

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. 44.	Amsterdam, 3 November 1906.	3^e Jaargang.
----------------	------------------------------------	--------------------------------

INHOUD: DR. C. RICHARD BÖHM, De vooruitgang op het gebied van het gasgloeilicht. — Nederl. Chem. Vereeniging. — Personalialia, vacatures, industrieele mededeelingen, enz. — Ontvangen boeken, brochures, enz. — Correspondentie.

De vooruitgang op het gebied van het gasgloeilicht

DOOR

C. RICHARD BÖHM.

Wel zal geen andere industrie zoovele hinderpalen te overwinnen gehad hebben als de door AUER VON WELSBACH gestichte gloeikousjes-fabriek. De technische en wetenschappelijke bewerking van het nieuwe gebied bood zelfs aan de ingewijden de grootste moeilijkheden, zoodat het aan AUER VON WELSBACH eerst na jarenlange proefnemingen gelukte, een werkelijk bruikbaar gloeikousje te vervaardigen, dat in October 1891 werd aangeboden en, zooals bekend, eene groote omwenteling op het gebied der gasverlichting te weeg bracht.

Tengevolge van den hoogen prijs, welken de „Deutsche Gasglühlichtgesellschaft” voor hare gloeikousjes vastgesteld had (M. 2,50 per stuk) werd hier, nog meer dan bij de branders, een wedstrijd in het leven geroepen door de kans op hooge winst.

In het jaar 1894—1895 traden plotseling een aantal bekende firma's op, aan wie het gelukt was een bruikbaar gloeikousje te vervaardigen. Deze gloeikousjes, die voor belangrijk lagere prijzen (in 1896 reeds voor 40 Pfg.) in den handel gebracht werden, waren wel is waar in het begin, zooals niet anders verwacht kon worden, niet gelijkwaardig met die van de „Deutsche Gasglühlichtgesellschaft”, maar door hun

zeer lagen prijs werden zij snel ingevoerd. Ook werden zij langzamerhand beter van kwaliteit, zoodat in 1896 reeds eenige firma's een resultaat verkregen, hetwelk met dat van de „Deutsche” volkomen gelijkwaardig was.

De „Deutsche Gasglühlichtgesellschaft” zag begrijpelijkerwijs deze sterke concurrentie niet werkeloos aan en klaagde 10 firma's aan, welke aanklachten echter afgewezen werden.

Toen echter klaagden deze 10 firma's, teneinde de quaestie op een zuiver standpunt te stellen, de „Auergesellschaft” aan, vernietiging en terugname van het Auer'sche hoofdpatent eischende. Door den uitspraak van het Rijksgerechtshof op den 6^{den} Juli 1898 werd de lange strijd beslist, die ver over de grenzen der partijen belangstelling gewekt had en niet alleen uit een maatschappelijk, maar ook uit een wetenschappelijk oogpunt van buitengewone beteekenis is. Eerst na den val van het patentmonopolie kon de gloeikousjes industrie tot eene goede ontwikkeling geraken en bereikte zij langzamerhand de hoogte, waarop zij nu staat.

In 1892 werd met de origineele Auergloeikousjes een lichtsterkte van 50 kaarsen bij een gasverbruik van 110 L. bereikt; drie jaren later gaven de gloeikousjes van dezelfde maatschappij eene lichtsterkte van 68,75 kaarsen en een nuttig effect van 1,38 L. per kaars.

Het is zeker niet van belang ontbloot, hier de getallen in herinnering te brengen, die in het jaar 1895, toen aan de Auermaatschappij eene merkbare concurrentie werd aangedaan, in den strijd een rol speelden. WEDDING stelde toen de volgende tabel samen

In het begin:

Auerlicht	bij een intensiteit van 68,75 kaarsen	1,38 L.
Concurrentielicht B.	46,35 „	1,84 L.

Na 24 uur:

Auerlicht	bij een intensiteit van 52,55 kaarsen	2,04 L.
Concurrentielicht B.	23,20 „	3,80 L.

Na 620 uren:

Auerlicht	bij een intensiteit van 30,15 kaarsen	3,58 L.
Concurrentielicht B.	13,75 „	6,30 L.

Reeds in 1899 waren deze verhoudingen geheel veranderd, want beginintensiteiten van 83 tot 92 kaarsen, bij een specifiek verbruik van 1,3–1,4 L. waren toen geen uitzonderingen meer. Na 390 uren waren de intensiteiten nog altijd 64–76 kaarsen en het gasverbruik was daarbij slechts tot 1,6–1,9 L. verhoogd. De in 1899 in den

handel zijnde gloeikousjes waren, na 300 uren gebruikt te zijn, nog beter dan die van 1895 in het begin van het gebruik. Volgens Von OECHELHÄUSER gaven eenige fabrikaten bij eene nauwkeurige vergelijking zelfs een specifiek verbruik van 1,5—1 L. voor één kaars per uur. Wat de stevigheid der kousjes betreft, zij vermeld, dat zij tegenover trillingen veel meer weerstandbiedend geworden waren.

Een bizondere indruk maakt op dit gebied het gloeikousje „cerofirm”, dat door de firma ZIETZ en BRUNO te Berlin vervaardigd werd en dat, na 600 uren gebruikt te zijn, eene *toename* van 85 kaarsen tot 106 kaarsen vertoonde; ook na 1100 uren was de intensiteits-toename nog 25 %. Begrijpelijkwerwijs rustten de concurreerende firma's niet, voor dat zij een overeenkomstig resultaat verkregen hadden en spoedig kwamen verscheidene gloeikousjes onder de namen „Elite”, „Krone”, „Pfeil”, „Mafalda”, „Degea”, etc. in den handel, die zich ongeveer als de cerofirmkousjes gedroegen.

Volgens SCHILLING vertoonden in 1903 de gewone Auerkousjes eene afname der lichtsterkte van 123 kaarsen op 74,4, d.i. 39,5 %. Het Juweel-kousje der zelfde firma was na 385 uren van 44 kaarsen op 26 kaarsen gezonken, terwijl het Auer'sche Degea-gloeikousje van 80,6 op 105,6 kaarsen, dus 31 %, gestegen was. Het gasverbruik bedroeg bij 33 mM. gasdruk voor de gewone Auer-gloeikousjes en Degea-gloeikousjes 110 L. per uur, voor Juweelgloeikousjes 60 L.; het specifiek gasverbruik steeg bij de gewone Auerkousjes van 0,89 op 1,48 L., terwijl dit bij de Juweelkousjes van 1,36 L. tot 1,04 L. daalde.

Het was tot nu toe eene oude ervaring, dat ieder gloeikousje slechts dan eene tamelijke lichtconstantheid vertoonde, wanneer men het van het begin af slechts met eene niet te groote lichtsterkte liet branden. Daarom hebben alle gloeikousjesfabrikanten bij hunne proeven een beginintensiteit van ongeveer 80 kaarsen gekozen, zooals dit bijv. ook uit de bovenvermelde metingen van SCHILLING blijkt, want een origineel Auerkousje, dat in het begin 120 kaarsen gaf, was reeds na ongeveer 300 uren tot 74,4 kaarsen gedaald, had dus 39,5 % van zijne lichtsterkte verloren.

