

# CHEMISCH WEEKBLAD.

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

No. 5.

30 Januari 1915.

12<sup>e</sup> Jrg.

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Mededeeling van den Redacteur. — F. H. VAN LEENT, Het onderscheiden tusschen vetten van plantaardigen en dierlijken oorsprong. — Prof. Dr. ERNST COHEN en G. DE BRUIN, chem. docts., De metastabiliteit van natrium. — Dr. W. P. JORISSEN en Dr. J. A. VOLLGRAFF, Over het electrisch geleidingsvermogen van mengsels van zuurstof en zich oxydeerende benzaldehyd- en pineendampen. — Dr. G. J. VAN MEURS, Het bloemgehaltevragestuk. — Boekaankondigingen. — Personalialia, vacatures, industriële mededeelingen, enz. — Vraag en aanbod. — Nederlandsche bibliografie 1914. — Ingekomen verhandeling. — Ontvangen boeken, brochures, enz. — Correspondentie.

## Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging.

### *Aangenomen als Lid:*

Dr. LOLKE DOKKUM, Ap. en chem.-pharm. fabrikant, Sneek.

### *Adresverandering:*

L. C. C. WILLEKES, Ass. Bact. aan de Gem. Drinkwaterleiding, Oostzeedijk 239, Rotterdam.

### *Adresverbetering:*

Dr. A. M. VALETON, Chef chem. afd. van der Graaf en Co.'s Octrooi-bureau, Anna van Buerenstraat 108, 's Gravenhage.

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

## Mededeeling van den Redacteur.

In verband met eenige vertraging in de bewerking der adreslijsten, moest de verschijning van het Chemisch Jaarboekje 1915-16 korten tijd worden verschoven. Het is nu echter afgedrukt en zal spoedig het licht zien.

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

# HET ONDERSCHIEDEN TUSSEN VETTEN VAN PLANTAARDIGEN EN VAN DIERLIJKE OORSPRONG

DOOR

F. H. VAN LEENT.

---

In den laatsten tijd is een groot aantal vetten in den handel gekomen, waarvan men meer dan eens in het onzekere kon verkeerden, of zij van dierlijke of plantaardige oorsprong waren, dan wel of zij bestonden uit mengsels van plantaardig en dierlijk vet. Bij de spijsvetten komt meermalen de vraag voor, of het dierlijke vet, waaruit zij zouden moeten bestaan, gemengd is met een plantaardig, bij de oliën van plantaardige oorsprong of zij gemengd zijn met een goedkoopere traansoort. Heeft men nu een vet, waarvan de herkomst niet bekend is, dan kan men door middel van de getallen, die men gewoonlijk bepaalt, soms niet uitmaken wat de afkomst is. Bij mengsels is het constateeren van een vreemd bestanddeel op deze wijze dikwijls ook moeilijk, wanneer het bijgemengde bestanddeel minder dan  $\pm 15\%$  van het geheel uitmaakt. Men moet dan zoeken naar bestanddeelen speciaal eigen aan het plantaardig of dierlijk organisme en die hieruit overgaan in de vetten. Sommige oliën, zooals sesam- en katoenolie, zijn te herkennen aan zeer karakteristieke kleurreacties, doch deze gevallen zijn slechts uitzonderingen. Bovendien is er reeds dikwijls de aandacht op gevestigd, dat men voorzichtig moet zijn niet geheel op den uitslag van deze reacties af te gaan. Vooral bij reuzel, afkomstig van varkens gevoed met katoenzaadmeel, is de Halphen'sche reactie waargenomen zonder dat het vet vervalscht was. Verkrijgt men nu de kleurreactie en is de hoeveelheid aanwezige plantaardige olie in ieder geval zoo gering, dat de andere bepalingen der vettenanalyse geen zekerheid geven omtrent de bijmenging, dan is de eenige weg, die tot het doel leidt, de afzondering van de z.g. onverzeepbare bestanddeelen. Al is de hoeveelheid, die hiervan in de vetten voorkomt, niet groot, er komen deelen in voor, die zeer kenmerkend zijn voor de beide groote klassen van vetten. In de dierlijke vetten zijn het de *cholesterinen*, in de plantaardige de *phytosterinen*. Deze lichamen zijn isomeren, waarvan de samenstelling het best schijnt te beantwoorden

aan de formule  $C_{26}H_{44}O$  of  $C_{27}H_{46}O$ . Volgens WINDAUS <sup>1)</sup> en ABDERHALDEN zijn het éénwaardige secundaire alcoholen met één dubbele binding, die zich bevindt in een eind-vinylgroep. Verder moeten daarin vier gehydrateerde benzolkernen worden aangenomen, zoodat de lichamen tot de samengestelde terpeenen behooren. Gelegenheid tot de vorming van isomeren is dus ruimschoots voorhanden.

De onverzeepbare stoffen bestaan nog maar voor een gedeelte uit de sterinen. MARCUSSON en MEYERHEIM <sup>2)</sup> vonden, dat de onverzeepbare rest bij plantenvetten voor 33–55 %, bij dierlijke vetten voor 8–14 % uit sterinen bestaat. Rundvet en reuzel zijn in 't bijzonder arm aan cholesterine.

Voor de herkenning van plantaardige en dierlijke vetten scheidt men nu het onverzeepbare af, zet de sterinen om in de azijnzure esters, kristalliseert deze eenige malen uit alcohol om en bepaalt het smeltpunt. Is het vet van dierlijken oorsprong, dan is het smeltpunt van het cholesterineacetaat  $114.3^{\circ}$ – $114.8^{\circ}$ , was het een plantaardig vet dan is het smeltpunt, nu van het phytosterineacetaat, hooger en ligt bij  $125^{\circ}$ – $137^{\circ}$ . Is bij het onderzoek van een vettenmengsel het smeltpunt van het omgekristalliseerde sterineacetaat hooger dan  $117^{\circ}$ , dan kan men besluiten tot bijmenging van plantaardig vet. <sup>3)</sup>

Het onderzoek in bovenbedoelden zin is vooral begonnen door BÖMER en draagt den naam van phytosterineacetaatproef.

De proef is naar het voorschrift van BÖMER uitgevoerd niet gemakkelijk en kost een groote hoeveelheid aether, daar men 50–100 gr. vet verzeept en de zeepoplossing herhaaldelijk met veel aether uitschudt, zoodat de verzamelde aetherische oplossingen wel meer dan 1 L. bedragen. Bij het omkristalliseeren der acetaten begint men met het bepalen van het smeltpunt na de 3<sup>e</sup> kristallisatie en zet dat nog eenige malen voort.

Het onderzoek is in dezen vorm zeer weinig aantrekkelijk; wie het gedaan heeft gaat er liefst niet spoedig weder toe over, vooral door het groote aetherverlies. Het is dus begrijpelijk, dat men getracht heeft het ontstaan van een groote hoeveelheid verdunde alcoholische zeepoplossing te vermijden. MARCUSSON en SCHILLING <sup>4)</sup> geven een methode aan, die berust op de waarneming van WINDAUS, dat phytosterine en cholesterine met digitonine een moeilijk oplosbaar digitonide vormen.

1) Chem. Rev. ü. d. Fett- und Harzindustr. 1908, 88.

2) Zeitschr. f. angew. Chem. 1914, 201.

3) Codex Alimentarius: Spijsvetten en kaas, 72.

4) Chem. Ztg. 1913, No. 100.

Zij schudden  $\pm$  50 gr. olie of vet warm met een alcoholische oplossing van digitonine. Na afzetten van de lagen laat men de olie zooveel mogelijk afloopen, schudt den alcohol met het vlokkige neêrslag door met aether en verzamelt het digitonide op een filter. Na geheel uitwassen wordt het digitonide door verwarmen met azijnzuurhydride ontleed en de ontstane sterineacetaten weder uit alcohol omgekristalliseerd.

