

CHEMISCH WEEKBLAD.

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

Nr. 23.

7 Juni 1913.

10^e Jrg.

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Lijst van Chem. Fabrieken in Chem. Jaarboekje 1913-'14. — Dr. CH. M. VAN DEVENTER, De storende invloed van lucht bij waarnemingen over de concentratiecel. — W. C. DE GRAAFF, Ap., Naar aanleiding eener alkapton bevattende urine. — J. RUTTEN, T., Lichtgas zonder kooloxyd. — Boekaankondigingen. — Personalialia, vacatures, industriële mededeelingen, enz. — Ontvangen boeken, brochures, enz. — Ingekomen verhandeling. — Vraag en aanbod. — Correspondentie. — Verbetering.

Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging.

De wijzigingen in de Statuten zijn bij Koninklijk Besluit van 21 Mei '13, No. 54, goedgekeurd.

De ondergeteekende deelt mede, dat de Algemeene Vergadering en de Herdenking van het tienjarig bestaan der Ned. Chem. Ver. zal plaats vinden op Zaterdag 12 Juli '13 te Amsterdam. Tot heden gaven zich ongeveer tweehonderd leden voor de deelname op.

Nadere bijzonderheden zullen in het Chemisch Weekblad van 21 Juni bekend worden gemaakt.

Dr. P. A. MEERBURG, *Secretaris*,

Drift 14, Utrecht.

Lijst van Chemische Fabrieken in Chem. Jaarboekje 1913-'14.

(Zie ook blz. 359, 360, 378, 429 en 453 en de rubriek „Personalialia, industriële mededeelingen, enz.” vanaf Januari 1913.)

*Firma MOLENBERGEN EN DEKKER, Zaandam. Raffinaderij van oliën en traanfabriek.
*Glasfabriek „Leerdam”, voorheen JEEKEL, MIJNSSEN & Co., Leerdam. Dir.: J. H. O. BUNGE en P. M. COCHUIS. Prod.: flesschen, geperst glaswerk, geblazen glaswerk in half-kristal en $\frac{3}{4}$ -kristal (zoogenaamd klankglas); kristal in glad, geslepen, gegraveerd, geëts, geguillocheerd; machinaal geblazen artikelen, enz.

Verdere aanvullingen en verbeteringen worden gaarne verwacht (opgaven, afkomstig van de directies der betrokken fabrieken, zijn met een * gemerkt).

DE STORENDE INVLOED VAN LUCHT BIJ WAARNEMINGEN OVER DE CONCENTRATIECEL,

DOOR

CH. M. VAN DEVENTER.

In verband met zijn verhandeling in Chem. Weekbl. 1911, No. 24, onderzocht schrijver dezes het gedrag van een *waterige concentratiecel*, bij welke *zink*polen in aanraking waren met *zinksulfaat*oplossingen van onderling sterk uiteenlopende concentratie.

1. Zooals men weet, eischt de gangbare theorie van de concentratiecel een voortdurende stijging van de E. M. K. der cel, zoo men de eene oplossing steeds van dezelfde sterkte laat, de andere echter steeds méér verdunt; tevens gaat altijd in den sluitdraad de stroom van de sterke oplossing naar de verdunde, m. a. w. de pool der sterke oplossing is altijd de *positieve* of *edele* pool.

Schrijver dezes, die zijn redenen had om te gissen, dat bij sterke verdunning der tweede vloeistof, voor metalen van het type *zink* de poolverhouding zou *omkeeren* ¹⁾, nam bij ruwe voorproeven inderdaad zulk een poolwisseling waar in het geval van *zink* met *zinksulfaat*, en achtte het de moeite waard dit feit nader te onderzoeken.

2. Noemt men de geconcentreerde oplossing de *eerste*, en de verdunde oplossing de *tweede* vloeistof, en de polen I en II, dan is volgens de gangbare theorie I altijd de positieve of edele pool der cel, en II de negatieve pool.

Bij een reeks zorgvuldig genomen proeven nu, waarbij de eerste vloeistof in den regel *normaal* was, de tweede in klimmende verdunning werd gebruikt, vond men, dat al spoedig de E. M. K. in plaats van te groeien, *afnam*, en eindelijk van teeken veranderde: II was dus de edele pool geworden. Dit verschijnsel trad geregeld op, als de tweede vloeistof een concentratie $c = n \times 10^{-4}$ had, bleef geruimen tijd bestaan, en ging, in den eersten tijd na de poolwisseling, gepaard met een E. M. K. der cel van ± 100 m.V.

3. Deze veredeling bleef optreden onder wisseling van omstandigheden.

¹⁾ Chem. Weekblad 1911, No. 24.

De cel — men kan ze de *open* cel noemen — bestond altijd uit twee bakjes, boven elkaar geplaatst. In het onderste was de sterke oplossing (eerste vloeistof), en op den bodem lag zinkamalgaam; het bovenste bakje hield de tweede, de verdunde vloeistof in; de tweede pool was meestal een soort van lepeltje met amalgaam gevuld, maar enkele malen ook een geamalgameerde zinkplaat; de bodem van het tweede bakje bestond uit een membraan van perkamentpapier.

