

CHEMISCH WEEKBLAD.

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

No. 46.

15 November 1913.

10^e Jrg.

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Mededeeling van den Redacteur. — A. C. PLIESTER, Vriespuntsbepaling van melk. — Dr. M. C. DEKHUYZEN, De bepaling van het vriespunt van melk. — Dr. A. LAM, Opmerking. — Boekaankondiging. — Personalialia, vacatures, industriële mededeelingen, enz. — Ingekomen verhandeling.

Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging.

Aangenomen als Lid:

W. F. WOUTMAN, Apoth., ass. aan het R.-Landbouwproefstation, Hoogstraat 200, Wageningen,

Adresveranderingen:

Mej. O. B. VAN DER WEIDE, T., Emmakade N.Z. 79, Leeuwarden.
J. L. M. VAN DER HORN VAN DEN BOS, T., Schenkweg 30, 's-Gravenhage.

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

Mededeeling van den Redacteur.

Men wordt verzocht al hetgeen voor den druk bestemd is op één zijde van het papier te schrijven, liefst met de schrijfmachine (behalve formules). De voor den zetter vreemde woorden schrijve men, indien men de pen gebruikt, vooral duidelijk.

Voor correctie is de schrijver verantwoordelijk.

De post laat mededeelingen op de drukproef (behalve verzoek om revisie en toestemming tot afdrukken) niet toe, tenzij als brief gefrankeerd.

Men ontvangt 25 afdrukjes gratis; grooter aantal, bedrukt omslag, beter papier (na opgaaf aan den drukker) op eigen kosten.

De Redactie-commissie adviseert over stukken grooter dan 8 blz. druks of met meer dan twee figuren, beslist over polemische stukken.

Honoreering heeft plaats van stukken, op verzoek van den redacteur ingezonden (behalve boekaankondigingen) en van die, waarvoor honoreering met hem is afgesproken.

De beperkte plaatsruimte laat overbodige uitweidingen niet toe; evenmin het opnemen van reeds elders verschenen verhandelingen.

VRIESPUNTSBEPALING VAN MELK.

DOOR

A. C. PLIESTER.

Het is een bekend feit, dat de waarde van de vriespuntsbepaling voor de beoordeeling van het al of niet vervalscht zijn van melk nog steeds zeer verschillend wordt geschat.

Het „Nederlandsch Tijdschrift voor Melkhygiëne” behandelt in No. 42, dato 16 October, enkele melk-vraagstukken van het Internationale Pharmaceutisch Congres, waaronder „de Vriespuntsmethode en de Serummethode van ACKERMANN als middelen om watertoevoeging aan melk te constateeren”, eene mededeeling van Prof. Dr. N. SCHOORL te Utrecht, die tot de slotsom komt, dat men met een eenvoudig vriespuntstoestel voor de practijk volkomen voldoende uitkomsten verkrijgt ¹⁾.

Het lijkt mij niet ongewenscht in dit blad mededeeling te doen van een belangrijke rechtszitting, welke door mij werd bijgewoond, Vrijdag 10 October l.l. voor het Kantongerecht te Amsterdam.

Den beklaagde was ten laste gelegd dat hij melk had afgeleverd, waaraan water was toegevoegd. De aanklacht berustte op een rapport, waarin de gewone waarden alle laag waren en het vriespuntcijfer — 0°.536 C. bedroeg.

De Kantonrechter had de zitting reeds verdaagd, omdat ZEd.Achth. een dergelijk cijfer te dicht aan de grens gelegen achtte en bovendien een rapport werd overgelegd door beklaagde, die het contramonster had laten onderzoeken door een veearts, die op grond van vrijwel dezelfde cijfers concludeerde, dat de melk als „onvervalscht” moest worden beschouwd.

Waar ik mij in dergelijke gevallen beroep op den inhoud van den Codex alimentarius, besloot de Ambtenaar van het O. M. ook een lid van de Codex-commissie als deskundige te hooren.

Door omstandigheden, die mij niet bekend zijn, is op den dag van behandeling het opgeroepen lid niet verschenen. Daarentegen was van de zijde der verdediging, behalve de genoemde veearts, gedagvaard Dr. M. C. DEKHUYZEN, leeraar aan de Veeartsenijschool te Utrecht; beiden waren tegenwoordig.

¹⁾ Zie ook Chem. Weekblad 1913, 867.

Het bleek al dadelijk dat de veearts, die het eerst gehoord werd, de methode eenigszins anders toepaste dan in den Codex alimentarius staat aangegeven.

Vriespuntcijfers boven $-0^{\circ}.54$ C. bij mengmelk van gezonde koeien waren volgens hem geen zeldzaamheid; hij legde o. a. rapporten over van door hem verrichte onderzoekingen, waarbij b.v. $-0^{\circ}.497$ C. en $-0^{\circ}.523$ C. werden gevonden.

Mogen deze cijfers den chemicus eenigszins verrassend voorkomen, oneindig veel belangrijker is hetgeen daarna door Dr. DEKHUYZEN omtrent de uitvoering der methode is medegedeeld.

