

CHEMISCH WEEKBLAD

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

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

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

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

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Aangeboden en gevraagde betrekkingen. — H. van der Waerden, scheik. ing., Lederbereiding. — Boekaankondigingen. — Chemische kringen. — Personalialia, enz. — Ter bespreking ontvangen boeken. — Correspondentie, enz. — Vraag en aanbod.

MEDEDEELINGEN VAN HET ALGEMEEN BESTUUR DER NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

Aangenomen als leden:

D. Tollenaar, Klaten (Java), directeur van het Proefstation voor Vorstenlandsche Tabak.

J. F. Reith, ap., Utrecht, Vischmarkt 21, scheik. bij de Struma-Commissie.

Mej. T. Hoog, scheik. ing., Delft, Koornmarkt 7a, ass. a. d. T.H. A. W. Vervloet, scheik. ing., Zwolle, apotheker, Bureau voor onderzoek.

Aangenomen als buitengewone leden:

J. G. Frieling, chem. stud., Leiden, Oude Singel 68.

H. J. A. de Goeij, chem. stud., 's-Gravenhage, van Merlenstraat 9.

Candidaat-lid:

L. C. Oosting, scheik. ing., Zwolle, Sassenstraat 45a, scheik. ing., N.V. Reinders' Olie- en Veevoederfabrieken, Zwolle, voorgesteld door Ir. J. ter Horst te Zwolle en Dr. J. F. L. Reudler te Zwolle.

Candidaat-buitengewone leden:

H. D. van Oort, Bussum, Hooftlaan 10; voorgesteld door E. I. van Itallie te Amsterdam en Mej. C. G. van Arkel te Haarlem.

J. van den Berge, techn. stud., 's-Gravenhage, Jacob Mosselstraat 5; voorgesteld door Ir. M. J. van Tussenbroek te Delft en Ir. A. W. J. Mayer te Rotterdam.

Adresveranderingen:

N. Daamen, scheik. ing., Breda, Wilhelminastraat 31, bedrijfsingenieur b. d. Holl. Kunstzijde-Industrie.

H. W. Loot, scheik. ing., Breda, Wilhelminastraat 12, scheik. ing. b. d. Holl. Kunstzijde-Industrie.

J. O. Elema, Den Helder, Koopvaardijchutsluis 40, scheik. a. h. Rijks Inst. v. Visscherijonderzoek.

J. H. F. Veltman, techn. stud., 's-Gravenhage, Noordeinde 141.

D. A. van der Werff, scheik. ing., Uithoorn, Hotel „Het Rechthuis”, bedrijfsdir. N.V. Teerbedrijf—Uithoorn.

A. E. J. Peek, scheik. ing., Zutphen, Deventerweg 60.

C. A. L. Zegers, scheik. ing., Dongen, Geerplein 15 E.

Dr. C. van de Bunt, 's-Gravenhage, van Speijkstraat 13.

J. P. Werre, chem. docts., Leiden, Valdezstraat 7, hoofdassistent aan het anorgan.-chem. Univ.-lab.

Naamverandering:

K. J. Keuning, v. Speijkstraat 4a, Groningen.

N.V. Fransch-Hollandsche Oliefabrieken „Calvé-Delft” te Delft, thans N.V. Maatschappij tot Exploitatie der Oliefabrieken „Calvé-Delft” te Delft.

De Penningmeester verzoekt hierbij den leden, hun contributie over 1929 te willen voldoen door storting of overschrijving op de postgirorekening der Vereeniging 7680 te Haarlem of door overboeking op de rekening „Nederlandsche

Chemische Vereeniging en Dr. A. D. DONK” bij de Amsterdamsche Bank, bijkantoor Haarlem.

Het bedrag der contributie is voor 1929:

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

Aan de Indische leden der Nederlandsche Chemische Vereeniging.

De Secretaris-Penningmeester verzoekt beleefd, de contributie over 1929 zooveel mogelijk voor 1 Mei a.s. op te zenden. Na 1 Juni zal over de dan nog openstaande bedragen per postkwitantie worden gedisponeerd; de inningskosten moeten daarbij tot een bedrag van f 1.— in rekening worden gebracht.

Aangeboden en gevraagde betrekkingen.

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

Aangeboden betrekkingen:

Zwavelzuur-fabricage. Groote industrieele onderneming wenschte in dienst te nemen bekwaam ingenieur of technicus om werkzaam te zijn bij de voorbereiding en den bouw van een zwavelzuur-fabriek en om bij gebleken geschiktheid eventueel met de leiding van het bedrijf te worden belast. Zie verder de advertentie.

De N.V. Hollandsche Tungstendraadfabriek, Oude Dijk 149, Rotterdam, vraagt voor onmiddellijke indiensttreding in haar onderzoekingslaboratorium een scheikundig-ingenieur, niet ouder dan 30 jaar (anorganicus).

Alleen diegenen, die over ruime fysisch-chemische laboratoriumservaring beschikken, komen in aanmerking. Uitsluitend schriftelijke sollicitaties met portret, opgave van leeftijd, beknopte levensbeschrijving en verlangd salaris onder motto „Ingenieur” te richten aan de Directie der N.V. (N.B. Geen oorspronkelijke stukken insluiten).

De N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken en de N.V. Philips Radio te Eindhoven vragen wegens belangrijke uitbreiding enkele scheikundige ingenieurs met bedrijfservaring, teneinde hen na eenigen tijd de leiding van buitenfabrieken toe te vertrouwen. Leeftijd bij voorkeur niet boven 35 jaar. Sollicitaties met korte levensbeschrijving en gaarne met bijvoeging van portret onder motto „Bedrijfsingenieur” te richten aan de directie der N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken.

De N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken te Eindhoven vraagt wegens uitbreiding ingenieur, teneinde belast te worden met het vaststellen van tarieven voor de massafabricage en het bestudeeren en toepassen van verbeteringen in de arbeidsmethoden. Vereischt wordt bekendheid met het tijdstudievraagstuk, loonsystemen, enz. Voorkeur genieten sollicitanten, die gewend zijn leiding te geven. Brieven onder motto Tarieven met uitvoerige gegevens omtrent leeftijd, opleiding, ervaring, referenties, enz. te richten aan de Directie.

LEDERBEREIDING *)

door

H. VAN DER WAERDEN.

Op het laboratorium van het Staatsbedrijf der Artillerie-Inrichtingen, Zaandam, kan iemand geplaatst worden, met opleiding Universiteit of Delft, voor colloïd-chemisch research-werk.

Uitvoerige sollicitaties worden, onder opgaaf van verlangd salaris, door de Directie van genoemd Staatsbedrijf ingewacht.

* * *

De N.V. Nederlandsche Kunstzijdefabriek vraagt voor haar fabriek te Arnhem een jong chemisch ingenieur (Delft) of doctor in de chemie voor technisch research-werk. Br. met vermelding van geboortedatum en jaar, opleiding en talenkennis, bekleede betrekkingen en reden van veranderingen, verdiende salarissen met salariseischen, opgave van referenties, onder bijvoeging van copie-getuigschriften en laatstelijk opgenomen photo te richten aan de Personeelafdeeling te Arnhem. Men gelieve geen origineele stukken bij te voegen, daar de sollicitaties van hen, die niet in aanmerking komen, niet door ons beantwoord worden.

* * *

Aan de Christelijke H.B.S. met 5-j. c. te Leiden wordt gevraagd tegen 1 September a.s. een leeraar in de scheikunde. Aantal uren vermoedelijk 14, welke waarschijnlijk vermeerderd zullen moeten worden met eenige uren wiskunde of mechanica. Inlichtingen en sollicitaties vóór 15 Febr. a.s. bij den directeur, Dr. P. C. van Arkel, Kagerstr. 1, Leiden.

* * *

Op het Scheikundig Laboratorium van het Staatsbedrijf der Artillerie-inrichtingen te Zaandam kunnen één of twee scheikundigen worden geplaatst.

Uitvoerige brieven met opgave van verlangd salaris worden door de Directie van bovengenoemd Staatsbedrijf ingewacht.

* * *

Aan de 2e Openbare Handelsschool te Amsterdam wordt gevraagd een leeraar(es) in scheikunde en warenkennis. Jaarwedde f 4500.— tot f 6500.—; verhoogingen van f 400.— om de 2 jaar. Mededeeling van beschikbaarstelling met stukken in te zenden vóór 15 Februari a.s. ter Gemeentesecretarie, Afd. Onderwijs. Nadere inlichtingen bij den Heer Mr. Dr. M. Spaander, directeur van bovengenoemde school. Bezoeken niet dan na uitnodiging.

* * *

Aan de R.H.B.S. te Meppel wordt met 1 April 1929 gevraagd een leeraar in de scheikunde. Getal wekelijks te geven lesuren 10, benevens 6 of 8 in de wiskunde. Inlichtingen verstrekt de directeur.

* * *

Groote industriële onderneming in een der hoofdsteden van ons land vraagt ter assistentie van den chef van het laboratorium scheikundig ingenieur of dr.(s) in de chemie, uitsluitend voor het verrichten van research-werk op colloïd-chemisch en aanverwant gebied. Zie verder de advertentie.

* * *

Gevraagde betrekkingen:

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

54. *Chemicus*, diploma scheik. ing. 1925, 1 jaar praktijk als laboratoriumchef, minerale oliën en petroleumproducten, zoekt werkkring.

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

71. *Technoloog*, Hollander, 34 jaar, zoekt leidende positie. Ruim 10-jarige praktijk v.n.m.l. in het buitenland als lab. chef en bedrijfsing. in gas-, minerale olie- en zwavelzuur-industrie, materialenonderzoek. Eventueel actieve deelneming of associatie met ± 25 mille.

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

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

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

Dr. A. D. DONK, secretaris-penningmeester.
Verspronckweg 100, Haarlem, telef. 12928.

De looierij is ongetwijfeld een van de oudste industrieën, maar berust nog veelal op de ondervinding gedurende eeuwen opgedaan, ofschoon vooral in den laatsten tijd, laat ons zeggen de laatste 20 jaren, de chemici zich met vernieuwden ijver toeleggen op het navorschen van het wezen van het looiproces — het omzetten van de huid in leder. Hiertoe heeft in den beginne vooral bijgedragen de ontdekking van nieuwe looimethoden en daaronder vooral die met chroomzouten en aldehyden, die zoozeer van de oude beproefde methoden verschilden, dat zij vele vroegere theorieën omverwierpen en geheel nieuwe gezichtspunten openden. Ook droeg daartoe het feit bij, dat de looierij-scheikundigen in twee kampen verdeeld waren, die echter, zooals wij zullen zien, meer en meer tot elkander naderen.

De eene groep, waarvan Prof. Stiasny te Leeds de hoofdvertegenwoordiger was, huldigde de fysisch-colloïd-chemische opvatting. Volgens de andere groep — Fahrion, Feuerbach, Stuttgart — is de looiing in hoofdzaak een chemisch proces. Tusschen beide in stond Procter, de nestor der looierij-scheikundigen, die op grond van zijne onderzoekingen aannam, dat de looiing zoowel fysisch als chemisch, alsook mechanisch, is.

Stiasny's theorie kwam in het kort hierop neer:

De looiing bestaat uit twee gedeelten, uit een adsorptie van de colloïd-opgeloste looistof door de huid in den gel-toestand en dan uit de omkeerbare toestandverandering, die de geadsorbeerde looistof ondergaat, zonder zich daarbij echter mechanisch met de huid te verbinden.

Fahrion nu gaf toe, dat de eerste processen bij de looiing van physischen aard zijn. De inleidende processen berusten op de capillaire attractie, diffusie en adsorptie. Als tweede phase geschiedt nu de eigenlijke looiing, waarbij een condensatieproduct ontstaat.

Bij die condensatie vormt zich water, waarvan de zuurstof geleverd wordt door de looistof en de waterstof door de huid.

Procter, waarbij zich o. a. later de bekende Amerikaanse looierscheikundige Wilson aansloot, nam ten slotte, zooals ik reeds zeide, een tusschenstandpunt in. Volgens hem kan men aannemen, dat de primaire opnemng gewoonlijk een gewoon adsorptieverschijnsel is en wel geschiedt die adsorptie aan de oppervlakte van de vezels, of — meer intensief — in de vezelstof zelf.

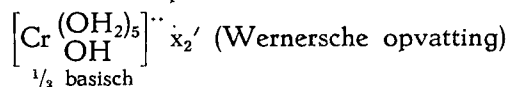
De fixeering zal in vele gevallen door chemische processen tot stand komen, o. a. door oxydatieprocessen, maar in andere gevallen berust ze op den overgang van den sol- in den gel-toestand, of op wederzijds neerslaan van twee tegenovergesteld geladen colloïden. Hier zou dus een ladingsuitwisseling plaats hebben, waarbij het collageen positief, de plantaardige looistof negatief geladen is.

De Engelsche looierij-scheikundigen Thompson & Atkin meenden deze theorie te mogen uitbreiden tot

*) Voordracht, gehouden voor den Chemischen Kring Noord-Brabant.

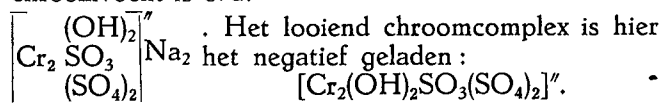
de chroomlooiing, zij namen ook daar een lading-uitwisseling aan tusschen de positief geladen huid en het negatief geladen chroomcomplex van het basische chroomzout.

