

CHEMISCH WEEKBLAD.

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

No. 50.

12 December 1914.

11^e Jrg.

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Bibliotheekcommissie. — Dr. I. J. RINKES, Over de directe reductie van aromatische nitroverbindingen tot nitrosoverbindingen. — Dr. C. J. KONING, Ap. en W. C. MOOLJ JR., Ap., Bijdrage tot het onderzoek van brood. — Dr. J. J. POLAK, Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam: Vergadering van 31 October 1914. — Personalialia, vacatures, industriële mededeelingen, enz. — Vraag en aanbod. — Correspondentie.

Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging.

Candidaat-Leden:

A. HELDRING, T., Sarphatikade 20, Amsterdam,
W. MOOY, Apoth., Ass. a/h. Lab. v. toegepaste scheikunde, N. Prinsen-
gracht 126, Amsterdam,
Mej. M. VAN DE KREKE, Apoth., Ass. a/h. Lab. v. toegepaste scheikunde,
Koningslaan 4, Bussum.
voorgedragen door Prof. Dr. G. HONDIUS BOLDINGH en C. BLOMBERG.

Adresveranderingen:

Mej. M. W. FUHRI SNETHLAGE, scheik. ing., Leerares M. O., Sophialaan 13,
Baarn.

Ledenlijst Chemisch Jaarboekje 1915—1916.

Leden, die hun adres- of positieverandering nog niet aan mij hebben opgegeven, worden uitgenoodigd ditten spoedigste te doen, teneinde de ledenlijst in het Chem. Jaarboekje, dat in den loop van Januari 1915 verschijnt, zoo nauwkeurig mogelijk te doen zijn.

Wintervergadering der Ned. Chem. Vereeniging.

Daar het aantal binnengekomen antwoorden op de briefkaart, verzonden 21 November, vrij gering is, deelt de ondergeteekende namens het Alg. Bestuur mede, dat de gewone wintervergadering der Ned. Chem. Vereeniging dit jaar niet zal worden gehouden.

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

Drift 14, Utrecht.

Bibliotheekcommissie.

Aan de leden der Bibliotheekcommissie zijn overdrukjes verzonden van de Boekenlijst, voorkomend in Chem. Jaarb. 1913—14, en van de Tijdschriftenlijst, die in Chem. Jaarb. 1915—16 zal verschijnen. Hun is verzocht aanvullingen en verbeteringen te willen zenden aan ondergeteekende. De bedoeling is in een der eerste afleveringen van Chemisch Weekblad 1915 aanvullingslijsten op te nemen.

Ook van andere zijde zullen thans gaarne aanvullingen en verbeteringen voor de Boekenlijst (en later, na het verschijnen van Chem. Jaarb. 1915—16, voor de Tijdschriftenlijst) in ontvangst worden genomen.

W. P. JORISSEN.

OVER DE DIRECTE REDUCTIE VAN AROMATISCHE NITROVERBINDINGEN TOT NITROSOVERBINDINGEN

DOOR

I. J. RINKES.

Ofschoon aromatische nitrosoverbindingen gemakkelijk toegankelijk zijn door oxydatie van anilinen (met behulp van sulfomonoperzuur) en van hydroxylaminen (met kaliumbichromaat en zwavelzuur) was het uit wetenschappelijk oogpunt van belang, te trachten, nitrosoverbindingen ook door directe reductie van nitroverbindingen te doen ontstaan.

Bij het raadplegen van de litteratuur over dit onderwerp, blijkt, dat BAMBERGER ¹⁾ het eerst op de reductie van aromatische nitroverbindingen tot nitrosoverbindingen de aandacht heeft gevestigd. Door verhitten van 10 gr. nitrobenzol met 500 cm³. water en 75 gr. zinkstof ontstaat o. a. nitrosobenzol, echter zoo weinig, dat het slechts door den reuk kon worden waargenomen.

ZEREWITINOFF en OSTROMISSENSKY ²⁾ hebben zich uitvoerig beziggehouden met pogingen tot reductie van nitrobenzol en zijn derivaten metadinitrobenzol, ortho- en paranitrotoluol tot de overeenkomstige nitrosoverbindingen, zoowel door barium-, calcium- en strontiumoxyde, als door koolstof en vonden alleen bij gebruik van bariumoxyde en nitrobenzol een positief resultaat. Toch was ook in dit geval de opbrengst zeer gering.

Mijn proeven op dit gebied heb ik verricht met nitrobenzol, parafluornitrobenzol en parachloornitrobenzol en droog ijzerpoeder als reductiemiddel. Ik gebruikte hiervoor zoowel het ferrum reductum van den handel, als ijzerpoeder, dat ik verkreeg door verhitten van ferro-oxalaat. Dit laatste was gewoonlijk pyrophoor, zoodat bij het mengen met het nitrobenzol de lucht door een krachtigen koolzuurstroom zooveel mogelijk moest worden geweerd. Ik bereidde dit pyrophore ijzer door langzame verhitting van ferro-oxalaat in een buis van gemakkelijk smeltbaar glas in een drogen koolzuurstroom en dichtsmelting van de uiteinden na volledige reductie. Voor bijzonder-

¹⁾ Ber. d. deutsch. chem. Ges. **27**, 1550 [1894].