Waar ik, van zelfsprekend, het van het grootste belang acht het nulpunt van den thermometer juist vast te stellen en daarvoor de grootst mogelijke zorg besteed aan de bereiding van zuiver gedestilleerd water, bleek b.v. Dr. DEKHUYZEN hieraan niet zulk een groote waarde toe te kennen, hij noemde tenminste (ik citeer zijn eigen woorden) deze voorzorgen onjuist en gewoonweg belachelijk.

Ik zal nu volstaan met het voornaamste van het behandelde mede te deelen en mij hierbij van kritiek onthouden.

Volgens Dr. DEKHUYZEN moet de geheele Codex alimentarius als één cacaografie beschouwd worden; verder verklaarde hij dat ook de methode der vriespuntsbepaling van melk van den Codex onbetrouwbaar en volkomen onjuist is, wat dus zeggen wil, dat de uitkomsten met deze methode verkregen niet als criteria mogen gelden.

Dr. DEKHUYZEN verwees daarbij naar door hem gemaakte studies met een kryoskoop van eigen constructie (vgl. Biochemische Zeitschrift, Erster Band, 1908, pag. 346—381).

Het meest belangrijke punt vormt ongetwijfeld het roeren in de melk tijdens het uitvriezen.

De Codex zegt: „Onder voortdurend gematigd roeren wordt de temperatuur regelmatig opgenomen en die temperatuur als vriespunt aangeteekend, welke, na de rijzing, gedurende minstens één minuut constant blijft”.

Dr. DEKHUYZEN roert na de enting slechts tweemaal, omdat z. i. anders te veel warmte ontwikkeld wordt. Zooals hij beweerde „*kan men volgens de methode van den Codex elk punt vinden, dat men wenscht, als men maar doorgaat met roeren. Waur men door de andere cijfers reeds omtrent de samenstelling van een melkmonster is ingelicht, is men bevooroordeeld en vindt nu ook, als dit gewenscht is, een vriespunt, dat met de andere getalswaarden in overeenstemming is.*”

Alhoewel ik het aan anderen overlaat deze meening te bestrijden, wil ik er toch even op wijzen dat in de genoemde verhandeling, „Ein Kryoskop” van Dr. M. C. DEKHUYZEN, de laatstbedoelde bewering niet wordt aangetroffen.

Na zijn geheel theoretischen opzet kwam Dr. DEKHUYZEN tot de slotsom, dat practisch een verschil van hoogstens $0^{\circ}.006$ C. kan ontstaan. (Vgl. ook Dr. A. LAM, Handelingen van het Genootschap ter bevordering van Melkkunde, 1909, dl. II).

De vraag van den Kantonrechter, of Dr. DEKHUYZEN bij mengmelk van gezonde koeien wel eens vriespuntcijfers had gevonden boven $-0^{\circ}.54$ C., werd bevestigend beantwoord en om te bewijzen dat dit geen zeldzaamheid is, deelde hij nog mede, dat den dag aan de zitting voorafgaande opzettelijk een vriespuntsbepaling door hem was verricht van mengmelk, afkomstig van drie koeien uit de weide achter de Veeartsenijschool te Utrecht, waarbij als resultaat verkregen was het cijfer $-0^{\circ}.516$ C.

Op grond van het door Dr. M. C. DEKHUYZEN aangevoerde en meer in bijzonder in verband met het laatste, door hem medegedeelde feit, requireerde de Ambtenaar van het O. M. vrijspraak en werd onmiddellijk door den Kantonrechter een vrijsprekend vonnis gewezen.

Ik zal thans niet verder met de bespreking van deze zaak voortgaan, ik meen met dit weinige te kunnen volstaan; alleen moeten de volgende vragen mij nog van het hart:

Hoe is het mogelijk dat de commissie tot samenstelling van den Codex alimentarius een dergelijke methode, die volgens Dr. DEKHUYZEN totaal ondeugdelijk is, kan opnemen, en welke verklaring is er voor het feit dat de Heer DEKHUYZEN geheel andere getalswaarden vindt, dan alle andere betrouwbare onderzoekers, en zelfs bij het eerste het beste monster onvervalschte mengmelk een vriespunt van $-0^{\circ}.516$ C. constateert?

Het is m. i. dringend gewenscht, dat wetenschappelijke practici op het gebied van melkonderzoek hier hunne meening omtrent het voorafgaande zullen willen mededeelen, opdat niet de waarde van een voor het gerechtelijk onderzoek practisch bruikbare methode, op grond van de beweringen van één persoon, worde teniet gedaan.

Amsterdam, October 1913.

DE BEPALING VAN HET VRIESPUNT VAN MELK

DOOR

M. C. DEKHUYZEN.

Door de vriendelijkheid van de redactie in de gelegenheid gesteld, kennis te nemen van een stukje van den Heer A. C. PLIESTER over hetzelfde onderwerp, wensch ik het volgende mede te deelen.

