

# CHEMISCH WEEKBLAD.

Orgaan van de Nederlandsche Chemische Vereeniging.

ONDER REDACTIE VAN

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

Uitgever: D. B. CENTEN, Amsterdam.

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

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

Nr. 29.

Amsterdam, 20 Juli 1907.

4<sup>e</sup> Jaargang.

INHOUD: Dr. H. G. RINGELING, Naar aanleiding van de afstervingstemperatuur der coli-bacilles. — Dr. W. P. JORISSEN en Dr. W. E. RINGER, De werking van kathodestrallen op eenige stoffen. — De optische pyrometer van WANNER. — Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Personalialia, vacatures, industriele mededeelingen, enz. — Correspondentie.

## Naar aanleiding van de afstervingstemperatuur der coli-bacillen,

DOOR

H. G. RINGELING.

Door de Redactie van dit Weekblad werd mij het volgende gevraagd:

„In het Chemisch Weekblad 1906, 3<sup>e</sup> Jaarg., bladz. 750, komt in het referaat over het Jaarverslag van den Gemeentelijken Gezondheidsdienst van Amsterdam over 1905 bij de vermelding der resultaten van het onderzoek der ziektekiemvrije en gepasteuriseerde melksoorten o. m. de volgende zinsnede voor:

„De aanwezigheid van coliachtige organismen wijst er op dat de melk of in 't geheel niet, of althans slechts bij betrekkelijk lage temperatuur is verhit, of wel dat de behandeling der melk in andere opzichten niet goed is geweest.”

In een onlangs gepubliceerde mededeeling der uitkomsten van een onderzoek, verricht door Dr. D. A. DE JONG en W. C. DE GRAAFF, <sup>1)</sup> wordt het volgende opgemerkt:

„Uit het voorafgaande blijkt reeds, dat coli-bacillen in melk

<sup>1)</sup> Onderzoekingen over melk door Dr. D. A. DE JONG en W. C. DE GRAAFF, (Laboratorium van het Openbaar Slachthuis te Leiden; directeur Dr. D. A. DE JONG. — III. De coli-contrôle der gepasteuriseerde melk. Tijdschrift voor Veeartsenijkunde, deel 34, afl. 3. — 1906.

bij 65°–66° C. gedurende 1/2 uur niet altijd gedood zullen worden. Dat blijkt ook voldoende uit de proeven met *meerdere* colistammen genomen.

„In één serie bleven 6 stammen gedurende 30 minuten bij 65°–66° C. in melk verwarmd levensvatbaar” enz.

In verband hiermede zouden wij willen vragen of uwe opvatting te dezen opzichte naar aanleiding van deze onderzoeken niet gewijzigd is.”

Tot zoover de Redactie van dit Weekblad. Gaarne wil ik haar mijne meening omtrent de waarde van de coliproef voor de beoordeeling van ziektekiemvrije en gepasteuriseerde melk zeggen; niet alleen de Redactie, ook de Commissie van samenstelling van den „Codex Alimentarius” <sup>1)</sup> schijnt reeds door DE JONG en DE GRAAFF'S onderzoeken in twijfel te zijn geraakt, althans op pag. 46 van dien „Codex” kan men lezen bij de beoordeeling van gepasteuriseerde melk: „Bij de coliproef volgens RINGELING <sup>2)</sup> mogen geen coli- of proteusbacillen worden aangetoond, tenzij deze blijken resistent te zijn bij verhitting hunner culturen gedurende een half uur op 70° C.”

Wie het voorrecht heeft gehad langeren tijd in het laboratorium van FORSTER werkzaam te zijn geweest, weet met welk een groote mate van nauwgezetheid daar gewerkt werd, hoe daar de „aanwending van temperaturen” en het „steriel werken” in de perfectie werden uitgevoerd. Met alle recht meende ik <sup>3)</sup> dan ook in 1903 op grond van de onderzoeken van VAN GEUNS te mogen beweren, dat bacillus coli communis in goed bereide ziektekiemvrije, gepasteuriseerde en hoog-gepasteuriseerde melk niet mag voorkomen.

Inmiddels werden mij de onderzoeken van REMMELTS <sup>4)</sup> bekend, waaruit zou blijken, dat bij het rund een colisoort kan voorkomen, die een aanzienlijk hoogere temperatuur kan verdragen, dan men op grond van de proeven van VAN GEUNS zou mogen aannemen.