Bekend zijn echter zoowel basische chroomzouten met een positief chroomcomplex als met een negatief chroomcomplex, die looiend werken. Neen nog sterker, in de chroomlooi-vochten, waarmede de chroomlooi-rijheden nog in hoofdzaak werkt, komen slechts positief geladen chroomcomplexen voor. Een type van zoo'n looiend basisch chroomzout met positief geladen chroomcomplex is b.v.



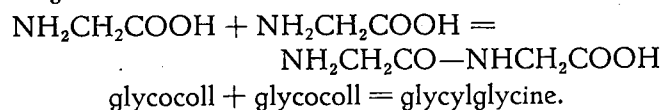
waarin het looiend chroomcomplex is het positief geladen kation $\left[\text{Cr} \begin{matrix} (\text{H}_2\text{O})_5 \\ \text{OH} \end{matrix} \right]^{5+}$ waarin de aquo-groepen door z.g. nevenvalenties aan het Cr gebonden zijn.

Maar ook chroomlooi-vochten, waarbij het chroomcomplex negatief geladen is, zijn bekend, die uitstekend looiën en wel o. a. de z.g. sulfito- en oxalato-chroomvochten, ofschoon die vochten behooren tot de z.g. gemaskeerde chroomvochten, waarbij het Cr tegen uitvlokken (neerslaan) beschermt is. Een dergelijk chroomvocht is o. a.



Dit sulfitochroomzout is in oplossing aan voortdurende verandering onderhevig, waarbij sulfaat-resten door hydroxyl- en sulfietgroepen vervangen worden. Dus mag men van de chroomlooiing in ieder geval zeggen, dat er *geen eenvoudig verband* bestaat tusschen het gaan van het chroomcomplex in een electrisch veld en de looiing, in dien zin, dat onafhankelijk van het anodisch of kathodisch bewegend chroomcomplex een chroomvocht al of niet looiend kan werken.

Beschouwen wij nu even de huid als eiwitachtige stof. Zij kan opgebouwd gedacht zijn uit aminozuren, die zich met elkander verbonden hebben, als volgt:



Aan dit dubbel aminozuur kan men zich nu nog denken velerlei andere aminozuren op gelijke wijze verbonden, dan krijgt men een langen keten (uit gelatine werden ± 20 verschillende aminozuren verkregen).

Stiasny neemt nu verder in overeenstemming met de theorieën van Werner en Pfeiffer aan, dat deze ketens nu wederom de bouwstenen zijn voor de eiwitstoffen, welke grootere bouwstenen door een fijnere binding, een soort nevenvalentie, zich samenvoegen tot de eigenlijke eiwitstofmoleculen.

Terloops zij opgemerkt, dat het Abderhalden inderdaad gelukt is door middel van het dierlijk organisme uit aminozuren wederom eiwit op te bouwen.

Nemen wij dus bovenstaanden bouw van het eiwitmolecule aan, dan blijft nog altijd over, dat de huid als eiwitachtig product zoowel positief als negatief geladen atoomgroepeeringen bevat, de NH_2 - en COOH -groepen, waardoor de looiende werking van

zoowel kathodisch als anodisch trekkende chroomcomplexen zeer goed verklaarbaar zou zijn.

Er is echter een tweede mogelijkheid, en wel: dat voor de looiing de samenstelling en vooral de *bestendigheid* van het chroomcomplex van overwegend belang zijn.

Dit punt zou alleen stof genoeg leveren voor een lezing, want de eigenschappen van de basische chroomvochten worden hoe langer hoe duidelijker, vooral door de omvangrijke, fraaie en zeer systematische onderzoekingen van Prof. Stiasny (Darmstadt) en zijne medewerkers.

De resultaten daarvan werpen een geheel nieuw licht op de vele veranderingen, die in chroomlooi-vochten optreden, waarbij zich geleidelijk meerker-nige chroomcomplexen vormen, — nevenvalenties spelen hierbij een groote rol —, welke complexen door de vergrooting van het molecule hoe langer zoo meer *semi-colloïdale* of *colloïdale* oplossingen vormen.

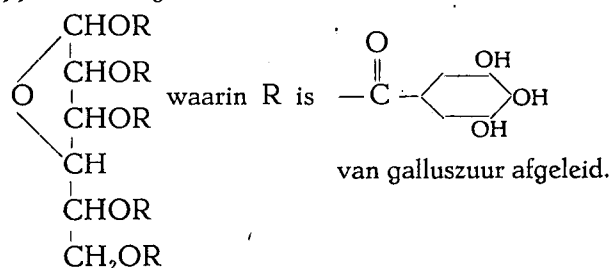
Komende tot de *plantaardige looiing* kunnen wij die beschouwen als een looiing met *phenolachtige* lichamen.

De plantenlooi-stoffen kunnen we globaal indeelen in 2 groepen en wel:

I. *Hydrolyzeerbare*, waarbij de benzolkernen over zuurstofatomen tot een grooter complex vereenigd zijn.

In deze groep overweegt vooral het galluszuur als phenolachtige component, maar ook andere behooren hiertoe o. a. het chebulinezuur (een phenolcarbonzuur voorkomend in gambier).

Hiertoe behoort o. a. het bekende *tannine* uit gal-appels verkregen, dat als formule heeft:



Pentagalloylglucose.

Chineesche tannine is een derivaat van digalluszuur en bevat 10 galluszuurresten (galluszuuranhydriden).

II. *Gecondenseerde looi-stoffen*, waarbij koolstof-bindingen de kernen bij elkaar houden.

Zij laten zich door fermenten niet splitsen en gaan onder invloed van oxydeerende middelen of sterke zuren door condensatie over in de hoogmoleculaire amorphe looi-stoffen en z.g. looi-stofrond (phlobaphenen).

Door energisch aanpakken b.v. met alkaliën wordt het C-gestel gesprongen en de phloroglucinerest, *als die aanwezig is*, eruit los gemaakt en het overige deel in 't molecule meestal als phenolcarbonzuur teruggevonden.

Deze groep kan bovendien nog in tweeën verdeeld worden.

a. *die welke phloroglucine* $[\text{C}_6\text{H}_3(\text{OH})_3 \text{ 1.3.5}]$ en daarnaast een andere benzolkern in dezelfde moleculaire verhouding bevat.

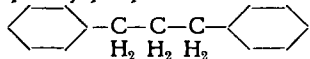
Hiertoe behooren de catechinen en de daarbij behoorende amorphe looi-stoffen en z.g. phlobaphenen. Deze zijn onder de plantenlooi-stoffen zeer belangrijk

en komen o. a. voor in quebracho- en ook in eikenlooistof (waarschijnlijk).

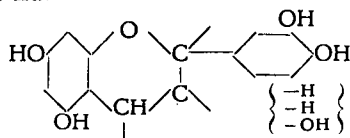
b. De 2e soort van deze groep bevat geen phloroglucinekeren; daarvan weten we niet veel (ze geven ook phlobaphenen).

Voorbeelden van de 2e groep a, die dus 2 benzol-kernen bevat, zijn:

gambiercatechine, dat een $\alpha\gamma$ diphenylpropan-derivaat is. Diphenylpropan is



Catechine is nu:



Deze 2 groepen van looistoffen overtreffen alle overige looistoffen door het voorkomen en het zich ophoopen in de verschillende plantendeelen.

Zwakke basen vertoonen meestal neiging om zich met phenolen te verbinden; vele van deze verbindingen zijn weinig oplosbaar, speciaal als een of beide der componenten niet gemakkelijk oplosbaar zijn.

Tot de moeilijk oplosbare phenolen behooren de looistoffen.

De colloïdale toestand, waarin zij zich meestal bevinden, maakt ten onrechte den indruk van een ware oplossing. Komen de looistoffen daarentegen, 't geen sporadisch voorkomt, in kristalloïden toestand voor, dan zijn ze daarentegen in koud water moeilijk oplosbaar.

Zuurstofbasen gedragen zich evenals de N-basen ten opzichte van phenolen en dus van looistof, kunnen er zich dus mede verbinden.

Phenol geeft met ureum een gekristalliseerde verbinding.

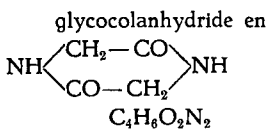
Tannine reageert ook met verschillende eenvoudige zuuramiden.

Verwarmt men asparagine in looistofoplossing en koelt daarna af op 0°C ., dan vormt zich een kleverig neerslag. Van den anderen kant geeft waterig phenol met gelatine-oplossing een neerslag.

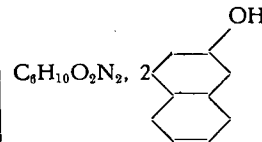
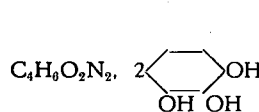
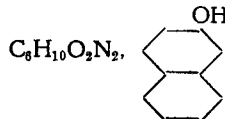
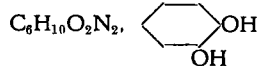
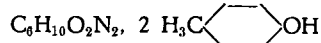
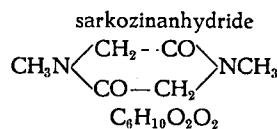
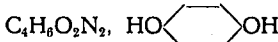
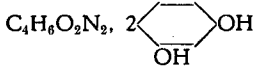
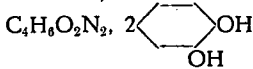
Wij kunnen dus aannemen, dat de zoutvormende krachten tusschen looistof en huid (eiwitachtige stof) dezelfde kunnen zijn, als tusschen eenvoudige phenolen en stikstof- en zuurstofbasen.

Tusschen phenolen en stikstof- of zuurstofbasen treden bovendien typische moleculairverbindingen op.

Enkele wil ik U hier noemen van stikstofzuurstofbasen, die typische afbouwproducten of m. a. w. bouwsteenen van het eiwitmolecule zijn, d. i. van het



bekend zijn o. a.:



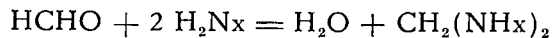
Resumeerende kunnen we dus de looiing als volgt zien:

Bij den opbouw van het colloïdale eiwitmolecule spelen reeds nevenvalenties een belangrijke rol (Pfeiffer).

De plantaardige looiing met phenolachtige lichamen, waartoe ook de plantenlooistoffen behooren, zou dan opgevat kunnen worden als in de eerste plaats een adsorptie, gevolgd door een dehydratie (Bungenberg de Jong) en het vormen van z.g. moleculairverbindingen, waarbij dan de z.g. nevenvalenties een groote rol spelen in den zin van de bekende verbindingen met nevenvalenties van glycolanhydride en sarkosinanhydride met catechol, resorsine, hydrochinon, pyrogallol, enz. (zie vroeger).

De chroomlooiing met de complexe chroomzouten, die ook reeds nevenvalenties vertoonen, zou eveneens op te vatten zijn als moleculaire verbindingen, waarbij de chroomvochten wederom met nevenvalenties gebonden zouden kunnen zijn aan het eiwitcomplex. Hiervoor zijn noodig de OH-groepen en anionen, die gaarne nevenvalenties vormen, maar bovendien moet het chroomcomplex in semi-colloïdalen toestand zijn, welke hoogmoleculaire toestand bij de wijze van werken in de chroomlooiing inderdaad aanwezig is. (Aanlooien met minder, uitlooien met meer verolde chroomcomplexen, waarbij de grootte, en dus de semi-colloïdale toestand in het bas. chroomcomplex toeneemt).

Voor de volledigheid wil ik hier tenslotte nog een looiing noemen, die pleiten zou voor zuiver-chemische opvatting van Fahrion en wel de formaldehydelooiing, waarbij een vluchtige stof de huid in leder omzet (hier kan bezwaarlijk sprake zijn van adsorptie). Deze looiing zou kunnen geschieden volgens de formule:



Na deze theoretische uiteenzettingen, die, naar ik hoop, hebben doen zien, dat het wezen der looiing meer en meer benaderd wordt, wil ik een definitie van leder geven, die wel heel eenvoudig is:

Leder is dierlijke huid, die bij het brengen in water en daaropvolgend drogen niet meer hard en hoornachtig wordt, maar week en kneedbaar blijft, die in tegenwoordigheid van koud water niet meer bederft, en bij koken met water geen lijm meer geeft.

Ik stel me nu voor, thans een beeld te geven van de lederbereiding, zooals die sedert de oudste tijden uitgevoerd werd en zich geleidelijk ontwikkeld heeft met nog enkele principes, waarop een en ander berust.

De huiden van dieren kwamen onzen voorouders reeds geschikt voor, om zich daarmee te bekleeden en zich zoodoende tegen de ongunstige invloeden van het klimaat te beschutten, maar in natten toestand waren ze aan snel bederf onderhevig, terwijl ze na droging hard en hoornachtig werden en dus ongeschikt, om zich aan het lichaam aan te sluiten.

De gedroogde en zoo geconserveerde huid zacht te maken en goed te houden was het eerste vraagstuk, waarvoor zij kwamen te staan. Dit werd op verschil-

lende manieren opgelost, die niet zoozeer op logische gronden berusten, maar veel meer toevallig gevonden werden. Zoo bleven huiden, die geolied werden en daarna gestrekt, terwijl ze droogden, zacht en buigzaam en waren ook bestand tegen water en bederf.