²⁾ Ibid. **44**, 2402 [1912].

heden kan ik verwijzen naar de beschrijving in HEUMANN-KÜHLING, *Anleitung zum Experimentieren*, Dritte Auflage pag. 713. Gebruikte ik voor de reductie ijzerpoeder, dat door verhitting van ferro-oxalaat in een waterstofstroom was ontstaan, dan ging de reductie dikwijls verder dan tot nitrosobenzol.

Ofschoon ik mijn proeven op verschillende manieren heb gewijzigd, gelukte het me niet, het gehalte aan nitrosoverbinding in het verkregen mengsel hoger dan 8 à 9% te doen zijn. Het was raadzaam, het nitrobenzol-houdende mengsel terstond af te destilleeren. Leidde ik nitrobenzoldampen door een lange buis met ijzerpoeder, dat tot $\pm 220^\circ$ was verwarmd, dan ging de reductie gedeeltelijk verder. Het beviel mij het beste, het mengsel van nitrobenzol en ijzerpoeder in een retort te brengen, die daarna in een oliebad van $200^\circ - 230^\circ$ werd verhit en tijdens de proef een drogen koolzuurstroom door het reactiemengsel te leiden. De destillatie werd zolang voortgezet, als het afdestilleerende nitrobenzol nog groen gekleurd was.

Onder deze omstandigheden werkende, heb ik van de aanwezigheid van verder gereduceerde producten in het destillaat nooit iets bemerkt. Het gehalte aan nitrobenzol bepaalde ik door het stolpunt waartenemen van het overdestilleerende mengsel en dit te vergelijken met dat van een kunstmengsel van bekende samenstelling. Merkwaardig was het, dat het gehalte aan nitrosoverbinding bij het parafluornitrobenzol en parachloornitrobenzol veel hoger was dan bij het nitrobenzol zelf.

Experimenteel gedeelte.

50 gr. nitrobenzol werden in een retort gemengd met ijzerpoeder, verkregen uit 70 gr. ferro-oxalaat en onder doorleiden van een drogen koolzuurstroom zolang verhit tot $\pm 220^\circ$, als de overdestilleerende vloeistof nog groen gekleurd was. Het destillaat was donker groen en rook naar nitrosobenzol. Het stolpunt was $3^\circ.6$, terwijl dat van het gebruikte nitrobenzol $4^\circ.8$ was. Volgens de stolpuntslijn van nitro- en nitrosobenzol¹⁾ is het nitrosogehalte dan 2.5%.

50 gr. parafluornitrobenzol (stolpunt $26^\circ.4$) werden met ijzerpoeder uit 60 gr. ferro-oxalaat op dezelfde wijze behandeld. Het destillaat was donkergroen gekleurd en vertoonde een sterken nitrosogeur, waarnaast de geur der nitroverbinding niet waarneembaar was. Het stolpunt was $22^\circ.0$, terwijl een kunstmengsel van 92.4% parafluornitrobenzol en 7.6% parafluornitrosobenzol bij $22^\circ.5$ stolde. Het gehalte

1) JAEGER EN VAN KREGTEN, Versl. Kon. Akad. van Wetensch. 20, 702 [1912].

aan parafluornitrosobenzol was dus $\pm 8\%$. De gestolde massa was ook donker groen gekleurd.

Een hoeveelheid van 50 gr. parachloornitrobenzol, die op dezelfde wijze behandeld werd, vertoonde een destillaat, dat donker groen gekleurd was, sterk naar nitrosoverbinding rook en bij $77^{\circ}.6$ stolde, terwijl het stolpunt van zuiver parachloornitrobenzol $82^{\circ}.1$ is. Naar schatting was het gehalte aan parachloornitrosobenzol 9% .

Tenslotte wensch ik er uitdrukkelijk op te wijzen, dat bovengenoemde procentgetallen slechts bij benadering juist zijn.

Bolsward, Chemisch Laboratorium der Rijkszuivelschool, Nov. 1914.