Voor het kantongerecht te Amsterdam wordt sedert eenigen tijd een hevigen strijd gevoerd tusschen de Heeren WESTERLING en PLIESTER over de vriespunten van melkmonsters. Eerstgenoemde heer is een mijner leerlingen en gebruikt de methode en den kryoskoop, die door mij zijn beschreven in de Biochemische Zeitschrift, Band XI, 1908. Laatstgenoemde heer bepaalt de vriespunten volgens het voorschrift van den Codex alimentarius, hetwelk als volgt luidt:

„Voor deze bepaling mag alleen melk gebruikt worden die minstens 6 uur oud is en geen hooger en zuurgraad heeft dan 8.0.

„Een reageerbuis van ca. cM. diameter wordt met ca. 50 cM³. ontroomde melk in ijswater geplaatst totdat de melk de temperatuur van het water heeft aangenomen, en daarna, onder voortdurende omroering, in een afkoelend mengsel, totdat de melk bevroren is. Het gevormde melk-ijs wordt dan door zachte verwarming — bijv. door de buis eenige oogenblikken met de hand te omvatten — nageenog geheel gesmolten, waarna de buis, omgeven van een luchtmantel, in een bad van -2° tot -4° C. wordt gesteld op zoodanige wijze dat het oppervlak van de melk 4 à 5 cM. lager is dan die van het koelbad. Onder voortdurend gematigd roeren wordt de temperatuur regelmatig opgenomen, en die temperatuur als vriespunt aangeteekend, welke, na de rijzing, gedurende minstens één minuut constant blijft.

„Bij een goed uitgevoerde bepaling mag de onderkoeling niet minder dan 1° C. en niet meer dan $1\frac{1}{2}^{\circ}$ C. bedragen.

„De schaal van den voor deze proef gebruikten thermometer moet tot in $\frac{1}{100}$ graden verdeeld zijn, en de plaats van het vriespunt van water daarop bepaald zijn door gebruik te maken van ca. 50 cM³. luchtvrij gedestilleerd water. Bij den thermometer volgens BECKMANN dient het vriespunt van water bij elke reeks waarnemingen te worden bepaald.

„Eene oplossing van zuiver natriumchloride, welke in één L. 10.0 gr.

watervrij zout bevat, moet op den thermometer een vriespunt van -0.589°C . aanwijzen.

„Het vriespunt wordt uitgedrukt in graden van den honderddeeligen thermometer.”

Toen ik door den Heer WESTERLING werd verzocht voor het kanton-gerecht als getuige te willen optreden, heb ik een monster gemengde melk, afkomstig uit den runderstal van 's Rijks Veeartsenijschool, onderzocht volgens het trouwens ietwat vage voorschrift van den Codex alimentarius en volgens mijne methode.

Die melk had een s. g. van 1.029, een vetgehalte van 3.3 %, een zuurcijfer van 6.4 en een vriespunt van -0.516° volgens mijne methode en wel bij twee bepalingen, die volkomen dezelfde uitkomst gaven: in beide gevallen wees de thermometer bij het nulpunt 3.759, en bij het schijnbare vriespunt der melk 3.230.

Het verschil 0.529 moet ten 1^e. gecorrigeerd worden voor de graad-waarde van den — door de Physikalisch-Technische Reichsanstalt gecontroleerden — thermometer, welke bij 0° 0.997° bedraagt; ten 2^e. voor een kleine kaliberfout, die hier ter plaatse het capillair van dien thermometer aankleeft (0.003°) en eindelijk ten 3^e. voor de vermeerdering der concentratie door de ijsvorming (onderkoeling 1°), tengevolge waarvan we de gecorrigeerde uitkomst 0.5273 nog eens door 66 moeten deelen (of door 55 voor 1.1° onderkoeling) om te vinden 0.5158° , wat 0.516° wordt geschreven om geen schijn te wekken van grootere nauwkeurigheid, dan bereikbaar is. Ook moet worden vermeld, dat, aangezien bij vriespuntsbepalingen volgens mijne methode geen hogere nauwkeurigheid mag gegarandeerd worden dan $\frac{1}{500}$ graad, we moeten zeggen dat het vriespunt van dat monster — niet ontroomde — melk was: -0.515 à -0.517° .

Deze bepaling geschiedde tusschen 11 en 1 uur. De melk was in een gesloten wijdmondstopflesch bewaard. Des namiddags werden 50 c.c.m. van die melk uit de diepere lagen gepipetteerd, zoodat we ze als „ontroomd” mogen beschouwen.

In een dunwandige reageerbuis van 3 cM. wijde werden deze 50 c.c.m. melk geplaatst in een koelbad van -2.1° , zij bevroor niet spontaan. Nadat de buis in een koelbad van -5.8° geplaatst was en de melk onder goed roeren was afgekoeld tot -5.1° , bevroor zij. Nu werd de buis even afgespoeld, snel gedroogd en met de hand zacht verwarmd totdat het ijs grootendeels gesmolten was — voor zoover men beoordeelen kon. Hoeveel ijs er in was gebleven, dus hoeveel de concen-

tratie en daarmee het vriespunt waren gedaald, is niet te zeggen; dat is een enorm gebrek in het voorschrift van den Codex alimentarius.

Nu werd de buis in een luchtmantel geplaatst binnen een bad van -5.8° . Wel is waar laat de Codex slechts -2 tot -4° toe, maar om den invloed van het koelbad eenigermate na te gaan, werd deze proef genomen.

