

# CHEMISCH WEEKBLAD.

Orgaan van de Nederlandsche Chemische Vereeniging.

ONDER REDACTIE VAN

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

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

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

---

**Nr. 15. Amsterdam, 10 April 1909. 6<sup>e</sup> Jaargang.**

---

INHOUD: C. J. KONING, De Melkcontrôle en de publicaties van den Amsterdamschen Gezondheidsdienst. — Dr. A. VAN RAALTE, Alcoholische kali-loog (Laboratoriummededeeling). — Prof. Dr. J. M. VAN BEMMELEN, De samenstelling van de vulkanische klei uit Java (Erratum). — Nederlandsche Chemische Vereeniging (Huishoudelijke Vergadering op Donderdag 15 April e.k.). — Ontwerp Huishoudelijk Reglement. — Personalialia, vacatures, industriele mededeelingen, enz. — Ontvangen boeken, brochures, enz. — Correspondentie. — Vraag en aanbod.

---

## De Melkcontrôle en de publicaties van den Amsterdamschen Gezondheidsdienst,

DOOR

C. J. KONING.

I. INLEIDING.

Zoowel de onwaardige aanvallen, die de Amsterdamsche Gezondheidsdienst van een of meer ongenoemde schrijvers in het dagblad „de Telegraaf” heeft moeten verduren, als de tegenstand van de zijde der melkhandelaren tegen zijn publicatie, zijn voor mij aanleiding om het melkonderzoek van een practisch en wetenschappelijk standpunt te beschouwen. De redactie van genoemd blad heeft uit eigen beweging uit de publicaties der melkonderzoekingen eenige groepen samengesteld. Zoo sprak zij van slijters, die op een witte lijst, andere die op een zwarte lijst geplaatst moesten worden, omdat de melk, die deze slijters leverden, al dan niet aan de eischen voldeed, die de Dienst stelde.

Verder stelde zij een groep van z.g. „handigen” samen. In deze rubriek werden o.a. degenen geplaatst, die niet wisten wat voor melk zij verkochten. In deze groepen kwamen ook slijters te staan, die verdunde, „vermoedelijk vervalschte” melk of melk van onvoldoende samenstelling verkochten, doch ook niet zelden kwamen hierin te staan de slijters, die bevreesd waren voor het resultaat van het onderzoek, dat

voor hen gunstig of ongunstig kon zijn. Natuurlijk gaf dit aanleiding tot misverstand. De „Telegraaf” heeft het publiek zelfs op de hoogte geholpen in welke wijk en bij wien men goede en bij wien men ondeugdelijke melk kon verkrijgen. Zij heeft dus de slijters naar hun woonplaats in wijken met goede en slechte melkhandelaren gaan indeelen.

Deze lijsten in de „Telegraaf” hebben den stoot gegeven en tot meerdere bekendheid der analyse-resultaten, en tot een verzet van de slijters en melkinrichtingen tegen den Dienst en tegen de wijze van publicatie. Het gevolg hiervan is geweest, dat de Vereeniging „Amsterdamsche Melkverzorging” zich tot den Gemeenteraad van Amsterdam heeft gewend. Het adres is ondertekend door elf belanghebbenden. Het is zeker opmerkelijk, dat hieronder namen voorkomen van hen, die op een schandelijke wijze reclame maken en gemaakt hebben van de uitkomsten der analyses, zooals de Dienst die, zoowel in het jaarverslag als in de bulletins, heeft gepubliceerd.

Met het oog op deze quaesties zal ik in het kort eenige hoofdzaken bespreken. Juridische aangelegenheden zal ik geheel buiten bespreking laten, daar ik hiervan niet op de hoogte ben. Een behandeling van dit onderwerp is evenwel alleen mogelijk, als wij ons tevens met het practisch gedeelte van het vraagstuk bezighouden. De handelingen, opvattingen, enz. van het veehoudersbedrijf staan in onmiddellijk verband met de samenstelling der melk. Ik moet dus nogmaals op eenige zaken terugkomen, die ik zoowel in het „Handelsblad” als in tijdschriften beschreven heb.

Het toezicht op de melk, dat overal verscherpt is en wordt, is een eisch des tijds. Over de geheele wereld wordt de melk, het voedsel bij uitnemendheid voor het kind, den opgroeienden mensch en ook voor den volwassene, aan een zeer strenge kritiek blootgesteld. Het bekende „Rapport Melkvoorziening van de Gedeputeerde Staten van de Provinciale Staten van N.-Holland” is als een uitvloeisel te beschouwen van de verregaande wantoestanden, die er op het gebied van den melkhandel heerschen. Het is ook te voorzien, dat binnen niet al te langen tijd de Regeering zich met dit onderwerp zal bezig houden. In ons land bejiveren zich bijna alle gezondheidscommissies om gegevens over de samenstelling der melk te verzamelen. Voor een stad als Amsterdam, met ruim een half millioen zielen, waar ruim 1000 slijters en een aantal grootere en kleinere melkinrichtingen een bestaan hebben, is het geen gemakkelijke taak om de melk zóódanig in observatie te houden, dat de ingezetenen ten allen tijde een product van goede samenstelling kunnen krijgen. Het onderzoek der melk is

dan ook voor den Gezondheidsdienst een reusachtig werk. Het laatst verschenen 4<sup>e</sup> bulletin omvat bijna 600 melkmonsters. Deze onderzoekingen loopen over de maanden Dec. 1908 en Jan. '09.

De Dienst houdt zich evenwel niet alleen met dit melkonderzoek bezig, maar nog andere melkonderzoekingen en ook die van andere voedings- en genotmiddelen hebben evenveel recht van bestaan. De Dienst bestaat voor de ingezetenen, en daar strenge rijkswetten op voedingsmiddelen ontbreken, stelt hij de ingezetenen op de hoogte waar zij goede voedingsmiddelen betrekken kunnen en waar voedingsmiddelen van ondeugdelijke samenstelling verkocht worden. Voedingsmiddelen, die direct schadelijk zijn, worden niet toegelaten, maar vernietigd.

## II. GRENSCIJFERS.

Over de noodzakelijkheid van het stellen van minimumgrenscijfers voor het s.gew., het vet, verdampingsresidu enz. der melk loopen de meeningen onbegrijpelijkerwijze uiteen. Sommigen wenschen grenscijfers voor een of meer der bestanddeelen, anderen meenen, dat melk, die niet vervalscht is, reeds aanspraak heeft op den naam van goede melk. Verstaat men, zooals Prof. WIJSMAN e.a. het willen, onder volle melk slechts koemelk, waaraan niets is onttrokken en waaraan niets is toegevoegd, — zij het dan ook met een zeer lage minimum-grens voor voedende bestanddeelen — dan zou het er binnen niet al te langen tijd bedroevend uitzien. Wij vermoeden, dat het geheele veehoudersbedrijf een groote omwenteling zou ondergaan en men alleen zou gaan letten op quantiteit, maar niet op kwaliteit.

Welke factoren nu hebben invloed op de samenstelling der melk, inzonderheid op het vetgehalte?

1<sup>o</sup>. *De individueele eigenschappen van het dier.* Meermalen heb ik er op gewezen, dat in sommige streken van ons vaderland de boterfabrieken de melk op vetgehalte betalen en dat de veehouders de dieren, die melk van onvoldoende samenstelling geven, van de hand doen, als het dier wederom een marktwaarde bezit, d.i. als het dier weldra kalven moet of eenige dagen geleden gekalfd heeft. Op de markt wordt het dier gekocht naar uiterlijke hoedanigheden, die op den bouw, omvang van den uier enz., betrekking hebben, maar niet, althans niet in den regel, naar de samenstelling der melk. De veehouder, die de melk aan boterfabrieken levert, die op vetgehalte betalen, maakt dus reeds een onderscheid tusschen quantiteit en kwaliteit der melk. Verandering in de toediening van goed voedsel heeft hier

geen of nagenoeg geen invloed op het vetgehalte, althans niet zóó, dat de melk aanspraak kan maken op den naam van goede melk.

2°. *Invloed van het voedsel.* Een veehouder, die zijn vee niet goed verzorgt en voedt, heeft het voor een groot gedeelte in zijn macht om de samenstelling der melk naar zijn inzichten en in zijn belang te veranderen. Wanneer er door zijn afnemer geen pressie uitgeoefend wordt om de melk op goede samenstelling te houden, dan weet hij wel wat voor hem van het allergrootste belang is. Niet zelden verkrijgt hij door de toediening van aardappelen, zure bostels, pulp, knollen, mangelwortelen, maïsmeel e.a. een grooter melkopbrengst.

