

CHEMISCH WEEKBLAD.

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

No. 1.

2 Januari 1915.

12^e Jrg.

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Mededeeling van den Redacteur. — L. HAMBURGER, scheik. ing. en H. FILIPPO Jzn., chem. docts., Bepaling van de samenstelling van argon-stikstof-mengsels met behulp van vloeibare lucht. — P. N. VAN ECK, Een gevoelige reactie op chromaten. — G. VAN DER MOLEN, landbouw-onderwijzer, chef der afd. „Landbouw en Veeteelt” van „Hollandia”, Cocos-koeken en palmpittenmeel. — H. F. TILLEMA, Ap., Aan allen, die belang hebben bij de chem.-pharm. industrie in Nederland. — Boekaankondigingen. — Personalia, vacatures, industriële mededeelingen, enz. — Vraag en aanbod. — Nederlandsche Bibliografie 1914.

Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging.

Aangenomen als Leden:

Dr. W. ADRIANI, Emmastraat 3, Rijswijk (Z.-H.).
A. HELDRING, T., Sarphatikade 20, Amsterdam
Mej. M. VAN DE KREKE, Apoth. Ass. a/h. Lab. v. toegepaste scheikunde,
Koningslaan 4, Bussum.
Dr. J. MAARSE, 3^{de} Helmersstraat 47, Amsterdam.
W. MOOY, Apoth. Ass. a/h. Lab. v. toegepaste scheikunde, N. Prinsen-
gracht 126, Amsterdam.
G. E. VAN NES, stud. scheik. ing., Oranjelaan 47, Rijswijk (Z.-H.).
E. SEVEN HZN., Parkweg 23, Enschede, scheik. b. d. firma Nico ter Kuile
en Zonen.
W. D. VALKIS, Apoth., Zoutmanstraat 55, 's Gravenhage.
W. H. DE VASSY, scheik. ing., Columbusstraat 91, 's Gravenhage.

Adresveranderingen:

Dr. W. P. A. JONKER, Wilhelminastraat 16, Zwolle.
Dr. J. H. COERT, Riouwstraat 112, 's Gravenhage.

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

Mededeeling van den Redacteur.

Aan leden der Ned. Chem. Ver., die, met het oog op het voorstellen van nieuwe leden, reeds nu de adreslijst van niet-leden (288 namen bevattend) willen raadplegen, zal gaarne een exemplaar van de drukproef worden toegezonden.

Verhandelingen, waarvoor men een spoedige plaatsing wenscht om prioriteits- of andere redenen, kunnen reeds ongeveer een week na het inzenden geplaatst worden, indien de omvang kleiner is dan 8 blz. druks.

BEPALING VAN DE SAMENSTELLING VAN ARGON-STIKSTOF-MENGSELS MET BEHULP VAN VLOEIBARE LUCHT,

DOOR

L. HAMBURGER EN H. FILIPPO Jzn.

Tot een der nieuwste toepassingen van argon in de techniek mag wel gerekend worden het gebruik van dit gas in de gloeilampenindustrie bij de half-watt-lampen. Zooals bekend is, wordt bij het fabriceren dezer lampen van den wolframdraad een spiraal gewikkeld, terwijl de beschuttende glasballon gevuld wordt met een gas, dat tot taak heeft het verdampen van het op hooge temperatuur gloeiende materiaal tegen te gaan. Men moet er echter voor zorgen, dat het nadeel, hetwelk de gasvulling meebrengt — n.l. hare afkoelende werking — zoo gering mogelijk zij; deze eisch nu wordt des te klemmender, naarmate de metaaldraad dunner wordt. Vandaar, dat men dan de bedoelde afkoeling niet alleen door het veranderen van den uitgespannen draad in een spiraal tegengaat, maar tevens de oorspronkelijk gebruikte stikstof-gasvulling door eene met argon vervangt.

Tegen het gebruik van argon in de gloeilamp bestaat het bezwaar van de lage doorslagspanning van dit gas.¹⁾ Vandaar, dat men er toe is overgegaan gasvullingen, bestaande uit mengsels van argon met stikstof, te gebruiken.²⁾ Het is begrijpelijk, dat daardoor in de practijk de wenschelijkheid ontstond, snel het stikstofgehalte van argonrijke mengsels te bepalen.

Voor de analyse van industrie- en mijngassen is door HABER³⁾ de Raleighsche gasinterferometer voorgeslagen (in de uitvoering van de firma ZEISS), welke door hem b.v. bij de synthese van ammoniak uit hare elementen werd toegepast.⁴⁾ Daar echter de brekingsindices van stikstof en argon veel minder verschillen, dan bijv. die van waterstof en stikstof, bestond de kans, dat deze methode voor ons doel te ongevoelig zou zijn.

1) BOUTY, Compt. rend. **138**, 616 en **150**, 1380.

2) Deutsche Patentanmeldung A 24468 Kl. 21. Allgem. Elektrizitäts-Gesellsch., Berlin.

3) Zeitschr. f. Elektrochem. **13**, 460.

4) Ibid. **19**, 62.

De chemische weg — binding der stikstof, door haar met een actief lichaam te laten reageeren — leek voor een snelle analyse niet zeer geschikt, daar reacties van stikstof met andere stoffen langen tijd —, of een betrekkelijk hooge temperatuur voor een volledig verloop eischen. ¹⁾ Al leek dus de interferometer minder geschikt, zoo was het toch aangewezen ter analyse een physische methode toe te passen, waarbij die eigenschappen der genoemde gasen te hulp werden genomen, welke onderling veel verschillen. In dat opzicht lijkt ook de door HABER ²⁾ aangegeven „Schlagwetteranzeiger” — voor het aantoonen van methaan in de atmosfeer van mijnen — minder passend voor ons doel. ³⁾

Tot de physische eigenschappen, waarin Ar en N veel verschillen, behooren in hoofdzak: *a.* Doorslagspanning. *b.* Warmtegeleidingsvermogen. *c.* Dampspanning der in vloeibaren toestand gebrachte gasen. *d.* Soortelijk gewicht.

Een methode berustend op verschil in doorslagspanning heeft tot bezwaar, dat daarbij slechts moeilijk reproduceerbare waarden verkregen worden (BOUTY l. c.).

Het toepassen van het verschil in s.g. tusschen Ar en N is natuurlijk reeds lang als analyse-methode aangegeven. De methode eischt echter tegenover de beneden beschrevene veel tijd.

