

# CHEMISCH WEEKBLAD.

Orgaan van de Nederlandsche Chemische Vereeniging.

ONDER REDACTIE VAN

Dr. L. TH. REICHER (Amsterdam) en Dr. W. P. JORISSEN (Helder).

**Uitgever: D. B. CENTEN, Amsterdam.**

Agent voor Ned. Indië: H. VAN INGEN, Soerabaia.

*Het auteursrecht van den inhoud van dit Blad wordt verzekerd volgens  
de Wet van 28 Juni 1881, Staatsblad No. 124.*

---

N<sup>o</sup>. 17. Amsterdam, 23 Januari 1904. 1<sup>e</sup> Jaargang.

---

INHOUD: DR. H. J. TAVERNE, Het vacuum in de chemische laboratoria. — P. M. VAN HAARST, Over in citraat oplosbaar phosphorzuur (*Vervolg*). — Onderzoek van zelfbereide boter, karnemelk en afgeroomde melk bij den keuringsdienst van voedingsmiddelen te Rotterdam. — Prof. Dr. A. F. HOLLEMAN, Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam. — Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Personalialia, enz. — Ingekomen boeken, separaatafdrukken, enz. —

---

## Het vacuum in de chemische laboratoria

DOOR

DR. H. J. TAVERNE.

De temperatuur, waarbij eene vloeistof kookt, is, behalve van den aard der stof, nog van vele andere voorwaarden afhankelijk, onder welke vooral de drukking, die door de lucht of eenig ander gas of door een damp, die zich boven de vloeistof bevindt, wordt uitgecefeld, van grooten invloed is. Immers, wanneer een stof kookt, moet een dampbel, die onder in die vloeistof ontstaat, tot aan de oppervlakte kunnen opstijgen, en zij moet dus behalve andere weerstanden (zooals de adhaesie van het glas, de drukking der vloeistof boven de dampbel) den druk der boven haar staande gassen overwinnen. Wordt dus deze drukking boven de vloeistof zoo gering mogelijk gemaakt, dan zal de kooktemperatuur van de vloeistof daardoor dalen.

In de techniek en in de chemische laboratoria is het vooral de waterluchtpomp, die het mogelijk gemaakt heeft om, dank zij onze waterleidingen, automatisch de drukking boven een te koken of te destilleeren vloeistof te verminderen. En dit was van zeer groot belang, daar men nu gemakkelijk stoffen door destillatie kan zuiveren, die bij gewonen luchtdruk niet destilleerbaar waren, omdat de temperatuur, waarbij zij ontleed werden, lager lag dan die, waarbij de stof kookte.

Het zoogenaamde destilleeren „in vacuo” is dan ook in de chemie een niet genoeg te waardeeren hulpmiddel tot zuivering van tal van stoffen, en is oorzaak geworden, dat de eigenschappen van een groot aantal stoffen nauwkeuriger gedefinieerd en ook de physische constanten met grooter juistheid aangegeven konden worden.

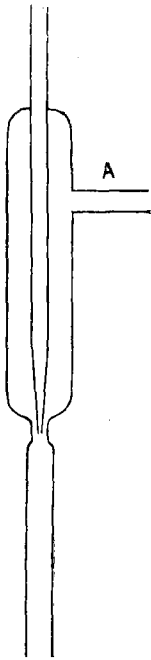


Fig. 1.

In haar eenvoudigste gedaante wordt eene veel gebruikte waterpomp voorgesteld door fig. 1. De pomp wordt met het boveneinde stevig bevestigd (door middel van caoutchouc) aan een kraan der waterleiding. Hare werking als luchtpomp berust op het verschil in drukking, dat ontstaat, als eene vloeistof uit een wijdere buis in een nauwere stroomt. Komt toch een vloeistofdeeltje uit een wijd in een nauw deel, dan zal het, als alle andere omstandigheden gelijk blijven, eene versnelde beweging verkrijgen. Dit nu zal alleen mogelijk zijn, als de druk boven dat deeltje grooter is dan er onder. In het meest vernauwde deel is de druk onder de vloeistof dus kleiner, en zoo nu de vloeistofdruk in het wijdere deel groot genoeg is (hetgeen bijv. het geval is, als de pomp aan de kraan der waterleiding wordt verbonden), kan bij de vernauwing de druk beneden dien van de dampkring dalen, en kan dus uit buis A, die met de te evacueeren ruimte in verband staat, lucht worden weggezogen, om door het uitstroomende water

meegevoerd te worden.