Op physiologische grondslagen moeten de opgeloste stoffen in de melk in een bepaalde concentratie voorkomen. Vermindert b.v. het lactosegehalte, dan zal het NaCl-gehalte toenemen. Bij stoornissen in de functie der secrenerende klieren zien wij compensaties optreden, waardoor niet zelden refractie en vriespunt normaal blijven. De veehouder heeft het dus voor een deel in zijn macht melk „zoo van de koe” te leveren, die een zeer laag- of laag vetgehalte bezit, doch overigens aan de cijfers voor normale samenstelling van s.gew., s.gew. van het serum, refractie, vriespunt, electrisch geleidingsvermogen, enz. voldoet. Nog dezer dagen verklaarde een veehouder mij, dat hij meer melk kon leveren omdat er meer vraag naar was. Door toediening van maïsmeel aan het voedsel dat hij gaf, en een kleine wijziging van het laatste, kon hij bijna 20 kan melk van zijn koppel meer krijgen. Het vetgehalte evenwel was teruggelopen. Een ander geval. Een boer kocht een koe, doch toen hij het dier een paar dagen had, wenschte hij het weer van de hand te doen. De verkooper nam, om questies te voorkomen, daar genoeg mede, als hij bewijzen kon dat de melk niet goed was. De melkanalyse wees normale cijfers aan, doch alleen het vetgehalte was 1.5 %. Het monster was onder contróle genomen. Toen de verkooper weer eigenaar van het dier geworden was, bleek na verloop van een paar dagen de melk 3.3 % vet te bevatten. Pathologische afwijkingen konden niet aangetoond worden. De verklaring van deze zoo wisselende samenstelling der melk behoeven wij niet ver te zoeken.

Dat een goede verzorging van het vee dringend noodig is, blijkt nog uit het volgende. In den zomer van 1908 gaf een groot koppel vee in de nabijheid van Nijmegen melk, met een voor Nijmegen onvoldoend gehalte aan vet. De oorzaak hiervan lag in het land, dat niet of zeer onvoldoende bemest was. Hierdoor konden zich alleen

bepaalde grassen van een geringe voedingswaarde ontwikkelen. Zoodra de dieren „bijgevoerd” werden, spiegelde zich dit af in de verbeterde samenstelling der melk.

De slijters en melkinrichtingen, die contrôle op de samenstelling der melk uitoefenen, weten heel goed wie hun beste, maar ook wie hun slechtste leveranciers zijn. Een aanschrijving over lage vetgehalten heeft bijna altijd tengevolge, dat een of meer dagen later de melk weer op voldoende of goed gehalte is. Ook het z.g. boetestelsel levert wonderbaarlijke uitkomsten op. De veehouders weten met hun practischen blik veel meer dan menigeen vermoedt.

De melk van eenige veehouders nabij Zwolle en Middelburg was zoo buitengewoon „schraal”, dat een uitvoerig onderzoek gewenscht was. De monsters werden onder contrôle genomen. De vetgehalten wisselden van 0.9—2.3 pCt. Deze melk was niet afkomstig van één of meer dieren, maar van eenige groote koppels. De analyse van het eene koppel gaf: vet 0.9 %, s.g. melk 1.0336, s.g. serum 1.0292, refractie serum 1.3430; en die van het andere: vet 1.2 %, s.g. melk 1.0318, s.g. serum 1.0278, refractie serum 1.3434; de andere analyses waren iets beter. Naar aanleiding van een reeks gestelde vragen bleek, dat de oorzaak bijna alleen gezocht moest worden in het voedsel, en dat de individueele eigenschappen alleen bij eenige dieren een rol speelden. Ik vermeld hier deze gevallen, doch moet er tevens op wijzen, dat dit geen uitzonderingen of zeldzaamheden zijn.

Bovenbeschreven monsters waren onvervalscht en „zoo van de koe”.

*Moeten wij met zulke melksoorten genoeg nemen*, moeten wij den veehouder „plein pouvoir” geven, om te „brouwen wat hij wil”, moeten wij het toelaten, dat hij de secerneerende cellen dwingt om minder vet te produceeren? Wij zouden meenen hier te doen te hebben met een vervalsching, waar het dier in betrokken is.

Veehouders, die er goed vee op na houden en dat goed verzorgen, kunnen zeer goede melk leveren. Een avondmengmelk van ruim 30 koeien afkomstig, gaf de volgende analyse: s.g. melk 1.0332, vet 3.7 %, verdampingsresidu 100° = 12.883 % s.g., wei 1.0286, refractie nD = 1.3440. Het behoeft geen betoog, dat deze melk een watervervalsching verdragen kan, zonder dat de analyticus, zelfs gebruikmakend van de nieuwe methoden van onderzoek, de vervalsching kan ontdekken. Wij zien hier reeds uit hoe moeilijk het is om vervalschte en niet-vervalsche melk van elkander te onderscheiden als de vervalsching niet sprekend is.

Wij zien uit bovenstaande gegevens, wat een veehouder bereiken

kan en welken invloed het voedsel op de samenstelling der melk kan hebben, maar tevens zien wij, dat het dringend noodig is om minimum grenscijfers vast te stellen, waaraan melk van goede samenstelling voldoen moet. Van sommige zijden wordt er wel eens beweerd, dat men aan de hoedanigheid der melk niets kan doen, omdat het een physiologische vloeistof is. Uit bovenstaande beschrijving evenwel blijkt, dat men het wèl in zijn macht heeft, om een minderwaardig product te voorschijn te roepen. Dieren, die door individueele eigenschappen geen melk van goede eigenschappen kunnen leveren, behooren niet in het veehoudersbedrijf thuis, doch moeten hun weg zoo spoedig mogelijk naar de slachtbank vinden.

De Gezondheidsdienst stelt voor de samenstelling der melk een minimumcijfer voor het vetgehalte en voor het verdampingsresidu. In de latere bulletins worden zoowel soort. gew., vetgehalte als verdampingsresidu bepaald, wat natuurlijk tot grootere nauwkeurigheid leidt. Zeer terecht heeft de Dienst ingezien, dat de waarde der melk als voedingsstof vooral samenhangt met haar samenstelling en dat deze alleen beoordeeld kan worden naar cijfers. De minimumcijfers voor het vet, 2.85 pCt., en voor het verdampingsresidu, 11.00 pCt., zijn zóódanig gekozen, dat ieder veehouder daaraan voldoen kan, *als hij er goed vee op na houdt en dat goed verzorgt*. Vele practici zijn het met mij eens; enkele evenwel zoeken in allerlei spitsvondigheden redenen, waaruit zou moeten blijken, dat de veehouder niet steeds aan die eischen zou kunnen voldoen. Indien het minimum grenscijfer voor het vet op 2.5 pCt. gesteld was, zouden er eveneens personen gevonden worden, die meenen, dat ook aan dezen eisch niet ten allen tijde voldaan zou kunnen worden.

De ingezetenen van Amsterdam hebben er recht op, dat de Gezondheidsdienst voor hunne belangen waakt; zij hebben er dus eveneens recht op, dat de Gezondheidsdienst hen in staat stelt melk van deugdelijke samenstelling te kunnen krijgen. Waar toch zou het heen moeten, als er maar melk verkocht werd „zoo van de koe”, echt, onvervalscht, zonder te letten op haar samenstelling. Neen! Er is een toezicht noodig op de deugdelijkheid van samenstelling der melk en deze is alleen te beoordeelen, als er grenscijfers worden aangenomen.

3°. *Onvolledig uitmelken*. In den regel wordt dit niet moedwillig gedaan, daar het zeer slecht voor het dier is. Niet zelden zijn uier-aandoeningen hiervan het gevolg. Onvoldoende uitmelken treft men soms aan bij personeel, dat niet voldoende onderlegd is. Het is duidelijk,

dat door deze handelingen de melk een onvoldoend vetgehalte verkrijgt, daar juist de laatste stralen het vetrijkst zijn.

4<sup>e</sup>. *Onvoldoende verdeling der melktijden.* De morgen- en avondmelk verschilt niet zelden in vetgehalte als de melktijden niet goed geregeld zijn. De verschillen kunnen soms meer dan 1 pCt. bedragen. Als oorzaak der onvoldoende tijdsregeling geeft men aan: de inrichting van het bedrijf, de verzending der melk naar andere plaatsen, per spoor, tram, boot, wagen, enz. Er zijn mij gevallen bekend, dat de verschillen in samenstelling der melk zoo goed als verdwenen, door een andere regeling der melktijden. De veehouder kan dus ook hierin verbetering brengen.