Bij deze methode moet men echter bedenken, dat het digitonine alleen reageert met de vrije sterinen, niet met de verbundene.

Voor een quantitatieve bepaling van het gezamenlijke sterine moet men dus toch het vet verzeepen en daarna met de aetherische oplossing der vetzuren de digitonine-precipitatie uitvoeren. In de vaste dierlijke vetten komt de cholesterine nagenoeg geheel in vrijen toestand voor, maar bij de plantaardige vetten is de phytosterine steeds grootendeels gebonden. Nu komt het er in spijsvetten altijd op aan om een toevoeging van plantaardig vet aan te toonen, dat soms in geringe mate in het mengsel voorkomt.

Het herkenningmiddel is juist het phytosterine en om er dus zooveel mogelijk van te verkrijgen moet men derhalve steeds weder een vrij groote hoeveelheid vet verzeepen. Bovendien is het soms niet gemakkelijk het digitonide-nêerslag geheel van vet te bevrijden. M. i. is er nog het bezwaar dat men met de digitonine het aantal vreemde lichamen, die toch reeds in niet geringe mate aanwezig zijn, nog weder met één vermeerdert.

Deze moeielijkheden zijn te vermijden, wanneer men als volgt te werk gaat: Ongeveer 50 gr. van de olie of het vet worden eenige malen met alcohol van 96 vol. proc. uitgekookt, bijv. ééns met 100 cc. daarna 2 malen met 50 cc. Tusschen elke der uitkokingen laat men afkoelen; vet en alcohol scheiden zich dan goed af, de laatste kan men bijna geheel afgieten. De vereenigde alcoholische extracten bevatten dan de sterinen, in gebonden of vrijen toestand. Behalve deze lichamen is er nog in den alcohol opgelost het in vrijen toestand aanwezige vetzuur en een klein deel van het vet. Het grootste deel van het vet is men echter kwijt, zonder dat een verzeeping noodig was. De alcoholische oplossing wordt door een vouwfilter gefiltreerd en daarna afgedistilleerd, totdat het overschot  $\pm$  20 cc. bedraagt. Hierbij voegt men dan eenige cc. zeer geconcentreerde kaliloog en kookt aan den terugvloekoeler tot geheele verzeeping van aanwezige esters. De met water verdunde alcoholische vloeistof wordt daarna eenige malen met aether uitgeschud en de aetheroplossing met water gewaschen. Na filtreren door een droog filter en verdampen van den

aether blijven de onzuivere sterinen over. Deze worden dan weder op de reeds vermelde wijze door koken met azijnzuuranhydride tot de acetaten gemaakt, omgekristalleerd uit alcohol, en daarvan te beginnen met de 3<sup>e</sup> kristallisatie het smeltpunt bepaald. In de litteratuur wordt het smeltpunt van de sterineacetaten dikwijls gecorrigeerd opgegeven. De nu te vermelden smeltpunten zijn wel niet gecorrigeerd maar zij zijn alle op dezelfde wijze bepaald met denzelfden thermometer wiens 100-punt bij controle juist gebleken is. De resultaten zijn dus geheel vergelijkbaar.

Zoo gaf het cholesterineacetaat uit rundvet na de 3<sup>e</sup> kristallisatie een smeltpunt 113.6°, na de 4<sup>e</sup> hetzelfde.

Uit reuzel 114.4°, „ „ „ „

Bij rundvet en reuzel is de hoeveelheid verkregen cholesterineacetaat gering, zoo zelfs dat een 5<sup>e</sup> kristallisatie niet te verkrijgen is.

Voor het onderzoek van mengsels is deze geringe hoeveelheid eer een voordeel, daar men dan bij aanwezigheid van plantaardig vet naar verhouding veel phytosterine verkrijgt en weinig hinder heeft van het cholesterine.

Botervet bevat meer cholesterine; het is dan ook in chemischen zin onzuiverder vet; het smeltpunt van het acetaat was na de 4<sup>e</sup> kristallisatie 114.4°.

Het cholesterineacetaat uit vischtraan heeft een iets hooger smeltpunt; na de 3<sup>e</sup> kristallisatie 116.4°, na de 5<sup>e</sup> 116.6°.

LEWKOWITSCH geeft voor het smeltpunt van cholesterineacetaat op 114.3°—114.8°, JAEGER 112.6°.

Doet men hetzelfde met plantaardige oliën, dan blijken de smeltpunten der phytosterineacetaten veel meer te verschillen. Lijnolie gaf bijv. een acetaat, dat na de 4<sup>e</sup> kristallisatie smelt bij 129.8°. Raapolie gaf een acetaat met een smeltpunt na de 4<sup>e</sup> kristallisatie 139.6°, kokosvet 129°. In de litteratuur vindt men nog verschillende andere phytosterinen beschreven, waarvan de smeltpunten der acetaten zeer uiteen liggen. Zoo geeft JAEGER 1) voor het smeltpunt van het phytosterineacetaat uit het vet van de calabarboonen 129.2°. Voor dat uit olijfolie wordt opgegeven 123.4°, uit sojaolie 132°, uit mowrhavet 175° 2). Voor al deze phytosterinen ontmoet men dan ook tal van namen, bijv. sitosterine, brassicasterine, ergosterine, enz.

Uit de smeltpunten der acetaten mag wel worden afgeleid, dat de cholesterine uit het dierlijk organisme, of zij nu afkomstig is uit

1) Rec. trav. chim. 1906, 334 en 1907, 311; Chem. Weekbl. 1907, 1.

2) Chem. Rev. u. d. Fett- und Harzindustr. 1915, 4.

dierlijke vetten, uit wolwas of uit galsteen, steeds hetzelfde lichaam is en dat de geringe verschillen in de smeltpunten wel toegeschreven moeten worden aan moeielijk te verwijderen verontreinigingen. Slechts een ander cholesterine is nog gevonden, n.l. het isocholesterine in de wolwas; het acetaat hiervan kristalliseert niet.

Anders is het met de phytosterinen, dit zijn waarschijnlijk verschillende lichamen of wel isomeren, hetgeen blijkt uit de zeer uiteenlopende smeltpunten der acetaten. Gelukkig voor de analyse is evenwel, dat de tot nog toe waargenomen smeltpunten vrij wat hooger zijn dan dat van het cholesterineacetaat. Het is misschien niet te gewaagd om te onderstellen, dat iedere plantenfamilie een eigen phytosterine heeft.

Heeft men nu een mengsel van een dierlijk en een plantaardig vet, dan is na eenige kristallisatiën het smeltpunt der acetaten hooger dan dat van het zuivere cholesterineacetaat. Zoo was bij een mengsel van 30 gr. vischtraan en 20 gr. lijnolie na de 4<sup>e</sup> kristallisatie het smeltpunt van het sterineacetaat 124,8°, bij een mengsel van 45 gr. reuzel en 5 gr. raapolie na de 3<sup>e</sup> kristallisatie 126°. Hieruit blijkt dus wel, dat 10 % plantaardig vet zeer goed aan te toonen is, iets wat met de andere methoden van vettenanalyse al bezwaarlijk wordt. Een smeerolie geleverd als zuivere beenderolie gaf na de 4<sup>e</sup> kristallisatie een smeltpunt 119°, zoodat hier ook vermoedelijk eenige plantaardige olie bijgemengd was, zoo gering echter, dat die op andere wijze niet aangetoond kon worden. Bij het omkristalliseeren van een mengsel van cholesterine- en phytosterineacetaten blijven steeds mengsels uitkristalliseeren. JÄGER vond dat mengsels, die 50–100 % phytosterine bevatten, reeds acetaten opleveren, waarvan het smeltpunt weinig afwijkt van dat van het zuivere phytosterineacetaat. De methode is derhalve wel dienstig om een bijmenging van plantaardig vet bij dierlijk vet aan te toonen maar niet omgekeerd, daar bij herhaald omkristalliseeren het smeltpunt stijgt, het mengsel dus rijker aan phytosterineacetaat wordt. De methode beantwoordt echter wel aan het doel, daar het in de meeste gevallen ook de vraag is de gemelde bijmenging te constateeren.