Tot goed begrip van een belangrijke schrede vooruit, die de gloeikousjesindustrie in den laatsten tijd gemaakt heeft, zij het volgende over de fabricatie dier kousjes medegedeeld.

Het Auerkousje bestaat, zooals bekend, uit een weefsel van zoo zuiver mogelijke, aschvrije, plantenvezels in den vorm van een zich vernauwende buis met eene draadsterkte van 0,2 mM., door welk weefsel men vroeger eenige sterkere draden vlocht, om het kousje

na de verassing een grooteren weerstand te geven. Voor het drenken met de zoutenoplossing wordt het kousje met soda en zoutzuur gewasschen. De vloeistof, waarin het gedrenkt wordt, of fluid, bestaat hoofdzakelijk uit eene 30-procentige oplossing van thorium- en cerium-zouten (99 % thorium- tegen 1 % ceriumoxyde), waarin nog geringe hoeveelheden van onwezenlijke bestanddeelen. Na het verasschen blijven de oxyden in genoemde verhouding achter.

Het gedrenkte en gedroogde kousje wordt over een cilindrisch stukje hout gestoken en uitgerekt, van een asbestoogje voorzien en dan aan een langen ijzerdraad opgehangen. Verhit men met eene Bunsensche vlam het bovenste gedeelte, dan verascht het weefsel geheel en men krijgt een aschgeraamte, dat in de drukgasvlam gevormd en gehard wordt.

Men heeft spoedig bemerkt, dat voor het weefsel het draadmateriaal van het grootste gewicht is en wijdde dan ook aan dit onderdeel veel belangstelling.

Voor een goed resultaat is de qualiteit, de sterkte en de wijze, waarop de draad gevormd is, van groot belang. Jaren lang gold het „Hausschild-Baumwoll-Häkelgarn” als de eenig bruikbare draad.

Daarom stiet de invoering van ander materiaal, de rameh ¹⁾, hetwelk in 1898 voor 't eerst door BUHLMANN voor de fabricatie van gloeikousjes beproefd werd en nu bijna uitsluitend in Duitschland gebruikt wordt, op grooten tegenstand bij vakmannen en leeken. De draden kunnen namelijk uit ramehvezels niet zoo regelmatig gemaakt worden en daarom ziet het kousje er minder mooi uit. Terwijl echter het katoenen kousje, ook het beste soort, na kort gebruik zijn oorspronkelijken, voor de lichtconstandheid noodigen, vorm verliest en, door een sterk samentrekken boven den kop van den brander, zich uit den vlammantel verwijdert, bezitten de ramehgloeikousjes eene bestendigheid van vorm, die maakt, dat zij met den vlammantel samenvallen, waardoor de lichtbestendigheid belangrijk vergroot wordt.

Het voordeel blijkt uit het feit, dat de vroegere kousjes reeds, na 100 uren gebruikt te zijn, 50 % van hun lichtsterkte verloren hadden, terwijl de lichtsterktevermindering bij de ramehkousjes in denzelfden tijd slechts 10 % bedroeg en zelfs bij eenige fabrikaten verhooging der intensiteit optrad.

In ieder geval behoudt het ramehkousje gemiddeld gedurende 600

¹⁾ De ramehvezel is afkomstig van eene plant (*böhmertia tenacissima*), die in Zuid-Azië, China en Japan wordt gekweekt. Het is een struik, die zeer sterke bastvezels heeft, 8 cM. lang.

uren zijn intensiteit zonder groote afname, tenzij bizonder ongunstige omstandigheden, zooals stof, rook, enz. haar beïnvloeden.

Behalve zijn lichtbestendigheid heeft het ramehkousje ook als voordeel de grootere lichtsterkte. Sedert zijne algemeene invoering is de gaskloeiverlichting, ook voor leeken merkbaar, aanzienlijk vooruitgegaan.

De oorzaak van de grootere lichtintensiteit bij het ramehkousje schrijft DREHNSCHMIDT toe aan de ruwe oppervlakte van den ramehvezel, die door zijn groot aantal kleine vezeltjes het kousje een veel grooter oppervlak doet bezitten. Tengevolge van deze eigenschappen van den ramehvezel, vond het enkelvoudige, niet gesponnen garen, dat daaruit vervaardigd werd, verdere toepassing, daar de katoen in dezen vorm een onbruikbaar materiaal levert. Nauwkeurige vergelijking voerde tot de waarneming, dat de duurzaamheid van het oxydweefsel des te grooter is, naarmate minder onderbrekingen, door knikken en windingen van de gebruikte draden, aanwezig zijn, zooals de gesponnen en vooral de oude vast ineengedraaide katoendraden bezitten.

De duurzaamheid van de gloeikousjes, die uit enkelvoudige of los ineengedraaide ramehvezels vervaardigd zijn, veroorloofde de fabricatie van de beste, voor verzending geschikte, gloeikousjes, zooals er sedert vijf jaren millioenen naar de verste overzeesche oorden met goed gevolg verzonden zijn.

Men heeft beproefd ook andere plantenvezels, zooals zijde, hennep, jute, enz. als oxyddragers te gebruiken, maar zonder resultaat. Ook ontbrak het niet aan pogingen, om in plaats van plantaardige vezels kunstmatige draden te gebruiken en aan deze reeds tijdens de bereiding de „Leuchterden” toe te voegen.

Zooals bekend, is CHARDONNET er in geslaagd draden en weefsels, die vroeger slechts uit plantaardige en dierlijke vezels gefabriceerd werden, uit niet-georganiseerde cellulose, door middel van eene oplossing van nitrocellulose, te vervaardigen.

Deze kunstmatige zijde, collodiumzijde, beter celstofzijde, genoemd, wordt op de volgende wijze vervaardigd. De uit watten door inwerking van een salpeterzuur-zwavelzuurmengsel bereide nitro-cellulose wordt in alcohol-aether (1 : 1) tot eene dikke vloeistof opgelost. De oplossing wordt gefiltreerd en onder een druk van 50 atm. uit een vertind-stalen ketel door zeer fijne glazen buisjes van 0.08 mm. inwendigen diameter geperst. De uittredende draadjes stollen dadelijk in de lucht. Een persen in water is niet noodig, daar de aetherdamp door ventilatoren weggezogen wordt. Eenige van zulke draden spint

men dadelijk tot een dikkeren draad samen, droogt dezen en denitreert hem daarna door middel van zwavelammonium, zoodat aan de stof het explosievermogen ontnomen wordt en weder cellulose ontstaat.

CROSS, BEVAN en BEADLE te Londen (D. R. P. 70999 Kl. 8, van 13 Jan. 1893 af) hebben eene nieuwe methode, om cellulose op te lossen en weder zonder wezenlijke chemische verandering af te scheiden, gevonden, die goedkoop is en een product levert, dat tot menigvuldige toepassing geschikt is.