5<sup>e</sup>. *Spontane ontrooming, onvoldoende samenstelling der melk.* De ontrooming kan plaats vinden zoowel op de hofstede als bij den slijter of de inrichting, of wel tijdens het vervoer der melk naar de afnemers. Onder melkrijders verstaat men lieden, die volgens een overeenkomst de melk bij de veehouders ophalen en vervoeren naar de plaats van bestemming. Zij nemen op hun wagen de bussen met melk mede, die aan de hofstede gereed staan. De melkrijders treden niet zelden als handelaars op, daar zij dikwijls melk opkopen, als er meer vraag naar is. Zij doen dit zoowel voor slijters als voor inrichtingen. Indien er bij de hofstede half gevulde bussen gereed staan, schenken zij die zonder te roeren over in andere bussen en nemen die mede op hun wagen. Dat er op deze wijze zeer verschillende vetgehalten in de verschillende bussen gevonden kunnen worden, is gemakkelijk te begrijpen. Onlangs verzocht ik de toezending van eenige melkmonsters van verschillende leveranciers aan een inrichting. Men kon mij daaraan niet helpen, omdat een melkrijder bij 8 verschillende veehouders de melk moest ophalen en hij noch de melk, noch de bussen uit elkaar kon houden. De melkrijder hield tevens eenig toezicht op de leverantie. Er zou hier wel verandering in gebracht worden, maar de toestand bestond al zoo lang!

Een ontrooming van anderen aard kan plaats vinden in de bussen op de karretjes der slijters en der inrichtingen. Indien de bussen met goed gemengde melk tot aan het deksel gevuld zijn en eenigen tijd in rust gestaan hebben, vóór dat zij naar een op verre afstand gelegen wijk vervoerd worden, kan eene ontrooming plaats vinden. Het schudden der melk tijdens den rit heeft dan geen invloed meer op de menging. Het gevolg hiervan is, dat de eerste hoeveelheid afgetapte melk vetarm is. Tegen dergelijke toestanden kan men maatregelen nemen door het aanbrengen van een roerinrichting.

6°. *Afwijkingen door ziekten.* Indien er ziekten onder het vee voorkomen, wisselt zoowel de melkgift als de samenstelling, inzonderheid het vetgehalte. In den regel gaat een kleine melkgift samen met een hooger vetgehalte. Ziekten, en vooral uieraandoeningen, komen zeer veel voor. Het is algemeen bekend, dat dergelijke dieren toch gemolken worden en dat die melk, indien ze in uiterlijk geen groote afwijkingen vertoont, gewoon met de andere melk gemengd wordt. Bij mond- en klauwzeer, waar de melkgift zeer verminderd is, is het vetgehalte niet zelden zeer hoog. Een dergelijke melk kan bij een hoog soortelijk gewicht een kleine watertoevoeging verdragen, zonder dat de analyticus een vervalsching ontdekken kan.

*Algemeene opmerkingen.* De niet goed te keuren toestanden en handelingen in het veehoudersbedrijf zijn zóó ingeworteld, dat het groote moeite kost, om daar verandering in te brengen. Verpleging, voeding, wijze van melken en tal van andere dingen eischen dringend verbetering. Het is dus niet te verwonderen, dat er bij een voortdurend toezicht op de samenstelling der handelsmelk steeds conflicten ontstaan tusschen leverancier en koper en tusschen leverancier en analyticus. Hoe krachtiger er ingegrepen wordt, des te sneller zullen de toestanden verbeteren. Slijters en melkinrichtingen kunnen het hunne er toe bijdragen, om de samenstelling der melk van deugdelijken aard te doen zijn. Zij toch kunnen in de eerste plaats invloed uitoefenen op de veehouders. Dat zij dit kunnen, blijkt uit de gevolgen van hunne aanmaningen en aanschrijvingen. Wij moeten dus niet alleen melk hebben „zoo van de koe”, doch tevens van een goede samenstelling. Het gevolg hiervan is het stellen van minimum grenscijfers. Zoals bij al dergelijke cijfers moet ook hier de grens scherp gesteld worden, d. i. cijfers, die daaronder liggen, wijzen op melk van onvoldoende samenstelling, cijfers die daarboven liggen, op melk van voldoende (goede of zeer goede) samenstelling.

### III. VERVALSCHINGEN.

Indien de chemische analyse groote afwijkingen geeft in het s.gew. der melk, vetgehalte en verdampingsresidu en deze afwijkingen zich eveneens uitstrekken over het s.g. van het serum, de vetvrije vaste stof, de refractie en het vriespunt, dan kan men tot een vervalsching besluiten. Alsdan kan men deze melk, die dan vaak bovendien nog een sterke nitraat-reactie geeft (aanwezigheid van nitraat behoeft nog niet altijd op een watertoevoeging te wijzen) in de groep der „ver-



valschte melk" plaatsen. Toch manen sommige waardepalingen tot groote voorzichtigheid wat betreft het trekken van conclusies. Ik wijs slechts op den invloed van hooge temperatuur op de coagulatie der lactalbuminen, die wederom van invloed kunnen zijn op het s.gew. van het serum en op de refractie. Men moet dus allereerst nagaan of de melk al dan niet verwarmd is geweest. Hoewel dit met de handelsmelk wel niet het geval zal zijn, zoo moet men daar toch op letten.

In zeer vele gevallen is het niet moeilijk om zeer duidelijke vervalschingen op te sporen. In zulke gevallen wordt door den Gezondheidsdienst een gerechtelijke vervolging ingesteld. Is de vervalsching niet duidelijk, dan wordt de zaak geheel anders. In Oct. 1908 werden door mij een aantal melkleveranciers op een vervalsching met water betrapt. Zij meenden, dat hun vette melk, die een dikke roomlaag afscheidde, wel wat water kon verdragen.

In de meeste gevallen werd die vervalsching zeer duidelijk geconstateerd, maar in sommige gevallen gaf de analyse cijfers, waaruit men niet tot een watervervalsching mag besluiten.

Een avondmengmelk van de volgende samenstelling geeft daarvan een voorbeeld. S.gew. der melk 1.0285, vet 2.75, verdampingsresidu bij  $100^{\circ}$  = 10.660, s.g. der wei 1.0263, refractie  $n_D$  = 1.3427, nitraat sporen. Het komt mij op grond dezer cijfers zeer moeilijk voor, om deze melk als vervalscht te bestempelen. Wij mogen haar dus niet plaatsen in de groep „vervalschte melk", doch evenmin in de groep der „niet-vervalschte melk". Op grond van mijn reeds hierboven uitgesproken meening behoort ze thuis in de rubriek melk van „onvoldoende samenstelling". Indien de Gezondheidsdienst deze melk moest onderscheiden in vervalschte of onvervalschte melk, dan zou hij reeds voor een moeilijk geval komen te staan.

Een scheikundige van een inrichting kan zijn arbeidsveld verder uitstrekken. Hij is in staat om de bron op te sporen, contrôle-monsters te nemen of te laten nemen, hij kan den veehouder er toe dwingen dit toe te laten staan (inrichting van het contract enz.). Op deze wijze werd bovenstaand monster verder onderzocht. Er werden contrôle-stalmonsters genomen en onderzocht, met het resultaat, dat de analyse-cijfers thans zeer goed waren. De veehouder, die dezelfde hoeveelheid melk wilde leveren, was genoodzaakt wat water toe te voegen, daar een zijner dieren een „kwaad uier" had. Een Gezondheidsdienst als die te Amsterdam kan dezen draad niet volgen, omdat hem de hulp van de inrichting en den veehouder ontbreekt. Hij kan

daarbij de afkomst der monsters niet nagaan. Het arbeidsveld is te groot. Het is dus onmogelijk om een groeindeeling in het leven te roepen, waarin alleen vervalschte en niet-vervalschte melk geplaatst worden. Een goed ingerichte melkinrichting of slijter, die er een goede contrôle op nahoudt, kan in dit opzicht veel tot stand brengen.

#### IV. DE INDEELING IN GROEPEN.

Op grond van bovenstaande beschouwingen is het duidelijk, dat de Amsterdamsche Gezondheidsdienst zeer juist heeft ingezien, dat de analyse-resultaten in twee goed omschreven groepen geplaatst moeten worden. De Dienst heeft voor de beoordeeling der melk minimumcijfers noodig en deze zijn voor het vet en het verdampingsresidu gesteld op 2.85 en 11.00 %<sub>o</sub>. Melk, die hieraan voldoet, komt nog te staan in de rubriek „melk van voldoende samenstelling”. Zij voldoet dus nog aan matige eischen. Tevens wijs ik er op, dat melk, die van nature een hoog s.gew., hoog vetgehalte en hoog verdampingsresidu bezit, doch opzettelijk met water verdund is, nog een zóódanige samenstelling kan hebben, dat zij nog aan de gestelde eischen voldoet. Zij komt derhalve niet in de groep der „vervalschte melk” en niet in de groep der melk van „onvoldoende samenstelling”, maar in de groep der melk van „voldoende samenstelling”. Wij zagen immers *hoe moeielijk het is om een niet sprekende vervalsching op te sporen*. Indien men melk van goed vee met 4 à 5 pCt. water bedeeft, dan is in den regel noch volgens de gewone analyse, noch volgens de nieuwere methoden van onderzoek die vervalsching op te sporen (7<sup>e</sup> Hauptversammlung der Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker. Bad Nauheim 1908).