De veredeling van II trad nu in, voor een verdunning $n \times 10^{-4}$ der tweede vloeistof

zoowel bij klein als bij groot formaat der bakjes,
zoowel bij gebruik van *heterogeen*, als van *verdund* amalgaam;
óók bij gebruik van een *zinkplaat* voor II, en
eindelijk ook bij een cel *zonder membraan*.

Deze laatste inrichting, die voor de demonstratie van het verschijnsel zeker de beste is, was echter lastig in behandeling, en daarom werden de meeste proeven met een membraancel gedaan.

4. De veredeling van II trad *terstond* in, als de toestel ineen was gezet en de keten gesloten. Dan waren de polen versch en blank en de veredeling bleef een half uur en langer bestaan; langzamerhand echter nam zij in intensiteit af en eindelijk was I weer positief. Met dezen teruggang en omslag ging een *dof worden* van de polen samen, vooral van I: klaarblijkelijk vormde zich een *huidje*.

Hoewel de vloeistoffen luchthoudend waren en de cel open was, meende men niettemin, om den beschreven loop van zaken, de veredeling van II als een principieel feit van de concentratiecel te moeten aanmerken, dat buiten den invloed der lucht stond. Bij deze open cel moest men n.l. een werking van de lucht, door oxydatie van de polen, wel mogelijk achten, doch daar de veredeling juist dan intrad als de polen versch en blank waren, en daarentegen slonk en verdween naarmate een huidje aangroeide, scheen een verstandige kritiek van de feiten tot het besluit te voeren: de veredeling van II is het principieele feit, tegen de gangbare theorie in, en de lucht tracht dit feit tegen te werken door aan de polen een huidje te vormen.

5. Om dit besluit nader te toetsen, nam men een toestel, waarmee men kon werken bij uitsluiting van lucht tijdens de proef, en bovendien de vloeistoffen van te voren door uitpompen van opgeloste lucht bevrijden: deze toestel zij de *geslotene* genoemd. Het instrument was geheel van glas, uit één stuk, en zonder membraan.

Bij de proeven met dezen toestel genomen nu, *bleef de veredeling van II uit*, zoo men de vloeistoffen uitpompde, hoever men de verdunning van de tweede vloeistof ook voortzette, zelfs indien men zuiver water als tweede vloeistof nam; tevens kreeg men voor de E. M. K. der cel waarden, die zich bij de gangbare theorie zoo goed aansloten, als van de proefinrichting verwacht worden kon: in allen geval: *de conclusie van 4 bleek onjuist te zijn*, en de veredeling van II, bij de open cel steeds waargenomen, mocht men *niet meer als een principieel feit aanmerken*, doch enkel als een afwijking door de werking der lucht veroorzaakt.

Vermeld zij echter nog en met zekeren nadruk, dat als men in den gesloten toestel de vloeistoffen niet uitpompde, de veredeling van II weder werd waargenomen; wederom nam zij langzamerhand af, en na verloop van tijd was I weer edel, terwijl na nog wat wachten de E. M. K. op het bedrag kwam door de gangbare theorie vereischt. Dit bedrag werd gevonden, hoewel de amalgaamoppervlakken dan *met aanslag bedekt waren*.

6. De proeven met den gesloten toestel genomen, stelden dus buiten twijfel, dat de lucht verstorend inwerkt, en *de gangbare theorie van kracht blijft*, tot de uiterste verdunning, die men bereiken kan. ¹⁾

De lucht werkt dus verstorend, wat zoo vreemd niet heeten mag, maar wel is merkwaardig *de wijze, waarop zij verstorend ingrijpt*. Zeker is n.l. dat de lucht een *huidje* vormt; toch is het *niet* dit huidje, dat de veredeling van II maakt, want juist als het huidje er nog niet is, treedt de veredeling in, en als het huidje van belang geworden is, houdt de veredeling op; bij de laatst beschreven proeven had de E. M. K. der cel zelfs ongeveer de waarde door de gangbare theorie geeischt, als het huidje zoo dik mogelijk was geworden. ²⁾

Het huidje zelf werkt dus *niet* verstorend, en er blijft dan niets anders over dan de *reactie*, door welke het huidje zich vormt. Zoolang die reactie aan den gang is, wordt de zuivere werking der concentratiecel verstoord; is de reactie afgelopen, dan treedt het zuivere effect op, *hoewel er een huidje is*.

7. Men kan over deze reactie nog opmerken, dat zij aan beide polen *niet dezelfde* is.

¹⁾ Bij gebruik van zuiver water als tweede vloeistof, heeft deze toch nog altijd een zekere concentratie aan zinkionen.

²⁾ In den gesloten toestel werkte men altijd met *verdund* amalgaam; het huidje zal dus daar wel niet continu geweest zijn.

Tegen I staat een vloeistof met betrekkelijk veel zinksulfaat, en alle ZnO door de opgeloste zuurstof gevormd, zal terstond in basisch sulfaat kunnen overgaan. Inderdaad kon men in het aanslag, op I gevormd, SO_4 aantoonen. De lucht geeft dus daar een reactie, die *basisch sulfaat* doet ontstaan.

De vloeistof met II in aauraking daarentegen houdt wel evenveel zuurstof opgelost (misschien zelfs wat méér), doch veel minder zinksulfaat. Indien zich tegen II ook basisch sulfaat vormt, zal dit met veel geringer intensiteit geschieden dan tegen I, doch wellicht verbiedt de groote overmaat water, dat zich iets anders dan ZnO vormt. Dit laatste is zelfs waarschijnlijk, omdat door de vorming van basisch sulfaat de reeds zoo verdunde vloeistof bijna al haar zink-ionen verliezen zou, en de E. M. K. dan niet de waarde der gangbare theorie zou hebben, terwijl deze waarde, met den gesloten toestel en uitgepompte vloeistoffen, toch nagenoeg voor den dag kwam.

