

CHEMISCH WEEKBLAD.

Orgaan van de Nederlandsche Chemische Vereeniging.

ONDER REDACTIE VAN

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

Uitgever: D. B. CENTEN, Amsterdam.

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

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

N^o. 59. Amsterdam, 12 November 1904. 1^e Jaargang.

INHOUD: Dr. N. G. VAN HUFFEL, Aantasting van tinvoeringbuizen en middelen daartegen. — Verslag omtrent de verrichtingen van den Gemeentelijken Gezondheidsdienst te Amsterdam over 1903. — Laboratoriummededeelingen. — Adresverandering. — Ingekomen boeken, separaatafdrukken enz. — Errata. — Correspondentie.

Aantasting van tinvoeringbuizen en middelen daartegen.

DOOR

DR. N. G. VAN HUFFEL.

De aantasting van tinvoeringbuizen vertoont zich als grauwe plekken, die, bij verwijdering van hetgeen zich daarop in poedervorm bevindt, eene meer of min diepe (zelden tot op het lood reikende) invreting vertoonen.

De tinnen wand, waarmede de looden buizen gevoerd worden, is meestal zeer zuiver en heeft in den regel een dikte van $\frac{1}{2}$ mm.

Zooals reeds door mij in „de Ingenieur” van 16 April 1904 is ontwikkeld, levert beschouwing met het gewapend oog van de aangetaste plekken steun aan de veronderstelling, door Dr. C. HOITSEMA te Utrecht geopperd, dat *rekristallisatie* hier een belangrijke rol speelt.

De tinvoeringbuizen worden getrokken van een dikken, met tin gevoerden looden cylinder, zoodat het kristallijne tin bij het trekken een aanmerkelijke vormverandering ondergaat.

Na eenigen tijd is rekristallisatie over de geheele oppervlakte ook duidelijk zichtbaar als een netwerk van kleine spleetjes.

Dat de stoffen, die uit leidingwater zich op den buiswand afzetten, en op den duur den geheelen wand bedekken, maar aanvankelijk op den bodem van de buis eene aanmerkelijk dikkere laag vormen dan op het bovendeel van den wand, (hier wordt verondersteld dat een horizontaal liggende buis beschouwd wordt) op deze spleetjes verwijzend werken, staat vast.

Een proefbuis, die gedurende een jaar in gebruik was geweest, en

onder een hoek van $\pm 10^\circ$ had gelegen, vertoonde een aanmerkelijk sterkere aantasting van den bodem dan van het deksel.

Bodem en deksel noemen wij de twee stukken, waarin de buis door een horizontale snede wordt verdeeld.

Nauwkeurige beschouwing der aangetaste plekken doet zeer duidelijk de uitschilvering van kristallijne tinschilvers zien. Die uitgeschilverde tinstukjes worden althans ten deele geoxydeerd, waarbij de invloed eener galvanische werking van de messingkoppelingen en kranen niet uitgesloten is, al is dit verschijnsel bij de aantasting secundair.

Bij de z.g. *klemkoppeling*, waar de buizen sterk conisch verwijd worden en dan, na tusschenzetting van een stompen messingconus, met messingmoeren aaneengeschroefd worden, is de aantasting bij de koppelingen dikwijls zeer hevig.

Hierbij mag echter niet uit 't oog verloren worden, dat door de sterke vormverandering der conisch opgetapte buis het tin zeer sterk uitgerekt wordt en dus ook bijzonder onderhevig gemaakt wordt aan uitbrokkeling.

Bij de z.g. *schroefkoppeling* is dan ook de aantasting steeds veel minder hevig, en naar mijne bevinding is daar de invloed eener galvanische werking, zoo al bestaande, gering.

Intusschen bleek mij uit alles wat omtrent de aantasting reeds bekend was, en uit wat op dit gebied door mij zelf was waargenomen tot einde 1903, dat voorziening in het euvel wenschelijk was.

Niet dat de aantasting in 't algemeen als alarmeerend beschouwd behoeft te worden, maar absolute betrouwbaarheid is bij alles wat met drinkwater in verband staat meer dan een wensch, n.l. een eisch.

Daartoe in staat gesteld door de firma's Wed. G. DOOREMANS en ZN. te Rotterdam en ROUPPE VAN DER VOORT te Den Bosch, en met den ijverigen steun van den firmant, den Heer L. DOOREMANS te Rotterdam, kon ik in 1903 aanvangen met proeven tot bescherming van den binnenwand tegen uitschilvering.