BIJDRAGE TOT HET ONDERZOEK VAN BROOD

DOOR

C. J. KONING EN W. C. MOOIJ JR.

Nu in vele gemeenten de autoriteiten voorschriften geven omtrent de hoeveelheid gebuild tarwemeel, die, in verhouding tot de hoeveelheid ongebuild meel, mag worden verwerkt tot brood, doet zich de behoefte gevoelen aan middelen om te controleeren, of deze voorschriften worden opgevolgd. Deze vraag deed zich ook te Bussum voor en wij hebben getracht daarop een bevredigend antwoord te vinden. De bedoeling was zoo mogelijk een eenvoudige methode te bezitten, die in korten tijd in voldoende mate uitsluitel gaf, of van de verhouding van ongebuild tot gebuild meel in belangrijke mate was afgeweken. Allereerst trok onze aandacht de bepaling van het gehalte aan ruw-vezel. Wij bepaalden dit getal voor gebuild en ongebuild meel en vonden daarvoor resp. 0.46% en 1.50% , berekend op droge stof. Deze beide getallen loopen niet voldoende uiteen, om daaruit te kunnen berekenen de verhouding tusschen beide meelsoorten. Voor brood met 25% gebuild meel toch bedraagt het gehalte aan ruw-vezel 1.24% , terwijl het voor dat met 35% bedraagt 1.14% . Nadat wij ons tevergeefs tot verschillende deskundigen hadden gewend, om opgave van een methode als door ons bedoeld en daarop bericht hadden ontvangen, dat hun een dergelijke methode niet bekend was, vestigden wij onze aandacht op het pentosaangehalte. Bij het opsporen van schillen in cacao leidde deze bepaling tot zeer bevredigende resultaten en ook bij dit onderzoek

heeft zij ons goede diensten bewezen. Allereerst hebben wij van een monster ongebuild meel en van een dito gebuild het pentosaangehalte bepaald. Wij bezigden daartoe de methode van den Codex: destilleeren met verdund zoutzuur en praecipiteeren met phloroglucine. Het ongebuilde meel had een pentosaangehalte van 5.26 %, het gebuide van 2.12 % (beide van het luchtdroge meel). De bepalingen werden gedaan in duplo. Daarop werd het ongebuilde meel gezeit en hetgeen op de zeef achterbleef gedurende eenige uren bij 37° C. met zwak alcalische pancreatineoplossing behandeld, om het zetmeel te verwijderen en de ruw-vezel in zoo zuiver mogelijken toestand achter te houden. Na uitwasschen en drogen bleek zetmeel hierin nog slechts sporadisch aanwezig te zijn. Van deze ruw-vezel werd nu het pentosaangehalte bepaald en daarvoor gevonden 36.8 %. Daar de cijfers voldoende uiteenliepen, hebben wij de proeven herhaald. Wij hebben daartoe door een vertrouwden bakker alhier brood doen bereiden:

1° van ongebuild meel.

2° van 75 % ongebuild en 25 % gebuild meel.

3° van 65 % " " 35 % " "

Van deze broodsoorten werd eerst het watergehalte bepaald evenals van de monsters meel, die voor de bereiding hadden gediend en tevens van alle het pentosaangehalte. Deze getallen bleken voor de broodmonsters onder 2 en 3 genoemd vrij voldoende overeen te stemmen met de getallen, die daarvoor uit de pentosaangehalten der beide meelsoorten waren berekend.

	Waterge- halte.	% Pentosaan berekend op droge stof.		% Pentosaan berekend.	
		I	II	I	II
ongebuild meel:	14.2 %	6.12	6.39		
gebuid meel:	12.1 %	2.41	2.55		
brood uit ongebu. meel:	50.22 %	6.23	6.23		
" met 25 % geb. " :	49.42 %	5.36	5.50	5.19	5.48
" " 35 % " " :	49.33 %	4.93	5.13	4.82	5.05

Daar wij in de literatuur geen voldoende gegevens vonden over het pentosaangehalte van verschillende meelsoorten, zal men bij het onderzoek van brood in deze richting voorloopig verplicht zijn tevens het pentosaangehalte te bepalen van het meel, dat voor de bereiding is

gebezigd, temeer daar het gehalte aan ruw-vezel en ook het pentosaengehalte van Amerikaansch en inlandsch meel, waarschijnlijk niet gelijk is. De resultaten van het onderzoek schijnen ons voldoende bevredigend toe, om andere onderzoekers aan te sporen onze proeven te herhalen en hunne bevindingen mede te deelen.

Bussum, Nov. 1914.

Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam.
Vergadering van 31 October 1914.

F. A. H. SCHREINEMAKERS. „*Evenwichten in ternaire stelsels*” XVII.
 Verdere theoretische beschouwingen.

A. A. HYMANS VAN DEN BERGH en J. J. DE LA FONTAINE SCHLUITER.
 „*Het aantonen van sporen galkleurstof in eiwithhoudende vloeistoffen.*”

Schrs. slagen er in, zeer kleine hoeveelheden *bilirubine* in bloed-serum aan te toonen, door afscheiding in kristallijnen vorm. Het essentieele van de methode is het gebruik maken van de door de Schrs. geconstateerde oplosbaarheid van *bilirubine* in aceton.

ERNST COHEN en W. D. HELDERMAN. „*Do Allotropie van Lood*” I.

Op grond van verschillende oudere waarnemingen kon het bestaan van allotrope vormen bij lood vermoed worden. Vroegere proefnemingen leverden een negatief resultaat; thans wordt zuiver lood behandeld volgens een door HANS HELLER aangegeven methode, n.l. na smelten en „abschrecken” wordt het gedurende eenige dagen bij kamertemperatuur gehouden onder een opl. van loodacetaat met salpeterzuur. Het lood wordt dan korrelig en valt uiteen. Pyknometrisch blijkt, dat het s.g. van lood, op deze wijze voorbehandeld bij 15°, resp. 25°, gestegen is; door voorbehandeling bij 50° echter daalt het s.g. Dilatometrisch wordt echter bij 50° een toeneming in dichtheid gevonden (bij 75° een daling). Er zijn dus meer dan 2 modificaties tegelijk aanwezig. Het complex karakter van lood blijkt ook uit het feit, dat op zuiver lood, geplaatst in een opl. van loodacetaat of loodnitraat, zich een loodboom afzet.