De rook van hout, die in primitieve woningen altijd wel aanwezig geweest zal zijn, bevorderde de conservering van de huid en sommige basten en vruchten, die in het begin waarschijnlijk voor het kleuren gebruikt werden, hadden een nog meer geprononceerd gunstig effect op de huid. Aluin, dat in sommige landen aan de oppervlakte van in de natuur voorkomende kleisoorten aangetroffen wordt, werd waarschijnlijk vroeger gebruikt ter vervanging van keukenzout, waarvan de bederfwerende eigenschappen reeds lang bekend waren.

Het haar, dat in het eerst door bederf per toeval losliet, werd gemakkelijker verwijderd door het behandelen met kalk en geleidelijk werd het leder ook beter gekleurd en afgewerkt. Zelfs bij de oude Egyptenaren was de kunst van het looien in vele opzichten zeer ver gevorderd, hoewel men zich van de principes, waarop een en ander berustte, waarschijnlijk nog geen rekenschap gaf.

Vroeger gebruikte men de huid waarschijnlijk met het haar of de wol erop, dit nu is in den regel niet meer het geval. Voor de doeleinden, waarvoor wij heden ten dage leder gebruiken, is juist het eerste, wat wij grondig willen doen, het verwijderen der haren.

In sommige gevallen, en dit geldt vooral voor schapenvellen, waar de wol het hoofdproduct en de huid bijproduct is, geschiedt dit nog op de primitieve manier door de huid gedeeltelijk in bederf te laten overgaan, hoewel men zorgt de condities, waaronder dit geschiedt, meer in de hand te houden.

Tot dit doel worden de huiden opgehangen in een kamer (smarthok), van speciaal geregelde vochtigheidsgraad en temperatuur, en wordt het rottingsproces nauwkeurig in het oog gehouden; dit is het z.g.n. smarten. In den laatsten tijd worden dergelijke huiden ook wel aan de vleeschzijde ingesmeerd met een brei-vormig mengsel van kalk en zwavelnatrium, men draagt dan zorg, dat dit mengsel niet in aanraking komt met de wol.

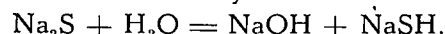
Als we de structuur van de huid nagaan, dan schijnt het, of de wol resp. het haar uit de eigenlijke huid (corium) voortkomen; dit is slechts schijn, in werkelijkheid zijn zij onderdeelen van een dunne buitenste laag celweefsel „de opperhuid of epidermis”, die niet slechts de geheele huid bedekt, maar ook het haar omgeeft en een zak vormt, waarin de haarzak zich bevindt. Deze haarzak wordt dus door de epidermis omgeven. De zachte en groeiende cellen van deze opperhuid worden gemakkelijk door bederf aangestast en daarmee gaat het haar los zitten.

De eigenlijke huid bestaat uit collageen, een eiwitachtige stof, die bij verhitting met water overgaat in lijm (gelatineerd). De opperhuid daarentegen bestaat uit keratine, dat het best te vergelijken is met gecoaguleerd eiwit. Vandaar dat de invloed van bederf en chemische stoffen op beide lagen der huid zoozeer verschilt. Terwijl de gelatineachtige vezels (de lederhuid) slechts zwellen en zich in fijnere vezelbundels verdeelen, door de werking van alkaliën wordt de opperhuid daarmee zacht en lost geleidelijk op.

Meestal gebruikte men voor deze snellere ontharing gebluschte kalk, niet zoozeer omdat zij goedkoop is, maar vooral omdat zij, zooals we weten, heel weinig oplosbaar is in water (max. 1/20 N. oplossing), waardoor het gevaar voor te geconcentreerde oplossingen vermeden wordt. We voegen in de kalkputten eenvoudig een overmaat van kalk toe; de door de huiden opgenomen kalk wordt dan weder uit den voorraad aangevuld. In de practijk geschiedt deze bewerking in kuipen. De huiden worden in kalkmelk gebracht, en daaruit iederen dag opgeslagen, terwijl dan de vloeistof intensief gemengd wordt. Men zorgt, dat steeds overmaat kalk aanwezig blijft. Al naar gelang de soort huiden en wat we daaruit willen maken, duurt deze bewerking één tot drie weken. Door de huiden op te hangen of de kalkvloeistof resp. de huiden te bewegen, kan men deze bewerking verkorten.

Ofschoon kalk het meest gebruikt wordt, heeft men hare werking in den laatsten tijd versneld door het toevoegen van zwavelnatrium, arseensulfiden of andere alkalie-zouten. De werking van oplosbare sulfhydraten verschilt van die der hydroxyden in zoover, dat de lederhuid weinig zwelt, maar het keratine snel oplost.

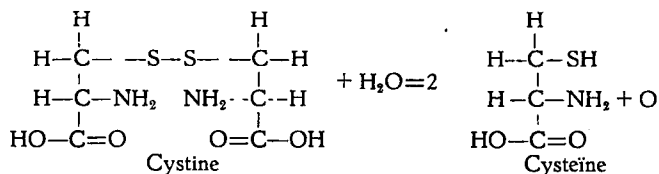
Stiasny meent aangetoond te hebben, dat de aanwezigheid van SH-ionen noodig is om de epidermis op te lossen en dat de gunstigste toestand die is, waarbij de vloeistof evenzovele SH- als OH-ionen bevat. Dit wordt bereikt, als men Na_2S oplost in water waarvan het een aequivalent opneemt onder vorming van aequimoleculaire oplossingen van natriumhydroxyde en natriumsulphydraat:



maar veel-kleinere hoeveelheden van sulphydraat zijn voldoende om het kalkproces te bekorten, waarbij het haar dan voor algeheele destructie gered wordt.

Versche kalkvochten zijn practisch steriel, maar als er huiden in geweest zijn, bevatten ze organische stoffen; zij kunnen dan verschillende bacteriesoorten onderhouden. De alkaliniteit van zulke vochten blijft door de overmaat kalk dezelfde, ja neemt zelfs toe, daar zich in de vloeistof ontleedingsproducten, zoals ammoniak, aminen en mogelijk ook *sulphydraten*, vormen door inwerking van de kalk op de keratine, een eiwitachtige stof, die S bevat.

Dit laatste punt, „de vorming in *sulphydraten*”, en ook S-ionen door inwerking van alcoholische stoffen op de keratine of nog juister op het cystine van de opperhuid en het haar is door de nieuwste onderzoekingen van R. H. Marriott wel komen vast te staan:



Versche kalkvochten doen de huid wel zwellen, maar lossen de epidermis niet op. De bacteriën en hunne producten verminderen de zwelling en vermeerderen het oplossingsvermogen, vooral ten opzichte van de epidermis en verhaasten dus het ontharen.

In den laatsten tijd zijn onderzoekingen gedaan door R. Leslie Collett¹⁾, die bewees, dat kalkvochten beslist steriliseerend (kiemdoodend) werken, zoodat de bacteriën en zelfs de sporen, die uit de weekvloei-

¹⁾ J. Soc. Leath. Trades' Chem. 1923, 418.

stof in de kalkvochten komen, gedood worden, zoodat de bacteriën niet verantwoordelijk gesteld kunnen worden voor het beter ontharen van oude kalkvochten.

(Weekwater bevat echter steeds groote hoeveelheden bacteriën, die dus bij iedere nieuwe partij weder in de kalk komen).

Collett meende dan ook, dat de oorzaak, dat oude kalkvochten zooveel beter ontharen dan versche, zou zitten in proteolytische (eiwitoplossende) fermenten, die waarschijnlijk gevormd worden uit de door de kalkvloeistof opgeloste bacteriën. Deze vorming van fermenten werd bevestigd door de nieuwere onderzoekingen van Dr. Ross²⁾.

Hij onderscheidt 2 soorten fermenten:

I. die van buiten ingevoerd worden, of zich door de werking der bacteriën vormen, pepsine, trypsine, enz.

II. de andere, van inwendigen oorsprong, die in de huid zelf na den dood van 't dier ontstaan en het stollen van 't bloed en het stijf worden van alle organen na den dood veroorzaken.

Deze laatste worden op het oogenblik van sterven door de leucocieten gevormd en heeten thrombase.

Nieuwere onderzoekingen van Collett toonden nu echter aan, dat de thrombase van Ross door kalksuspensies vernietigd wordt en dat er geen andere enzymen werkzaam waren bij de p_H van calciumhydroxydesuspensies. Hij toonde tevens aan, dat kalk in staat was belangrijke hoeveelheden ammoniak uit eiwitproducten vrij te maken.

Marriott³⁾ komt nu op grond van zeer zorgvuldige onderzoekingen tot een serie conclusies, waarin wij 't voornaamste als volgt samenvatten:

Voor de ontharing van huiden is de aanwezigheid van reduceerende stoffen in de alkalische vloeistof van overwegend belang. Deze reduceerende stoffen kunnen aan de kalkvochten worden toegevoegd of zich vormen door inwerking van alkaliën op het haar en de epidermis (in versche kalkvochten grijpt dat dan plaats, zoodat ze na gebruik werkzamer geworden zijn).

Bij deze inwerking wordt de cystinering, voorkomende in opperhuid en haar, aangetast, waarbij zich producten vormen als 't cysteine, bevattende de SH-groep.

De reduceerende stoffen schijnen bovendien juist de ontleding van de lederhuid tegen te gaan, hetgeen voor de looierij gewenscht is.

In de *zoolleerlooierijen* zou men liefst met versche vochten werken (gewichtsleder), maar het ontharen gaat dan te langzaam. Men doet het nu zoo, dat men de huiden eerst in een oud kalkvocht brengt (reeds één of twee malen gebruikt) en daarna in een versche vocht, waardoor dan de gewenschte zwelling verkregen wordt. Voor overleder, waar het meer aankomt op de soepelheid en het dus wenschelijk is de intercellulaire stoffen geheel op te lossen, gebruikt men liever oudere kalken (elastische vezels, enz.?).

De theorie van het kalkproces volgens Marriott komt ons zeer aannemelijk voor, ofschoon het tot heden nog niet gelukt is de producten, afkomstig van de epidermis en haar, te onderscheiden van die afkomstig van het corium.

²⁾ Le cuir techn. 1924, No. 11, 224.

³⁾ J. Soc. Leath. Trades' Chem. December 1925 and May-July Nos. 5, 6, 7.

Na voldoende kalken wordt het haar mechanisch verwijderd met een bot, hol mes of met de machine. Soms ook behandelt men de huiden in het walkvat met zwavelnatrium.

Het vet en het losse celweefsel worden daarna van de vleeschzijde verwijderd met een scherp, hol mes en in den laatsten tijd ook met een z.g.n. degen, ook zijn daarvoor tegenwoordig machines in den handel.

Voor we nu tot het eigenlijke looien kunnen overgaan, moet de huid van kalk bevrijd worden, zij kan daarvan bevatten $\pm 3\%$ van haar nat gewicht. De kalk zou het leder ongunstig beïnvloeden en zou ook bij de plantaardige looijing verlies aan looistof geven en den zuurgraad der laven drukken. Vroeger werd in de ouderwetsche looierij maar oppervlakkig met water gewasschen. Bij deze bewerking daalde het kalkgehalte van de huid weliswaar, maar was niet geheel te verwijderen ($\pm 0.6\%$ bleef erin). Tegenwoordig wordt dan ook zelfs bij zoolleder, waarbij we de huid gaarne in gezwollen toestand houden, ont-kalkt door middel van zuren. Dit geldt vooral voor de snellooijing, omdat we hierbij de looistof meestal in extractvorm gebruiken en er zoodoende slechts weinig zuur gevormd wordt door gisting.

Het ont-kalken met zuren, hoe eenvoudig het ook moge schijnen, is niet zoo gemakkelijk, omdat de affiniteit van de huid voor zuren niet minder is dan voor alkaliën. De zwelling, die ze te voorschijn roepen, heeft echter een nog schadelijker invloed op het leder, omdat ze niet geneutraliseerd wordt in de looivochten, die voor zichzelf reeds zuur moeten reageeren. Vooral met sterke zuren moet men dus voorzichtig zijn geen overmaat te gebruiken, met zwakke zuren gaat het ont-kalken beter, omdat hunne zwakke H-concentratie slechts een zwakke zwelling te voorschijn roept. In dit opzicht is vooral boorzuur een ideaal ont-kalkingsmiddel, maar ook organische zuren zijn zeer goed te gebruiken.

De onderzoekingen van Procter hebben aangetoond, dat de zwelling bij het ont-kalken nagenoeg geheel kan worden tegengegaan, als men de zwakke zuren nog zwakker maakt door vermenging met zouten, liefst met hunne neutrale natriumzouten. De ont-kalkende werking van het zuur blijft dan toch hetzelfde, alleen de zwelling wordt opgeheven. Dit is voor fijnere ledersoorten, zooals riemen en tuigleder, maar ook voor overleder van overwegend belang.

De verklaring van dit verschijnsel is, dat evenals b.v. kalk oplost tot een bepaalde concentratie, d. i. tot een verzadigde oplossing, zoo ook zuren zóoveel actieve ionen geven, totdat deze ionisatie een bepaalde concentratie bereikt heeft, eigen aan het zuur. Deze ionisatie is hoog voor sterke zuren, terwijl het product van de H-ionen en de zuur-ionenconcentratie, gedeeld door de concentratie van het niet gesplitste deel, constant is. De zouten nu, zelfs van zwakke zuren, zijn sterk geïoniseerd en vormen hetzelfde zuur-ion als het zuur, maar in de plaats van het H-ion komt het base-ion. Als men nu een zout toevoegt aan een zuur, dan neemt het aantal H-ionen af, en daarmee de zwellende werking, dus de werkzame (zwellende) zuurgraad van de oplossing. De ont-kalkende werking van het zuur blijft dezelfde; de zwellende werking, afhankelijk van de H-ionen, wordt verminderd resp. opgeheven.