Uitgangsmateriaal is het welbekende product, dat bij de inwerking van bijtende alkalien op cellulose, de zoogenaamde mercerisatie, ontstaat en eene gezwollen doorschijnende massa vormt, die uit de cellulose door opname van alkali en water ontstaan is. Deze stof nu wordt door de inwerking van zwavelkoolstof verder veranderd; door opname van deze stof zwelt zij nog belangrijk op en gelatineert zij ten slotte volkomen, waarbij zij oplosbaar in water wordt. De waterige oplossing bezit eene gele kleur en is buitengewoon slijmachtig. Uit deze oplossing kan de cellulose weer met hare oorspronkelijke eigenschappen afgescheiden worden. Terwijl de volgens deze methode opgeloste cellulose viscose genoemd wordt, heeft men voor de er uit afgescheiden cellulose den naam viscoïd gekozen. ¹⁾

De volgens eene der tegenwoordig in gebruik zijnde methoden bereide kunstmatige zijdedraden onderscheiden zich van de natuurlijke cellulosevezels daardoor, dat zij niet buisvormig, maar dicht zijn en uit gehydrateerde geleïachte cellulose bestaan, hetgeen voor het bereiden van de gloeikousjes van belang is.

In den tijd, dat het AUER'sche patentmonopolie de vervaardiging van gloeikousjes aan concurreerende firma's niet veroorloofde, ontstond het KNÖFLER'sche patent (D. R. P. 88556, Kl. 26, van 28 Maart 1894), volgens hetwelk aan de collodiumoplossing de zouten van de zeldzame aarden, het best in alcohol opgelost, werden toegevoegd. De door druk uit capillaire buisjes geperste draden werden of in warme lucht gedroogd, of door persen in water gefixeerd.

De verbranding van zulke draden, of daaruit vervaardigde weefsels, geschiedt natuurlijk, tengevolge van de onveranderde nitrocellulose zeer energisch, zoodat men te voren de draden of het weefsel door middel van zwavelammonium moest denitrificeeren. Hierdoor worden

¹⁾ Zie verder: Die Viskose, ihre Herstellung und Anwendung (mit besonderer Berücksichtigung ihrer Verwertung für textil-industrielle Zwecke) von Dr. B. M. MARGOSCHES, Leipzig, L. A. KLEPZIG, 1906 en SÜVERN, Die künstliche Seide, 1900.

aan de nitrocellulose de nitrogroepen onttrokken en ook de zeldzame aarden in hydroxyden omgezet. Terwijl KNÖFLER de gekristalliseerde zouten der zeldzame aarden gebruikte, bezigt PLAISSETTY (D. R. P. 129013, Kl. 4 f., van 12 Juni 1900) de watervrije verbindingen, onder toevoeging van zeer geringe hoeveelheden van het bindmiddel collodium. Het product, dat volgens deze methode verkregen wordt, zou, na het drogen, langzaam verbranden en zonder verdere behandeling (zonder denitreering) gebruikt kunnen worden. Om de draden buigzamer te maken, worden zij met ammoniak behandeld en dus de zouten der zeldzame metalen in hydroxyden omgezet. Op deze wijze verkrijgt PLAISSETTY hetzelfde product als KNÖFLER.

Volgens een Engelsch patentschrift (26381, 1897, zie ook D. R. P. 111387 van 11 April 1896, BLASCO DE LÉRY) worden de zouten in azijnzuur opgelost en, na toevoeging van ijsazijn, met de oplossing van collodiumwol in ijsazijn vermengd. Men verkrijgt zoo eene spinbare massa uit 100 gew. d. collodiumwol, 30 tot 50 gew. d. zouten en 1200 gew. d. azijnzuur. Het hieruit door spinnen verkregen gloeikousje weegt vóór het afbranden 5 gr. en levert 0.6 gr. asch.

Volgens de bovengenoemde methode van PLAISSETTY (D. R. P. 129013) verkrijgt men een spinbaar materiaal uit 90 gew. d. collodiumwol, 150 gew. d. zouten en 310 gew. d. oplosmiddelen. Het kousje, dat eveneens 0.6 gr. asch levert, zou daarentegen slechts 1.5 tot 1.6 gr. wegen.

PLAISSETTY beweert, dat al deze methoden groote nadeelen bezitten, daar de massa, waaruit de draden worden vervaardigd, slechts eene begrensde hoeveelheid aarden opnemen kan en de verkregen draden moeilijk te spinnen zijn.

Volgens PLAISSETTY's opgaven eigenen zich echter de kunstmatige draden, hoewel hun de holte der natuurlijke vezels ontbreekt, even goed tot een rechtstreeks drenken met de zoutenoplossing. Volgens eene gepatenteerde methode (D. R. P. 141244, Kl. 4 f., van 30 April 1902) wordt de kunstmatige zijde in de „Leuchtfluid” gedompeld, waarbij tengevolge van de kolloidale natuur der kunstmatige zijde vrijwel iedere gewenschte hoeveelheid nitraatoplossing opgenomen kan worden, in tegenstelling met de gewone katoen.

Na zorgvuldig drogen wordt de zijde in sterke ammoniak gedompeld, waarbij de nitraten in hydroxyden omgezet worden. Ofschoon de draad ongeveer 40 % van zijn gewicht aan nitraten bevat, is hij oogenschijnlijk onveranderd; hij bezit denzelfden glans, schijnbaar ook denzelfden omvang, slechts is hij aanzienlijk lichter geworden.

Reeds vrij lang geleden was deze methode zoo ver uitgewerkt, dat zij in de praktijk toegepast kon worden. Het Fransche patent verkreeg de Fransche Auer-Maatschappij, terwijl het Duitsche patent gekocht werd door de Cerofirm-Gesellschaft, voorheen ZIETZ en BRUNO, te Berlin.

De woordelijk volgens de PLAISSETTY'sche methode uit collodium-zijde vervaardigde gloeiskousjes zijn wel betrekkelijk goed; zij overtreffen echter de tot nu toe gebruikte ramehkousjes niet. In de eerste plaats laat de stevigheid te wenschen over. Juist die was tot nu toe de meest kwetsbare plaats der gloeikousjesindustrie, waarom men reeds sinds langen tijd er op uit was, een steviger kousje te fabricceeren.

Van de vele in deze richting uitgevoerde proeven, heeft tot voor kort geleden geen enkele een ook maar eenigszins bruikbaar resultaat opgeleverd. Men kan wel de stevigheid tot zekeren graad vergrooten, door de kousjes sterker te drenken, doch de vergrooting der stevigheid is eene zoo minimale, dat zij praktisch geen waarde bezit. Het lichtuitstralendvermogen van zulke kousjes is bovendien veel geringer dan bij gewone kousjes. Men heeft ook beproefd kousjes uit dunne metaaldraden of uit onbrandbare vezels (asbest) te vervaardigen, want de gedachte ligt voor de hand, om op deze wijze een vast kousje te verkrijgen. Het resultaat is echter steeds negatief geweest en moest dit zijn, daar het kousje tengevolge van zijn grooter gewicht zooveel meer warmte absorbeert en overeenkomstig minder licht uitstraalt.