Ofschoon uit de beschrijving der proefnemingen van REMMELTS

<sup>1)</sup> Codex Alimentarius. Uitgegeven op initiatief van het Congres voor Openbare Gezondheidsregeling — n<sup>o</sup>. 1 Melk — P. NOORDHOFF — 1907 — Groningen.

<sup>2)</sup> Dr. H. G. RINGELING. — Bijdrage tot de bacteriologische contróle van zoogenaamde ziektekiemvrije, gepasteuriseerde en hoog-gepasteuriseerde melk. — Tijdschrift voor Toegepaste Scheikunde en Hygiëne, Deel VI, Afl. 12 (Aug. 1903).

<sup>3)</sup> Dr. Jb. VAN GEUNS — Ueber das „Pasteurisiren” von Bacterien. Ein Beitrag zur Biologie der Mikro-organismen. — Archiv für Hygiene 1889.

<sup>4)</sup> H. REMMELTS — Untersuchungen betreffend Bacterium coli commune bei Säugetieren, Vögeln und Fischen. Inaugural-Dissertation (Bern) 1902.

niet met zekerheid valt op te maken of alle in de cultuurbuis zich bevindende coli-bacillen werkelijk aan de opgegeven temperatuur waren blootgesteld geweest, vond ik er toch een aanleiding in om alle door mij uit zoogenaamde ziektekiemvrije, gepasteuriseerde en hoog-gepasteuriseerde (koe-)melkmonsters zuiver gekweekte colistammen na te gaan op hun weêrstandsvermogen ten opzichte van een temperatuur van  $65^{\circ}$ – $66^{\circ}$  C. gedurende 15–30 minuten, m. a. w. de laagste temperatuur, die bij het pasteuriseeren in aanmerking komt. Met de twaalf reeds in 1903 vermelde coliorganismen heb ik tot nu toe 59 stammen, uit bovenbedoelde soorten van melkmonsters van verschillende herkomst zuiver gekweekt, in deze richting nagegaan. Geen dezer stammen heeft de inwerking eener temperatuur van  $65^{\circ}$ – $66^{\circ}$  C., de eerstgenoemde twaalf gedurende een kwartier, de overige gedurende een half uur, kunnen weêrstaan.

Gelukkiger in het vinden van coliorganismen met een hooger weêrstandsvermogen ten opzichte van de temperatuur schenen DE JONG en DE GRAAFF. Deze onderzoekers vermeldden toch, dat zij zes colistammen gevonden hadden, die, gedurende 30 minuten bij  $65^{\circ}$ – $66^{\circ}$  C. in melk verwarmd, nog levensvatbaar bleken te zijn. Door Dr. DE JONG in het bezit gekomen van eenige dezer stammen, heb ik voor één dezer (n.l.  $K_3$ , een coliorganisme uit het darmkanaal van een hond afkomstig) het weêrstandsvermogen ten opzichte van een temperatuur van  $65^{\circ}$ – $66^{\circ}$  C. gedurende 30 minuten nagegaan, aangezien ik ook uit de beschrijving van de onderzoekingen van DE JONG en DE GRAAFF niet de zekerheid kon krijgen, dat alle in de cultuurbuis zich bevindende coliorganismen de aangegeven temperatuur hebben te doorstaan gehad.

Deze colistam,  $K_3$ , is in vergelijking met een authentieken bacillus coli communis (gekweekt uit kinderfaeces) als volgt gekarakteriseerd: 1). De gisting in glucose-, lactose- en saccharosebouillon bij  $37^{\circ}$  C. was na  $2 \times 24$  uur bij  $K_3$ : respect. 5,65; 6,97 en 0 c.M.<sup>3</sup>; bij coli respect. 5,49; 2,51 en 0 c.M.<sup>3</sup>. 2). Melk wordt binnen 24 uur niet, na  $2 \times 24$  uur matig gestremd; veel minder dan bij coli. 3). De neutraalroodreactie (ROTHBERGER—OLDEKOP) komt binnen  $2 \times 24$  uur duidelijk, doch minder sterk dan bij coli tot stand. 4). Lakmoesmelkwei (PETRUSCHKY—KAHLBAUM) is binnen 24 uur lichtrood en troebel, bij coli sterk rood en eveneens troebel; bij beide organismen blijft de roode kleur bestaan. 5). De indolringreactie komt bij een  $2 \times 24$  uur oude, bij  $37^{\circ}$  C. gekweekte peptonwatercultuur intensiever tot stand bij  $K_3$  dan bij het coliorganisme, waarmede vergeleken werd.

