

CHEMISCH WEEKBLAD.

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

No. 48.

27 November 1915.

12^e Jrg.

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Tarief voor chemischen arbeid: — S. TIJMSMA Fz., scheik. ing. en M. KAUFMANN, scheik. ing., Kaasonderzoek en garantie voor het vetgehalte in de droge stof van de kaas. — Boekaankondigingen. — Personalialia, vacatures, industriële mededeelingen, enz. — Dr. A. J. C. DE WAAL, Octrooien. — Vraag en aanbod. — Ingekomen verhandeling. — Correspondentie.

Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging.

Candidaat-Leden (per 1 Jan. '16):

P. Post, apoth., scheik. b/d. Gem. Keuringsdienst, Lange Hèzelstraat 74, Nijmegen,
voorgedragen door Dr. F. v. d. FEEN en Dr. H. L. VISSER.
L. A. VAN DER ENT, tech. stud., Laan van Meerdervoort 362, 's Gravenhage,
voorgedragen door Dr. P. E. VERKADE en Dr. M. HAARSMA.

De wintervergadering zal op Woensdag 22 Dec. 1915, te Delft worden gehouden. De agenda zal in het volgende nummer worden medegedeeld.

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

Tarief voor chemischen arbeid.

Door eene Commissie uit de Nederlandsche Chemische Vereeniging is in 1907 een tarief opgemaakt voor chemischen arbeid, waarin de honoraria worden aangegeven zoowel voor landbouw-chemische onderzoekingen, physiologisch-chemische onderzoekingen, technisch-chemische onderzoekingen als het onderzoek van voedings- en genotmiddelen.

In de laatste algemeene vergadering der Nederlandsche Chemische Vereeniging is besloten dit tarief te herzien en aan te vullen en is eene commissie benoemd, bestaande uit de Heeren BAUCKE, HISSINK, HOFMAN, RUTTEN, SMIT, STEENSMA en VOERMAN, om hierover van advies te dienen. Deze Commissie verzoekt nu mededeeling van de opmerkingen, waartoe dit tarief aanleiding heeft gegeven en verneemt ook gaarne, welke wijzigingen of aanvullingen noodig worden geacht.

Ook zal de Commissie het zeer op prijs stellen exemplaren van bestaande tarieven te ontvangen, opdat deze zooveel mogelijk dienst kunnen doen bij het vaststellen van het gewijzigd tarief. Zij verzoekt daarom hoofden van laboratoria, welke dergelijke tarieven bezitten, zoo mogelijk een 7-tal exemplaren voor de leden der commissie aan den secretaris toe te zenden. Ook andere opmerkingen en mededeelingen worden gaarne vóór 1 December aan het adres van den secretaris, Schenkweg 4, 's Gravenhage, tegemoet gezien.

Namens de Commissie voornoemd,
H. BAUCKE, voorzitter.
J. J. HOFMAN, secretaris.

KAASONDERZOEK EN GARANTIE VOOR HET VETGEHALTE IN DE DROGE STOF VAN DE KAAS

DOOR

S. TIJMSTRA Fz. EN M. KAUFMANN.

Terwijl vroeger fabriekskaas verkocht werd met een garantie voor het vetgehalte van de kaasmelk, waar ze uit bereid was, wordt ze tegenwoordig vrij algemeen verkocht met een garantie voor het vetgehalte in de droge stof van de kaas.

Kaas uit volvette melk moet minstens 45 % vet in de droge stof bevatten, terwijl voor kaas uit gedeeltelijk afgeroomde melk meestal gegarandeerd wordt een vetgehalte in de droge stof van minstens 20 %, 30 % of 40 %.

Deze nieuwe richting heeft voor de zuivelindustrie de beantwoording van de volgende vragen gewenscht gemaakt:

- I. Met welken graad van nauwkeurigheid kan men het vetgehalte in de droge stof van de kaas bepalen volgens methoden, die voor massa-onderzoek geschikt zijn?
- II. Geeft het onderzoek van een boormonster uit één kaas een juisten indruk van de samenstelling van die kaas en van den bak, waar ze toe behoort?
- III. Is het vetgehalte in de droge stof der kaas veranderlijk gedurende het rijpingsproces?

Ia. Zoowel de zuivelfabriek als het kaascontrôlestation, dat de juistheid der gegeven garantie's moet contrôleeren, hebben behoefte aan een methode voor de vetbepaling in kaas, die in staat stelt met betrekkelijk eenvoudige hulpmiddelen een groot aantal bepalingen te laten verrichten door ondergeschikt personeel. De Schmidt-Bondzynski- en de Smetham-methode zijn hiervoor veel te omslachtig; voor het massa-onderzoek leent zich bij uitstek de Gerber-van Gulik-methode. Met deze laatste kan een analist dagelijks 50 tot 60 bepalingen uitvoeren. Evenwel wordt haar dikwijls niet het vertrouwen geschonken, waar zij naar onze meening recht op heeft en leek het ons wenschelijk den graad van nauwkeurigheid te onderzoeken, die er mede bereikt kan worden. Reeds vroeger wees een onzer er op, dat bij goede uitvoering de uitkomsten niet meer dan 0.2 % behoeven te

verschillen van die, verkregen volgens de Schmidt-Bondzinski-methode¹⁾. Deze opmerking werd in den loop van dit onderzoek nage-noeg bevestigd. Bij 31 vergelijkende bepalingen (zie tabel aan het slot) was de grootste afwijking 0.3 %, die slechts eenmaal voorkwam, enkele malen bedroeg ze 0.25 %, doorgaans was ze practisch niet van belang.

De methode werd door ons uitgevoerd overeenkomstig het voorschrift kortgeleden door de directie van den landbouw vastgesteld voor het onderzoek van kaas, afkomstig van aangeslotenen bij een onder Rijks-toezicht staand kaascontrôlestation. Zij luidt als volgt:

„3 gram kaas wordt met behulp van een vultrechter overgebracht „in het verwijde deel van den kaasbutyrometer, die vooraf voor de „helft met zwavelzuur van 1.53 S.G. is gevuld. Bij zeer weeke kaas „geschiedt het afwegen in een glazen bekertje, zooals door Dr. GERBER „wordt aangegeven.

„De butyrometer wordt nu in een waterbad op 65°–70° C. ver- „warmd en de kaasstof, onder af en toe omzwenken en schudden van „den butyrometer, opgelost. Zoodra vaste kaasdeeltjes niet meer „worden waargenomen, laat men den butyrometer nog eenigen tijd, „af en toe omzwenkende, in het waterbad staan, voegt daarna 1 cM³. „amylalcohol toe, vult met zwavelzuur aan tot ongeveer deelstreep „35 en mengt den inhoud door den butyrómeter herhaald te zwenken „en telkens te schudden, wanneer het breede deel van den butyrometer „boven is. Men laat circa 5 minuten in het waterbad staan en centri- „fugeert dan 4 minuten met minstens 1000 omwentelingen in de „minuut (bij lage kamertemp. maakt men gebruik van een verwarmde „centrifuge).