Bij het ont-kalken met een of ander zuur vormen

zich direct reeds belangrijke hoeveelheden van de neutrale kalkzouten, men bereikt dus ook hetzelfde effect door een oude ontkalkingsvloeistof met het zwakke zuur aan te sterken.

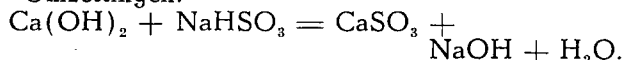
Tot deze groep van ontkalkingsmiddelen behoort het „purgatol” van Dr. G. Eberle en Co. te Stuttgart, ten onrechte een „Kunstbeits” genoemd. Het is een ontkalkingsmiddel bestaande in hoofdzaak uit een mengsel van melksuiker en melkzuur. Dit middel werkt zeer geleidelijk en wordt o. a. gebruikt voor het ontkalken van huiden, die tot tuigleder verwerkt worden, waarbij we dus een leder willen krijgen met, zooals we dat noemen, „stand”.

Hierbij stellen we ons dus niet voor alle epidermisresten, intercellulaire en vetachtige stoffen te verwijderen.

Naast het ontkalken met zuren kennen we nog verschillende andere *chemische* ontkalkingsmethoden, dit in tegenstelling met die methoden, waarbij enzymen resp. bacteriën bij de ontkalking behulpzaam zijn. Zoo worden daarvoor gebruikt zouten bestaande uit een sterk zuur in combinatie met een zwakke base. b.v. ammoniumchloride. Brengt men de gekalkte bloot in een verdunde NH_4Cl -oplossing, dan vormen zich $\text{CaCl}_2 + \text{NH}_4\text{OH}$. Ammoniak is een veel zwakkere base als kalk, doet dan ook de huid minder zwellen, en is gemakkelijk uitwaschbaar.

Een zeer goed ontkalkingsmiddel is het natriumbisulfiet, dat zeer geleidelijk werkt, de vele zouten houden de zwelling tegen en ook de werking op de nerf is een goede.

Omzettingen:



Voegt men nu in het walkvat de theoretisch berekende hoeveelheid verdund zoutzuur toe, dan krijgen we:



De bedoeling van het ontkalken der huid is in alle gevallen, behalve bij zoolleder, ook om de huid terug te brengen in een ongezwollen, zachten en kneedbaren toestand en daarom wordt bij het ontkalken van fijnere ledersoorten op het eind dikwijls een of ander gistingproces toegepast.

Het eenvoudigste van deze processen is dat, waarbij we uitgaan van zemelen, de z.g.n. *zemelenbeits*, die o. a. bij de bereiding van tuigleder kan worden toegepast.

Voor dit doel worden zemelen gebracht in warm water van $\pm 40^\circ \text{C}$. Een fermentatie treedt op, waarbij het zetmeel door een ferment, het „cerealine”, wordt omgezet tot glucose, waterstof-, koolzuur- en stikstofgas. Deze glucose wordt op haar beurt door bacteriënwerking omgezet tot organische zuren, in hoofdzaak melkzuur en azijnzuur. De beide bacteriën, die hierbij de hoofdrol spelen, zijn door Wood (Nottingham) *bact. furforosis* α en β genoemd. De werkzaamheid van deze bacteriën wordt reeds door een kleine overmaat zuur belemmerd, zoodat, zoolang als de goede bacteriën aanwezig zijn, de zuurgraad automatisch geregeld wordt. Een confijt, die goed aan den gang is, bevat van 1—3 Gram zuur per Liter. De gassen, die bij deze werkwijze ontstaan (H_2 , CO_2 , N_2) zijn oorzaak dat de huiden vervallen en boven in de vloeistof komen drijven.

Jammer is nu maar, dat men zoo'n bacteriënwerking niet in de hand heeft, zoodat onder omstandigheden

de boterzuurbacteriën de overhand krijgen, die zeer heftig werken en de huiden in enkele uren geheel en al kunnen destrueeren. Als men de haspels of vaten maar van tijd tot tijd reinigt en de temperatuur en zuurgraad maar goed regelt, dan is dit een fraaie ontkalkingsmethode. De zemelenbeits kan wat men noemt „omslaan” in den zomer of bij onweer en moet dan weggeworpen worden. Boterzure gisting en ook alcoholische gisting zijn afwijkingen, die vermeden moeten worden. Wood heeft geprobeerd om met organische zuren hetzelfde effect te bereiken, de kalk verdween wel uit de huiden, maar de gassen, die medewerken om de huid te openen, ontbraken.

Naast deze zemelenbeits kennen we nog de reeds lang gebruikte „*mestbeitsen*”, werkende met de uitwerpselen van honden, duiven of kippen. Omtrent de mestbeits zijn uitgebreide onderzoeken gedaan door Wood, die in zijn boek: „*The puring, bating and drenching of skins*” vooral de hondmestbeits zeer uitgebreid heeft beschreven. (Spon Ltd., Haymarket, London).

Deze producten werken zowel chemisch als bacteriologisch. Zij bevatten naast ammoniumzouten en aminozuren, die de kalk kunnen neutraliseeren, ook eiwitomzettende fermenten of „zymasen”. Deze ongeorganiseerde fermenten, zooals het pepsine in onze maag, zijn geen levende wezens, maar hebben wel de eigenschap, dat zij chemische veranderingen kunnen te voorschijn roepen, zonder daarbij zelf te veranderen; het zijn inderdaad katalysatoren.

Hondenmest werd meestal voor de fijnere, dunnere leersoorten, zooals overleder voor schoenen, enz. gebruikt, terwijl de *duiven-* of *kippenmest* meestal gebruikt werd voor zware ledersoorten, zooals tuigleder. De werkzame stoffen verschillen dan ook bij beide.

Wood en ook Popp en Becker hebben zeer uitgebreide onderzoeken gedaan omtrent de hondmest; aan de duiven- en kippenmest is tot heden uit een wetenschappelijk oogpunt minder aandacht geschonken.

Wood vond, dat de gefiltreerde en bacteriënvrije beits een zeer uitgesproken ontkalkend vermogen had, zoodat de aanwezigheid van levende organismen niet absoluut noodig was. Hij slaagde er ook in een zeer goed ontkalkende vloeistof te krijgen door vervanging der in de mest aanwezige aminen door phenylaminehydrochloride en daaraan toe te voegen zymasen, uit de met alcohol verdunde mest gepraecipiteerd. In dit geval waren dus geen levende organismen aanwezig (te duur voor de practijk).

Wood, in samenwerking met Popp en Becker, slaagde erin een beits op de markt te brengen, het z.g.n. „*Erodin*”, waarvan $\frac{1}{2}$ —1 % genomen wordt, berekend op het blootgewicht der huiden, bestaande uit:

- 1°. een poeder bestaande uit gepeptoniseerde gelatineachtige weefsels, voedingsbodem voor bacteriën;
- 2°. reïnculturen van bacteriën, in staat om het keratineweefsel aan te tasten, terwijl de gelatine er niet door vervloede.

Dit *Erodin* is bij het bereiden van verschillende soorten leder wel met succes gebruikt, heeft echter het natuurlijke product in de chroomoverleerbereiding niet verdrongen.

Hoewel het zekerder moet werken, als men ten-

minste pijnlijk zindelijk werkt, ruikt het niet minder onaangenaam, vandaar de naam „puering” (puant is stinken).

Men moet voor het gebruik van zoo'n reïncultuur echter alles van te voren pijnlijk reinigen (zelfs met carbol). Het poeder wordt in H_2O van $40^\circ C.$ opgelost en men voegt dan de bacteriën toe en laat het een dag staan.

De werking is ongeveer die van hondenmest, de huid wordt neergeslagen en gedeeltelijk ontkalkt.

Vermoed werd, dat de werking van de excrementen veroorzaakt werd door een overmaat van verterende fermenten, die er in voorkomen.

Wood toonde aan, dat *pepsine* dit niet kon doen, omdat het slechts werkte in zure oplossing, maar dat het ferment van de pancreasklier, het *trypsin*, wel verschillende van de gewenschte werkingen te voorschijn riep, omdat het in alkalische oplossing werkt en niet alleen eiwitten oplost, maar ook vetten emulgeert.

Waar trypsin een uitstekend voedingsmiddel is voor bacteriën, is het echter twijfelachtig, dat het onveranderd in hondenmest zou voorkomen, omdat deze voor het gebruik in de looierij altijd nog gedurende weken gelegenheid gegeven wordt te fermenteren.

Toch hebben Röhm en Haas in Darmstadt dit idee aangehouden en zij hebben een kunst-product het „Oropon” in den handel gebracht, bestaande uit producten van de pancreasklier, pepsine en ammoniumchloride, dat direct op de huid werkt. Het werkt zoowel ontkalkend als beitsend (zoals zemelenbeits en hondenmest). Genomen wordt $\frac{1}{2}$ —1 % berekend op het blootgewicht bij $\pm 35^\circ C.$ In den laatsten tijd wordt het ook in zwak-melkzure oplossing gebruikt (0.5—0.1 %), dit om de ontkalkende werking te vermeerderen. De laatste jaren wordt een gelijkwaardig product in den handel gebracht door een Nederl. firma, de N.V. Organon te Oss (gebr. Zwanenberg). Dit product heet *Leeropaan*.

We weten dus van het beitsproces wel heel wat, doch het is toch nog niet opgelost. Wat „noodig is om de huid zacht te maken en geschikt voor de fijnere ledersoorten, is niet alleen het ontkalken; maar ook moet dikwijls het vet geëmulgeerd en evenals de epidermisresten verwijderd worden. Ook de huidvezels moeten eenigszins, hoewel zeer gering, opgelost worden om een zacht leder te verkrijgen. De beitsvloeistof van hondenmest of oropon wordt altijd warm gebruikt (bij een temperatuur van $\pm 35^\circ$ — $40^\circ C.$), de werking is zeer snel, dunne huiden zijn binnen één uur ontkalkt (phenolphthaleïne).

Door deze snelle werking is het ongeschikt voor dikkere huiden, daar door deze beits de oppervlakte verteerd en opgelost zou worden, alvorens zij in het binnenste doorgedrongen is. Daarom werkt men bij tuigleder en dergelijke liever met vogelenmest (kippen, resp. duivenmest) of „Purtagol”. Deze vogelenmest moeten we echter bij lage temperaturen gebruiken ($15^\circ C.$) en dan gedurende 4—5 dagen, omdat zij een ferment bevat, dat gelatine en dus ook de huid bij hogere temperaturen zou doen voortvloeien; zij bevatten trouwens geheel andere bacteriën dan de hondenmest en wel een soort streptococci, die zich bij lage temperatuur ontwikkelen. Een verder verschil tusschen honden- en duivenmest zit hem hier in, dat de vogelenmest urinezouten bevat, die bij zoogdieren af-

zonderlijk afgescheiden worden en die een bijzondere uitwerking op de huid uitoefenen.

Zoals reeds vroeger opgemerkt is de vogelenmest tot heden veel minder grondig onderzocht.

Het werken met dierlijke uitwerpselen is niet alleen weerzinwekkend, maar altijd nog onzeker, daar onder omstandigheden de heele huid opgelost kan worden.

Dit gevaar bestaat niet, of in ieder geval nagenoeg niet, bij de kunstmatige middelen, zooals „Oropon” en „Purgatol”, waarmede even goede resultaten verkregen worden.

We hebben dus de ontkalkte huid, *de bloot*, die nu omgezet moet worden tot leder. Deze bloot is een meer of minder gereinigd gelatineachtig weefsel, een georganiseerde gelatineachtige stof, die nog gemakkelijk in bederf overgaat en die bij drogen doorzichtig en hoornachtig wordt. Het omzetten van deze bloot in leder, d. i. in een materiaal, dat niet meer aan bederf onderhevig is, kan nu geschieden met de chemisch meest uiteenlopende stoffen, zooals vetten en oliën, plantaardige looimaterialen, aluminiumverbindingen, chroomzouten, formaldehyde, enz.

De eerste, die zich met het oplossen van dit probleem systematisch bezig hield, was Knapp (1858), die de physische opvatting van het looiproces huldigde. Knapp wist reeds, dat het allereerst noodig was te zorgen, dat de vezels van de huid bij het drogen niet meer aan elkaar kleefden. Hij onttrok aan de huid water door ze met alcohol te behandelen en verkreeg zodoende een wit product, dat den indruk maakte van wit leder. Het water tusschen de vezels werd allereerst door alcohol vervangen, maar de alcohol onttrok ook het water aan de vezels, die daardoor niet meer aan elkaar kleefden. Bij het brengen in water werd dit echter weer opgenomen en het leder ging wederom in huid over. Door aan de alcohol een weinig *stearine* (zuur) toe te voegen verkreeg hij, dat de vezels blijkbaar met een laagje omgeven werden en dat het leder soepeler en beter tegen water bestand was.