A. F. HOLLEMAN. „*Over de nitratie der gemengde dihalogeenbenzolen.*”

De samenstelling der nitratieproducten van o- en p-chloorbroom-

benzol, van o-chloorjoodbenzol en van o-broomjoodbenzol wordt quantitatief bepaald. Uit deze samenstellingen worden voor I, Br en Cl de verhoudingen van de snelheden berekend, waarmede deze substituenten een intredende groep naar o en p dirigeren. De volgorde voor de naar ortho en para richtende substituenten, gerangschikt naar afnemende substitutiesnelheid, kan met gebruikmaking van de thans verkregen resultaten als volgt vastgelegd worden:



J. BÖESEKEN en W. D. COHEN. „Over de reductie van aromatische ketonen.” III. *Bijdrage tot de kennis der photochemische verschijnselen.*

Bij de zuivere lichtreductie ontstaan uit aromatische ketonen en alcoholen uitsluitend pinakonen; geen spoor hydrol wordt daarbij gevormd. De snelheid der pinakonvorming onder invloed van het licht wordt gemeten; zij blijkt onafhankelijk te zijn van de ketonconcentratie en evenredig aan de alcoholconcentratie. De temperatuurcoëfficiënt van de reactie is gering: 1.06 à 1.11 voor 10°. De snelheid der pinakonvorming is zeer afhankelijk zoowel van den alcohol als van het keton. Het actieve licht der ketonreductie ligt zeer waarschijnlijk in of bij de stralen 404.7 en 407.8 van de kwik-kwartslamp. Storingen treden op, wanneer twee ketonen tegelijkertijd aanwezig zijn: het blijkt, dat dan het ééne keton een deel der stralen, die het andere noodig heeft, absorbeert.

F. A. H. SCHREINEMAKERS en W. C. DE BAAT. „Over het quaternaire stelsel: $\text{KCl} - \text{CuCl}_2 - \text{BaCl}_2 - \text{H}_2\text{O}$ ”.

Opgave van de analyses, waarop de beschouwingen eener voorgaande verhandeling (Versl. 1912, 326) aangaande de evenwichten bij 40° en 60° in dit stelsel berusten.

J. J. P.

Personalia, vacatures, industriële mededeelingen, enz.

Als opvolger van Prof. DEBYE is benoemd tot gewoon hoogleeraar in de faculteit der wis- en natuurkunde aan de Rijksuniversiteit te Utrecht, om onderwijs te geven in de mathematische natuurkunde en de theoretische mechanica, Dr. L. S. ORNSTEIN, lector aan de Rijksuniversiteit te Groningen.

Op 3 December 1914, heeft Dr. A. D. FOKKER zijn werkzaamheid als privaät-docent in de theoretische natuurkunde aan de Leidsche Universiteit

aangevangen met het geven eener openbare les over de materie als meetkundige grootheid.

In de vergadering van 10 Dec. van het Natuurkundig Gezelschap te Leiden heeft Dr. W. H. KEESOM gesproken over de moleculaire beweging, in het bijzonder bij lage temperaturen.

Het Delftsch Natuurwetenschappelijk Gezelschap heeft 4 Dec. j.l. zijn eerste bijeenkomst in dezen cursus gehouden. In de plaats van Dr. J. D. Ruys, die aftrad, werd als secretaris gekozen de Heer P. E. VERKADE (Phoenixstraat 33, Delft). Dr. H. J. PRINS hield een voordracht over toepassing der activeeringstheorie op oxydatieverschijnselen. Een mededeeling hierover zal in het Chem. Weekblad worden opgenomen.

In verband met het vroeger in dit weekblad medegedeelde over technische waterstofbereiding (1911, 625) mogen hier uit de N.R.Ct. nog de volgende bijzonderheden worden overgenomen:

Het groote belang van de waterstofbereiding te velde, blijkt al dadelijk uit enkele getallen, die den stand der Duitsche en Fransche luchtvlotten aangeven. De Duitsche is de grootste der wereld, op eenigen afstand volgt dan Frankrijk. Daar niet juist bekend is, wat gedurende den oorlog werd bijgebouwd en vernield, nemen wij de cijfers van vóór den oorlog als ongeveer actueel aan.