Voor de proeven, die alle in 't groot moesten gebeuren om tot een resultaat te komen van waarde voor de practijk, zijn verwerkt ongeveer 3000 KG. tinvoeringbuis, in lengten van ± 30 Meter en 12 mM.—18 mM. doorsnede.

Het resultaat is geworden een voor den handel geschikte tinvoeringbuis, die in lengten van 30 Meter geleverd kan worden, en over de geheele lengte nog weer inwendig met een zeer sterke laklaag is overtrokken,

Het hoofdbestanddeel dezer lak is lijnolie, een volkomen onschadelijk product dus, dat door oxydatie tot een uiterst elastische laag is verharst.

Dit blijkt bijv., wanneer men een stuk buis overlangs doorzaagt, en dan zoo hoog verhit, dat het tin smelten gaat. De laklaag blijft dan volkomen onveranderd, en vormt een zakje, waarin het gesmolten tin hangt, zonder dat dit zakje breekt.

De vraag, reeds meermalen gesteld, of de laklaag, direct op lood aangebracht, ook voldoende beschermend werkt, meen ik voorloopig onbeantwoord te moeten laten.

Het tegengaan van de uitbrokkeling van tin is immers een geheel ander iets dan het verhinderen van de oplossing van lood.

Terwijl voor het verhinderen van het eerste de laklaag desnoods poreus mag zijn, mag dit absoluut niet het geval zijn, wanneer verhinderd moet worden dat lood in het water wordt opgelost.

Is het te verwachten, dat de aangebrachte laag spoedig, bijv. door slijting, zal lijden?

Hierop meen ik beslist ontkennend te mogen antwoorden. Hoe langer een buis in gebruik is, des te dikker is de laag van uit het water aangeslibde stoffen. Doordien het water aan den buiswand practisch in rust is, wordt hetgeen er uit bezinkt niet medegevoerd als de kraan geopend wordt. Van slijting in de gewone beteekenis van het woord kan dus geen sprake zijn, en overigens is een soliede laklaag een beschutting, waarvan de waarde reeds lang bekend is, en nog wel onder veel ongunstiger omstandigheden dan in een waterleidingbuis.

Ten slotte zij nog opgemerkt dat koppelingen, muurplaten enz. door ons op dezelfde wijze zijn behandeld, zoodat de leidingen, volgens het bovenomschreven systeem vervaardigd, practisch volkomen alle aanraking van water en metaal verhinderen.

Utrecht, October 1904.

Verslag omtrent de verrichtingen van den Gemeentelijken Gezondheidsdienst te Amsterdam over 1903.

Aan dit verslag ontleenen wij het onderstaande:

Door de keurmeesters van voedingsmiddelen werden 84750 bezoeken afgelegd in winkels. *Onzindelijke toestanden* werden 15 maal hierin aangetroffen. *Bedorven* waar vond men 1616 maal in winkels, 388 maal op markten en 143 maal aan den weg.

Vervalschte en schadelijke waar — waaronder verstaan worden die waren, waarvan de vervalsching door de keurmeesters reeds bij hunne bezoeken geconstateerd kon worden — werd ééns in winkels en ééns op de markt aangetroffen. Afgekeurd en voor de consumptie ongeschikt gemaakt werden 1617 monsters of partijen in winkels, 389 op markten en 143 aan den weg.

CHEMISCH ONDERZOEK.

Het WATERONDERZOEK geschiedde evenals vorige jaren. Het water uit de *Duin- en Vechtwaterleiding*¹⁾ werd dagelijks onderzocht op kleur, helderheid, de hoeveelheid permanganaat, benoodigd voor de oxydatie der organische stof, het chloorgehalte en de aanwezigheid van schadelijke metaalverbindingen.²⁾

Wekelijks tweemaal werd van elke watersoort uit de leidingen van het bacteriologisch laboratorium van den Gezondheidsdienst het aantal bacteriën per 1 cM³, benevens het aantal soorten bepaald, en op deze dagen werden tevens van hetzelfde water meer uitvoerige analyses gemaakt, waarbij nog de vaste stof, het gloeiverlies daarvan en het gehalte aan sulfaten vastgesteld werden en tevens gelet werd op de aanwezigheid van ammoniak, nitraten en nitrieten, phosphaten en schadelijke metalen.