Waar in de laatste jaren het gebruik van vloeibare lucht in de techniek meer en meer ingang vindt, is hare toepassing in het fabrieks-laboratorium mogelijk geworden. Wij hebben dan ook gepoogd het stikstofgehalte in Ar-N-mengsels te bepalen, door de spanning van het door vloeibare lucht gekoelde gasmengsel te vergelijken met die van een op dezelfde wijze gekoeld gelijk volume aan zuivere argon. Wel is waar kan men alleen dan den waren dampdruk bij deze lage temperatuur meten, indien men voor een intense aanraking tusschen

¹⁾ Men zou misschien een beperking moeten maken ten opzichte van de binding van N door K-damp bij glimontlading: GEHLHOFF, Verh. d. phys. Ges. 13, 271.

²⁾ Chem. Ztg. 1913, 1329.

³⁾ Wel is waar is het verschil in de waarden van $\frac{C_p}{C_v}$ (C_p = soortel. warmte bij constanten druk, C_v = soortel. warmte bij const. vol.) bij Ar en N grooter, dan bij methaan en lucht, maar dit wordt geheel overdekt tengevolge van de geringe dichtheid van methaan, welke de voortplantingssnelheid v van het

geluid in een gasmengsel met lucht zeer beïnvloedt ($v = \sqrt{\frac{C_p}{C_v} \frac{P}{d} (1 + at)}$.

P = druk, d = dichtheid, t = temp.). Bij Ar-N-mengsels moet men dus verwachten, dat het aantal zwevingen (bij toevoeging van 1% N aan Ar), hetwelk in de Schlagwetterpeife zal ontstaan, belangrijk kleiner is, dan bij de toevoeging van 1% methaan aan lucht.

gas en vloeistof door middel van roeren zorgt,¹⁾ maar het bleek ons, dat ook zonder roeren, door steeds op eenzelfde wijze te werken, vergelijkbare resultaten konden verkregen worden.²⁾

Ter analyse van gasmengsels van Ar en N langs dezen weg, werd het volgende toestel geconstrueerd (zie fig.).

Het toestel, dat als een soort differentiaal-dampspannings-thermometer opgevat kan worden, bezit twee reservoirs B en C, waarvan C eens voor al met zuivere argon gevuld is, terwijl in B zich het te onderzoeken argon-stikstof-mengsel bevindt.

Terwijl B en C onderaan met het kwikreservoir A communiceren, vernauwen zij zich bovenaan tot een tweetal glazen buizen, welke rechts door middel van lakverbindingen F en F' aansluiten op de onderaan gesloten nieuw-zilveren buizen D en E.

In de tekening is het toestel aangesloten gedacht aan de leiding, door welke het Ar-N-mengsel van den gashouder naar de verbruikplaats stroomt. In rusttoestand zijn been B en gaszuiveringsinrichting G — bij gesloten stand van kraan H — met de hoogvacuümleiding verbonden, terwijl reservoir A laag geplaatst is.

Bij het uitvoeren eener analyse draait men driewegkraan I zoo, dat bij voorzichtig openen van H een langzame gasstroom langs G in buis B kan dringen.

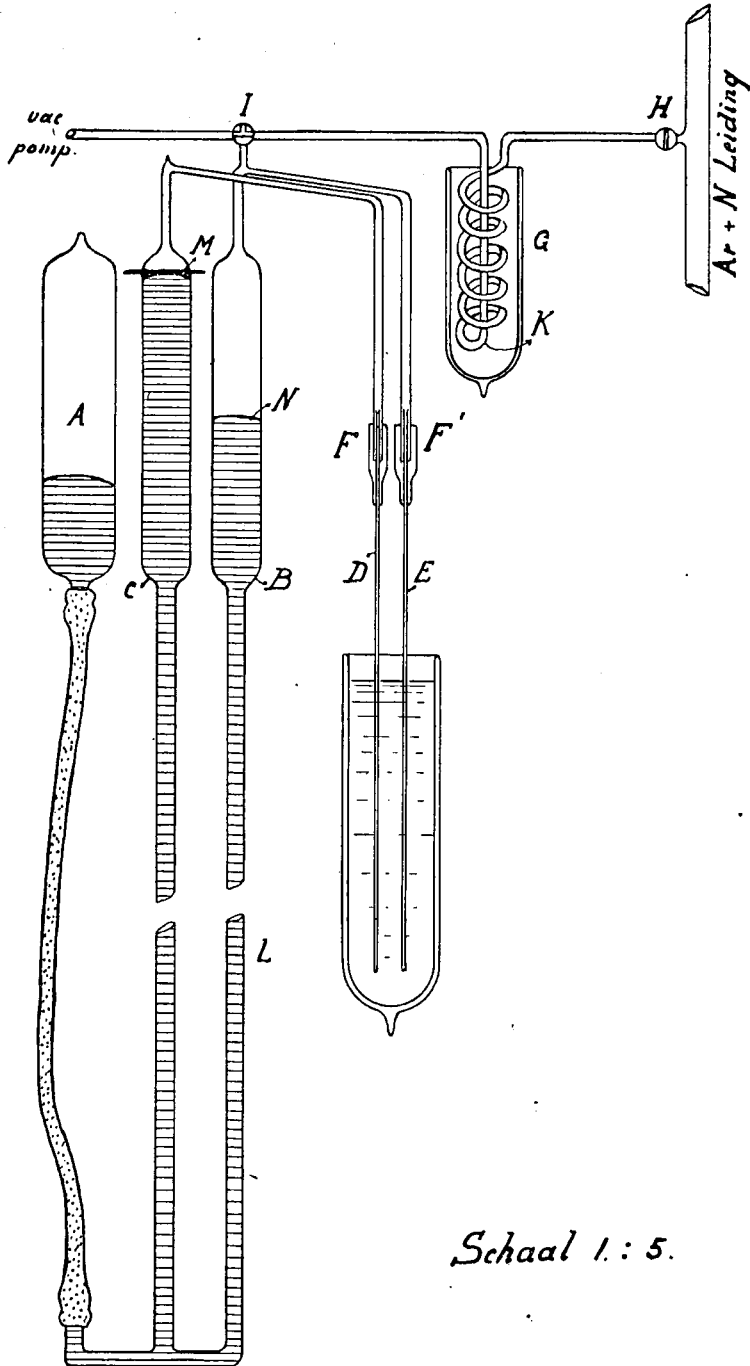
In G wordt het gas door een glazen spiraalbuis geleid, welke in een afkoelend bad (temp. bijv. -80°C.) gedompeld is. Hier wordt dus ev. aanwezige waterdamp vastgelegd, terwijl een meesleuren van deeltjes der gecondenseerde verontreiniging door een propje glaswol K wordt tegengegaan.