6). De groei op gelatine was voor vele generaties van het  $K_3$  organisme dezelfde als voor den authentieken colistam, n.l. aan de oppervlakte der gelatine als dunne, melkglasachtige, druivebladvormige, bij doorvallend licht een weinig iriseerende, niet-ervloeiende koloniën en in de diepte als kleine, geel-witte, geheel ronde kolonietjes. Na herhaalde overenting deed zich een generatie voor, die van dezen karakteristieken coligroei geheel afweek door ook aan de oppervlakte der gelatine te groeien als kleine, witte, dikke, geheel ronde koloniën. Deze „opake variatie” van het coliorganisme, reeds door LARUELLE e. a. beschreven en door mij ook eens waargenomen bij een coliachtig organisme, uit Vecht-(leidings-)water gekweekt, kon door wijziging der groeiomstandigheden, door bijv. de plaatcultuur niet bij  $25^{\circ}$  C., maar bij lagere temperatuur, bij  $21^{\circ}$ – $22^{\circ}$  C., zich te laten ontwikkelen, weder in den karakteristieken vorm worden overgekweekt.

De verwarmingsproeven geschieden in den bekenden thermostaat naar OSTWALD, waarin het wateroppervlak bedekt was met een laag paraffineolie om het aflezen van den thermometer gemakkelijk te maken en warmteverlies te voorkomen. In dit waterbad, dat vooraf gebracht werd op  $65^{\circ}$ – $66^{\circ}$  C. en daarop bleef gedurende het geheele verloop der proef, werd de  $K_3$ -stam in bouillon of in melk in dicht gesmolten reageerbuizen, *die geheel ondergedompeld werden*, gebracht. Tegelijkertijd werd een buis, waarin bouillon of melk van dezelfde temperatuur als die in de proefbuizen en waarin een thermometer stak, in het waterbad geplaatst; als deze thermometer (na 2,5–3 minuten) de temperatuur van  $65^{\circ}$ – $66^{\circ}$  C. aangaf, werd de verwarmingstijd van 30 minuten gerekend aan te vangen. Na verloop van 30 minuten werden de proefbuizen uit het waterbad genomen, in koud water afgekoeld en daarop in de broedstof bij  $37^{\circ}$  C. geplaatst.

Bij verschillende gelegenheden werden op deze wijze  $2 \times 24$  uur oude bouillon- en melkculturen (bij  $37^{\circ}$  C.) van het  $K_3$ -organisme behandeld. Na de verwarming en afkoeling verbleven de proefbuizen 2–3–7 dagen in de broedstof ( $37^{\circ}$  C.), waarna er gelatineplaten van gegoten werden; deze bleven steeds zonder ontwikkeling. Aangezien het niet geheel onmogelijk geacht kon worden, dat in den inhoud der proefbuizen toch nog enkele weinige, niet-afgestorven, doch verzwakte en niet tot vermeerdering geschikte exemplaren zich zouden bevinden, werden nogmaals na omschudden betrekkelijk groote hoeveelheden van den inhoud der proefbuizen, n.l. 1,5–2 C.c.m., overgeënt in gesteriliseerden bouillon; het resultaat was, dat ook de bouillons

zonder uitzondering steriel bleven. Werd de inhoud der proefbuisen opzettelijk geënt met den niet-verwarmden  $K_3$ -stam, dan bleek deze vloeistof nog zeer geschikt van samenstelling te zijn voor de ontwikkeling en vermeerdering van dit organisme.

Met het oog op de wel is waar geringe mogelijkheid, dat in de bij  $65^\circ$ – $66^\circ$  C. verwarmde, min of meer gestremde melkculturen van  $K_3$  in het coagulum nog exemplaren zouden voorkomen, die niet aan de volledige inwerking van de temperatuur zouden zijn blootgesteld geweest, werd de proef nog op een andere wijze genomen. Eenige buisjes met gesteriliseerde melk werden ieder gemengd met 1,5–2 C.c.m. eener  $2 \times 24$  uur oude bouilloncultuur (bij  $37^\circ$  C.) van  $K_3$  en gedurende drie uren geplaatst bij  $37^\circ$  C. Na afloop van dit tijdsverloop, waarbij van stremming nog geen sprake was, werden deze melkculturen gedurende 30 minuten bij  $65^\circ$ – $66^\circ$  verhit, daarna afgekoeld en in de broedstof ( $37^\circ$  C.) geplaatst. Na 2–4–7 dagen werden van den inhoud der buisjes, die niet gestremd bleek te zijn, met hoeveelheden van 1,5 C.c.m. gelatineplaten gegoten. De gelatineplaten zijn alle zonder ontwikkeling gebleven. Nog eenige andere buisjes met gesteriliseerde melk, geheel op dezelfde wijze met  $K_3$  voorzien en verder behandeld met uitzondering van de verwarming op  $65^\circ$ – $66^\circ$  C., vertoonden stremming der melk na 2–3 dagen, terwijl de gelatineplaten er van, na 2 en 7 dagen aangelegd, de karakteristieke  $K_3$  koloniën in zuivere cultuur te aanschouwen gaven.