De thermometer bleef meer dan een minuut op 3.210 staan. Dat zou dan voor het schijnbare vriespunt geven -0.544° , behoudens de correctie voor de concentratievermeerdering door ijsvorming. Maar deze is *niet* aan te brengen, omdat we absoluut niet weten hoeveel ijs er nog in de melk is overgebleven.

Het ijs werd weer met de hand nagenoeg opgesmolten, en de buis in een koelbad van -6.2° geplaatst (binnen denzelfden luchtmantel). Nu bleef de thermometer op 3.190 staan! Schijnbaar vriespunt derhalve (met de correcties, behalve de groote, die we niet kunnen aanbrengen) -0.564° .

Weer werd het ijs met de hand nagenoeg opgesmolten en de buis met luchtmantel in een koelbad zonder ijs geplaatst, dat bij het begin van de proef -4° , aan het eind -3° was. De thermometer bleef bij 3.193 staan, schijnbaar vriespunt dus -0.561° .

Ten slotte werd van dezelfde 50 c.c.m. melk, die door al die manipulaties allicht wat veranderd was, een vriespuntbepaling volgens mijne methode gedaan en het nulpunt eveneens op nieuw bepaald.

Het vriespunt was nu -0.529 à -0.531 , het nulpunt was bij 3.756 van de schaal.

Het cijfer van -0.530° mag alleen vergeleken worden met -0.561° , als zijnde dit verkregen bij een omgeving (koelbad) van -4° , zooals de Codex toelaat. En -0.561 moet -0.558° worden, wegens de verandering van het nulpunt van den thermometer.

Het verschil van 0.028° is toe te schrijven aan het feit dat er meer ijs was achtergebleven, dan bij mijne kryoskoop-methode met 1° onderkoeling; er moeten in die 50 c.c.m. ongeveer 2.7 gr. ijs zijn geweest.

De methode van den Codex alimentarius lijdt o. a. aan het gebrek, dat men niet na kan gaan hoe groot de fout is, die men maakt, tenzij men het werkelijke vriespunt langs geheel anderen weg bepaald heeft. Men weet niet hoeveel ijs men in die bevroren en weer grootendeels ontdoode melk heeft overgelaten. Men kan het er niet aan zien.

De „methode” van vriespuntbepaling in den Codex alimentarius is ongeschikt voor vriespuntbepalingen, die voor den rechter moeten dienen. Niet

alleen zijn de voorschriften vaag, maar de wijze van werken geeft geen middel aan de hand om de fouten van de waarneming te corrigeeren.

Iedere vriespuntbepaling waarbij het ijs aan de onderzochte vloeistof zelve onttrokken wordt, geeft een verkeerde uitkomst, een *schijnbaar* vriespunt. De methode moet nu zóó zijn, dat de fout, die men maakt en noodzakelijk maken *moet*, nauwkeurig kan berekend worden. Dat is niet het geval bij de methode van den Codex, wél bij die, welke schrijver dezer heeft uitgewerkt en in boven vermeld geschrift openbaar gemaakt.

Dit is de zakelijke inhoud van het schriftelijk aan den kantonrechter op de zitting ingediende rapport.

De Heer PLIESTER heeft van het mondelinge verhoor een herinnering bewaard, die niet juist is. Het kost mij zelfs moeite na te gaan, hoe hij aan sommige zijner beweringen komt. Laten wij even stilstaan bij de zinsnede „dat ik tot de slotsom gekomen zou zijn dat practisch een verschil van hoogstens 0.006° kan ontstaan”.

Dat het absoluut onmogelijk is, dat ik, met de cijfers van mijn rapport in de hand, zoo iets zou hebben kunnen beweren, behoeft voor den aandachtigen lezer geen betoog. Hoe komt nu de Heer PLIESTER tot zijn 0.006° ? Speelde hem, toen hij dit schreef een herinnering aan een mededeeling van Dr. LAM door het hoofd? Of heb ik ter zitting medegedeeld dat het vriespunt van een keukenzoutoplossing van 1 % (R a o u l t'sche procenten, 1 gram NaCl + 100 gr. water, 1°P_{0D} NaCl volgens mijne schrijfwijze) niet is -0.589° , maar -0.583° ? Dat zou 0.006° verschil geven. Ik wil de mogelijkheid niet betwisten dat ik zulks zou gezegd hebben, omdat de Codex alimentarius als criterium van de juistheid zijner methode eerstgenoemd cijfer opgeeft, trouwens van 1°V_{0S} NaCl of 1 gr. op 100 c.c.m. oplossing. Die 0.583 stamt uit een niet gepubliceerd onderzoek naar de smeltlijn van ijs in keukenzoutoplossingen. Ik betwijfel dus of ik dit cijfer in het debat geworpen heb, maar onmogelijk is het niet.

De Heer PLIESTER heeft met zijn fantasie de herinneringsbeelden aangevuld, die hem van de zitting zijn bijgebleven. De woorden, die hij mij over het roeren in den mond legt, zijn uit dien bron gesproten. De zaak is deze: ik heb uitdrukkelijk verklaard dat ik tot mijn voorschriften betreffend het roeren gekomen ben door de studie van de nulpuntsbepaling.