Men vult B met het gasmengsel, tot daarin dezelfde gasdruk heerscht als in C en sluit daarna I en H. Plaatst men nu D en E in een gemeenschappelijk bad van vloeibare lucht, zoo zal condensatie van argon uit C en van een argon-stikstof-mengsel uit B tot stand komen.

Het kwik, dat aanvankelijk tot L reikte, zal dus stijgen en, heft men nu reservoir A geleidelijk uit zijn laagsten tot een bepaalden hoogsten stand op, zoo zal men den in de figuur geteekenden eindtoestand kunnen verkrijgen. Het niveau verschil M N is dan een maat voor het stikstofgehalte van het Ar-N-mengsel.

1) KUENEN, Theorie der Verdampfung und Verflüssigung von Gemischen.

2) Ten overvloede leggen wij er den nadruk op, dat met het beneden aangegeven toestel geen ware dampdrukken gemeten worden, doch schijnbare, welke echter reproduceerbaar zijn.



Schaal 1: 5.

Indien men er voor zorgt, op steeds gelijke wijze te werken ¹⁾ en men vooral dus de condensatie op steeds dezelfde wijze uitvoert, is men volkomen in staat reproduceerbare waarden te verkrijgen ²⁾.

Het toestel wordt eens voor al geijkt, door de proef voor verschillende Ar-N-mengsels van bekende samenstelling (verkregen door menging van stikstof met zuivere argon) uit te voeren.

De volgens deze methode verrichte analyses kosten slechts enkele minuten tijd; wij gebruikten het toestel voor mengsels met hoogstens 16 % stikstof en bereikten daarbij een nauwkeurigheid van ± 0.5 %, hetgeen voor een snelle fabriekscontrole in den regel ruim voldoende zal zijn. De met het toestel verkregen uitkomsten werden met behulp van een baroscoop bevestigd.

*Eindhoven, Laboratorium der N. V. „Philips-Gloeilampenfabrieken”,
Dec. 1914.*

EEN GEVOELIGE REACTIE OP CHROMATEN

DOOR

P. N. VAN ECK.

Chroomzure zouten geven met verschillende organische stoffen fraaie kleurreacties ¹⁾.

1. Benzidine geeft een blauwe kleur en een kristallijn neerslag, zoodat deze stof gebruikt wordt voor het mikrochemisch aantonen van chroom, in den vorm van chromaten aanwezig.

¹⁾ Men lette er bijv. op, dat de nieuwzilveren buizen D en E bij elke proef ongeveer even diep in het koelbad gestoken worden. De temperatuur daarvan moet zoo zijn, dat, als reservoir A zich in hoogsten stand bevindt, het kwik in been C het merkteeken M bereikt. Men kan dit gemakkelijk verkrijgen, door van „warme” vloeibare lucht uit te gaan en dit met koudere te mengen. Men zorgte ervoor bij de condensatie niet van te koude vloeibare lucht uit te gaan, daar men dan kans heeft te dicht bij het argonvriespunt te komen.

„Warme” vloeibare lucht kan men gemakkelijk uit „koude” krijgen door inblazen van zuurstof of door overschenking in een metalen bakje (onder heftig koken wordt dan de vloeistof armer aan N, zoodat men, na terugscheken in den Dewar-beker, een warmer bad verkregen heeft).

²⁾ Men zou door een eenvoudige wijziging het schadelijk volume bij N zeer gering kunnen maken en daardoor van de uitvoeringsvoorwaarden onafhankelijker kunnen worden. Wij konden echter met den boven aangegeven vorm gemakkelijk ons doel bereiken, zoodat wij tot een wijziging van het toestel niet gekomen zijn.

³⁾ Pharm. Zentralhalle 1913, 111.

2. Pyrogalloldimethylaether is een zeer gevoelig reagens; $\frac{1}{200000}$ gram kaliumbichromaat in 10 cM³. wordt er nog geelrood door gekleurd na zuur maken met zwavelzuur.

3. Diphenylcarbaidacetaat is eveneens een zeer gevoelig reagens. Eene oplossing van chroomzuur 1—1000000 wordt er nog violet mede. MOULIN ²⁾ gebruikte dit voor colorimetrische bepaling van chromaten, terwijl ROTH AUG ³⁾ het ook toepaste. Reeds in 1901 heeft echter CAZENEUVE ⁴⁾ deze reactie toegepast om chroomverbindingen in gekleurd katoen aan te toonen.

4. Het dinatriumzout van 1.8 dioxynaphtaline-3.6 disulfozuur is eveneens een zeer gevoelig reagens op chromaten; het geeft er een sterk roode kleur mede. In zure oplossing (HCl, HNO₃, H₂SO₄) kan men nog 0.0000008 gram chroom aantonen.

5. Aan deze reactieven kan nog α -naphtylamine toegevoegd worden, daar mij bleek, dat dit ook zeer gevoelig is tegenover chromaten.

Voegt men bij eene oplossing van kaliumbichromaat een weinig α -naphtylamine en maakt men daarna zuur met wijnsteen-zuur, dan ontstaat een intens blauwe kleur.

Gevoelig wordt het reactief, indien het als volgt samengesteld is: 50 gram wijnsteen-zuur wordt in een mortier gemengd met 0.5 gram α -naphtylamine en dit mengsel onder verwarming in water opgelost tot 100 cM³. Mengt men de beide stoffen niet, doch voegt men de α -naphtylamine aan de wijnsteen-zuuroplösing toe, dan drijft dit op de vloeistof en lost dan moeilijk op. Heeft men eene oplossing van chroomzuur, welke per cM³. 0.1 milligram chroom bevat, en verdunt men 1 cM³. van deze oplossing met water tot 100 cM³., dan geeft deze verdunde oplossing met 5 cM³. van het reactief nog een duidelijk blauwe kleur. Per cM³. bevat deze vloeistof dus 0.001 milligram chroom.

Behalve wijnsteen-zuur kan men voor het zuur maken ook citroen-zuur, oxaalzuur of azijnzuur gebruiken; de gevoeligheid hangt echter van de sterkte van het zuur af, zoodat men in het laatste geval ijsazijn moet gebruiken. De anorganische zuren zoutzuur, zwavelzuur en phosphorzuur zijn bij deze reactie niet te gebruiken.

Blijkbaar is het zuur niet noodig om het chroomzuur in vrijheid te stellen, daar eene oplossing van chroomzuur met α -naphtylamine niets geeft en de blauwe kleur pas ontstaat na zuur maken met wijnsteen-zuur.

Wellicht is de hierbij gevormde blauwe verbinding een oxydatieproduct van α -naphtylamine. Met elk oxydatiemiddel komt echter de blauwe

1) M. A. MOULIN, Bull. soc. chim. (3) 31, 295 (1904).