De luchtverdunning in de te evacueeren apparaten zal echter nooit kunnen dalen beneden het maximum van spanning van waterdamp voor de temperatuur van het water uit de leiding. Van daar dat, waar door de verminderde drukking de kooktemperatuur eener vloeistof toch nog blijft boven die, waarbij de te koken stof ontleed zou worden, men nog niet de gewenschte resultaten behaalde en dus naar een vollediger luchtverdunning uitzag.

Het is dan ook niet te verwonderen, dat het oog der chemici gevestigd werd op het vacuum van TORRICELLI, dat zich boven het kwik van den barometer bevindt. Reeds CHEVREUL vermeldt in zijn beroemd werk „Recherches chimiques sur les corps gras”,

dat in 1823 uitkwam, dat hij dit vacuum gebruikte om er stearinezuur in te destilleeren. Hij beschrijft zijn proef aldus <sup>1)</sup>: „0,5 g. d'acide stéarique, chauffés dans le vide d'un baromètre, dont le bout fermé est courbé en forme de cornue, entrent en ébullition et se volatilisent: pendant l'opération l'abaissement du mercure est de 0,006 m. environ”.

Verschillende soorten van kwikluchtpompen werden nu samengesteld, die allen hierop berustten, dat men het vacuum van TORRICELLI gebruikte om de lucht te verdunnen. Een der eenvoudigste pompen, op dit principe gebaseerd, is o. a. die van TÖPLER, gewijzigd door BESSEL HAGEN, die in vele leerboeken over natuurkunde is opgenomen en beschreven. <sup>2)</sup>

Een nadeel bij deze pompen is echter, dat men voortdurend eene groote hoeveelheid kwik moet op en neer bewegen. Eene verbetering werd hierin gebracht door de SPRENGEL'SCHE drupkwikpomp. Deze berust op het feit, dat als men kwikdruppels langzaam in een nauwe buis laat vallen, er tusschen de kwikdruppels luchtzuiltjes blijven, die met het vallende kwik omlaag worden gevoerd, zoodat dus eene luchthoudende ruimte kan geëvacueerd worden. Daar slechts kleine hoeveelheden kwik tegelijk vallen, liet SPRENGEL uit een tamelijk groot kwikreservoir kwik toevoelen en kon hij dus zodoende de pomp geruimen tijd aan zich zelf overlaten.

Nog grooter verbetering werd echter door BABO aangebracht, en vooral aan de vinding van BABO hebben wij het te danken, dat eene kwikluchtpomp in bijna geen enkel goed ingericht chemisch laboratorium ontbreekt en ongeveer dagelijks gebruikt wordt.

BABO toch liet in de door hem ingerichte kwikpomp het kwik, dat door de SPRENGEL'SCHE valbuis omlaag viel na de meegevoerde lucht verloren te hebben, automatisch, door middel eener waterpomp, weer omhoog gaan. De inrichting en werking dezer pomp wordt door fig. 2 duidelijk gemaakt.

De pomp van BABO bestaat uit een stel buizen, in een deel waarvan het kwik, evenals in de SPRENGEL'SCHE pomp, omlaag valt en de lucht wegneemt, terwijl in de andere buizen het gevallen kwik weer wordt opgeheven, door lucht te laten stroomen in eene ruimte, die door een waterpomp gedeeltelijk is leeg gepompt. De

<sup>1)</sup> l. c., pag. 23.