Bovendien werden het *Duin- en Vechtwater* 2 à 3 maal per maand, met het oog op hun gehalte aan calcium- en magnesiumverbindingen, geanalyseerd, terwijl het *Bronwater* uit Oud-Nieuwer-Amstel, genomen uit een kraan in het voormalig Raadhuis, éénmaal per week op bovengenoemde wijze chemisch en bacteriologisch werd onderzocht. De uitkomsten van deze onderzoekingen zijn in tabellen neergelegd.

Omtrent het chemisch onderzoek wordt nog het volgende opgemerkt:

Ammoniak werd bij directe behandeling met Nessler's reactief in het Duin- en Bronwater niet gevonden; in het Vechtwater werden steeds sporen daarvan aangetroffen.

Nitrieten werden in geen der drie watersoorten gevonden, *nitraten* niet in hoeveelheden, die uit een practisch oogpunt van belang zijn te achten. Zeer geringe hoeveelheden *phosphaten* werden 25 maal in het Duin-, 29 maal in het Vecht- en nimmer in het Bronwater waargenomen.

¹⁾ Hier is sprake van de leiding in het gebouw van den Gezondheidsdienst.

²⁾ Het onderzoek op schadelijke metalen geschiedde langs macro-chemischen weg.

Schadelijke metaalverbindingen waren in geen der drie water-soorten aan te toonen.¹⁾

Gedurende het jaar 1903 is het SYSTEMATISCH ONDERZOEK VAN MELK, vooral bacteriologisch, op grooter schaal verricht dan in vroegere jaren.

Chemisch onderzocht zijn:

1. Melk van koeien, die onder toezicht gemolken waren.
2. Melk van inrichtingen :
 - a. Melk, aan de huizen uit ketels getapt en als „volle melk” verkocht.
 - b. z. g. „flesschenmelk”: bacteriënvrije, gesteriliseerde, hooggepasteuriseerde, gepasteuriseerde en ziektekiem-vrije melk.
3. Z. g. „volle” marktmelk.
4. Z. g. „volle” melk van slijters.
5. Z. g. „volle” melk, ter onderzoek aangeboden door instellingen van weldadigheid in Amsterdam en door particulieren.
6. Taptemelk van de melkmarkt en van inrichtingen.
7. Karnemelk, verkregen uit de contrôlemelk.
8. Karnemelk van de melkmarkt.
9. Karnemelk van melkslijters.

Hieromtrent valt het volgende op te merken:

De contrôlemonsters werden tweemaal 's weeks bij twee veehouders verkregen van twee kudden van koeien, resp. 15 en 23 in aantal. De gemiddelde maandcijfers voor de hierbij verkregen melk bedroegen bij de eerste : voor het spec. gew. 1.0321—1.0324, voor de vaste stof 11.87—12.54%, voor vet 2.9—3.93%. Bij de tweede waren deze cijfers resp. : 1.0301—1.0316, 11.06—12.11%, 2.96—3.51%.

Van de onder 2a genoemde melk van inrichtingen werden van April—September bij elke inrichting 6 monsters onderzocht. Vergelijkt men de uitkomsten, voor deze melkmonsters verkregen, met de matige eischen voor het vaste stof- en vetgehalte, respectievelijk 11 % en 2.85 %, aangenomen op grond van eene lange reeks onderzoekingen van volle melk van koeien uit Amsterdam, dan blijkt, dat onder de 11 melkinrichtingen:

¹⁾ Slechts een enkele maal bij micro-chemisch onderzoek.

er 2 waren, die 6 maal aan de bovengenoemde eischen voldeden

" 3	"	" 5	"	"	"	"	"	"
" 1 was	" 4	"	"	"	"	"	"	voldeed
" 2 waren	" 3	"	"	"	"	"	"	voldeden
" 1 was	" 2	"	"	"	"	"	"	voldeed
" 2 waren	" 1	"	"	"	"	"	"	voldeden

Bij de onder 3 vermelde, voor „volle melk” verkochte markt-melk, waren, vergeleken met de bovengenoemde eischen, van de 167 monsters 118 (70%) voldoende van samenstelling.

Ter afsluiting van het systematisch onderzoek van de chemische samenstelling van z.g. „volle melk” van *slijters* in verschillende buurten van Amsterdam zijn in 1903 nog eenige monsters van slijters in de oude stad onderzocht.