Het vriespunt van het water is immers het eenige werkelijk vaste

punt, dat we hebben. Daarop berust de geheele kryoskopie en de graadverdeeling van den thermometer. Om dit constant te krijgen moet men water ongeveer 1° onderkoelen, enten, zien of de thermometer dadelijk *snel* begint te stijgen, twee slagen doen met den kleinen roerder zoodra de stijging merkbaar verlangzaamt, en vervolgens kloppen tegen den thermometer. Na twee minuten moet de thermometer zijn hoogsten stand bereikt hebben, anders wordt de meting verworpen. Zoo doen we ook bij de melk, en steeds verschillen twee opeenvolgende waarnemingen niet meer dan 0.002° .

Na die 2 minuten begint de thermometer te dalen; door den invloed van het koelbad van *constante* temperatuur: -2.5° , welke invloed zich doet gelden ondanks luchtmantel en Dewar-buis. Roert men dan krachtig, d. i. pompt men warmere lucht in de vloeistof, dan kan men den thermometer weer wat omhoog jagen.

Ik heb verteld van een „complaisanten” waarnemer, die met den gewonen Beckmann-toestel, dus met koelbad van inconstante en vrij lage temperatuur, er den slag van gekregen had om door roeren met den grooten en den kleinen roerder het vriespunt te behalen, dat hij meende dat door zijn chef verwacht werd. Dat alles sloeg niet bepaald op melk.

Hieruit fantaseert nu de Heer PLESTER de woorden, die hij mij in den mond legt en die ik nooit gebezigd kan hebben. Zou iemand zoo'n langademigen volzin kunnen onthouden?

Moet men bijzondere voorzorgen gebruiken voor de bereiding van het gedestilleerde water voor de nulpuntsbepaling? De Heer P. beweerde steeds het gedestilleerde water uit den handel — dat hem onbetrouwbaar gebleken was — voor zijn vriespuntsbepalingen twee keer over te destilleeren, waarvan eens met alkalische kaliumpermangaatoplossing, en op te vangen in een platina vat. Toen mij gevraagd werd wat ik daarover dacht, heb ik het harde woord mij laten ontvallen: belachelijk.

De vriespuntsbepaling is niet zoo nauwkeurig, dat men zulke voorzorgen zoude moeten nemen. We hebben geen geleidbaarheidswater noodig. Gewoon gedistilleerd water uit drinkwaterleidingwater bereid, en waarbij de eerste en laatste porties weggegooid worden, geschud met buitenlucht, bewaard in een uitgestoomde flesch, komt mij voldoende voor. Het moet verzadigd zijn met lucht, omdat we er die tijdens het roeren enz. in brengen.

Ik zou beweerd hebben dat de geheele Codex alimentarius als één kakographie te beschouwen ware! Nooit kan ik dat gezegd hebben, een

voudig omdat ik den geheelen Codex nooit gelezen heb. In de hitte van het zeer heftige debat heb ik mij dat harde woord laten ontvallen omtrent het voorschrift van de vriespuntbepaling. Ja, men moet nooit driftig worden, steeds de gevoeligheden van zijn tegenpartij ontzien. Zeker. Nu goed, geef me dan maar 'n ander woord, 'n fluweelen woord, 'n keurig woord, maar 't moet duidelijk zijn, op den man af, zóó dat er een eind aan komt, voor goed een eind.

Wat de Codex hier geeft, is geen voorschrift. Het is niet uit één stuk. Er loopen twee gedachten door elkaar: de ontdooiing van de melk, die dan toch in een bad van -4° mag bevroren zijn, met de hand en de voorschriften, die aan de gewone Beckmann-methode ontleend zijn: de woorden „na de rijzing”, die volkomen ongemotiveerd zijn in den gedachtengang van de eerste alinea's, wijzen hier op. Ook de onderkoeling, die niet meer dan $1\frac{1}{2}^{\circ}$ mag bedragen, terwijl aanvankelijk $3\frac{1}{2}^{\circ}$ wordt toegelaten.

De paragraaf 10 van den Codex „Bepaling van het vriespunt” draagt de sporen van in der haast geamendeerd te zijn. Het is een lapsus calami van een commissie. Ziedaar dan het fluweelen woord.

Maar de methode van den Codex moet verlaten worden, voor goed verlaten. Zij is voor het gerechtelijk onderzoek practisch onbruikbaar. Ik wensch geen reclame te maken voor mijn apparaat en voorschriften. Maar ze zijn er nu eenmaal. Ondanks den al te mathematischen vorm van het in der haast voor de pers gereedgemaakte stuk in het Biochemische Zeitschrift (de jubelband ter eere van Prof. HAMBURGER moest tijdig verschijnen) heeft die methode zich aan sommige universiteiten baan gebroken. Op het Physiologen-Congres te Groningen is mij zulks van zeer verschillende zijden verzekerd.