„Zoodra de amylalcohol is toegevoegd, moet de vetbepaling onver- „wijld volgens bovenstaand voorschrift worden ten einde gebracht.

„Men zet daarna den butyrometer nog 5 minuten in het waterbad „bij 65° C. en leest de hoogte van de vetkolom af bij 65° C.”

Voor het oplossen van de kaasmassa in het zwavelzuur is ver- warmen en schudden gedurende een uur voldoende. Gedurende de eerste 10 min. is het nuttig veel en krachtig te schudden.

De helderheid van de vetafscheiding wordt verhoogd door schudden na de toevoeging van amylalcohol. Proppen op de grens tusschen vet- en zuurlaag behoeven niet, of slechts in zeer geringe mate, voor te komen.

Om ook een indruk van de regelmatigheid van de uitkomsten te

¹⁾ Chem. Weekbl. 1915, 905.

krijgen deden wij ieder met eigen hulpmiddelen een aantal vetbepalingen van hetzelfde monster.

De een vond in proc. 21.8 — 22.1 — 21.9 — 22.0 — 21.8 — 21.8 — 21.5 —
21.8 — 22.0 — 21.9 — 21.9 — 21.9 — 21.9 — 21.9 —
21.5 — 22.0 — 21.8 — 21.9 — 21.9 — 22.1.

De ander vond in proc. 21.8 — 21.6 — 21.7 — 21.8 — 21.6 — 21.7 — 22.0 —
21.6 — 21.7 — 21.8 — 21.7 — 21.7 — 21.7 — 21.8.

Van de eerste 20 bepalingen wijken 13 minder dan 0.1 % af van het gemiddelde (21.87 %).

Van de tweede groep wijken 10 van de 14 bepalingen niet meer dan 0.1 % af van het gemiddelde (21.73 %).

Nemen we aan, dat het gemiddelde van alle bepalingen (21.81 %) de juiste uitkomst is, dan is de grootste fout 0.31 % en de gemiddelde fout 0.094 %.

De conclusie, dat men met de Gerber-v. Gulik-methode het vetgehalte tot op 0.3 % nauwkeurig kan bepalen, is naar onze meening gerechtvaardigd. De uitkomsten van verschillende onderzoekers behoeven ook geen grootere verschillen aan te wijzen.

Ib. Voor de bepaling van het droge-stofgehalte bestaat geen betere methode dan de „zandmethode”.

Aanvankelijk constateerden wij groote afwijkingen, toen wij, evenals bij de vetbepaling, een groot aantal analyses deden van eenzelfde monster.

De een vond in proc. 60.4 — 59.8 — 60.0 — 59.6 — 59.6 — 60.0 — 59.8 —
60.4 — 60.2 — 59.4 — 59.4 — 59.4 — 59.4 — 59.1 —
58.9 — 59.2 — 59.5 — 59.2 — 59.3 — 59.3.

De ander vond in proc. 60.4 — 60.2 — 60.0 — 59.8 — 59.6 — 59.5 — 59.4 —
59.3 — 59.2 — 59.1 — 59.0 — 58.9 — 58.7 — 58.5.

Het gemiddelde van de eerste reeks bepalingen bedroeg 59.6 %, dat van de tweede reeks 59.4 %. De gemiddelde fout was 0.37 %, het grootste verschil was 1.9 %.

Er moesten fouten gemaakt zijn, waarvan de oorzaak bij de gevolgde methode gezocht moest worden. De bepalingen werden als volgt uitgevoerd:

3 gram kaas werd afgewogen in een glazen-schaaltje met roerstaafje en ongeveer 25 gram zand, daarna met 5 cm³. alcohol van 96 % bevochtigd en in de droogstoof gezet. Zoodra de kaasmassa gesmolten was, werd omgeroerd tot een homogeen mengsel was verkregen, vervolgens $\frac{3}{4}$ uur gedroogd bij 102° — 105°. Om spatten te voorkomen, werd na eenigen tijd nog eens omgeroerd. Na afkoeling in een exsicc-

cator boven zwavelzuur, werd gewogen. Dit werd herhaald tot constant gewicht was verkregen.

De toevoeging van den alcohol diende om de kaas voldoende gelijkmatig door het zand te kunnen verdeelen. Zonder alcohol kan men dit slechts verkrijgen door langdurig wrijven, wat zeer tijdroovend is. Vele bepalingen hadden er ons vroeger reeds van overtuigd, dat toevoeging van alcohol geen invloed op de uitkomst heeft.

Bij het zoeken naar de mogelijke oorzaak van de begane fouten, dachten wij in de eerste plaats aan ontleding van de kaas bij verhitting, onder vorming van gasvormige producten. In dit geval zouden dus de temp. en de duur van het drogen invloed moeten hebben.

Een tweede bron van fouten zou kunnen zijn, oxydatie van het vet en van de kaasstof. Men is algemeen van meening, dat deze laatste factor een belangrijken invloed heeft en schrijft daarom voor, herhaaldelijk gedurende korten tijd te drogen, om bij eventueele gewichtstoename door oxydatie het gewichtsminimum te kunnen bepalen.

Om den invloed door de oxydatie na te gaan, werden droge-stofbepalingen gedaan in een van koolzuur, zuurstof en waterdamp gezuiverden lichtgasstroom, terwijl ter vergelijking van dezelfde kaasmonsters ook het watergehalte werd bepaald met gebruikmaking van een droogstoof met luchtcirculatie.

Gedroogd werd bij 102° – 105° .

Monster No.	Gedroogd in lichtgas.	Gedroogd aan de lucht.
1	50.69 % en 50.72 % droge stof	50.86 % en 50.85 % droge stof
2	53.35 % „ 53.39 % „ „	53.44 % „ 53.47 % „ „
3	52.74 % „ „	52.63 % „ 52.74 % „ „
4	55.45 % „ „	55.40 % „ „

De bepalingen in lichtgas of in lucht geven practisch gelijke uitkomsten.

De schaaltes, die in den lichtgasstroom het gewichtsminimum hadden bereikt, dat ook na vier à vijf uur verhitten niet merkbaar meer veranderde, werden nog eenige uren aan de lucht verhit in de gewone droogstoof, zonder dat gewichtsverandering kon worden waargenomen. Het blijkt dus, dat van oxydatie practisch geen sprake is.

Wat de ontleding betreft, vonden wij bij verschillende bepalingen, dat bij drogen bij 102° , 105° en 110° steeds dezelfde uitkomsten

werden verkregen, ook zelfs na langdurige verhitting. Toen evenwel verhit werd op een temp. van 115° à 120° , bleek het dat de schaaltsjes voortdurend aan gewicht verloren. Zoo vonden wij bij een drietal bepalingen:

Gedroogd in lichtgas bij 102° à 105° C.		Gedroogd aan de lucht bij 102° à 105° .	
Gewicht bakje + 5 gram kaas I	72.391	II 63.241	III 59.085
" na eerste weging	70.240	61.031	56.904
" " tweede "	70.028	60.878	56.716
" " derde "	70.028	60.878	56.714

De drie schaaltsjes, die nu reeds drie uren gedroogd waren, werden nogmaals in een droogstoof geplaatst maar nu bij een temperatuur van 115° à 120° .