PLAISSETTY bevond zich echter op den juisten weg, om het vraagstuk van de vervaardiging van vaste gloeikousjes op te lossen, want zooals de bekende practicus BRUNO bevestigde, is het gebruiken van thoriumhydroxyde ver te verkiezen boven thoriumnitraat.

Het thoriumnitraat bezit, zooals bekend is, de eigenschap, zich bij het verhitten sterk op te blazen. Van deze eigenschap van thoriumnitraat maakt men ook nu nog bij het beproeven van deze stof gebruik, want men meent, dat thoriumnitraat, dat bij het gloeien zeer sterk opzwelt, een niet-ineensmeltend gloeikousje zal geven. Dit ineensmelten of ineenschrompelen geschiedt in den eersten tijd na het in gebruik nemen van het kousje en wordt op onaangename wijze merkbaar door eene snelle afname van de lichtsterkte.

Het uit thoriumnitraat verkregen oxyde vormt een los poeder, dat bij het wrijven op de hand den indruk van meel geeft. Het uit thoriumhydroxyde verkregen oxyde is niet onder opblazen gevormd, schrompelt dadelijk sterk ineens en geeft geen los poeder, maar kleine zeer harde en scherpe oxydkristallen.

Deze schijnbaar ongunstige eigenschappen van het uit thoriumhydroxyde verkregen oxyde deden het totaal onbruikbaar lijken voor de gloeikousjesfabricatie.

Terwijl het gloeikousje, volgens PLAISSETTY uit collodiumzijde bereid, geen wezenlijke voordeelen vertoonde, veranderde dit geheel toen men overging tot een anderen kunstmatigen draad.

Zooals bekend is, wordt cellulose uit hare ammoniakale koperoxydeoplossing met onveranderde eigenschappen afgescheiden.

Behandelt men nu koperoxydecellulosedraden volgens de methode van PLAISSETTY, dan verkrijgt men gloeikousjes van geheel onverwachte voortreffelijke eigenschappen.

De tot nu toe vervaardigde niet-afgebrande gloeikousjes hebben o. a. de onaangename eigenschap, zeer sterk vocht uit de lucht aan te trekken. Daar bijna alle gasfabrieken en zeer vele grootinstallateurs hunne gloeikousjes niet in afgebranden transportabelen toestand betrekken, maar als zoogenaamd halffabrikaat, dus niet-afgebrand, is de hygroscopische eigenschap van het gloeikousje een bron van voortdurende ergenis, want de vochtig geworden gloeikousjes trekken zich bij het afbranden ineen en worden daardoor gemakkelijk krom en scheef.

Het nieuwe gloeikousje uit koperoxydecellulose, volgens de methode van PLAISSETTY vervaardigd, is daarentegen niet hygroscopisch, daar het thoriumhydroxyde in tegenstelling met thoriumnitraat geen spoor vocht aantrekt.

Ter beproeving van gloeikousjes op hunne stevigheid heeft men mechanische stootinrichtingen vervaardigd, die vertikale en horizontale stooten en trillingen te weeg brengen. Proeven, uitgevoerd met een voor sterke schokken ingesteld toestel van DREHSCHMIDT, gaven als resultaat, dat een gewoon gloeikousje hoogstens 90–100 schokken verdraagt en dan moet het nog een zeer goed gloeikousje zijn. Het nieuwe gloeikousje bleef echter zelfs na 2000 tot 3000 schokken nog volkomen intact. Dat het een verrassende stevigheid bezit, bewijst de proef, die BRUNO den 9^{den} Juni van dit jaar tijdens zijn voordracht te Nürnberg deed. Eenige transportabele gloeikousjes, vervaardigd volgens de oude en nieuwe methoden, werden aan dunne ijzeren haken opgehangen; daarna werd het beschuttend collodiumovertrek afgebrand en werd de stevigheid door trekken beproefd. De volgens de oude methode vervaardigde gloeikousjes scheurden dadelijk bij den kop af, terwijl men met het nieuwe gloeikousje den haak 90° kon draaien. Men kon het kousje in de hand nemen en trek- en scheurproeven er mede nemen, het bijv. op een potlood laten draaien.

Met het oog op een patentstrijd met de concurreerende firma's, stelde de eigenares van het Duitsche patent, de „Ceroform-Gesellschaft", vóór het in den handel brengen van het nieuwe kousje, een onderzoek dienaangaande in. De patentaanspraak van de PLAISSETTY'sche ammoniak-methode luidt n.l. als volgt. „Verfahren zur Herstellung von Fäden für Glühkörper, dadurch gekennzeichnet, dass künstliche Fäden aller Art oder Gewebe von solchen Fäden mit Lösungen von Leuchtsalzen imprägniert und nach dem Trocknen durch ein alkalisches Bad geführt werden, warauf sie von neuem getrocknet werden."

Daar het alkalische bad het gewichtigste punt is, werd onderzocht, of men niet de hydroxydevorming door andere reagentiën kon bewerken. Nu was deze vraag gemakkelijk te beantwoorden, vooral, daar men eene analytische methode kent, waarbij thoriumoxyde door middel van waterstofperoxyde neergeslagen wordt. Ook het gebruiken van peroxyden voor gloeikousjes was niet nieuw, daar DROSSBACH (D.R.P. 117755 van 5 Maart 1899) reeds peroxyden, maar in opgelosten toestand, voor dit doel bezigt.

DROSSBACH heeft n.l. gevonden, dat hooger-geoxydeerde thorium-zouten, vooral het nitraat, na de gewone toevoeging van cerium, voortreffelijk voor de bereiding van gloeikousjes geschikt zijn, daar bij het gloeien het thoriumoxyde in een eigenaardigen moleculairen toestand achterblijft, waarbij de lichtsterkte bij een zelfde gasverbruik zeer veel hooger is dan bij de gewone kousjes. De fotometrische meting gaf 145 Hefnerkaarsen tegen slechts 80 bij een gloeikousje, dat uit de gewone thorium- en ceriumoxyden bestond.

Het hoogere thoriumoxyde kenmerkt zich ook daardoor, dat de grootste lichtsterkte bij toevoeging van 1,6 % ceriumoxyde verkregen wordt en dat het uitgestraalde licht sneeuwwit is, in tegenstelling met het gewone kousje, dat bij aanwezigheid van 1 % ceriumoxyde geelgroen licht en bij 1,6 % een mat roodgeel licht uitstraalt.