Bij vergelijking met de reeds genoemde minimumcijfers voor het vet (2.85%) en voor de vaste stof (11%), komt men door samenvatting van de resultaten van 1898—1903, tot de volgende tabel:

J A A R	B U U R T	pCt. monsters met vetgehalte boven 2.85 pCt.	pCt. monsters met gehalte aan vaste stof boven 11 pCt.
1898	Jordaan	57.5	62
1899	YY	48.5	64
1900	T	55.5	62.5
1901	Oude stad	48.3	48.7
1902			
1903			

Eene vergelijking van de samenstelling der uit de contrôlemelk verkregen *karnemelk* met die van de melk, welke op de markt en bij de slijters verkocht wordt, valt ten nadeele van de laatstgenoemden uit, ten bewijze, dat bij de bereiding in ruime mate water wordt toegevoegd.

Door instellingen van weldadigheid werden 21 monsters „volle melk” ter onderzoek aangeboden; 5 van deze waren onvoldoende van kwaliteit. Particulieren boden 11 monsters aan, waarvan 7 onvoldoende werden bevonden.

In twee monsters *tapte melk*, afkomstig van de melkmarkt, werd formaldehyde aangetroffen.

Wekelijks werd, evenals in de vorige jaren, van een monster der onder contrôle verkregen melk, afkomstig van de koeien der beide bovenbedoelde veehouders, in het laboratorium *boter* bereid. De maandelijksche gemiddelden voor het Reichert-Meissl getal bewogen zich voor de *boter*, verkregen uit de melk der koeien van den eenen veehouder, van 20.8 (October) tot 28.7 (December), voor die van den anderen veehouder van 24.5 (September) tot 28.1 (December.)

Van 36 monsters *boter*, aangebracht door keurmeesters, particulieren en instellingen van weldadigheid, waren 10 onvoldoende te achten, evenals twee monsters margarine, door de Commissie van toezicht en beheer eener rijksinstelling te Amsterdam ter onderzoek aangeboden.

Een systematisch onderzoek is ingesteld naar de samenstelling van monsters *margarine*, vooral met het oog op de aanwezigheid van boorzuur, dat quantitatief bepaald werd. Tevens werd hierbij het watergehalte der monsters vastgesteld.

Onderzocht zijn 17 verpakte monsters, die onder verschillende namen verkocht werden, en verder nog 12 onverpakte monsters. Bij 13 van de eerstgenoemde werd boorzuur gevonden in een hoeveelheid, varierende van sporen (hoeveelheden van minder dan 0.1%) tot 0.42%; het watergehalte bedroeg bij de 17 monsters 8.70—16.68 %. De 12 onverpakte monsters bevatten alle boorzuur, van sporen tot 0.58%; in één geval was het boorzuur in den vorm van borax toegevoegd. Het watergehalte bewoog zich hier tusschen 8.90 en 25.30%.

Van 10 monsters *raapolie* werden het soortelijk gewicht bij 15°C., het verzeepingscijfer volgens KÖTTSTORFER, het joodgetal volgens HÜBL en de temperatuursverhooging volgens MAUMENÉ vastgesteld. Tevens werd de mogelijke aanwezigheid van katoenpitolie, sesamolie en minerale oliën nagegaan. De onderzochte monsters bleken alle aan de voor zuivere olie gestelde eischen te voldoen.

Van *meelproducten* werden 26 monsters *roggebrood* en 10 monsters *roggemeel* onderzocht. De prijs per brood varieerde van 10 tot 20 cent, het gewicht van 872 tot 1430 gram, het watergehalte van 42.10 tot 54.33%; verder bedroeg de eiwitstof (bij het ongedroogde brood) 5.00—10.12%, het vet 0.47—1.30% en de asch 2.06—2.76%.

De 10 monsters *roggemeel*, afkomstig uit verschillende wijken van Amsterdam, werden vooral onderzocht met het oog op de mogelijke aanwezigheid van *secale cornutum* (moederkoren), waarop van deskundige zijde gewezen was. In geen van de monsters bleek deze verontreiniging aanwezig te zijn. Een gelijktijdige bepaling van het water- en aschgehalte gaf hiervoor resp. de cijfers 12.3—15.2% en 1.60—2.22%.

Ook in het jaar 1903 zijn de te Amsterdam ten verkoop gestelde *Engelsche biersoorten* op de aanwezigheid van *arsenicum* onderzocht.