8. Uit het voorgaande valt af te leiden:

a. de concentratiecel met zink en zinksulfaat geeft bij uitsluiting van lucht *geen poolwisseling*, hoever men de verdunning van de tweede vloeistof ook voortzet. Opgemerkt zij echter, dat ook bij gebruik van zuiver water als tweede vloeistof, deze laatste nog altijd een zekere concentratie aan zinkionen heeft, en men beneden deze concentratie niet gaan kan ¹⁾;

b. de E.M.K. der cel heeft, bij uitsluiting van lucht, waarden welke met de gangbare theorie overeenstemmen ²⁾;

c. de poolwisseling (veredeling) bij de *open* cel waargenomen, is niet toe te schrijven aan den semi-isoleerenden aard der tweede vloeistof, doch aan de in de vloeistoffen opgeloste zuurstof;

d. het is *niet* het gevormde *huidje*, dat de poolverhouding wijzigt, doch de *reactie*, waardoor de huidjes zich vormen;

e. deze reactie is tegen de twee polen niet dezelfde; er is zeker verschil in intensiteit, en waarschijnlijk ook in kwaliteit;

f. om nauwkeurige uitkomsten voor de concentratiecel met zink en zinksulfaat te krijgen, moet men de lucht uitsluiten.

9. Terwijl de oxydatie van zinkamalgaam door de lucht een zeer

¹⁾ De minimale concentratie, bedoeld door den Heer VAN LAAR (dit Weekblad 1913, No. 15), moet dus gelegen zijn beneden de concentratie aan Zn-ionen, welke zuiver water aanneemt bij aanraking met zinkmetaal.

²⁾ Om verschillende redenen komt aan de E. K. M.-bepalingen *niet* de betekenis van precisiebepalingen toe. Uitspraak b. moet dus enkel in *globalen* zin worden opgevat.

bekend verschijnsel is, en door menigeeen er over geklaagd werd, hebben RICHARD en FORBES het eerst proeven gedaan met een concentratiecel bij uitsluiting van lucht ¹⁾. Het beginsel hunner methode nam men hier over, de meeste bijzonderheden echter niet, daar hun cel er een was met één oplossing van zinksulfaat, doch met amalgaampolen van verschillende concentratie.

H. GOODWIN ²⁾ vond in 1893 onregelmatigheden bij een cel met zink in zinksulfaat, en PbSO_4 of Hg_2SO_4 als depolarisator. Hij verklaart de stoornissen uit eigenaardigheden van de depolarisatoren, doch daar zijn cellen open waren, is wellicht de lucht oorzaak geweest.

R. LEHFELDT ³⁾ kreeg bij een cel met zink en zinksulfaat en Hg_2SO_4 als depolarisator onregelmatigheden, wier oorzaak hij zoekt in de oplosbaarheid van het Hg_2SO_4 . Bij een gewone concentratiecel met twee oplossingen van zinksulfaat, schijnt hij geen bruikbare cijfers gevonden te hebben voor zéér sterk verdunde tweede vloeistof ⁴⁾. Ook bij zijn cellen kon de lucht binnentreden.

GETMAN en GIBBONS eindelijk ⁵⁾ ontmoetten sterke afwijkingen van NERNST'S wet, toen zij het electrodenpotentiaal van zink in zinkchloride-oplossing onderzochten ⁶⁾. Met verwijzing naar een onderzoek van DENHAM ⁷⁾, onderstellen zij, dat een verdunde zinkchloride-oplossing min of meer colloidaal is, en dus niet meer toegankelijk voor de formule van NERNST. ⁸⁾

Wellicht was echter ook bij hun open cel de lucht de oorzaak der afwijkingen.

Wellicht werd thans de concentratiecel met twee oplossingen van

¹⁾ Zeitschr. f. physik. Chem. **58**, 683 vlgg. (1907). Zie in het bijzonder blz. 699 vlgg., waar klachten over het bederf van zinkamalgaam worden medegedeeld.

²⁾ Zeitschr. f. physik. Chem. **13**, 636 (1893). GOODWIN neemt aan dat het PbSO_4 stoort door *langzaam* oplossen, en het Hg_2SO_4 door basisch zout te vormen.

³⁾ Zeitschr. f. physik. Chem. **35**, 257 vlgg. (1900). Volgens hem zou het Hg_2SO_4 te zeer van een idealen depolarisator afwijken.

⁴⁾ Op de tabel van blz. 275 vult L. geen cijfers in voor concentraties der tweede vloeistof, kleiner dan $\frac{1}{100}$ n. Dit doet gissen, dat hij geheel onbruikbare waarden vond.

⁵⁾ Amer. Chem. Journ. **48**, 124 vlgg. (1912). Het zink was bij deze proeven een geamalgameerde staaf.

⁶⁾ Voor oplossingen sterker verdund dan $\frac{1}{10}$ n, werd de waarde onzeker, en *kleiner* dan de formule verlangt.