Duitschland heeft dan negen Zeppelins van pl. m. 20.000 M³. inhoud, vijf luchtschepen van het Parsefal-systeem ($\pm$ 9000 M³.) en drie halfslappe ($\pm$ 8000 M³.) Totaal dus $\pm$ 250.000 M³. inhoud. Frankrijk telde van die types resp. één, tien en drie. Er waren acht groote luchtkruisers van 20.000 ton elk besteld, maar nog niet gereed. Zonder die mee te tellen, komt Frankrijk dus op de tweede plaats met $\pm$ 120.000 M³. inhoud. Het gas voor die luchtschepen is tegenwoordig steeds waterstof. Het lichtgas van de euderwetsche ballon is geheel verlaten, daar de stijgkracht van waterstof per M³. ongeveer $\frac{1}{2}$ K.G. groter is, wat dus op een Zeppelin een 10.000 K.G. verschil maakt. Daarvoor kan b.v. een flinke bemanning, een stukje geschut en een bommenvoorraad meegenomen worden.

Wanneer de ballons eenmaal gevuld zijn, is men nog niet eens voor lang met hen klaar. Per dag bedraagt het gasverlies $\pm$ 5 pct., zonder eenig ongeluk, waarbij, al is het overigens ook onbeteekenend, gewoonlijk enorme gasverliezen plaats hebben. Iederen dag moet dus voor de Duitsche luchtvloot op oorlogssterkte ten minste 12.500 M³. waterstof gemaakt worden, voor de Fransche 6000 M³. Een van de eerste maatregelen in Duitschland was dan ook de fabrieken met waterstof-installaties te bezetten, bijv. de welbekende Germania-Oelwerke te Emmerik van de Hollandsche firma Jurgens & Co. te Oss, die daar op grootere schaal dan wie ook de vetharding beoefent. Toch onderschatten wij de capaciteit van dit bedrijf waarschijnlijk niet, als wij het voor niet meer dan een tiende van de waterstofbehoefte „goed” achten.

In vreedetijd is de chemische fabriek Griesheim-Elektron, niet ver van Frankfort, die ten tijde der I. L. A. druk werk had, een voorname leverancier, en zoo noodig zouden ook andere fabrieken, die alkalischloride-oplossingen electrolyseeren, of aan vetharding doen, of wel de Badische Anilin- und Soda-Fabrik, met haar reusachtige waterstof-installaties voor de ammoniakbereiding, te hulp kunnen komen. De Zeppelin-maatschappij te Friedrichshafen heeft een eigen fabriek.

De Fransche waterstoffabrieken, militaire en particuliere, zijn vrij gering in aantal, en thans door den oorlog gedeeltelijk buiten werking, bijv. die te Rijsel. Een aantal ligt dicht bij Parijs, een groote te Compiègne, en andere te Lyon, Grenoble en in de vestingen der Oostgrens, waar de luchtschepen grootendeels gestationeerd zijn.

Naast de vulling, was de aanvulling van den gasvoorraad te velde een groot bezwaar, dat nu eens verminderde door den vooruitgang der techniek, dan weer toenam door de hooger gestelde eischen der luchtvaart. De legers

van JOURDAN en PICHEGRU kenden tusschen 1793 - 1799 reeds veldinstallaties, die waterstof (lichtgas was nog pas uitgevonden) leverden, waaraan echter een einde kwam door gebrek aan zwavelzuur, omdat de zwavel voor het kruit noodig was, terwijl de methode van LAVOISIER met waterdamp en ijzer toen technisch nog te onvolkomen was. Na 1870 nam men in Frankrijk, het klassieke land der luchtvaart, de zaak weer op en was omstreeks 1885 weer aan de rijdende waterstof-installaties toe, die, hoewel nog steeds duur en ongemakkelijk in 't gebruik, toch in Tonkin goede diensten deden. De ballons waren ook niet veel groter dan 600 M³, en stelden dus maar matige eischen. Een nieuw stadium vangt omstreeks 1900 aan met de electrolytische groot-industrie, waarbij waterstof als bijproduct verkregen wordt, en met de ongeveer daarmee samenvallende invoering der getrokken stalen cylinders voor zeer sterk samengeperste gassen. Hierdoor werd aanvulling van den waterstofvoorraad mogelijk, zonder dat de ballon naar de fabriek ging, of dat de fabriek met het leger meereisde. De trein van een ballonpark te velde omvatte destijds in het Fransche leger ongeveer 20 wagens, waarvan er twaalf ieder met zes cylinders met waterstof geladen waren.