Welnu, laat men ze op de melk toepassen. Laat men zich mengmelk verschaffen van gezond vee, het geheele jaar door, laat men die onderzoeken met geijkten thermometer, met een koelbad van constante temperatuur, met een behoorlijk apparaat, laat men de principes van NERNST in het oog houden.

Utrecht, 4 Nov. '13.

* *

De Redacteur van het Chemisch Weekblad zendt mij het hiervoor geplaatste artikel van den Heer PLIESTER, om mij de gelegenheid te geven eenige korte opmerkingen bij te voegen. Ik wil mij, in afwachting van hetgeen Dr. DEKHUYZEN naar aanleiding van dit artikel zal willen opmerken, bepalen tot de mededeeling dat in den namiddag

van den dag, voorafgaande aan de behandeling voor het Kantongerecht te Amsterdam, een telegrafische oproeping aan mijn laboratorium is bezorgd, welke door afwezigheid te laat in mijn bezit is gekomen om de zitting te kunnen bijwonen.

Overigens ben ik zeer benieuwd naar de verklaring, die ik stellig van Dr. DEKHUYZEN verwacht. A. LAM.

Boekaankondiging.

Traité de chimie minérale, par H. ERDMANN. Ouvrage traduit sur la 5^e édition allemande par A. CORVISY. Tome second. Etude des métaux. Avec 76 figures et trois planches spectrales en couleurs. Paris, Librairie scientifique A. HERMANN et fils, 1914, 331 pp., frs. 10. —.

Dit tweede deel van de Fransche vertaling van het bekende werk van ERDMANN, maakt een even gunstigen indruk als het een jaar vroeger verschenen eerste deel¹⁾. Behalve het auteursregister zou echter een zaakregister zeker op zijn plaats zijn geweest.

De eindindruk van het geheele werk is, dat er veel in is behandeld, wel niet overal diepgaand, maar toch voldoende voor den lezer om zich te oriënteren. A. M.

Personalialia, vacatures, industriële mededeelingen, enz.

Aan Prof. KAMERLINGH ONNES is de Nobel-prijs voor natuurkunde toegekend.

Aan de Universiteit te Groningen is bevorderd tot doctor in de scheikunde de Heer H. J. DOORNBOSCH, geboren te Veendam, op proefschrift „Over de jodiumverbindingen van de elementen der stikstofgroep”.

Mej. F. SWART, Ap., assistente van den buitengewoon hoogleeraar Dr. G. HONDIUS BOLDINGH aan het laboratorium voor toegepaste scheikunde der Universiteit van Amsterdam, heeft eervol ontslag aangevraagd.

De Gemeenteraad van Arnhem heeft benoemd tot leeraar in de scheikunde, warenkennis en scheikundige technologie aan de H. B. S. met 5-j. c. den Heer H. J. W. J. REMMERS, T., te Zutphen.

De Heer S. POSTMA, chem. doct., is benoemd tot tijdelijk leeraar in de scheikunde aan de 2^e H. B. S. met 5-j. c. te Amsterdam.

De Heer T. FOLPMERS, chem. doct., te Leiden, is benoemd tot assistent-scheikundige bij den gemeentelijke keuringsdienst voor voedingsmiddelen te Rotterdam.

¹⁾ Zie Chem. Weekbl. 1913, 328.

De Minister van Binnenlandsche Zaken heeft, krachtens machtiging van de Koningin, het bij de Tweede Kamer aanhangig gebleven wetsontwerp ingetrokken, tot wijziging en aanvulling van de wet tot regeling van het middelbaar onderwijs.

Bij beschikking van den Minister van Landbouw, Nijverheid en Handel is, met ingang van 10 Nov., aan Dr. B. G. EGGINK, op zijn verzoek, eervol ontslag verleend als tijdelijk assistent bij de scheikunde aan 's Rijks Veeartsenijsschool te Utrecht, en is als zoodanig, voor het tijdvak van 10 Nov. 1913 tot 1 Sept. 1914, benoemd de Heer J. D. JANSEN, chem. docts., te Utrecht.

De October-aflevering van de door de firma Parke, Davis & Co., 50 Beak Street, Regent Street, London W., uitgegeven „Pharmaceutical Notes” (14th Year, No. 4) geeft op den omslag de reproductie van een portret van Prof. VAN ITALLIE.

Als No. 15 van den zevenden jaarg. van de Economische Verslagen van Nederl. diplomatieke en consulaire ambtenaren is verschenen „Chili” door Dr. chem. E. BUNGE, asp. vice-consul te Valparaiso.

Het Pharm. Weekblad van 8 Nov. bevat een artikel over de ontdekking van het jodium in 1813, van de hand van Prof. VAN DER WIELEN.

De „St.-Ct.” bevat de statuten der volgende Naaml. Vennootsch.:
Electrische Verffabriek „Hollandia”, v. h. Hubert & Co. te Rotterdam.
Doel: de handel in en de fabricage van verfwaren, vernissen, chemische praeparaten en aanverwante stoffen. Kapitaal f 30.000. Voor de eerste maal zijn tot directeurs benoemd de Heeren H. P. J. DE JONG en H. G. C. VAN DER MAADEN.