Over het onderwerp, of bij het verharden der vetten door middel van reductie met waterstof de sterinen onveranderd blijven, zijn de meeningen verdeeld. Volgens BÖMER <sup>1)</sup> worden zij niet veranderd en kan men door middel van de phytosterineacetaatproef toch nog de

<sup>1)</sup> Chem. Rev. ü. d. Fett- und Harzindustr. 1912, 218 en 247; 1913, 239.

toevoeging van een verharde plantaardige olie aan een dierlijk vet herkennen.

MARCUSSON en MEYERHEIM <sup>1)</sup> vonden, dat de phytosterine bij de reductie wordt aangetast, maar dat er toch nog een deel van overblijft, zoodat herkenning nog wel mogelijk kon zijn. Daar de verharde vetten uit plantaardige oliën in eigenschappen zeer de dierlijke vetten nabij komen, is het onderzoek moeilijk.

De vraag, of dierlijke olie bij plantaardige is gemengd, komt wel voor bij lijnolie, n.l. of de olie traan bevat, en bij zeep, n.l. of de vetzuren daarvan geheel of gedeeltelijk uit die van traan bestaan. In deze gevallen maakt men gebruik van de aanwezigheid in de traan van onverzadigde vetzuren, die acht atomen bromium kunnen opnemen, waaronder te vermelden valt het door TSUJIMOTO gevonden clupanodonzuur. Het onderzoek gaat in beginsel als de bekende hexabromideproef van HEHNER en MITCHELL en de hierop gebaseerde door LEWKOWITSCH voorgestelde scheidingsmethode van onverzadigde vetzuren. <sup>2)</sup> De in aether en eenig ijszijn opgeloste vetzuren uit een olie of zeep worden onder afkoeling behandeld met bromium in eenige overmaat. Na geheel afzetten filtreert men door een filter van gehard papier en wast het neerslag uit met aether, waarna men het laat drogen. Was nu in die vetzuren als hoogst onverzadigde alleen aanwezig het linoleen- of isolinoleenzuur, dan verkrijgt men een neerslag van hexabroomstearinezuur, bij aanwezigheid van traan zijn er ook hooger onverzadigde vetzuren in en bevat het neerslag octobromiden. De hexabroomvetzuren uit een plantaardige olie, bijv. lijnolie, smelten zonder ontleding bij 182° en lossen geheel helder op in warme benzol of aceton. De octobromiden uit traan gaan bij ± 200° zonder te smelten in ontleding over en lossen zeer weinig op in benzol of aceton.

Op deze wijze is traan in oliemengsels goed te herkennen, zelfs in lijnolie, die anders ook vetzuren bevat, die met bromium een neerslag opleveren. Moest de zuivere olie er eene zijn wier vetzuren geen neerslag mochten geven en verkrijgt men er toch een, dan wijst het smeltpunt dezer bromiden uit, of men te doen heeft met een bijmenging van traan of lijnolie. Is de hoeveelheid traan in een mengsel aanzienlijk, dan behoeft men meestal geen scheiding uit te voeren; de bromiden vertoonen dan bij de smeltpuntsbepaling reeds de vermelde zwartkleuring. Is de hoeveelheid traan niet groot, dan behandelt men het bromidennèerslag met kokend benzol of beter kokend aceton. Octo-

1) Zeitschr. f. angew. Chem. 1914, 201.

2) Chem. Techn. und Analyse der Oele, Fette und Wachse I, 399.

bromiden verraden dan reeds hunne tegenwoordigheid door een rest, die niet oplost. Men filtreert deze af en doet na uitwasschen en drogen de smeltpuntsbepaling. Zwartkleuring zonder eigenlijk smelten duidt dan op traan. Op deze wijze is 10% traan in lijnolie nog duidelijk aan te toonen. In de meeste gevallen is het niet eens noodig een volkomen smeltpuntsbepaling te doen. Verhit men de te onderzoeken bromiden voorzichtig op het deksel van een platinakroes, dan zullen zij helder smelten, als zij alleen afkomstig waren uit een drogende plantaardige olie. Waren zij uit traan afkomstig, dan ziet men hen in plaats van te smelten in een zwarte vlek overgaan.

Bij deze onderzoekingen zij men indachtig, dat de vetzuren uit raapolie bij de behandeling met bromium eenig nêerslag van hexabromiden die bij 182° smelten opleveren, evenals die uit lijnolievetzuren en dat beenderolie vetzuren bevat, die octobromiden vormen zonder dat de olie vervalscht is<sup>1)</sup>. Gaat de hoeveelheid echter 1% van het gewicht aan olie te boven, dan is een bijmenging van traan waarschijnlijk.

*Watergraafsmeer*, 4 Jan. 1915.

---

## DE METASTABILITEIT VAN NATRIUM

DOOR

ERNST COHEN EN G. DE BRUIN.

---

In onze mededeeling over bovenstaand genoemd onderwerp, voorkomende in het Zittingsverslag der Kon. Akad. v. Wetenschappen te Amsterdam van 30 December 1914, zijn eenige fouten blijven staan, die wij hier wenschen te verbeteren.

In § 10. De zinsnede: „Over de beteekenis van het snijpunt  $p$  wordt niet gesproken” en hetgeen volgt, moet vervallen. In dezelfde § staat 70°—80°, lees 0°—90°. § 15 moet dan vervallen.

In de samenvatting 5 staat 70°—80°; lees 0°—90°.

*Utrecht*, Januari 1915.

VAN 'T HOFF-Laboratorium.

---

1) MARCUSSEN en BÖTTGER, Das Vorkommen von Clupanodonsäure in Oelen und Fetten; Chem. Rev. ü. d. Fett- und Harzindustr. 1914, 180.



# OVER HET ELECTRISCH GELEIDINGSVERMOGEN VAN MENGSELS VAN ZUURSTOF EN ZICH OXYDEERENDE BENZALDEHYD- EN PINEENDAMPEN

DOOR

W. P. JORISSEN EN J. A. VOLLGRAFF.

Door H. ELSTER en J. GEITEL is in der tijd waargenomen <sup>1)</sup>, dat benzaldehyd en pineen bij hun oxydatie in lucht van gewone temperatuur het electrisch geleidingsvermogen van deze niet vergrooten. Integendeel werd een kleine verlaging waargenomen, die zij aan de vorming van molionen toeschrijven.

R. SCHENCK, F. MIHR en H. BANTHIEN <sup>2)</sup> hebben kort daarop — zonder genoemde proeven te kennen — gevonden, dat deze stoffen (en verscheidene andere) „bei der Oxydation am Zerstreungskörper des Elektroskopes keinerlei Zerstreung der Ladung” veroorzaken. Getallen worden daarbij niet gegeven.

W. P. JORISSEN en W. E. RINGER veronderstelden echter de mogelijkheid <sup>3)</sup>, dat het aantal der ionen bij de oxydatie van genoemde stoffen wel toeneemt, maar dat de vergroting van het geleidingsvermogen, die daarvan het gevolg zou zijn, niet opweegt tegen de vermindering, welke veroorzaakt wordt door het optreden der molionen. Zij meenden, dat het door vergroting van de oxydatiesnelheid wellicht gelukken zou een stijging van het geleidingsvermogen waar te nemen.