Moeten de leveranciers van zulke melksoorten, die zelf weten, dat zij vervalsching plegen, bemerken, dat een Gezondheidsdienst of Keuringsdienst hen plaatst in de groep van hen, die „onvervalschte melk” leveren? Een dergelijke groeindeeling is uit een wetenschappelijk oogpunt niet aan te raden. Sommigen, vooral de niet-deskundigen, wenschen deze indeeling, doch hierboven is voldoende aangetoond, dat ze onjuist is. Bestond die indeeling wel, dan zouden van de zijde der veehouders en wellicht ook van andere zijden er grove misbruiken uit voortvloeien, waaronder het prestige van den Dienst zeer zou lijden.

#### V. NIEUWE METHODEN VAN ONDERZOEK.

Wat de nieuwe methoden van onderzoek betreft, deze hebben hun ontstaan te danken aan het laboratorium. Zij zijn daar, in ons geval,

beproefd op de zuivelproducten. Ik zal door een paar voorbeelden aantonen, dat zij niet voldoende aan de groot-industrie getoetst zijn.

In een groote zuivelfabriek wordt als bijproduct der boterbereiding karnemelk verkregen. Deze karnemelk wordt zonder toevoeging van water bereid. De rauwe volle melk heeft een s.gew. der wei van 1.0268 en een refractie van 1.3431, aldus normale cijfers, die voor goede onvervalschte melk gevonden worden. Deze melk wordt in een voorverwarmer op 30° C. verwarmd en daarna gescheiden in ondermelk en in room. De ondermelk heeft thans een s.gew. der wei van 1.0267 en vertoont een refractie van 1.3431, de wei van den room geeft resp. 1.0264 en 1.3432. Hierna wordt de room op 85° C. verwarmd, waardoor de lactalbuminen van het serum coaguleeren. Het s. gew. der wei, die zich nog in den room bevindt, is thans 1.0259, en de refractie is 1.3427 geworden. De warme room verkrijgt onmiddellijk na de afkoeling op  $\pm 10^{\circ}$  C. een s. gew. der wei van 1.0258 en een breking der wei van 1.3426. Deze room wordt nu geënt met een reïncultuur, die in zuivere hoog gepasteuriseerde ondermelk is voortgeplant. De ent-ondermelk heeft een s. gew. der wei van 1.0254 en vertoont een refractie van 1.3415. Nadat het rijpingsproces heeft plaats gevonden, wordt de room gekarnd. De hieruit verkregen karnemelk, die zonder toevoeging van water is bereid, heeft thans een s. gew. der wei van 1.0240 en een refractie van 1.3423. De Codex eischt voor beide resp. minstens 1.025 en 1.3429 (blz. 34). Deze karnemelk moet dus theoretisch beschouwd worden als niet vrij te zijn van eenige watertoevoeging. De Codex geeft verder aan (blz. 33), dat voor menschelijk voedsel bestemde karnemelk deugdelijk van samenstelling moet zijn. „Zij moet ondeugdelijk van samenstelling worden geacht, indien het gehalte aan vetvrije droogrest minder dan 7.6 pCt. bedraagt, of de brekingsindex van de wei lager is dan 1.3426.” Deze fabriekskarnemelk heeft bovendien het belangrijke voordeel, dat zij bereid is uit room, die gedurende korten tijd op 85° C. verwarmd is geweest, doch zij zou het nadeel hebben, dat zij als menschelijk voedsel onbruikbaar is!

Men heeft hier een grove fout gemaakt, doordat de refractie niet is toegepast op een fabriekskarnemelk, die inderdaad toch vele voordeelen boven de karnemelk heeft, die uit niet verwarmde melk of room is bereid.

De Codex eischt voor karnemelk een vetvrije droogrest, die niet minder dan 7.6 pCt. bedraagt. In het verslag van den Amsterdamschen Gezondheidsdienst over 1907, blz. 28, staan 5 monsters aangegeven, die hieraan niet voldoen. Volgens den Codex is deze karnemelk dus

ondeugdelijk van samenstelling (blz. 33), niettegenstaande zij in het laboratorium zonder watertoevoeging bereid is uit melk, die onder contrôle genomen is. Ik wijs hier op, omdat men in de groot-industrie, evenals in het laboratorium, met invloeden te doen kan hebben, die men niet altijd in zijn macht heeft. Toch hebben wij hier niet met een vervalsching te maken. De Amsterdamsche Gezondheidsdienst is zeer voorzichtig in het stellen van conclusies. Over deugdelijkheid of ondeugdelijkheid wordt hier niet gesproken. Hij vermeldt hier alleen de resultaten van het onderzoek. In het verslag van den Keuringsdienst van Voedingsmiddelen te Rotterdam, 4e kwart. 1907, blz. 14 en 15, worden daarentegen èn refractie èn de vetvrije vaste stof bij de beoordeeling, en wel in verband met de gegevens van den Codex, als basis genomen. De lage refractiecijfers van de karnemelk van de „Confederatie”, in bovengenoemd Rotterdamsch Verslag opgenomen, vinden ongetwijfeld hun oorsprong in een hooge verwarming van den room (blz. 15 v. h. verslag).

Vele invloeden spelen een rol bij de samenstelling der karnemelk. Men leert ze in de praktijk kennen. Groote inrichtingen houden er een specialen botermaker op na, die door jarenlange ervaring weet, dat er tal van invloeden bestaan, waardoor het product meer of minder goede eigenschappen verkrijgt. Van invloed op de samenstelling van de boter en van de karnemelk zijn o. a.: de ouderdom der melk (dus de tijd, die er verstrijkt tusschen het melken en den aanvang van het verzuringsproces); verder de afkomst der melk van versch gekalfd vee, of van vee, dat het eindpunt der lactatieperiode bereikt heeft; melk, die langen tijd in beweging is geweest (transport); de verzuringstijd; de temperatuur bij den aanvang van het karnen; het waarnemen van het oogenblik, waarop men met karnen moet eindigen, enz. In een laboratorium houdt men daar geen rekening mede. De vaste stof in karnemelk kan wel is waar niet verdwijnen (slechts sporadisch verdwijnt de lactose onder den invloed van specifieke melkzuurbacteriën), maar zij kan in een zoodanigen vorm overgaan, dat zij „als hagel” uitzakt en niet zwevend te houden is (gelatineuse caseïne-coagula).

Het is mij verder bekend, dat men op sommige plaatsen de melk korten tijd op 80°—85° C. verwarmt. Men laat haar dan over een z.g. spiraal(-koeler) loopen en verwarmt deze dan met stoom. Men heeft hiermede ten doel, om een onaangename knollensmaak of anderen smaak te verwijderen. Na deze verwarming wordt de melk afgekoeld, in flesschen afgetapt en gepasteuriseerd op 70° C. De melk

geeft na deze verwarming een zeer zwakke of geen STORCH'sche reactie. Het is duidelijk, dat men uit de intensiteit of het wegblijven dezer reactie niet het besluit mag trekken, dat de verwarming tijdens het pasteuriseeren op een zekere temperatuur heeft plaats gevonden.

Tegenwoordig wordt in de omvangrijke literatuur de methode van ACKERMANN, om melkserum voor de refractie te bereiden, zeer gunstig beoordeeld. MAI en ROTHENFUSSEK trekken uit ongeveer 5000 bepalingen de conclusie, dat een lichtbreking van het serum van  $36.5 = 1.3414$  en daaronder op verwaterde melk zou wijzen. Toch wijzen zij er op, dat een onder controle genomen stalmonster een breking van  $36.8 = 1.3415$  vertoonde. Dit monster was afkomstig van vee, dat van monden klauwzeer genezen was. Verder vonden zij in zeer zeldzame gevallen brekingen van  $37.3 = 1.3417$ . Is het nu op grond van deze uitkomsten en deze gegevens niet gevaarlijk, om melk, waarvan het serum volgens hun methode bereid is, met een breking van  $1.3414$  als vervalschte melk te brandmerken? Het constateeren van „vervalschingen” door de nieuwe methoden van onderzoek moet met groote voorzichtigheid geschieden, vooral als men meent, dat een bepaald cijfer den doorslag dient te geven.

Het serum volgens ACKERMANN bereid (methode  $\text{CaCl}_2$ ) is vrij van eiwit, het heeft dus een lager s. gew. der wei en een lagere brekingsindex dan het serum, dat eiwit bevat. Wij mogen de uitkomsten alleen dan vergelijken, wanneer de sera op dezelfde wijze verkregen zijn en wij over een voldoende aantal bepalingen, door verschillende onderzoekers verricht, kunnen beschikken. Deze onderzoekingen moeten dan betrekking hebben op de melk van het vee in ons land.