Zooals hiervoren werd opgemerkt vertoonde het  $K_3$ -organisme na herhaalde overenting een tijdelijke afwijking in de karakteristieke wijze van groeien op de gelatineplaat; men zou het kunnen noemen een soort van fluctueerende variabiliteit. Ofschoon deze variabiliteit zich niet uitte bij de vijf andere aangegeven eigenschappen, kan de vraag gesteld worden of de verkregen variatie van het  $K_3$ -organisme in haar weerstand ten opzichte van de temperatuur ook in zooverre afwijking aanbood, dat zij aan een temperatuur van  $65^\circ$ – $66^\circ$  C. of hooger weerstand zou kunnen bieden. Alhoewel het a priori als niet zeer waarschijnlijk geacht moest worden, dat deze afwijking van het weerstandsvermogen zou bestaan in een *verhooging* er van, werd nogtans de proef gedaan op geheel overeenkomstige wijze als bij de laatst beschrevene, maar thans met een varieerende generatie van het  $K_3$ -organisme. Het resultaat was ook hier weër, dat *het  $K_3$  organisme niet bestand blijkt te zijn tegen een verwarming op  $65^\circ$ – $66^\circ$  C. gedurende 30 minuten.*

In verband met het voorafgaande meen ik te mogen beweren, dat

het verschil in de opgaven omtrent de afstervings temperatuur van coli-bacillen berust op het verschil in methoden van aanwending der temperatuur en dat slechts die opgaven vertrouwd kunnen worden, waarbij uit de beschrijving der gevolgde methode blijkt, dat inderdaad de aangegeven temperatuur gedurende het aangegeven tijdsverloop op de organismen heeft ingewerkt.

Dit vertrouwen kan nu mijns inziens aan de opgaven van DE JONG en DE GRAAFF niet geschonken worden; zoodat ik, afgaande op eigen onderzoek van nu reeds 60 colistammen van verschillende herkomst, nog steeds van meening ben, evenals in 1903, dat coli-bacillen aan een temperatuur van 65°—66° C., gedurende 30 minuten aangewend, geen weêrstand kunnen bieden en dat zij derhalve in goed bereide ziektekiemvrije, gepasteuriseerde en hoog-gepasteuriseerde melk in levenden toestand niet kunnen voorkomen.

*Amsterdam, 8 Juli 1907.*

## De werking van kathodestrallen op eenige stoffen

DOOR

W. P. JORISSEN en W. E. RINGER.

1. In dit Weekblad, IV, 242 (20 April 1907), hebben wij medege-deeld, dat volgens onze waarneming de activiteit van *uraanoxyduul-oxyde* door inwerking van kathodestrallen toeneemt.

Wij hebben nu deze proef herhaald.

Van een uraanoxyduuloxydraeparaat (puriss. MERCK), dat vooraf geruimen tijd in een platinakroes in aanraking met de lucht met behulp van de blaasvlam was gegloeid, zonder gewichtsverandering te ondergaan, werd 0,1 gr. afgewogen. Deze hoeveelheid werd, als vroeger beschreven, gedurende ruim een uur aan den invloed van kathodestrallen blootgesteld (26 April).

Het praeparaat bleek daarbij eene gewichtsafname van 36.2 mgr. te hebben ondergaan.

Het werd nu in den electroscoop vergeleken met eene ongeveer gelijke hoeveelheid van het niet-bestraalde oxyde.

	Datum	Mgr.	Tijd in min.	Vermindering der afwijking in mM.	Vermindering der afwijking per 60 min. in mM.
<i>bestraald</i>	30 April	63.8	66	6.6	6.0
<i>praep.</i>	1 Mei	63.8	63	6.3	6.0
<i>niet-bestr.</i>	30 April	75.4	49	5.1	6.24
<i>praep.</i>	1 Mei	75.4	56	5.7	6.11

Het „luchttek” bedroeg gemiddeld 3.86 mM. per uur.