In verband met het feit, dat tot nu toe bij de oxydatieprocessen wellicht alleen bij dat van phosphor (of phosphortrioxyde) een duidelijke toename van het geleidingsvermogen der lucht is gevonden <sup>4)</sup>, leek het ons van belang het onderzoek met benzaldehyd en pineen weder op te vatten.

Wij hebben daarom getracht een voldoende vergroting van de oxydatiesnelheid op de volgende wijze te bewerkstelligen: gebruik van zuurstof in plaats van lucht, groot verdampend oppervlak, snelle

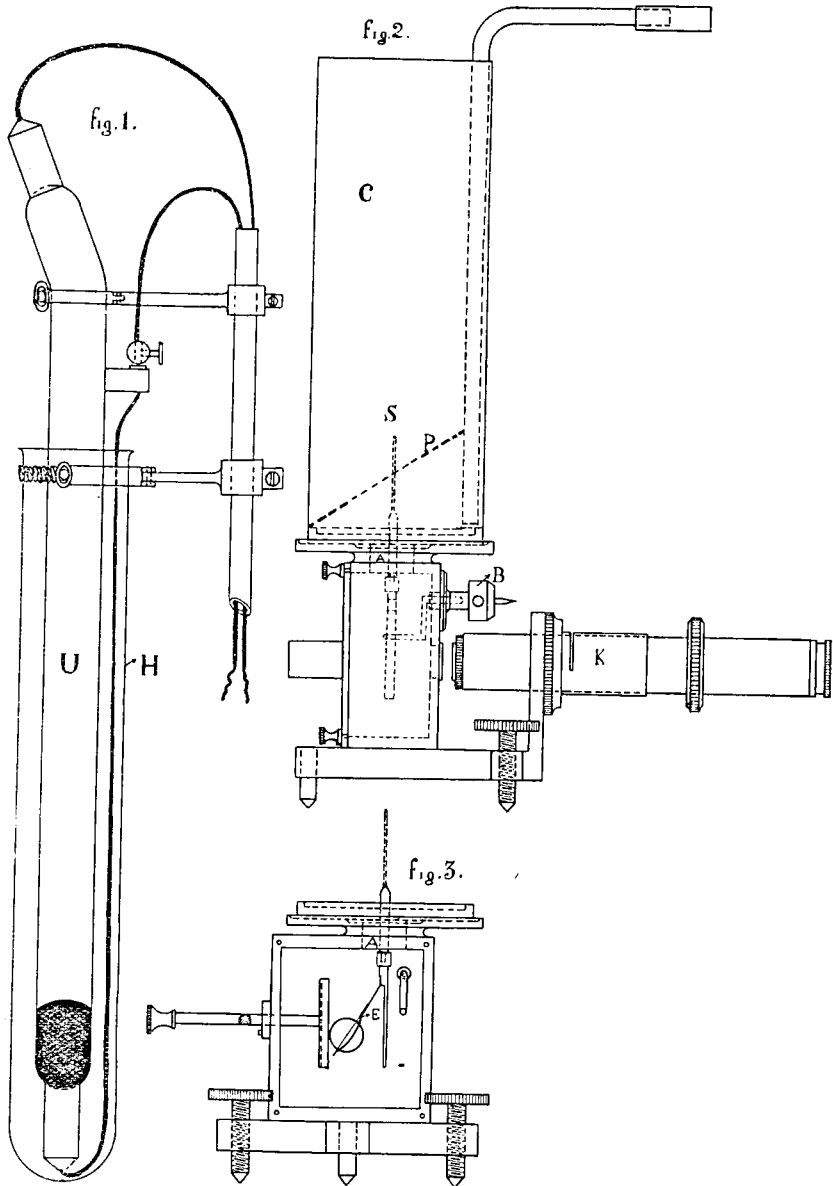
<sup>1)</sup> Gepubliceerd door W. P. JORISSEN en W. E. RINGER, Journ. f. prakt. Chem. N. F. 72, 184 (1905), Ber. d. deutsch. chem. Ges. 39, 2090 (1906), Chem. Weekbl. 1905, 39, 1906, 331.

<sup>2)</sup> Ber. d. deutsch. chem. Ges. 39, 1512 (1906).

<sup>3)</sup> Zie de in noot 1 genoemde literatuur.

<sup>4)</sup> Zie L. BLOCH, Thèse, Paris, 1910; Ann. chim. phys. [8] 21 (1911); W. P. JORISSEN en N. H. SIEWERTSZ VAN RIESEMA, Chem. Weekbl. 1909, 931; R. SCHENCK en E. BREUNING, Ber. d. deutsch. chem. Ges. 47, 2601 (1914), en de in deze verhandelingen genoemde literatuur.

verdamping door beweging van de zuurstof langs de vloeistof, bestraling door een uviolamp. De temperatuursverhoging door deze



lamp teweeg gebracht en door de bij de oxydatie vrijgekomen warmte kon daarbij ook als een voordeelige factor worden beschouwd.

De proeven werden verricht met een electroscoop van H. W. SCHMIDT<sup>1)</sup> (figg. 2 en 3). In den metalen cylinder C kon door een tot bijna op den bodem reikende glazen buis zuurstof (of een ander gas) worden gevoerd.

Een ringvormig stuk filtreerpapier P kon in den cylinder geplaatst worden, rustend tegen wand en buis doch vrij van het staafje S (fig. 2), dat met het aluminiumblaadje E (fig. 3) is verbonden en van den cylinderwand geïsoleerd is door een stukje barnsteen A. Hierbij moge worden opgemerkt, dat de ruimte, waarin zich het aluminiumblaadje bevindt, geheel afgesloten is van de buitenlucht, dus ook van den cylinder en dat de aflezing van het blaadje, welke plaats vindt door middel van den kijker K, gemakkelijk wordt gemaakt door een aan het blaadje bevestigd kwartsdraadje.

Noch de papierring noch de lichtgevende uviolamp (omgeven door een buis van uvioglas H, fig. 1) bleken, na in den cylinder te zijn gebracht, een merkbaren invloed uit te oefenen op het geleidingsvermogen van de zich in den cylinder bevindende en voortdurend toestroomende gedroogde zuurstof.

Naeenige voorproeven werden nu de volgende waarnemingen verricht:

I. Gedroogde zuurstof door den cylinder gevoerd; stand van het aluminiumblaadje 7.5; na 6 minuten geen merkbare verandering.

Na inplaatsing van den papierring, gedrenkt met pineen door opdruppelen van deze stof (geen overmaat), en onder vlug doorstromen van zuurstof<sup>2)</sup>, werd waargenomen een beweging van het blaadje

van 5.6 tot 5.0 in 3'
„ 6.0 „ 5.4 „ 4'45"
„ 5.3 „ 5.0 „ 5'35"

II. Na verwijdering van den ring en voldoende doorvoer van zuurstof bleek de stand van het blaadje weder in 6 minuten praktisch niet te veranderen.

Opnieuw werd de ring met pineen in den cylinder gebracht.

Waargenomen werden nu de volgende bewegingen:

7.0 tot 6.5 in 3'40"
7.0 „ 6.5 „ 7'20"
7.0 „ 6.75 „ 9'40"

1) Physik. Zeitschr. 6, 561 (1905); 7, 157 (1906); fabriikaat van Spindler & Hoyer, Werkstätte für Präzisionsmechanik, te Göttingen.

2) Ook alle volgende proeven werden met stroomende zuurstof verricht. Deze zuurstofstroom beschutte tevens de barnsteen-isolatie (vergelijk R. SCHENCK, F. MIHR en H. BANTHIEN, l. c., p. 1508).