Een ietwat ingewikkelder wijze van lederbereiding is die, welke optreedt bij het z.g.n. „Pickelen”. Bij deze werkwijze zwelt men de huid (de bloot) eenigszins met zuur (zwavelzuur, zoutzuur, enz.) en keukenzout en brengt ze daarna in een geconcentreerde zoutoplossing, waarin dan de huid vervalt, wit wordt en niet meer bederft. Drogen we dit product, dan hebben we een goed stuk wit leder, zolang het droog blijft. Procter heeft dit „pickelproces” uitvoerig bestudeerd en heeft het zeer waarschijnlijk gemaakt, dat we hier met het volgende te doen hebben:

De huidvezel, die amphotere is, bevat zoowel NH_2 - als $COOH$ -groepen en vormt een scheikundige verbinding met het zuur. Deze verbinding is semipermeabel voor het gevormde zout, waaraan dus het water onttrokken wordt door zijn osmotischen druk.

Van dit proces is het slechts een stap tot de *aluminiumchromlooiing*. Beide toch zijn zwakke basen, waarvan de zouten een sterk zure reactie hebben, doordat zij in waterige oplossing gedeeltelijk zijn gehydrolyseerd in vrij zuur en basisch zout (beter is hier te spreken van basisch chroomcomplex, zooals ik in de inleiding liet zien).

In tegenwoordigheid van de huidvezel wordt nu het vrije zuur geadsorbeerd en gefixeerd en die hydrolyse gaat zoover, dat het basische zout colloïdaal

en onoplosbaar in water wordt. Op dit moment vormt het basische zout een verbinding met de huidvezel.

Bij de moderne éénbadlooiing, wordt de geheel ont-kalkte huid (een eisch voor overleder en dergelijke) gepickeld, dat is behandeld met een mengsel van zuur en zout. Hiermede wordt bereikt dat:

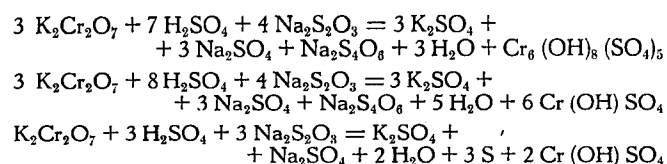
1. de daarop volgende eenbadchromlooiing in het begin wordt verlangzaamd,
2. de samentrekkende kracht van de aanlooi-vloeistof wordt verzacht,
3. de overlooiing van de nerf wordt verhinderd,
4. een geleidelijk basischer worden van het chromzout binnen in de huid mogelijk wordt gemaakt.

Hiervoor zorgt het zuurgehalte van de pickel, die zooals bekend uit een mengsel van zuur en zout bestaat. Verder wordt door het zoutgehalte het uitvlokkingsgetal van het chromvocht verhoogd en treedt een zekere ontwatering van de vezel op, die daardoor gemakkelijker aanlooit, terwijl de neerslaande werking van de zoutoplossing zich doet gelden. Dit is vooral van belang tegenover die huiddeelen, die door de beitswerking min of meer afgebouwd zijn en de bloot een glibberig en vervallen aanzien geven, dat een minder vast leder tengevolge zou kunnen hebben.

Bij de eenbadlooiing is de hydrolyse van het normale chromzout reeds zoover mogelijk in de vloeistof uitgevoerd, zodat nog juist geen uitvlokking plaats heeft. De aanlooiing geschiedt hier met zwak basische chromvochten, terwijl de uitlooiing met meer basische, d. i. meer colloïdale chromvochten geschiedt.

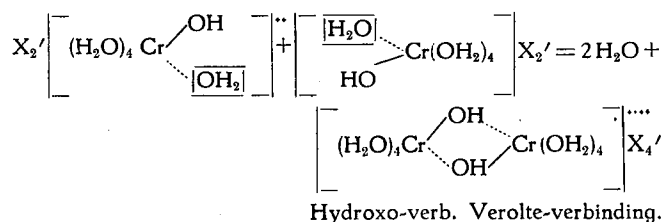
Bij de tweébadlooiing wordt het basisch zout niet van tevoren gemaakt, maar in de huid gevormd, meestal door reductie van het chromzuur met natriumthiosulfaat.

Volgens vroegere onderzoekingen van Prof. Stiasny kunnen de alsdan plaatsgrijpende reacties in hoofdzaak als volgt worden voorgesteld:



De zich hierbij vormende basische zouten zijn het looiend agens. Deze formules behouden hunne waarde, al weten we, dat de basische chromzouten van ingewikkelder structuur zijn en dat hierbij buiten de in het theoretische gedeelte uiteengezette omzettingen nog verdere veranderingen plaats grijpen de z.g. „Veroling”, waarop wij voorloopig niet verder ingaan.

Voorbeeld:



X = een of andere eenwaardige zuurrest.

Alleen dit: bij veroling neemt het aantal chromkernen in het molecule toe en daarmee de moleculaire grootte, het colloïdale karakter treedt dus meer op den

voorgond, welk colloïdaal karakter een voorwaarde is voor de looiing.

Na de chromlooiing, onverschillig of de looiing geschied is naar het een- of tweebadsysteem, wordt het leder met zwakke alkaliën (borax, enz.) geneutraliseerd, gekleurd, en gevet met een vetemulsie, geglansd, gekrispeld en is dan klaar.

Looiing met aldehyde.

Hiertoe behoort als voornaamste de formaldehyde-looiing, die waarschijnlijk in hoofdzaak op een chemisch proces berust. Aldehyden geven n.l. met een groot aantal stoffen chemische verbindingen, die oplosbaar zijn, maar buitendien kan, zooals reeds vroeger opgemerkt, bij een stof zooals formaldehyde, dat onder normale omstandigheden vluchtig is, geen sprake zijn van een onthulling van de vezels, zoodat zij niet meer aan elkaar kleven en de huid niet meer in bederf kan overgaan. Voor de aldehydelooiing zijn trouwens zeer geringe aldehyde-hoeveelheden noodig, hetgeen duidt op een oppervlaktelooiing. We moeten een overmaat vermijden, daar dit breekchtig leder geeft, we zullen de onvermijdelijke overmaat verwijderen met ammoniak, zoodra de looiing geschied is.

De looiing met oliën tot vet- of zeemleder was tot voor korten tijd, een raadsel.

Aan deze looiing ontleende Fahrion de voornaamste bewijzen voor zijne chemische theorie. Zooals we in den aanvang zagen, kan men wel door de behandeling met alcohol en een niet-drogende olie (stearine) vetleder maken, maar dat is toch nog geen ideale looiing. Kookt men dit leder met water, dan komt het vet eruit en de huid gaat in lijm over. Ook kan men de olie met vetoplosmiddelen eruit trekken, in welk geval de huid ook wederom in bloot overgaat. Geheel anders is het bij de eigenlijke vetlooiing, de zeemlederfabricage. Hier wordt als looimiddel gebruikt traan, en wel de goedkoopere soorten levertraan, die alle een hoog gehalte aan vrije vetzuren bevatten. De voorbereide bloot — waarvan de nerf meestal afgepuft is — wordt door uitwringen van de overmaat water bevrijd en nu met traan intensief behandeld, d. i. gewalkt en met hamers gekneed, het vet komt dan in de plaats van het water. Van tijd tot tijd worden nu de huiden eruit gehaald en aan de lucht gehangen. Dit geschiedt vooral aan het eind van het looiproces. Op 200 deelen bloot worden zelfs 100 tot 150 deelen traan gebruikt, de overmaat aan vetstoffen wordt dan verwijderd en geeft het voor het smeren van leder zoo zeer geapprecieerde dégras (dégrasser is ontvetten) ook wel moellon of sod-oil genoemd. Een eerste product dégras verkrijgt men door uitpersen, waarna meestal nog een tweede product verkregen wordt door het leder nog meer vet te onttrekken met soda, dat, zooals we weten, met vet een emulsie geeft. Uit dit laatste product wordt het vetzuur vrijgemaakt door toevoeging van zwavelzuur. Het zelfs met soda ontvette leder heeft nog een gele kleur en is zeer week en rekbaar, hoewel de sterkte minder is dan van gewoon leder (hieraan is schuld de verwijdering van de nerf en de heftige mechanische behandeling). Bij koken met water vormt zich uit dit leder geen lijm meer, het is dus een echte looiing. Het bleek, dat we de traan door andere drogende oliën kunnen vervangen.

Wat gebeurt er nu bij deze looiing?

Om dit uit te maken, lag het voor de hand met het onderzoek van de dégras te beginnen. Dégras bleek

basische vochten te beginnen en uit te looien met verdunde, meer basische, want: de semi-collïdale chroomzouten zijn in geconcentreerden toestand kristalloïder en dringen dus beter door, terwijl de plantaardige looistoffen juist door *verdunning* een verhooging van den verdeelingsgraad ondergaan, d. i. kristalloïder worden.

Hebben deze beschouwingen Uwe belangstelling voor de looinijverheid opgewekt en U doen zien, hoe wij ook daar meer en meer tot een juist begrip komen van wat er bij de looijing eigenlijk gebeurt, dan acht ik mijne moeite ruimschoots beloond.

Waalwijk, Oct. 1928.

BOEKAANKONDIGINGEN.

537.531(022)

De la lumière aux rayons X, par F. Holweck. [Recueil des conférences-rapports de documentation sur la physique, Série 2, Volume 13]. Les presses universitaires de France, Paris, 1927, 140 pag., ingen. 30 frs.

Zoals de titel en de naam van de schrijver het reeds doen verwachten, handelt het boekje over het nog weinig bekende gebied der electromagnetische straling, dat zich tusschen het uiterste ultraviolet en de Röntgenstralen uitstrekt. De schrijver begrenst het gebied, dat hij aanduidt met den naam gebied der intermediaire straling van 500 tot ongeveer 10 A. E. of, moderner uitgedrukt, van ongeveer 25 tot 1500 volt.

In het eerste hoofdstuk worden de moeilijkheden van het uiterste violet onder de oogen gebracht; een mooie beschrijving van de gebruikte apparaten en een aantal recepten voor het vervaardigen van Schumann-platen zijn hieraan toegevoegd en ten slotte een kritisch overzicht over de nauwkeurigheid der verkregen resultaten.

Het tweede hoofdstuk behandelt de onderzoekingen in het gebied van de weeke Röntgenstralen. Ook hier worden de nieuwste onderzoekingen vermeld, o.a. die van Thibaud.

Eerst in het derde hoofdstuk komt de schrijver aan de behandeling van zijn eigen werk, wat zeker de hoofdschotel vormt. Eerst worden de apparaten behandeld, waarmee de intermediaire straling verkregen en bestudeerd wordt en ten slotte de eigenschappen van die straling, en wel zóó, dat alleen in het derde hoofdstuk behandeld wordt de stralingen weker dan 280 volt, daar deze volgens zijn onderzoekingen een continu spectrum vertoonen.

Het vierde hoofdstuk behandelt de optische eigenschappen der straling.

Ten slotte wordt in het vijfde zeer kort medegedeeld, welke storingen boven de 280 volt optreden en die voorloopig verklaard worden door het optreden van een lijnenspectrum, dat waarschijnlijk aan koolstof toegeschreven moet worden. Voor het overige bevat dit laatste hoofdstuk een vooral voor chemici zeer belangrijk overzicht van de methoden ter bepaling van de energieniveaux der valentie elektronen der elementen.

Het is zeker een boek, wat even als de intermediaire straling een hyaat vult!

J. L. de Roos.

* * *

542.94 : 539.153

W. C. Reynolds, Atomic Structure as Modified by Oxydation and Reduction. Longmans Green and Co. Ltd., London, 128 blz., 7/6 net.

De inhoud van dit boekje wordt het beste weergegeven door de woorden van den schrijver zelf: "This book is based on the theory that changes in the states of oxydation or reduction of the chemical elements cause corresponding alterations in their atomic structures. The bearing of these changes on the periodic classification, the struc-

ture of molecules, the properties of chromophores, metallic conductors and magnetic substances is here discussed. It is shown that the behaviour of atoms is such that it is improbable that the ether is a homogeneous body. The author has outlined the properties of the two constituents which he assumes must be present to account for electric, magnetic and gravitational phenomena."

Wat betreft de soort van boek is dit werk op één lijn te stellen met het werk van Shiply Fry: The Electronic Conception of Valence and the Constitution of Benzene.

De door den schrijver ontwikkelde theorie lijkt mij uitsluitend als werkhypothese bruikbaar, daar ik mij niet aan den indruk onttrekken kan, dat de groepeerings der electronen in de moleculen der verbindingen en zelfs in de atomen der elementen hier en daar sterk afwijkend wordt voorgesteld van de tot dusverre gangbare wijze van opvatten.

Overigens moet toegegeven worden, dat de verklaring van tal van reacties zeer mooi gegeven wordt. Het lezen van het werkje is dan ook zonder eenigen twijfel loonend.

P. A. A. van der Beek.

* * *

113 : 2.01

De grenzen van wetenschap en van geloof. Tweede deel, door Abbé Moreux. Vertaling van Kapt. F. Holtzer. Den Haag, F. van Lamoën, 1928, 221 blz., f 2.25, geb. f 3.—

Van het eerste deel verscheen reeds eene bespreking in dit blad¹⁾. In het voor ons liggende behandelt de bekende, populariseerende astronoom verschillende onderwerpen, die met den dag aan actualiteit winnen, vooral nu de z.g. exacte natuurwetenschappen gaandeweg naar het domein der meta-physica verplaatst schijnen te worden. Men herinnere zich de naar het z.g. neutraal monisme gerichte inaugureele rede van Prof. Fokker.