In elken cylinder waren 25 M³ gas samengeperst; elke wagen, die dus 150 M³ waterstof meevoerde, moest echter totaal 3000 K.G. wegen, om dus 13 K.G. gas te vervoeren. Voor de kleine kabelballons van 600 M³ werd een achttal waterstofwagens meegevoerd, voldoende voor twee vullingen, een viertal vormde reserve; er moest ook nog materieel zijn, om de verbinding te onderhouden met de fabriek. Op die manier zou men met de luchtschepen, waarvan de kleinste meer dan 10 maal zoo groot zijn, niet ver komen. Zoodoende ontstond weer de noodzakelijkheid tot aanmaak van de waterstof te velde, die in de laatste jaren zoowel in Duitschland als in Frankrijk dan ook regel geworden is. Dank zij den enormen vooruitgang van de waterstof-industrie beschikt men over een aantal bruikbare procédés; de Franschen kozen als uitgangproducten calciumwaterstof (hydrolieth) en ferrosilicium, in Duitschland heeft het procédé-RINCKER-WOLTER, dat van Hollandsche afkomst is, succes. Het verwerkt petroleum en gasteer. Het gebruik van hydrolieth is met dat van calciumcarbide te vergelijken, en bestaat in de behandeling met water. Hoewel nu hydrolieth zelf door gloeien van calcium in een waterstofstroom gemaakt wordt, en hier dus minder van bereiding dan wel van chemische condensering en weer vrijmaken sprake is, wat het niet goedkoop maakt, is het zeer practisch, daar men maar 1.8 K.G. er van noodig heeft voor 1 M³ waterstof, en dus voor 150 M³ maar 270 K.G. hydrolieth behoeft te vervoeren, in plaats van een wagen van 3000 K.G. Water vindt men ter plaatse van het verbruik wel. Voor één vulling van een Zeppelin, op 20.000 M³ geschat, is er echter toch nog 36.000 K.G. hydrolieth noodig. Men wil de Zeppelins er een voorraad van doen meenemen om hun dagelijksch gasverlies van 1000 M³ aan te vullen; dit wordt dan een vrachtje hydrolieth van 1800 K.G. + 1550 K.G. water, als zij niet willen landen. In Marokko is het hydrolieth in de practijk geweest en heeft het goed voldaan.

Uit overwegingen van zuinigheid wordt sedert 1909 in Duitschland en Frankrijk met ferrosilicium (ijzersilicide) gewerkt: het silicol- en hydrogeniet-procédé. Men weet, dat ferrosilicium door natronloog of door verhitting met vast natriumhydroxyde onder waterstofvorming ontleed wordt. Men heeft daarbij per M³ gas 2.5 resp. 3 K.G. ferrosilicium noodig. Duitschland gebruikt soms ook vrijwel zuiver silicium, dat met verdunde loog behandeld moet worden, waarbij men wel aan vracht spaart, maar bij de reactie verhitten moet (systeem-SCHUCKERT). De in Friedrichshafen op ZEPPELIN's werf gangbare werkwijze ontleedde acetyleen onder druk door electrische vonken in waterstof en fijne kool. De explosie, die in 1910 de fabriek grootendeels verwoestte, is geen reclame voor dat proces.

Het RINCKER-WOLTER-proces is o. m. daarom zoo goed, omdat het naar believen goed lichtgas of waterstof kan leveren, en dus toestaat de gasfabriek van vreedstijd te veranderen in een waterstoffabriek, als er oorlog dreigt. Het principe is dit: een cokes-generator wordt tot gloeiens toe aangeblazen, daarna spuit men een mengsel van twee deelen ruwe petroleum en een deel gasteer op de cokes. De ontleding door hitte geeft dan een sterk waterstofhoudend gas, met des te hooger gehalte daaraan, naarmate de temperatuur hooger was. Een paar reinigingstoestellen voeren dit gehalte op tot

wel 98 pct. De geheele installatie om den ballou te vullen, kan op twee spoorwagens meegevoerd worden. Wil men comprimeeren, om de waterstof verder in het veld te kunnen afleveren, dan komt er nog een wagon met compressie-toestel bij. Per uur levert zij $\pm 100 \text{ M}^3$ gas, wat eigenlijk niet veel is, en door hydroliethtoestellen overtroffen kan worden. Een voordeel der Deutsche methode is weer, dat het uitgangsmateriaal gemakkelijker overal te krijgen is.

Loomaterialen uit de Nederlandsche koloniën. Niet alleen de huidenaanvoer baart den lederfabrikant heden ten dage groote zorgen. Ook het vraagstuk van de loomaterialen is niet gemakkelijk voor hem. Wel kunnen op het oogenblik enkele looistoffen, met name quebracho-extract, myrobalanen-extract en kastanjehout-extract, aangevoerd worden uit Frankrijk en Engeland, doch de aanvoer van dit laatste extract is nog niet geregeld, terwijl die van andere extracten, in normale tijden toegepast, geheel opgehouden is.

Vandaar dat het aanbeveling verdient om na te gaan, of de Nederlandsche koloniën in dezen de industrie van het inoederland kunnen helpen. Doel van dit artikel is te wijzen op twee loomaterialen, die hier te lande in normale tijden weinig gebruikt worden. Beide zijn het producten uit onze koloniën, die naar Nederland worden verscheept, om gewoonlijk dan naar de Deutsche en Engelsche markten van deze artikelen verkocht te worden.

Dividivi. In de eerste plaats wordt dan in dit verband gewezen op een loomateriaal, afkomstig van West-Indië, de dividivi van Curaçao.

Dividivi is de gedroogde peulvrucht van een ook in Curaçao inheemschen boom (*caesalpinia coriera*), is 3—5 cM. lang en 1—2 cM. dik, en door het drogen vertoont ze een S-vorm.