Na 1 uur bleek het gew. van I te zijn geworden 70.024 Gr. van II 60.868 Gr. van III 56.697 Gr.

" 2 " " " " " I " " " 70.006 " " II 60.859 " " III 56.691 "

" 4 " " " " " " I " " " 69.998 " " II 60.849 " " III 56.683 "

Beneden 110° heeft dus geen ontleding plaats, wat ook nog blijkt uit de volgende proeven:

Monster I	{	Na 2 uur drogen bij 102°	bedroeg het watergehalte	50.93 %	50.91 %
	{	" 8 " " " 102°	" " "	50.88 %	50.90 %
Monster II	{	" 2 " " " 105°	" " "	53.44 %	53.47 %
	{	" 5 " " " 105°	" " "	53.68 %	53.56 %
Monster III	{	" $1\frac{1}{2}$ " " " 105°	" " "	62.25 %	
	{	" $6\frac{1}{2}$ " " " 105°	" " "	62.25 %	
Monster IV	{	" 2 " " " 110°	" " "	57.61 %	
	{	" $5\frac{1}{2}$ " " " 110°	" " "	57.59 %	
Monster V	{	" 2 " " " 110°	" " "	61.8 %	
	{	" 5 " " " 110°	" " "	61.8 %	

In den loop van het onderzoek viel onze aandacht op een derden factor. Het bleek nl., dat de droge kaasmassa zeer sterk hygroscopisch was en zelfs in een exsiccator boven zwavelzuur aanzienlijke hoeveelheden water opnam. Ter illustratie dienen de volgende cijfers:

Gew. van schaaltsje met zand en kaas (3 Gr.)					
Gewogen onmiddellijk na afkoeling	57.950 Gr.	58.865 Gr.	60.922 Gr.	57.350 Gr.	
" na 3 uur in den exsiccator	57.960 "	58.878 "	60.930 "	27.360 "	
" na opnieuw drogen	57.951 "	58.865 "	60.918 "	57.348 "	
" na een uur in exsiccator	58.956 "	58.876 "	60.925 "	57.355 "	
" na een nacht in exsiccator	57.980 "	58.905 "	60.950 "	57.390 "	

Uit deze cijfers volgt dus, dat als men de schaaltes 3 uur in den exsiccator laat afkoelen, het reeds kan gebeuren dat men het watergehalte 0.4 % te laag vindt. Laat men de schaaltes een nacht over in den exsiccator staan, dan kan het gewicht zelfs 40 milligram zijn toegenomen, overeenkomende met een fout in het watergehalte van 1.3 %.

Het groote gevaar van deze hygroskopie schuilt in de mogelijkheid, dat men in zoo'n geval den indruk zal krijgen een gewichtstoename door oxydatie te constateeren en dus zal men meenen, dat het gewichtsminimum gepasseerd is, terwijl het daarentegen mogelijk is dat het water nog lang niet was verdreven.

Wegen onmiddellijk na afkoeling is dus noodzakelijk, terwijl bij het doen van veel bepalingen tegelijkertijd het aanbeveling verdient in één exsiccator niet meer dan drie à vier schaaltes tegelijk te laten afkoelen, omdat de droge kaas bij het herhaaldelijk openen van den exsiccator al merkbaar vocht opneemt.

Tenslotte hebben wij weer van eenzelfde monster een groot aantal vochtbepalingen gedaan, waarbij de schaaltes $2\frac{1}{2}$ à 3 uur op 105° à 107° verwarmd werden, vervolgens een half uur afgekoeld in een exsiccator en gewogen. Nogmaals een uur verhitten gaf slechts in enkele gevallen nog een geringe gewichtsafname.

Het gemiddelde van de 16 bepalingen aldus uitgevoerd bedroeg 47.28 %, waarbij 11 maal een waarde van 47.33 %, tweemaal een waarde van 47.27 % en ééns een waarde van 47.10 %. De maximum afwijking bedroeg slechts 0.2 %.

Neemt men de mogelijke fouten van de vetbepaling en de drogestofbepaling in aanmerking, dan kan men aannemen dat het berekende cijfer voor het vetgehalte in de droge stof van de kaas tot op 1 % juist is. Deze conclusie hebben wij beiden in de praktijk in ruime mate bevestigd gevonden.

In de vele gevallen, dat door ons kazen herhaaldelijk onderzocht werden, bedroeg het verschil in de uitkomsten minder dan 1 %.

II. In kaasmakerijen, die de melk verwerken van een groot aantal veehouders, wordt in groote bakken ruim 2000 L. melk tegelijk verkaasd. Alvorens de kaasmelk in strem te zetten, wordt ze duchtig gemengd. Mocht onder het stremmen de melk nog ietwat oproomen, dan wordt de wrongel bij het latere snijden en intensieve roeren toch weer tot een volkomen gelijkmatige massa gemengd. Nadat de wrongel in kaasvaten gestopt en vervolgens geperst is, worden de kazen in

een 20%-ige keukenzoutoplossing eenige dagen gepekeld. Is er voldoende zout ingetrokken, dan worden ze naar het pakhuis gebracht en op stellingen bewaard.

De behandeling bestaat hier voorloopig uit dagelijksch keeren. De korst droogt op, wordt steviger en wordt langzamerhand door een schimmellaagje bedekt. Veelal worden de kazen later afgewasschen in kalkwater, soms worden ze geschrapt en met lijnolie ingewreven of geparafineerd. Na een maand is het rijpingsproces zoover gevorderd, dat de kaas eetbaar begint te worden.

Uit een bak kaasmelk wordt ongeveer 200 K.G. kaas gemaakt, bestaande uit 20 tot 100 kazen, al naarmate het model zwaar of licht is. Zoo'n partij kaas, die uit één hoeveelheid kaasmelk bereid is, wordt een bak kaas genoemd.

De intensieve bewerking bij de bereiding in aanmerking genomen, kan men verwachten dat alle kazen van een bak dezelfde samenstelling hebben en dat, als het zout zich eenmaal gelijkmatig verspreid heeft, ook iedere kaas homogeen van samenstelling is. In de literatuur wordt wel het tegendeel beweerd. In de „Tätigkeitsberichte der Versuchsanstalt für Molkereiwesen in Königsbergen 1913—1914", wordt op grond van een proef beweerd, dat bij kazen van een bak het vetgehalte in de droge stof aanzienlijk kan varieeren bijv. van 44% tot 50.7%.