Octrooien. ¹⁾

Aanvragen (Openbaarmakingen van 15 Oct. 1913)²⁾:

Klasse 1a, No. 774 Ned., ingediend 17 Juli 1912. Uit meerdere afdelingen bestaande, van een slingerenden vleugel voorzien zeef-waschmachine voor grof- en fijnkorrelige massa's. K. HIRTZ en A. KRAHE, in Würselen.

Klasse 4b, No. 920 Ned., ingediend 3 Aug. 1912. Armatuur van glas voor staande gasbranders. R. ROSSBACH, te Friedenau.

Klasse 8a, No. 748 Ned., ingediend 13 Juli 1912. Toestel voor het drenken en uitpersen van vezelstoffen. La Soie Artificielle Société Anonyme Française te Parijs.

Klasse 8n, No. 1386 Ned., ingediend 19 Oct. 1912. Werkwijze voor het aanbrengen van een metaalovertrek op buigzame voorwerpen van organischen oorsprong. R. RAFF, te Neurenberg.

Weefsels, garens, draden, haren, hout, veeren, hoorn, leder, worden met metaal bekleed door de stoffen te brengen in vacuum tusschen metaal-electroden, tusschen welke een stroomlijnenveld opgewekt is van zoodanigen intensiteit, dat het metaal van een of van beide electroden verstoven wordt. Het verstoven metaal hecht zich zeer vast op de vezelstoffen, die aldus fraai versierd kunnen worden.

Klasse 13a, No. 1042 Ned., ingediend 22 Aug. 1912. Inrichting aan waterpompketels ter voorkoming van ketelsteenvorming. P. KESTNER te Lille.

¹⁾ Bewerkt door E. C. SUTHERLAND.

²⁾ Zie ook Chem. Weekbl. 1913, blz. 28, 68, 94, 180, 210, 254, 331, 417, 498, 540, 660, 670, 695, 733, 871, 889 en 969.

Klasse 13b, No. 716 Ned., ingediend 9 Juli 1912. Waterpijpketel met steil geplaatste waterpijpen met voorwarmer. Handelsvennootschap onder de firma L. & C. Steinmüller te Gummersbach (Rhld.).

Klasse 13d, No. 2433 Ned., ingediend 11 April 1913. Inrichting voor het afkoelen van vlampijp-oververhitters. Schmidt'sche Heissdampf G. m. b. H. Cassel-Wilhelmshöhe.

Klasse 14c, No. 2081 Ned., ingediend 10 Febr. 1913. Inrichting aan stoom- of gasturbines voor het compenseeren der axiale uitzettingen door de warmte. Aktiebolaget Ijungströms Angturbin te Liljeholmen (Zweden).

Klasse 22d, No. 1375 Ned., ingediend 18 Oct. 1912. Werkwijze ter bereiding van nieuwe zwavelhoudende kleurstoffen. A. G. für Anilin-Fabrikation te Berlijn.

Men laat zwavel of een polysulfide, al dan niet bij aanwezigheid van een condensatiemiddel en een oplos- of verdunmiddel inwerken op 4-oxydiarylaminen of derivaten daarvan, welke geen sulfogroep en op de 4'-plaats geen stikstof of eene vrije hydroxylgroep bevatten.

Klasse 22g, No. 1836 Ned., ingediend 30 Dec. 1912. Werkwijze ter vervaardiging eener reinigingsvloeistof voor glazen daken, vensters, booglampen en derg. H. SCHROER te Düsseldorf.

De vloeistof bestaat uit een waterig afkooksel van quillayabast gemengd met zwavelzuur, waaraan kopersulfaat is toegevoegd om aauvretingen van metaaldeelen te voorkomen,

Klasse 28b, No. 1323 Ned., ingediend 8 Oct. 1912. Zelfwerkende inrichting voor het veranderen van de draairichting van een of meerdere electrische motoren voor het aandrijven van walkvaten. Fa. Herrenschmidt & Co. Strassburg in de Elsass.

Klasse 29a, No. 1669 Ned., ingediend 2 Dec. 1912. Verbetering bij het spinnen van kunstzijde. Fa. Fr. Küttner te Pirna a/d. Elbe.

De verbetering bestaat daarin, dat de viscose vóór het verspinnen tot een homogene massa gemaakt wordt door haar te kneden tusschen de tanden van een tandradpompje.

Klasse 34l, No. 1075 Ned., ingediend 26 Aug. 1912. Toestel ten gebruike bij nachtdienst in apotheken. W. DEETJEN en A. DEETJEN-ERNST, Constans (Deutschland).

Klasse 39b, No. 766 Ned., ingediend 16 Juli 1912. Werkwijze tot het bereiden van caoutchoucachtige producten. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik te Ludwigshafen a/R.

Men heeft gevonden, dat de polymerisatie van isopreen en zijne homologen versneld wordt door toevoeging van organische peroxyden of ozoniden in eene hoeveelheid van 2% of meer. Men kan b.v. gebruiken geoxydeerde caoutchouc of het oxyde of ozonide van isopreen of zijne homologen, van terpenen, enz.