Ook onder het mikroskoop ziet het DROSSBACH'sche gloeikousje er anders uit. Terwijl bij het gewone kousje het netwerk nog geheel onverteerd schijnt te zijn en de draad slechts plaatselijk opgerold is, tengevolge van het zich opblazen van het thoriumnitraat, ziet men bij het DROSSBACH'sche kousje, dat de draden gesplitst zijn in de samenstellende vezels, zoodat het lichtgevend oppervlak zeer vergroot is. De methode van DROSSBACH onderscheidt zich dus van de andere gebruikelijke in hoofdzaak daardoor, dat in plaats van de thoriumzouten hooger geoxydeerde thoriumverbindingen gebruikt worden. Het drenken, drogen, afbranden en gloeien geschiedt als bij de andere. De

patentaanspraak luidt dan ook: „Verfahren zur Herstellung von Glühkörpern, gekennzeichnet durch Verwendung der durch Oxydation von Thoriumlösungen erhaltenen, höher oxydierten Thoriumsalze an Stelle der bisher verwendeten normalen Salze”.

Daar waterstofperoxyde-oplossingen zwak zuur reageeren, kon men, door het ammoniakale bad te vervangen door waterstofperoxyde, het patent van PLAISSETTY gemakkelijk vermijden.

Nadat proeven nog aangetoond hadden, dat het kousje, dat met behulp van waterstofperoxyde vervaardigd was, dat van PLAISSETTY overtrof, werd op de methode patent aangevraagd en het gloeikousje vertoond. Het patent werd op naam van HANS CARL ALBRECHT, Rothenburg o. d. Tauber, den 6^{den} Maart 1906, aangevraagd (A. 12951/4 f.) en den 23^{sten} Juli verleend.

In tegenstelling met de uitvinding van DROSSBACH, verkrijgt men door behandelen van het, met den zoogenaamden fluïd gedrenkte, kousje met waterstofperoxyde een thoriumhydraat, dat bij het gloeien niet opblaast, maar vast samenschrompelt en door deze eigenschap aan het kousje eene groote stevigheid verleent. De patentaanspraak luidt aldus: „Verfahren zur Herstellung von Glühkörpern unter Verwendung von Wasserstoffsuperoxyd, dadurch gekennzeichnet, dass mit letzterem die Thoriumsalze des imprägnierten, nicht abgebrannten Glühkörpers behandelt werden.”

Daar het waterstofperoxyde slechts het thorium in onoplosbaren toestand omzet, voegt men volgens de gemodificeerde PLAISSETTY'sche methode nog zoo veel ceriumnitraat toe, als met de ceriumhoeveelheid correspondeert, die het kousje bevatten moet, iets dat langs empirischen weg gemakkelijk kan gecontrôleerd worden.

Het gloeikousje, dat volgens deze methode vervaardigd is, bevat, volgens BRUNO, het thorium niet als ThO_2 , maar als een hooger oxyde, waarvoor men tegenwoordig de formule Th_2O_7 aanneemt.

Volgens de tot nu toe verrichte wetenschappelijke onderzoeken is het thoriumperoxyde niet vuurbestendig. Toch schrijft BRUNO de opvallende eigenschappen van het nieuwe kousje toe aan het aanwezig zijn van een hooger thoriumoxyde. Eene lichtsterkte van 130 tot 140 kaarsen is bij het kousje niet zeldzaam; gemiddeld geeft het 120 tot 130 Hefnerkaarsen bij gewonen gasdruk en gewoon gasverbruik.

Nu verkrijgt DROSSBACH ook gloeikousjes met een lichtsterkte van 140 kaarsen. Hij schrijft deze groote lichtsterkte toe aan de vergroo-ting van het oppervlak, terwijl BRUNO de aandacht er op vestigt, dat

men volgens zijne methode een thoriumhydraat verkrijgt, dat de eigenschap bezit bij verhitting niet op te zwellen. Het effect, dat men met het patent van Bruno bereikt, moet trouwens minder in de lichtsterkte van het kousje gezocht worden, dan wel in de opvallende stevigheid er van. De patent-aanvraag (A. 12951/4 f.) vermeldt wel is waar in haar opschrift: „Verfahren zur Herstellung von Glühkörpern von hoher Leuchtkraft und Festigkeit” en vestigt dus in de eerste plaats de aandacht op de lichtsterkte en daarna op de stevigheid. Mij komt het echter voor, dat deze twee eigenschappen juist in andere volgorde dienen genoemd te worden, n.l. in de eerste plaats de betrekkelijk groote stevigheid in verband met eene opvallende elasticiteit.

Tot nu toe is het slechts mogelijk geweest met bijzondere toestellen en methoden gloeikousjes uit kunstmatige draden, zooals collodiumzijde, te vervaardigen. Zoo is het niet mogelijk geweest, de uit kunstdraden bestaande kousjes, na drenking, door verasschen en daarop volgend vormen en harden met behulp van drukgas, tot bruikbare gloeikousjes te maken.

Er treedt n.l., bij het verasschen van kousjes uit collodiumdraden het euvel op, dat, zoodra de zouten bij gloeihitte in oxyden overgaan, de kunstdraden niet, zooals de natuurlijke (uit katoen en rameh) gelijkmatig lang en gestrekt blijven, maar samen kronkelen, zoodat een later behandelen met drukgas, tot het vormen en harden, niet mogelijk is.

Ter vermindering van het samen kronkelen, verascht, vormt en hardt men de gloeikousjes door ééne enkele behandeling. Men zet n.l. het kousje op een branderbuis, die met de voor het kousje gewenschte wijidte overeenkomt en wel zoo, dat slechts de kop van het kousje boven den kop van den brander uitsteekt. Hierop laat men het drukgas uitstroomen en steekt het aan. Men haalt nu het kousje *langzaam*, bij halve millimeters tegelijk, *één enkele maal* door de vlam. Het afbranden is dan klaar. De druk van de drukgasvlam behoeft in geen geval grooter dan ongeveer 200 mm. te zijn, dus veel kleiner dan de druk, die bij de katoenen of rameh-kousjes toegepast wordt. Het is voldoende, dat de vlam ruischt; te hooge druk is schadelijk. Het gloeikousje moet na het afbranden niet zoo hard worden als de katoenen of rameh-kousjes, want in zachten toestand is het juist het stevigst. De vorm van het gloeikousje moet wat spits zijn. Het heeft dan het hoogste lichteffect, de beste oeconomie en de grootste duurzaamheid.

Een afbrandmethode voor de nieuwe gloeikousjes is eveneens door

HANS CARL ALBRECHT, Rothenburg o. d. Tauber (voor de „Ceroform-Gesellschaft”) op 6 Maart 1906 aangevraagd en op 23 Juli verkregen.

„Die Vereinigten Glanzstoff-Fabriken” te Elberfeld leveren aan de „Ceroform-Gesellschaft” de gesponnen draden van koperoxydecellulose en zijn belanghebbend bij de fabricatie, zoodat het materiaal niet in handen der concurreerende firma's kan komen. Deze voorwaarde schijnt BRUNO even belangrijk te zijn voorgekomen als de aankoop der PLAISSETY'sche patenten. Het is nog een open vraag, in hoe verre het patent afhankelijk is van het DROSSBACH'sche patent, over welke quaestie in den laatsten tijd de „Chemische Fabrik von Dr. DROSSBACH & Co.”, te Freiberg in Sachsen, in de verschillende vak-tijdschriften hare rechten tracht te doen gelden.