2) G. ROTH AUG, Zeitschr. f. anorg. Chem. 84, 184 (1913).

3) Chem. Centralbl. 1901, II, 709.

kleur niet tot stand. Zoo geven chloor en broom eene blauwe troebeling, iodium geeft niets, evenmin ijzerchloride, terwijl salpeterzuur een roode kleur geeft. Salpeterigzuur en waterstofsuperoxyde veroorzaken geen kleur, terwijl ozon een paarsroode kleur doet ontstaan.

Deze laatste reactie is gemakkelijk uit te voeren door in een kolfje eenige grammen kaliumbrichromaat met sterk zwavelzuur te overgieten en dit af te sluiten met een kurk, waarin een filtreerpapierstrookje is gehecht, gedrenkt met het reactief; na korten tijd neemt dit papiertje een paars-roode kleur aan.

Quantitatieve colorimetrische bepaling. Evenals het diphenylcarbазidacetaat is ook het α -naphtylamine voor colorimetrische chroombepaling te gebruiken.

Als vergelijkingsvloeistof gebruike men eene oplossing van kaliumchromaat, welke 373 milligram per liter bevat; van deze oplossing bevat 1 cM³. 0.1 milligram chroom.

Van deze oplossing (of een bekende verdunning daarvan) maakt men met 1 tot 5 cM³. een vergelijkingsschaal door toevoeging van 5 cM³. van het reactief.

Bepalingen in eene chroomzuuroplossing, waarvan de sterkte bekend was, gaven kloppende resultaten.

Het onoplosbare chroomoxyde kan door smelten met natriumcarbonaat en een weinig kaliumchloraat gemakkelijk in oplosbaar chromaat omgezet worden. Voor dit doel werd een weinig chroomoxyde in chromaat omgezet en in water opgelost tot 100 cM³. 5 cM³. van deze oplossing kwamen overeen met 2 cM³. van bovengenoemde standaardvloeistof, welke titrimetrisch 0.105 milligram chroom per cM₈ bleek te bevatten.

Colorimetrisch werd dus in de onbekende chroomoplossing $0.105 \times 20 \times 2 = 4.2$ milligram chroom gevonden, terwijl in deze vloeistof titrimetrisch 4.16 milligram werd gevonden.

Utrecht, Centraal Laboratorium ten behoeve van het Staatstoezicht op de Volksgezondheid, December 1914.

COCOSKOEKEN EN PALMPITTENMEEL.

Met instemming lazen wij wat er in No. 48 van Chemisch Weekblad 1914 door den Heer G. B. VAN KAMPEN te Wageningen werd geschreven over cocoskoeken. Wij gaan geheel accoord met den geachten schrijver, dat het niet gebruiken van dit uitstekende voeder-middel gezocht moet worden in de onbekendheid er mee, en omdat heel wat van de artiken, waarop van de zijde der Rijkslandbouwproefstations de aandacht werd gevestigd (gedroogde bostel, gedroogde spoeling, raapkoek, rijstvoedermeel, sesamkoek) niet of slechts tot zeer geringe hoeveelheden te koop zijn, en dan nog maar plaatselijk, is het nog zooveel te meer wenschelijk het gebruik van cocoskoek als veevoeder in ons land te bevorderen.

Van palmpitmeel geldt o. i. hetzelfde. Beide meelsoorten herinneren, wat haar gehalte aan verteerbaar werkelijk eiwit betreft, aan erwten; ten aanzien van het zetmeelgehalte (stikstofvrije extractiestoffen + ruwvezel) doen ze dit ook; wat vet aangaat, winnen ze het beide van erwten; cocoskoek vooral. De zetmeelwaarde eindelijk (uitgedrukt door een getal, dat om zoo te zeggen het te verwachten nuttig effect aanduidt) is voor cocoskoek zelfs hooger dan voor welke koeksoort ook (uitgenomen grondnotenmeel, Rufisque, dat het *heel even* wint).

Palmpittenmeel komt in dezen vrijwel met erwten overeen.

Een en ander kan in het kort worden samengevat in het volgende overzicht van het aantal grammen *verteerbaar* werkelijk eitwit (E.), *verteerbaar* vet (V.) en *verteerbaar* zetmeel (stikstofvrije extractiestoffen + ruwvezel) (Z.) dat wordt aangetroffen in 1 K.G. (1000 gr.) der onderstaande voederartikelen, met vermelding van hare zetmeelwaarde (Z.W.):

	E.	V.	Z.	Z.W.
Erwten	169	10	524	686
Cocoskoek	163	82	417	765
Palmpittenmeel	154	15	484	661
Maïs	66	39	670	815
Gedroogde pulp	36	—	631	519
Melassestroop	—	—	549	480

Het is evenwel van belang hieraan nog dit toe te voegen, dat in deze tijden *vooral* de maïs gemist wordt op het menu.

De betrekkelijke cijfers voor dit voederartikel (dat toch van veel grootere beteekenis blijkt te zijn, dan menigeen wel had gedacht) doen terstond zien, dat van een *vervangen* van maïs door cocosmeel of palmpit geen sprake kan zijn. Dit tweetal bevat daartoe *te veel* eiwit en *te weinig* zetmeel. Wil men hieraan tegemoet komen, zoo dient de keuze te vallen op eiwitarme en zetmeelrijke artikelen.

In het bovenstaande „overzicht” noemden wij een tweetal van deze soort n.l. gedroogde pulp en melassestroop. Het zal den belangstellenden lezer blijken, dat met behulp van beide of van melassestroop alleen de bezitter van cocoskoek of palmpittenmeel de maïs heel goed vervangen kan. Hier volgen een paar desbetreffende combinaties, die — wij zijn er van overtuigd — den veehouder minstens zoo goed zullen bevallen, als de maïs en daarbij stellig nog al heel wat minder prijzig zijn :

Combinatie I ter vervanging van 3 K.G. maïs.

	E.	V.	Z.	Z.W.
a. 3 K.G. maïs	198	117	2310	2445
b. 1 K.G. cocoskoek	163	82	417	765
1 „ gedr. pulp	36	—	631	519
2½ „ melassestroop	—	—	1372	1200
Samen :	199	82	2420	2484

Het *te kort* aan vet in de combinatie wordt voldoende gedekt door het overschot aan zetmeel.

Wat de prijzen betreft, wij zagen *gisteren* betalen voor :

a. 3 K.G. maïs à 12½ ct. = 37½ ct.

b. 1 K.G. cocoskoek 12 ct.

