.

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

CANDIDAAT-LEDEN.

Aan leden en aspirant-leden van de Ned. Chemische Vereeniging.

Het is weer de tijd om leden te werven voor de Ned. Chem. Ver. Het nieuwe verenigingsjaar begint op 1 Januari a.s. en daar candidaat-leden eerst na twee maanden als lid kunnen worden aangenomen, moet ieder, die van het begin van het jaar af, de voordeelen van het lidmaatschap wil genieten, zich vóór 1 November bij het Secretariaat aanmelden.

Men zal het ons niet euvel duiden, dat wij er nog eens op wijzen, dat iedere chemicus lid van de Ned. Chem. Ver. behoort te zijn. Het Chemisch Weekblad met zijn veelzijdigen inhoud en de deelen van het Chemisch Jaarboekje (ledenlijst, lijst van fabrieken en laboratoria, tabellenboekje, tijdschriften- en boekenlijst), welke ieder lid zonder extra betaling ontvangt, zijn de direct in het oog springende voordeelen van het lidmaatschap. Hierbij komt de mogelijkheid zich tegen sterk gereduceerden prijs te abonneren op het „Recueil”, het wetenschappelijk tijdschrift, dat maandelijks tal van oorspronkelijke onderzoekingen van in hoofdzaak Nederlandsche chemici van diverse richtingen brengt.

De contributie bedraagt normaal f 15.—, terwijl, behoudens goedkeuring door de Algemeene Vergadering in December a.s., op aanvraag bij het Alg. Bestuur dit bedrag verlaagd kan worden en wel:

voor ongehuwden met een inkomen kleiner dan f 1500.— tot f 5.—; voor ongehuwden met een inkomen van f 1500.— tot f 1800.— tot f 10.—; voor gehuwden met een inkomen kleiner dan f 2000.— tot f 5.—; voor gehuwden met een inkomen van f 2000.— tot f 3000.— tot f 10.—.

Voor nieuwe leden moet deze aanvraag tegelijk met de aanvraag voor het lidmaatschap geschieden; voor oude leden in de maand Januari van het desbetreffende jaar.

Voor buitengewone leden, d. z. zij, die hun studie aan Universiteit of Hoogeschool aangevangen, doch nog niet volbracht hebben (studenten en candidaten) bedraagt de contributie f 10.—.

Het abonnement op het „Recueil” bedraagt voor alle leden met uitzondering van buitengewone leden f 6.—; voor laatstgenoemde categorie bedraagt de abonnementsprijs met ingang van 1 Januari 1937 slechts f 4.— per jaar.

Belangrijker nog dan de boven reeds vermelde voordeelen van het lidmaatschap is echter de band, die de beoefenaren der chemie in al haar vertakkingen bijeenhoudt. In dit verband mogen wij nog wijzen op de Secties, die door periodieke vergaderingen, waarop voordrachten op een bepaald gebied der chemie worden gehouden, en door het organiseeren van Symposia, waarop de stand van zaken van een bepaald vraagstuk samenvattend door de meest deskundige sprekers wordt behandeld, de wetenschappelijke en technische belangstelling der leden stimuleeren en levend houden en op de Afdelingen (Chemische Kringen), die plaatselijk hetzelfde beoogen. Verder ook op verschillende Commissies, die wetenschappelijke en sociale belangen, de chemie en de chemici rakend, behartigen. Wij noemen o. a. den Chemischen Raad, de Commissie v. d. Conferentie over Voedingsmiddelscheikunde (in samenwerking met de Maatschappij ter bevordering der Pharmacie), de Commissie voor Octrooibelangen, de Onderwijs-Commissie, de Centrale Commissie voor het Analystexamen en last not least de Commissie voor Tewerkstelling en Crisisfonds, die, in samenwerking met de Stichting tot Werkverruiming voor Academisch gevormden, jonge afgestudeerde chemici behulpzaam is bij het verkrijgen van volontairsplaatsen aan verschillende laboratoria, daarbij zoo noodig in de kosten bijdraagt en zelfs, indien noodzakelijk, een zij het bescheiden bijdrage in hun levensonderhoud verstrekt, die door de Chemische Arbeidsbeurs werzoekenden in contact tracht te brengen met werknemers en die in samenwerking met het Departement van Sociale Zaken, oudere werklooze chemici, wier financieele positie dit wettigt, in werkverschaffing tewerkstelt, en een gedeelte van hun salaris uit het Crisisfonds der Nederlandsche Chemische Vereeniging betaalt. Alleen reeds het werk van deze Commissie maakt het voor iederen Nederlandschen chemicus tot een moreelen plicht zich niet afzijdig te houden, doch door toetreding als lid der Vereeniging dit sociale werk te steunen.

Alle leden, maar vooral ook docenten en assistenten aan Universiteiten en Hoogescholen kunnen een nuttig werk doen door de onder en met hen werkende chemici, niet-leden, op de Ned. Chem. Ver. opmerkzaam te maken. Laten zij deze gelegenheid om de Vereeniging te versterken niet verzuimen!

Nadere inlichtingen omtrent het lidmaatschap verstrekt de Secretaris, die op aanvraag ook aangifteformulieren toezendt. De eerste lijst van candidaat-leden per 1 Januari a.s. zal in het Chemisch Weekblad van 31 October worden opgenomen.

De Uitgevers hebben zich bereid verklaard het Chemisch Weekblad van dien datum af gratis aan alle candidaat-leden toe te zenden.

* * *

Veranderingen aan te brengen in de ledenlijst 1936.

(Opgaven voor deze rubriek uitsluitend aan het Secretariaat te zenden).

- Blz. 24: Alink (Dr. R. J. H.), Eindhoven, St. Gerarduslaan 37.
- „ 30: Bouricius (Ir. R. J.), Batavia-C., Java (N. O.-I.), Tjikini 16.
- „ 50: Hylkema (Mej. Ir. W. M.), Amsterdam-Z., Frans v. Mierisstraat 61.
- „ „: Inckel (Mej. M.), Bussum, v. Lijndenlaan 2, scheik. b. d. Chem. fabriek „Naarden”.
- „ 53: Keekem (P. C. van), chem. cand., Leiden, Fagelstraat 38.

- .. 59: Levedag (Ir. P.), Batavia-C., Java (N. O.-I.), Vios Plein Noord 4, hoofdambt. t. besch. v. d. Insp. M. O.
 .. 62: Maurenbrecher (Dr. A. D.), Soekaboemi, Java (N. O. I.), theeondern. Goalpara.
 .. : Meerburg (P.), chem. cand., Utrecht, Oude Gracht 326 bis.
 .. : Melchior (drs. C. C. A.), Medan, Sumatra (N. O.-I.), de Ruyterlaan 5.
 .. 67: Olphen (drs. H. van), Utrecht, Achter St. Pieter 19 bis.
 .. 76: Schuffelen (drs. A. C.), Wageningen, Prins Hendrikweg 27, ass. L. H. S.
 .. : Schuringa (G. J.), chem. cand., Utrecht, Hoogravensche Dijk 9.
 .. 79: Staverman (drs. A. J.), Leiden, P. de la Courtstraat 70.
 .. 84: Verkroost (drs. H. A. M.), de Bilt, Gr. v. Prinstererweg 27.
 .. 85: Vliet (J. van der), chem. cand., Utrecht, Joseph Haydnlaan 13.
 .. 89: Wicherlink (Ir. E. D. H.), tot 1 December: Groningen, Pelsterstraat 26a.

* * *

De Secretaris is iederen Maandagmiddag van 1.30 tot 3 uur aan bovenstaand adres te spreken. Het Bureau is in den regel geopend iederen werkdag van 9—12 en van 1.30 tot 4.30 uur, des Woensdags en des Zaterdags van 9—12 uur.

Dr. T. VAN DER LINDEN,

Hertog Hendriklaan 6,
Hilversum (telefoon 6255, na 6 u. n.m.).

Symposium over Chemie en Luchtbescherming.

Over dit Symposium, waaromtrent een korte aankondiging in de twee vorige afleveringen van het Chemisch Weekblad werd opgenomen, kunnen wij nader mededeelen, dat het op Vrijdag 20 en Zaterdag 21 November a.s. te Leiden in het Anorganisch-Chemisch Laboratorium zal worden gehouden.

Op dit Symposium, waarvoor Zijne Excellentie Generaal P. H. A. de Ridder, Inspecteur van den Luchtbeschermingsdienst, zich bereid verklaard heeft, na de opening door den Voorzitter der Ned. Chem. Ver., een kort inleidend woord te spreken, zullen verschillende chemici de rol, die de chemie speelt bij de luchtbescherming, behandelen, terwijl ook door eenige militaire sprekers in het kort verschillende zijden van het vraagstuk der luchtbescherming zullen worden uiteengezet.

Het definitieve programma met nadere inlichtingen zal vermoedelijk in de aflevering van het Chemisch Weekblad van 31 October a.s. worden gepubliceerd.

Nederlandsche Vereeniging voor Biochemie.

(Sectie van de Nederlandsche Chemische Vereeniging).

De najaarsvergadering zal worden gehouden op Zaterdag 7 November a.s. in het Physiologisch Laboratorium te Utrecht. Sprekers zijn Dr. J. D. Bernal (Cambridge), Prof. Dr. E. Laqueur (Amsterdam) en Prof. Dr. L. Ruzicka (Zürich) over de kristalstructuur, de physiologie en de chemie van de sterinen en geslachtshormonen. In het nummer van 24 October van het Chemisch Weekblad zal een inleidend artikel voor dit symposium verschijnen van de hand van Dr. J. Freud. In hetzelfde nummer zal de volledige agenda worden opgenomen.

De secretaris,

H. G. K. WESTENBRINK.

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

Textielonderneming in Twente vraagt voor haar scheikundig laboratorium een academisch gevormde vrouwelijke kracht, in staat leiding te geven en liefst over ervaring beschikkend. Zie verder de adv. in No. 40.

* * *

Directeuren van het Bataafsch Genootschap der Proefondervindelijke Wijsbegeerte te Rotterdam maken bekend, dat een bedrag beschikbaar is, waarmede onderzoekers op het gebied der proefondervindelijke wijsbegeerte bij hun wetenschappelijk onder-

***) Men raadplege ook steeds de advertenties.

zoek kunnen worden gesteund. Zij, die voor een toelage in aanmerking willen komen, worden uitgenoodigd vóór 18 November 1936 een schriftelijke aanvraag in te zenden aan den Isten Secretaris van het Genootschap, Dr. H. K. de Haas, Witte-de-Withstraat 37, Rotterdam, met opgave van het doel, waarvoor de toelage moet dienen, van de reden van aanvraag en van het gewenschte bedrag. Het strekt in het belang van den aanvrager om daaraan c.q. toe te voegen afdrucken van vroegere publicaties van den aanvrager, voor zoover deze met het onderwerp der aanvraag verband houden. De namen van hen, die een toelage ontvangen, worden bekend gemaakt. Aanvragers blijven geheel vrij in de wijze, waarop — of het tijdschrift waarin — zij het onderzoek publiceeren, hetwelk met steun van het Genootschap is verricht; slechts zij melding gemaakt van het feit, dat door het Genootschap eenige steun is verleend. Directeuren zullen er prijs op stellen, enkele exemplaren van de desbetreffende publicatie te ontvangen.

Gevraagde betrekkingen *) (plaatsing gratis voor leden).

No. 87. Scheik. ing., diploma Delft 1926, met praktijk in zeepfabriek en analytisch laboratorium, zoekt betrekking. Eventueel later financieele deelneming.

No. 94. Dr. in de scheikunde te Amsterdam is bereid lessen te geven in schei- en natuurkunde bij het gymnasium en middelbaar onderwijs en met studenten te repeteeren: anorg., organ., physische en physiol. chemie.

No. 136. Chem. drs., physico-chemicus, kristallograaf. ook analytisch en anorganisch-chemisch goed onderlegd, met tweejarige ervaring in pharmaceutisch bedrijf, zoekt anderen werkkring.

No. 296. Dr. in de scheikunde, kolloidchemicus, 1 jaar practijk oliën en vetten, 3 jaar anorg. techniek, zoekt betrekking voor research of fabriek.

No. 300. Scheik. ing., dipl. Zürich 1934, zoekt plaatsing bij chemisch bedrijf (liefst verkoop- of propaganda-afdeeling) of octrooibureau. Zeer goede talenkennis (Fr., D., Eng., Ital.). Ook Indië of buitenland.

No. 336. Dr. Ir., anorg. en phys. chemicus, met langdurige wetenschappelijke en technische ervaring als laboratorium- en bedrijfsleider, kennis van administratie en organisatie en veelzijdig onderlegd, zoekt passende betrekking in binnen- of buitenland.

No. 397. Scheik. ing., 27 jaar, met algemeene technische ontwikkeling, physisch en electrotechnisch geïntereerd, binnen- en buitenlandsche ervaring op commercieel gebied, zoekt passende werking of relatie's met firma's voor het geven van adviezen of het verrichten van technisch propaganda-werk.