De vermindering in afwijking der blaadjes, teweeggebracht door de 63.8 mgr. bestraald praeparaat, bedroeg dus  $6.0 - 3.86 = 2.14$  mM. of *per 70 mgr.* 2.34 mM.

De vermindering, teweeggebracht door 75.4 mgr. niet-bestraald praeparaat, bedroeg  $6.18 - 3.86 = 2.32$  mM. of *per 70 mgr.* 2.15 mM.

De activiteitstoename bedroeg dus ongeveer 9%, hetwelk aanzienlijk minder is dan bij onze eerste proef werd gevonden.

Daar in de berekening van die proef eene fout is ingeslopen, vermelden wij haar hier opnieuw (onder weglating van de electroscop-waarneming op 23 Febr., omdat op dien datum geen bepaling van het „luchttek” was geschied).

	Datum	Mgr.	Tijd in min.	Vermindering der afwijking in mM.	Hetzelfde per 60 min.	Luchttek <sup>1)</sup> per 60 min.
<i>bestraald praep.</i>	25 Febr.	71.2	64	6.90	6.47	3.70
	28 „	71.2	73	7.50	6.16	3.30
<i>niet-bestr. praep.</i>	25 Febr.	70	107	10.00	5.61	3.70
	28 „	60	70	5.20	5.20	3.30

De vermindering der afwijking van de blaadjes, teweeggebracht door de 71.2 mgr. bestraald praep., bedroeg dus gemiddeld 2.82 mM. in 60 min. of 2.77 mM. *per 70 mgr.* en die door de 70 mgr. niet-bestraald praep. teweeggebracht 1.91 mM.

De activiteitstoename bedroeg dus ongeveer 45%.

Dit verschil in resultaat is wel te verklaren. Bij onze verschillende proeven was de intensiteit der kathodestrallen, blijkens den aard der fluorescentie van het glas van het toestel en de werking van de uitgezonden RÖNTGEN-stralen op een bariumplatincyanuurscherm zeer verschillend.

2. In onze vorige mededeeling werd het vermoeden uitgesproken, dat de activiteitstoename, tenminste voor een deel, toegeschreven zou moeten worden aan eene reductie van het  $U_3O_8$  tot uraan. Dit vermoeden werd niet bevestigd door eene analyse, die wij van het in onze bovenvermelde proef verkregen praeparaat (act.-toename 9%) maakten. Zoowel het niet-bestraalde als het bestraalde bleken  $U_3O_8$  te zijn: eene verandering in samenstelling grooter dan de waarnemingsfout werd tenminste niet gevonden.

<sup>1)</sup> Wij vermelden hier met het oog op eene nauwkeuriger berekening het luchttek op de waarnemingsdagen en niet het gemiddelde luchttek, zooals in onze vorige mededeeling.

3. Het lag nu voor de hand *metallisch uraan* op dezelfde wijze te behandelen.

Van 0.1 gr. uraan (metall. pulv. SCHUCHARDT) bleek bij ééne proef niets „verstoven” te zijn; bij eene tweede proef bleef slechts 13.0 mgr. achter (28 Juni).

Eerstgenoemd praeparaat werd niet nader onderzocht, daar een ander praeparaat, verkregen bij een proef, uitgevoerd met een gewijzigd toestel (zie beneden) en waarbij 3.1 mgr. waren verstoven geen merkbare activiteitstoename vertoonde. <sup>1)</sup>

Bij onderzoek van de 13.0 mgr. echter in den electroscoop bleek het volgende:

	Datum.	mgr.	Tijd in min.	Vermindering der afw. in mM.	Hetzelfde per 50 min. in mM.	Luchtlek per 50 min.	Vermind. der afw. door het praep. in 50 min.
<i>bestraald praep.</i>	16 Juli	13.0	50	3.60	3.60	3.04	0.56
<i>niet-bestr. praep.</i>	13 Juli	92.5	40	3.90	4.88	3.25	1.63

Terwijl dus 92.5 mgr. niet-bestraald praeparaat eene vermindering der afwijking van de blaadjes teweeg brachten van 1.63 mM. of per 13 mgr. 0.23 mM., veroorzaakten de 13.0 mgr. bestraald praeparaat eene vermindering van 0.56 mM.

De activiteit bleek dus *meer dan het dubbele* te zijn geworden.

Wij zijn voornemens deze proef met eene grootere hoeveelheid te herhalen.

4. Op dezelfde wijze werd ook *thorium-oxyde* (puriss. MERCK) behandeld, dat vooraf geruimen tijd met behulp van de blaasvlam in een platinakroes was verhit.