⁷⁾ Journ. Chem. Soc. **93**, 41 (1908).

⁸⁾ Tegen deze verklaring schijnt te spreken, dat een zinkoplossing, door ten deele colloidaal te worden, een deel van haar zinkionen verliest, dus werken zal als een meer verdunde vloeistof, en derhalve een electrodenpotentiaal geven, dat (in negatieven zin) een grooter waarde heeft, dan de formule eischt.

zinksulfaat voor het eerst tot de uiterste verdunning der tweede vloeistof onderzocht, en mag men het van belang achten, dat de gangbare theorie, bij luchtuitsluiting, proefhoudend werd bevonden, in globaal beloop althans, terwijl tevens bleek, hoezeer de lucht verstorend werken kan, en op welke wijze.

Ten slotte zij dank gebracht aan Prof. COHEN voor zijn belangstelling, alsmede aan den Heer DE GROOT voor zijn adviezen aangaande de constructie van een gesloten toestel.

Utrecht, Mei 1913.

NAAR AANLEIDING EENER ALKAPTON BEVATTENDE URINE,

*(medegedeeld en gedemonstreerd in de vergadering van
15 Mei van den Leidschen Chemischen Kring),*

DOOR

W. C. DE GRAAFF.

Het urineonderzoek vangt in de practijk steeds hiermede aan, dat men het te onderzoeken vocht nauwlettend en aandachtig beschouwt, omdat een aantal uiterlijke kenmerken voor den ter zake kundige zeer waardevolle gegevens kunnen vormen, waarvan bij de zoo aanstonds aan te vangen scheikundige analyse met groot voordeel gebruik is te maken.

Bij het onderzoek van urine begint men dus steeds met acht te slaan op het uiterlijk: kleur, helderheid, schuimvorming en geur, daar een geoefend waarnemer daardoor alleen reeds aanwijzing kan krijgen aangaande de aanwezigheid of afwezigheid van pathologische bestanddeelen.

De kleur van normale urine is eigenlijk geen bepaalde, maar wisselt van lichtgeel tot roodachtig geel. De kleur is toch afhankelijk van de reactie, zoo zijn alkalische urines lichter, zure urines donkerder van kleur. De kleur wordt tot stand gebracht door een aantal kleurstoffen, waarvan de voornaamste zijn het *urochroom*, dat geel en het *uroërythrine*, dat rood gekleurd is. Daar de laatstgenoemde stof vooral in zure urines gevonden wordt, is dit de oorzaak der donkere, meer roode tinten, welke aan die urines eigen zijn.

Nevens en behalve deze feitelijke urinekleurstoffen, worden steeds in elke urine, soms echter in uiterst geringe hoeveelheid, andere

kleurdragende lichamen gevonden en wel het *urobiline*, dat bij staan der urine aan lucht en licht uit het kleurlooze *urobilinogeen* gevormd wordt en het *haematophorphyrine*, het ijzervrije derivaat van de roode bloedkleurstof.

Het *urochroom* werd in 1868 door THUDICHUM ontdekt, echter eerst in 1897 door GARROD vrij zuiver afgescheiden. GARROD beschouwt deze stof als verbandhoudende met het *urobiline*.

De latere onderzoekers, de Poolsche, zoowel als de Duitsche, zijn er ten slotte in geslaagd de stof nog zuiverder te isoleeren en thans is het lichaam als een geel, amorf poeder, dat in oplossing echter geen bepaald spectrum vertoont, bekend geworden. Het is uiterst lichtgevoelig en bezit een zuur karakter.

WEISS heeft aangetoond, dat het *urochroom* uit een vrijwel kleurlooze moederstof, het *urochromogeen* door oxydatie gevormd wordt en heeft er op gewezen, dat het een normaal, het *urochromogeen* echter een abnormaal urinebestanddeel vormt; dit laatste zou de oorzaak zijn van het tot standkomen der EHRLICHsche diazoreactie.

De laatste onderzoeken hebben het waarschijnlijk gemaakt, dat men in het *urochroom* een proteïnezuur zal hebben te zien, d. w. z. een lichaam, dat op een of andere wijze met de eiwitstofwisseling in verband moet worden gebracht en als eiwitlak is op te vatten.

In de urine heeft men een drietal proteïne-zuren aangetoond, alle stikstof en zwavel bevattende producten, welke na hydrolyse aminozuren o. a. leucine schijnen te vormen en ook op grond daarvan met het eiwit verwant worden beschouwd.

Het *uroërythrine* is minder bekend. Deze kleurstof verraadt hare aanwezigheid in de urine bij het ontstaan van het uraatneerslag, het bekende sedimentum latericium, waaraan het de steenroode kleur mededeelt.

Men ziet de hoeveelheid ervan vermeerderd na sterk zweeten, na inspannenden spierarbeid, na 't gebruik van alcohol en na een overvloedigen maaltijd. Ook tijdens digestiestoornissen, koorts en bepaalde aandoeningen van de lever wordt het in grootere hoeveelheid tot afscheiding gebracht.

Het vormt een rood, amorf poeder, evenals 't *urochroom* is het zeer lichtgevoelig, maar in tegenstelling daarmede vertoont het in oplossing een karakteristiek spectrum.

Volgens PORCHER en HERVIEUX heeft men hier een skatolderivaat voor zich.