Bij de nieuwe gloeikousjesfabricatie komt het in allen gevalle ook op eene geheime bewerking aan, want, bij het woordelijk volgen van de in het patent beschreven methode, verkrijgt men steeds negatieve resultaten.

Berlin, Okt. 1906.

Boekaankondiging.

Vorlesungen über organische Chemie für Studierende der Medizin von Dr. ERNST COHEN und Dr. P. VAN ROMBURGH. Mit 68 Figuren nach Originalphotogrammen. Leipzig, WILHELM ENGELMANN, 1906. 431 + VIII S. Preis M. 15.—, geb. M. 16.—.

Het onder bovenstaanden titel verschenen werk wordt in de voorrede aangeduid als „ein elementares Lehrbuch der anorganischen Chemie, speziell für Studierende der Medizin”.

Omtrent den vorm, die er aan gegeven is, wordt door de schrijvers het volgende gezegd:

„Durch den Umstand, dass der zu verarbeitende Stoff in Form von Vorlesungen geboten wird, eröffnet sich von vornherein die Möglichkeit, dem Studierenden die Haupttatsachen zu wiederholten Malen vorführen zu können.

Dies haben wir einerseits dadurch zu erreichen gesucht, dass wir zunächst an einem bestimmten Stoffe die wichtigsten Erscheinungen und die sie beherrschenden Gesetze, welche dem Chemiker in allen Gebieten seiner Wissenschaft entgegentreten, ausführlich erörtert haben, so dass das dabei Gelernte sich bei den später behandelten Stoffen ohne weiteres anwenden lässt; andererseits aber haben wir uns auch nicht davor gescheut, die Darlegung der wichtigsten Prinzipien an den betreffenden Stellen mehr oder weniger ausführlich zu wiederholen. Dadurch wird die Erinnerung an das früher Erlernte wieder aufgefrischt, und die an das Gedächtnis der Studierenden gestellten Anforderungen werden auf ein Geringes reduziert.

Der Auseinandersetzung der Grundlehren der modernen anorganischen Chemie, soweit sie für die speciellen Zwecke dieses Lehrbuches in Betracht kommen, ist demnach ein breiterer Platz eingeräumt worden, als wohl bisher in ähnlichen Werken üblich war.

Dagegen ist der Stoff, d. h. die Zahl der besprochenen Verbindungen, auf das Nötigste beschränkt worden, wobei wir uns fortgesetzt bemüht haben, den Anforderungen gerecht zu werden, welche man an einen Chemie studierenden Mediziner stellen darf".

Het hierboven aangehaalde geeft den grondslag weer, waarop het boek is opgebouwd, en wij kunnen al dadelijk verklaren, dat naar onze meening het hier beoogde doel op uitnemende wijze is bereikt.

In 28 colleges is nagenoeg alles samengevat, wat de toekomstige medicus van de anorganische chemie, op huidige grondslag, dient te weten. De sobere wijze van behandeling der stof, welke aan de bepaalde groep van studeerenden, voor wie het boek meer in 't bijzonder bestemd is, ten goede moet komen, is voor den ingewijde een openbaring van zeer veel studie en ernstige overwegingen. Hier geldt wel ten volle de uitspraak van den dichter: „In der Beschränkung zeigt sich der Meister".

Het herhaalde terugkomen op de hoofdzaken, waarvan in de voorrede sprake is, mag o.i. terecht als een uitmuntend middel worden beschouwd, om den lezer het behandelde in zich te doen opnemen.

Ook den vakman moet het lezen van dit werk een genot bereiden wegens den frisschen stijl en den merkwaardigen eenvoud, gepaard aan groote duidelijkheid, waarmede het geschreven is. Te loven is hierbij vooral het voortdurend aansluiten van de behandeling der physisch-chemische beschouwingen aan concrete voorbeelden, waardoor deze beschouwingen dadelijk belichaamd worden.

Een enkele opmerking moet ons nog van het hart.

Het wil ons n.l. voorkomen dat bij het streven naar beperking twee onderwerpen wel wat *al* te stiefmoederlijk bedeed zijn, n.l. het periodiek systeem en de kristallografie.

Wat het eerstgenoemde betreft, wordt er op de beide laatste bladzijden van het werk op gewezen, dat het opstellen van een dergelijk systeem eigenlijk nog een open vraagstuk is, in verband met de omstandigheid dat vele eigenschappen der elementen in hooge mate afhankelijk zijn van uitwendige invloeden, terwijl verder ook b.v. de verschillende allotrope vormen, waarin de meeste elementen voorkomen, een streng systematische rangschikking illusoir maken. Het periodiek systeem in den tegenwoordigen vorm is dus uitteraard eenzijdig.

Moet men aan den eenen kant deze argumenten als juist aannemen, aan den anderen kant wordt o.i. hier vooral het paedagogisch nut, althans b.v. van een bespreking van het verband der leden van de triaden, onder overeenkomstige omstandigheden beschouwd, wel wat al te veel onderschat.

Dat aan de kristallografie in andere chemische werken dikwijls te veel plaats wordt gegeven, willen wij gereedelijk toegeven. Het schijnt ons

echter toe, dat hier aan den anderen kant overdreven is. Veel meer toch dan de definitie van wat onder een kristal moet worden verstaan, de mededeeling dat een stof in verschillende vormen kan kristalliseeren en een korte bespreking van het kristalwater vindt men over dit onderwerp niet, en dit komt ons niet voldoende voor, waar de lezer toch althans een begrip dient te krijgen van de verschillende kristalsystemen en de hoofdvormen, waarin de gekristalliseerde stoffen kunnen voorkomen.

Tenslotte nog een opmerking van technischen aard. Zeer te prijzen is het, dat voor de figuren, die den tekst versieren, foto's naar de natuur zijn gekozen, in plaats van de afbeeldingen in andere boeken, die de werkelijkheid dikwijls slecht weergeven. In het algemeen is ook de reproductie dezer foto's zeer goed geslaagd te noemen; zeer enkele zouden nog wel wat duidelijker kunnen weergegeven worden.

Wij wenschen het blijkbaar *con amore* geschreven werk gaarne de gunstige ontvangst toe, die het in zoo ruime mate verdient. Jammer, dat de prijs wat hoog is.

Nederlandsche Chemische Vereeniging.

Adresverandering:

Dr. N. L. SÖHNGEN, te Rotterdam, Prins Hendrikkade W.Z. 57.

* *

De contributie der Nederl. Chem. Vereeniging bedraagt f7.50, het entreegeld f2.50.

De leden ontvangen het *Chemisch Weekblad* (voor niet-leden f5.20), het *Chemisch Jaarboekje* (voor niet-leden f2.25), de *Statuten* en verdere publicaties der Vereeniging (bijv. de Boekenlijst der Historische Commissie) *gratis*.