No. 424. Chem. drs., 26 jaar, bekend met kolloidchemie en kristallografie, zoekt betrekking.

No. 425. Scheik. ing., dipl. Delft, zoekt plaatsing bij chemisch bedrijf. Praktijk: 1½ jaar pharmaceutisch bedrijf, 1 jaar hoogovenlab. 7 jaar textiel-chemisch bedrijf, 1½ jaar lab. toxicologie, 1½ jaar research-lab.

No. 426. Scheik. ing. (Delft), 28 jaar, ook werktuigkundig goed onderlegd (massafabricage), ervaring in gasfabr., radiolampen fabricage, zoekt betrekking.

Plaatsing in werkverschaffing door bemiddeling der Commissie voor Tewerkstelling en Crisisfonds.

Voor werkloze chemici, die over eenige jaren ervaring na hun laatste examen beschikken, worden werkobjecten van technische strekking gezocht. Over organisatie en voorwaarden zie men het Chem. Weekblad van 21 Maart 1936, pag. 179.

Het werk kan beloond worden met f 1.300 à f 1.700 per jaar.

Aan vereenigingen en industrieelen, die in het algemeen bereid zouden zijn een chemicus onder nader te omschrijven voorwaarden te laten werken, wordt verzocht, zich aan de Commissie T. & C. voorloopig bekend te maken, terwijl ook werkloze chemici, afgestudeerd aan Universiteit of Hoogeschool, die meenen voor deze plaatsingen in aanmerking te kunnen komen, schriftelijk bericht kunnen inzenden aan het Bureau van genoemde Commissie, gevestigd Willem Witsenplein 6, den Haag.

* *) Brieven te richten tot de Chem. Arbeidsbeurs, 's-Gravenhage, Willem Witsenplein 6 (met ingesloten porto voor doorzending).

IN MEMORIAM
G. HONDIUS BOLDINGH.

Den 28sten Augustus overleed Dr. G. Hondius Boldingh, emeritus-hoogleraar aan de Universiteit van Amsterdam, na een ziekte van enkele weken, waarvan niemand, en hijzelf allerm minst, verwachtte, dat deze het einde zou brengen. Hij gevoelde zich, door de rust, die hij gedwongen was te nemen, merkbaar

dan ook niet, omdat hij zich niet meer tegen deze taak opgewassen gevoelde, maar omdat hij meer tijd beschikbaar wilde hebben voor zijn bemoeiingen met de industrie. Het onderwijs in de toegepaste scheikunde is Boldingh ook daarna blijven geven, terwijl hij de pharmaceutische chemie en de analytische chemie aan anderen overliet.

De zuivere wetenschap trok Boldingh weinig aan, voor hem waren de practijk en de toepassingen van de wetenschap het voornaamste. Daarvan getuigt zijn geheele loopbaan¹⁾.



beter dan hij zich langen tijd gevoeld had. Toen ik hem de laatste maal sprak, was hij vol opgewektheid en goeden moed. Hij besprak met mij de plannen voor den komenden cursus en zei, bij wijze van geruststelling: in onze familie zijn wij gewend oud te worden.

Boldingh voelde zichzelf nog niet oud, en hij lachte dikwijls om de bijvoeging „rude donatus” achter zijn naam op de series.

Dat hij, voor het bereiken van de wettelijke leeftijdsgrens een deel van zijn onderwijstaak neerlegde, was

Als jong apotheker, tevens doctor in de wis- en natuurkunde en in de scheikunde, richtte hij, in samenwerking met van der Heide, een laboratorium voor scheikundig onderzoek op, aan hetwelk ook verbonden werd een school voor opleiding van scheikundigen voor de suikerindustrie, waaraan in dien tijd groote behoefte bestond. Het succes, dat deze school

¹⁾ Zie ook W. C. de Graaff: G. Hondius Boldingh, 14 Dec. 1893—14 Dec. 1918, Chem. Weekblad 15, 602 (1918).

al spoedig had, zal ongetwijfeld voor een groot deel te danken zijn geweest aan het principe van Boldingh: goed leeren wat noodig is, niet lastig vallen met dingen, die overbodig zijn. Het onderwijs, dat hier gegeven werd, heeft veel bijgedragen tot den bloei van de suikerindustrie in Nederlandsch-Indië en in Nederland.

Het zijn vermoedelijk wel deze bemoeiingen met de rietsuikerindustrie geweest, die Boldingh het plan deden opvatten zich te gaan bezig houden met de fabricatie van melksuiker. Hij richtte in 1897 een privé-laboratorium in, waarin hij, met zijn assistent, G. M. Dhont, op laboratoriumschaal methoden wilde uitwerken voor de bereiding van melksuiker, aether, vanilline en antipyrine. Van deze beide laatste producten werd, door verschillende omstandigheden, afgezien. De eerste twee bleken geschikt voor een fabriekmatige bereiding hier te lande. De aetherfabriek heeft jarenlang gewerkt, maar is gesloten, toen een der groote fabrieken, die de grondstof leverde, zelf de aetherbereiding ter hand ging nemen. Na ongeveer vijf maanden laboratoriumwerk was men zoover gekomen, dat er een kleine fabriek voor het maken van melksuiker uit wei opgericht kon worden.

Toen deze fabriek in Uitgeest in werking was, bleek het, dat er nog veel aan de inrichting der fabriek en aan de werkwijze, veranderd moest worden om economisch melksuiker te kunnen fabriceren, maar na een half jaar was men reeds zoover, dat men betere melksuiker maakte dan er toen op de markt was, en dit is sedert zoo gebleven.

Deze melksuikerfabriek heeft ook in latere jaren, toen andere werkzaamheden beslag legden op een groot deel van zijn tijd, de volle belangstelling van Boldingh gehad.

Tot zijn hoogleeraarsbenoeming in Amsterdam was hij directeur van de fabriek, daarna werd hij gedelegeerd commissaris, terwijl zijn medewerker Dhont, adjunct-directeur en later directeur werd. Tot zijn overlijden is Boldingh de plaats van commissaris in de N.V. Hollandsche Melksuikerfabriek blijven bekleeden.

Ook heeft Boldingh zich bezig gehouden met de bereiding van sulfiet en bisulfiet in een kleine fabriek aan den Omval te Amsterdam. Deze werd overgenomen door de chemische fabriek „Naarden”, waarvan Boldingh in 1914 commissaris en in 1916 mededirecteur werd.

Na het uitbreken van den oorlog vatte hij het plan op, een nationale kleurstoffen-industrie in Nederland te vestigen. Genoemde chemische fabriek ging zich toen bezighouden met de bereiding van kleurstoffen en tusschenproducten.

In 1921 werd van deze afdeling een aparte naamloze vennootschap gemaakt onder den naam van N.V. Nederlandsche Kleurstoffen-industrie, gevestigd te Naarden, waarvan Boldingh directeur werd. Deze functie heeft hij tot 1926 bekleed. Het plan van Boldingh, om eenige belangrijke chemische industrieën in Nederland te combineeren bleek, door de gewijzigde omstandigheden, niet verwezenlijkt te kunnen worden. Tot 1921 was hij lid van de directie, tot 1924 commissaris van de N.V. Chemische fabriek „Naarden”.

Ook in de N.V. Mij. voor Zwavelzuurbereiding v.h. G. T. Ketjen & Co., heeft Boldingh een belangrijk aandeel in de werkzaamheden gehad. Van 1921

tot 1923 heeft hij deel uitgemaakt van de directie dezer vennootschap, sedert 1931 was hij adviseur. Hij heeft zich beziggehouden met de bereiding van verschillende nieuwe producten, die ten deele in verband stonden met de zwavelzuurfabricatie, voor een ander deel daarvan onafhankelijk waren.

Het onderwijs in de toegepaste scheikunde gaf Boldingh niet in den vorm van colleges. Hij hield niet van colleges. Hij gaf er de voorkeur aan, de de studenten zelfstandig onderwerpen te laten bestudeeren, waarover zij voordrachten hielden op een colloquium, dat door Boldingh met schrijver dezes en later ook met den privaatsdocent Ir. J. Straub, gehouden werd.

Deze studie bestond uit literatuurstudie, maar vooral ook het practisch werken in een fabriek of in een bedrijfslaboratorium, waarin Boldingh, door zijn vele relaties met de industrie, voor zijn leerlingen gemakkelijk plaatsing vond. Velen hebben op deze wijze de toegepaste scheikunde als hoofdvak of als bijvak bij het doctoralexamen beoefend, en het was voor de studenten een groot voorrecht, dit te kunnen doen onder de leiding van iemand, die een zoo uitgebreide kennis bezat en een zoo ruimen blik had over de toepassingen van de scheikunde.

Door deze, speciaal op de praktijk gerichte, neigingen nam Boldingh ook een bijzondere plaats in in de faculteit der Wis- en Natuurkunde. Zijn voorliefde voor de toegepaste wetenschap leidde wel eens tot conflicten, die echter, door Boldingh's karaktereigenschappen, nooit scherpe vormen aannamen. Want al kon niet iedereen zijn zienswijze en zijn wenschen betreffende het universitaire onderwijs deelen, allen schatten hem hoog als mensch, en waardeerden hem als collega. Niet, omdat hij zoo bijzonder innemend was, hij was zelfs, naar den Noord-Hollandschen aard, eenigszins stug, maar om zijn eenvoud, zijn openhartigheid en zijn eerlijk karakter. Dit waren de karaktereigenschappen, waardoor ieder, die in nauwere aanraking met Boldingh kwam, zich tot hem voelde aangetrokken.

Dat de studenten zoo gaarne de studierichting van Boldingh kozen, was niet alleen door de bekoring van het vak, de uitgebreide kennis, die hij daarvan bezat, en de uitstekende wijze, waarop hij de studie leidde, maar zeker in niet mindere mate om zijn persoonlijke eigenschappen.

Zijn oprechtheid en zijn onbaatzuchtigheid maakten, dat de studenten en zijn collega's hem gaarne raadpleegden, ook over dingen buiten de wetenschap. Nooit stelde Boldingh zijn eigen belangen op den voorgrond, steeds was de raad, dien hij gaf, eenvoudig en verstandig, en velen heeft hij daarmede den weg gewezen en geholpen.

Met Boldingh is een man van groote bekwaamheid en een goed mensch heengegaan, wiens nagedachtenis door allen, die hem gekend hebben, in hooge eere zal worden gehouden, en die een plaats zal blijven innemen in de harten van zijn vrienden en van zijn leerlingen.

Amsterdam, September 1936.

A. H. W. ATEN.

PROEVEN AANGAANDE DE VERKLEINING
VAN VERSCH RUBBER-COAGULUM, SPE-
CIAAL IN VERBAND MET DE BEREIDING
VAN „SOFTENED RUBBER“

door
H. R. BRAAK.

1. *Inleiding.* Het is bekend, dat in verreweg de meeste industrieën, waar rubber wordt toegepast, het ruwe product na uiteen te zijn geslagen, wordt geplasticiseerd in speciaal daarvoor ingerichte machines. Een dergelijke plasticering is o. a. noodig voor een goede en homogene opnemng der vulstoffen en is van grooten invloed op de eigenschappen van het ge vulcaniseerde eindproduct.

Daar de plasticering een bewerking is, die zware machines en zeer veel energie vereischt, die voorts ook zeer zorgvuldig moet worden gecontroleerd, daar over- zoowel als onderplasticering tot belangrijke fouten in het eindproduct leidt, is het een begrijpelijk feit, dat tal van middelen zijn aangegeven om deze plasticering te vergemakkelijken. Een veel toegepast middel is bijv. de toevoeging van zgn. „softeners“, in welke toevoeging men echter uiteraard zeer beperkt is, aangezien het karakter van een rubbermengsel van de aanwezigheid van deze stoffen gemakkelijk in minder gewenschten zin invloed kan ondervinden.

Een andere methode bestaat daarin, dat men door speciale voorbereidingen de rubber zelf plastischer maakt. Ook hiervoor zijn verschillende methodes in de literatuur aangegeven en geoctrooierd, waarvan echter de bruikbaarheid in de meeste gevallen zeer dubieus is. Een uitzondering hierop maakt het Ungar-Schidrowitz-octrooi¹⁾, dat dan ook in den laatsten tijd meer belangstelling en bekendheid heeft verkregen. Volgens dit octrooi wordt een blijvend-plastische ruwe rubber verkregen met goede mechanische eigenschappen en duurzaamheid (ook in ge vulcaniseerden toestand) door rubber in praktisch watervrijen toestand en met een groot contactoppervlak bij een temperatuur van ca. 165—175° C. in een droge, oxydeerende atmosfeer te verhitten, waarna de rubber op voorgeschreven wijze wordt afgekoeld. De grondige voordroging vóór de eigenlijke „softening“ geschiedt in een vacuumstoof, waar bij de rubber tevoren tot een „crumb“ wordt verkleind of tot een soortgelijken vorm met groot contactoppervlak. Dit groote contactoppervlak is een belangrijk punt, daar hierdoor zoowel de snelle droging als ook de softening invloed ondervindt.