<sup>2)</sup> Zie o. a. in het leerboek der natuurkunde van BOSSCHA.

buizen waren in de oudere modellen naast elkaar geplaatst, doch in de latere zijn zij in elkaar geschoven. Bij K giet men in de pomp 600 à 650 gram kwik, dat door de trechtervormige verwijding G in de tweede buis (van buiten af gerekend) neervalt. Zoo geraakt het in E, zonder veel lucht mee te voeren. Van uit E stijgt het kwik tusschen de derde en vierde buis, om eindelijk in de vierde buis, die met de SPRENGEL'SCHE valbuis overeenkomt, in druppels naar beneden te vallen, en uit de er boven gelegen ruimte de lucht of den damp weg te voeren. Daardoor wordt nu de lucht- of dampdruk, die eerst door middel van een waterpomp tot op  $\pm 15$  mM. is gebracht, tot op 1 mM. of minder gereduceerd.

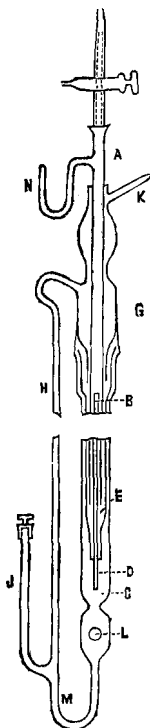


Fig. 2.

Het gedeelte, waarin dus het kwik maar eene drukking van  $\pm 15$  mM. behoeft te overwinnen, kan kort zijn (in den regel is het 3 à 4 dM. lang).

Het vallende kwik sluit bij C de medegevoerde lucht of damp af, die weer naar G gaat en daar door de waterpomp wordt weggezogen. Het kwik zelf gaat langs het kogelventiel L naar de bocht M en komt in buis H. In deze buis wordt het door lucht, die men langzaam bij J laat instroomen, weer naar boven geperst, en komt door H, in druppels uiteengespat, weer in de trechtervormige verwijding G.

Het kwik stroomt dus nu automatisch door de pomp, steeds op nieuw lucht of damp meevoerende.

De ventiel L moet dienen om te voorkomen dat het kwik door de bij J binnentredende lucht wordt teruggeperst. Door bij J een droogbuisje met chloorcalcium aan te brengen en de buis J met watten te vullen wordt er voor gezorgd, dat droge en stofvrije lucht in den toestel komt.

Wat het reguleeren betreft diene, dat men door J zooveel lucht laat instroomen, dat telkens na één of twee seconden een kwikzuiltje naar omhoog gaat. Om te zorgen dat het kwik bij het vallen een goede hoeveelheid lucht medeneemt, geeft men aan het boveinde eenigszins den vorm van een trechter. Het kwik komt door de zijdelings aangebrachte, tamelijk wijde, opening B in de valbuis, en de lucht wordt dan door een fijn, er aan bevestigd

Wat het reguleeren betreft diene, dat men door J zooveel lucht laat instroomen, dat telkens na één of twee seconden een kwikzuiltje naar omhoog gaat. Om te zorgen dat het kwik bij het vallen een goede hoeveelheid lucht medeneemt, geeft men aan het boveinde eenigszins den vorm van een trechter. Het kwik komt door de zijdelings aangebrachte, tamelijk wijde, opening B in de valbuis, en de lucht wordt dan door een fijn, er aan bevestigd

buisje, weggezogen. De apparaten, die men wil evacueeren, worden door middel van een slijpstuk als anderszins met de pomp verbonden. Een driewegkraan, boven A aangebracht, stelt in staat om, of de pomp met de apparaten in verband te brengen en van de lucht af te sluiten, of zij brengt de apparaten of de pomp in verbinding met de buitenlucht.

Moet de pomp afgesteld worden, dan sluit men de kraan, die tusschen G en de waterpomp moet worden aangebracht; de lucht, die dan bij J blijft intreden, vult van zelf de pomp met lucht, zoo dat zij ophoudt te werken. Door de driewegkraan kan men lucht in het geëvacueerde apparaat in laten stroomen.