H. W. DE KRUYFF daarentegen, die in zijn „Onderzoekingen omtrent het vetgehalte in de droge stof van kaas, bereid uit gedeeltelijk ontroomde melk"¹⁾, veel proeven vermeldt met in Friesland bereide Cheddar-, Cheshire- en Edammer kazen, vond nooit hogere verschillen dan 0.5% tusschen kazen van één bak en geen grotere verschillen dan 1% tusschen 4 tot 10 monsters uit één kaas. Zijn uitkomsten worden bevestigd door de onze.

Vijf boormonsters uit één Gouda kaas bevatten resp. 22.9 — 23.2 — 22.7 — 22.7 — 22.7% vet in de droge stof.

In twee monsters uit dezelfde kaas dicht onder de korst geboord vonden wij 22.1 en 22.2% vet in de droge stof, dus bijna 1% lager. DE KRUYFF vond daarentegen in de korst doorgaans 1% hooger vetgehalte. Blijkbaar kunnen in de korst verschillende afwijkingen ontstaan door uitwendige oorzaken.

In 10 kazen uit één bak vonden wij resp. 29.6 — 29.5 — 29.5 — 29.7 — 29.8 — 29.2 — 29.4 — 29.5 — 29.7 — 29.6% vet in de droge stof.

¹⁾ Uitg. van den Bond van Coöperatieve Zuivelfabrieken in Friesland 1910—1911.

In de praktijk kan men dus aannemen, dat één kaas homogeen en de kazen van één bak gelijk van samenstelling zijn. Dit komt ook overeen met de ervaring bij de in Friesland reeds sedert een vijftal jaren bestaande controle op het vetgehalte van volvette en halfvette Cheddar en Cheshire kaas.

Vooraf in zuivelfabrieken kan het noodig zijn kaas te onderzoeken, als ze nog zeer jong is. In dit geval stuit men op moeilijkheden.

In een versch gepekelde kaas bevindt het zout zich bijna uitsluitend in de buitenlaag. In een jonge Gouda kaas vonden wij bijv. op een afstand van resp. 7 — 3.5 — 1.5 en 0.5 cm. van de korst resp. 0.183 % — 0.361 % — 2.83 % en 6.65 % keukenzout.

Daar de verhouding vet: vet- en zoutvrije droge kaasstof in de geheele kaas dezelfde is als voor het pekelen, zal op plaatsen, waar de droge stof thans een zeker zoutgehalte bezit, het vetgehalte der droge stof kleiner zijn dan op plaatsen met geen of met lager zoutgehalte. In de korst is dus thans het vetgehalte der droge stof kleiner dan in het midden.

Een goed monster kan uit een dergelijke kaas alleen genomen worden door er een sector uit te snijden.

Dit is evenwel in de praktijk onmogelijk, omdat een jonge dusdanig mishandelde kaas waardeloos is, men moet dus tevreden zijn met een boorsel. Daar een boorsel echter een onevenredig groot deel van het midden vertegenwoordigt, moet men erop rekenen, dat het onderzoek dan een te hooge uitkomst oplevert. De verschillen, die gevonden werden bij het onderzoek van een boorsel en een sector van dezelfde kazen, vindt men in onderstaande tabel. Ze variëren van 0.4 tot 2 %.

No. van de kaas	Vetgehalte in de droge stof gevonden in een		Verschil in procenten.
	boorsel	sector	
1 Edammer . . .	39.5	38.9	0.6
2 " . . .	43.—	41.—	2.—
3 " . . .	25.6	24.9	0.7
I " . . .	21.84	20.5	1.34
II " . . .	35.9	34.45	1.45
III " . . .	26.1	24.8	1.30
IV " . . .	39.9	39.4	0.4
V " . . .	34.65	33.7	0.95
VI Gouda	43.66	42.9	0.76
VII "	37.8	36.7	0.6

III. Over de vraag of het vetgehalte der kaas bij de rijping verandert bestaan onderzoeken van Dr. VAN GULIK, die 18 Goudakazen 1 maand na de bereiding onderzocht en een jaar later nogmaals. Enkele waren vetter geworden, andere minder vet. Het grootste verschil naar boven bedroeg 3.4 %, naar beneden 4.8 %.

DE KRUYFF concludeert in zijn meergemelde, onderzoeken dat de ouderdom practisch *géén* invloed heeft op het vetgehalte. Deze kwestie is van veel belang bij het stellen van een garantie voor het vetgehalte; daarom namen wij de volgende proef.

Van ieder van 7 bakken kaas van verschillende herkomst werd direkt na het pekelen een kaas onderzocht en wel van iedere kaas een boorsel en een sector. Op het verschil in uitkomst van het onderzoek dezer twee monsters wezen wij reeds. Het onderzoek van den sector leverde het juiste cijfer voor het vetgehalte van den bak.

Van iederen bak werden vervolgens nog 4 kazen bewaard om met tusschenpoozen onderzocht te worden. De uitkomst vind men in de tabel aan het slot. Er is inderdaad eenige verandering in het vetgehalte waar te nemen. Hoewel de verandering over het algemeen (uitgezonderd bij bak II (1.2 %) en bij bak III (1.76 %)) binnen de grenzen der analysefouten ligt, kan men toch aannemen, dat het vetgehalte een neiging bezit om achteruit te gaan. Gemiddeld bedraagt de achteruitgang in 7 maanden 0.6 %.

Hoewel deze proeven nog op te kleine schaal zijn genomen om bewijzend te zijn, meenen wij toch goed te doen er de aandacht op te vestigen, dat bij het stellen van een garantie met de mogelijkheid moet worden gerekend dat het vetgehalte 1 à 1.5 % achteruit gaat. Het zou b.v. kunnen voorkomen, dat een kaas met 31 % vet in de droge stof verkocht werd met een garantie voor 30 + en dat ze eenige maanden later bij heronderzoek slechts 29.5 % zou blijken te bevatten.

Op het jongste zuivelcongres in Bern in 1912, maakte Prof. ORLA JENSSSEN de opmerking, dat de verhouding van vet tot stikstof er zich beter toe leende om het vetgehalte der kaas in uit te drukken dan de verhouding van vet tot droge stof. Als we aannemen, dat het vet bij de rijping niet noemenswaard wordt ontleed, dan is de verhouding van vet tot stikstof uitsluitend afhankelijk van de oorspronkelijk aanwezige hoeveelheid caseïne, omdat de stikstof tijdens de rijping niet verdwijnt. De verhouding van vet tot droge stof zou daarentegen minder constant zijn daar het droge stofgehalte afhankelijk is van vetgehalte en zoutgehalte en er bij de droge-stofbepaling ontledings-

producten als ammoniak en koolzuur verdwijnen. Dit was ons aanleiding, om bij het juist genoemde onderzoek ook het stikstofgehalte te bepalen. De uitkomsten vindt men eveneens vermeld in de tabel aan het slot.