Van 0.1003 gr. bleken na de blootstelling aan kathodestralen (waarbij sterke lichtuitstraling plaats vond) 11.5 mgr. te zijn verstoven (3 Mei).

Het praeparaat was ook lichtgrijs geworden.

Onderzocht in den electroscoop werd het volgende gevonden:

	Datum.	mgr.	Tijd in min.	Vermindering der afw. in mM.	Hetzelfde per uur.
<i>bestraald praep.</i>	11 Mei	86.8	65	12.5	11.54
<i>niet-bestr. praep.</i>	11 Mei	100.0	43	7.8	10.88

Daar het luchtlek 3.55 mM. per uur bedroeg, was de vermindering in de afwijking der blaadjes, teweeg gebracht door de 100 mgr. niet-

<sup>1)</sup> Wij vermelden deze uitkomsten dan ook alleen in verband met het bovenvermelde over het verschil in intensiteit der gebruikte kathodestralen.



bestraald praep. 7.33 mM. of per 86.8 mgr. 6.36 mM., terwijl die, veroorzaakt door 86.8 mgr. bestraald praep. 8.0 mM. bedroeg. De activiteitstoename bedroeg dus ongeveer 25 %. <sup>1)</sup>

5. In een eenigszins gewijzigd toestel, waarbij het praeparaat zich bevond in een bakje van moeielijk smeltbaar glas en de anode ter zijde was aangebracht, werden nu poedervormig lood (puriss. MERCK) en poedervormig bismuth (puriss. MERCK) behandeld. Daar slechts gedeeltelijke smelting werd waargenomen, terwijl bij de proeven met uraanoxxyduuloxyde en uraan gloeiing optrad, was blijkbaar de werking der kathodestrallen niet zeer krachtig. De bestraalde ruim 1.5 gr. lood vertoonden eene gewichtsafname van 4 mgr. (het glazen bakje, waarin de bestraling en weging plaats vonden, was van binnen grauw geworden door een aanslag, dat weggeveegd bleek te kunnen worden); het bismuth was onveranderd in gewicht gebleven. Eene merkbare activiteit der metalen werd niet waargenomen.

Wij zijn voornemens dit toestel te doen wijzigen en deze proeven te herhalen.

*Helder*, Juli 1907.

## De optische pyrometer van Wanner.

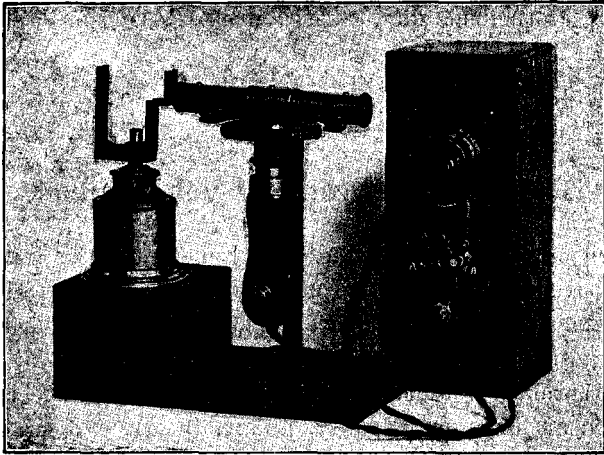
Mag men den fabrikant van dezen pyrometer, Dr. R. HASE te Hannover, gelooven, dan werden de optische pyrometers van HEMPEL en van SIEMENS en HALSKE (dit weekblad, blz. 450 en 463) geheel uit het veld geslagen door dien van WANNER en zouden zij zelfs niet meer vervaardigd worden. Hoe dit ook zij, de gunstige resultaten, die manner als PASCHEN, NERNST, LUNGE, BUNTE, e. a. er mede verkregen, pleiten wel zeer in het voordeel van den WANNERSchen pyrometer.

Het waargenomen licht treedt bij dezen pyrometer door een spleet binnen; door lenzen en een prisma wordt een spectrum gevormd, waaruit rood licht van bepaalde golflengte wordt waargenomen, terwijl de bepaling der intensiteit door middel van polarisatie geschiedt. Het waargenomen licht wordt vergeleken met dat van een electrisch gloeilampje. Door middel van een draaibaar oculair, waarin zich een NICOLSCH prisma bevindt, kan men de beide helften van het

<sup>1)</sup> Een proef met *metallisch thorium*, waarbij van 0.1 gr. slechts 1.8 mgr. verstoven bleek te zijn, gaf als resultaat, dat het thorium niet merkbaar actiever was geworden. Ook deze proef wordt herhaald.

gezichtsveld, waarvan de eene licht ontvangt van het lampje, de andere van de heete ruimte, die men onderzoekt, tot gelijke intensiteit brengen. Na aflezing van een verdeelde schaal kan men in een bijgevoegde tabel de gezochte temperatuur opzoeken. Nadere bijzonderheden vindt men in eene door Dr. HASE uitgegeven brochure.