1 „ gedr. pulp 7½ „

2½ „ stroop à 5½ ct. 13.75 „

Samen : 33.25 ct.

Combinatie II ter vervanging van 2.5 K.G. maïs.

	E.	V.	Z.	Z.W.
a. 2.5 K.G. maïs	165	98	1675	2038
b. 1 K.G. palmpit	154	15	484	661
0.5 „ pulp	18	—	315	260
1.7 „ melasse	—	—	934	816
Samen :	172	15	1733	1737

Ook in deze combinatie wordt het te kort aan vet voldoende gedekt door het meerdere zetmeel, geholpen door de enkele grammen overtollig eiwit.

Wel is de zetmeelwaarde (het te verwachten nuttig effect) iets lager, maar dit komt ook tot uitdrukking in den lageren prijs :

a. 2.5 K.G. maïs	à 12.5 ct.	31.25 ct.
b. 1 K.G. palmpit	à 10.5 ct.	10.5 ct.
0.5 „ pulp	à 7.5 „	3.75 „
1.7 „ stroop	à 5.5 „	9.35 „
Samen :		23.6 ct.

Combinatie III ter vervanging van 2½ K.G. maïs (zonder pulp).

	E.	V.	Z.	Z.W.
a. 2.5 K.G. maïs	165	98	1675	2038
b. 1 K.G. cocoskoek	163	82	417	765
2.4 „ melassestroop	—	—	1317	1152
Samen :	163	82	1734	1917

Combinatie IV ter vervanging van 2¼ K.G. maïs (zonder pulp).

	E.	V.	Z.	Z.W.
a. 2.25 K.G. maïs	149	88	1508	1834
b. 1 K.G. palmpit	154	15	484	661
2.2 „ stroop	—	—	1207	1056
Samen :	154	15	1691	1717

Zoo zouden er nog heel wat andere combinaties te maken zijn. Het bovenstaande zij echter voldoende om te doen zien, van hoeveel beteekenis in deze ook de *gedroogde pulp* is en de *melassestroop*, alle twee nevenproducten van onze inlandsche suikerindustrie en althans, wat de melasse betreft, in voldoende mate verkrijgbaar.

Zonder twijfel zal de veehouder vooral in dezen tijd ook de groote waarde van bedoelde nevenproducten voor zijn bedrijf leeren kennen.

Wij meenden goed te doen, aan de hand des Heeren VAN KAMPEN's schrijven, een plaatsje te vragen voor het bovenstaande.

Vlaardingen, 10 Dec. 1914.

G. VAN DER MOLEN,

Landbouwonderwijzer, Chef der afd. „Landbouw en Veeteelt” van „Hollandia”, Hollandsche fabriek van melkproducten en voedingsmiddelen.

AAN ALLEN, DIE BELANG HEBBEN BIJ DE CHEM.-PHARM. INDUSTRIE IN NEDERLAND.

„JAN SYSTEEM EN JAN PROPAGANDA”.

De buitenlandsche chem.-pharm. industrie bloeit, die van Nederland verkeert in embryonalen toestand.

De buitenlanders hebben indertijd hun embryo krachtig en systematisch gevoed. Er is een flinke baby uit gegroeid, de baby is een gezonde jongen geworden, de jongen een pootig jongeling, de jongeling is tot een krachtig harmonisch ontwikkeld man gewassen. Hij beheerscht thans de wereld. Die heerschappij kunnen wij met hem gaan deelen.

Het voedsel, dat men toediende, was gevarieerd, zooals goed voedsel behoort te zijn. Maar één of twee stoffen keerden geregeld op het menu terug en dat waren: propaganda en systeem of een hutspot ervan: systematische propaganda. Men voelde bij intuïtie, dat systematische propaganda werkt als een katalysator bij een chemische reactie, dat het zonder dezen niet ging! Niet *elk* propagandamiddel is doeltreffend voor het product, dat men wil verkoopen, evenmin als *elke* katalysator past voor de reactie, die men aan den gang wil brengen en houden. Maar als goed chemicus-fabrikant-koopman vond men ten slotte steeds den geschikten katalysator, *het* geschikte middel om den verkoop in te leiden en te onderhouden.

Veel, ik mag wel zeggen, alles was in 't begin empirie, intuïtie!
Die tijd is voorbij. Systematische propaganda is een *wetenschap* geworden!

In 't buitenland wordt die wetenschap gedoceerd, hier niet.

Ik verzamelde er in den loop der jaren literatuur over. Dat kostte me, op grooten afstand van centra van wetenschap en handel wonend, veel moeite en veel tijd. *Mij* heeft dit niet erg gehinderd, want ik behoefde geen groote haast te maken. Het blijkt me, dat die literatuur ook hier te lande niet bekend is. Het verzamelen er van zou dus hem, die zich *thans* op de chem.-pharm. industrie wil toelekken, *ook* veel tijd kosten. Tijd is *thans* zeer kostbaar en ik stel daarom de lijst, die ik er van maakte, gaarne beschikbaar. Ze begint met „*Traité pratique de publicité*” en eindigt met „*Scientific Management*”.

Wil men chem.-pharm. industrie sterk en krachtig maken, dan dient men de hulp van Jan Systeem” en van „Jan Propaganda” dankbaar te aanvaarden.

Paterswolde, Dec. 1914.

H. F. TILLEMA, Apotheker,
Rijksconsulent v. d. chem.-pharm. industrie.

N.B. Brieven aan mij zijn vrij van port ing. Kon. besl. d.d. 17 Nov. 1914, No. 23, mits geadresseerd „aan den Chem.-Pharm. Consulent te Paterswolde”.

Boekaankondigingen.

Ageka Taschenbuch des Müllers. VII. Ausgabe. Herausgegeben und ihren Geschäftsfreunden zugeeignet von der Firma Amme, Gieseke und Ronen, Aktiengesellschaft. Braunschweig, 1914.

Evenals vorige jaren biedt de bovengenoemde firma zijn vrienden en begunstigers een handboekje aan. De uitvoering is biezonder aardig; een goede druk, duidelijke illustraties en ten overvloede enige mooie foto's uit de Harz.

De inhoud is zoo uitgebreid en veelzijdig mogelijk; de vakman zal in dit boekje waarschijnlijk veel vinden, dat hem interesseert en van nut kan zijn.

Van de technische en wetenschappelijke verhandelingen is er een klein gedeelte: „Aufbau und Abbau von Zucker, Dextrin, Stärke, Cellulose, Hemicellulose usw. in der Pflanze”, waar de chemicus misschien belang in zal stellen. Hierin worden de voornaamste eigenschappen van de koolhydraten besproken. Veel nieuws zal hij er natuurlijk niet in vinden. A. C. N.