Nagegaan werden 7 monsters van 4 verschillende Engelsche brouwerijen; 3 der monsters bleken geheel vrij van *arsenicum* te zijn, terwijl de 4 andere zeer geringe sporen bevatten.

Van 7 binnenlandsche brieven en 1 Duitsch bier werden uitvoerige analyses verricht. Salicylzuur, saccharine, boorzuur, arseen-¹⁾ en fluorverbindingen waren in geen der onderzochte monsters aan te toonen.

Een systematisch onderzoek op de aanwezigheid van *salicylzuur* van 48 monsters binnenlandsch en 6 monsters buitenlandsch bier gaf tot uitkomst dat in 6 monsters der binnenlandsche bieren hoeveelheden salicylzuur aanwezig waren, van 0.16 tot 0.7 gr. per Liter.

De uitkomsten van het onderzoek van 42 monsters *azijn*, waarbij het spec. gewicht, het pCt. azijnzuur, het pCt. verdampingsresidu en het pCt. asch bepaald werden, gaf tot resultaat, dat 1 der monsters een gehalte aan watervrij azijnzuur bevatte:

groter dan 1			pCt. en kleiner 2			pCt.
2	"	"	2	"	"	2.5 "
6	"	"	2.5	"	"	3 "
11	"	"	3	"	"	3.5 "
5	"	"	3.5	"	"	4 "
14	"	"	4	"	"	5 "
3	"	"	5	"	"	

Naar aanleiding van de bevindingen der keurmeesters op de markten, ten aanzien van de meerdere of mindere deugdelijkheid der aldaar te koop aangeboden *busgroenten*, is een onderzoek van 32 monsters dezer producten op de aanwezigheid van

¹⁾ Zelfs niet in sporen.

lood- en tinverbindingen verricht. De uitkomsten van dit onderzoek waren, dat in alle monsters tin werd aangetroffen, ten bedrage van sporen tot 344 mg. per bus. Loodverbindingen (sporen — 4.7 mg. per bus) kwamen in 14 der monsters voor. Van de bussen waren 9 vernist. Hiervan was slechts 1 niet zichtbaar aangetast, de andere hadden, hoewel meestal in geringe mate, inwerking ondervonden. Van de 22 onverniste bussen waren 6 sterk aangetast, 14 in geringe mate en 2 in het geheel niet.

Een onderzoek van *peekoffie*, naar aanleiding van een bericht, dat hier ter stede dit volkskoffiesurrogaat zou verkocht worden met een groot gehalte aan zand ($\pm 20\%$), gaf bij 6 monsters van verschillende oorsprong tot uitkomst per 100 gr. koffie een gehalte aan zand van 0.68 tot 6.36 gr. Van de onderzochte monsters werd tevens het gehalte aan water, in water oplosbare stoffen en het aschgehalte vastgesteld.

Nog werden *mosterd* en *saffraan* systematisch nagegaan.

Van de 11 onderzochte monsters der eerstgenoemde specerij bleken bij microscopisch onderzoek 8 zuiver te zijn; de andere bevatten meelsoorten als rijst-, boekweiten-, tarwe- en curcumazetmeel.

Microscopisch onderzocht werden 20 monsters van heele- en 21 monsters van poedersaffraan. Van de eerstgenoemde werd bovendien nog het watergehalte (12—17.8%) en het aschgehalte (3.6—6.6%) bepaald. Alle monsters der heele saffraan waren botanisch zuiver; één er van bevatte mijten. Van de poedersaffraan bevatte één monster enkele korrels van maïszetmeel, terwijl 3 met mijten bedeed werden bevonden.

Voor ingezetenen van Amsterdam werden 13 monsters *water* onderzocht. Vijf monsters *regenwater* en één monster *welwater* moesten wegens de aanwezigheid van loodverbindingen als ongeschikt tot drinkwater worden verklaard. Een zesde monster *regenwater* zou, na gekookt te zijn, desnoods gedronken kunnen worden. Twee monsters *bronwater* bleken vrij te zijn van loodverbindingen. Vier monsters *regenwater*, dat men voor drinkwater wilde bezigen, werden bacteriologisch nagegaan. In drie der monsters werden bacteriën aangetroffen, die in hunne wijze van groeien en in kenmerkende reacties overeenkwamen met *bac. coli communis*.