Terwijl de oorspronkelijke pyrometer van WANNER (Jan. 1900) dient voor het meten van temperaturen boven  $900^{\circ}$  <sup>1)</sup>, is nu ook een pyrometer verkrijgbaar voor temperaturen tusschen  $625^{\circ}$  en  $1000^{\circ}$ . Deze berust op hetzelfde principe als de andere, doch, met het oog op de te meten lagere temperaturen, moest bij de constructie lichtverlies zooveel mogelijk vermeden worden. Het vergelijkingslampje is een kleine osmiumlamp van ongeveer 2 volt, die door een accumulator tot gloeiing gebracht wordt. Dit lampje bevindt zich in het handvat van het toestel, zie onderstaande figuur. De links afgebeelde



lamp is een amylocetaatlamp, die ter contrôle gebruikt wordt van het gloeilampje. Voor deze en eene andere wijze van controleeren zij men verwezen naar de door Dr. HASE over dezen tweeden pyrometer uitgegeven brochure.

### Nederlandsche Chemische Vereeniging.

*Conferentie over voedingsmiddelscheikunde tijdens de 56e Alg. Verg. der Nederlandsche Maatschappij ter bevordering der Pharmacie op Woensdag 24 Juli 1907.*

<sup>1)</sup> Zoo mat men er b.v. mede de temperatuur van een zirkoonplaatje in de zuurstof-gas-vlam:  $2090^{\circ}$  en van het electricch booglicht met retortenkool:  $3560^{\circ}$ – $3610^{\circ}$ . Zie ook in genoemde brochure de temp.-metingen van MARTIN-ovens enz.

Tot deelname aan deze Conferentie worden alle leden der Nederlandsche Chemische Vereeniging uitgenoodigd.

Afdrukken der Rapporten (zie Chem. Weekbl. van 29 Juni j.l.) worden op aanvraag gratis toegezonden door Dr. J. S. MEULENHOF te Zwolle. De deelnemers aan de Conferentie ontvangen later een afdruk van het behandelde ter Conferentie.

D. J. HISSINK, *Secretaris*, Wageningen.

## Personalialia, vacatures, industriële mededeelingen, enz.

Dr. J. J. VAN ECK, te Leiden, is tot wederopzegging toegelaten als privaatsdocent in de faculteit der wis- en natuurkunde aan de Rijksuniversiteit te Leiden, om onderwijs te geven in voedingsmiddelleer.

\* \*

*Internationale Photometricommissie.* De Internationale Photometricommissie, welke in 1903 haar eerste vergadering hield, is van 18-20 Juli te Zürich voor de tweede maal bijeengekomen. Voor Frankrijk, Duitschland en Engeland traden 4 vertegenwoordigers op, voor Italië, Oostenrijk, Zwitserland, België, Nederland en Amerika elk één. De leden der commissie waren niet geheel dezelfde als de vorige maal. Thans bestond de commissie uit: TH. VANTIER, voorzitter (Frankrijk); Prof. H. BUNTE (Duitschland) en Prof. V. B. LEWES (Engeland), ondervoorzitters; PH. DELAHAYE (Frankrijk), A. WEISS (Zwitserland), secretarissen; Dr. HUGO KRÜSS, Dr. BRODHUN en DREHSCMIDT (Duitschland); J. W. HELPS, CH. CARPENTER en T. O. PATERSON (Engeland); ST. CLAIRE DEVILLE en LAURIOL (Frankrijk); Dr. H. STRACHE (Oostenrijk); BÖHM (Italië); Dr. E. G. LOVE (Amerika); VERSTAETEN (België); J. VAN ROSSUM DU CHATEL (Nederland). De laatste was door het overlijden van den Heer VAN DER HORST verhinderd de zittingen bij te wonen en werd vervangen door Dr. L. J. TERNEFEN.

\* \*

Verschenen is het Officieel Programma van het 3de Internationaal Zuivelcongres, dat van 15-20 Sept. a. s. te 's-Gravenhage-Scheveningen zal gehouden worden.

Het algemeen secretariaat is gevestigd te 's-Gravenhage, Lange Voorhout 88. Algemeen secretaris is Dr. A. J. SWAVING, Inspecteur in Algemeenen Dienst bij de Directie van den Landbouw, te 's-Gravenhage.