Met de vriespuntsbepaling en het electrisch geleidingsvermogen is het evenzoo gesteld.

## VI. HET BIOLOGISCH ONDERZOEK.

Het biologisch onderzoek, dat in zijn vollen omvang van groote beteekenis is, om ziek vee op te sporen, is voor een Gezondheidsdienst, als die te Amsterdam, in het algemeen niet praktisch uitvoerbaar. Op kleinere plaatsen, waar men een beter overzicht heeft over de geheele melkvoorziening, is die methode, onder zekere voorwaarden toegepast, uitvoerbaar. Ook is zij toe te passen, indien men zich in verbinding stelt met de eigenaars der stallen, of indien men speciaal de monsters uit elke bus neemt, die door een veehouder wordt geleverd. Het onderzoek der handelsmelk, zooals die op den openbaren weg wordt

aangetroffen, kan alleen in zeldzame gevallen aanleiding geven tot het opsporen van ziek vee. Het is duidelijk, dat men bij de mengmelk van verschillende dieren en van verschillende stallen die factoren moet opsporen, die van eenige beteekenis zijn, om de melk van uit een biologisch oogpunt te kunnen beoordeelen. Wij kunnen ons hierbij duidelijk voorstellen, dat door de menging de enzymgehalten der melk weder normaal kunnen worden, ook indien zij melk van een of meer zwaar zieke dieren bevat. Met het sediment is het evenzoo gesteld. Een zeer hoog gehalte aan leucocyten, streptococcen e. a. in het sediment kan door menging met veel andere melk zóó veranderen, dat men daarvan ter nauwernood meer iets waarneemt. Daarbij komt nog, dat de tegenwoordigheid van weinig leucocyten en van weinig streptococcen enz. nog niet voldoende is, om daaruit besluiten te trekken. Laten wij eens aannemen, dat er werkelijk een afwijking van beteekenis wordt aangetroffen, dan moeten wij van den verkooper vernemen, door wien die melk aan hem geleverd is. Houdt hij er één leverancier op na, dan is de zaak eenvoudig, als een verder onderzoek geoorloofd is; houdt hij er vele leveranciers op na, dan wordt de quaestie zeer moeielijk en zal niet tot oplossing te brengen zijn. De afkomst der mengmelk is dan niet meer na te gaan. Verder moeten wij bedenken, dat een veehouder ook niet zelden van anderen de melk betreft, om aan zijn verplichting te kunnen voldoen, om een zekere hoeveelheid te leveren. Met de tegenwoordigheid van tuberkelbacillen wordt het nog moeielijker. De z.g. zuurvastheid van morphologisch gelijke bacillen geeft nog niet het recht om die bacteriën als tuberkelbacillen te beschouwen. Men heeft, om hieromtrent zekerheid te erlangen, het dierexperiment noodig. Stellen wij dat het laboratorium ook hierop is ingericht, wat voor Amsterdam een groot quantum cavia's zou vereischen, dan weet men eerst na een zeker aantal weken tot maanden de uitkomst. Alsdan is er absoluut geen weg meer te vinden, of om den oorsprong der melk op te sporen of om in te grijpen. Het Rijk heeft ieder veehouder in de gelegenheid gesteld, om de melk op tuberkelbacillen te laten onderzoeken. Dat onderzoek geschiedt gratis. Maakt men daar gebruik van, dan is er reeds een groote schrede voorwaarts gedaan.

Verder heeft men er op gewezen, dat de tegenwoordigheid van streptococcen in melk zeer verdacht is. Indien wij hierover de nieuwe literatuur opslaan, dan bemerken wij, dat vele gezonde melkgevende dieren *in den uier*, behalve coccen, diplococcen e. a., ook streptococcen herbergen, en die met de melk afscheiden. De tegenwoordigheid dezer

microorganismen behoeft dus volstrekt nog niet op een pathologischen toestand te berusten. Daarbij komt nog, dat er geen middelen of cultuurmethoden bestaan, om de pathogeniteit van een streptococcus te herkennen, ook al heeft hij haemolyseerende eigenschappen. De meeste streptococcen, die men in de handelsmelk vindt, zijn zuurvormers, onschadelijke, ja zelfs nuttige soorten, die bij het z.g. rijpingsproceen een zeer belangrijke rol spelen. Het biologisch onderzoek kan alleen dan succes hebben, als de scheikundige-bioloog, die aan een inrichting verbonden is, en zich met deze aangelegenheden bezig houdt, zich volkomen op de hoogte stelt, van wien de monsters afkomstig zijn, en zijn werkkring ook tot de stallen uitstrekt. De zeer groote uitgebreidheid van een dergelijk onderzoek, dat niet op eenige weinige gegevens mag steunen, is mede oorzaak, dat een Gezondheidsdienst van eenigen omvang zich daarmee niet kan inlaten. Het onderzoek zou zich bovendien meestal op het gebied van verschillende andere gemeenten moeten uitstrekken. Het zou evenwel onbillijk zijn, zoo de Dienst zich slechts met sommigen in dit opzicht inliet, terwijl toch allen daarop gelijkelijk recht zouden hebben.

Ziek vee komt op elke boerderij voor. Het is evenwel een algemeene opvatting om melk, die er in uiterlijk niet abnormaal uitziet, en van ziek vee afkomstig is, gewoon met de overige melk te mengen. Er valt hier dus een reusachtig veld te ontginnen en toestanden te verbeteren. Zoolang evenwel deze nog blijven heerschen, is het een eisch des tijds *de handelsmelk van onbekende afkomst te koken*, alvorens deze te gebruiken.

## VII. DE PUBLICATIE.

Sinds jaren bestaat de gewoonte, dat de Amsterdamsche Gezondheidsdienst de resultaten der onderzoekingen publiceert in het Gemeenteverslag. Zoo vinden wij daar ter plaatse aangegeven wat de Dienst onder melk van voldoende samenstelling en wat hij als melk van onvoldoende samenstelling verstaat. In het laatst verschenen jaarverslag worden van onderscheidene melkinrichtingen 20 à 30 melkanalysen gepubliceerd, terwijl er van de slijters (er zijn in Amsterdam ruim 1000 slijters) ook een groot aantal onderzoekingen staan aangegeven. Door het groot aantal slijters konden van hen geen 20 à 30 monsters onderzocht worden. In de laatste tijden heeft de Dienst de melkonderzoekingen nog zeer uitgebreid. De uitkomsten hiervan zijn aangegeven in z.g. bulletins. Het verschijnen dezer bulletins moet men beschouwen als een vervroegde publicatie. Het jaarverslag van den

Dienst over 1907 verscheen eerst in het laatst van Sept. 1908, terwijl thans het 4e bulletin met ongeveer 600 melkanalysen en 95 boteranalysen, die over de maanden Dec. 1908 en Jan. 1909 loopen, reeds in het laatst van Febr. j.l. verscheen. Ik acht het verschijnen van deze bulletins *zeer nuttig*. Zoowel de melkinrichtingen als de slijters worden hierdoor in staat gesteld kennis te dragen, hoe de op een onbepaald tijdstip genomen melk van samenstelling is. Tevens kunnen andere belangstellenden hiervan inzage krijgen. Nog duidelijker blijkt het nut van deze bulletins, als wij bedenken, dat de analyseuitkomsten van een monster, dat thans genomen wordt, over eenige weken bekend wordt, zoodat men niet behoeft te wachten op het jaarverslag, dat eerst over ruim 1½ jaar het licht zal zien. De reclame toch, die inrichtingen en slijters maken met de cijfers, die het jaarverslag geeft, heeft feitelijk betrekking op producten, die 9 à 21 maanden geleden bemonsterd zijn.