In het jaar 1903 zijn in het Laboratorium van den Dienst 2337

hammen op de aanwezigheid van trichinen onderzocht, waarvan 780 van inlandsche en 1557 van Amerikaanschen oorsprong. Van deze laatste werden 2 trichinenhoudend bevonden; de trichinen bleken bij onderzoek niet meer levensvatbaar te zijn. In geen der monsters werden finnen aangetroffen.

Onder de afdeeling: „Onderzoekingen van verschillenden aard” vinden wij o.a. het volgende:

Een monster *diamalt* bestond uit een gele stroop, met een watergehalte van 59,44% en een aschgehalte van 1,2%. De oplossing reduceerde FEHLING's proefvocht: 1 gram *diamalt* stond in reduceerend vermogen gelijk met 0,65 gr. maltose. Bij microscopisch onderzoek bleek de aanwezigheid van gerstzetmeel en van bacteriën; gistcellen werden niet gezien, arseenverbindingen zijn niet aangetroffen.

Een proefbrood, gebakken onder toevoeging van „*diamalt*” aan het meel, was sterker gerezen dan zonder toevoeging van dit preparaat, ook was de korst fraaier van kleur; verschil van smaak was niet te bespeuren.

Het *diamalt* moet worden beschouwd als een moutaftreksel, dat bij het bakken het meel gedeeltelijk omzet in voor gisting vatbare producten (maltose, amyloextrinen etc.), zoodat de toegevoegde gist een snellere en meer volledige omzetting tot alcohol en koolzuur kan bewerken.

Als surrogaat voor melk, zooals de gebruiksaanwijzing aangeeft, kan het echter niet dienen, daar het vet en de eiwitstoffen der melk er niet door vervangen kunnen worden.

„*Force*” („Levenskracht”) bleek te bestaan uit dunne blaadjes, het voorkomen vertoonend van gedroogde meelpap. Het watergehalte van dit product bedroeg 11,07%, het gehalte aan eiwitstoffen 11,15%, aan vet 1,91%, en het aschgehalte 3,08%.

Bij microscopisch onderzoek van de bij uitkoken met verdund zuur en met alkali achterblijvende cellulose werd deze van tarwemeel afkomstig bevonden. De aanwezigheid van bepaalde zetmeelkorrels kon in het preparaat niet meer vastgesteld worden.

„*Shredded whole wheat*”, een tarweproduct, in broodvorm gebakken, vertoonde de volgende samenstelling: water 8,40%, eiwitstoffen 10,94%, cellulose 2,40%, vet 2,31%, asch 1,56%.

De vluchtige vetzuren, verkregen uit 5 gram van het met ether

uitgetrokken vet, eischten ter verzadiging 2 c.c. $\frac{1}{10}$ normaal alkali. Bij microscopisch onderzoek werden van tarwe afkomstige fragmenten gevonden.

Op verzoek van de politie werd een *vloeistof* onderzocht, waarin een bezinksel aanwezig was. De geelachtige, naar alcohol riekende vloeistof, werd bevonden te zijn een alcoholische oplossing van 3,7 gram cyaankalium. Het bezinksel bestond uit 7,4 gr. eenigszins verontreinigd natriumcarbonaat. Het volume der vloeistof bedroeg 528 c.c.

Eveneens werd voor de politie de *maaginhoud van twee kippen*, die onder verdachte verschijnselen gestorven waren en waarvan vergiftiging door fosforus door den Directeur van het Abattoir geconstateerd was, in het Laboratorium nader onderzocht. Hierbij bleken inderdaad in de maag der kippen groote hoeveelheden fosforus aanwezig te zijn.

In twee monsters *alcoholvrij champagnebier* was geen alcohol aan te toonen; wel was een geringe hoeveelheid van een samengestelden ether aanwezig. Salicylzuur, saccharine en schadelijke metaalverbindingen werden niet aangetroffen.

Door een particulier werd een flesch „*ziektekiemvrije melk*” vertoond, waarin hij een slak had aangetroffen. De leverancier der melk is van deze bevinding in kennis gesteld.

Op verzoek van een eigenaar van een verkooplokaal te Amsterdam werden onderzocht monsters *jam*, *appelstroop* en *honig*, afkomstig van een groote partij van genoemde artikelen, ten verkoop in bovenbedoeld lokaal aangeboden. De genoemde artikelen bleken van slechte kwaliteit te zijn en gedeeltelijk in bedorven toestand te verkeerren; bovendien bevatte de jam saccharine en salicylzuur.