De afname van het geleidingsvermogen in den loop van de proef is blijkbaar een gevolg van het verminderen der hoeveelheid pineen, zoowel door de oxydatie als de medevoering door den zuurstofstroom.

III. Luchtlek: het blaadje beweegt zich van 7.9 tot 7.8 in 15'.

Ring met meer pineen dan bij proef II ingebracht:

7.3 tot 7.2 in 2'15"

7.2 „ 7.1 „ 2'20"

7.1 „ 7.0 „ 2'35"

enz.

IV. Luchtlek, na verwijdering van den ring en na voldoende doorvoeren van zuurstof: 6.7—6.6 in 16'.

Ring met pineen ingebracht: 8.4—8.2 in  $\pm$  5'

Uviollamp ingebracht: 8.5—8.4 in 2'35"

8.3—8.2 in 1'

8.3—8.2 in 15"

Blijkbaar vindt dus een groote toename van de oxydatiesnelheid en, tengevolge daarvan, van het geleidingsvermogen plaats door de bestraling en verwarming met de uviollamp.

Na verwijdering van het pineen en voldoende doorvoeren van zuurstof, werd de uviollamp opnieuw in den cylinder gebracht.

Gevonden werd nu: 6.7—6.69 in 3', dus in overeenstemming met de ervaring op bladzijde 95 vermeld.

V. Luchtlek: 6.7—6.69 in 3'.

Ring met benzaldehyd ingebracht.

6.5—6.4 3'10"

6.4—6.3 1'5"

6.3—6.2 46"

6.2—6.1 35"

5.8—5.7 34"

5.6—5.5 31"

Uviollamp ingebracht:

5.2—5.1 25"

5.1—5.0 18"

4.8—4.6 20"

4.4—4.2 15"

Ook hier werd dus invloed van de bestraling en verwarming op de oxydatiesnelheid waargenomen.

Na verwijdering van benzaldehyd en uviollamp en na voldoende doorstroomen van zuurstof, bleek de stand van het blaadje (6.7) in 6 minuten niet merkbaar te veranderen.

VI. De zuurstof in den cylinder werd vervangen door gedroogd kooldioxyde, dat verder langzaam bleef doorstroomen.

Verandering van den stand van het blaadje:

6.1 tot 6.07 in 7'.

Ring met pineen ingebracht:

5.9—5.88 in 7'.

Pineen verwijderd en benzaldehyd ingebracht:

6.8—6.78 in 7'.

Beide stoffen brengen dus geen verandering van het geleidingsvermogen van kooldioxyde te weeg.

VII. Toen daarna het kooldioxyde werd vervangen door zuurstof — de benzaldehydring bleef op zijn plaats — werd bij flink stroomende zuurstof waargenomen:

6.8—6.7	56"
6.6—6.5	38"
6.5—6.4	38"
6.4—6.3	34"
5.2—5.1	40"
5.0—4.9	43"

Wij meenen uit bovenstaande proeven te mogen besluiten, dat onder gunstige omstandigheden zich oxydeerend pineen en benzaldehyd het electrisch geleidingsvermogen van zuurstof doen stijgen.

Het zal nu o. a. van belang zijn te trachten het verband na te gaan tusschen het aantal geoxydeerde moleculen en het aantal gevormde ionen.

Prof. BLANKSMA, wien wij ook hier onzen dank betuigen, was zoo welwillend ons in zijn laboratorium het gebruiken van een uviolamp toe te staan.

De hulpmiddelen voor deze proeven werden gedeeltelijk bekostigd uit een subsidie, verleend door het Institut de Physique Solvay.

*Leiden*, December 1914.

# HET BLOEMGEHALTEVRAAGSTUK

DOOR

G. J. VAN MEURS.

---

In antwoord op de opmerkingen, die de Heer SCHERINGA naar aanleiding van mijn stukje over bovengenoemd onderwerp maakt, het volgende:

1°. Met de toevoeging van keukenzout is in de door mij afgeleide formule wel degelijk rekening gehouden. In KÖNIG, waaraan mijn opgave over het stofverlies is ontleend, lees ik (deel II, blz. 863): „ . . . . Hierbei sind jedoch die durch Gährung bewirkten Substanzverluste zu berücksichtigen, welche 1–4 ‰, durchschnittlich etwa 2 ‰ betragen; aus 88–90 ‰ Mehlrockensubstanz werden daher nur 86–88 ‰ Brottrockensubstanz erhalten werden.” Was hierin een brooddroogrest zonder zout bedoeld, dan zou dit toch wel uitdrukkelijk vermeld zijn. Wel ben ik in zoover van KÖNIG's opgave afgeweken, dat ik aangenomen heb, dat 100 G. droog meel 98 G. droog brood geven; het daardoor veroorzaakte verschil kan echter niet groot zijn, vooral omdat die 2 ‰ toch maar een gemiddelde zijn. Iets anders is, dat, gezien den betrekkelijk grooten invloed van het stofverlies (vergelijk de formules (II) en (III)), het een vrij belangrijk verschil maakt, of er 1 ‰ of 4 ‰ stofverlies bij het bakken plaats heeft. Daar men dit echter onmogelijk bij ieder onderzoek kan nagaan, is men wel gehouden een gemiddelde waarde ervoor aan te nemen en krijgt dan zeker een betere uitkomst dan wanneer men van het stofverlies heelemaal afziet.

2°. De heer S. vindt het beter, het verschil in watergehalte tusschen gebuild en ongebuild meel niet in aanmerking te nemen, omdat verschillende andere foutenbronnen veel grooter zijn. Nu geef ik toe, dat die foutenbronnen er zijn en dat ze misschien een grooten invloed op de uitkomst hebben, maar juist daarom zal het wenschelijk zijn, iedere fout, die te ontgaan is, ook werkelijk te vermijden. In 't algemeen gesproken, kan zich natuurlijk bij een of ander onderzoek het verschijnsel voordoen, dat verschillende fouten elkaar geheel of gedeeltelijk opheffen en men zal dan, hetzij door redeneering, hetzij geleid door de ervaring, er toe kunnen overgaan, zelfs fouten, waarvan men de grootte kent, niet in rekening te

brengen; maar zoover zijn wij bij het broodonderzoek nog niet. Hierbij is het m. i. voorloopig absoluut noodzakelijk, zich van iedere foutenbron rekenschap te geven en er zoo mogelijk een correctie voor aan te brengen.

3°. Onder de sub 2 genoemde foutenbronnen noemt de heer S. het feit, dat de bakker het meel niet tot op 1% nauwkeurig kan afwegen. Ik zie niet in, wat die met de zaak in kwestie te maken heeft. Wanneer een gemeentebestuur een maximum-percentages bloem van b.v. 25 voorschrijft, heeft het het recht te verlangen, dat er dan ook geen 26% wordt toegevoegd.

Of bedoelt de heer S., dat de door den bakker van de heeren KONING en MOORJ gebakken brooden wel niet zoo'n heel nauwkeurige verhouding tusschen gebuild en ongebuild meel gehad zullen hebben en de gevonden bloemgehalten dus niet zoo maar vergeleken mogen worden met de opgegevene? Maar ik veronderstel toch, dat de heeren K. en M. of wel zelf de noodige hoeveelheden bloem en meel afgewogen en aan den bakker ter bewerking gegeven hebben, of wel zich op een andere wijze overtuigd hebben, dat de verhouding van de beide meelsoorten werkelijk was, zooals zij opgeven.