De verhouding van vet tot stikstof blijkt nagenoeg even constant te zijn als de verhouding van vet tot droge stof. Een bepaalde reden om de eerste de voorkeur te geven is er niet, maar uit hoofde van de moeilijkheden van een stikstofbepaling, bestaat *wel* reden ons te houden bij de heerschende gewoonte de kaas naar het vetgehalte der droge stof te kwalificeeren.

Conclusie's.

- 1°. De GERBER-v. GULIK-methode is als vetbepalingsmethode voor het massa-onderzoek zeer geschikt. De fout behoeft niet meer te bedragen dan 0.3 %.
- 2°. Bij de bepaling van het watergehalte van kaas behoeft de fout niet grooter te zijn dan 0.2 %.
- 3°. Tusschen verschillende bepalingen van het vetgehalte in de droge stof van de kaas behoeft het verschil niet grooter te zijn dan 1 %.
- 4°. Bij de bepaling van het watergehalte van kaas ontstaat bij verhitting beneden 110° C. practisch geen fout tengevolge van ontleding of oxydatie, zelfs niet als men 5 uren achtereen verhit.
- 5°. Een kaas, uitgezonderd de korst, kan beschouwd worden als homogeen van samenstelling. Kazen van één bak bezitten allen practisch hetzelfde vetgehalte in de droge stof.
- 6°. Indien men genoodzaakt is van een versch gepekde kaas een boormonster te onderzoeken, dan moet men er rekening mee houden, dat het werkelijk vetgehalte in de droge stof van die kaas 0.5 à 2 % lager kan zijn dan dat van het boormonster.
- 7°. Bij het stellen van een garantie voor het vetgehalte dient men rekening te houden met de mogelijkheid, dat het vetgehalte in de droge stof bij de rijping ongeveer 1 % à 1.5 % kan achteruitgaan.
- 8°. Om kaas naar het vetgehalte te kwalificeeren, kan men gebruik maken van de verhouding van het vetgehalte tot het droge-stofgehalte. Er is geen reden hiervoor de verhouding van het vetgehalte tot het stikstofgehalte te gebruiken.

No. van de kaas	Soort van de kaas	Ouderdom bij onderzoek in dagen	Aard van het monster	Droge-stofgehalte in % a	Vetgeh. bep. volg. GERBER- v. GULIK in % b	Vetgeh. bep. volg. SCHMIDT-BONDZ. in % c	N-gehalte in % d	Vetgehalte in de droge stof v. d. kaas in %	Verhouding vet- en stikstof c en d	Vershil tusschen b en c
I	Edam- mer kaas	2	boorsel	41.2	9.0	9.25	4.06	21.84	2.28	0.25
		8	sector	44.1	9.1	9.15	3.90	20.5	2.35	0.05
		28	boorsel	44.1	8.95	9.15	4.06	20.3	2.30	0.2
		86	"	45.2	8.7	8.80	3.84	19.2	2.28	0.1
		113	"	44.1	8.9	8.96	3.88	20.2	2.30	0.06
		220	"	51.0	10.25	—	4.46	20.1	2.30	—
II	Edam- mer kaas	2	boorsel	47.45	17.05	16.90	3.91	35.9	4.32	0.15
		8	sector	50.35	17.35	17.21	3.83	34.45	4.49	0.14
		28	boorsel	—	17.05	—	3.91	—	4.36	—
		32	"	49.1	16.95	16.9	—	34.5	—	0.05
		74	"	50.05	16.75	17.0	3.91	33.5	4.34	0.25
		113	"	51.5	17.15	17.23	3.88	33.3	4.40	0.08
III	Edam- mer kaas	2	boorsel	43.1	11.25	11.16	4.06	26.1	2.75	0.09
		8	sector	48.85	12.1	11.92	4.48	24.8	2.66	0.18
		28	boorsel	46.0	11.2	10.95	4.05	24.35	2.67	0.25
		74	"	46.8	11.25	11.1	4.15	24.0	2.69	0.15
		110	"	48.5	11.75	—	4.30	24.1	2.72	—
		220	"	54.8	13.2	—	4.80	24.1	2.75	—
IV	Edam- mer kaas	4	boorsel	53.1	21.2	21.5	3.98	39.9	5.41	0.3
		8	sector	56.1	22.1	22.05	4.16	39.4	5.30	0.05
		28	boorsel	54.65	21.30	21.15	4.03	38.97	5.25	0.15
		79	"	54.25	21.1	20.99	3.99	38.9	5.26	0.11
		110	"	56.00	21.95	—	4.14	39.1	5.30	—
		220	"	60.5	23.85	—	4.51	39.4	5.29	—
V	Edam mer kaas	4	boorsel	44.3	15.35	15.30	3.47	34.65	4.41	0.05
		11	sector	49.8	16.8	16.78	3.84	33.7	4.37	0.02
		28	boorsel	46.4	15.35	15.20	3.53	33.1	4.31	0.15
		79	"	47.7	15.85	15.70	3.63	33.2	4.30	0.15
		121	"	48.3	15.9	16.10	3.69	32.9	4.36	0.2
		225	"	49.7	16.65	—	3.80	33.5	4.32	—
VI	Gouda kaas	4	boorsel	53.6	23.4	23.17	3.77	43.66	6.15	0.23
		11	sector	55.95	23.85	23.67	3.98	42.9	5.95	0.18
		28	boorsel	56.75	23.8	23.60	3.99	42.7	5.85	0.20
		74	"	57.85	24.0	23.85	4.04	41.5	5.90	0.15
		121	"	55.1	22.9	—	3.96	41.5	5.85	—
		225	"	60.8	25.0	—	4.26	41.14	5.87	—

VII	Gouda kaas	4	boorsel	51.35	19.15	—	3.85	37.3	5.03	—
		11	sector	55.55	20.4	20.48	4.26	36.7	4.80	0.08
		28	boorsel	55.6	20.25	20.2	4.27	36.4	4.63	0.05
		71	"	57.00	20.85	20.8	4.41	36.6	4.77	0.05
		121	"	57.2	20.95	20.7	4.41	36.6	4.76	0.25
		225	"	58.9	21.5	—	4.52	36.5	4.76	—

Leeuwarden, Lab. v. d. Bond v. Coöp. Zuivelfabr. in Friesland en
Lab. v. h. Botercontrôlestation in Friesland, October 1915.

Boekaankondigingen.

Sammlung wissenschaftlicher Arbeiten. Heft 21. Ueber die Frage der
Herstellung von Ammoniumnitrat neben Solvay-Soda bei der
Verarbeitung des Kaliche von Dr. PAUL MENGE, Ass. am Techn.-
chem. Institut der Universität Jena. WENDT u. KLAUWELL, Lan-
gensalza, 1914, 28 pp., M. 1.—.