Een der laatste hoofdstukken van Moreux's boek is getiteld: Determinisme en vrijheid van den wil. Verder worden behandeld: evolutie en finalisme... en het levensprobleem. Wie er zich voor interesseert, kan hier het standpunt van de R.-K. Kerk tegenover dit probleem beschreven vinden. De Kerk laat hierin den geloovige, met name in het probleem der generatio spontanea, volkomen vrij (blz. 31).

Het werk is geschreven in helderen, dikwijls pakkenden betoogtrant, die vlot genoeg is om direct tot kritiek en debat te prikkelen. De vertaling van Holtzer is goed. Royale druk.

W. Tombrock.

* * *

661.74(021)

John Roberts, Coal Carbonization. Londen, Pitman & Sons, Ltd., 1927, 406 blz., geb. 25/—.

"A Book for Operating Engineers and Workmanagers Engaged in Gas Works, Coke Oven Practice and Low Temperature Plant".

Na een geologisch overzicht over het ontstaan van koolsoorten en anthraciet, wordt de verkooksing van steenkool uitvoerig nagegaan. Aan de hand van vele duidelijke schematische teekeningen worden de meeste, tegenwoordig in gebruik zijnde procédés voor de carbonisatie bij hooge temperatuur behandeld. Daarnaast komt de carbonisatie bij lage temperatuur, die eerst sinds kort in het groot in practijk is gebracht, maar een veelbelovende toekomst voor zich heeft. De laatste hoofdstukken zijn gewijd aan de inrichting van de modernste gasfabrieken en aan het productief maken van de bijproducten.

Het boek is keurig uitgevoerd, sluit zich nauw aan de practijk aan, en is voorzien van een menigte literatuur-opgaven.

P. H. van der Ley.

* * *

¹⁾ Chem. Weekblad 25, 279 (1928).

662.749 : 541.124.2(022)

R. Mezger & F. Pistor, Die Reaktionsfähigkeit des Koks. Halle, Wilhelm Knapp 1927, 88 blz., R.M. 7.20, geb. R.M. 8.80.

Het reactievermogen van kooks, d. w. z. het gedrag van kooks bij hoge temperatuur t. o. v. dampen en gassen is tegenwoordig een zeer omstreden vraagstuk. De schrijvers van deze brochure geven na een kritisch overzicht van de vroegere methodes om het reactievermogen van kooks te bepalen, zelf een nieuwe apparatuur aan, waarmee nauwkeurige bepalingen snel kunnen worden uitgevoerd. Naar aanleiding van vroegere en eigen experimenten volgen nog eenige theoretische beschouwingen over verschillende factoren, die van invloed zijn op het reactievermogen.

Het is een overzichtelijk boekje, dat zich uitsluitend aan laboratoriumservaring houdt; technische bijzonderheden bevat het niet.

P. H. van der Ley.

* * *

621.7(065)1

Kruppsche Monatshefte, Augs./Sept. 1928, Verlag Fried. Krupp A.G., Essen, 23 blz. R.M. 1.50.

Dit nummer bevat een aantal technische artikelen die, hoewel interessant, voor de lezers van dit blad niet van direct belang zijn.

P. Schoenmaker.

* * *

620.178.4 : 669(022)

O. W. Boston, Machinability of Metals. Dept. of Engineering Research, University of Michigan, Ann. Arbor, Reprint Series Nr. 2, February 1928, 47 blz., \$ 0.50.

Het bovenstaande boekje bevat een voordracht, op de jaarvergadering van de Am. Soc. for Steel Treating gehouden. Het geeft een algemeen overzicht van de verschillende methoden voor het onderzoek naar de bewerkbaarheid van metalen en de resultaten daarvan. Aan het slot een vrij uitgebreide literatuuropgave, hoofdzakelijk Engelsche en Amerikaansche, bijgewerkt tot 1927.

P. Schoenmaker.

* * *

621.771.3 ; 672.88(022)

Etudes sur la tréfilerie par R. Papier. Premier partie : Fabrication de fil d'acier doux ; deuxième partie : Fabrication des pointes, clous, rivets. [Bibliothèque de l'usine], 2ième édition. Edition de l'usine, 15 Rue Bleue, Paris, 1927, 95 pag., geïll., 18 frcs.

Volgens den schrijver is het doel van het eerste deeltje een aantal gegevens samen te stellen, welke door de praktijk van de ijzerdraadindustrie bijna gemeen goed geworden zijn, ten einde den jongen ingenieur in het bedrijf van voorlichting te dienen.

M.i. is de schrijver hierin goed geslaagd.

De chemische zijde van het probleem, nl. de oppervlaktetoestand van de draad, speelt een zeer groote, zoo niet de grootste rol. Overeenkomstig hiermee is dan ook een geheel stuk van het boekje er aan gewijd. De methoden en bedrijfsvoorschriften zijn zeer duidelijk beschreven. Achtereenvolgens worden behandeld; het verwijderen van de oxyd-laag, het voorbereiden van de draad voor het trekken, het smeermiddel, de trekkanalen, het trekken, het uitgloeien enz. Ten slotte wordt de geheele fabricagegang nog eens toegelicht door een uitgewerkt voorbeeld met modellen van volgbriefjes enz. Kostenberekeningen voor alle deelen van de fabricatie zijn er overal ingelascht.

Het tweede deeltje beschrijft min of meer uitvoerig de fabricatie van spijkers en klinknagels. Eerst wordt een overzicht gegeven van de meest voorkomende soorten spijkers, hun doel en benaming. Daarna worden de machines behandeld en vooral ook de matrijzen; welke staalsoorten het beste zijn en hunne beste hardingswijze.

Ten slotte wordt aan de hand van een klein stukje theorie over het trekken van draad een overzicht gegeven van de moderne draadtrekmachines. Dit laatste behoorde echter m.i. in het eerste deeltje thuis. J. L. de Roos.

* * *

545.2(0.83.4)

E. J. Kraus, Rechentafeln zur Ermittlung der Normalitäts-Faktoren und der Titer bei massanalytischen Bestimmungen nebst Logarithmen. Aussig, Tschechoslowakei, Stephan Tietze. Tafel I, ohne bestimmten chem. Charakter, 6 pag., kc 8.—, 1927. Tafel II—XXXVI, Permanganatmethoden, 35 pag., kc. 24.—, 1928.

Om voor technische laboratoria het tijdroovende en vaak door ongeschoold personeel niet uitvoerbare berekenen van titers der oplossingen, bij de maatanalyse in gebruik, te ondervangen, stelde Kraus deze tabellen samen. Gesteld moet worden op een bepaalde hoeveelheid oertiterstof, het verbruikte aantal cc. oplossingen geeft bij nazoeken direct het titer der gebruikte vloeistof. Bij de permanganatmethoden wordt 0.2 Gr. natriumoxalaat als oertiterstof gebruikt en verschillende tabellen geven het titer der oplossing, al naar het doel waarvoor de oplossing gebruikt kan worden.

Zonder twijfel zeer handige tabellen. Jammer alleen, dat de verklarende inleiding niet voldoende duidelijk is.

G. Berkhoff Jr.

* * *

54 : 92 L

Festschrift Richard Lorenz zum 65. Geburtstage. Leipzig, Leopold Voss, 1928, 180 blz., R.M. 10.—.

Zeer vele medewerkers en leerlingen (86) bieden hun leermeester, „akademischer Sitte gemäss“, dezen feestbundel aan. Onder deze vrienden en leerlingen treffen we o. a. Eitel, von Hevesy, Kaufler, Suchy en de Hollanders van Laar en Reinders, aan. Het is ondoenlijk alle bijdragen (14) hier te bespreken en ook onnoodig, want deze Festschrift is overgedrukt uit de Z. anorg. allgem. Chem. 171.

Speciale vermelding verdient m. i. het artikel van von Hevesy en Lögstrup over de scheiding van isotopen van kalium, verder een verhandeling van onzen landgenoot van Laar over dampspanningen van enkelvoudige stoffen en van binaire mengsels.

Magnus schrijft over een theorie van het smelten in verband met de specifieke warmten van vloeibare metalen. Fr. Heusler, Lorenz' oudste medewerker, schrijft evenals zijn zoon O. Heusler, over de „Heuslersche“ legeringen. Eitel en Lange doen interessante mededeelingen over de oplossing van metalen in gesmolten zouten.

H. J. Blikslager.

* * *

541.1(075)

Lehrbuch der physikalischen Chemie, door K. Jellinek, 2e deel, 2e en 3e afl., 2e druk. Stuttgart, F. Enke, 1928, blz. 273—924, geh. R.M. 24.— en 32.—.

Met deze afleveringen is het 2e deel van dit uitstekende werk compleet. Bijgewerkt tot einde 1927 is deze 2e druk aanzienlijk uitgebreid, vooral wat de thermodynamica en kinetica van de vaste stof betreft. Hier wordt eerst veel zorg besteed aan den belangrijken rol, die de soortelijke warmte speelt bij de bestudeering van de vaste stof. Dan volgen uitvoerige entropiebeschouwingen, empirisch-thermodynamisch en statistisch-mechanisch en ten slotte thermodynamische en kinetische beschouwingen over verdampen, sublimeren, smelten en kristalliseeren.

De 2e helft van dit deel 2 wordt ingenomen door de leer van de verdunde oplossingen, gasvormige, vloeibare en vaste mengsels van stoffen, waartusschen geen chemische reactie optreedt.

Het is onmogelijk bij de bespreking van een zoo uitgebreid werk in bijzonderheden te treden. We moeten

ons dus tot algemeene beschouwingen beperken. En deze kunnen aldus luiden: Het werk van Jellinek is volkomen beheerscht; of hij de diepere beteekenis van een probleem tot uiting moet brengen, of hij wiskundige of thermodynamische afleidingen moet geven, hij doet het op onberispelijke wijze. Wij zien met spanning het verschijnen van de volgende deelen van dit zeer aanbevelenswaardige leerboek tegemoet.

J. W. Terwen.

* * *

577.15(021)

C. Oppenheimer und L. Pincussen, Die Methodik der Fermente. Georg Thieme, Verlag, Leipzig, 1928, Afl. III, blz. 625—944, R.M. 28.—

Van dit werk werden de afleveringen I en II reeds besproken in het Chem. Weekbl. 25, 221 (1928). De thans te bespreken aflevering III brengt na enkele algemeene hoofdstukken, o. a. over de manometrische meting van ademhaling en gisting en over microcalorimetrie het begin der uitvoerige bespreking van de gepubliceerde methoden der afzondering, zuivering en waardebeoordeling der onderscheidene fermenten. De behandeling is zeer volledig, raadpleging van dit werk maakt het naslaan der oorspronkelijke literatuur welhaast overbodig. Bovendien geven de bewerkers hun eigen ervaringen. In verband met het grootte aantal publicaties, verschenen over de lipasen en de saccharase, nemen de hieraan gewijde hoofdstukken een groot deel van deze aflevering in. Verder vindt men hierin kleinere, hoewel even volledige, artikelen over: tannase, chlorophyllase, phosphatasen, phytase, sulfatasen, maltase, emulsine, thioglucosidase, amylasen, pektinestoffen en daarop inwerkende fermenten, nucleasen, urease en arginase.

H. G. K. Westenbrink.

* * *

621.355(022)

Storage Batteries door Morton Arend, E. E., New-York, D. van Nostrand Company, Inc., 8 Warrenstreet, 285 pag., geb. 4.50 Dollar.

Het boek vormt de uitgewerkte colleges van den schrijver, gehouden voor studenten in de electrotechniek aan de Columbia Universiteit en voor officieren van de Amerikaansche onderzeebooten.

Voor hen, die zich een dieper inzicht in het chemisme en de thermodynamica van de accumulatoren willen verschaffen, kan dit werk niets bieden.

De theorie is beperkt tot het hoogst noodige. Diegene echter, die uit hoofde van hun werkkring aangewezen zijn op een veelvuldig gebruik van accu-batterijen, zullen in dit werk een overvloed van gegevens vinden aangaande constructie, onderhoud en onderzoek van de aan hun zorgen toevertrouwde accu-batterijen. Het grootste deel van het boek (178 pag.) is besteed aan de lood-accu, slechts 25 pag. aan de Edison-accu. De rest is gewijd aan de controle op en de toepassingen van de accu.

Aangezien het een Amerikaansch werk is, zijn alleen Amerikaansche merken en modellen behandeld, hetgeen misschien, wat betreft de loodaccu, te betreuren is.

J. G. Kerkhof.

* * *

623(05)(492)

Orgaan der Militair-Technische Vereeniging, 1e jaargang 1927—1928. Anemoonstraat 2, Den Haag, ± 240 pag., f 2.50.

Voor mij liggen eenige nummers van den afgelopen jaargang van bovengenoemd tijdschrift, tweemaandelijksch orgaan der bedoelde vereeniging. Weliswaar bevat dit tijdschrift uit den aard der zaak streng militair-technische onderwerpen, waarin de chemicus slechts een matig belang zal stellen, doch daarnaast treffen wij prettig geschreven physische en chemische verhandelingen aan.

Wij noemen een reeks artikelen van Dr. Schoenmaker over „Kristaldeformentie en koudharding” welke van een

goede literatuurkennis getuigen, de „Fabricage van geweerhulzen” door P. Jansen, waarin het spannings-vraagstuk van messing populair maar degelijk wordt behandeld, verder een verhandeling over „Optische eigenschappen van rook en nevels” door Ir. Nicolas, waaruit voor menigeen nog wel iets te leeren valt en een zeer praktisch geschreven stukje van Dr. Schoenmaker over „Roestvrij Staal”.