A Textbook of Chemistry by WILLIAM A. NOYES. New York, Henry Holland Comp., 586 pp. + 36 pp. index.

Dit boek ten dienste van studenten waarvan, evenals bij ons een deel slechts zeer oppervlakkige studie van de chemie heeft gemaakt, terwijl

een ander deel reeds een tamelijke dosis kennis bezit, is door NOYES geschreven na vijf en twintig jaren onderwijservaring, in driejarige samenwerking met twintig medewerkers, terwijl ten slotte de drukproeven door vier professoren zijn gelezen en gekritiseerd. Zo staat in de voorrede. Het boek draagt de sporen van zulk een zorgvuldige bewerking.

Kort en klaar wordt de systematische chemie uiteengezet, telkens waar het pas geeft verduidelikt en aangevuld door algemeen chemiese beschouwingen.

De totale hoeveelheid stof wijkt niet zeer af van de in dergelijke boeken gebruikelijke, de verdeling is een weinig anders. De betrekkelijke uitvoerigheid der besprekingen van de molekulairgewichtsbepaling, van de waterstof, van de kwantentheorie, van de elektrolyse, van natriumchloride, van de eigenschappen der zeldzame aarden mogen worden aangehaald als bewijs voor een zekere voorliefde voor het fundamentele, het nieuwe, de techniek en de zeldzame elementen, een voorliefde die verklaarbaar is, als men het werk van NOYES kent.

Een aantal tabellen en een uitvoerige index verhogen de waarde van het werk, dat zijn plaatsje in de boekenkast van studenten zowel als van leraren stellig waard is.

TH. S.

* *

Vergelijkend onderzoek van watersoorten, die in Friesland gebruikt worden en gebruikt kunnen worden als drinkwater, in verband met de keuze van water voor eene centrale drinkwatervoorziening dier provincie, door Dr. LOOLKE DOKKUM, apotheker en chem-pharm. fabrikant te Sneek. Niet in den handel. Gedrukt door de Staten van Friesland.

De Schrijver wijst er in de inleiding van zijn brochure op, dat het drinkwatervraagstuk voor Friesland als een urgente zaak moet beschouwd worden, daar de in die provincie beschikbare watersoorten, zoowel in kwalitatief als in kwantitatief opzicht, verre van voldoende moeten geacht worden.

Vier watersoorten komen hier in aanmerking: regenwater, putwater, boezemwater en diepgrond- of Nortonwater.

Het diepgrondwater wordt als zoet water in het Noordelijk en als zout water in het Zuidelijk deel van Friesland aangetroffen. Het laatstbedoelde moet voor het gebruik als drinkwater geheel ongeschikt worden geacht.

De Schrijver vat de conclusies uit zijn onderzoekingen van tal van watermonsters, waarbij ook het bacteriologisch onderzoek en uitvoerige planktonanalyses zijn opgenomen, in het onderstaande resumé samen:

- a. Regenwater en putwater zijn ongeschikt voor drinkwater.
- b. Voor centrale drinkwatervoorziening van Friesland verdient het zoet diepgrondwater verre de voorkeur boven boezemwater, omdat:
 1. het zoet diepgrondwater constant van samenstelling is, het boezemwater niet;
 2. de samenstelling van zoet diepgrondwater voldoet aan de eischen van goed drinkwater, het boezemwater niet;

3. het zoet diepgrondwater *steriel* uit den bodem komt; het boezemwater is bacteriehoudend tot boven 200 kiemen per cc.;
4. bij eventueele epidemieën van cholera, etc.; het water der zoet diepgrondwaterleiding alléén *màg* gebruikt worden, terwijl men *niet ver- antwoord* is bij *niet*-sluiting der boezemwaterleiding in die tijden.

Aanbevolen wordt in Hemelum, Oosterwolde en Bergum een centraal pompstation te stichten.

Zij, die belangstellen in het vraagstuk van watervoorziening op groote schaal, zullen in de brochure van den Heer DOKKUM zeker veel wetenswaardigs aantreffen.

L. TH. R.

Personalia, vacatures, industriële mededeelingen, enz.

Aan de Universiteit te Groningen zijn benoemd tot assistent voor de organische chemie de Heer S. F. VAN HASSELT, voor de anorganische chemie de Heeren B. KAPMA, Dr. J. KAHN, H. C. S. SNETHLAGE, en voor de artsenijsbereikdkunde de Heer J. J. L. ZWIKKER.

Aan de Universiteit te Leiden zijn benoemd tot assistent voor de scheikunde Mej. W. C. DE BAAT, en de Heeren Dr. J. TH. BORNWATER, M. BRANDER, chem. docts., W. H. VAN MELS JR., chem. docts., Dr. H. J. TAVERNE, W. TH. A. J. M. TOMBROCK en I. Vos, chem. docts., en voor de pharmacie Mej. A. P. OLIVIER en de Heer H. J. LEMKES.

Aan de Universiteit van Amsterdam is geslaagd voor het doctoraal-examen in de pharmacie Mej. M. J. KUIPER.

Belangstellenden moge gewezen worden op een artikel over de Nederl. chemische industrie en den oorlog in de „Nieuwe Courant” van 13 Dec.

De December-aflevering van „Vooruitgang van de Techniek en Chemie der Suiker-Industrie” bevat o.a. „Voorloopige Campagnebeschouwingen”.

Uitvoer van eierproducten en aardappelmeel. — Aan Nederlandsche belanghebbenden bij den afzet van eierproducten en aardappelmeel (dessicated potato flour) in het buitenland wordt in overweging gegeven, zich met verwijzing naar nummer 22.163 tot de Afdeling Handel te 's Gravenhage te wenden.