2. *Fabricage van „softened rubber“ in Europa en de Ver. Staten.* De fabricage van „softened rubber“ wordt reeds, gedurende eenigen tijd daadwerkelijk toegepast in enkele daartoe speciaal ingerichte fabrieken in Engeland en de Vereenigde Staten. Als grondstof gebruikt men daarbij een van de gebruikelijke handelsvormen, waarin de ruwe rubber in die landen ter beschikking staat, voornamelijk smoked sheet, daarnaast echter ook crêpe, Para-rubber, enz. De werkwijze bestaat daarin, dat men het product

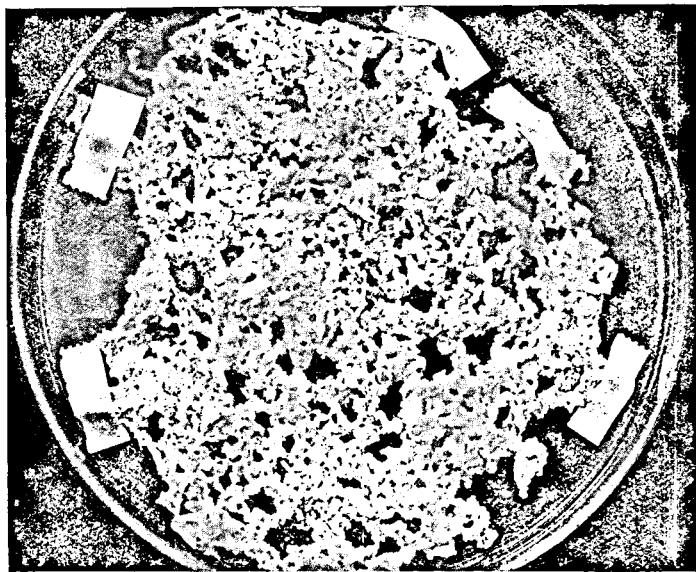
allereerst na voorafgaand weken in water in een verkruielmachine verkleint, waarna de verkregen kruimels op schalen in de vacuumstoof worden gebracht, waarin achtereenvolgens het product eerst intensief in vacuum onder verwarming wordt gedroogd, waarna buitenlucht wordt toegelaten, die, gecombineerd met de hooge temperatuur, de „softening“ tweeebrengt. Nadat deze „softening“ tot den vereischten graad is uitgevoerd, wordt het product uit de stoof genomen en eenmaal door een wals gehaald, die er een sheet van maakt, in welken vorm het voor verder gebruik geschikt is.

3. *Fabricage van „softened rubber“ in Ned.-Indië.* Dat de werkwijze tot het maken van plastische rubber volgens het Ungar-Schidrowitz-octrooi het eerst in de verbruikslanden met behulp van crêpe, smoked sheet, e.d. werd uitgevoerd, ligt in de natuurlijke lijn der ontwikkeling. Het ligt echter eveneens in deze lijn, dat de uitvinders zich in een later stadium hebben afgevraagd, of de „softening“ wellicht beter direct door den producent der ruwe rubber, dus in de eerste plaats op de ondernemingen, kon worden uitgevoerd, en wel uitgaande van versch coagulum. Dit toch vermijdt de herhaling, die ontstaat wanneer men het ruwe product eerst op de ondernemingen droogt, waarna het in de verbruikslanden eerst weer moet worden geweekt, verkruiemd, en weer gedroogd, alvorens met de eigenlijke bewerking van het „softenen“ kan worden begonnen. Veel meer ligt het voor de hand, dat men ter plaatse, waar de latex wordt geproduceerd, het coagulum direct verkruiemt, de kruimels in de vacuumstoof droogt, deze droge kruimels vervolgens „soft“ maakt, en dan het aldus verkregen product verzendt. Door vermindering van de vermelde herhaling wordt de mogelijkheid geschapen het product uiteindelijk goedkoop op de verbruiksmarkt te brengen.

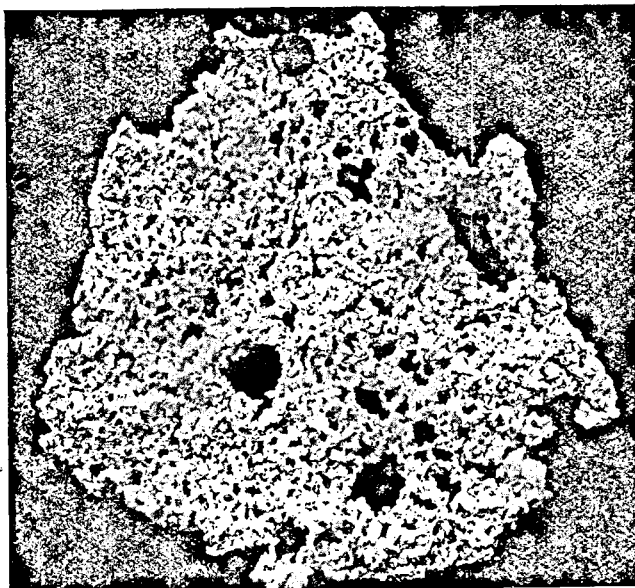
4. *Verkleining van het versche coagulum.* Het bereiken van een groot contactoppervlak is een essentieel onderdeel bij de fabricage van „softened rubber“; zoowel de intensieve verwijdering van water als ook het latere „softenen“ ondervindt van een groot contactoppervlak in hooge mate gunstigen invloed, zoowel wat de capaciteit der betrekkelijke apparatuur als ook de uniformiteit van het eindproduct betreft. Daar het niet de bedoeling is om hier de proeven, welke op andere ondernemingen zijn genomen, weer te geven, wordt hier volstaan met te vermelden, dat de „Softened Rubber Co.“ — de Maatschappij, die het Ungar-Schidrowitz-octrooi exploiteert — de verkruiemeling van versch coagulum tot stand tracht te brengen met een verkruielmachine, soortgelijk aan die, welke in Europa voor de verkruiemeling van crêpe en sheet wordt toegepast. Deze machine is een evolutie van de alhier welbekende Werner & Pfeleiderers, vroeger op enkele ondernemingen, wel toegepast, voor het intensief wasschen van scrapss en aardrubber.

In een dergelijke machine heeft echter niet alleen een uiteenscheurende, maar ook een plettende werking plaats, met het gevolg, dat bij gebruik van versch coagulum slechts een onregelmatige, door agglomeratie vrij groote en bovendien relatief ondoordringbare kruimel wordt verkregen, terwijl de capaciteit van een dergelijke verkruielmachine ook

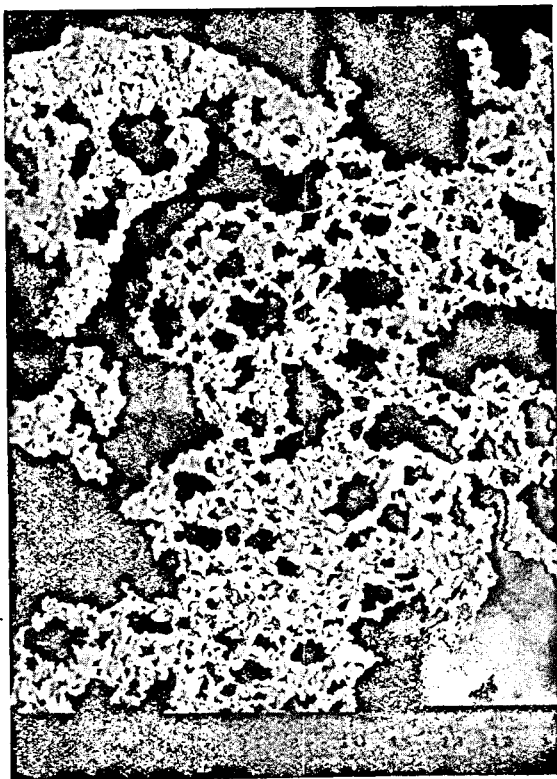
¹⁾ Britsch octrooi No. 368.902.



Gedesintegreerd versch rubber-coagulum
($\frac{2}{3}$ der ware grootte).



Gedesintegreerd versch rubber-coagulum
($\frac{2}{3}$ der ware grootte).



Gedesintegreerd versch rubber-coagulum
($\frac{2}{3}$ der ware grootte).

niet volkomen aan het doel beantwoordt. Zonder twijfel kunen veranderingen in de bouwwijze hier tot aanzienlijke verbeteringen leiden. Toch leek het wenschelijk om daarnaast ook eens proeven te nemen met een apparaat, waarvan de werking op een geheel afwijkend principe berust, namelijk een desintegrator. Deze proeven werden genomen op de Gouvernements Guttapercha-Onderneming „Tjipetir” en zullen in het volgende nader worden beschreven.

5. *Proeven met desintegratorverkleining op de Gouvernements Guttapercha-Onderneming „Tjipetir”.* De Onderneming „Tjipetir” maakt voor het verkleinen van guttapercha-vlokken sedert vele jaren gebruik van een desintegrator, fabrikaat Williams Patent Crusher Co., St. Louis. Een dergelijke desintegrator bestaat in hoofdzaak uit een roterende as, waarop een groot aantal messen beweeglijk zijn gemonteerd. De gesloten ruimte, waarin zich de van messen voorziene as bevindt, is van onderen afgesloten door een zeef. In de bovenste helft van de ruimte bevindt zich een toevoeropening, waardoor het te verkleinen materiaal met een waterstroom wordt aangevoerd. De messen slaan gedurende de rotatie het toegevoerde materiaal fijn, waarbij een tevens in de bovenhelft aangebrachte rasp ervoor zorgt, dat het maalgoed een nauwe plaats moet passeeren. De ruimte tusschen de messen en deze rasp kan nauwer of wijder gesteld worden. Daar de ruimte van onderen is afgesloten door een zeef, kunnen alleen die deeltjes den desintegrator verlaten, welke de door de zeefopening bepaalde fijnheid hebben bereikt. De nog niet voldoende verkleinde deeltjes blijven in den desintegrator totdat ook zij fijn genoeg zijn om de zeef te passeeren. De desintegrator heeft dus veel overeenkomst met de bekende kruisslagmolens, met dit verschil echter, dat in laatstgenoemde hamers aanwezig zijn, die het materiaal stukslaan, terwijl onze desintegrator messen bezit, die het materiaal fijnsnijden. Dit is een belangrijk verschil, ook van den desintegrator ten opzichte van de sub 4 genoemde verkrummelmachine. Immers, pletting van de fijne deeltjes wordt hier vermeden, en wel te meer naarmate de messen scherper zijn. Het effect hiervan bleek al aanstonds bij de proeven met coagulum.

De eerste proeven werden namelijk uitgevoerd met den desintegrator in den toestand waarin hij normaliter voor de verkleining van guttaperchavlokken wordt gebruikt. De messen, die zelf een dikte hebben van ± 1.5 mm, worden voor de desintegratie van guttaperchavlokken tevoren niet ge-

slepen. Gebruikt werd voorts een zeef, bestaande uit een 1/16" plaat, voorzien van gaten van 4 mm op een afstand van 8 mm. Gebruikt werd een middelzacht coagulum, verkregen uit latex, die tevoren tot 20 % was verdund en op normale wijze gecoaguleerd. De proeven hadden circa 8 uur na het coaguleren plaats. Het coagulum werd in onregelmatige stukken gesneden, ca. 6 cm lang en breed en 3 cm dik. Dergelijke stukken werden nu met een regelmatig continuen waterstroom aan den desintegrator toegevoerd. Daarbij bleek, dat geen fijne deeltjes, klein genoeg om de zeef te passeeren, werden verkregen. Het aan den desintegrator toegevoerde coagulum bleef daarin ronddraaien, hoopte zich na eenigen tijd in de hoeken op, en verstopte op den duur de geheele machine.

Daarop werd de proef herhaald, met dit verschil alleen, dat alle messen — een 160-tal — eerst op een slijpsteen in de draairichting werden geslepen. Daarna werd wederom op de boven aangegeven wijze middelzacht coagulum in kleine stukken tegelijk met water aan den desintegrator toegevoerd. Het effect was verrassend. Onmiddellijk na de coagulum-toevoeging verlieten complexen van zeer fijne rubberdraadjes met het waschwasser de zeef en hoopten zich spoedig op aan het oppervlak van het water, dat, uit den desintegrator komende, in een grooten bak met standpijp onder het oppervlak, werd opgevangen. De genoemde complexen hebben een „overall”-diameter van ca. 2 à 3 mm en bestaan, zooals gezegd, niet uit massieve rubberbolletjes, maar uit rubberdraadjes, die los aan elkaar zijn gehecht. Voorts bleek, dat ieder rubberdraad-complexje, dat een ander complexje ontmoette, zich daaraan zeer gemakkelijk vasthecht. Dit had tot gevolg, dat, nadat de desintegrator eenigen tijd geloopt had, het oppervlak van het water in den ontvangbak geheel bedekt was met een soort schuimachtige massa, die met niets beter vergeleken kan worden dan met een uiterst poreuse spons. Deze spons kan gemakkelijk met een groote platte zeef uit het water worden gelicht en vormt dan een massa, die als een ideale grondstof voor de fabricage van softened rubber moet worden beschouwd. Poreuser massa toch is nauwelijks denkbaar, terwijl, door de vermindering van alle pletting, dichtdrukking, in het bijzonder van de uitlaten der poriën, zooals dit zonder twijfel in de vorengenoemde verkruijelmachine geschiedt, geheel wordt voorkomen, zoodat de diffusie van water van binnen naar buiten bij de droging onder vacuum vrijuit kan plaats hebben, terwijl omgekeerd, bij het latere „softenen”, de warme oxydeerende lucht gemakkelijk tot het interne kan doordringen. Proeven hieromtrent worden thans uitgevoerd.