De looistof is in de schaal der vrucht, terwijl de zaadjes geheel vrij van looistof zijn. Het gehalte aan looistof van dividivi is ongeveer 40 pCt.; volgens onderzoekingen van verschillende variëteiten door de „Deutsche Versuchsanstalt”, varieert het looistofgehalte van 25—50 pCt.

De kleur der looistofoplossing is licht; bij meting met den Lovibond-Tintometer vindt men geel en rood.

De looistof in de dividivi behoort tot de groep der pyrogallol-looistoffen, d. i. ze scheidt gemakkelijk bloem af en verzuurt evenzoo. Hiermede gaat een hoog gehalte aan verzuurbare stoffen, d. w. z. suikerachtige stoffen, gepaard. In een monster, onlangs aan het Rijksproefstation onderzocht, werden 10 pCt. suikerachtige stoffen gevonden. Zou men dividivi alleen gebruiken, dan krijgt men een sponsachtig leder, evenals bij myrobalanen. In combinatie met andere loomaterialen is het voor verschillende leder-soorten geschikt. In Noord-Duitschland vindt het bij de z.g. Noord-Duitsche looiwijze uitgebreide toepassing (vandaar ook, dat Hamburg een der voornaamste markten van dit artikel is).

Waar op het oogenblik myrobalanen schaarsch en duur zijn, verdient dit materiaal bijzonder de aandacht van de kuiplooiers. Op 1^e en 2^e satz kan het een vierde gedeelte van het stroomateriaal uitmaken, mits men er voor zorg draagt, dat dividivi goed gemalen en vermengd wordt met het overige stroomateriaal. Dividivi staat n.l. gemakkelijk hare looistof af, de looistof loogt dus spoedig uit en door goede vermenging voorkomt men, dat er vlekken op het leder komen. Waar thans meer en meer korte looistoffen voor het strooien verbruikt worden, die weinig zuur vormen, is dividivi bij uitstek geschikt.

Dikwijls leest men, dat dividivi plotseling in fermentatie overgaat en dan eene roode kleurstof ontwikkelt. In hoeverre die bewering op waarheid berust, is ons niet bekend. Ook voor de vatlooiing kan het goede diensten bewijzen, daar er gemakkelijk sterke vochten mede te bereiden zijn van aangename kleur. Het vocht laat zich daarom goed vermengen met materialen, die eene roode kleur geven, als bijv. hemlock of mangrove.

De beste temperatuur om dividivi uit te loogen is 50—60° C. Gaat men hooger, dan ontstaan er stoffen, die in de warmte oplosbaar zijn, doch bij afkoelen neerslaan en de vochten troebel maken.

Gambier. Een ander materiaal, uit Oost-Indië afkomstig, en evenzoo hier te lande weinig gebruikt, is de gambier.

Gambier is een extract, bereid uit de bladeren en de takjes van eene plant (*rincaria Gambier*), op Sumatra gekweekt, gewoonlijk door Chineezzen. Er bestaat echter in Indragiri eene moderne fabriek, die gambier systematisch produceert.

De gambier komt voornamelijk als blok-gambier (deegvorm) en als cube-gambier (in kuben van 2 cM. hoog) in den handel.

De blok-gambier bevat hoogstens 40 pCt. looistof, terwijl de cube-gambier van 50 tot 60 pCt. looistof bevat.

De laatste is tevens in veel zuiverder vorm, bevat minder onreinheiten en lost beter op dan de blok-gambier.

Gambier moet voornamelijk in de beginstadiën der looijing gebruikt worden. Worden niet-verzurende looimaterialen gebruikt, dan loopt men gevaar te scherpe vochten in de laven te krijgen en nerftrekken is het gevolg. Om dit te voorkomen is gambier bij voorkeur geschikt. Ook voor aanlooien. In de haspel van tuigleder en overleder, het opsterken van laven zonder ze scherp te maken, zal men in gambier een materiaal vinden, dat de kosten loont.

Gambier heeft bovendien de eigenschap om het leder voller te maken, zoodat deze eigenschap het rendement ten goede komt.

Doordat gambier op de vezel een witachtigen neerslag vormt (catechin), dat de eigenschap heeft vet te absorbeeren, wordt het juist voor de bereiding van ledersoorten, die getouwd moeten worden, gebruikt.

Daar thans slechts enkele extracten te verkrijgen zijn en men daarmee leder moet maken, is het voor de Nederlandsche leder-industrie van belang, uit de Nederlandsche koloniën twee materialen te kunnen betrekken, die goede diensten kunnen bewijzen.

(Mededeeling van het Rijksproefstation en den Voorlichtingsdienst ten bate der Lederindustrie).

De Duitsche regeering heeft aan de lijst van artikelen van conditioneele contrabande toegevoegd o. a.: koper (ruw), lood in blokken, platen of buizen, houtskoolteer, ruwe en gezuiverde zwavel en zwavelzuur.

Ingevolge „Order in Council” van 20 November l.l. is ruwe rubber toegevoegd aan de lijst van artikelen, waarvan de uitvoer uit Groot-Britannië en Ierland bij Proclamatie van 10 November l.l. naar alle bestemmingen werd verboden.