Naar aanleiding hiervan werd de geheele voorraad, bestaande uit 3105 K.G. jam en appelstroop en 80 K.G. honig, afgekeurd, en onder behoorlijk toezicht door den eigenaar uit Amsterdam vervoerd.

Volgens den aanbieder zouden in verschillende winkels reeds geruimen tijd van de genoemde artikelen verkocht zijn geworden. Bij winkelbezoeken werd hier nochtans niets van bemerkt.

Een uit de kraan der waterleiding te voorschijn gekomen *diertje* bleek „*asellus aquaticus*” te zijn.

Onder de afdeeling „Onderzoek van waren, welke volgens het oordeel van een in de gemeente gevestigden geneeskundige de oorzaak van ziekten konden geweest zijn” treft men o.a. het volgende aan:

Af en toe kwamen bij den Gezondheidsdienst klachten in over het onwel worden van kinderen na het gebruik van *suikerwerk*, bijv. zoogenaamde „zuurtjes”. Bij onderzoek werd meer dan eens bevonden, dat dit suikerwerk in meerdere of mindere mate, soms zelfs in vrij sterke mate, bedeed was met samengestelde ethers, waarvan er enkele, zooals bekend is, niet geheel onschadelijk zijn te achten.

Nog moet vermeld worden, dat in het najaar door een geneeskundige ter onderzoek werden aangeboden de *dejecta* van eenige patiënten uit eenzelfde gezin, waarvan het vermoeden bestond, dat zij aan dysenterie lijdende zouden zijn. Uit deze *dejecta* kon een onschadelijke colistam gekweekt worden. Het onderzoek op dysenteriebacillen viel daarentegen negatief uit.

Aangezien de dysenterie-achtige verschijnselen in dit gezin bleven bestaan, werd eenigen tijd daarna door den geneeskundige nogmaals een onderzoek der *dejecta* verzocht, ook ditmaal met dezelfde uitkomst als de eerste maal. Bij een bezoek aan de woning van het zieke gezin werd de aandacht getrokken door een opvallend groen behangsel. Bij chemisch onderzoek van het behangsel bleek dit in het MARSH' toestel een zeer sterke reactie op arseen te vertoonen; ook de biologische proef (*penicillium brevicaula*) gaf een duidelijke aanwijzing op de aanwezigheid van vluchtige arseenverbindingen. In de urine van een der lijdens konden arseenverbindingen worden aangetoond, evenzoo in het stof, verzameld op een der kasten. Na afscheuring van het met arsenicum bedeede behangselpapier kwam langzamerhand verbetering in den toestand der patiënten.

Naar aanleiding van het resultaat van dit onderzoek is een systematisch onderzoek naar het voorkomen van arseen in behangselpapier aangevangen. Tot dusverre zijn 12 monsters papier van verschillenden oorsprong onderzocht. In al deze monsters werden arseenverbindingen in kleinere of grootere hoe-

veelheid aangetroffen, welke echter geringer was dan in het bovenbedoelde monster.

In het jaar 1903 is het onderzoek herhaald van het loodgehalte van steenen pannen, dat in het volgende jaar systematisch zal worden voortgezet.

Het voorloopige resultaat van dit onderzoek is, dat van de 15 onderzochte pannen (van buiten- en binnenlandsch fabrikaat) 3 vrij waren van lood. Bij de overige konden door gedurende $\frac{1}{2}$ uur uitkoken met 4% azijn, waarin 1% keukenzout, van af sporen tot 124 mg. lood worden uitgetrokken.

Ten slotte zij nog vermeld dat door de ambtenaren van den Dienst 18 processen-verbaal zijn opgemaakt, waarvan één wegens het ten verkoop aanbieden van melk, welke moest worden beschouwd als gedeeltelijk te zijn ontroomd en 2 wegens het ten verkoop aanbieden van taptemelk, waaraan een stof was toegevoegd, die tot de schadelijke verbindingen moet worden gerekend. In de beide laatstgenoemde gevallen volgden veroordeeling. De overige processen-verbaal betroffen den verkoop van bedorven fruit, visch enz.

(Slot volgt.)

Laboratoriummededeelingen.