Klasse 39b, No. 1031 Ned., ingediend 21 Aug. 1912. Werkwijze ter bereiding van caoutchouc uit de melksappen van caoutchouc-bevattende planten. F. FREUDWEILER te Laboean-Bilik Bila (Sumatra).

De latex wordt gebracht op een draaiende trommel, die geplaatst is in een kast, waardoor men een stroom gedroogde lucht of rook blaast. De trommel is niet extra verwarmd en de lucht of rook gaat in de richting, tegengesteld aan de draaiing van de trommel. De latex coaguleert op den trommelwand. Door opensnijden van de gevormde caoutchoucmantel kan de gedroogde caoutchoucmassa afgenomen worden.

Klasse 30b, No. 1540 Ned., ingediend 13 Nov. 1912. Werkwijze voor het strekken en behandelen van caoutchoucmelksap. S. C. DAVIDSON te Belfast.

Men voegt aan de latex een oplosbare zwavelverbinding toe, waaruit, door het voor de coagulatie gebruikte zuur, zwavel afgescheiden kan worden, b.v. een alkali-polysulfide of thiosulfaat. Gebruikt men een neutraal zout, dan wordt de vloeistof eerst alkalisch gemaakt. Men kan ook vooraf ter desinfectie aan de latex toevoegen een alkalisch gemaakte oplossing van creosoot, carbol en dergelijke al of niet gemengd met formaldehyde. De

aldus verkregen caoutchouc is innig gemengd met zeer fijn verdeelde zwavel en is bij uitstek geschikt voor het vulcaniseeren.

Klasse 39b, No. 2207 Ned., ingediend 4 Maart 1913. Werkwijze voor het bereiden van eene bindende, isoleerende massa, voor het dichten van vloeren, wanden, zolderingen en dergelijke. O. KÜTHEMANN te Düsseldorf.

Men mengt teer (bij voorkeur Trinidad-teer) eerst met paraffine en dan met lijnolie, kookt het mengsel, laat afkoelen, kookt weer en voegt vervolgens sikkatief toe.

Klasse 40a, No. 899 Ned., ingediend 31 Juli 1912. Scherm voor metallurgische ovens. Société Anonyme G. Dumondt & Frères te Sclaigneaux (België).

Klasse 45a, No. 1598 Ned., ingediend 21 Nov. 1912. Inrichting tot het machinaal omwerken van den bodem. E. HERDLICZKA te Pallagpuszta bij Debreczen en E. KUND te Buda-Pest.

Klasse 45c, No. 1794 Ned., ingediend 21 Dec. 1912. Aardappelrooimachine. AUG. LASSINE en ALPH. LASSINE, beiden te Libramont (België).

Klasse 48a, No. 1049 Ned., ingediend 23 Aug. 1912. Werkwijze tot het electrolytisch neerslaan van metalen op ijzer en staal. P. MARINO en Q. MARINO te Londen.

Als electrolyt gebruikt men een waterige oplossing van natrium of kalium-glyceroborobenzoaat en een metaalzout of meerdere metaalzouten, wanneer men een legering wenscht neer te slaan.

Klasse 55b, No. 997 Ned., ingediend 16 Aug. 1912. Werkwijze tot het ontinkten van bedrukt papier. A. L. DE STÜBLER te Bloemendaal.

Het fijngemalen papier wordt na al of niet behandeld te zijn met een vet oplossende vloeistof met water tot een brij aangemaakt en daarna behandeld met vaste petroleum.

Klasse 59a, No. 1514 Ned., ingediend 9 Nov. 1912. Inrichting voor het van lucht ontdoen van water. M. VANSTRAETEN, Brussel.

Klasse 59d, No. 1466 Ned., ingediend 31 Oct. 1912. Pomptoestel. Aaron Automatic Bilge Pump Co., Providence (Noord-Amerika).

Klasse 80b, No. 1299 Ned., ingediend 3 Oct. 1912. Werkwijze ter bereiding van witkalk. D. DUBEAULT te Chatellerault.

Klasse 81c, No. 1647 Ned., ingediend 28 Nov. 1912. Doos voor het bewaren van vochtige stoffen. M. M. LOORAM, New-York.

Klasse 85a, No. 1292 Ned., ingediend 2 Oct. 1912. Werkwijze voor het steriliseeren en ontijzeren van water door samengeperste lucht ingesloten vaten. R. LANTZSCH, Schöneberg.

De lucht wordt eerst sterk adiabatisch samengeperst tot c.a. 30 atm. om haar te steriliseeren. Daarna wordt ze met behulp van een reductietoestel op lagere druk gebracht.

Verleende Octrooien:

Klasse 22f, No. 42. Werkwijze voor het vervaardigen van een voor de meniefabricatie geschikt product. G. JANSSEN te Düsseldorf.

Klasse 45a, No. 39. Verbetering aan cultivator. L. SESSLER, Bottenweiler.

Klasse 64b, No. 38. Zelfsluitende trechter voor het vullen van flesschen en derg. A. VON ZAKRZEWSKI te Regenstauf.

Ingekomen verhandeling.

P. ANEMA, Laboratoriummededeeling.