Mogen wij dus zeggen, dat normale urine geel gekleurd is, en

verandert die kleur weinig of niet bij het staan aan de lucht, er komen urines voor, welke hiervan afwijken en door het verschil in uiterlijk bij den eersten oogopslag worden opgemerkt.

Als zoodanig noem ik bijvoorbeeld de *bloedbevattende urine*, de *galkleurstof*houdende urine, de urine, waarin een abnormale hoeveelheid *urobilin*e aanwezig is.

Deze urines zijn opvallend door hare afwijkende tinten; er komen echter ook zulke voor, welke eerst later, na langeren of korteren tijd staan, zich onderscheiden en wel door het aannemen van een donkerder kleur.

Tot deze laatste groep behooren de *phenol*-urine en de *alkapton*-urine.

In de praktijk zal blijken, dat een dergelijke urine veelal een zoogenaamde phenol-urine is, d. w. z. een urine, waarin abnormaal groote hoeveelheden phenolen zijn opgelost, welke bij staan aan de lucht geoxydeerd worden tot nog onbekende, donker gekleurde lichamen. Destillatie na zuurtoevoeging geeft een phenolrijk destillaat.

Een zeldzamere urine is de door spr. getoonde, die reeds oogenblikkelijk treft door het donkerbruine uiterlijk, dat zij bezit, doch direct na de loozing volstrekt dit donkere uiterlijk niet bezat, maar eerst na staan aan de lucht een dergelijke kleur heeft aangenomen. Deze urine was afkomstig van een twaalfjarig kind, dat reeds van af de geboorte een dergelijke urine heeft afgescheiden en door het maken van zoogenaamde zwarte luiers de moeder heeft verontrust.

In 1857 beschreef BOEDIKER voor 't eerst de alkaptonurie, maar eerst in 1891 volgde het wetenschappelijke onderzoek van WOLKOW en BAUMANN, die er in slaagden uit de urine het homogentisinezuur of hydrochinon-azijnzuur af te scheiden. In dit lichaam ontdekten zij de stof, waaraan deze urine hare eigenaardigheden ontleent.

Alkaptonhoudende urine is gekenmerkt, doordat zij zich aan de lucht donkerder kleurt, een verschijnsel, dat veel sterker op den voorgrond treedt, wanneer de urine alkalisch wordt of gemaakt wordt. Men neemt dan van af het oppervlak een donkerbruine verkleuring waar, welke als 't ware naar beneden zakt en zich allengs aan de geheele urine gaat mededeelen. Dat de aanwezigheid van een hydrochinon-derivaat daarvan de verklaring kan geven, behoeft zeker wel geen nader betoog.

Daarbij is de alkapton-urine gekenmerkt door een bijzonder sterk reductievermogen, dat 't fraaist ten opzichte van ammoniakaal zilvernitraat tot uiting komt. De urine veroorzaakt oogenblikkelijk een zwart neerslag van zilver.

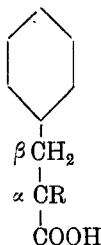
Maar ook de volgende kleurreactie is typisch voor deze urine.

Wanneer men toch ferrichloride-oplossing voorzichtig laat indruppelen, zal men een donker-blauwgroene, voorbijgaande verkleuring waarnemen.

Het is aan Wolkow en BAUMANN gelukt aan te toonen, dat het homogentisinezuur door den alkaptonuriker uit tyrosine gevormd wordt, terwijl later door FALTA en LANGSTEIN bewezen werd, dat ook het phenylalanine daartoe aanleiding geeft.

Het zijn dus de aromatische bouwstenen van het eiwitmolecule, die door den alkaptonuriker niet langs normalen weg worden afgebroken.

In het algemeen is gebleken, dat tot het ontstaan van het homogentisinezuur aanleiding geven alle aromatische zuren, die een zijketen van 3 koolstofatomen bevatten, waarin aan het α -C-atoom een substitutie van een der H-atomen heeft plaats gevonden door OH of NH_2 , of van beide H-atomen door O; dus van het type:



terwijl de isomere β -derivaten daartoe niet in staat blijken.

Merkwaardig is het zeker ook nog op te merken, dat de alkaptonvormers voor den alkaptonuriker, acetonvormers voor den diabeticus zijn.

Zeër verleidelijk is het om in meerdere details de kwestie na te gaan en u te verklaren, hoe uit lichamen van bovenaangegeven type een lichaam als het hydrochinon-azijnzuur ontstaan, bij den normalen mensch niet ontstaan kan, de tijd dwingt spr. echter dit tot een volgende maal uit te stellen.

LICHTGAS ZONDER KOOLOXYD.

Naar aanleiding van het aldus getitelde artikel van den Heer CH. M. VAN DEVENTER in het Chemisch Weekblad 1913, No. 22, veroorloof ik mij het volgende op te merken.

Dat er nog gasvergiftigingen voorkomen, betreur ik, te meer daar er afdoende middelen zijn om gasvergiftigingen in de meeste gevallen te voorkomen. ¹⁾

¹⁾ Men denke aan den Veiligheidsgasmeter van den Heer RUTTEN, die door hem in 1911 ook ter Algemeene Vergadering van de Ned. Chem. Ver. is getoond en toegelicht. RED.