Gezien den geringen prijs, kunnen wij dit tijdschrift dan ook warm aanbevelen, waartoe trouwens nog andere overwegingen kunnen leiden.

J. A. M. v. Liempt.

* * *

553.411(022)

W. Rintisch, Beiträge zur Kenntnis der Golderz-lagerstätten Kolumbiens: Die Golderzgänge von Recreo (Abhandl. z. prakt. Geol. u. Bergwirtschaftslehre, Band 16). Halle a. S., W. Knapp, 1928, 40 blz., R.M. 3.50.

Een boekje, dat samengesteld is uit nagelaten papieren van Prof. R. Scheibe, zonder dat de schrijver het gebied zelf bereisde. In chlorietleien treden levensvormige kwartsgangen op, die verschillende sulfidische ertsen en gedegen goud bevatten, totaal nog geen 2% erts, voorts dolomiet, sericiet en weinig albit. De ontstaanswijze is hydrothermaal. Het goud komt in uiterst fijn verdeelden toestand, voor het grootste gedeelte onzichtbaar, in de kwarts voor. Dit maakt de winning van het goud moeilijk; er wordt slechts 50—60% van het aanwezige goud gewonnen. De redenen van dit slechte percentage en voorstellen ter verbetering van de opbrengst worden aangegeven.

B. G. Escher.

* * *

549(08)

Mineralogisches Taschenbuch der Wiener Mineralogischen Gesellschaft, Redigiert von J. E. Hibschi, 2e Aufl. Wien, Jul. Springer, 1928, 186 blz., R.M. 10.80.

Een zeer handig en nuttig boekje, door verschillende leden van het Weensch mineralogisch genootschap samengesteld. 127 bladzijden worden ingenomen door een naamlijst met synoniemen van alle tot 1927 bekende mineralen, gevolgd door tabellen van alle mineralen, die voldoende goed onderzocht zijn om scheikundige samenstelling, kristalstelsel, slijtbaarheid, tenaciteit, hardheid, S.G., glans, kleur, graad v. doorzichtigheid en kleur v.d. streep, aan te geven. R. Koechlin stelde deze belangrijke lijsten samen.

In 17 bladzijden behandelt H. Michel, de tegenwoordige directeur van de beroemde mineralogische afdeling van het Weensche Natuurhistorische Museum, de determinatie van edelsteenen. Voor den bezoeker van Weenen zijn de uitvoerige opgaven over de Weensche mineraalverzamelingen van belang.

B. G. Escher.

* * *

55.04(021)

Fr. Behrend und G. Berg, Chemische Geologie. Stuttgart, Ferd. Enke, 1927, 595 blz. R.M. 38.—

De schrijvers van dit zeer nuttige werk karakteriseeren de chemische geologie als de som aller aanrakingspunten van scheikunde en aardkunde. Zij geven hiervan de principes; voor een volledige opneming van alle analyses, zooals G. Bischof en J. Roth dat destijds deden, zou een werk van minstens tien dikke deelen noodig zijn.

De stof is in zes afdelingen ondergebracht: 1. Chemie van de geheele aarde, 2. Chemie van het magma, 3. Chemie der magmatische exhalaties, 4. Verweering, 5. Vorming van sedimenten, 6. Chemie der metamorfose. In de eerste afdeling is de behandeling van den kringloop der elementen een zeer nuttig hoofdstuk. De gebeurtenissen gedurende het stollen van een magma worden natuurlijk physisch-chemisch behandeld en wel achtereen-

volgens het stollen van 1-, 2-, 3-, 4-, en meerstof-stelsels. Onder de magmatische exhalaties worden ook de pneumato-lytisch-pegmatische afzettingen (o.a. tinsteen, wolframiet) behandeld; naast de fumarolen worden ook de mineraalwaters besproken. Belangrijk, mede omdat dit hoofdstuk niet elders reeds modern behandeld is, is dat over de verweering. De fysieke verweering wordt uitvoerig besproken, terwijl aan de chemische 140 bladzijden besteed worden, waarbij de kolloïden, in het bijzonder kaolien, lateriet en bauxiet, met de noodige zorg behandeld, de revue passeeren. De sedimentatie wordt eveneens in fysieke en chemische gescheiden, waarbij uit den aard der zaak aan de scheikundige sedimenten de grootste ruimte is toegekend (o.a. kalksteen, dolomiet, zouten, oölietvorming, steenkool, aardolie). Onder metamorfose valt ook de diagenese. Een zeer belangrijke aanwinst voor den geoloog niet alleen, maar ook voor den chemicus, die zijn grondstoffen uit de aarde betreft.

B. G. Escher.

* * *

664.1:621.183.33

Jaekel, W., Dampmesser- und Dampfverbrauchs-Messungen in der Zuckerindustrie, Heft 6 der Tagesfragen aus der Zuckerindustrie, herausgegeben von Ing. Dr. Wohryzek; Magdeburg, Rud. Rathke, 1927, 32 blz.

Een boekje van 32 bladzijden, waarvan 2 bladzijden „Vorwort“ en 10 bladzijden „Einleitung des Herausgebers“ zijn, zou toch nog een goed overzicht kunnen geven van de Venturibuis, de Düse-meetflens en de meetflens, de drie soorten, waarvan de laatste voor de suikerindustrie gekozen wordt. Vooral verwacht men van boeken, voor de industrie geschreven, wenken voor de practijk. Deze vindt men niet, dan alleen de keuze van het apparaat. Echter, om het gekozen apparaat te ijken — iets, waarmede men in de practijk geregeld heeft te kampen — of, om afwijkingen op te sporen, daaraan kan dit boekje niet helpen. Wil men een populair overzicht over de meetinstrumenten hebben, om zich te oriënteren en zelf de aangegeven literatuur gaan bestudeeren, dan alleen kan aanschaffing van dit boekje nut hebben.

A. L. van Scherpenberg.

* * *

667.6(083)

F. Margival, Peintures. Paris, Desforges Girardot, 1928, 230 blz., frs. 22.50.

Een receptenverzameling van allerlei soorten olieverf- en verfproducten en enkele hunner grondstoffen. Het geheele boekje maakt den indruk van een bloemlezing uit andere soortgelijke receptenboekjes en enkele vakbladen, ook niet-Fransche. Ik betwijfel of alle voorschriften werkelijk beproefd zijn. Aan het eind een hoofdstuk over roestwerende verven, dat nog het beste is en waar nog eenige algemeene beschouwingen zijn ten beste gegeven. Misschien dat Fransch-kennende huisschilders er iets aan zullen hebben.

J. J. Luyten.

* * *

668.5(022)

Dr. R. Knoll en A. Wagner, Synthetische und isolierte Riechstoffe und ihre Herstellung. Halle (Saale), Wilhelm Knapp, 1928, 257 blz.

Veel nieuws betreffende de bereiding van bedoelde producten moet men in dit boekje niet zoeken, wat trouwens ook niet te verwachten is, daar veel in deze industrie op fabrieksgeheimen berust. Aan deze geheimhouding doet één der schrijvers op blz. 78 zelf mede; wij vinden echter iets dergelijks in een boek minder op zijn plaats.

Beantwoordt het werkje dus, wat de technische bereiding van synthetische reukstoffen betreft, niet aan groote verwachtingen, ook het verdere laat te wenschen

over. Veel is zoo oppervlakkig en onvolledig beschreven, dat het beter achterwege had kunnen blijven, daarentegen zijn minder belangrijke onderwerpen te breedsprakig behandeld. Bij het doorwerken er van stuit men op tal van storende onjuistheden, drukfouten enz. De nieuwe bewerking vertoont dus nog geheel de gebreken van den eersten druk en een succes lijkt ons deze tweede uitgave zeker niet. Uit het een en ander volgt dan ook, dat wij dit boek niet kunnen aanbevelen.

A. de Kroes.

* * *

547(024):667.0

L. A. Olney, B. S., M. S., Sc. D., Professor of Chemistry and Dying at Lowell Textile School, Elementary Organic Chemistry. New-York, Howes Publishing Company, 1927, 191 pg.

Dit boekje bedoelt een inleiding te zijn tot de leergang over textielchemie en kleurstofchemie, die de schrijver geregeld in „Lowell Textile School“ houdt. De leerling moet, om deze te kunnen volgen, aan de hand er van binnen een zeer kort tijdsbestek van een rudimentaire kennis van de chemie uit tot dat stadium opgevoerd worden, waarin hij zonder moeite met ingewikkelde formules als die der organische kleurstoffen kan omgaan. De schrijver heeft aan deze zeer moeilijke taak trachten te voldoen, door hoogst elementair de grondbegrippen te behandelen en feitenmateriaal alleen te geven met betrekking tot de genoemde industriën.

Het eenzijdig karakter, dat het leerboek hierdoor draagt, zal het waarschijnlijk buiten den kring, waarvoor het bedoeld is, weinig ingang doen vinden.

L. W. J. Holleman.

* * *

54(09)

Norris W. Rakestraw, Outline of the History of Chemistry, Brown University, Providence, R. I., U. S. A., 1927, 2 tabellen.

In 2 tabellen wordt de geschiedenis van de chemie hier samengevat, van het allereerste begin, de Grieksche en Indische oorsprong, tot 1927 toe.

Tot 1800 worden ter meerdere illustratie eenige der allerbelangrijkste feiten uit de wereldgeschiedenis, zooals de stichting van Harvard College, er bij vermeld; eveneens de Engelsche koningen. Dit laatste echter alleen, omdat Amerika toen nog niet onafhankelijk was, daarna worden de presidenten der V. S. genoemd.

De accentueering van de belangrijkste feiten in de geschiedenis der chemie komt rec. enigszins willekeurig voor; zoo wordt bijv. de phasenregel van Gibbs geen extra omlijning waard gekeurd. Zelfs als repetitorium lijken deze tabellen door hun buitengewone onoverzichtelijkheid en slechte onduidelijke druk, vrijwel onbruikbaar.

C. A. Aronstein.

* * *

662.743(022)

Dr. Walter Friedmann, Die Verflüssigung der Kohle nach Fr. Bergius. Eine technologische, wirtschaftschemische Studie. Berlin, Allgemeiner Industrie-Verlag G. m. b. H. 1928, 60 blz.

De uitgever wijst in een voorwoord op de toenemende internationale literatuur over de werkwijzen om vloeibare producten uit vaste brandstof te vervaardigen, hetgeen bij hem den wensch deed opkomen, het ontstaan der methode van Bergius te doen bewerken „en het beeld vast te houden, vóór het onscherp werd“. Dr. Walter Friedmann bleek bereid de taak op zich te nemen, welke hij in den vorm van een chemisch-technische en chemisch-economische studie uitwerkte.

Publicaties op het terrein van chemisch-economisch onderzoek zijn naar verhouding van zeer recenten datum en hebben goedgeels aan de overzijde van den oceaan het licht gezien. Er is dus — mede in verband hiermede —

reden 's Heeren Friedmann's poging toe te juichen, waar hij zich op een technisch-economische behandeling van een onderwerp toelegt, ten aanzien waarvan in Duitsland baanbrekend werk gedaan is; een werk, waaraan een belangrijk chemisch-economisch perspectief te hechten valt. De uitkomsten blijven echter verre bij deze doelstelling ten achter. Het kleine boekje in zak-formaat kon niet aan groote leemten inzake een statistisch-analytisch onderzoek ontkomen; het is slordig ingedeeld en geschreven; van het uiterst beperkte bestek gaat nog veel verloren door pogingen om tot populaire omschrijvingen te komen; een overmaat aan uitdrukkingen in den overtreffenden trap hindert. Daarentegen kan men zich verheugen over den wil, om aan het aandeel van Bergius' voorgangers, medewerkers en promotoren — bij de ontwikkeling van dezen nieuwen tak van techniek — recht te doen wedervaren. Sympathiek doet ook schrijver's opvatting aan, welke hem het boekje „den onbekende in het groote arbeidsleger der techniek” deed opdragen.

Omtrent biografische aantekeningen, welke niet door de onderteekening van den betrokken persoon gedekt worden, is referent steeds zeer sceptisch gestemd. In dit boekje viel hem de aantekening omtrent Franz Fischer op (blz. 30), welke met diens eigen uitlatingen in strijd is (vergel. Z. angew. Chem. 1927, 686).

Het behoeft nauwelijks gezegd te worden, dat de leemten der studie op chemisch-technisch gebied bijzonder groot zijn. Men treft evenwel intelligente opmerkingen aan, waarmede jonge chemici hun voordeel kunnen doen.

L. Hamburger.

* *

615—092.25 : 615.789.9

J. Grönberg, Die biologische Vorprüfung unbekannter Arzneimittel. Aflivering 259 van E. Abderhalden's Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden (Abt. IV, Teil 7, Heft 8); Urban & Schwarzenberg, Berlijn—Weenen, 1928; 97 blz., R. M. 5.—

Uit de vele, ten deele ingewikkelde, tijdroovende en zonder een goed instrumentarium uiterst moeilijk uit te voeren dierproeven, ter vaststelling van het pharmacologisch gedrag van onbekende geneesmiddelen, heeft de schrijver er een aantal gekozen, waarvan de methodiek zeer eenvoudig is, terwijl met behulp van deze proeven toch een goed oriënteerend overzicht kan worden verkregen over de meest in 't oog vallende werkingen der pharmaca.