De *Chemische Zeitschrift* kunnen de leden ontvangen tegen betaling van 14 Mark per jaar, in plaats van 25 Mark, de jaargangen I en II voor slechts 10 Mark elk.

Art. 6 der Statuten luidt: „Om Lid te worden, moet men door 2 gewone Leden worden voorgedragen. Deze voordracht wordt aan den Secretaris toegezonden. De naam van het candidaat-lid wordt aan de leden schriftelijk bekend gemaakt en binnen drie weken na deze bekendmaking kunnen bezwaren tegen de toetreding van het candidaat-lid aan den Secretaris worden toegezonden.

Het Algemeen Bestuur beslist over de toelating, waarbij het candidaat-lid minstens 5 stemmen op zich moet vereenigen.”

Ledenlijsten zijn op aanvraag verkrijgbaar bij Dr. D. J. HISSINK, Goes.

D. J. HISSINK, *Secretaris*, Goes.

Personalialia, vacatures, industrieële mededeelingen, enz.

Bevorderd is, tot doctor in de artsenijsbereidkunde aan de universiteit te Leiden, de Heer J. J. VAN ECK, geboren te Zoeterwoude, met academisch proefschrift, getiteld: „De bepaling der natuurlijke ventilatie”.

* *

Aan de universiteit te Utrecht is geslaagd voor het doctoraal examen in de pharmacie de Heer S. L. GALLÉE.

* *

Als leeraar in de scheikunde aan de H. B. S. met 5 j. cursus te Arnhem, ter assistentie van den tegenwoordigen titularis, is voor den loopenden cursus benoemd Dr. C. H. SLUITER, thans tijdelijk leeraar aan de Middelbare School voor Meisjes, aldaar.

* *

Aan Dr. J. BÖESEKEN is op verzoek eervol ontslag verleend als leeraar aan het gymnasium te Assen. In zijn plaats is benoemd Dr. VERMEULEN, aldaar.

* *

Tot tijdelijk leeraar in natuur- en scheikunde aan het gymnasium te 's-Hertogenbosch is benoemd Dr. C. J. ENKLAAR, leeraar aan de R. H. B. S. aldaar.

* *

Codex alimentarius. Dr. G. ROMIJN, Inspecteur der Volksgezondheid te 's-Hertogenbosch, heeft ontslag genomen als lid der commissie voor den Codex alimentarius. In zijn plaats is door het Bestuur van het Ned. Congres voor Openbare Gezondheidsregeling aangewezen Dr. P. M. J. M. E. WOLTERING, Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid te 's-Hertogenbosch.

De Codex-commissie heeft in overleg met het Congresbestuur besloten haar arbeid bij gedeelten te publiceeren. De publicatie van het eerste gedeelte zal spoedig plaats vinden.

* *

 Aan het *Laboratorium van het Koloniaal Museum* te Haarlem is open eene plaats als *assistent* (bezoldiging f1000.— per jaar) en eene plaats als *volontair* (tegemoetkoming f30.— per maand). Sollicitanten gelieven zich te wenden tot den Directeur van het Koloniaal Museum te Haarlem.

* *

Bureau voor Handelsinlichtingen.

In de afdeling: Kol. Museum van het Bureau voor Handelsinlichtingen te Amsterdam, zijn gedurende het vierde kwartaal van het jaar 1906 ter bezichtiging gesteld de volgende 12 artikelen (zijnde het 14e twaalfstal sedert het begin dezer kwartaal-tentoonstellingen), teneinde die onder de aandacht van belanghebbenden te brengen:

1. Guayule caoutchouc. Afkomstig van de kruidachtige plant *Parthenium* (Compositae). Ruw en na zuivering in het laboratorium van het Kol. Museum.
2. Cacao-kiemen. Voorgesteld ten gebruike als cacao-thee. Met verslag van het onderzoek.
3. Thee-sigaretten. Met thee gevuld in plaats van met tabak. Verkoops-artikel te Parijs.
4. Jamaica-thee. Door tusschenkomst van het Nederl. consulaat op Jamaica ingezonden door den Heer H. E. Cox, aldaar.
5. Nieuw-Zeelandsch vlas (*Phormium*). Inzending van den Heer G. DE VRIES, vice-consul der Nederlanden te Christchurch. Met rapporten over de sterk toenemende cultuur op N.-Zeeland.
6. Bananen-meel („Banana-flour”). Uit den kleinhandel te Londen, à 3 d. (= 15 cent) per lb. (= 454 gr.).
7. Maloer-zaad. Zaden van *Bruca sumatrana*, z.g. „Makasaarsche pitjes” als geneesmiddel in de Pharm. Ned. Ed. IV. Inzending van den Heer J. W. LA LAU, Ajer Tambang, Sum. W. K.
8. Belian-hout van Borneo en Sumatra. Eerstgenoemde soort afkomstig van *Eusideroxylon* (Lauraceae), laatstgenoemde van *Palaquium* (Sapotaceae). Uit de houtverzameling van het Kol. Museum.
9. Wilde en gekweekte Cubeben (staartpeper).
10. Nieuwe preparaten betreffende de Malaria-muskiet. Vergelijking der ontwikkeling van *Anopheles maculipennis* (malaria-muskiet) en *Culex pipiens* (gewone steekmug). Geschenken van Dr. H. J. M. SCHOO te Amsterdam.
11. Javaansche insecten uit het Kol. Museum in de natuurlijke kleuren gefotografeerd door B. ZWEERS te Haarlem.
12. Rektoestel voor garens. Ter bepaling van de sterkte van draden.

In gebruik in het laboratorium van het Kol. Museum.

Voorts wordt de aandacht van belanghebbenden gevestigd op een *Graphisch*

Tableau betreffende de caoutchouc-cultuur, bewerkt door M. te R. naar de gegevens, aanwezig in de boekery van het Museum.

De directeur van het Koloniaal Museum te Haarlem beveelt de Amsterdamsche afdeling aan in de medewerking van den handel, en verzoekt toezending van belangrijke en nieuwe artikelen, vooral door Nederlandsche planters en kooplieden in de kolonien en in vreemde gewesten, alsmede door de Nederlandsche consulaten. Hij is elken Woensdag 11½ u. v.m. — 1 u. n.m. aan het bureau voor Handelsinlichtingen (Damrak, hoek Oudebrugsteeg, Amsterdam) te spreken. Alle inlichtingen voor zoover zij geen analyses in het laboratorium behoeven, worden door het Koloniaal Museum kosteloos verstrekt.

Ontvangen boeken, brochures, enz.