In 1911 hebben MOURGUES en CORTÉS een procédé laten octrooieeren,
volgens hetwelk zij analoog aan het Solvay-proces soda maar vooral
ammoniumnitraat willen bereiden door de vloeistof, door uitloogen van de
„caliche” of salpeteraarde verkregen, met ammoniak en koolzuur te be-
handelen. Het procédé, uit natronsalpeter soda te bereiden, werd reeds door
CHANCE (Engelsch Pat. 1885) uitgewerkt. Genoemde Chileenen beweren, dat
in de salpeterloog, die tal van verschillende zouten bevat, alléén het natron-
salpeter met het ammoniumhydrocarbonaat reageert en geven in verband
daarmee een werkwijze, waarop het al zeer eenvoudig zou zijn ammonium-
nitraat te bereiden.

Schr. trok deze werkwijze in twijfel en terecht. Experimenteel bepaalde
hij de gunstigste temperatuur en concentratie en vond, dat ook de andere
zouten, in de loog aanwezig, aan de reactie deelnamen. Het chilisalpeter
zette zich om tot een maximum van 70%; een evenwichtstoestand treedt
dus op, die zelfs door verandering van omstandigheden zich zoodanig doet
geldend, dat zelfs natronsalpeter wordt geregenereerd.

Rekenende met de groote moeilijkheid om in Chili brandstof te verkrijgen,
komt Schr. tot de conclusie, dat het proces ter plaatse practisch onuit-
voerbaar moet zijn, hoewel 't Schr. van zeer veel belang lijkt het natron-
salpeter met 16.4% N als kunstmeststof te vervangen door ammoniumnitraat
met 35% N, vooral omdat men daardoor spaarzamer zou kunnen zijn met
de niet onuitputtelijke hoeveelheid natronsalpeter.

TH. F.

Arbeiten aus dem pharmazeutischen Institut der Universität Berlin,
herausgegeben von Prof. Dr. H. THOMS. Elfter Band (umfassend die
Arbeiten des Jahres 1913) mit 8 Textabbildungen und 2 Tafeln.
Berlin, URBAN & SCHWARZENBERG, 1915, 251 pp.

Deze 11de band der bekende en zoo hooggewaardeerde serie bevat wederom

een groot aantal publicaties, 44 in getal, welke getuigenis afleggen van het onvermoeide arbeiden aan bovengenoemd Instituut. Zeer te betreuren is het echter, dat tengevolge van den rampzaligen oorlog zooveel belangrijk wetenschappelijk nieuws zoolang op zijne publicatie heeft moeten wachten.

De uitvoerige inhoudsopgave vermeldt een twaalfstal onderzoekingen van geneesmiddelen, specialités en geheimmiddelen. Van een negental phytochemische onderzoekingen zijn vooral te vermelden: P. SIEDLER, Ueber Kulturen von Chrysanthemum cinerariaefolium Tred. im Garten des Pharmazeutischen Instituts zu Berlin—Dahlem und über einige Bestandteile der Dalmatiner Insektenpulverblüthen, en verder WILHELM BRANDT, Zur Anatomie und Chemie der Ruta graveolens L. Verder een drietal stukken van algemeen chemischen inhoud. Ook de „Arbeiten aus der Abteilung für die Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln und technischen Produkten aus den Kolonien” leggen getuigenis af van de veelzijdigheid der onderzoekingen aan genoemd instituut.

Onder de voordrachten is vooral de aandacht te schenken aan die van H. THOMS, Alte und neue Aufgaben der pharmazeutischen Chemie und insbesondere über die biologische Prüfung der Arzneimittel, welke voordracht zeer lezenswaard is voor den tegenwoordigen apotheker.

Kortom een werk, waarvan wij den volgende band wederom met verlangen tegemoet zien en waarvan de aanschaffing voor elken wetenschappelijken pharmaceut aan te bevelen is.

W. v. R.

Personalia, vacatures, industriële mededeelingen, enz.

De ambtenaren aan het Laboratorium van het Departement van Financiën te Amsterdam hebben een vereeniging opgericht. Het bestuur bestaat uit de Heeren J. ZELDENTHUIS (voorzitter), J. LAGAS (secretaris, Bakkerstraat 25) en E. VAN DER GRONDEN (penningmeester).

Naar ons wordt medegedeeld, is bij het Provinciaal Bestuur van Groningen, het oprichten van een provincialen Keuringsdienst in bewerking.

Te Tiel wordt, naar wij vernemen, een glasfabriek opgericht.

Voor de N. V. Chemische fabriek v/h. Dr. F. C. Stoop wordt een fabriek gebouwd aan het Merwedekanaal te Utrecht.

In de November-aflevering van het „Tijdschrift der Maatschappij van Nijverheid” treft men een discussie aan tusschen den Heer J. M. STEFFELAAR, w.e.l., en den Heer J. H. E. over een bemiddelingsbureau voor uitvinders.

Op 30 Nov. en 1 Dec. vindt bij de firma A. J. VAN HUFFEL, Trans 13, Utrecht, een boekenveiling plaats. Onder de werken, die op 1 Dec. worden verkocht, bevindt zich een aantal op het gebied der chemie.

Op 3 Dec. zal, in de openbare vergadering van de Nederlandsche afdeeling der Ned. Ind. Maatsch. van Nijverheid en Landbouw, Dr. H. C. PRINSEN GEERLIGS spreken over de nieuwste werkwijze bij de suiker-industrie op Java.

Octrooien. 1)

Bij het Bureau voor den Industrieelen Eigendom te 's Gravenhage zijn afschriften der aanvragen en blauwdrukken der teekeningen te verkrijgen à ± 20 cts. per bladzijde en à 25 ct. per oppervlakte van 21×33 cm.

Openbaarmakingen van 15 Nov. 1915²⁾.

Klasse 4c, no. 5633 Ned., ingediend 24 Februari 1915. Voorrang van 27 Februari 1914 af. Gasreservoir met een beweegbaren, afsluitenden zuiger. Firma AUGUST KLÖNNE te Dortmund.

Klasse 4d, no. 1147 Ned., ingediend 7 September 1912. Voorrang van 7 September 1911, resp. 8 November 1911 en resp. 26 Juni 1912 af. Verbetering aan zelfontstekers met hulpvlam voor gasbranders. Deutsche Zünder-Werke Gesellschaft mit beschränkter Haftung te Berlijn en ADOLF HALPERN en EMIL POSPISCHIL, te Weenen.

Klasse 12a, no. 3060 Ned., ingediend 30 Juli 1913. Voorrang van 31 Juli 1912 af. Werkwijze en toestel voor het drogen van oplossingen. G. A. KRAUSE te München.

De vloeistof wordt ongeveer horizontaal als zeer fijne nevel naar alle zijden verbreed, bijv. door een verstuiver, die draait. Tegen dien nevel leidt men een stroom drooggas, die den nevel doordringt op de ijfste plaats, voornamelijk dus aan den rand, waarna de gedroogde deeltjes vrij naar beneden vallen in het droogreservoir. Van een „tegenstroom” is hier eigenlijk geen sprake, de nevel moet zoo dun mogelijk zijn (5 blz. 1 teek.).