Blijkt het, en dit is uit de publicatie der bulletins te besluiten, dat er aan het door den keurmeester genomen monster verdachte bijzonderheden vallen waar te nemen, dan wordt er een tweede monster van denzelfden melkhandelaar genomen. Zoo komt het mij voor, dat er bij eenige monsters op blz. 2, 4, 5 en 6 van het laatst verschenen bulletin redenen te vinden waren, om een tweede monster te nemen, aangezien de gevonden vetcijfers zeer hoog waren en het vermoeden bestond, dat men opzettelijk bereide melk had klaar gezet. Op blz. 2 had een monster een vetgehalte van 4.25 pCt., een tweede van 3.55, op blz. 4 één van 4.04 en een tweede van 2.95, verder één van 3.90 en een tweede van 3.58; op blz. 5 één van 4.40 en een tweede van 2.90 en op blz. 6 één van 3.92 en een tweede van 3.60; de Dienst schenkt dus wel de noodige aandacht aan de bemonstering. Zoowel door de melkinrichtingen als door de slijters is echter een oppositie gevoerd tegen de nieuwe voor hen zeer onaangename wijze van publicatie. Voor een groot deel ontstond het verzet door de wijze, waarop het dagblad de „Telegraaf” de reeds vroeger aangegeven groepenindeeling tot stand bracht. Dit verwijt heeft men terug gaan voeren op de inrichting en handelingen van den Dienst. Men heeft dezen verweten, dat door de publicatie van slechts één of slechts enkele analyses veel kwaad tot stand kwam, en dat inrichtingen en slijters daarvan de nadeelen ondervonden. Iedereen zal toch wel inzien, dat het onmogelijk is, om van alle slijters, om van de inrichtingen thans niet te spreken, binnen een korte tijdsruimte monsters te nemen en te analyseeren; er mag gevergd worden, zooals reeds vroeger is



opgemerkt, dat ieder melkhandelaar ten allen tijde aan de eischen van den Gezondheidsdienst kan voldoen. De opvolgende bulletins maken duidelijk waar het toezicht op de melk, die van de veehouders betrokken wordt, goed geschiedt, en waar deze contrôle te wenschen overlaat. De Dienst zal echter uit de analyse van één monster niet de conclusie trekken, dat een zaak goed of niet goed beheerd wordt. Bij de belanghebbende verkoopers is dit vaak anders. Onder de onderteekenaars van het adres aan den Gemeenteraad komen namen van inrichtingen voor, die wel degelijk meenen, dat één of twee gunstige analyse-uitkomsten een beeld geven van hun bedrijf en van het toezicht, dat er door de directie op uitgeoefend wordt. Kort nadat het 3e bulletin verscheen, heeft de directie van een melkinrichting, onderteekenaars van het adres, de minimumcijfers van 2 analyses van 12 melkinrichtingen genomen en deze op een circulaire laten drukken met de volgende mededeeling: „Mevrouw.... Het zoo juist verschenen verslag van den gemeentelijken Gezondheidsdienst geeft ons gelegenheid U te toonen, dat wij zelfs voor de minimumcijfers onder collega's bij de besten behooren. Nevenstaand staatje (12  $\times$  1 analyse) kan U daarvan overtuigen.” De desbetreffende melkinrichting had op het 3e bulletin twee zeer goede vetcijfers! Ziehier een conclusie getrokken uit 2 cijfers!

Een andere onderteekenaars van het adres wijst voortdurend in tal van tijdschriften er op, dat het publiek de laatst verschenen jaarverslagen van den Dienst moet opslaan, om zich te overtuigen, hoe goed de inrichting staat aangeschreven. Ook deze handelwijze heeft betrekking op slechts eenige analyses. Een derde onderteekenaars adverteert: „Eisch Gezondheidsdienst Amsterdam, 2.85 pCt. vet.”

Ook slijters maken van één of weinige cijfers door den Dienst gepubliceerd gebruik. Zoo vindt men o. a. naar aanleiding van de indeeling door de „Telegraaf” gemaakt, in „de Courant” dato 14 Nov. j.l. de volgende advertentie: „Te koop aangeboden wegens stil te gaan leven een goed beklante Melkslijterij voor 225 gld. in de oude stad. Huur van het ruime huis f 3.25, omzet ruim 2 vaten per dag en veel verkoop van eieren, enz. Een goed burger bestaan voor jongelui. Alle 10 cents klanten. Heeft niet op de zwarte lijst gestaan. Inlichtingen, enz.”

Verder een circulaire: „BANK's Melkinrichting, Brederodestraat 28, staat onder scheikundige contrôle van den Gem. Gezondheidsdienst. De laatste na 14 Sept. j.l. onderzochte monsters melk hadden resp. een vetgehalte van 2.90, 3.20, 2.90 en 3.00 pCt., waarvan rapport voor ieder ter inzage. Enz. enz.”

Het is verder zeer opmerkelijk, dat de boterhandelaars, die boter

verkoopen met watergehalten van meer dan 50 pCt., niets schijnen te hebben tegen de bulletins, hoewel toch hun namen daar op dezelfde wijze vermeld staan als die der melkinrichtingen of slijters.

Op de handelingen van sommige melkhandelaren valt, zooals uit de aangehaalde voorbeelden blijkt, zeer veel te zeggen. Jarenlang werden namens den Dienst zoowel slijters als inrichtingen mondeling of schriftelijk gewezen op de samenstelling der melk, als die onvoldoende was. Jarenlang heeft de Dienst dat regime gevolgd, maar ook jarenlang heeft men aan die berichten geen of geen voldoende gehoor gegeven. Men heeft over het algemeen de schouders opgehaald, totdat eindelijk in de vergaderingen der Gezondheidscommissie namen genoemd werden; doch ook dat gaf geen voldoende resultaat. Hierop zijn de bulletins verschenen, die alleen ten doel hadden een snellere publicatie te bewerkstelligen. Is het nu zoo wonderbaarlijk, dat men het eens op een andere wijze is gaan doen?

Nogmaals: de Dienst is in de allereerste plaats in het belang van de ingezetenen ingesteld. De cijfers door den Dienst aangenomen, zijn juist gekozen, de minimumcijfers zijn niet te hoog gesteld. De groepenindeeling is juist en de wijze van publicatie berust op een geschiedkundig verleden. Deze publicaties kunnen niet anders dan tot het welzijn der ingezetenen medewerken. De groote fout bij de melkvoorziening ligt bij de bron: bij het vee en bij de veehouders en verder bij het onvoldoende toezicht der melkverkoopers op hun leveranciers en de schandelijke reclamepraktijken, die in eigen boezem liggen.

*Bussum, 16. 3. '09.*

---

Laboratoriummededeeling.

Alcoholische kaliloog,

DOOR

A. VAN RAALTE.

Men is het er, meen ik, wel over eens, dat de warmte, die bij het oplossen van kaliumhydroxyde in alcohol ontstaat, de oorzaak is van het geel, resp. bruin, worden van de vloeistof.

A. SCHOLL herinnert in de Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel (1908, 15, 343) aan de verschillende methoden, ter bereiding van alcoholische kaliloog aangegeven, om dit verkleuren

tegen te gaan. Hij verklaart allen omslag bij die bereiding voor onnoodig, als men slechts zorgt, dat de concentratie bij het oplossen niet te groot wordt. Daarom begint hij met de pijpjes bijtende kali grof te pulveriseeren en het verkregen poeder te overgieten met den kouden alcohol in een ERLÉNMEYER-kolf, waarna hij door herhaald omzwenken er voor zorgt, dat de oplossing plaatselijk niet te sterk geconcentreerd wordt.

Het principe, door SCHOLL bij deze bereidingsmethode toegepast, moge juist zijn, het tot poeder brengen van het kaliumhydroxyde blijft een bezwaar. Het oplossen mag dan slechts een half uur tijd kosten, het legt gedurende dien tijd voortdurend, althans herhaaldelijk, beslag op den bereider, wat een tweede bezwaar is.

De methode door N. RUSTING aangegeven (Zeitschr. für Unters. 1908, 15. 728) berust wel, evenals die van FRANZ RABE (ibid. p. 730) op het oplossen van de bijtende kali in weinig water en daarna toevoegen van alcohol — van welk principe F. H. VAN LEENT (Analyse der voornaamste vette lichamen, p. 57) als bezwaar opgeeft, dat de alcohol teveel in sterkte achteruitgaat, zoodat sommige verzeepingen met de verkregen loog moeilijk of in het geheel niet gelukken — maar RUSTING kreeg met zijne oplossing goede resultaten en die oplossing hield zich maanden lang goed.

Ik heb dus RUSTING's methode geprobeerd, maar moest ervaren, dat een voorschrift, voor Batavia uitmuntend, daarom nog niet bruikbaar behoefte te zijn in ons guurder klimaat. Na korten tijd werd de alcoholische zeep-kali-oplossing, volgens RUSTING bereid, sterk troebel door uitkristallisatie van de zeep.

Ik heb toen alcoholische kaliloog bereid volgens het principe, door SCHOLL aangegeven.

In een bekerglas goot ik een Liter alcohol van 96 %; boven in den alcohol hing ik, in een neteldoekje, 35 gram kaliumhydroxyde in pijpjes en liet het geheel aan zich zelf over tot de pijpjes in oplossing waren gegaan. De verkregen oplossing heb ik gefiltreerd en in een gewone, bruine stopflesch bewaard. Tot nu, zes maanden na de bereiding, is de alcoholische loog volkomen kleurloos gebleven; het titer is volkomen onveranderd.