Vermeldenswaard is, dat de zeef in den desintegrator tot geen enkele moeilijkheid wat betreft verstopping aanleiding geeft, een feit, dat zeker niet te voorzien was, en als een gunstige meevaller moet worden beschouwd, gezien de opstopping, welke zeven over het algemeen vaak bij dit soort van verkleiningswerktuigen veroorzaken. Proeven met kleinere zeven worden thans uitgevoerd.

Terwijl dus de zeef tot geen moeilijkheden aanleiding geeft, vragen daarentegen de messen alle aandacht; deze moeten zoo scherp mogelijk zijn, zooals ook wel na de voorgaande uiteenzetting over het nadeelige van alle pletting vanzelf spreekt. Ook van

den vorm van de messen hangt veel af; deze zijn bij de Williams-machine, zooals die op Tjipetir in gebruik is, niet ideaal; ook bleek deze machine te veel doode hoeken te bevatten, waarin op den duur de guttadraadjes aangroeien tot een waren boom, die dan tenslotte aanleiding tot verstopping geeft. Deze moeilijkheden zijn echter door een doelmatigere constructie zonder twijfel te ondervangen. Hier ligt nog een vruchtbaar terrein open voor de activiteit van machinefabrieken.

Hoewel het door de bovenvermelde verstopping niet mogelijk bleek om nauwkeurige capaciteitsbepalingen te verrichten, wezen de proeven er nochtans wel op, dat deze capaciteit zeer groot is. Als gevolg hiervan kan het betrekkelijk hoge krachtverbruik van een dergelijk desintegratortype, dat bij vollast om en nabij de 20 pct. ligt, niet als een belangrijk bezwaar gelden; integendeel, aangezien bij deze werkwijze eveneens een belangrijke verhooging der capaciteit van den droog- en softeningsoven mag worden verwacht, wordt de mogelijkheid geboden den oogst in den kortst mogelijken tijd af te werken.

6. *Voordeelen van het in den desintegrator verkregen product.* Behalve dat het in een desintegrator, als boven beschreven, verkregen product uitermate poreus is met vrije, open poriënverbinding naar buiten, waardoor dit materiaal zeer geschikt lijkt voor de bereiding van softened rubber, mag hier ook nog gewezen worden op het feit, dat in den desintegrator, behalve een ver gaande verkleining, tevens een daarmede gepaard gaande intensieve wassching van het coagulum wordt verkregen. Een dergelijke intensieve wassching is vrijwel op geen andere wijze te bereiken. Behalve een poreuse wordt dus tevens een zeer schoone rubber verkregen, hetgeen voor bepaalde toepassingen — bijv. in de kabelindustrie, in het algemeen voor elektrische toepassingen — een groot voordeel kan beteekenen. Zoo noodig kan deze wassching met tevoren gereinigd water (b.v. door destillatie of door filtratie door een Seitzfilter o. d.) worden uitgevoerd. Eventueel zou het wascheffect nog door het gebruik van vóórgewarmd water kunnen worden vergroot. Het effect van kunstmatig gekoeld water, dat dan voortdurend gecirculeerd wordt, op de desintegratie zal nog nader worden onderzocht.

Voorts wordt nog vermeld, dat men de desintegratorverkleining ook kan uitvoeren op coagulum, verkregen uit latex, waaraan vóór de coagulatie bepaalde stoffen zijn toegevoegd. Dergelijke proeven worden op „Tjipetir” bijv. reeds uitgevoerd met dextrine en met caseïne. Het effect hiervan was, dat de complexjes van rubberdraadjes, die uit de zeef komen, minder gemakkelijk samenballen, waardoor het schijnt alsof de verkregen massa zoo mogelijk nog iets poreuser wordt. Een volledige „kruijmelrubber” werd daarbij tot nu toe nog niet verkregen, althans niet bij dextrine- en caseïne-toevoegingen beneden de 4 % (op droge rubber berekend). De proeven worden echter met zinkstearaat en andere stoffen voortgezet, waarover t.z.t. nader zal worden bericht.

Het spreekt vanzelf, dat een continue terugvoering van het waschwasser naar den desintegrator ook hier de aangewezen werkwijze is.

De hierboven beschreven proeven hadden gedeel-

telijk plaats in tegenwoordigheid van Dr. G. M. Kraay namens het Proefstation West-Java, dien wij hiervoor dan ook zeer gaarne danken.

Summary. It has been proved on the Government Guttapercha Estate "Tjipetir" that fresh rubber-coagulum can be reduced to fine particles by means of a closed disintegrator consisting of a rotating shaft on which sharp knives have been mounted, and provided with a 3 or 4 mm screen. The coagulum is fed to this disintegrator together with a stream of cold water. With a 3 or 4 mm screen no clogging of the sieve is observed. The fine particles leaving the disintegrator-screen together with the water were run into a tank where the rubber-particles collected on the surface. In the beginning separate particles were found on the surface. As more particles collect on the surface of the water in the tank, packing together of the particles is observed, giving rise to the formation of an extremely porous spongy scum, which can be easily lifted from the surface of the water by means of a screen.

As one can hardly imagine a material which is more porous than this spongy mass, this sponge seems particularly well adapted to the manufacture of softened rubber according to the Ungar-Schidrowitz-patent.

Although in this particular case a disintegrator according to the Williams-Patent (St. Louis, Mo., U.S.A.) was used, it is evident that any other knives are particularly well suited to disintegrate coagulum because they avoid any pressure on the material, thus keeping the pores completely open from inside to outside. This is just what is wanted in the manufacture of a uniform softened rubber according to the Ungar-Schidrowitz-patent.

Another advantage of the described disintegrator is the effective washing caused by the stream of water.

The addition of dextrine or caseine to the latex before coagulation tends to keep the particles more apart in the collecting tank. The effect of the addition of other substances to the latex is being studied.

Batavia, 's Land Caoutchoucbedrijf, 17 Sept. 1936.

ONDERZOEK VAN KAPOK EN ANDER VULMATERIAAL

door
J. J. HANSMA.

I. Bepalingen op grond van drijfvermogen en pentosaangehalte.

Artikel 11 van het Kapokbesluit (6 Maart 1930, S. 65) luidt:

„Voor de beoordeeling of de stoffen, in dit besluit genoemd, aan de daarbij gestelde eischen beantwoorden, moet gebruik worden gemaakt van de onderzoekingsmethoden, aangegeven in de bij dit besluit gevoegde bijlage, voor zoover deze daarvoor toereikend zijn; tevens kan daarbij van de hulp van speciale deskundigen worden gebruik gemaakt. Beoogde methoden bestaan uit: I. het onderzoek op

zuiverheid van de waar: a. door microscopisch onderzoek; b. door de kleurstof (bedoeld wordt kleuring!) met fuchsine-oplossing.

Het gehalte van kapok in mengsels wordt vastgesteld volgens methode II, door bepaling van het pentosaangehalte, waarvan zuivere kapok als regel 25 % levert."

Deze methoden blijken in de practijk echter vrijwel uitsluitend bruikbaar te zijn bij ongemengd materiaal en voor het aantoonen en bepalen van toegevoegd katoen-afval; ze worden onbruikbaar, wanneer in plaats van of naast katoen, andere componenten in het mengsel aanwezig zijn. Een controle van in den groot- en kleinhandel aanwezige kapok toonde aan, dat in grooten omvang o.a. gebruik gemaakt wordt van akon (Eng. akund) als vervalschings-, zelfs vervangingsmiddel (zaad-pluis van Calotropis of Asclepias-soorten, terwijl kapok vrucht-pluis moet zijn van Ceiba pentandra Gaertner en van soorten van het geslacht Bombax). Akon nu is zeer minderwaardig, vergeleken met kapok, omdat het een sterk wateropnemend vermogen heeft, vooral in niet bewerkten toestand, en dus als isolatie- en matras-vulmateriaal ondeugdelijk, als vulling voor reddingsgordels en scheepskussens direct funest is wegens een hoogst ernstig tekort aan drijfvermogen ¹⁾.

In onbewerkten toestand is akon met eenige oefening gemakkelijk te herkennen, ook in mengsels met kapok en katoenafval, doordat daarin de sterk glanzende bundels van rechte, evenwijdig gerichte zaadpluizen, vaak nog voorzien van het zaad zelf, spoedig opvallen; in niet goed gezuiverd materiaal worden bovendien geregeld gedroogde groene bladfragmenten aangetroffen, wat bij kapok nimmer het geval is. Door zuiveren, kaarden en kroezen echter vervallen deze kenmerkende verschillen met de gegolfde vruchtpluisnoppen der kapok grootendeels; bij microscopisch onderzoek blijkt het maken van dwarsdoorsneden pas voldoende gegevens te verschaffen ter herkenning van kapok en akon naast elkaar, terwijl de officiële kleurmethode zoowel als het gebruik van andere kleurstoffen opnieuw vrij veel ervaring eischen, omdat niet alleen de afkomst der vezels, maar ook de ouderdom daarvan (rijp of onrijp geogst) van invloed is op het kleurresultaat ²⁾.

Een algemeen bezwaar tegen alle in het Kapokbesluit vermelde methodes is, dat van het uiterst lichte, vlokkige, en daardoor zeer moeilijk homogeen te mengen materiaal uit den aard der zaak slechts geringe hoeveelheden onderzocht kunnen worden en het nemen van betrouwbare doorsneemonsters lastig is; ook de pentosaanbepaling geschiedt slechts met één gram, terwijl de gebruikelijke kleinhandelsverpakking ½ kg bevat. Daar tenslotte, volgens genoemd Besluit, zuivere kapok in den regel 25, katoen hoogstens 3 % pentosaan levert, maar akon tot 35 % of meer, blijkt direct de onbruikbaarheid der pentosaanbepaling als gehalte-bepaling bij mengsels

¹⁾ Tegenwoordig dient kapok hoofdzakelijk als warmte- en geluidsisolatiemateriaal (zie „De Telegraaf" d.d. 1 Sept. 1936, pag. 10).

²⁾ Een onderzoek in deze richting is op dit laboratorium ter hand genomen, ten deele in aansluiting aan de publicatie van J. J. Dingemans (Chem. Weekblad 1936, 8) en grootendeels voltooid; publicatie van de resultaten kan door bijzondere omstandigheden pas over eenigen tijd plaats vinden.

van genoemde drie stoffen, omdat zelfs bij afwezigheid van kapok een normaal pentosaancijfer verkregen kan worden uit een mengsel van katoen en akon, terwijl een dergelijk mengsel door doeltreffende mechanische bewerking op het oog niet gemakkelijk onderscheiden wordt van zuivere kapok.

Op grond van mededeelingen van het Koloniaal Instituut³⁾ werd daarom een onderzoek ingesteld naar het drijfvermogen, waarbij bleek, dat deze bepaling zeer nuttige gegevens leverde voor de directe taxatie van het kapokgehalte. Uit de hierbij gevoegde grafiek en tabel blijkt, dat van zuivere kapok het drijfvermogen practisch niet beneden $30 \times$ het eigen gewicht daalt, terwijl dat van de genoemde onvermengde vervalschingsmiddelen het 15voud niet te boven gaat. Combinatie van drijfvermogen en pentosaanbepaling blijkt nuttige gegevens te leveren voor de beoordeeling van samenstelling en kwaliteit der aangetroffen handelsproducten.