Klasse 12e, no. 2309 Ned., ingediend 19 Maart 1913. Werkwijze voor het bereiden van emulsies, welke voor de margarinebereiding kunnen dienen. S. H. BLICHFELDT, te Southall.

Het gesmolten vet wordt bij kleine hoeveelheden in het serum gesuspenderd, en er wordt geëmulgeerd tot de vetbolletjes kleiner dan 100μ zijn. In zoo'n emulsie zijn de vetbolletjes met serum omhuld, in plaats van omgekeerd, zooals met een margarine-emulsie het geval is. Dit „omkeeren” der emulsie is het voornaamste kenmerk der uitvinding. Het toestel, waarmee zoo ver geëmulgeerd wordt, is ook beschreven, een reeks draaibare schijven vormt met daartegenover geplaatste leischijven ringvormige spleten. Gedurende het doorvloeien hierdóór wordt het vet geleidelijk toegevoerd. 7 blz. 2 teek.

Klasse 12m, no. 3055 Ned., ingediend 29 Juli 1913. Voorrang van 30 Juli 1912 af. Werkwijze voor de verwerking van thallium- en zeldzame metalen-houdende loodertsen op gesublimeerd loodwit en zouten van thallium en zeldzame metalen. Deutsche Felsen-Oel Gesellschaft FRANZEN & Co. te Berlijn. Het erts wordt op een dikke cokeslaag, door sterke verhitting, onder vermindering van oxydatie snel vervluchtigd, en onmiddellijk na het uittreden der dampen uit den oven wordt een voldoende hoeveelheid lucht toegevoerd ter volledige oxydatie der dampen. Daarna leidt men de dampen door een reeks afzetkamers, om de bestanddeelen door langzame afkoeling te scheiden. 7 blz. 5 teek.

Klasse 23b, no. 3345 Ned., ingediend 20 September 1913. Werkwijze en een toestel voor het omzetten van ruwe olie en andere zware koolwaterstoffen in lichtere, hoofdzakelijk vloeibare koolwaterstoffen. F. HYNDMAN te Londen.

De methode heet een buitengewoon hoog rendement aan lichte koolwaterstoffen te geven. Het proces verloopt ook sneller. De ruwe olie wordt tezamen met stoom bij minstens 800°C . met groote snelheid gevoerd door een gladde gelijkmatig verloopende verhittingsspiraal, die van binnen met „magnetisch ijzeroxyde” bedekt is. Om de verhouding olie-waterdamp te regelen, gebruikt men een proefbrander, waarin een deel van het resulterende gas gebrand wordt. De verhouding wordt eerst zoo gekozen, dat

1) Bewerkt door Dr. A. J. C. DE WAAL.

2) Zie voor de vorige openbaarmakingen Chem. Weekbl. 1912, 1913, 1914 en 1915, blz. 56, 81, 123, 171, 235, 276, 331, 411, 501, 547, 582, 619, 670, 696, 829, 872, 932, 971, 1007 en 1045.

de vlam lichtgeel is; daarna wordt de hoeveelheid olie iets verminderd. 6 blz. 1 teek.

Klasse 26e, no. 4689 Ned., ingediend 11 Mei 1914. Voorrang van 23 September 1913 af. Tweedeelige laadtrog met stootplaat voor het ledigen en vullen van horizontale retorten. A. EITLE te Stuttgart.

Klasse 40b, no. 4491 Ned., ingediend 8 April 1914. Werkwijze voor de bereiding van eene metaallegering. E. FLÜGEL te Perlijn.

Aan messing, brons of derg. legering wordt zooveel zink, aluminium, tin en lood toegevoegd als noodig om een legering te verkrijgen met tot 34% zink, 3% aluminium, 5% tin en 3% lood, waarbij een remedie van 10—30% voor ieder metaal toegelaten kan worden. 3 blz.

Klasse 45e, no. 5738 Ned., ingediend 31 Maart 1915. Voorrang van 23 April 1914 af. Toestel tot het breken of kraken van noten. R. LUND en TH. F. HIND, beiden te Preston Lancaster.

Klasse 48d, no. 5401 Ned., ingediend 5 December 1914. Werkwijze tot het poetsen en beschermen van ijzer of staal tegen roest. A. A. VAN DER MEULEN te Hilversum.

Olie, bij voorkeur planten-olie, zooals olijf- of katoen-olie laat men een dag of tien op lood staan. De olie neemt lood op, en kan als middel ter bescherming van ijzer of staal tegen roest dienen. Dit wordt er mee ingesmeerd en den volgende dag droog afgeveegd. Het product schijnt reeds in vakbladen genoemd te zijn. 2 blz.

Klasse 64b, no. 3335 Ned., ingediend 17 September 1913. Voorrang van 18 September 1912 af. Machine voor het vervaardigen en aanbrengen van sluitdoppen op flesschen en dergelijke. The „Dan” Patent Crown Cork Syndicate Limited te Londen.

Klasse 80b, no. 5936 Ned., ingediend 29 Mei 1915. (Aanvulling van octrooi-aanvraag no. 5223 Ned. Zie D. I. E. van 1 April 1915, A rubriek I). Werkwijze tot het vervaardigen van bouwconstructies en bouwconstructie-elementen. J. J. W. H. VAN DER TOORN te 's Gravenhage.

Klasse 80c, no. 5166 Ned., ingediend 17 Augustus 1914. Voorrang van 19 Augustus 1913 af. Verbetering aan ovens voor de vervaardiging van pannen, baksteen, aardewerk en dergelijke, voor het harden en voor andere doeleinden. C. DRESSLER te Chelsea (County of London).

Verleende octrooien:

Klasse 4d, no. 933, 21/10 '15. Schakelwerk voor omkeerbare verre-aanstekers voor gas. Berlin-Anhaltsche Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft te Berlijn.

Klasse 6b, no. 937, 22/10 '15. Werkwijze voor het bereiden van alkoholarme, koolzuurhoudende dranken. M. BUSMA te Berlijn.

Klasse 12e, no. 939, 24/10 '15. Verbetering aan gascentrifuges. Apeldoornsche Machinefabriek en Metaalgieterij voorheen LOOG LANDAAL te Apeldoorn.

Klasse 12g, no. 907, 12/10 '15. Werkwijze ter bereiding van metaaloxiden en metalen in lichten, volumineuzen vorm, in het bijzonder geschikt voor katalytische reacties. Hydroil Limited te Londen.

Klasse 23a, no. 936, 22/10 '15. Werkwijze voor het verkrijgen van gezuiverde hars, minerale, teeroliën. Dr. MEILICH MELAMID, Goethestrasse 45a, Freiburg i. B. en LOUIS GRÖTZINGER, Friedrichstrasse 63 Freiburg i. B.

Klasse 40a, no. 954, 3/11 '15. Verbetering aan een oven tot het roosten van zwavelhoudende erts. X. DE SPIRLET, 8 Avenue de Rogier te Brussel.