Zoolang de pomp niet droog is duurt het uren, alvorens men een vacuum van 1—0 mM. spanning heeft bereikt. Eenmaal gedroogd bereikt men dit in 15 à 30 minuten. Om verontreiniging van het kwik door dampen uit de te evacueeren ruimte te voorkomen, plaatst men tusschen deze en de driewegkraan buisjes, gevuld met chloorcalcium, kalihydraat of een andere stof, afhankelijk van den aard van het lichaam, dat men in vacuo wil bewerken.

Een groot aantal stoffen zijn door middel van de pomp van BABO in het vacuum, dat daarmee te verkrijgen is, door KRAFFT en anderen gedestilleerd. KRAFFT gebruikt, om de kranen goed luchtdicht te doen sluiten, een vetmengsel van 2 deelen witte was en 1 deel watervrije lanoline. Bij wintertemperatuur wordt minder was gebruikt.

*(Wordt vervolgd.)*

---

### **Over in citraat oplosbaar phosphorzuur.**

DOOR

P. M. VAN HAARST, Technoloog,

Assistent aan het Rijkslandbouwproefstation te Goes.

*(Vervolg).*

Nu in Duitschland de Vereeniging van Proefstations tot het besluit gekomen is, dat bij eventueele verschillen de methode BÖTTCHER de beslissende zal zijn, acht ik het wel van belang de geschiedenis van deze methode hier weer te geven.

Door de omstandigheid, dat de corspronkelijke citraatmethode van WAGNER nogal omslachtig is, ook wat de samenstelling der

vloeistoffen betreft, is het niet te verwonderen, dat men er naar is gaan streven, deze methode te vereenvoudigen.

Verscheidene methoden zijn daardoor geboren geworden, zoo ook die van BÖTTCHER<sup>1)</sup>, die naar aanleiding van het bovenstaande op het oogenblik de belangrijkste mag genoemd worden.

De oorspronkelijke methode, zooals deze door hem wordt aangegeven, is als volgt:

50 cM.<sup>3</sup> van de volgens WAGNER verkregen citraatoplossing, worden onder toevoeging van een klein lepeltje natriumnitrat in een platinaschaal ingedampt, verascht, de asch met zoutzuur bevochtigd en gedurende 2 uren bij 120° C. gedroogd, om het kiezelzuur volledig af te scheiden.

Daarna wordt het residu onder verwarmen in zoutzuur opgelost, met water verdund en door een klein filter gefiltreerd, het filter wordt met heet water uitgewasschen en het phosphorzuur in het filtraat op de gewone wijze volgens de citraatmethode bepaald.

Daar deze methode nog zeer omslachtig is, heeft BÖTTCHER getracht haar te vereenvoudigen, door op de volgende wijze te werken:

In 50 cM<sup>3</sup>. van de volgens WAGNER verkregen citraatoplossing wordt het phosphorzuur volgens de gewone citraatmethode neergeslagen. Het neerslag wordt op een papieren filter gebracht, eenige malen uitgewasschen met 5%tigen ammoniak, daarna het filter in een platinakroes verascht.

De asch wordt onder verwarmen in zoutzuur opgelost, de oplossing met wat water verdund, gefiltreerd, met heet water uitgewasschen en in het filtraat het phosphorzuur volgens de citraatmethode bepaald.

In plaats van het filter met het neerslag te verasschen, kan men het ook eerst drogen bij 120° C. en dan het neerslag op het filter in zoutzuur oplossen, met heet water nawasschen en verder in het filtraat het phosphorzuur volgens de citraatmethode bepalen.

Terwijl BÖTTCHER nog met zijn onderzoekingen bezig was, merkte hij op, dat het niet noodig was de citraatmethode, die aan de Deutsche proefstations in gebruik is voor het bepalen van in water oplosbaar phosphorzuur en van totaal phosphorzuur in

<sup>1)</sup> Chem. Zeit. 1897, 168, 783, 993.

alle overige meststoffen, te wijzigen, zelfs ook niet voor zooverre REITMAIR<sup>1)</sup> dat gedaan heeft.