Een zeer belangrijk voordeel van de bepaling van het drijfvermogen is de mogelijkheid om een vrij groot kwantum materiaal te gebruiken, waardoor een aanzienlijk geringer foutpercentage bereikt wordt dan met de in het Kapokbesluit vermelde methoden. De in voetnoot 2 genoemde publicatie van het Kol. Inst. geeft op pag. 42 een methode, volgens welke een hoeveelheid van 13 g materiaal in een sloopje van cambricgaas wordt ingenaaid; hierom wordt een draadje gebonden, waaraan zooveel gewicht wordt gehangen, dat het sloopje in water nog juist blijft zweven. Blijkbaar bevinden de gewichten zich dus onder water onder het sloop, zoodat de instelling van het juiste gewicht niet eenvoudig schijnt en ook met de gewichtsvermindering daarvan tengevolge van den opwaartschen druk geen rekening schijnt te zijn gehouden. Bovendien verdient m.i. zoo mogelijk een grotere hoeveelheid dan 13 g steeds de voorkeur. Op deze gronden werd een speciale balans geconstrueerd (fig. A), welks onderdeelen in elk laboratorium beschikbaar zijn; afbeelding en beschrijving gaan hiernevens. Een hoeveelheid van minstens 60 g te onderzoeken materiaal kan in behandeling worden genomen. De korf is ruim genoeg om ook van het meest volumineuze materiaal dit gewicht te bevatten zonder overmatig samenpersen, d.w.z. bij de onderdompeling ontstaat in elk geval nog een vrije ruimte tusschen onderzijde van materiaal en korfbodem (fig. B), zoodat in evenwichtsstand van de balans, bij gelijke waterhoogte, door het water steeds dezelfde druk op de massa wordt uitgeoefend, zooals vereischt wordt om vergelijkbare uitkomsten te verkrijgen⁴⁾. De door het te onderzoeken materiaal uitgeoefende opwaartsche druk werd bepaald: direct, na omstreeks 24 en na 48 uren, soms nog langer, tot 14 dagen toe. Als waarden werden vastgesteld:

1. de opwaartsche druk, direct bepaald en gedeeld door het gewicht der gebruikte stof = specifiek drijfvermogen, D_0 .
2. dezelfde waarden na 24 (D_{24}) en 48 uren (D_{48}).
3. het verlies in drijfvermogen na 24 uren
 $(D_0 - D_{24} = I)$
 en dat na 48 uren ($D_0 - D_{48} = II$).

³⁾ Ir. W. L. Utermark: „Het kapokbesluit toegelicht”; bericht van de afd. Handelsmuseum van de Kon. Vereeniging Koloniaal Instituut no. 53.

⁴⁾ Utermark pag. 42 en 43.

Gedurende de eerste uren loopt het drijfvermogen het sterkste terug, maar is na omstreeks 3 uren bij onvermengde kapok reeds practisch constant geworden, terwijl het bij mengsels blijft dalen, ook na één, twee of meer dagen.

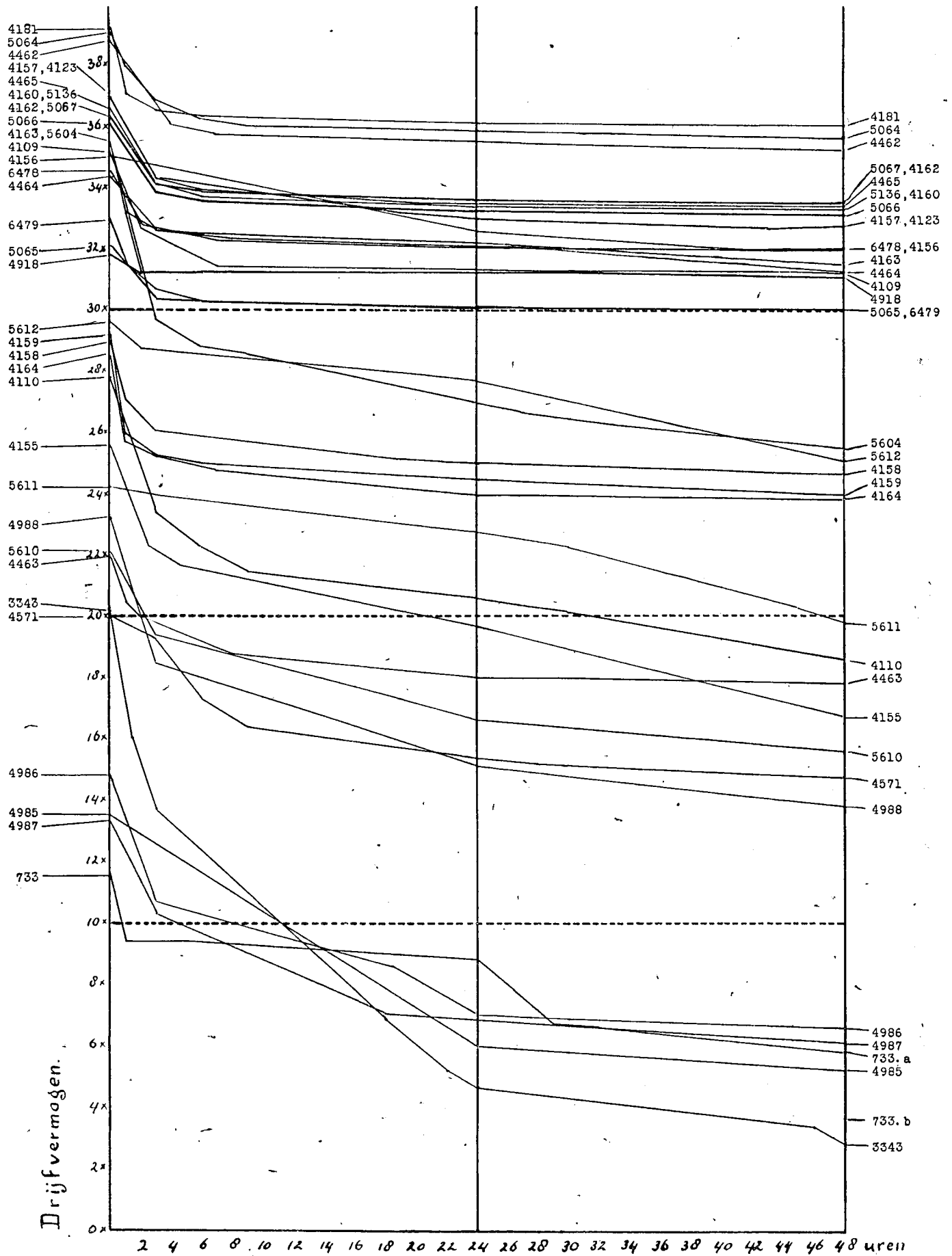
Opvallend vooral is ook het feit, dat echte kapok na 48 uur onderdompelen, *volkomen droog* blijkt te zijn gebleven op het buitenste laagje na, dat als een vochtig vliesje de massa omgeeft; akon en katoen of mengsels van de drie genoemde stoffen zuigen echter min of meer groote watermassa's op en laten zich daarna als een spons uitknijpen. Voor akon moet dit wateropzuigend vermogen voor een aanzienlijk deel het gevolg zijn van de groei-structuur; de onbewerkte, rechte en evenwijdig loopende vezelbundels slorpen langs kapillairen weg water op. Is daarentegen door kaarden etc. de evenwijdige ligging der vezels verstoord, zoodat ze geen rechte capillairen meer vormen, dan daalt het wateropnemend vermogen sterk en stijgt in evenredigheid het drijfvermogen, zoodat door mechanische bewerking de waarde II veel kleiner, en de gebruikswaarde van het materiaal dus grooter wordt; natuurlijk stijgt daardoor in den kleinhandel ook de verkoops waarde, doordat de grondstof hoe langer hoe moeilijker onderscheiden kan worden van kapok (zie b.v. no. 24 der tabel).

Het zelf maken der mengsels van bekende samenstelling werd nagelaten, omdat in het laboratorium behoorlijke bewerking en vooral vermenging bezwaarlijk kan worden nagebootst. Van enkele grondstoffen, welwillend ter beschikking gesteld door het Koloniaal Instituut, werd het pentosaangetal bepaald en in de tabel opgenomen, de hoeveelheden echter waren veel minder dan 60 gram, zoodat bepaling van het drijfvermogen nagelaten moest worden (nos. 42—48); de nummers 37—41 zijn afkomstig van kapokfabrieken.

Uit het onderzoek van 48 monsters mag voorloopig geconcludeerd worden, dat van *onvermengde kapok* een pentosaancijfer geëischt mag worden tusschen 23.5 en 29.

Van de als „kapok” betitelde monsters, welke nabij de benedengrens vallen, is no. 6 ook op andere gronden (hooge waarde II) niet geheel betrouwbaar; no. 15 bevat veel verontreiniging, terwijl no. 36 eene grove vervalsching is, bestaande uit katoenafval. Een pentosaancijfer boven 29 hebben no. 5, inhoud van een gevuld kussen, waarvan de sterk uiteenlopende dublobepaling het vermoeden doet rijzen van eene misschien toevallige akon-verontreiniging; verder no. 28, eene duidelijke vervalsching met akon, direct waarneembaar, no. 29, aangeduid als „Saigon” zonder meer en grootendeels uit onbewerkte akon bestaande, en de nos. 32—34, welke alle akon zijn, afkomstig van een importeur, die dit product als kapok aan afnemers leverde en ontslag van rechtsvervolgging dankte aan het feit, dat import in origineele verpakking buiten het Kapokbesluit valt!

In 1931 is door den Keuringsdienst van Waren te Groningen een aantal, door het Koloniaal Instituut ter beschikking gestelde, dus waarschijnlijk onvervalschte, monsters onderzocht, waarbij voor Calcutta kapok 23.5 %, voor Tonkin 23.3 % werd gevonden, terwijl Togo 28.38 en Braziel 28 % leverde. Eenige speling beneden de Kapokbesluitgrens van 25 % schijnt dus wel gewenscht om primitief, met verontreinigingen, gewonnen kapok niet direct als „ver-



Rangschikking volgens drijfvermogen.

Volgn.	An. no.	Aanduiding	Pentosaan-gehalte	Drijfvermogen			Opmerkingen
				Do	Do—D 24	Do—D 48	
1	4181	prima Java-kapok onvermengd	28.6	39.20	3.—	3.07	goed
2	5064	zuivere onvermengde kapok	26.9—27.7	39.12	3.22	3.44	—
3	4462	gegarand. prima onverm. Java-kapok	28.7—27.8	38.77	3.20	3.40	—
4	4123	prima Java-kapok	26.3	37.17	4.30	4.34	sterk bewerkt
5	4465	kapok-kussen	30.1—27.4	37.03	3.53	3.60	goed
6	4157	onvermengde prima Java-kapok	23.5—23.5	36.95	3.90	4.15	sterk bewerkt
7	4160	kapok zuiver onvermengd	28.2	36.66	2.58	2.71	goed bewerkt
8	5136	zuivere onvermengde kapok	26.1—26.1	36.60	3.17	3.27	goed bewerkt
9	4162	onvermengde kapok prima kwaliteit	24.9	36.37	2.64	2.74	goed, weinig bewerkt
10	5067	prima Java-kapok	26.8—27.1	36.48	2.75	2.86	goed
11	5066	onvermengde Java-kapok	26.4—27.1	36.18	2.85	3.—	goed
12	4163	prima Java-kapok onvermengd derde soort	28.2	35.53	3.36	4.05	maakte slechten indruk maar kon na onderdompeling niet uitgeknepen worden.
13	5604	Akon vul-materiaal	32.4—32.2	35.43	8.45	9.95	niet volgezogen na onderdompeling, maar klam; vermoedelijk kapok + akon.
14	4109	prima Java-kapok gekaard	26.9—26.5	35.22	3.90	3.97	uiterlijk vrij goed maar slecht gereinigd.
15	4156	onvermengde prima Java-kapok	23.5—23.5	35.10	2.53	3.—	veel zaad en verontreiniging.
16	6478	prima prima onvermengde Java-kapok	27.1	34.57	3.90	3.97	vrij goed. uiterlijk.
17	4464	prima onvermengde kapok	27.4—26.2	34.35	2.20	3.10	—
18	6479	vermengde kapok 70 % kapok	20.3	33.03	2.98	3.03	goed uiterlijk.
19	5065	onvermengde kapok prima kwaliteit	26.8—26.6	32.13	2.03	2.08	sterk stuivend en onsamenhangend (gebruikt materiaal??).
20	4918	onvermengde kapok	27.3—27.6	31.87	0.55	0.74	goed.
21	5612	gezuiverde Java-kapok	24.8—27.1	29.63	1.98	4.58	—
22	4159	vermengde kapok 50 % kapok	13.2—14.1	29.22	4.67	5.01	goed bewerkt.
23	4158	vermengde kapok 40 % kapok	21.3—23.5	29.—	3.93	4.28	zeer vuil, sterk bewerkt, veel lucht-bellen, liet zich na 48 uren uitknijpen.
24	4164	vermengde kapok 50 % kapok	16.8	28.62	4.60	4.69	zeer goed uiterlijk, liet zich weinig uitknijpen na 48 uren en leek goede kapok!
25	4110	prima kapok gemengd 50 %	12.2	27.83	7.16	9.20	zeer slecht gemengde witte en gele vlokken, groene bladfragmenten (akon); liet zich na 48-uren sterk uitknijpen.
26	4155	gemengde kapok 50 %	9.7—10.9	25.59	6.86	8.87	—
27	5611	ongezuiverde Java-kapok	26.5—27.3	24.23	1.41	4.43	vuil, veel schilfers, doppen, etc.
28	4988	kapok	30.5—30.5	23.30	8.29	9.79	onbewerkte akon is duidelijk hoofdbestanddeel (Do — D 72 = 10.55).
29	5610	Saigon	29.1—29.2	22.13	5.53	7.33	is akon.
30	4463	vermengde kapok 50 % kapok	7.9—8.0	22.05	3.98	4.20	liet zich na 48 uren uitknijpen.
31	5471	vermengde kapok 50 % kapok	10.6—10.8	20.05	4.63	5.42	liet zich na 48 uren sterk uitknijpen, waarbij veel vezels aan de vingers kleefden (katoen).
32	4986	kapok	34.5—34.4	14.83	7.81	8.25	is akon.
33	4985	kapok	29.0—30.5	13.53	7.56	8.33	ruwe akon.
34	4987	kapok	34.2—34.1	13.33	6.46	7.11	ruwe akon.
35	733	katoen-afval	0.66	11.62	2.79	5.79—8.04	grondstof voor de vermenging met kapok; bleef bij kloppen onder water steeds lucht afgeven, zoodat II op normale wijze = 5.79, maar na eenig kloppen 8.04 werd en nog hooger opgevoerd zou kunnen worden!
36	3334	kapok	3.0	20.17	15.51	17.34	door grossier als „prima witte vulling”, door winkelier als „kapok” verkocht. Bevatte katoen en veel linnen draden. D 72 bedroeg 2.17; na 14 dagen was het drijfvermogen 0.30 geworden.
37	4127	prima Java-kapok	24.8	—	—	—	} kleine monsters, afkomstig van een kapokfabriek.
38	4145	Java-kapok ruw	25.3	—	—	—	
39	4146	vermengde kapok 50 % kapok	26.6—25.5	—	—	—	} fabrieksmonster.
40	4147	akon	30.9—29.6	—	—	—	
41	4161	onvermengde Siloewak-kapok	28.4—28.2	—	—	—	} Monsters van het Koloniaal Instituut (kleine hoeveelheden).
42	2933/2	Java-kapok uitgeslagen	27.1	—	—	—	
43	2981	idem. Noppenkapok	27.6	—	—	—	
44	1523/1	Widoeri (Calotropis gigantea)	34.6	—	—	—	
45	835/7	Bombay akon (Calotropis procera)	31.7	—	—	—	
46	2311/1	Java-kapok Pekalongan	25.7	—	—	—	
47	2933/1	Java noppenkapok ongeperst	26.3	—	—	—	
48	2571/1	prima Java-kapok	24.8	—	—	—	