Klasse 47e, no. 927, 20/10 '15. Smeerinrichting voor onder water draaiende machinedeelen. F. LOBNITZ te Crookston.

Klasse 58a, no. 953, 2/11 '15. Verbetering aan een vulinrichting van zelfwerkende hydraulische persen ter vervaardiging van voeder- en andere koeken. Naamlooze Vennootschap Machinefabriek der firma P. M. DUYVIS & Co. te Koog aan de Zaan.

Klasse 80a, no. 651, 20/4 '15. Verbetering aan mengschoepen en afstrijkers in ineng- en kneedmachines van het kollergangtype voor aardachtige en mineraalachtige massa's. G. EIRICH te Hardheim (Baden).

Klasse 80b, no. 935, 21/10 '15. Werkwijze tot het namaken van aardewerk met behulp van vloeibare slakken. M. CHIAPPONI te Parijs.

Vraag en aanbod (Gratis).

Te koop gevraagd ¹⁾:

alcohol (absolute) †
aluminiumsulfaat (Ned. fabr.) †
ammoniak †
ammoniumcarbonaat †
benzoylchloride †
bismuthzouten †
bloedmeel (Ned. fabr.) †
chininesulfaat †
chloorkalk †
codeïne †
coffeïne †
dimethylaniline
eigee (vloeib.) †
eiwit †
houtasch †
houtolie †
kaliumchromaat †
kamferolie †
kaoline †
kaneelzuur †
kieselzuur †
kopererts (rood gemalen) †
lithiumchloride †
loodnitraat †

magnesiumspaanders †
maïsolie †
moeraserts †
montaanwas (geraff., witte) †
natriumphosfaat †
oliezuur †
o-toluidine
paraffine (vlokken) †
platina, zie adv.
phosphorbrons †
pyriet †
quebracho-extract †
sesquisulfiet †
storax †
terpentijnolie †
tetrachloorkoolstof †
tinasch †
traan †
wolvet †
xylol (ruwe) †
zoutzure morphine †
zwaveligzuur †
zwavel (bloem van) †

Te koop aangeboden:-

aluminium (platen) †
amylalcohol (Ned. fabr.) †
antimoon †
bariumsulfaat (Ned. fabr.)
bestrijdingsmiddelen voor planten-
ziekten, zie adv.
boterzuur †
chemicaliën voor analytische, me-
dische en technische doeleinden,
zie adv.
chemische en pharmaceutische
producten, zie adv.
chloorcalcium †
cocosolie †
eigee †
eiwit (eenden) †
gambier (cubes) †
houtmeel †
indicatoren, zie adv.
jodium (resubl.) †
kippendozier (gedroogd) †
kleurstoffen, zie adv.

kwik †
looderts †
mirbanolie †
mirbanoliesurrogaat †
naphtaline (schubben) †
natriumbenzoaat †
natriumbisulfiet †
natriumnitraat †
normaaloplossingen, zie adv.
oplossingen voor bacteriologisch
onderzoek, zie adv.
paraffine-was (zuivere) †
pepermuntolie †
platina, zie adv.
potasch †
quebracho †
reagentia (zuivere), zie adv.
ricinusolie †
salpeterzuur, zie adv.
schelpkalk, zie adv.
tannine †
terpentijnsurrogaat †

¹⁾ Bij aanbieding moet worden vermeld, of de stof al of niet van Neder-landschen oorsprong is.

anilline + zoudzuur + zwavelzuur; zie adv. 1903 st. 10.
 zink (blokken) + zwavelzuur; zie adv. 1903 st. 10.
 zinkerts (zink) + zwavelzuur + zwavelzuur; zie adv. 1903 st. 10.
 De met + gemerkte stoffen aan te bieden aan of aan te vragen bij het
 Bureau voor Handelsinlichtingen, Oudebrugsteeg 16, Amsterdam (Dir. O.
 KAMERLINGH ONNES).

 Zie verder het register der producten onzer chemische
 fabrieken in Chem. Jaarb. 1915-16 en ook de advertenties in deze aflevering
 en de vorige.

Ingekomen verhandeling.

K. SCHERINGA, Eenige opmerkingen over phosphorescentie.

Correspondentie.

Verzamelreferaten zijn steeds welkom. Zij worden begrijpelijker-
 wijs gehonoreerd.

Van laboratoriummededeelingen worden *alleen op verzoek*
 overdrukjes gemaakt.

R. te Z. Inlichtingen nopens economisch stoken kunt U verkrijgen
 bij de Vereeniging tot bevordering van rookvrij stoken, Keizersgracht 473,
 Amsterdam. Inlichtingen nopens het voorkomen van bedrijfsonge-
 vallen en beroepsziekten verstrekt het Veiligheidsmuseum te Am-
 sterdam, Hobbemastraat 22.

B. te D. Het adres van het Technisch bureau der suikerindustrie is:
 Breda, Delpratensingel 25.

F. te O. Misschien kan U van dienst zijn P. SCHIDROWITZ, Recént ad-
 vances in the analysis and evaluation of rubber and rubber goods; een
 overdruk, dat voor sixpence verkrijgbaar is bij JULIAN L. BAKER, redacteur
 van „The Analyst”, Ardingly, Linden Avenue, Maidenhead (England).

S. te L. Laboratoriumspiritusbranders „Onix”, gelijkstaande met 2 Bun-
 senbranders (brandtijd 4½ uur) en met 1 Bunsenbrander (brandtijd 10 uur)
 kunnen U geleverd worden door den Instrumenthandel v/h: G. B. Salm,
 Amsterdam. Zie ook de spiritusbranders vermeld in den catalogus van de
 N. V. v/h. J. C. Th. Marius, Utrecht (No. 3627 en 3629).

Te bespreking zijn ontvangen:

O. FOLIN, Preservatives and other chemicals in foods: their use and
 abuse; Cambridge (Mass.), 1914, 60 pp.

H. J. SLIJPER, Het pasteuriseeren van melk en melkproducten; 57 pp.

Schüzler, Hensel's Kritik der Biochemie; Oldenburg, 16 pp.

H. KÄMMERER, Die Abwehrkräfte des Körpers. Eine Einführung in die
 Immunitätslehre; Leipzig, 1915, 93 pp.

L. WOLF, Reduktion von Halogenphosphor; Berlin, 1915, 42 pp.

W. WIEN, Die neuere Entwicklung unserer Universitäten und ihre
 Stellung im deutschen Geistesleben (Rede, 29 Juni 1914); Leipzig, 1915, 31 pp.

W. C. RÖNTGENS, Grundlegende Abhandlungen über die X-Strahlen;
 Würzburg, 1915, 43 pp.

Leden der Nederl. Chem. Ver., die deze boeken eerstdaags wenschen
 te bespreken, gelieven zich spoedig te wenden tot den Redacteur. De
 boeken worden het eigendom van de besprekers.