Echter worden deze middelen slechts weinig toegepast en de schuld daarvan ligt niet bij de niet-zaakkundige gasverbruikers, maar meer bij de gasproducenten, die, op enkele gunstige uitzonderingen na, de gasverbruikers te weinig voorlichten en bevreesd zijn, dat zij, door de gasverbruikers te wijzen op beveiligingsmiddelen, daardoor tevens de aandacht vestigen op een gasvergiftigingsgevaar; en dat moet h. i. vermeden worden!

Een struisvogel-politiek waartegen ondergeteekende reeds jaren lang, echter met weinig succes, optreedt.

Waar dus van de zijde der gasproducenten weinig wordt gedaan, om in deze het publiek voor te lichten, blijft er niets anders over, dan dat het publiek de bestaande en beproefde beveiligingsmiddelen eischt.

De Heer VAN DEVENTER wil het gevaar bestrijden door het kooloxyd uit het gas te verwijderen, geeft daartoe eenige aanwijzingen en concludeert onder 3, dat de gasprijs hoogstens één cent per M³ zou moeten stijgen bij toepassing van de kooloxyd-verwijderingsmethode met kalk.

Deze conclusie is niet geheel juist en wel om de volgende redenen:

- 1e. wordt de kalk niet theoretisch in CaCO_3 omgezet, doch slechts voor een gedeelte;
- 2e. kost de verhitting van de kalk ook geld;
- 3e. wordt geen rekening gehouden met de waardevermindering van het gas, want door de verwijdering van het kooloxyd en door de toeneming van het waterstofgehalte gaat de calorische waarde achteruit. Bovendien hebben proeven, die geruimen tijd geleden hier aan de gasfabriek Trekvlief genomen zijn, doen zien, dat de zware koolwaterstoffen in hooge mate van de kalkbehandeling te lijden hebben;
- 4e. worden rente en amortisatie van de kosten voor het maken der inrichting niet becijferd.

Men kan veilig aannemen, dat bij toepassing van het kalk-procédé de gasprijs veel meer dan met één cent verhoogd zou moeten worden. Doch al ware het slechts één cent, dan beteekent dit toch reeds een gasprijsverhoging van vaak minstens 20 %, een verhoging, waartegen de gasverbruikers zeer ernstige bezwaren zouden hebben.

Dat de Heer VAN D. nog eens de aandacht op dit onderwerp gevestigd heeft, juich ik toe, omdat daardoor allicht sommigen tot verdere of herhaalde bestudeering van het vraagstuk zullen overgaan.

Van andere zijde vernam ik, dat eene uitvoerige verhandeling over

deze quaestie voor het „Chemisch Weekblad” in gereedheid wordt gebracht, zoodat ik thans met bovenstaande korte opmerken kan volstaan.

's-Gravenhage, Juni 1913.

J. RUTTEN.

Boekaankondigingen.

Die neuere Entwicklung der Kolloidchemie. Vortrag, gehalten auf der 84. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte zu Münster i. W. 1912 von Dr. WOLFGANG OSTWALD, Privatdozent an der Universität Leipzig. Dresden und Leipzig, Verlag von THEODOR STEINKOPFF, 1912, 23 p.p., M. 1.—.

Hun, die de kolloid-chemische literatuur niet geregeld volgen, is het verschijnen van een overzicht van de hoofduitkomsten, in den laatsten tijd verkregen, stellig welkom. Dat de schrijver iemand is, die aan de ontwikkeling der kolloidchemie een zeer werkzaam aandeel neemt, verleent aan deze brochure een grootere waarde. Jammer is het alleen, dat de voornaamste bronnen niet worden genoemd. Maar, nu de namen der onderzoekers worden vermeld, kost het niet zoo heel veel tijd de literatuur te leeren kennen, daar men daarvoor slechts de registers van de laatste jaargangen der Kolloid-Zeitschrift behoeft te raadplegen. W. P. J.

Die Existenz der Moleküle. Experimentelle Studien von THE SVEDBERG, Professor an der Universität Upsala. Leipzig, Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., 1912; 248 p.p., 76 figg., 4 platen, M. 12.—.

Hoe omvangrijk de uitkomsten der onderzoekingen op dit gebied reeds zijn, toont de verschijning van dit boek op overtuigende wijze aan. Want het kloeke werk geeft alleen hetgeen SVEDBERG, een der gelukkigste onderzoekers in deze richting, in ongeveer 7 jaren heeft gepubliceerd, onder vermelding slechts van door anderen verkregen uitkomsten, voorzover deze met de zijne samenhangen.

Behandeld wordt in de eerste plaats de lichtabsorptie bij moleculaire en kolloide oplossingen. Er blijkt daarbij geen principieel verschil te bestaan tusschen beide. Daar nu die kolloide oplossingen, waarvan de lichtabsorptie zeer dicht bij die van de overeenkomstige moleculaire oplossingen ligt, ontwijfelbaar uit diskrete deeltjes zijn opgebouwd, mag met groote waarschijnlijkheid ook besloten worden, dat laatstgenoemde uit zulke deeltjes bestaan. In de tweede plaats volgt uit zijn diffusieproeven een goede overeenstemming tusschen de verhouding der molecuuldiameters van eenige organische stoffen, volgens de moleculairkinetische diffusieformule berekend en die, afgeleid uit de structuurformules. De met behulp van genoemde diffusieformule berekende afmeting van kolloide gouddeeltjes bleek verder bevredigend overeen te komen met de langs ultramikroskopischen weg gevondene. Zeer uitvoerig worden daarna schrijvers onderzoekingen over de

Brownsche beweging beschreven, terwijl ten slotte de spontane concentratieschommelingen in radioactieve oplossingen en gassen worden behandeld.