## Ontvangen boeken, brochures, enz.

La revue des produits chimiques, Journal der fabricants et négociants en produits chimiques, drogueries, couleurs et vernis, paraissant le 1<sup>er</sup> et le 15 de chaque mois, X<sup>e</sup> année, No. 13 (1<sup>er</sup> Juillet 1907); prix du numéro 60 centimes.

Rapporten voor de conferentie voor voedingsmiddelchemie van de Nederl. Maatsch. ter bevordering der pharmacie, te houden op Woensdag 24 Juli 1907 in de Koningszaal van „Natura Artis Magistra” te Amsterdam: I. De betekenis der physisch-chemische methoden van onderzoek voor de beoordeeling van melk door Dr. N. SCHOORL en Dr. A. LAM; II. Houdbaarheid, vervoer, bewaren en conserveeren van vleesch en melk: A. Vleesch door Dr. D. A. DE JONG; B. Melk door W. C. DE GRAAFF.

## Correspondentie.

R. te Z. Betreffende het praeparaat, door ANDRÉ LANCIEN bereid, vindt men in de Compt. rend. der Fransche academie van wetenschappen van 24 Juni eene korte mededeeling (aangeboden door LE CHATELIER). Het heeft de samenstelling  $\text{MO}_4\text{UrO}_6$  en wordt bereid uit ammoniummolybdaat en uranyl-nitraat. Geschiedt de bereiding in 't duister, dan is de verkregen stof een wit amorph poeder, dat onoplosbaar is in water, methyl- en aethylalcohol, azijnzuur en nog eenige andere vloeistoffen, doch oplosbaar in zoutzuur, zwavelzuur en salpeterzuur. Aethyl- en methylalcohol en azijnzuur reduceeren het tot groen uraan-molybdaat.

In het licht wordt het binnen een half uur goudgeel en is dan onoplosbaar geworden in salpeterzuur. Het wordt daarin alleen weer wit, maar wordt niet meer gereduceerd door alcohol.

De activiteit is volgens LANCIEN, die haar slechts onderzocht met behulp van fotografische platen, praktisch gelijk aan die van een radiumpraeparaat (mengsel van bariumbromide en radiumbromide) van eene activiteit 40 en zou veel grooter zijn dan die van uranyl-nitraat.

De voorloopige berichten, dat LANCIEN een goedkoop praeparaat zou hebben ontdekt, dat in krachtige werking met radium zou overeenkomen, zijn dus onjuist. De sterke radiumpraeparaten van den handel bezitten soms eene activiteit 1.000.000 (d. w. z. zijn 1.000.000 maal zoo radio-actief als uraan).

In dat geval is het gehalte aan radiumbromide 50%.

Dat LANCIEN's praeparaat eene activiteit 40 zou bezitten is toch al merkwaardig, daar volgens het uraangehalte de activiteit slechts ruim  $\frac{1}{2}$  zou moeten zijn. Maar metingen van de activiteit met den electroscoop worden door hem niet vermeld en eene activiteitsbepaling met de fotografische plaat is zeer gebrekkig.

\* \*



Op verzoek van een lid der N. C. V. zullen wij gaarne in het Chemisch Jaarboekje nog opnemen eene lijst van particuliere onderzoekings-laboratoria, met vermelding der directie en der specialiteiten, mits de opgaven zoo spoedig mogelijk bij ons ingezonden worden.

*Redactie Chemisch Jaarboekje.*

## Ingekomen verhandelingen:

- N. SCHOORL, Bijdragen tot de microchemische analyse, II.  
 Rapport van de Commissie, door het Hoofdbestuur der Vereeniging v. L. v. M. O. benoemd, ten einde te onderzoeken, in hoeverre het onderwijs in de Chemie aan de H. B. S. wijziging behoeft.
- W. ALBERDA VAN EKENSTEIN en J. J. BLANKSMA, Over de minusrotatie der mannose.
- B. SJOLLEMA en H. W. DE KRUIJFF, Zetmeelbepaling in aardappelen.
- J. VAN HAARST, Over het onderzoek van reuzel.
- N. SCHOORL, Bijdragen tot de microchemische analyse, III.
- B. SJOLLEMA, Produktieve zuivering van het afvalwater der aardappelmeelfabrieken.
- H. P. M. VAN DER HORN VAN DEN BOS, Het Genootschap „Concordia et Libertate” te Amsterdam, 1748—1806.