valscht" te kwalificeeren (waarbij voor de prima waar het cijfer 25 behouden zou kunnen blijven), terwijl daarentegen de hoogste grens van 29 noodzakelijk is, omdat daarboven ongetwijfeld akon voorhanden is.

Een kapokachtig product met pentosaancijfers tusschen 23.5 en 29 % mag daarentegen alleen dan als onvervalscht product worden beschouwd, wanneer het specifiek drijfvermogen (D_0) boven 30 blijkt te liggen en bovendien het verschil tusschen dit, en het drijfvermogen na 48 uren (waarde II) hoogstens 4.5 bedraagt.

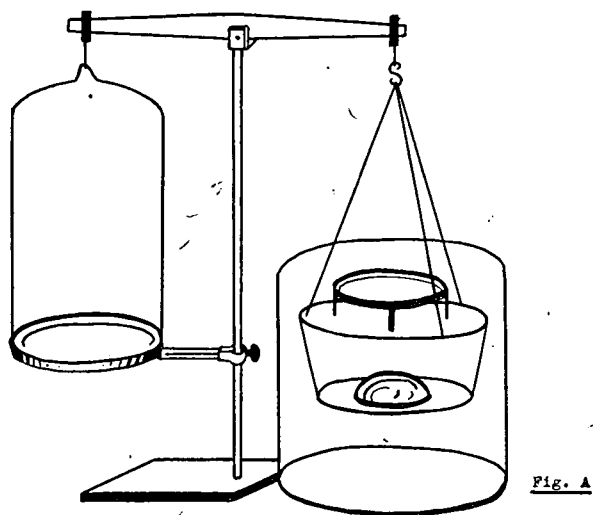
Van de als kapok aangegeven monsters wijken de nos. 21, 27, 28, 32—34 en 36 van deze eischen af. De nos. 21 en 27 zijn van eenzelfde fabrikant afkomstig; het verschil tusschen de duplo-pentosaanbepalingen (dat bij onvermengd materiaal slechts gering is) evenals dat tusschen de waarden I en II, beide grooter dan in doorsnee werd waargenomen bij ander materiaal, wettigen het vermoeden, dat deze monsters mengsels zijn, wat misschien aan het licht zal treden bij het tweede gedeelte van deze onderzoekingen. De overige nummers werden reeds als vervalscht aangeduid op grond van het pentosaan-cijfer, wat hier dus bevestigd wordt.

Enschede, Keuringsdienst van Waren.

APPARAAT TER BEPALING VAN HET DRIJFVERMOGEN VAN KAPOK EN ANDERE VULSTOFFEN (Fig. A)

door
J. J. HANSMA.

In het boveninde van de staaf van een ijzeren laboratoriumstatief is een gat geboord, voorzien van een schroefdraad, zoodat de draagpan van een laboratoriumbalans (max. belasting $2\frac{1}{2}$ kg), losge-



schroefd van z'n normale statief, daar op vast geschroefd kan worden (de normale balansen zijn voor dit doel te laag gebouwd). Aan de linkerzijde van den balansarm blijft schaal met beugel hangen; vlak onder deze schaal wordt een statiefring geklemd,

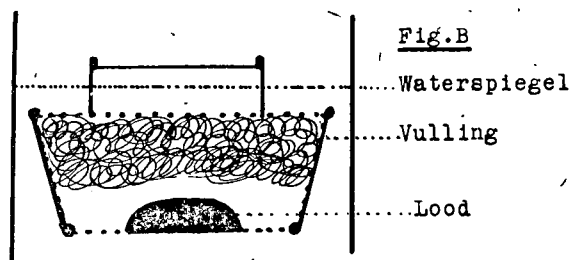
waarop de schaal gearreëerd wordt bij te ver doorslaan naar links.

Met drie dunne koperdraden wordt aan den rechter draagbeugel van het juk een vertinde draadkorf opgehangen, boven-middellijn ongeveer 25, hoogte 12 cm (groot model frituurpan — verkrijgbaar in een zaak van huishoudelijke artikelen — waarvan steel of handvatten verwijderd worden). Van vertind stevig metaalgaas (maaswijdte ongeveer 5 mm), wordt hierop een scharnierend, sluitbaar deksel bevestigd, waarop gesoldeerd is een dun koperen schaalje met 3 of 4 pootjes. Op dit schaalje wordt tijdens de vulling voldoende gewicht geplaatst om den korf geheel onder te dompelen. Onder in den korf is aan den bodem een looden blok stevig bevestigd (schijf of bolsegment), gewicht ongeveer $2\frac{1}{2}$ kg.

Ter voorkoming van roest is de geheele korf gelakt met prodoriet-lak.

De korf kan worden ondergedompeld in een naast het statief geplaatste melkgamelle (bij langdurig gebruik ook te lakken) van ongeveer 40 liter inhoud; de balansnaald moet vrij over den rand kunnen zwaaien.

Bij het in gebruik nemen van dit apparaat bleek links een gewicht van 2.362 g noodig te zijn ter bereiking van evenwicht. In dezen stand moet de waterspiegel ingesteld worden op een vast merk, aangebracht op een der pootjes van het koperen schaalje (fig. B). Eene gewichtsverandering van 1 g is voldoende voor een ruime afwijking uit den evenwichtsstand.



Gebruik: Aan het water worden enkele procenten formaline toegevoegd, omdat vooral kapoksurrogaten buitengewoon gemakkelijk gaan schimmelen en het water doen bederven. De korf wordt gevuld met een bekend gewicht vulstof (60 g), het deksel gesloten, en het geheel opgehangen aan den balans-arm (de linkerschaal wordt tijdelijk ruim belast om doorslaan te voorkomen). Nu wordt de evenwichtsstand bepaald. Staat bijv. 520 g links, dan is de opwaartsche druk van de vulling $2362 \text{ g} - 520 \text{ g} = 1842 \text{ g}$, het specifiek drijfvermogen $1842 : 60 = 30.70 = D_0$. Is veel katoen aanwezig, dan ontwijken voortdurend luchtballen, zoodat eene minder nauwkeurige instelling mogelijk is dan met ander materiaal; vóór een gewichtsaflezing moet dan enkele malen krachtig op den korf worden getikt, totdat de schuimvorming ophoudt. Voor het uitzetten van grafieken is het gewenscht, eerst enkele bepalingen met tusschenruimte van een uur te doen; daarna wordt de grafiekbocht vrijwel recht en kan met een of twee bepalingen per dag worden volstaan. Om onderdompeling bij het instellen te voorkomen, zoowel als tusschen twee wegingen in, wordt een metalen staafje tusschen

korfdeksel en koperen schaalte geschoven, dat steunt op den rand van den waterbak.

Enschede, Keuringsdienst van Waren, 12 September 1936.

BOEKAANKONDIGINGEN.

536.58(022)

A. Lalande, Les thermostats pour les températures moyennes. Paris, Hermann et Cie., 1935, 54 pp., fr. 15.—

Dit boekje geeft enkele eenvoudige doch uitvoerige, mathematische beschouwingen over het onderling verband tussen de verschillende thermische grootheden, van verwarmingselement, grootte van het bad, afkoelingssnelheid en nauwkeurigheid van de regulator enerzijds, de resulterende temperatuurvariëaties anderzijds. Verder wordt de constructie van de verschillende onderdelen van een thermostaat aangegeven. Een en ander wordt op zeer duidelijke, prettige wijze uiteengezet. Volledig is het boekje echter allerminst; b.v. wordt de methode, waarbij men warm water bij het bad laat vloeien, niet genoemd; evenmin schijnt de schrijver de tegenwoordige, al of niet verstelbare, contact-thermometers te kennen. Het boekje sluit met 73 literatuuropgaven, waaronder 8 duitse. Het wil referent voorkomen, dat een boekje als het onderhavige een veel prettigere indruk zou maken, wanneer het of alleen de experimenten en beschouwingen van den schrijver zelf bevatte, met verwijzing alleen naar die literatuur, die daarbij geheel noodzakelijk is, of een werkelijk algemeen overzicht gaf van de gehele literatuur op dit gebied.

J. Hoekstra.

* * *

W. C. J. Paassen en J. H. Ruygrok, Beknopte scheikunde en warenkennis ten dienste van handelscholen en scholen met een beperkt scheikunde-programma. Eerste deel, 4e druk. J. B. Wolters, Groningen, Batavia, 1936, 258 pp., 14 × 19 cm, 66 fig., f 2.25, geb. 2.50.

In dit boekje wordt de scheikunde beknopt en overzichtelijk besproken. Er is een prettige behandelingswijze gevolgd n.l. die van „regel en voorbeeld”, waardoor het gezegde tot den leerling sterker spreekt.

De warenkennis wordt tegelijk met het element behandeld, waarop het betrekking heeft, behalve de kunstmeststoffen, waaraan een apart hoofdstuk van 20 pp. is gewijd. Hierdoor wordt het boekje tevens aantrekkelijk voor tuinbouwonderwijs. De metalen worden zóó behandeld, dat het boekje als leidraad kan dienen bij het (kunst)-nijverheidsonderwijs.

Door een 50-tal eenvoudige vraagstukken van praktische waarde en door uitgewerkte voorbeelden is het mogelijk het logisch denken van den leerling op scheikundig gebied te bevorderen. Naar mijn meening zal het boekje alleszins aan het gestelde doel beantwoorden.

W. Enklaar.

* * *

G. Dupont, Cours de chimie industrielle, tome I; Généralités-Les Combustibles; tome II, Les industries minérales. Gauthiers-Villars, Paris, 1936, resp. 121 fig., 177 pp., 16 × 25 cm, ing. fr. 35.— en 142 fig., 337 pp., ing. fr. 55.—

Men zou dit werk een Franschen Ost kunnen noemen. Blijkens de inleiding van den schrijver is het leerboek bestemd voor studeerenden aan de Fransche „Instituts Tech-

niques” en treedt het daarom opzettelijk niet in details. Het eerste deel begint met de organisatie van de industrie (9 blz.). Het komt mij voor, dat dit hoofdstuk beter achterwege ware gebleven, evenals een deel van het volgende, waarin de algemeene fabrieksinstallatie wordt beschreven en transportwerktuigen, pompen, ventilatoren, breek- en maalmachines en talloze andere apparaten met de snelheid van een film de revue passeeren.