4°. Met de door mij afgeleide formule vind ik voor de analyses van de heeren K. en M. in 5 der 6 gevallen een aanmerkelijk betere uitkomst dan met de door die heeren gebruikte formule. Slechts één van de 6 wijkt in ongunstigen zin daarvan af. De oorzaak daarvan is echter niet te zoeken in mijn formule, maar in de analysecijfers. Waar de heeren K. en M. zelf met hun eenvoudige formule tusschen de beide duplo-bepalingen van het ongebuilde brood een verschil van ruim 7% bloem vinden, kan van de andere formule niet verwacht worden, dat ze dat verschil ineens opheft.

5°. Dat niet over de toevoeging van melk wordt gesproken, is inderdaad een verzuim in mijn vorig stukje, veroorzaakt doordat hier ter stede het noodbrood met water gebakken werd. Natuurlijk vervalt de formule als het bakken met melk geschiedt.

Ofschoon ik niet geroepen ben, de heeren K. en M. te verdedigen, wil ik hier toch even opmerken, dat hun brooden natuurlijk met water gebakken werden. Ware het anders, zij zouden het stellig medegedeeld en er bij hun onderzoek rekening mee gehouden hebben.

6°. De door den heer S. beschreven methode, die hij als de eenvoudigste en beste beschouwt, lijkt mij al heel onnauwkeurig. Men kan bij een lastig onderzoek als dat van het bloemgehalte van

brood, a priori toch betere uitkomsten verwachten van de bepaling van min of meer goed definieerbare constanten, zooals asch, pentosaan, pentosaanvrije ruwe-celstof, dan van de bepaling van zulk een vaag iets als het zemelen-vezelgehalte op de door den heer S. aangegeven manier. Intusschen wil ik mijn oordeel hierover opschorten, tot de heer S. de met zijn methode verkregen uitkomsten van het onderzoek van brood met een bekend bloemgehalte heeft medegedeeld.

7°. Ter opheffing van mogelijk ontstane misverstanden, wil ik toch nog even duidelijk in 't licht stellen, dat de door mij op blz. 21 vermelde uitkomsten die zijn, welke ik door toepassing van de daar afgeleide formule op de analysecijfers van de heeren K. en M. heb verkregen. Die formule kwam mij voor, theoretisch beter te zijn, dan de eenvoudige formule, die de heeren K. en M. hadden gebruikt en ik kreeg bij haar toepassing een voor die heeren gunstiger resultaat. De verantwoordelijkheid voor hun cijfers kan ik natuurlijk niet op mij nemen.

Dat het bloemgehaltevraagstuk met dat al nog niet opgelost is, kan niemand beter inzien dan ik. Ik merkte al op, dat het onderzoek door zijn omslachtigheid weinig waarde voor de praktijk kon hebben en dit te meer, daar er zooveel voorwaarden vervuld moeten zijn, wil men na het onderzoek van meel, bloem en brood en toepassing van de een of andere formule tot een bevredigende uitkomst komen: het brood moet met water gebakken zijn, er mogen geen bijzondere andere stoffen zijn toegevoegd, enz. Ook zal de gist, indien deze in eenigszins groote hoeveelheid is toegevoegd, zooals gebeurt, ongetwijfeld invloed op de uitkomst uitoefenen.

*Gorinchem*, 19 Januari 1915.

---

#### Boekaankondigingen.

Grundlagen der Koks-Chemie von Professor O. SIMMERSBACH. Zweite Auflage. Verlag von JULIUS SPRINGER, Berlin, 1914, 314 pp.

De kennis der steenkolen uit chemisch-technisch oogpunt is nog zeer onvolledig. Welke verbindingen het complex-steenkool vormen is ons vrijwel onbekend, evenals de reacties die bij de verwerking der steenkool op cokes en gas plaats hebben; de chemische ondergrond van het verschillend gedrag der verschillende steenkoolsoorten, de veranderingen die de steenkool bij het liggen aan de lucht ondergaat, de wijze waarop de stikstof is gebonden, het zijn alle vraagpunten, waarvan de belangrijkheid evenredig schijnt met de moeilijkheid der oplossing.



Wie zich op de hoogte wil stellen van wat hieromtrent bekend is, ondervindt als bezwaar dat de litteratuur in allerlei technische tijdschriften en afzonderlijke publicaties verspreid en vaak moeilijk toegankelijk is. Het bovengenoemde werk van SIMMERSBACH komt hieraan tegemoet voor het speciale gebied der cokeskolen en cokes en is in de eerste plaats geschreven met het oog op de productie van cokes (cokesovens) en het gebruik dat van dit materiaal in het hoogoven- en gieterijbedrijf wordt gemaakt. De schrijver, die zelf in dezen tak van techniek werkzaam was en thans hoogleeraar aan de technische hoogeschool te Breslau is, heeft een groot feitenmateriaal op overzichtelijke wijze gerangschikt.

Na een inleidend hoofdstuk over het ontstaan der steenkolen, worden de indeeling der steenkolen naar de cokesopbrengst, het verschijnsel van het bakken en de invloed van de chemische samenstelling hierop, behandeld.

Daarna komt de vercooking aan de beurt en de processen die in de cokesovens plaats vinden; de invloed der temperatuur op de samenstelling der gassen, de verdeeling van zwavel- en stikstofverbindingen over cokes en gas.

Zeer uitvoerig wordt daarna de chemische samenstelling der cokes behandeld (dit gedeelte beslaat bijna 100 bldz.), waarbij vele tabellen met analyses van cokes van verschillende herkomst, de samenstelling van de asch in verband met slakkenvorming, de schadelijke werking van de zwavel bij de ruwijzerbereiding en de invloed van een en ander op de bedrijfskosten worden besproken. Daarna worden dichtheid, poreusheid, drukvastheid, verbrandingswaarde en verbrandingstemperatuur, geleidingsvermogen voor warmte, voor verschillende cokessoorten behandeld.

In het tweede gedeelte van het boek worden de chemische analysemethoden en de bepaling van eenige der genoemde physische grootheden besproken. De gekozen methoden zijn praktisch en modern; men merkt ook hier dat iemand met persoonlijke ervaring op dit gebied aan 't woord is.

Een uitvoerig register besluit het werk.

Hoewel dit boek in de eerste plaats bestemd is voor technici uit cokesoven- en hoogovenbedrijf, zal ook de gastechnicus er veel in vinden wat voor hem van belang is. De chemicus, die het werk ter hand neemt uit belangstelling voor chemisch-technische vraagstukken, zal er menige aanleiding voor een experimenteel onderzoek uit kunnen putten. J. P. W.

\* \* \*

Der Stärkezucker. Chemisch und technologisch behandelt von Dr. H. WICHELHAUS, Geh. Reg.-Rat., Professor und Direktor des technologischen Instituts der Universität Berlin. Mit 57 Abbildungen. Leipzig, 1913, Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., 232 pp., M. 10.—

Het doel, dat de schrijver met zijn werk beoogt, blijkt uit de voorrede. Hieruit worde geciteerd: „Ueber Glucose dagegen hat man dieses aus „chemischen und jones aus technologischen Lehrbüchern zusammenzusuchen, „noch mehr aus Patentschriften und nicht das Unwichtigste aus Gesetzen „und dazugehörigen Ausführungsbestimmungen” . . . . .  
 . . . . . „Kurz, die geschichtlichen Angaben sind auch bis nirgends vollständig.”

„Im ganzen dürfte daher durch die folgende Bearbeitung der Sache eine „Lücke in der Literatur ausgefüllt werden.“

Ten einde een denkbeeld te geven van hetgeen behandeld wordt en op welke wijze de stof is ingedeeld, wordt hier de inhoudsopgave vermeld.

Geschiedliches (ter bekorting hier niet gespecificeerd) .... Theoretisches. Konstitution, Vorkommen, Synthese zuckerartiger Körper, Zuckersynthese in der Pflanze. Eigenschaften der Glukose, Hydrat und Anhydrid, Zersetzung, Acetylierung, Hydrazon, Multarotation.