Naar het Pharm. Weekbl. mededeelt, is in Duitschland bij verordening van 24 November j.l. de uit- en doorvoer verboden van goudzwavel (antimoonpentasulfide), pyridinebasen, metallisch bismuth, bismuthzouten en andere bismuthverbindingen, met uitzondering van cosmetica.

Vraag en aanbod (Gratis).

Te koop gevraagd:

aceton-olie †
antimoonoxyde †
asphaltvernis (gesmolten) †
beendervet †
braakwijnsteen †
broomzilverkaarten (Nederl. fabr.) †
broomzilverpapier " " "
chilisalpeter †
cocoskoeken †
cyaankalium †
kaliummetabisulfiet (krist.) †
kwik
lijnolie †
mangaanperoxyde (Nederl. fabr.) †

menthol †
natriumnitriet †
pek †
phosphorus †
potasch †
ricinusolie †
slakkenwol †
terpentijn †
thorium †
uranium †
verven voor katoen- en inktfabrieken (Nederl. fabriek) †
waterstof †
zwaveligzuur (watervrij) †

Te koop aangeboden :

aether †
 alcohol (zie adv.)
 bemestingszouten (zie adv.)
 bestrijdingsmiddelen van planten-
 ziekten en veeziekten (zie adv.)
 bismuthzouten †
 brandspiritus (zie adv.)
 bijenwas †
 calciumbisulfiet †
 carbo animalis puriss. (zie adv.)
 carbolzuur †
 ceresine †
 chemikaliën voor analytische, medi-
 sche en techn. doeleinden (zie adv.)
 chloorkalk †
 creoline †
 galnoten (Japansche) †
 gelatine †
 gom sandarac †
 indicatoren (zie adv.)
 kaliumbichromaat †
 kaliumsalpeter (geraff.) †
 kamfer †
 kinine †
 kleurstoffen (zie adv.)
 kopervitriool †

kroonpek †
 maatanalysevloeistoffen (zie adv.)
 magnesiumcarbonaat †
 mangaanoxydhydraat (zie adv.)
 marmorkalkhärtepulver (zie adv.)
 morphine †
 normaaloplossingen (zie adv.)
 paraffine †
 pepton sicc. puriss (zie adv.)
 platina (zie adv.)
 reagentia (zie adv.)
 salpeterzuur (zie adv.)
 siliciumbronsdraad †
 solvent-naphta
 spiritus (zie adv.)
 sublimaas †
 teer †
 tetrachloorkoolstof †
 vischlijm (Japansche) †
 was (Japansche) †
 watergasteer †
 ijzermenie †
 ijzeroxydhydraat (zie adv.)
 zoutzuur (zie adv.)
 zwavelzuur (zie adv.)

Zie verder (Chem. Weekbl., blz. 950) de mededeeling betreffende het register der producten onzer chemische fabrieken (dat in het Chem. Jaarb. 1915-16 zal worden opgenomen) en ook de advertenties in deze aflevering.

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

Ter overname aangeboden :

R. HÖBER, Physikal. Chemie der Zelle und der Gewebe, geb., 1911 (voor f 3.-).
 Chemisch Weekblad sedert 1903-04 (deel 1) compleet.
 Naturw. Rundschau 1904, 1905 en 1906.
 Chem. Zeitung, met Repertorium sedert 1904 (de laatste drie aanbiedingen ingenaaid).

Brieven (met ingesloten porto) aan den Redacteur te zenden.

Correspondentie.

J. te L. Over „Propaganda en zaken doen” kunnen de volgende werken worden aanbevolen: *Traité pratique de publicité*, 1912 (f 6.90), *Retail Advertising* (f 1.65), *Retail Advertising for Drugists and Stationers* (f 3.25), *Talks by the Old Storekeeper* (f 3.25), *Publicité suggestive*, 1911 (f 9.10), *Spatula Label Book* (f 3.25), *Spatula Cut Catalogue* (f 1.65), *Thousand Ways and Schemes to Attract Trade*, *Spatula* (f 3.25), *Profit Making* (f 6.50), *Successful Advertising*, *How to Accomplish it* (f 6.50), *Modern Show Card Lettering Design* (f 3.25), *Selbstkostenberechnung industrieller Betriebe* (f 2.35), *Zur Psychologie der kaufmännischen Reklame* (f 1.65), *Reklame Motive I* (f 13.-), *Advertising Handbook* (f 0.30), *Sa Majesté la Publicité* (f 1.90), *Advertising a Study* (f 1.10), *Het warenhuis* (f 1.95), *Advertising World* (p. jrg. f 8.40), *Seidel's Reklame* (p. jrg. f 3.90), *Publicité* (p. jrg. f 4.15), *Spatula* (p. jrg. f 5.05), *Business Building* (p. jrg. f 1.65), *Printers Ink* (p. jrg. f 8.40), *Advertising and Selling* (p. jrg. f 6.-), *System* (p. jrg. f 8.40), *Organiser* (p. jrg. f 4.80), *Principles of Scientific Management* (f 5.-).