De Heer C. J. SNUIF, apotheker, te Enschedé, zond mij een stuk plantenvet, »palmin« genaamd, dat hem gebleken was in het duister licht te geven, wanneer men met een mes er over streek. Hij meende dit verschijnsel te moeten rangschikken onder die, welke PERKIN (dit Weekblad, blz. 811) waarnam.

Zowel het strijken met een mes, als het kloppen met een glazen staaf gaven, zooals aan Dr. RINGER en mij bleek, duidelijke lichtflikkeringen. Bij eene stearinekaars werd hetzelfde, hoewel in mindere mate, gevonden; bij een stuk rundervet viel het onderzoek negatief uit.

Vermoedelijk heeft men hier te doen met een geval van „triboluminescentie”, lichten door mechanische invloeden. Bekende voorbeelden zijn: het lichten van uranyl-nitraat bij schudding, en van pentadecyltolylketon, rietsuiker, hippuurzuur, enz. bij het stukbreken der kristallen.

Het belangrijkste over dit onderwerp vindt men bij:

WIEDEMANN, Wied. Ann. **34**, 446 (1888).

F. KRAFT, Ber. deutsch. chem. Gesellsch. **21**, 2265, (1888).

A. ANDREOCCHI, Gazz. chim. ital. **25**, 494, 513, 524 (1895), **29**, 516 (1899).

L. BRUGNATELLI, Ztschr. f. Kryst. **27**, 78 (1897).

W. ARNOLD, *ibid.* **27**, 92 (1897).

TSCHUGAEFF, Ber. deutsch. chem. Gesellsch. **34**, 1820 (1901).

W. P. JORISSEN.

ADRESVERANDERING.

Dr. J. W. VAN GEUNS, chemicus van het „Comité van Petroleum-producenten in Ned. Indië”, Poeloe Samboe bij Singapore (p. a. HOOGLANDT & Co.)

Ingekomen boeken, separaatafdrukken, enz.

H. DE WAELE, E. SUGG en A. J. J. VANDEVELDE, Sur l'obtention de lait cru stérile, Abdruck a. d. Centr. Bl. f. Bakt., **13** (1904).

Leipziger Färber- und Zeugdrucker-Zeitung, Wochenschr. f. Bleicherei, Färberei, etc. 1904, n°. 41.

Mededeelingen Coöp. Apoth. Ver. „De Onderlinge Pharm. Groothandel”, September en October 1904, Utrecht.

A. A. BONNEMA. Bestaat een eiwitvlies van de vetbolletjes der melk? Overdruk uit het Pharm. Weekbl. **41**, 885 (1904).

Muntverslag over het jaar 1903, Utrecht, J. VAN BOEKHOVEN, 1904.

H. P. M. VAN DER HORN VAN DEN BOS, Matériaux pour l'histoire de la Chimie dans les Pays-Bas. A. PAETS VAN TROOSTWIJK, un chimiste d'Amsterdam de la fin du 18^e siècle 1752—1837. Haarlem, Les Héritiers Loosjes, 1904.

Errata.

Blz. 823, regel 12, staat: $(\text{Na}_2\text{SO}_3) - \text{O} - \text{O} - \text{Na}$, lees: $(\text{NaSO}_3) - \text{O} - \text{O} - \text{Na}$.

„ 825, „ 13, „ : $(\text{C}_6\text{H}_5\text{CO})_2\text{O} = 2 \text{C}_6\text{H}_5\text{CO}_2\text{H}$, lees: $(\text{C}_6\text{H}_5\text{CO})_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} = 2 \text{C}_6\text{H}_5\text{CO}_2\text{H}$.

„ 823, „ 6, „ : 200 cm^2 , lees: 2000 cm^2 .

„ 890, b. a. staat 980, lees 890.

„ 900, b. a. staat 1000, lees 900.

Correspondentie.

H. H. Inzenders van verhandelingen, waarin teekeningen voorkomen, wordt beleefd verzocht, deze laatstgenoemde te willen zenden in een vorm, waarin zij voor clicheering geschikt zijn. Hiertoe moet de tekening, met niet te dunne lijnen, met Oost-Indischen inkt op dun wit karton worden aangebracht, terwijl letters en cijfers, eveneens *duidelijk* met Oost-Indischen inkt geschreven, niet te klein mogen worden. Bij grafische voorstellingen op millimeterpapier moeten indeelingen, zooals temperaturen e. d., met zwarte streepjes of punten worden aangegeven.

RED.