Den 20sten April 1897 werd in Duitschland besloten, de methode BÖTTCHER aan eenige proefstations in onderzoek te geven. De eerste resultaten werden overgelegd op den 18den September 1897 en ofschoon deze resultaten zeer gunstig waren, werd toch besloten het onderzoek nog verder uit te breiden en aan alle proefstations opgedragen zooveel mogelijk bepalingen te doen.

Daar WAGNER nog opgemerkt had, dat het neerslaan van het phosphorzuur in de pas bereide oplossing moest plaats hebben, en men de citraatoplossing en het magnesiameststof gemengd moest toevoegen om het kiezelzuur niet mede neer te slaan, en daar BÖTTCHER nog had gevonden, dat men de phosphorzuuroplossing niet kan laten staan, omdat zich dan bij het neerslaan eveneens kiezelzuur afscheidt, werd door MAERCKER den 29sten September 1897 voorgesteld, de Wagner'sche en Böttcher'sche methode met elkander te vergelijken, met inachtneming van alle opmerkingen, die gemaakt waren.

Het volledige voorschrift van BÖTTCHER is nu:

Het phosphorzuur wordt volgens het Wagner'sche voorschrift<sup>2)</sup> in oplossing gebracht, door 5 gram thomasmee, zooals het in den handel voorkomt, in een halve literflesch te brengen en met verdunde ammoniumcitraatoplossing (WAGNER), waarvan de temperatuur 17,5° C. is, te vullen. De flesch wordt met een caoutchoucstop gesloten en dadelijk gedurende 30 minuten geschud in een schudapparaat, dat 30 à 40 omwentelingen per minuut maakt. Dadelijk wordt gefiltreerd door even te laten bezinken en de zoo helder mogelijke vloeistof op een filter te brengen of door de heldere vloeistof eerst in een ander glas af te gieten en dan te filtreren. Bij 50 cM<sup>3</sup>. worden nu zoo spoedig mogelijk, uiterlijk op denzelfden dag, gevoegd 50 cM<sup>3</sup>. citraatoplossing (MAERCKER) en 25 cM<sup>3</sup>. magnesiameststof (MAERCKER), dadelijk 30 minuten geschud en zoo snel mogelijk door een Gooch'sche kroes gefiltreerd, gedroogd, 3 à 4 minuten in een Rössler'schen oven gegloeid en, na koudworden in een exsiccator, gewogen.

Hierbij moet natuurlijk worden opgemerkt, dat men tegen-

<sup>1)</sup> Zeitschr. angew. Chem. 1896, Heft 7, 21.

<sup>2)</sup> Chem. Zeit. 1895, 419.

woordig in plaats van de Wagner'sche ammoniumcitraatoplossing een 2%tige citroenzuuroplossing gebruikt.

In den laatsten tijd is er vele malen op gewezen, dat, wanneer men te doen heeft met kiezelzuurrijke thomasmeelen, men dan te hooge uitkomsten vindt, doordat dan wel degelijk kiezelzuur mede neergeslagen wordt.

BÖTTCHER heeft dit zelf ook gevonden en daarom in vereeniging met KELLNER een methode aangegeven om na te gaan of er in de citroenzure oplossing veel kiezelzuur voorkomt. <sup>1)</sup> Zij is de volgende:

50 cM<sup>3</sup>. van de oplossing worden met 50 cM<sup>3</sup> ammoniakale citraatoplossing (1100 gr. citroenzuur met 4000 gr. 24%tigen ammoniak op 10 liter gebracht) gemengd, gedurende korten tijd (1 minuut) opgekookt, dan 5 à 10 minuten laten staan.

Scheidt zich dan een neerslag af, dat in zoutzuur niet volledig oplost, dan moet men het kiezelzuur eerst verwijderen.

Doet men echter alle bewerkingen zeer snel achter elkander, dan slaat geen kiezelzuur mede neer.