Beter wordt de behandeling wanneer de schrijver komt op het terrein der physische technologie (destillatie, rectificatie, verdamping e.d.). De chemische technologie in engeren zin is goed en overzichtelijk behandeld en houdt rekening met de nieuwere ontwikkeling. Bij elke industrie of speciaal procédé worden eerst de chemische en physisch-chemische principes en vervolgens de groote lijnen van de fabricage besproken, waarop bij de belangrijkste een korte beschouwing over de economische betekenis van de behandelde industrie, met enkele statistische gegevens, volgt. Eenigszins gedetailleerde teekeningen van apparaten ontbreken geheel, zelfs foto's komen sporadisch voor, doch daartegenover staat, dat de schrijver een ruim gebruik maakt van zeer aardige en origineele, soms vrij uitvoerige fabricage- en apparatenschema's, een opvatting, waarvoor inderdaad veel te zeggen valt. De bespreking van het onderzoek van brandstoffen en de gasanalyse behoort evenwel in een leerboek als dit weer niet thuis. In het tweede deel wordt in den tekst naar literatuuropgaven verwezen, die aan het eind van elk hoofdstuk voorkomen en dieper gaande studie vergemakkelijken. In het eerste deel ontbreken deze opgaven.

Het derde en vierde deel zullen resp. behandelen de metallurgie en de organische industrie. Elk deel besluit met een alfabetisch register. Ondanks enkele onevenwichtigheden, toch een aanbevelenswaardig leerboek in goede uitvoering en een welkome afwisseling van de hier bijna steeds gebruikte Duitse leerboeken.

F. W. Hisschemöller.

* * *

Dr. A. von Buzágh, Kolloidik, eine Einführung in die Probleme der modernen Kolloidwissenschaft. Th. Steinkopff, Leipzig, 1936, 323 pp., 68 fig., 16 × 24 cm, RM. 15.—, geb. RM. 16.50.

De eerste tachtig bladzijden worden gevuld met uitgebreide en verdoorgevoerde indelingen, zodat we wel eens zouden kunnen vragen: Is dit nu moderne kolloidchemie? De indeling in disperse en difforme systemen en hun talloze onderverdelingen heeft Buzágh overgenomen van Ostwald en zelfs nog uitgebreider gemaakt. Een typisch voorbeeld van formele, beschrijvende wetenschap. De ons zo bekende indeling in suspensoiden en emulsoiden vinden we niet.

De volgende hoofdstukken, over primaire en secundaire aggregaten (door hoofd-, resp. rest-valentie gebonden deeltjes) brengt ons evenmin nieuwe ideeën al lezen we dankbaar de paragrafen over hoogpolymere en mesomorfe stoffen.

In het hoofdstuk over grensvlak-verschijnselen en over de theorieën van de capillair-electrische dubbellaag missen we de vermelding van het werk van Kruyt en zijn leerlingen.

Bepaald onvolledig moeten we het elfde hoofdstuk over „Zustandsänderungen der Kolloiden” noemen. De vele onderzoekingen van Bungenberg de Jong en zijn leerlingen worden nauwelijks genoemd. Tevergeefs zoeken we naar de behandeling van complex- en auto-complex-coacervaten. In een werk, dat de moderne problemen van de kolloidchemie wil behandelen, dienen deze onderzoekingen toch verwerkt te zijn!

Indien we de meer kolloidchemische hoofdstukken wil-

len overzien, komen we tot de konklusie, dat hierin te veel de oudere en te weinig de moderne opvattingen worden weergegeven. Een boek, dat een zo veelomvattende titel draagt en dat de chemie en fysika van de kolloïde materie wil behandelen, dient uiting te geven aan een zeer grondige studie der fysisch-chemische opvattingen en onderzoekingen.

De electrochemische opvattingen van Pauli en medewerkers worden genoemd, maar veel te weinig diepgaand behandeld.

Alles te zamen genomen een boek, dat ons helaas niet in alle opzichten kan bevredigen. P. H. Teunissen.

* * *

K. Jellinek, Lehrbuch der physikalischen Chemie, Lieferung 14 (V. Band. S. 289—576, 22 Tab., 185 Text-abb.), 1. und 2. Aufl. Stuttgart, Ferd. Enke. 1935, 16 × 25 cm, RM. 27.— (—25 %).

Deze aflevering wordt zoo goed als geheel in beslag genomen door het hoofdstuk „Aufbau der Atome“; pas tegen het einde wordt een begin gemaakt met „Aufbau der Moleküle“.

Een dergelijke uitvoerige en goed verzorgde behandeling van de atoomstructuur, als hier gegeven wordt, komt tot nu toe in geen boek over fysische chemie voor. Ik kan slechts zeer oppervlakkig den rijken inhoud aangeven: beweging van snelle deeltjes in een elektrisch en magnetisch veld, isotopen, opvatting van Rutherford, theorie van Bohr, uitbreiding ervan door Sommerfeld, Röntgenspectra, buiging door kristallen, hoofd- en nevenquanten-getallen, electronenspin, bouw der verschillende atomen, radioactiviteit, elastische en onelastische botsingen, neutronen, overgang der elementen in elkaar door beschieting, positronen, kunstmatige radioactiviteit.

Jellinek heeft zich dus in hoofdzaak beperkt tot de theorie van Bohr met de latere uitbreidingen daaraan gegeven, zonder in te gaan (en zeer terecht) op de fysisch-mathematisch-philosophische beschouwingen over den opbouw der materie van Schroedinger, Heisenberg e.a.

Ook in dit hoofdstuk van de fysische chemie, dat zoo sterk afwijkt van de vele, waarin de thermodynamica sterk op den voorgrond trad, heeft Jellinek zich een meester getoond, een meester in zijn helder en streng wetenschappelijk betoog, een meester in de beperkingen die hij zich heeft weten op te leggen.

J. W. Terwen.

* * *

Der Aufbau der Zweistofflegierungen. Eine kritische Zusammenfassung von Dr. M. Hansen; 1100 pp., 456 fig., Berlin, Julius Springer, 1936, geb. RM. 87.—, 16 × 24 cm.

De kennis der toestandsdiagrammen vormt ongetwijfeld een der meest belangrijke uitgangspunten voor de studie der metaallegeringen en is in den grond tevens het fundament, waarop de geheele ontwikkeling der moderne legeringstechniek rust. Wij denken bijv. aan de vervaardiging der gelegerde stalen, der roestvrije- en hittebestendige stalen, der veredeldbare aluminiumlegeringen e.d., welke eigenschappen alleen door een nauwkeurige studie der toestandsdiagrammen doorgrond en voor de techniek dienstbaar gemaakt kunnen worden. Vandaar het enorme aantal onderzoekingen, dat over de meest uiteenlopende, meer of minder belangrijke legeringen in den loop der jaren is en nog steeds wordt uitgevoerd en waardoor steeds veranderingen en verbeteringen in de bestaande gegevens worden aangebracht.

M. Hansen, die vooral door zijn onderzoekingen over de koperlegeringen (met Prof. Dr. Ing. O. Bauer) een groote vermaardheid heeft verkregen, heeft het omvangrijke werk verricht, nagenoeg alles wat in de literatuur (tot en met 1935) bekend is, te verzamelen en daarvan het

belangrijkste weer te geven. Daardoor is een, zowel theoretisch als praktisch, zeer belangrijk werk verricht, waarin ca. 800 à 900 binaire legeringen behandeld worden. Bovendien beperkt de schrijver zich niet tot de enkele weergave der bekende gegevens, doch ordent ze ook met kritisch inzicht, waardoor in ieder geval een resumé ontstaat, dat ongetwijfeld den juisten stand van het onderzoek weergeeft.

Het is voor de metallografie en de metallurgie ongetwijfeld een der meest waardevolle boeken, die in de laatste jaren verschenen zijn.

P. Schoenmaker.

* * *

K. Heise, Titanweiss, Bd. 37 der Technischen Fortschrittsberichte, herausgegeben von B. Rassow. Verlag Th. Steinkopff, Dresden und Leipzig, 1936, 22 × 15 cm, 96 pp. met 13 afb. en 27 tab, RM. 6.—, geb. RM. 7.—.

De schrijver heeft zich ten doel gesteld om de zeer groote overmaat van tijdschrift- en octrooiliteratuur, vooral in de laatste jaren verschenen, te ziften en te ordenen, waarbij deze gegevens tot begin 1935 zijn verwerkt. Dit doel nu heeft Heise in alle opzichten bereikt en er is daardoor een eenvoudig boekje ontstaan, dat allen belangstellenden op dit gebied, een schat van waardevolle gegevens biedt.

Na een korte inleiding wordt allereerst de wereld-industrie der titaanpigmenten besproken, onder vermelding van alle voorname fabrieken en concerns. Op een bespreking der verschillende ertsen en hun vind- en winplaatsen, volgt een uitvoerige behandeling van de analyse en de toebereiding dezer delfstoffen. De verschillende fabricagemethoden, volgens het Noorsche, het Amerikaansche, het chloor- en het stikstof-procédé worden nu behandeld, waarbij het belangrijkste, Noorsche, zeer uitvoerig wordt toegelicht, mede aan de hand van talloze patent- en literatuurgegevens.

In het hoofdstuk „Toepassingen en Eigenschappen“ wordt het belangrijke onderscheid tusschen titaanwit voor industrie- en voor verfdoeleinden naar voren gebracht en ruim 20 pagina's worden aan de opsomming en bespreking der diverse toepassingen gewijd. Een nog grooter gedeelte wordt gewijd aan de behandeling van de onderzoekingsmethoden en leveringsvoorwaarden.

Ook dit gedeelte is uitstekend verzorgd en geeft een uitvoerig overzicht van fysische, chemische en verftechnische wijzen van onderzoek.

Een bespreking van de chemie van titaanverbindingen in het algemeen besluit dit goede en belangwekkende boek.

W. C. de Liefde.

* * *

E. H. Millard, Physical Chemistry for Colleges; 4e druk, 1936. McCraw-Hill Publishing Company Ltd., London, 524 pag., 73 fig., 117 tabellen, 14 × 21 cm, geb. 21 sh.

Deze vierde druk wijkt in enkele hoofdstukken af van den vorigen, zij werden opnieuw geschreven of aangevuld met de resultaten van meer recente onderzoekingen.

Het geheel is helder en duidelijk weergegeven en zal voor de jongere studenten een aangename steun zijn bij de bestudeering van de fysische chemie, vooral omdat ieder hoofdstuk besluit met een aantal vragen over het behandelde onderwerp.

Voor hen, die de stof niet uitgebreid genoeg besproken vinden, dient een opgave van de voornaamste (Engelsche) boeken en tijdschriften, waarin verschillende onderdeelen uitvoeriger worden behandeld.

J. de Haan.

CHEMISCHE KRINGEN.

Utrechtsche Chemische Kring. In de vergadering van 8 October is het Bestuur van den Kring als volgt gekozen: voorzitter Dr. J. F. Reith, vice-voorzitter Dr. J. Kooy, secretaris-penningmeester Dr. H. J. Edelman, Balijelaan 20 bis. De gewone vergaderingen zullen plaats vinden op 12 Nov., 10 Dec. 1936 en 11 Febr., 11 Maart en 8 April 1937. De contributie blijft gehandhaafd op f 2.50, welk bedrag de penningmeester gaarne zoo spoedig mogelijk door overschrijving op postrekening 67906 tegemoet ziet.

PERSONALIA, ENZ.

Aan de Universiteit van Amsterdam zijn bevorderd tot doctor in de wis- en natuurkunde: op proefschrift „Chemische en medische onderzoekingen over cholesterol” (cum laude) de heer E. C. H. J. Noyons, geboren te Utrecht, en op proefschrift „Osmotische druk en viscositeit van nitrocelluloses” de heer H. E. Steutel, geboren te Amsterdam.

* * *

Aan de Universiteit te Leiden zijn geslaagd voor het doctoraal-examen wis- en natuurkunde, hoofdvak chemie, de heeren H. J. van Buren en K. F. Waldkötter.

* * *

Aan de Universiteit te Utrecht zijn geslaagd voor het kandidaats-examen wis- en natuurkunde L mejuffrouw A. H. Ulbrich en de heer J. C. H. Starmans.

* * *

Aan de Universiteit te Utrecht is geslaagd voor het doctoraal-examen wis- en natuurkunde, hoofdvak pharmacie, de heer J. H. Ligterink.

* * *

Aan de Technische Hoogeschool te Delft zijn geslaagd voor het propaedeutisch examen voor scheikundig ingenieur de heeren C. M. van Battum, T. A. H. Bodmer, J. P. W. Houtman, A. C. van Iperen, J. Jacobs, T. Komor, Kwik Hok Tiang, J. Lindeboom, H. E. Quanjel, H. J. P. Snell, J. C. Stoppelenburg, en E. A. Vos.

* * *

Bij Kon. besluit is benoemd tot leeraar in vasten dienst aan de rijks hogere burgerschool te Deventer Dr. H. J. den Hertog, thans tijdelijk leeraar aan die school.