Ik meen dus deze eenvoudige bereidingsmethode van alcoholische kaliloog te kunnen aanbevelen.

*Dordrecht*, Laboratorium v. d. Keuringsdienst, 30.3.'09.

## De samenstelling van de vulkanische klei uit Java.

Voor het Chemisch Weekblad van 1909 No. 13 geldt nog dit Erratum (tengevolge van mijne schuld).

Op blz. 212, regel 6 van onderen

in plaats van 5.84 %  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  leze men 4.12 %  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ .

„ „ „ 0.77 % meer „ „ 0.95 % meer.

Op blz. 213, Tabel VII:

in plaats van 0.93 % leze men 0.95 %

„ „ „ 1.0 % „ „ 0.73 %

„ „ „ 1.7 % „ „ 1.73 %

„ „ „ 0.7 % „ „ 1.0 %

Ingevolge de uitkomsten van een nog niet gepubliceerd onderzoek, hetwelk Dr. D. J. HISSINK de goedheid had mij mede te deelen (waarvoor ik hem mijnen dank betuig), leze men op blz. 213, regel 13 van onderen, na de woorden: „Dit is het geval niet”, in plaats van: „wanneer het in zijn geheel eene enz.”, tot aan regel 5 van onderen, het volgende:

„Wanneer eene chemische verbinding of eene absorbtieverbinding tusschen de hydrogels van  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (die ook alkalische bases bevatte) aanwezig ware, dan zoude toch eene verdunde loog of een verdund zuur deze bestanddeelen in eene andere verhouding in oplossing brengen, dan waarin zij oorspronkelijk in de chemische verbinding of in de absorbtieverbinding aanwezig waren. Dit zal vooral het geval zijn (behalve bij eene latere uittrekking met een sterker zuur b, zooals het onderzoek mij althans in een geval geleerd heeft) indien het verweeringsilikaat . . . enz.”

J. M. v. B.

## Nederlandsche Chemische Vereeniging. HUISHOUDELIJKE VERGADERING

— op —

Donderdag 15 April e.k. te Utrecht,

des namiddags te vier uur, in de collegezaal van het Pharmaceutisch-Chemisch Laboratorium (Catharijnesingel).

### Agenda:

1. Behandeling van het Ontwerp Huishoudelijk Reglement.
2. Aanvulling der Bibliotheekcommissie wegens het bedanken van Dr. J. C. H. KRAMERS te Nijmegen als lid dier Commissie.

\* \*

*Adresverandering (voorloopig):*

W. H. v/D. SANDE BAKHUIZEN, Lausanne (Poste Restante).

H. BAUCKE, Ch. I., *Secretaris*,  
Amsterdam, Da Costakade 104.**Ontwerp Huishoudelijk Reglement.**

ART. 1. Ieder, die als lid, eerelid of donateur is aangenomen, ontvangt daarvan eene kennisgeving door of namens het Algemeen Bestuur, benevens een diploma onderteekend door Voorzitter en Secretaris.

ART. 2. behoudt de oude redactie.

ART. 3. De jaarlijksche bijdrage en het entréegeld worden telken jare op de in art. 17 der Statuten genoemde Algemeene Vergadering vastgesteld; de minimumbijdrage van donateurs bedraagt f 200.— in ééns, of f 15.— jaarlijks.

Te doen vervallen het opschrift: II. Van de Geldmiddelen.

ART. 4. De volgens art. 13 der Statuten nieuw gekozen leden van het Algemeen Bestuur worden in een Bestuursvergadering, te houden in December van elk jaar, geïnstalleerd. De rooster van aftreding volgens art. 13 der Statuten wordt zoodanig vastgesteld, dat Voorzitter en Secretaris niet gelijktijdig aftreden.

ARTT. 5, 6, 7 behouden de oude redactie.

ART. 8. Van de Bestuursvergaderingen worden door den Secretaris afzonderlijke notulen gehouden. Van deze notulen mag alleen aan de leden van het Algemeen Bestuur mededeeling worden gedaan. De voorzitter ontvangt van de notulen binnen 8 dagen een afschrift.

ART. 9. De leden van het Algemeen Bestuur ontvangen, indien zij eene Bestuursvergadering buiten hunne woonplaats bijwonen, vergoeding voor gemaakte reis- en verblijfkosten, te berekenen naar het tijdsverloop tusschen het vertrek van den trein, waarmede men ter vergadering komt, en de aankomst van den eersten trein, dien men kan nemen na afloop der vergadering.

De vergoeding voor verblijfkosten bedraagt:

voor minder dan 6 uur . . . . .	niets
voor minder dan 12 uur en meer dan 6 uur . . . . .	f 4.—
voor meer dan 12 uur tot 1 etmaal. . . . .	„ 8.—

ART. 9, 2de alinea. De Secretaris van het Algemeen Bestuur ontvangt eene geldelijke toelage, door de Algemeene Vergadering jaarlijks vast te stellen.

ART. 10. Het Algemeen Bestuur dient jaarlijks op de Algemeene Vergadering eene begrooting voor het volgend jaar in.

Het begrootingsontwerp wordt minstens veertien dagen vóór het tijdstip der Algemeene Vergadering in het officiëel orgaan der Vereeniging openbaar gemaakt.

ART. 11. De Secretaris heeft het archief onder zijne bewaring en draagt zorg voor de geregelde afdoening van ingekomen brieven en stukken. Hij houdt copie van alle uitgaande bescheiden. Alle brieven worden vóór hunne verzending door Voorzitter en Secretaris onderteekend.

ART. 12. De Secretaris houdt den Voorzitter op de hoogte van den huishoudelijken gang van zaken.

Voorzitter en Secretaris vormen met een derde lid, door het Alg. Bestuur aan te wijzen, het „Bureau” of dagelijksch bestuur. Zij zijn bevoegd in spoedeischede gevallen besluiten te nemen, voor zooverre deze niet met rondzendbrief zijn af te doen.

ART. 13. De Secretaris verwittigt de leden, die tot eenige commissie benoemd zijn, van die benoeming en van den aard der commissie.

ART. 14 behoudt de oude redactie.

ART. 15 blijft in zijn geheel onveranderd, doch toe te voegen:

De Penningmeester is bevoegd zich, in overleg met het Algemeen Bestuur, de medewerking van een in Ned.-Indië wonend lid der N. C. V. te assumeeren, teneinde de inning van contributie en entréegelden der aldaar verblijvende leden te vergemakkelijken.

ART. 16. Voor de bewaring der gelden en der waardepapieren, aan de Vereeniging toebehoorend, is de Penningmeester verantwoordelijk, voor zooverre deze niet, krachtens besluit der Algemeene Vergadering, op bepaalde wijze in bewaring zijn gegeven.

ART. 17 behoudt de oude redactie.

ART. 18 behoudt de oude redactie.

Nieuw ART. 19. V. *Van de Commissies.*

Voor de benoeming van leden in commissies doet het Algemeen Bestuur eene voordracht van twee personen voor

elke vacature, na ingewonnen advies van de Commissie, in welke eene plaats is opengevallen. Indien het Algemeen Bestuur het advies van de Commissie zelve niet volgt, worden ook de namen der door de Commissie aanbevolen candidaten aan de Algemeene Vergadering officieel medegedeeld.

Nieuw ART. 20. Aangenomen bij besluit der Algemeene Vergadering van 15 April 1908.

De krachtens art. 17 der Statuten benoemde commissie, tot nazien der rekening en verantwoording, brengt binnen twee weken na hare benoeming een schriftelijk verslag uit aan het Algemeen Bestuur, welk verslag binnen 5 weken na de Algemeene Vergadering in het officieel orgaan der Vereeniging zal worden openbaar gemaakt.

VI. Van de Conferentie over Voedingsmiddelscheikunde.

Nieuw ART. 21 (vastgesteld 15 April 1908).

De Nederlandsche Chemische Vereeniging organiseert, in vereeniging met de Ned. Maatschappij ter Bevordering der Pharmacie, ten minste elke twee jaar eene Conferentie over Voedingsmiddelscheikunde, waaraan zoowel leden der Maatschappij en der Ned. Chem. Vereeniging als andere belanghebbenden kunnen deelnemen. Deze conferentie heeft in den regel plaats op den laatsten dag van de Algemeene Vergadering dier Maatschappij en anders op den daaropvolgenden dag, ter plaatse waar de vergadering wordt gehouden. De organisatie en leiding zijn opgedragen aan de Commissie van Voedingsmiddelscheikunde.

Deze Commissie bestaat uit acht leden, waarvan vier door de Algemeene Vergadering worden benoemd en vier door de Ned. Chem. Vereeniging uit haar midden worden gekozen.

Elk jaar treedt één der leden af, beurtelings één der door de Algemeene Vergadering der Ned. Maatschappij ter Bevordering der Pharmacie en één der door de Ned. Chem. Vereeniging aangewezen leden.