Verbod van uitvoer. Krachtens de onderscheidene, ingevolge de wet van 3 Augustus 1914 (Staatsblad No. 344) uitgevaardigde voorschriften, is thans de uitvoer uit Nederland verboden van o.a.¹⁾ de navolgende goederen:

Aardappelen (gedroogde aardappelen vallen niet onder het verbod), acetone, aether, beenderen, benzine, bostel of bierdrif, brandstoffen (vloei-bare), briketten (tijdelijk opgeheven voor houtskoolbriketten), buskruit, cacaoboonen (ruwe), calciumacetaat, gasolie, genees- en verbandmiddelen en de grondstoffen daarvoor (Dit verbod is tijdelijk opgeheven voor theobrominum, diuretinum, kinabast en de daaruit vervaardigde producten, cocaïne, coca en cubeben). In verband met gedane vragen is beslist, dat voor de toepassing van het verbod van uitvoer o.a. niet als genees- en verbandmiddelen of grondstoffen daarvoor zijn te beschouwen: ammonia, aluin, azijnzuur, baryum-chloride, bleekpoeder, bloedalbumine, borax, cacaoboter, Chineesche houtolie, chloormagnesium, cremor tartari, drop, dubbelkoolzure soda, eikelkoffie, geelbloedloogzout, gelatine, glauwerzout, joodzuur, kalmoeswortel (rhizoma calami), kamfer, kamferzuur, karwijolie, klapperolie, koningswater, kreesoot, kresol, levertraan, lindebloesem, loodsuiker, magnesia, magnesiet, magnesium-

¹⁾ Zie verder: „Handelsberichten” 24 Dec. 1914.

chloride, melksuiker, melkzuur, muskus, naphthaline, paraffine, pepermunt, pepermuntolie, rattenkruid, saccharine, saluniak, seignettezout, steranijszaad, theezaadolie, thymol, vanilline, vaseline, waterglas, wijnsteenzuur en zoutzuur), maisstijfsel, moutkiemen, moutsoorten, tarwestijfsel (de uitvoer van aardappelenstijfsel en rijststijfsel is niet verboden), grondnotenkoek en grondnotenmeel, koper en koperlegeeringen, krachtvoederkoeken, lood en loodlegeeringen, looistoffen en looextracten, (hieronder valt campêchehout), machine- en smeeroliën (hieronder valt wel raapolie, doch niet Chineesche houtolie, verkregen uit de vette zaden van aleuritis cordata, lijnolie, maisolie, oliezuur of oleïnezuur, palmpittenolie, sojaolie en theezaadolie), munitien en buskruit, natriumsalpeter, kalksalpeter, kalkstikstof en stikstofkalk, oliezaden, lijnzaad, kool- en raapzaad, andere oliezaden, uitgezonderd karwijzaad, mosterdzaad en blauwmaanzaad (Onder het verbod van uitvoer van oliezaden vallen o.a. grondnoten, hennepzaad, palmpitten, zonnebloemzaad; daarentegen niet kanariezaad, kapokzaden en illipinoten), petroleum, (Moreni-distillaat, te beschouwen als een overgang tusschen benzine en lichtpetroleum, hetwelk voor motoren zeer goed is te gebruiken, kan niet ten uitvoer worden toegelaten), pulp, gedroogde en suikerpulp, pyriet, steenkolen (Bunkerkolen, in de haven van vertrek ingenomen in een zeeschip in geene grotere hoeveelheid dan noodig is, om het schip op de naaste bestemmingsplaats te brengen, kunnen ten uitvoer worden toegelaten), stroop (dit verbod geldt niet voor appelstroop, melasse, melasse-veevoeder en vloeibare druivensuiker uit zetmeel), suiker (hieronder worden niet geacht te vallen: druivensuiker, alsmede met suiker bereide eetwaren en dranken, voor zoover deze niet uit anderen hoofde ten uitvoer verboden zijn), suikerbieten, vet (gesmolten en ongesmolten varkens- en rundervet, zoomede mengsels van deze vetten onderling en met andere eetbare vetten. Niet verboden zijn kunstreuzeelsoorten bestaande uit mengsels van vetten met plantaardige oliën. Onder het uitvoerverbod van vetten valt niet de uitvoer van mengsels van varkensvet en rundvet met oliën en de uitvoer van producten van die vetten, die bij de fabricage van margarine gebezigd worden, b.v. reuzeline, kunstvet, compound lard, neutral lard, oleo-margarine en premier jus. Het uitvoerverbod van vet is niet van toepassing op uitvoer naar de Nederlandsche koloniën en bezittingen en evenmin op den uitvoer van vet, hetwelk zich bevindt, hetzij in spoorwegrijtuigen, hetzij op schepen of vlotten en bestemd is voor het verbruik door de daarin of daarop verblijvende personen), vloeibare brandstoffen (hieronder worden slechts geacht te vallen ruwe, ongezuiverde petroleum en petroleumafval, doch niet teer), zout (uitzondering kan worden toegelaten voor ruw Portugeesch zout, in zoodanige hoeveelheid als dringend noodig is, aan boord van haringschepen), zwavelzuur, zwavelzure ammoniak.

Nederlandsch-Indië. Uit het Koloniaal Verslag 1914. Suikerondernemingen op Java. In 1913 namen 139 ondernemingen, uitsluitend berustende op overeenkomsten met de inlandsche bevolking, aan de suikercampagne deel; van eenige ondernemingen werden echter geene of slechts zeer onvolledige opgaven ontvangen. Van die ondernemingen, welke volledige opgaven verstrekten, beschikten er 134 over eigen aanplantingen; van eene gezamenlijke uitgestrektheid van 146.926 bouwsrietaanplant werd verkregen 17.268.126 pikol aan hoofd-, stroop- en zaksuiker (hierbij is echter de laatste soort slechts voor de helft gerekend). Aan hoofdsuiker (eerste product) alleen werd verkregen 14.846.352 pikol. De gemiddelde productie van de eigen aanplantingen alleen over de laatstvermelde hoeveelheid berekenende, komt men tot $\pm$ 101 pikol eerste product per bruto bouw, tegen 102,8 pikol in 1912. Met inbegrip van 181.336 pikol niet van eigen aanplant verkregen suiker, bedroeg de suikerproductie van deze 134 ondernemingen in het geheel 14.927.688 pikol, tegen 16.683.516 pikol van 135 ondernemingen in 1912. Wegens loonen en redane leveringen is door 137 suikerondernemingen aan de inlandsche bevolking betaald een bedrag van f 77.335.488, of gemiddeld f 564.493 per onderneming, tegen f 375.582 per onderneming in 1912.

De ondernemingen, welke niet of niet uitsluitend berusten op contracten met de inlandsche bevolking, verkregen een product van 5.916.041 pikol aan hoofd-, stroop- en zaksuiker (de laatste soort weer voor de helft gerekend),

uitmakende met de hiervoor bedoelde 17.268.126 pikol eene totale productie van 23.184.167 pikol of 1.449.010 ton suiker. De opgaven over 1912 vermelden voor dat jaar 21.562.047 pikol of 1.336.847 ton.

Het aantal suikerfabrieken vermeerderde in 1913 met drie, namelijk twee („Soemberhardja” en „Petaroekan”) in de afdeeling Pemalang der residentie Cheribon en eene in de residentie Banjoemas; de laatstbedoelde werd echter in dat jaar nog niet in werking gebracht. Ook was nog niet in exploitatie gebracht de in 1912 opgerichte suikerfabriek „Paridjatab”, gelegen in de afdeeling Banjoewangi der residentie Besoeiki, terwijl de in diezelfde afdeeling gevestigde suikerfabriek „Rogodjampi” in 1913 geen suiker meer heeft geproduceerd en thans in liquidatie is.