* * *

Op uitnodiging van de Organisatie van Natuurphilosophische en Technologische Faculteiten in Nederland heeft Prof. Dr. G. Chaudron uit Rijssel, leider van het Institut de chimie appliquée, te Leiden, Utrecht, Amsterdam en Delft voordrachten gehouden over: „Magnesium et calcium de haute pureté, nouveaux procédés d'affinage en métallurgie”.

TER BESPREKING ONTVANGEN BOEKEN.

(aanvragen te richten tot de redactie).

- C. Bomskov, Methodik der Hormonforschung, I. Band. Georg Thieme Verlag, Leipzig, 1936, 716 pp., 251 fig., RM. 54.—, geb. RM. 56.—.
- W. D. Halliburton, J. A. Hewitt and W. Robson, The essentials of chemical physiology, 13th ed. Longmans, Green & Co., London, 1936, 350 pp., 9/—.
- E. Audibert, Les Carburants, 1re partie, L'essence. Paris, Gauthier-Villars, 1936, 181 pp., 44 fig., fr. 45.—.
- F. L. Hitchcock and C. S. Robinson, Differential equations in applied chemistry, 2nd ed. John Wiley & Sons Inc., New York, 1936, 120 pp., 7 s. 6 d.
- L. W. Strock, Spectrum analysis with the carbon arc cathode layer. Adam Hilger Ltd., London, 1936, 56 pp., 20 fig.
- Jaarverslag 1935 van de Commissie inzake waterverontreiniging en v. h. Rijksinstituut voor zuivering van afvalwater, Den Haag, Algemeene Landsdrukkerij, 1936, 92 pp., f 1.—.
- P. Durrer, Erzeugung von Eisen und Stahl. Verlag Th. Steinkopff, Dresden, 1936, 159 pp., 78 fig., RM. 10.—, geb. RM. 11.—.

- P. A. A. van der Beek, Overzicht der elementaire scheikunde, derde druk, N.V. Uitg.-Mij. W. E. J. Tjeenk Willink, Zwolle, 1936, 176 pp., f 2.20, geb. f 2.50.
- H. Biltz, Die neuere Harnsäurechemie. J. A. Barth Verlag, Leipzig, 1936, 164 pp., RM. 5.80.
- K. Schultze, Das Ausblühen der Salze. Th. Steinkopff, Dresden und Leipzig, 1936, 99 pp., 36 fig., RM. 4.—.

CORRESPONDENTIE, ENZ.

- H. te 'sG. Over *synthese van vloeibare brandstoffen* kunnen U genoemd worden: Audibert, Les carburants; I: L'essence, 1936, 182 blz.
- Ergebnisse d. angew. physik. Chemie, herausgeg. v. Max le Blanc. Band II, 1ste stuk. Heinze, Die Veredelung flüssiger Brennstoffe, 1934.
- Carleton Ellis, The chemistry of petroleum derivatives, 1934, 1300 blz.
- Haore, Les idées modernes sur les carburants, les lubrifiants et et la lubrification, 1934, 267 blz.
- Berthelot, Carburants de synthèse et de remplacement, 1936, 350 blz.
- H. te 'sG. Over de *fabricage van drukinkt* handelen o.a. Andès, Schreib-, Kopier-, und andere Tinten, 2de druk, 1922, 223 blz.
- Lehner, Die Tintenfabrikation, 7de druk, 1922, 224 blz.
- Margival, Les encres, 1912, 170 blz.
- Becher, Die fabrikation der Tinten, Tuschen und Stempelfarben, 1934, 71 blz.
- Valenta, Die Rohstoffe der graphischen Druckgewerbe, Band II: Fette, Harze, Firnisse, Russ, schwarze Druckfarben und versch. andere in den graph. Druckgewerben verwendete Materialien, (lithographischen Tinten, Tusche, Kreiden, Drucktinkturen usw.), 2de druk, 1925.
- Hadert, Handbuch f. d. Herstellung und Verwendung der Druckfarben u. bes. Ber. d. Druckhilfsmittel, 40 afb., 2de druk, 1931.
- Buys, Kleur en inkt.
- Wiborg, Printing ink. (Modern methods of manufacture and use), 1926, 229 blz.
- Wolfe, Manufacture of printing and lithographic inks, 1933.
- Ruxton, Printing inks, 80 blz.
- Mellet, Ink, 1930, 280 blz.
- Lehner, Ink manufacture, including writing, copying, lithographic, marking, stamping, and laundry inks, 3de druk, 1926, 212 blz.
- Champour, Fabricant d'encres, 1927, 378 blz.
- Desmarest, Fabrication d'encres: encres à écrire, à copier, métalliques, de couleurs, à dessiner, encres d'imprimerie lithographique, 3de druk, 1923, 345 blz.
- Keghel, Manuel fabricant d'encres, cirages, et colles, 384 blz., 41 fig., 2de druk, 1927.
- Margival, Encres spéciales, 1928, 180 blz., 10 fig.
- Margival, Encres usuelles, 1928, 178 blz., 21 fig.

* * *

J. te D. Raadpleeg in de eerste plaats: F. O. and K. K. Rice, The aliphatic free radicals; Baltimore—London, 1935, 204 blz.

* * *

Typen der handschriften. Men wordt dringend verzocht verhandelingen voor het Chem. Weekblad liefst getypt in te zenden, tenzij men vreemde woorden en technische termen *zeer duidelijk* kan schrijven.

* * *

V. te G. Naar wij vernemen, verschijnt binnenkort bij Thieme „Jongens en de scheikunde” door Alders. Misschien kunnen eenige lezers U nog andere werkjes met „populaire voordrachten voor niet of weinig chemisch onderlegd publiek” noemen.

* * *

Nieuwe boeken. Boeken, die niet door de uitgevers ter bespreking zijn gezonden, doch waarvan de verschijning ter kennis van de Redactie komt, worden bij de uitgevers aangevraagd (in vele gevallen met gunstig resultaat). De medewerking van onze lezers bij het verzamelen van de titels van kort geleden verschenen boeken (onder vermelding van de namen en adressen der uitgevers) zal zeer op prijs worden gesteld.

* * *

J. te A. Van het „Rapport der Commissie ter bestudeering van de toenemende bevolking van Universiteiten en Hoogescholen

en de werkgelegenheid voor academisch gevormden" is als deel III afzonderlijk verschenen: „Beroepsuitoefening en toekomstmogelijkheden van physici, chemici en biologen"; J. B. Wolters, Groningen—Batavia, 1936, 74 blz., f 0.90.

* * *

Laatste berichten. Woensdagavonds worden in de opgemaakte aflevering nog korte berichten geplaatst, die Maandags nog niet in ons bezit waren. Er wordt daarvoor ruimte gemaakt, door bijv. de rubriek „Volontairsplaatsen" te bekorten of weg te laten en een deel van de rubriek „Vraag en Aanbod" een week te laten liggen. Hetgeen tijdelijk moet achterwege blijven wordt echter later weer opgenomen.

* * *

Men wordt *dringend* verzocht de handschriften *geheel persklaar* te zenden, zoodat in de drukproeven alleen *zelffouten* verbeterd behoeven te worden.

Sommige schrijvers verzuiimen blijkbaar hun handschriften, ook indien deze getypt zijn, nog eens door te lezen en brengen dan in de drukproeven allerlei *veranderingen* aan, die zij reeds in het handschrift behoorden verbeterd te hebben. Dergelijke veranderingen zullen den schrijvers in 't vervolg als *extra-correctie* in rekening worden gebracht.

* * *

Advertentierubriek. Menigmaal worden advertenties inzake vacatures ter plaatsing toegezonden nadat de tekst van het Weekblad reeds is afgedrukt. Zij kunnen dan niet meer onder „Aangeboden betrekkingen" worden vermeld. *Men raadplege dus ook steeds de advertenties.*

* * *

Advertenties. Menige advertentie, die behoorde voor te komen in het Chem. Weekblad, treft men wel elders aan. Men wordt, in het belang van de Nederl. Chem. Vereeniging en haar leden, *dringend* verzocht, zulke advertenties uit te knippen en in te zenden.

VOLONTAIRSPLAATSEN DOOR BEMIDDELING DER COMMISSIE VOOR TEWERKSTELLING EN CRISISFONDS.

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

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

In totaal waren in *September* onder de auspiciën der Commissie werkzaam 27 personen, van welke 20 in hoogeschoollaboratoria, 7 in practijk- of fabriekslaboratoria.

Zie voor de volontairsplaatsen *B* tot en met *P* blz. 564.

Q. Scheikundig laboratorium der Vrije Universiteit, de Lairessestraat 174, Amsterdam. Leider: Prof. Dr. Ir. J. Coops. 1e onderwerp: organisch-preparatief werk, 2e onderwerp: anorganisch-chemisch onderzoek. Schriftelijke aanmelding bij Prof. Coops en bij de Commissie T. & C.

V. Lab. voor fysieke chemie en colloidchemie der Landbouwhoogeschool, Heerenstr. 16, Wageningen, Dir.: Dr. H. J. C. Tendeloo. Onderwerp in overleg met den practisant te kiezen, hetzij algemeen fysisch- of colloid-chemisch of op het gebied der bodem-colloïden. Schriftelijke aanmelding bij Dr. Tendeloo en bij de Commissie T. & C.

W. Keuringsdienst van Waren te Zutphen. Onderwerp, verband houdend met het onderzoek van levensmiddelen (één of twee volontairsplaatsen). Schriftelijke aanmelding bij den Directeur van den Keuringsdienst of bij de Commissie T. & C.

X. Instituut voor Tropische Hygiëne, Mauritskade 57, Amsterdam. Onderzoek naar de samenstelling van de koolhydraten der kapselbacteriën. Aanmelding bij Prof. Dr. E. P. Sniijders of bij de Commissie T. & C.

IJ. Keuringsdienst van Waren, Keizersgracht 732, Amsterdam. Directeur: Dr. A. van Raalte. Onderwerp: in overleg met den

practicant te kiezen op het gebied der biochemie of levensmiddelenchemie. Schriftelijke aanmelding bij Ir. J. Straub, Keizersgracht 732, Amsterdam-C.

Z. Keuringsdienst van Waren, Utrecht, Rijnkade 2. Onderwerp, verband houdend met de dagelijksche onderzoekingen, in overleg met den directeur vast te stellen. (Aanmelding bij den directeur of bij de Commissie T. en C.).

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

VRAAG EN AANBOD.

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

Ter overneming gevraagd

Die Hütte (een niet te oude uitgave).
Tables Générales I (dln. 1—38) en II (dln. 39—50) v. h. Recueil. Electriche broedstov, 125 Volt.
Refractometer.
Polarimeter.
Microscop.
Chem. Met. Eng., jaarg. 1933 en vorige jaargangen.
Het Gas, jaarg. 1911 en vorige jaargangen.
Laboratoriumgashouder, inhoud ongeveer 1 m³.

Ter overneming aangeboden:

Een doos analytische gewichten.
Z. Elektrochem. 1929—1935, geb.
Z. Metallkunde 1923—1928, geb.
Volledige doktersapoth. (gesl. stoppen, ingebr. etiket).
Reichert microsc., model 1926, centreerb. tafel, obj. 3 en 7a, oc. II en IV, olieimmersie.
Chem. Ztg. 1889—1934, geb., 1935 niet geb.
Goud-balansje volgens Bunge.
2 Analytische balansen.
Weegschaal voor uitwegen van maatkolven.
Stampplaat en wrijfbank met Poldistaalplaat.
Platina-rhodiumelement met galvanometer.
Holleman, Leerb. der chemie, 2 dln., 1918.
Holleman, Pract. oefeningen i. d. org. chemie, 1918.
Knox, Physico-chem. calculations, 5e dr.
Mellor, Higher mathematics for stud. of chem. a. phys. 1919.
Planck, Thermodynamik, 1921.
v. Lommel, Experimental-Physik, 1913,
de Meester, Invloed druk op reactiesnelheid, 1928.
Zsigmondy, Kolloidchemie, 1920.
Henrich, Theoriën d. org. Chemie, 1921.
Bernthsen, Kurzes Lehrb. d. org. Chemie, 1921.
Le Blanc, Electrochemie.
Ostwald, Grundriss, 1920; Grundlinien, 1919; Grundlagen, 1917.

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

Snelle publicatie.

Dat het *Chemisch Weekblad* de gelegenheid biedt voor het zeer vlug publiceeren van een nieuwe vondst, is wel algemeen bekend. Een *kort* artikel, dat 's Maandags op het Redactie bureau aankomt en geen figuren bevat, kan in de aflevering van den eerstvolgenden Zaterdag verschijnen.

Maar ook in het *Recueil des travaux chimiques des Pays-Bas* kan men een beknopte verhandeling *zeer snel* opgenomen zien. Begrijpelijkerwijs moet zij dan geheel persklaar en in duplo (liefst in triplo) *getypt* inkomen. Hoe korter de mededeeling is en hoe eerder zij na de verschijning eener aflevering binnenkomt, des te grooter is de kans, dat zij in de eerstvolgende aflevering wordt opgenomen.