Untersuchungen über Stärke und ihre Hydrolyse. Lösung und Quellung der Stärke, Dialyse, Leitfähigkeit, Lösliche Stärke, Aschengehalt, Ester, Konstitution, Stufen der Hydrolyse, Quantitativer Verlauf, Wirkung von Flusssäure, Technische Versuchsreihen von LIPPMANN und PAROW, Beziehungen zwischen Konzentration, Drehung und spezifischem Gewicht, Gallisin- (Glykosin-) Bildung durch Reversion..... Technische Darstellung, Stärkepflanzen, Konverterformen, Biologisches Verfahren, Elektrolytisches Verfahren, Ueberwachung des Betriebes, Entfernung der Säure, Filtration.....

Gewinnung von Glukose aus Zellulose, Hydrolyse der Zellulose, Verarbeitung von Holz.....

Konzentration des Saftes, Filtration über Kohle, Adsorptionsvermögen der Kohle, Die Kohlefilter, Wiederbelebung der Kohle, Analyse der Kohle..... Kristallisation, Methylalkoholverfahren, Impfungsverfahren, Stärkesirup, Verwendung und Bewertung von Stärkezucker, Aussehen und Zusammensetzung, Drehung, Viskosität, Verwendung zu Marmeladen, Zusatz zu Getränken, Preisverhältnisse und Produktion..... Methoden der Bestimmung von Stärke und Stärkezucker, Stärkebestimmung durch spezifisches Gewicht, durch Hydrolyse und Vergärung, durch Polarisation, Bestimmung der Glukose durch Reduktion, durch Gärung, Qualitativer Nachweis des Stärkezuckers, Bestimmung des Stärkezuckers durch Inversion und Polarisation.

Aan allen, die of met een theoretisch of met een praktisch doel in glucose belang stellen, kan dit boek zeer worden aanbevolen. Niet alleen om na te slaan, maar het laat zich ook in zijn geheel aangenaam lezen. H. G. H.

#### **Personalia, vacatures, industriële mededeelingen, enz.**

Bij beschikkingen van den Minister van Binnenlandsche Zaken is, met ingang van 1 Februari, aan Mej. R. SPANJAARD, op haar verzoek, eervol ontslag verleend als assistent voor de pharmacie aan de Rijksuniversiteit te Utrecht en zijn voor het tijdvak van 1 Februari tot en met 31 December als zoodanig benoemd de Heer P. A. FLUYT, apotheker, aldaar, en de Heer I. M. KOLTNOFF, theoretisch-apotheker aldaar, laatstgenoemde buiten bezwaar van 's Rijks schatkest.

Bij beschikkingen van den Minister van Binnenlandsche Zaken is, met ingang van 1 Februari, aan Dr. W. TH. A. J. M. TOMBOECK, op zijn verzoek, eervol ontslag verleend assistent aan het anorganisch-chemisch laboratorium

der Rijksuniversiteit te Leiden, en is, voor het tijdvak van 1 Februari tot en met 31 December, als zoodanig benoemd de Heer G. M. A. KEYSER, scheik. ing., te Delft.

Aan de Technische Hoogeschool te Delft is geslaagd voor het ingenieurs-examen voor scheikundig ingenieur de Heer C. P. MOM.

Te Amsterdam zijn tot apotheker bevorderd Mej. C. A. DEN HERDER, geboren te Amsterdam en Mej. J. M. P. VISSER, geboren te Berkhout.

Prof. SCHOORL heeft 21 Januari voor de Philosophische Faculteit der Leidsche Studenten een lezing gehouden over de toepassing der fazenleer op de analytische scheikunde.

Aan den Instrumenthandel v/h. G. B. Salm te Amsterdam is op de Koloniale Tentoonstelling te Semarang 1914, voor de inzending van een compleet suikerlaboratorium, het eerediploma (de hoogste onderscheiding) toegekend.

Op 18 Januari was het 25 jaar geleden, dat Dr. C. J. KONING, te Bussum, tot apotheker werd bevorderd.

Leidsche Chemische Kring. Vergadering op Donderdag 4 Februari 1915 te 8 uur in het Organ. Chem. Lab. der Univ. Agenda: 1. Dr. N. I. A. TAVERNE, Iets over oxydatie en polymerisatie van soyaolie en houtolie. 2. Prof. Dr. P. EHRENFEST, Over de verdeeling van atomen in kristallen.

In het Pharm. Weekbl. van 16 Januari deelt Prof. WEFERS BETTINK een en ander mede over het in der tijd tot stand komen van het Pharmacologisch Laboratorium te Buitenzorg. (Vergelijk dit weekbl. blz. 55).

De heer F. C. DUFOUR komt in de Januari-afl. van het Tijdschr. der Maatsch. v. Nijverh. nog eens terug op zijn voorstellen nopens een Nederlandsche ijzer- en staalindustrie.

In dezelfde aflevering schrijft de heer J. G. DE VOOGT, scheik. ing., over den ouderdom der Deutsche industrie-arbeiders.

„Handelsberichten” van 21 Januari publiceert een lijst van pannen- en tegelfabrieken, van fabrieken van asphalt en asphalt-producten, van kalkbranderijen en blusscherijen, trasmolens en krijtmalerijen.

Verbod van uitvoer uit Duitschland. Volgens „Handelsberichten” van 21 Januari is het verbod van uit- en doorvoer van verbanden geneesmiddelen, geneeskundige instrumenten en werktuigen, vastgesteld bij bekendmaking in Reichsanzeiger No. 279, uitgebreid tot de volgende artikelen:

alypine; aether (aethylaether), ook aether voor narcose; atropine, zoomede zouten en verbindingen daarvan; broom, broomwaterstof, bromaten en bromiden, organische broomverbindingen; chloralhydraat; chlooraethyl en chloormethyl in tuben en fleschjes; chloroform, ook chloroform voor narcose; colchicine; diaethylbarbiturzuur en zouten daarvan (b.v. medinal); digitalis-bladeren en preparaten daarvan; duboisine, zouten en verbindingen

daarvan; eucaïne; guttaperchapapier; caffeine, zouten, verbindingen en preparaten daarvan; luminal; narcosemengsels (van SCHLEICH e. a.); novocaïne, verbindingen en preparaten daarvan; paraffine; proponal; salvarsan, neo-salvarsan; semen colchici en preparaten daarvan; oplossingen volgens SCHLEICH en tabletten tot vervaardiging daarvan; scopolamine (hyoscine) en zouten daarvan; suprarenine, adrenaline, paranephrine, epinophrine, epirenan, verbindingen en preparaten daarvan; theobromine, zouten, verbindingen en preparaten daarvan; tropacocaïne, verbindingen en preparaten daarvan; veronal, veronalnatrium.

Voorts is blijkens bekendmaking in Reichsanzeiger No. 1 van 1915, het volgende bepaald:

I. Verboden is de uitvoer uit Duitschland van: alle soorten van toestellen tot bescherming tegen rook en tot ademhaling; ammoniakwater (gaswater) ook verdicht; ammoniak (watervrije, vloeibaar); ceriumijzer en zak-aanstekers met ceriumijzeren tonders; cobalt- en nikkeloxyde; kunstkatoen; chloormagnesium; glycerino-gelatine-mengsels.

Naar de „N. R. Ct.” verneemt, zal de zinkwitfabriek te Budel binnen enkele dagen wegens gebrek aan grondstoffen worden stopgezet.