L. Seekles.

* *

553.98(021)

Geology of Petroleum and Natural Gas by E. R. Lilley, Sc. D. New-York, D. van Nostrand Co., 1928, 594 blz., \$ 5.—

Een zeer leesbaar boek en, evenals alle boeken over dit onderwerp van dezelfde uitgeefster, keurig uitgevoerd. In ongeveer 80 blz. geeft de schrijver eerst eigenschappen, samenstelling en ontstaan van petroleum en aardgas met bespreking van de voornaamste theorieën over het ontstaan. Weinig nadruk legt de schrijver op de optische activiteit. Daarna bespreekt de schrijver het voorkomen van de aardolie in de verschillende geologische formaties; de grondsoorten, die als „reservoir” dienst doen (poreusheid); om dan een geologische bespreking der verschillende vindplaatsen te geven. Bijna uitsluitend zijn Amerikaanse voorbeelden gekozen (onze Oost in 1/2 blz.); zéér uitvoerig met de noodige terreinschetsen. Ook de technische en economische zijde zijn niet verwaarloosd. Het boek sluit met een hoofdstuk over exploratie; de physische methoden: seismograaf en torsiebalans worden, jammer genoeg, weinig besproken, ofschoon juist in Amerika daarmee enkele successen behaald zijn. Over 't geheel een uitstekend boek.

E. S. Levison.

PERSONALIA, ENZ.

Aan de Universiteit van Amsterdam is (met lof) geslaagd voor het doctoraalexamen wis- en natuurkunde, hoofdvak scheikunde, de Heer E. L. Swart.

* *

Ingevolge zijn verzoek is, met ingang van 1 Sept. e.k., eervol ontslag verleend aan den Heer C. R. Koning als leeraar in de scheikunde en warenkennis aan de 2e Openb. Handelsschool te Amsterdam.

* *

Het Bestuur der Amsterdamsche Studenten-Vereeniging Natuurphilosophische Faculteit is thans als volgt samengesteld: D. Cannegieter, praeses, W. M. Mazee, ab-actis, Mej. G. Louman, quæstrix, Mej. L. van Driest, assessor, R. F. Armbrust, assessor.

* *

Aan de Universiteit te Leiden zijn geslaagd voor het candidaalexamen wis- en natuurkunde K de dames A. Ensink, J. C. van der Meulen en E. N. N. van Selm.

* *

Voor de Amsterdamsche Studenten-Vereeniging Natuurphilosophische Faculteit heeft op 8 Februari Prof. Dr. J. Stark (München) gesproken over „Probleme der Atomstruktur und Lichtemission”. Op 15 Febr. vindt een excursie plaats naar Polak & Schwarz's Essencefabrieken te Hilversum; een inleidende lezing vindt 14 Febr. plaats, de Heer S. J. Cannegieter spreekt dan over „Reukstoffen”.

* *

In het Polytechn. Weekblad van 31 Jan. 1929 schrijven Ir. J. Bergmans en Ir. J. A. M. van Liempt over de ontwikkeling van eenige nieuwe Philipslampen en Ir. J. L. M. van der Horn van den Bos over vitaminen en het vitaminiseeren van margarine en spijsvetten.

* *

De 34ste algemeene vergadering van de „Deutsche Bunsengesellschaft für angewandte physikalische Chemie” zal plaats vinden van 9 tot 12 Mei a.s. te Berlijn. Het hoofdonderwerp zal zijn „Heterogene katalyse”, voorbereid door M. Polanyi te Berlijn.

Men wordt verzocht het voornemen tot het houden van een voordracht spoedig mede te deelen aan de „Geschäftsstelle” (z. H. Prof. Dr. W. Bachmann, Seelze bei Hannover, Nö. 197). Een kort referaat van de te houden voordracht moet minstens 6 weken vóór de vergadering ingezonden zijn.

TER BESPREKING ONTVANGEN BOEKEN.

- Jollivet-Castelot, La fabrication chimique de l'or; Douai, Jollivet-Castelot, 1928.
- G. E. Sterling, The radio manual, 3rd printing; New-York, D. van Nostrand Co., Inc., 1928, 666 blz.
- A. Berthier, L'énergie électrique de demain; Paris, Desforges, Girardot et Cie., 1929, 236 blz.
- E. Mack and W. G. France, A laboratory manual of elementary physical chemistry; New-York, D. van Nostrand Co., 1928, 195 blz.
- Die chemische Industrie des deutschen Reiches, 1928/1929, 5. Aufl.; Berlin, Verlag f. Börsen- und Finanzliteratur A.-G., 1928, 452 blz.
- H. Lüers, Chemie des Brauwesens; Berlin, Paul Parey, 1929, 408 blz.
- F. M. Feldhaus, Kulturgeschichte der Technik I und II; Berlin, Otto Salle, 1928, 145 en 209 blz.
- R. Kanthack, Tables of refractive indices, Vol. I: Essential oils, Vol. II: Oils, fats and waxes; London, Adam Hilger, Ltd., 1918, 148 blz., 1921, 295 blz.
- O. Lange, Technik der Emulsionen; Berlin, Julius Springer, 1929, 391 blz.
- The silk and rayon artificial silk directory & buyers' guide of Great Britain, 1929; Manchester, John Heywood Ltd., 386 blz.
- C. Leopold, Aktionen, Die Träger der Strahlung; Leipzig, Otto Hillmann, 1927, 38 blz.
- J. B. Conant, Organic Chemistry; New-York, The MacMillan Co., 1928, 291 blz.

CORRESPONDENTIE, ENZ.

L. te M. Zie voor de beschermende werking van een verflaag tegen corrosie van metalen o.a. de verhandeling van Dr. H. J. Donker en A. C. van Es, chem. doct.s., in het Polytechn. Weekblad van 5 en 12 April 1928.

* * *

Periodieke systemen. Mej. Dr. A. Prins en Ir. A. Slingervoet Ramondt wijzen ons (naar aanleiding van de vraag op blz. 64) op het periodiek systeem der elementen (Periodic Chart of the Atoms compiled by H. Hubbard), uitgegeven door de Welch Scientific Company, Chicago; zeer goed uitgevoerd, met allerlei bijzonderheden, opgeplakt op linnen, 42×64 inches, 5 dollars (van papier 22×30 inches, boven en beneden een lat en oog: 2 $\frac{1}{2}$ dollar).

Bij Koehler & Volckmar A. G. & Co. te Leipzig is verkrijgbaar het periodiek systeem volgens A. von Antropoff, in kleuren gedrukt (zie o.a. Schulwart, April 1927). De Heer P. Beun, Amsterdam (W.), Bestevaerstraat 18, levert dit op linnen (194×164 cm.) met staven voor f 21.—, de kleine uitgave (36×30 cm.) onopgeplakt voor f 1.50, op carton met koordje f 2.25.

Gaarne zien wij nog verdere opgaven tegemoet.

* * *

Boeken van historische waarde. Reeds korten tijd na de oprichting der Nederl. Chem. Vereeniging is een Historische Commissie ingesteld, die een verzameling boeken bijeenbracht, door Nederlandsche chemici geschreven of vertaald en verschenen vóór ongeveer 1865. Dit jaartal was echter niet als scherpe grens bedoeld; thans, nu intusschen een kwart eeuw is verlopen, zou „ouder dan 50 jaren” misschien als een beter kenmerk kunnen worden aangenomen. De „Historische Bibliotheek” werd geplaatst in het van 't Hoff-Laboratorium te Utrecht; Dr. Ch. M. van Deventer bewerkte in 1915 een tweede uitgaaf van den catalogus, verschenen op 13 November in het Chem. Weekblad van dat jaar¹⁾. Deze door hem opgemaakte lijst vermeldt een 175-tal boeken. Vermoedelijk is het aantal sedert aanzienlijk toegenomen (voornamelijk door schenking). Berichten hierover ontbreken, want jaarverslagen der Historische Commissie zijn sinds langen tijd niet verschenen. Daaraan mag ook wel de ons vaak gebleken onbekendheid met het bestaan der bibliotheek worden toegeschreven. De uitgave van een nieuwen catalogus²⁾ zou een eerste stap kunnen zijn, om weer belangstelling voor het doel, dat de boekenverzameling beoogt, te wekken. Hoe velen toch bezitten van Nederlandsche chemici werken, die ouder dan een halve eeuw zijn en die zij gaarne willen afstaan. Geregeld komen dergelijke boeken ook op veilingen voor en kunnen daar meestal voor geringe bedragen worden gekocht.

Voor andere „boeken van historische waarde” is plaats in de bibliotheken onzer Universiteiten en Hoogeschoolen. Moge menigeen het voorbeeld volgen van Prof. Hoogewerff, die onlangs aan de Bibliotheek der Technische Hoogeschool ten geschenke aanbod een werk van Chevreul³⁾: „Recherches expérimentales sur la peinture à l'huile, lu à l'Académie des Sciences dans la séance du 8 juin 1850”; Paris, 1850, 80 pp. 4°, met vele tabellen. Het draagt op het titelblad het inschrift: „Offert à M. J. E. de Vrij pat l'auteur M. E. Chevreul”.

* * *

Naar aanleiding van de mededeeling in zake het „Handbuch der allgemeinen Chemie”, onder redactie van Walden en Drucker, op blz. 59, 1e kolom, regel 7, deelt een onzer lezers mede, dat deel IV is: P. Walden, Das Leitvermögen der Lösungen en deel VI: F. Ephraim, Chemische Valenz- und Bindungslehre.

* * *

Rec. trav. chim. De Januari-aflevering bevat de volgende verhandelingen:

W. Swietoslawski, On the elimination of systematic errors occurring in the earlier thermochemical data; a reply to P. E. Verkade and J. Coops Jr.

A. von Kiss und Fr. Hatz, Ueber den Einfluss von Nichteletrolyten auf die Geschwindigkeit der Ionenreaktionen.

D. Mac Gillavry, Ueber das Molekulargewicht der Cellulose.

H. J. C. Tendeloo, The influence of mixtures of electrolytes on the viscosity of gum arabic.

¹⁾ Chem. Weekblad 12, 1011 (1915).

²⁾ Waarvoor het Chem. Weekblad gaarne plaats beschikbaar stelt.

³⁾ Zie over de herdenking der ontdekking van de samenstelling der vetten door Michel Eugène Chevreul: Chem. Weekblad 22, 551 (1925).

C. J. van Nieuwenburg and H. A. J. Pieters, Studies on hydrated aluminium silicates. I. The rehydration of metakaolin and the synthesis of kaolin.

I. M. Kolthoff and W. Bosch, Influence of neutral salts on acid-base equilibria, VII. The apparently anomalous behavior of a mixture of a weak base and its salt on dilution and on the addition of a neutral salt. The dissociation constant of pyridine, pyrimidine and p-phenylenediamine.

J. Straub, Ein Unterschied in osmotischer Konzentration zwischen Eigelb und Eiklar.

Miss J. C. Lanzing and L. J. van der Wolk, The conductometric titration of phosphoric acid with caustic soda.

A. H. W. Aten, P. J. H. van Ginneken and E. Verwey, Die Saturation von Zucker-Kalklösungen. III.

H. Thate, The relationship between constitution and taste among some derivatives of urea.

C. van de Bunt, Trichloro- and tetrabromo-nitrobenzaldehydes, hexachloro- and octabromo-indigo.

R. P. Dikshoorn, The preparation of 5- and 8-aminoquinolines.

H. Gilman and J. E. Kirby, The reaction between organomagnesium halides and some salts.

H. Gilman and R. J. Vanderwal, Some incidental factors affecting the starting of Grignard reagents.

J. van Alphen, 1:3:4-Oxidiazines. III.

J. D. van Roon, Cyclic acetals.

F. Mendlik und J. P. Wibaut, Die Dehydrierung des Yohimbins.

H. Gilman and Lloyd L. Heck, Further observations on the qualitative color test for reactive organometallic compounds.

H. ter Meulen et M^{lle} H. J. Ravenswaay, Le dosage du cadmium à l'état métallique dans les composés organiques et inorganiques.

Leden der Nederl. Chem. Vereeniging betalen voor een jaargang van 1000 tot 1100 blz. slechts f6.— Men geve zich op aan Dr. A. D. Donk, 100 Verspronckweg, Haarlem.

* * *

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

Sommige schrijvers verzuimen 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.

* * *

Boekbesprekingen. Recensies behooren voluit ondertekend te worden en het adres te vermelden van den afzender (dit dus niet alleen op de enveloppe te plaatsen). Men noeme in den titel van het boek steeds: naam en adres van den uitgever, jaartal, aantal bladzijden en prijs.

* * *

Percentage gaar. Men vraagt, of ergens een methode beschreven is ter bepaling van het „percentage gaar”, d.i. het percentage der cokes, dat voldoende ontgast is. In het „Tarief voor chemischen arbeid” (verkrijgbaar bij Dr. A. D. Donk voor f0.52) wordt onder Cokes de bepaling van dit percentage vermeld.

* * *

Recensies. Hun, die in den loop van 1928 een boek ter bespreking ontvingen en nog niet de recensie inzonden, wordt *dringend* verzocht dit *spoedig* te doen.

VRAAG EN AANBOD.

Ter overneming aangeboden:

Richard Dieckmann, Sulfitzellstoff, Band II, I van: „Technik und Praxis der Papierfabrikation”: „Die Fabrikation des Zellstoffes aus Holz”, 1923.

Ter overneming gevraagd:

Ind. Eng. Chem. Dec. 1926.

Een polarimeter voor schoolgebruik (saccharimeter).

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

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