- F. M. JAEGER, *Krystallographische Untersuchungen an in der Aminogruppe substituierten 1-2-4-Dinitro-anilinen und deren Derivaten*; Sonderabdruck aus *Ztschr. f. Kryst.* **42**, Heft 4 (1906).
- E. GUARINI, L'ozone, H. DUNOD et E. PINAT, Paris 1906.
- A. J. J. VANDEVELDE, Ueber Diffusion von Enzymen durch Cellulosemembrane, Sonderabdruck aus „*Biochem. Ztschr.*“, I, Heft 5/6 (1906).
- Le Radium, la Radioactivité et les Radiations, les sciences qui s'y attachent et leurs applications; 2^e Année, No. 2, 15 Février 1905, Masson et Cie, 120 boulevard Saint-Germain, Paris.
- Prospectus der Maatschappij „Oxygenium“ te Schiedam, betreffende het wellen van metalen (in plaatdikte tot 25 m.m.) met de zuurstof-acetyleen-vlam en het snijden van ijzeren buizen en platen tot 15 c.m. dikte met behulp van een knalgasvlam en een zuurstofstraal.
- Mededeelingen van den Coöp. Apoth. Ver. „De onderlinge pharm. groot-handel“, Oct. 1906.
- F. P. ARMITAGE, *A History of Chemistry*, LONGMANS, GREEN and Co., London, 1906.
- J. A. HICKS, *The Laboratory Book of Mineral Oil Testing*, London, CH. GRIFFIN and Co., Ltd., 1906.
- J. OLIE JR., Gleichgewichte und Umwandlungen der isomeren Chromchloridhydrate; Sonder-Abdruck aus *Ztschr. f. anorgan. Chemie* Bd. 51 (1906).

Correspondentie.

Lid der N. C. V. Over de waarde van de bepaling van salpeterzuur in drinkwater kunnen wij U o.a. het volgende mededeelen. J. KÖNIG, „Beurteilung von Trink- und Abwasser“, *Ztschr. f. Untersuch. der Nahr- und Genussmittel* **8**, 64 (1904) zegt daarover het volgende (p. 71):

„Bedenklich ist nur durchweg ein hoher gehalt an Nitraten, sowie ein Gehalt an Nitriten, denn diese rühren bei uns in allen Fällen von der Nitrifikation des organischen oder Ammoniak-Stickstoffs in verunreinigten Bodenschichten (bezw. von einer Denitrifikation) her und nicht aus mit Salpeter angereicherten Boden (Natürliche Salpeterablagerungen finden sich nur in gewissen regenfreien Gebieten der Tropen, z.B. in Süd-Amerika, aber auch hier ist ihr Ursprung organischer Natur). Die qualitative Nachweis von Salpetersäure genügt aber zur Erkennung einer Verunreinigung nicht; sie muss stets quantitativ bestimmt werden und ist die Verunreinigung eines Brunnens erst dann erwiesen, wenn mit der Menge der Salpetersäure auch gleichzeitig der Gehalt besonders an Chloriden und Sulfaten erhöht ist. Also nur eine eingehende quantitative chemische Untersuchung des Wassers und Vergleichung der Befunde mit reinem Wasser aus denselben Bodenschichten kann wirklich sichere Anhaltspunkte über die Reinheit oder Verunreinigung eines Wassers liefern“.

Zie echter voor salpeterzuur in regenwater dit Weekblad III, blz. 472 en vooral MILLER, *Journ. Agric. Science* I, 280 (Oct. 1905). Te Rothamsted was

het gemiddeld gehalte van regenwater aan stikstof, als salpeterzuur, van 1888/89 tot 1900/01 0.183 mgr. per L., dat is dus 0.7 mgr. N_2O_5 per L.

Over de bepaling van *albuminoid-ammoniak* in drinkwater citeeren wij U het volgende:

KÖNIG, „Die Chemie der menschl. Nahr- und Genussmittel“, II, 1410 (1904), zegt hierover:

„Noch bedenklieker als Ammoniak und salpetrige Säure ist das sog. Albuminoid-Ammoniak, weil dasselbe das Vorhandensein leicht zersetzungs-fähiger organischer Stoffe anzeigt“.

„Trifft bei einem Wasser hohe Keimzahl mit dem Vorhandensein van Ammoniak, salpetriger Säure, grossen Mengen gelöster organischer Stoffe (hoher Permanganatverbrauch), Schwärzen des Abdampfrückstandes bei dem Erhitzen und Vorhandensein von Albuminoid-Ammoniak u. s. w. zusammen so muss das Wasser unbedingt verworfen werden“.

Volgens TIEMANN-GÄRTNER „Handbuch der Untersuchung und Beurtheilung der Wasser“, 4te Aufl., 1895, 23, zou niet meer dan 0.2 mgr. albuminoid-ammoniak per L. aanwezig mogen zijn, natuurlijk cum grano salis en met inachtneming der locale omstandigheden.

VAN DER SLEEN geeft (Verslag der gemeentelijke waterleidingen van Amsterdam, 1904) als gehalte aan albuminoid-ammoniak:

	max.		mgr. per L. gemidd.		min.	
	ongefiltr.	gefiltr.	ongefiltr.	gefiltr.	ongefiltr.	gefiltr.
in duinwater. .	0.392	0.096	0.202	0.072	0.106	0.046
„ vechtwater. .	0.367	0.212	0.221	0.105	0.106	0.056
„ bronwater. .	0	0	0	0	0	0
en over 1905:						
	max.		mgr. per L. gemidd.		min.	
	ongefiltr.	gefiltr.	ongefiltr.	gefiltr.	ongefiltr.	gefiltr.
in duinwater. .	0.390	0.090	0.180	0.072	0.092	0.052
„ vechtwater. .	0.356	0.180	0.240	0.117	0.122	0.046
„ bronwater. .	0	0	0	0	0	0

 Den gebruikers van het *Chemisch Jaarboekje* wordt vriendelijk verzocht hun naam in de adreslijsten te willen opzoeken en eventuele fouten of onvolledigheid in naam, adres, ambt, enz. te willen melden, hetzij aan Dr. HISSINK, indien zij lid der N. C. V. zijn, hetzij aan ondergeteekende.

W. P. JORISSEN.

 De leden der *Bibliotheek-commissie* en andere belangstellenden in de *Boekenlijst* worden vriendelijk verwezen naar blz. 631 en 632 van dit Weekblad.

 Herhaaldelijk ontvangt de redactie opgaven van adresveranderingen, met verzoek om voor eene verzending van het Weekblad aan de nieuwe adressen te willen zorgdragen.

Zij verzoekt daarom beleefd adresveranderingen steeds te willen opgeven aan den Heer D. B. CENTEN, uitgever, 115 O.Z. Voorburgwal, Amsterdam en, indien de betrokken persoon lid der Nederl. Chem. Vereeniging is, tevens aan den secretaris Dr. D. J. HISSINK, Goes.

H.H. Inzenders van verhandelingen, waarin teekeningen voorkomen, wordt beleefd verzocht, deze laatstgenoemde te willen zenden in een vorm, waarin zij voor clichéering 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 zijn. Bij grafische voorstellingen op millimeterpapier moeten incheeringen, zooals temperaturen c. d., met *niet te dunne* zwarte streepjes of punten worden aangegeven.