Uitvoer van verschillende artikelen uit Nederland Aan Nederlandsche belanghebbenden bij den afzet van de navolgende artikelen in het buitenland wordt in overweging gegeven zich, met verwijzing naar No. 853, tot de Afdeling Handel te 's Gravenhage te wenden, waar dan het adres van een aanvrager is te vernemen: brandbluschapparaten en machines, fayence en porselein, gloeikousjes, elektrische metaaldraadlampen, vensterglas, artikelen van papiermaché, papier (luxe-, chroom-, kranten-, schrijf-, pak-, sigaretten- e. a. soorten), chemische producten, loodwit, zinkwit, menie e. a. droge verven, aquarelverven, inkten, kokosolie, gelatine.

### Vraag en aanbod (Gratis).

#### *Te koop gevraagd:*

aceton-olie †  
 anilinezout †  
 antipyrine †  
 arachide-olie †  
 asperine †  
 bariumcarbonaat  
 beendermeel (gezuiverd, arseenvrij,  
 voor veevoeder)  
 bronsblauw †  
 cocoaoboter †  
 calciumcarbide †  
 campêchehoutextract †  
 cobaltoxyde  
 cocosolie †  
 consistentvet †  
 harslijm †  
 harszeep †  
 jodium †  
 kaliloog †  
 kaliumcarbonaat †  
 kaliumchloraat †  
 kaliumnitraat †  
 katoenolie †  
 kernzeep (Ned. fabr.) †  
 kwik

loodglit  
 loodmenie  
 miloriblaauw †  
 natriumacetaat †  
 palmpittenolie †  
 paraffinekaarsen †  
 Parijsch blauw †  
 phosphor (amorph. poeder)  
 phosphorpentachloride (kleine  
 hoeveelh.)  
 phosphorzure kalk (arseenvrij, voor  
 veevoeder)  
 ricinusolie †  
 ricinuszuur †  
 soda (watervrij) †  
 soya-olie †  
 staalblauw †  
 thorium †  
 tinoxyde  
 vanadium †  
 vanadiumzuur †  
 vaseline-olie (witte, reuk- en smake-  
 loos) †  
 zinkoxyde

*Te koop aangeboden:*

aardappelmeel †  
 alcohol (zie adv.)  
 azijnzuur †  
 bariumchloride †  
 bemestingszouten (zie adv.)  
 bestrijdingsmiddelen van planten-  
 ziekten en veeziekten (zie adv.)  
 bismuthzouten †  
 brandspiritus (zie adv.)  
 bijtende potasch †  
 calciumbisulfiet †  
 carbo animalis puriss. (zie adv.)  
 carbolzuur †  
 caseïne †  
 chemikaliën voor analytische, medi-  
 sche en techn. doeleinden (zie adv.)  
 chloorkalk †  
 chroomaluin †  
 creoline †  
 cyaankalium †  
 galnoten †  
 gom sandarac †  
 kaliumbichromaat †  
 kaliumchloraat †  
 kaliumpermanganaat †  
 karwijzaadolie †  
 kinine †  
 koolteer †  
 kopervitriool †  
 krijt †  
 maatanalysevloeistoffen (zie adv.)  
 magnesiumcarbonaat †  
 marmerkalkverhardingspoeder (zie  
 adv.)

melkzuur †  
 mierenzuur †  
 montaanwas †  
 morphine †  
 natriumbichromaat †  
 natriumchloraat †  
 natriumcitraat (pur. pulv.)  
 natriumhyposulfiet †  
 natriumnitriet †  
 natriumsulfiet †  
 oxaalzuur †  
 pek †  
 pepton sicc. puriss (zie adv.)  
 platina (zie adv.)  
 reagentia (zie adv.)  
 salpeterzuur (zie adv.)  
 secale cornutum †  
 slakkenwol †  
 solvent-naphta  
 spiritus (zie adv.)  
 spiritusvernis †  
 stijfsel (oplosb.) †  
 sublimaaf †  
 teer †  
 tetrachloorkoolstof †  
 vischlijm †  
 was †  
 watergasteer †  
 wolvet †  
 wijnsteenzuur †  
 ijzermenie †  
 ijzersulfaat (fijn gemalen) †  
 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. <sup>1)</sup>

- C. BLOMBERG, Ueber Magnesium citricum. Pharm. Zentralhalle, 1914, No. 53  
 H. J. WATERMAN, Ueber einige Factoren, welche die Entwicklung von Penicillium glaucum beeinflussen. Beitrag zur Kenntniss der Antiseptica und der Narkose. Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Inf. Krankh. 2<sup>e</sup> Abt. 42, Nos. 23/24.  
 D. J. HISSINK, Tot welke gevolgtrekkingen geven aschanalysen van verschillende Nederlandsche hoisoorten aanleiding? Jaarversl. Natuurw. Geselsch. te Wageningen, 1913-14.

<sup>1)</sup> Behalve Chem. Weekbl. en Verslagen Kon. Akad. van Wetensch. Zie ook Chem. Weekbl. 11, 112, 193, 330, 416, 609, 735, 915, 1026; 12, 18, 36. Toezending van afdrukjes of titels van verhandelingen, boeken en brochures voor deze rubriek wordt vriendelijk verzocht.

- D. J. HISSINK, Eenige bodemvormings- en vervormingsprocessen (lateriet, terra rossa, Limburgsche kleefgrond). Versl. v. d. geol. sectie v. h. Geol. Mijnbouw. Gen. v. Nederl. en Kol. 1, 165.  
 S. TIJMSTRA Bz., Scheikundig onderzoek der gronden. Meded. v. h. Deli-Proefstation 8, 244.

### Ingekomen verhandeling.

- C. BLOMBERG, Complexe ionisaties. IV.

### Ontvangen boeken, brochures, enz.

- J. KUYPER, De bouw der huidmondjes van het suikerriet (Meded. v. h. Proefstat. v. d. Java-Suikerind. V, No. 1).  
 Instrumenthandel v/h. G. B. Salm, Amsterdam, Beknopte prijscourant voor melkonderzoek-apparaten voor wetenschappelijk onderzoek volgens den Codex Alimentarius, No. 1.

### Correspondentie.

Gaarne zullen in de rubriek „Laboratoriummededeelingen” nieuwe voorschriften voor reagentia of andere laboratoriumhulpmiddelen worden opgenomen. Ook mededeeling van elders gevonden voorschriften, die deugdelijk zijn gebleken, zullen welkom zijn. Wellicht willen velen aan deze nuttige rubriek medewerken.

De Redacteur zal het zeer op prijs stellen, indien men voor de rubriek „Personalia, enz.” berichten wil inzenden over vacatures, benoemingen, enz.

J. te G. vraagt een adres voor brandvrij dakvilt.

V. te R. vraagt een eenvoudige bereidingswijze van phosphorin op groote schaal.

Men vraagt welke fabrieken hier te lande caseïne, cobaltoxyde, tinoxyde, soda (watervrije) en koolzure baryt fabriceren.

Gevraagd wordt het adres van den Heer J. A. HOEFFELMAN, scheik. ing. vroeger in Suriname.

J. te L. „De Nederlandsche Nijverheid vindt hier te lande in vele kringen, hetzij door onbekendheid, hetzij om andere redenen, niet de waardeering, waarop zij aanspraak mag maken. Al te dikwijls komt het voor, dat aan buitenlandsche nijverheid de voorkeur wordt gegeven en bij buitenlandsche ondernemingen orders geplaatst worden, die zeker niet minder goed door Nederlandsche ondernemingen kunnen worden uitgevoerd. Verdient dit ook in gewonen tijd reeds afkeuring, thans moet het als een zeer ernstige fout worden beschouwd. Elke bestelling toch die in dezen tijd in het eigen land geplaatst wordt, is een kans meer om de Nederlandsche Nijverheid aan den gang te houden en vele bekwame werklieden te behoeden voor „werkloosheid.”

(„Tijdschr. d. Maatsch. v. Nijverheid”).