De leden der Commissie voor Voedingsmiddelscheikunde, door de Ned. Chemische Vereeniging benoemd, ontvangen vergoeding voor reis- en verblijfkosten, op den voet van art. 9 van dit Reglement.

ART. 22 ontvangt redactie van art. 19 onveranderd.

Nieuw ART. 23. De Agenda eener te houden Algemeene Vergadering wordt minstens 14 dagen vóór den gestelden datum in het officieel orgaan der Vereeniging openbaar gemaakt.

Nieuw ART. 24. Indien één of meer leden, na de openbaarmaking in art. 23 genoemd, alsnog een voorstel in eene Algemeene Vergadering aan de orde wenschen te stellen, geven zij hiervan minstens eene week te voren kennis aan den Secretaris. Het voorstel moet van eene toelichting zijn voorzien. Het Algemeen Bestuur beslist of het voorstel in de eerstkomende of in eene volgende Algemeene Vergadering aan de orde zal worden gesteld.

ART. 25 krijgt redactie van art. 20.

#### VII. Van de Vergaderingen.

Ieder lid, dat eene vergadering komt bijwonen, teekent zijn naam in eene lijst, welke gereed ligt in de vergaderzaal.

ART. 26 krijgt redactie van art. 21 onveranderd.

Nieuw ART. 27. Voor verkiezingen stelt het Algemeen Bestuur voor elke vacature eene aanbevelende alphabetische voordracht van twee personen op.

ART. 28 krijgt redactie van art. 22.

„register” te vervangen door „lijst”.

ART. 29 krijgt redactie van art. 23 onveranderd.

ART. 30 krijgt redactie van art. 23 onveranderd

behalve: „in deze verordeningen” te vervangen door: „in dit Huishoudelijk Reglement”.

---

Aan het Bestuur der Nederl. Chem. Vereen.  
Amsterdam.

Mijne Heeren!

De commissie benoemd tot het nagaan van de rekening en verantwoording van den Penningmeester over het jaar 1908 heeft de eer U, overeenkomstig Art. 17 der Statuten, mede te deelen, dat zij heden de boeken en bescheiden heeft nagezien en accoord bevonden.

Hoogachtend,

(w.g.) ALIDE GRUTTERINK.  
A. VAN DELDEN.  
J. REIDING.



## ONTVANGSTEN EN UITGAVEN 1908.

	Begrooting.	Ontvangen.		Begrooting.	Uitgegeven.
Contributie . . .	f 2700.—	f 2955.—	Weekbl. & Jaarb.	f 2000.—	f 2150.93
Entrée's . . . „	75.—	„ 117.50	Onkost. Alg. Verg.,	50.—	„ 42.65
Rente . . . „	85.—	„ 72.71	Reisk. bestuur „	175.—	„ 174.77
Ontvangen voor			Histor. Commiss.,	50.—	„ 14.60
Chem. Z. . . „		„ 16.80	Biblioth. Comm. „	25.—	„ —.—
			Salaris Secret. „	250.—	„ 250.—
			Bureauonk. „ „	75.—	„ 32.99 <sup>5</sup>
			„ Penningm.,	50.—	„ 32.24 <sup>6</sup>
			Onvoorz. uitg. „	185.—	„ —.—
			Diploma-		
			teekening . „	—.—	„ 25.—
			Bijdragen Voe-		
			dingsconfer. „	—.—	„ 50.—
			Batig saldo . . „	—.—	„ 388.82
	f 2860.—	f 3162.01		f 2860.—	f 3162.01

## Personalialia, vacatures, industrieële mededeelingen, enz.

Aan de Universiteit te Utrecht is bevorderd tot doctor in de scheikunde op proefschrift „De invloed van den druk op de E. M. K. van reversibele omzettingen” de Heer L. R. SINNIGÉ, geboren te Amersfoort.

Met ingang van 1 April is benoemd tot analyst bij den dienst der Rijkslandbouwproefstations, de Heer C. PIPER, te Hoorn, en bepaald, dat hij zal werkzaam zijn aan het Rijkslandbouwproefstation aldaar.

De afdeling der scheikundige technologie en mijnbouwkunde van de Techn. Hoogeschool maakt bekend, dat in den loop van de maanden Mei en Juni 1909 gelegenheid bestaat tot het afleggen van ingenieurs- en candidaats-examens voor scheikundig- en mijningenieur.

Zij, die zich aan een dier examens wenschen te onderwerpen, hebben zich vóór 1 Mei a.s. schriftelijk aan te melden bij den secretaris der afdeling, onder overlegging van een getuigschrift wegens voldoende atgelegd candidaats- resp. propaedeutisch examen. („St.-Ct.”)

Het 14e Congres voor openbare gezondheidsregeling, dat aanvankelijk op 10 en 11 September a.s. was aangekondigd, zal — naar het Tijdschrift voor Sociale Hygiëne meldt — niet op dien datum, maar vermoedelijk op 3 en 4 September te Groningen gehouden worden.

De reden daarvan is, dat een der inleiders door noodzakelijke afwezigheid buitenslands verhinderd is, op den aanvankelijk vastgestelden datum tegenwoordig te zijn.

Op den eersten dag zal aan de orde worden gesteld de beteekenis van het hydrologisch onderzoek van den bodem met het oog op de volksgezondheid, in te leiden door Prof. Dr. G. A. F. MOLENGRAAFF, hoogleeraar aan de Technische Hoogeschool te Delft, en door den Heer W. DROST, adj.-directeur der gemeentelijke waterleiding te Amsterdam. Prof. MOLENGRAAFF

zal het vraagstuk meer van een algemeen standpunt beschouwen, de Heer DROST zal zich meer met de beschouwingen in technisch-oconomisch opzicht belasten.

Voorts zullen op denzelfden dag nog aan de orde komen de hygiënische toestanden aan boord der visschersvaartuigen, in te leiden door den arts W. THIEBOU, med. doct., belast met het onderzoek der zeeschepen te Maasluis, en het wetsontwerp tot wijziging der epidemiewet, inzake ontsmetting.

De tweede dag is, als in voorafgaande jaren, aan de herziening der Woningwet gewijd, in het bijzonder ditmaal aan de artikelen 5 en 6 dier wet.  
(„N. R. C.”)

### Ontvangen boeken, brochures, enz.

De Grondslagen der Artsenijbereidkunde. Rede uitgesproken den 29<sup>sten</sup> Maart 1909, bij de aanvaarding van het buitengewoon hoogleeraarsambt in de artsenijbereidkunde aan de Universiteit van Amsterdam door P. VAN DER WIELEN, Amsterdam, D. B. CENTEN, 1909.

Hoe krijgt men goed ketelvoedingswater? Een handleiding voor stoomverbruikers, fabrikanten en bedrijfsleiders door E. C. SUTHERLAND. Met 49 figuren. Deventer, A. E. KLUWER, z. j.

Verslag der tiende Algemeene Vergadering van de Vereeniging voor Waterleidingsbelangen in Nederland, gehouden op Vrijdag 4 en Zaterdag 5 September 1908 te Leiden, J. VAN BENTUM & ZN., Gouda.

### Correspondentie.

Lid L. C. K. Over de chemie van het fotografeeren vindt U het voorname in LUTHER, Die chemischen Vorgänge in der Photographie, Halle a. S., W. KNAPP, 1899. Verder zoudt U kunnen raadplegen: MELDOLA, The Chemistry of Photography, London, MACMILLAN & Co., 1891. Meer speciaal maar interessant is ook: SHEPPARD and MEES, Investigations on the Theory of the Photogr. Processes, London, LONGMANS, GREEN & Co., 1907. Zie ook o.a. Archiv für wissensch. Photographie, Zeitschr. f. wissensch. Photographie, Photochemie u. s. w. (De bibliotheken staan aangegeven in 't Chem. Jaarb.).

B. te L. Voor de werking op afstand van waterstofperoxydeoplossingen en van metalen op de fotografische plaat kunnen we U o.a. verwijzen naar dit Weekblad V, blz. 836-840 (1908).

### Vraag en aanbod.

*Ter overname aangeboden:*

Een completee BEILSTEIN, 4 dln. en 5 suppl. dl., laatste uitgave.

*Brieven met prijsopgaven aan de Redactie te zenden.*

*Ter overname aangeboden:*

Zeitschr. f. anorg. Chem. Bd. 56.

Zeitschr. f. phys. Chem. Bde 60, 61, 62 en 63.

Alles in afleveringen.

*Brieven met prijsopgaven aan de Redactie.*

*Ter overname gevraagd:*

Chem. Weekblad, Jaarg. I tot en met IV.

*Brieven met prijsopgave aan de Redactie.*