Het middel, dat MATS WEIBULL <sup>2)</sup> onder voorbehoud heeft aangeraden, namelijk om het neerslaan van kiezelzuur te verhinderen door toevoeging van ijzerchloriedoplossing, is volgens BÖTTCHER <sup>3)</sup> niet afdoende.

De methode WAGNER, zcoals deze thans volgens zijn voorschrift <sup>4)</sup> uitgevoerd moet worden, is als volgt:

5 gram thomasmeel worden in een halve literflesch gebracht, waarin 5 cM.<sup>3</sup> alcohol gebracht is. Men vult tot een halven liter aan met een 2%tige citroenzuuroplossing, waarvan de temperatuur is 17°5 C. De flesch wordt met een caoutchoustop gesloten en gedurende 30 minuten in een schudapparaat geschud, dat 30 à 40 omwentelingen per minuut maakt. Men filtreert dadelijk. 50 cM.<sup>3</sup> van het filtraat worden in een bekerglas gebracht, 100 cM.<sup>3</sup> molybdeenoplossing toegevoegd. Het bekerglas wordt geplaatst in een waterbad van ongeveer 80° C., 90° C. of 95° C., na 10 à 15 minuten eruit genomen en tot kamertemperatuur afgekoeld. Dan wordt gefiltreerd, het gele neerslag met 1%tig salpeterzuur uitgewaschen en in ongeveer 100 cM.<sup>3</sup> (niet verwarmden) 2%tigen ammoniak opgelost. In de ammoniakale oplossing laat men onder roeren

<sup>1)</sup> Chem. Zeit. **1897**, 1151. <sup>2)</sup> Vers. Stat. **57**, 263. <sup>3)</sup> Chem. Zeit. **1903**, 247.

<sup>4)</sup> Die Bestimmung citratlöslicher Phosphorsäure in Thomasmehlen von P. WAGNER (WINTER, Darmstadt 1898).



15 cM.<sup>3</sup> magnesiमित्तूरु druppelen, men bedekt het bekerglas met een glazen plaat en laat zoo gedurende 2 uren staan. Het magnesium-ammoniumphosphaat brengt men op een filter van bekend aschgehalte, wascht uit met 2% tigen ammoniak, droogt, verascht volkomen in een Bunsen'schen brander en verhit daarna gedurende 2 minuten in een Rössler'schen oven, laat afkoelen en weegt.

Bereiding der oplossingen :

1°. Geconcentreerde citroenzuuroplossing (10%).

1 K.G. zuiver, gekristalliseerd, niet verweerd citroenzuur, nauwkeurig afgewogen, wordt in water opgelost en de oplossing nauwkeurig tot 10 liter verdund. Bij deze oplossing worden 5 gram salicylzuur gevoegd.

2°. Verdunde citroenzuuroplossing (2%).

Nauwkeurig wordt 1 volume van de geconcentreerde oplossing met 4 volumen water verdund.

3°. Molybdeenoplossing.

De molybdeenoplossing kan volgens de volgende voorschriften verkregen worden :

*Voorschrift a.* 125 gram molybdeenzuur worden in een literkolf gebracht, met ongeveer 100 cM.<sup>3</sup> water gemengd en onder toevoeging van ongeveer 300 cM.<sup>3</sup> 8% tigen ammoniak opgelost. Bij de oplossing wordt 400 gram ammoniumnitraat gevoegd, dan tot 1 liter water opgevuld en gegoten in 1 liter salpeterzuur sgw. 1,19. Het mengsel laat men gedurende 24 uren bij ongeveer 35° C. staan en wordt dan gefiltreerd.

*Voorschrift b.* 150 gram molybdeenzure ammoniak worden in een literflesch gebracht en in water opgelost. Bij de oplossing wordt gevoegd 400 gram ammoniumnitraat, dan met water tot 1 liter aangevuld. Men giet deze oplossing in 1 liter salpeterzuur sgw. 1,19 ; men laat gedurende 24 uren bij ongeveer 35° C. staan en filtreert.

4°. Magnesiमित्तूरु.