Hoewel SVEDBERG's onderzoekingen hoofdzakelijk in de Zeitschrift für physikalische Chemie en de Kolloid-Zeitschrift zijn verschenen, en dus goed toegankelijk zijn, heeft hij toch door deze overzichtelijke bewerking van zijn arbeid het velen gemakkelijker gemaakt daarvan kennis te nemen.

W. P. J.

Personalia, vacatures, industriële mededeelingen, enz.

Aan de Universiteit te Groningen is cum laude geslaagd voor het candidaats-examen scheikunde de Heer B. KAPMA.

Aan de Technische Hoogeschool te Delft zijn geslaagd voor het propaedeutisch examen scheikunde de Heeren J. TH. W. BOXMAN en W. HOOGENDIJK.

Bij beschikking van den Minister van Binnenlandsche Zaken, is, te rekenen van 16 Mei, op zijn verzoek, eervol ontslag verleend aan den Heer A. MASSINK, chem. docts., als assistent voor de scheikunde aan de Rijksuniversiteit te Leiden, en is, voor het tijdvak van 1 Juni tot en met 31 December, benoemd als zoodanig Dr. G. H. LEOPOLD, aldaar.

Aan de Chr. H. B. S. te 's Gravenhage is benoemd tot leerares in de scheikunde Mej. E. MANSON, scheik. ing., te 's-Gravenhage.

Voor het tijdvak van 1 Juni tot en met 31 Augustus is benoemd tot assistent voor de analytische scheikunde aan de Technische Hoogeschool te Delft de Heer J. J. VALKENBURG, cand. scheik. ing., te Schiedam.

B. en W. van Hilversum hebben den Gemeenteraad de volgende aanbeveling overgelegd ter benoeming van een directeur van den in te richten Keuringsdienst van levensmiddelen (met uitzondering van vleesch) n.l.: 1. Dr. J. J. POLAK te Leiden, scheikundige aan het Rijksbureau tot het onderz. van handelswaren; 2. Dr. A. MULDER, dir.-scheik. v. h. Botercontrolestation Assen, te Assen; 3. A. BEER, dir.-scheik. v. d. Keuringsdienst v. voedingsmiddelen, te Deventer; 4. Dr. N. GOSLINGS, ass. v. bact. a. d. R. H. land-, tuin- en boschbouwsch., te Wageningen.

Tot vertegenwoordiger van het Departement van Koloniën op het van 17-21 September a. s. te 's-Gravenhage-Scheveningen te houden 11e Internationale Congres voor Pharmacie, is benoemd Dr. P. A. A. F. EIJKEN, dirigeerend apotheker 2e klasse van het Nederl. Indische leger met verlof.

In de op 27 Mei te 's-Gravenhage plaats gevonden vergadering van het Kon. Instituut van Ingenieurs heeft de Heer C. J. SNIJDERS, scheik. ing., een voordracht gehouden over de ontwikkeling van de gasverlichting.

In de op Zaterdag 14 Juni te houden jaarvergadering van het Natuurkundig Gezelschap te Leiden zal Prof. HOLLEMAN een voordracht houden over de binding der koolstofatomen. Deze voordracht zal in het Chem. Weekblad worden afgedrukt.

Leidsche Chemische Kring. Vergadering van 15 Mei 1913. Dr. L. P. KRANTZ gaf een uitvoerige inleiding tot het sedert (op 21 Mei) plaats gevonden hebbend bezoek aan de lakenfabriek der Firma J. J. KRANTZ & Zn. Een verslag van dit bezoek zal eerstdaags worden opgenomen.

Daarna sprak de Heer W. C. DE GRAAFF over eenige zeldzame urines, waarover men in deze aflevering een mededeeling aantreft.

Ten slotte deelde Dr. W. P. JORISSEN iets mede over door hem verrichte nieuwe proeven aangaande de werking van phosphor op de fotografische plaat door papier en uiterst dun metaalblad heen, in aansluiting met een vroegere mededeeling (Chem. Weekbl. 1, 337; Chem. News 92, 62; 1905) en met zijn proeven over de geleidbaarheid van lucht door zich oxydeerenden phosphor teweeggebracht (Chem. Weekbl. 1909); een en ander in verband met een verhandeling van M. CENTNERSZWER en A. PETRIKALN (Zeitschr. f. physik. Chem. 80, 235; 1912).

Programma en Reglement van de Tentoonstelling te houden ter gelegenheid van het 11de Internationale Congres voor Pharmacie, 17-21 September 1913.

Artikel 1. De tentoonstelling zal gehouden worden van 17-21 September 1913 in het Kurhaus te Scheveningen. Het zal zijn eene tentoonstelling van afbeeldingen en photographiën van apotheken en laboratoria, terwijl tevens kunnen worden tentoongesteld andere zaken op pharmaceutisch gebied, welke door het uitvoerend comité van het congres zijn toegelaten.

Art. 2. De tentoonstelling zal geopend worden Woensdagmorgen 17 Sept. te 10 uur en geopend blijven tot des middags 5 uur.

Zij zal verder zijn opengesteld van des morgens 10 tot des middags 5 uur.