De indigo-onderneming Koetosari in de afdeeling Batang der residentie Pekalongan beschikte ook in 1913 over 160 bouws grond, waarvoor zij f 25.— à f 30.— per bouw voor een termijn van 18 maanden betaalde. De oogst van 1913 bedroeg 11.800 K.G. droge indigo, tegen 13.800 K.G. in 1912. Het product was in zijn geheel bestemd voor de Javasche markt. De behaalde prijzen waren zeer bevredigend.

Aan indigo oogstte men in Soerakarta van 9 ondernemingen eene hoeveelheid van 39.477 K.G. en in Djokjakarta van 3 ondernemingen 18.275 K.G. Over 1912 waren die cijfers respectievelijk 12 en 84.251 en 3 en 20.915. De prijs bedroeg gemiddeld slechts f 2.50 per half K.G. Dientengevolge bleef veel indigo onverkocht.

Vraag en aanbod (Gratis).

Te koop gevraagd:

aceton-olie †
benzol †
boorzuur †
borax †
braakwijnsteen †
chemicaliën voor fotogr. gebruik
(Nederl. fabr.) †
chroomzuur †
cocoboter †
collodium (aceton- en aether-) †
cyanide †
eigee †
eiwit †
eucalyptusolie †
gomlak †
hars †
kaliummetabisulfaat †
kool voor elementen †
kopersulfaat (98-proc.) †
kunstwas †
kwik

Te koop aangeboden:

aether †
alcohol (zie adv.)
aluinblokken †
bestedingszouten (zie adv.)
bestrijdingsmiddelen van planten-
ziekten en veeziekten (zie adv.)
bismuthzouten †
brandspiritus (zie adv.)
bijenwas †
bijtende alkaliën (zie adv.)
cacaoboter †
calciumbisulfaat †
carbo animalis puriss. (zie adv.)
carbolzuur †
caseïne

leerlijm †
litholrood †
naphtol (S) †
nitriet †
oleïne †
oleo †
phosphorzuur †
rhodaanaluminium †
rhodaanbarium †
ricinusolie †
ricinuszuur †
salpeterzuur †
stearine †
terpentijnolie †
terpentijnsurrogaat †
thorium †
toluol †
zilvernitraat †
zoutzuur †
zwaveligzuur (watervrij) †
zwavelzuur †

ceresine †
chemikaliën voor analytische, medi-
sche en techn. doeleinden (zie adv.)
chloorkalk †
creoline †
dividivi †
ogalnoten (Japansche) †
gom sandarac †
indikatoren (zie adv.)
kaliumsalpeter (geraff.) †
kamfer †
karyvzaadolie †
kinine †
kleurstoffen (zie adv.)
kopersulfaat (fijn gekrist.) †

kopervitriool †
 kroonpek †
 krijt †
 maatanalysevloeistoffen (zie adv.)
 magnesiumcarbonaat †
 mangaanoxydhydraat (zie adv.)
 marmorkalkhärtepulver (zie adv.)
 molybdeenzuur (zie adv.)
 molybdeenzure ammoniak (zie adv.)
 morphine †
 normaaloplossingen (zie adv.)
 paraffine †
 pepton sicc. puriss (zie adv.)
 platina (zie adv.)
 reagentia (zie adv.)
 salpeterzuur (zie adv.)
 secale cornutum †

slakkenwol †
 solvent-naphtha
 spiritus (zie adv.)
 spiritusvernis †
 stijfsel (oplosb.) †
 sublimaat †
 teer †
 tetrachloorkoolstof †
 vischlijm (Japansche) †
 was (Japansche) †
 watergasteer †
 ijzermenie †
 ijzersulfaat (fijn gemalen) †
 ijzeroxydhydraat (zie adv.)
 zoutzuur (zie adv.)
 zwavelzuur (zie adv.)

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

Zie verder (Chem. Weekbl., 1914, 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*.

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

Nederlandsche Bibliografie 1914. ¹⁾

- J. HARTING en J. VAN DONGEN, Stolpuntsbepaling van vetten. Pharm. Weekbl. 51, 1415.
 K. SCHERINGA, Over het aschgehalte van bruin brood. Ibid. 51, 1419.
 D. H. WESTER, Laboratorium-ervaringen III. Ibid. 51, 1439.
 M. BANING en P. VAN DER WIELEN, De oplosbaarheid in spiritus van oleum santali. Ibid. 51, 1467.
 E. I. VAN ITALLIE, De oplosbaarheid in spiritus van oleum santali. Ibid. 51, 1489.
 N. H. COHEN, Tabaksgronden en de daarop gegroeide tabak. Meded. XI v. h. Proefstat. v. Vorstenlandsche Tabak.
 J. W. J. J. JACOBS, Invloed van zouten op het evenwicht in het stelsel water-aceton. Acad. proefschr.
 J. VERMEULEN, Kwantitatief onderzoek over de nitratie van toluol en zijn in de zijketen gechlorde derivaten. Acad. proefschr.
 W. J. DE MOOY, Kwantitatief-vergelijkend onderzoek over de vervangbaarheid van groepen in dichloor-, nitrochloor- en nitrodichloor-benzolen. Acad. proefschr.
 Z. G. POLAK, Onderzoekingen over sulphas chinini. Acad. proefschr.
 N. L. SÖHNGEN, Ueber reduzierende Eigenschaften der Essigbakterien. Folia Microbiol. 3, Heft 2.
 A. J. ULTÉE, Overzicht van de op Java genomen bemestingsproeven bij Hevea. Rubber-Recueil 1914.
 A. J. ULTÉE, Licht gekleurde rubber. Rubber-Recueil 1914.
 E. I. VAN ITALLIE, Extracta hydrastis liquidum. Pharm. Weekbl. 51, 1522.
 E. I. VAN ITALLIE, De oplosbaarheid in spiritus van oleum santali. Ibid. 51, 1530.
 B. A. VAN KETEL, Broodonderzoek. Ibid. 51, 1531.

¹⁾ Behalve Chem. Weekbl. en Verslagen Kon. Akad. van Wetensch. Zie ook Chem. Weekbl. 11, 112, 193, 330, 416, 609, 735, 915, 1026. Toezening van afdrukjes of titels van verhandelings, boeken en brochures voor deze rubriek wordt vriendelijk verzocht.