110 gram gekristalliseerd zuiver magnesiachloried en 140 gr. ammoniumchloried worden met 700 cM.<sup>3</sup> 8% tigen ammoniak en 1300 cM.<sup>3</sup> water overgoten. Nadat de oplossing eenige dagen gestaan heeft, wordt zij gefiltreerd.

5°. Citraathoudend magnesiमित्തूरु.

200 gram citroenzuur worden in 20% tigen ammoniak opge-

lost, vervolgens de oplossing met 20% tigen ammoniak tot op 1 liter gebracht. Deze oplossing wordt met 1 liter magnesia-mixtuur (sub 4°) gemengd.

(Wordt vervolgd.)

### UITKOMSTEN,

bij den Keuringsdienst van Voedingsmiddelen te Rotterdam, verkregen bij het onderzoek van zelfgekarnde boter, afgescheiden uit de room van contrôlemelk A. <sup>1)</sup>

D A T U M.	CC $\frac{1}{10}$ N.loog, benoodigd voor de vluchtige vetzuren uit 5 gr. botervet.		Refractometer-Zeiss. bij 40° C.
	Roomboter.		Roomboter.
April 1903 . . .	25.3		44.5
Mei " . . .	24.2		45.1
Juni " . . .	26.2		45.2
Juli " . . .	26.8		44.7
Augustus " . . .	23.0		46.6
September " . . .	23.4		46.3
October " . . .	23.0		48.0
November " . . .	24.2		43.6
December " . . .	30.3		44.5

### K a r n e m e l k,

bereid in het laboratorium uit room, verkregen door oproomen van contrôlemelk A.

Datum.	Zuurgraad S. H.	W E I		Vetvrije vaste stof pCt.
		S.G. 15° C.	Refr. 17° 5 C.	
Januari 1903	14.7	1.030	10.2	9.8
Februari "	15.7	1.030	10.0	9.4
Maart "	15.2	1.030	10.2	8.5
April "	16.3	1.030	10.0	9.3
Mei "	16.8	1.0283	9.6	8.9
Juni "	16.5	1.029	10.0	9.3
Juli "	15.4	1.0278	9.5	8.6
Augustus "	17.6	1.028	9.6	8.4
September "	16.1	1.027	9.5	8.0
October "	16.0	1.027	9.6	8.3
November "	15.1	1.029	10.0	9.7
December "	18.8	1.030	10.0	9.4

<sup>1)</sup> Zie contrôle melkanalysen, blz. 173.

Afgeroomde melk,  
bereid in het laboratorium door oprooimen van contrôle melk A.

Datum.	W E I		S. G. 15° C. afgeroomde Melk.	pCt. Vaste stof.	pCt. Vet (Smetham.)	pCt. vetvrije vaste stof.	pCt. Vet in de vaste stof.	Zuurgraad S. H.
	S. G. 15° C.	Refr. 17,5° C						
Januari 1903	1.030	10.0	1.0363	9.8	0.5	9.3	5.0	3.8
Februari "	1.030	10.0	1.0361	10.0	0.7	9.3	6.6	3.0
Maart "	1.030	10.0	1.0362	10.2	0.6	9.6	6.0	3.2
April "	1.030	10.2	1.0372	10.2	0.5	9.7	5.0	3.2
Mei "	1.028	9.6	1.0340	9.2	0.3	8.9	2.2	3.0
Juni "	1.029	9.5	1.0343	9.2	0.2	9.0	1.5	3.0
Juli "	1.0275	9.4	1.0334	8.6	0.2	8.4	1.9	3.0
Augustus "	1.028	9.6	1.0339	9.0	0.3	8.7	2.4	3.5
September "	1.027	9.5	1.0326	8.8	0.44	8.4	5.0	3.0
October "	1.027	9.6	1.0330	9.4	0.82	8.6	8.8	3.4
November "	1.029	10.0	1.0354	9.0	0.18	8.8	1.7	3.2
December "	1.030	10.0	1.0352	9.4	0.36	9.0	3.2	3.3

### Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam.

Zitting van 19 December 1903.

G. VAN DIJK en J. KUNST. Eene bepaling van het electrochemisch equivalent van zilver. Gevonden werd als gemiddelde van 24 bepalingen  $a = 0.111818 \pm 0.0064$ . De stroomsterkte werd gemeten met twee tagentenboussoles en de daarvoor vereischte horizontale intensiteit van het aardmagnetisme opnieuw bepaald.

H. W. BAKHUIS ROOZEBOOM en A. H. W. ATEN. Abnormale oplosbaarheidslijnen bij binaire mengsels tengevolge van het bestaan van verbindingen in de oplossing.

C. H. SLUITER. De omzetting van ionitroso acetophenon-natrium in benzoëzuur natrium en cyanwaterstof. Snelheidsmetingen der genoemde omzetting:  $C_6H_5CO \overline{[CH : N]} ONa = C_6H_5CO_2Na + CNH$ . Er blijkt uit, dat de reactie monomolekulaair is. NaCl en NaOH werken vertragend.

W. ALBERDA VAN EKENSTEIN. Dibenzal- en benzalmethylglucosiden. De monosen laten zich onder de inwerking van  $P_2O_5$  condenseeren met benzaldehyd. Voor de methylglucosiden heeft deze condensatie reeds plaats door koken met benzaldehyd onder toevoeging van een weinig watervrij natriumsulfaat.

A. SMITS. Het beloop der oplosbaarheidskromme in het gebied der kritische temperaturen van binaire mengsels (tweede mededeeling).

A. F. H.

## Nederlandsche Chemische Vereeniging.

### ADRESVERANDERING :

P. F. BLIEK, Ing. de Minas, Profesor de fizica etc. a la Escuela naval a Valparaiso (Chili).

### AANGENOMEN ALS LID :

H. GOUWENTAK, Leeraar a. d. H. B. S. te Venloo.

### Personalia, enz.

Dr. J. VAN BREDa DE HAAN is eervol ontheven van de waarneming der betrekking van chef der VIIIe afdeeling van 's Lands Plantentuin te Buitenzorg. Dr. J. G. C. VRIENS werd met ingang van 15 Dec. 1903 als zoodanig benoemd.

De minister van Waterstaat brengt ter kennis van belanghebbers, dat aan het Rijkslandbouw-proefstation te Groningen te vervullen is de betrekking van scheikundige. Jaarwedde f 1400 met drie tweejaarlijksche verhoogingen van f 200.

Zij, die voor deze betrekking wenschen in aanmerking te komen, gelieven zich, met overlegging hunner sollicitatiestukken en opgave van hunnen leeftijd, bij gezegeld, tot voornoemden minister gericht, adres, vóór 1 Februari, aan te melden bij den directeur van genoemd Rijkslandbouw-proefstation.

### Ingekomen boeken, separaatafdrukken, enz.

Regulatief voor het onderzoek van voedingsmiddelen in het Laboratorium van het Koloniaal Museum te Haarlem (overgedrukt uit het Pharm. Weekblad **40**, no. 42) 1903 (niet in den handel).

H. W. BAKHUIS ROOZEBOOM, De tegenwoordige stand van de problemen der chemie. Rede, uitgesproken op den jaardag der Universiteit van Amsterdam (8 Jan. 1904). Leiden, D. DONNER, 1904.

C. F. VAN DER LINDEN, Synthetische Versuche mit Benzoylalaninazid, Inaugural-Dissertation, Heidelberg, 1903. 43 pp.

A. J. J. VANDEVELDE, Onderzoekingen over den invloed van sterke zoutoplossingen op de gistingskracht en de gistingsenergie (2de mededeeling). Overgedrukt uit de Hand. zevende Nat. en Geneesk. Congr., Gent, 27 Sept. 1903.

Mededeelingen Coöp. Apoth. Ver. „De Onderlinge Pharm. Groothandel". Nov. en Dec. 1903, Utrecht.