Art. 3. Het dagelijks bestuur van het 11de internationaal congres voor pharmacie vormt het bestuur van de tentoonstelling en wordt daarin bijgestaan door eene commissie.

Art. 4. Tot inzending worden landgenooten en vreemdelingen toegelaten.

Ieder, die wenscht in te zenden, moet zich daartoe vóór 15 Augustus 1913 wenden tot den algemeenen secretaris van het 11e internationaal congres voor pharmacie, J. J. HOFMAN, Schenkweg 4, 's-Gravenhage, met opgave van:

1. Verlangde plaatsruimte (oppervlakte of wandvlakte),
2. Benaming en omschrijving der in te zenden voorwerpen,
3. Duidelijke opgave van naam en woonplaats van den inzender.

Art. 5. Alle voor de tentoonstelling bestemde photographiën en voorwerpen moeten vóór 12 September vrachtfrij aan den algemeenen secretaris of aan het Kurhaus te Scheveningen bezorgd zijn en een duidelijk opschrift dragen: Tentoonstelling 11e Congres voor Pharmacie.

Art. 6. De inzendingen worden, zoover beschikbare ruimte zulks toelaat, kosteloos geplaatst.

Het congresbestuur zorgt kosteloos voor de noodige betimmeringen, die voor het exposeeren der verschillende voorwerpen moeten dienen.

Art. 7. Alle inzendingen worden door de commissie of door de vertegenwoordigers volgens aanwijzingen der commissie geplaatst.

Art. 8. Gedurende de tentoonstelling mogen de inzenders geen voorwerpen verplaatsen of verwisselen, zonder schriftelijke goedkeuring van het bestuur.

De inzenders hebben kosteloos toegang tot de tentoonstelling.

Art. 9. Het comité neemt geene verantwoordelijkheid op zich voor schade of ongeval, maar het zal zoo veel mogelijk maatregelen nemen om deze te voorkomen, en de inzendingen tegen brandschade verzekeren.

Art. 10. Na afloop van het congres zullen binnen 8 dagen de tentoonstellingsvoorwerpen voor rekening der inzenders worden teruggezonden. Inzenders, welke geen terugzending verlangen van de tentoongestelde photographiën, worden uitgenoodigd dit te voren mede te deelen, in welk geval zij worden gedeponeerd in de archieven van de Fédération Internationale Pharmaceutique.

Door de Vereeniging voor Hooger Landbouwwonderwijs te Groningen is een brochure uitgegeven over „Haar werk en doel”, waarin als bijlagen voorkomen een lijst der sinds de oprichting der vereeniging behandelde onderwerpen en een in 1906 opgesteld programma van eischen voor de inrichting

van Hooger Landbouwonderwijs in Nederland. Gepleit wordt voor de oprichting van een landbouwfaculteit aan de R. Universiteit te Groningen.

Te Leiden is door Dr. J. BRUINING, arts, Dr. G. FABRUS, arts en W. C. DE GRAAFF, Ap., lector a. d. Univ., gevestigd een laboratorium voor bacteriologisch, microscopisch en chemisch onderzoek.

De Algemeene Technische Vereeniging van Beetwortelsuikerfabrikanten en Raffinadeurs zal op Dinsdag 10 Juni o.k. te Amsterdam een vergadering houden ter feestelijke herdenking van het 100-jarig bestaan der Beetwortelsuikerindustrie in Nederland. Agenda: 1. De economische beteekenis der Beetwortelsuikerindustrie voor Nederland, door Dr. J. A. VAN LOON. 2. De eerste Beetwortelsuikerfabriek in Nederland in 1812, door A. SPALKER. 3. De Techniek vóór 100 jaar, door Prof. Dr. E. VON LIPPMANN, Directeur der Hallesche Zuckerraffinerie.

In het verslag over 1912 van de N.V. Anton Jurgens' Vereenigde Fabrieken te Oss wordt o.a. vermeld de oprichting eener fabriek te Emmerik (Oelwerke Germania G.m.b.H.), die sedert reeds moest worden uitgebreid.

De aandeelen in de verschillende ondernemingen bedroegen volgens de balans totaal f 4.945.057 (kostprijs). De brutowinst bedraagt f 2.096.476 (v.j. f 1.696.100). Na vermindering met bepaalde posten en na toevoeging van het onverdeelde winstsaldo over 1911, blijft een winstsaldo van f 1.942.582 (v.j. f 1.557.159). Na verhooging van het reservefonds met f 100.000 en uitkeering van verschillende tantièmes, wordt voorgesteld uit te keeren: 6% dividend (v.j. 6%) op f 4.000.000 cumulatief preferente aandeelen en 20% dividend (v.j. 15%) op f 6.000.000 gewone aandeelen. Na aftrek van de bedrijfsbelasting, gaat de rest over op de nieuwe rekening.

Aan het verslag over 1912 der N.V. Fransch-Hollandsche Oliefabriek „Calvé-Delft”, te Delft, Bordeaux en Nantes, zij ontleend, dat de bruto-winst f 421.266 (v.j. f 434.790) bedraagt. Na vermindering met f 93.885 (v.j. f 85.791) algemeene onkosten, f 60.628 (v.j. f 80.511) het saldo der interestrekening en diverse afschrijvingen te zamen f 140.077 (v.j. f 122.589) blijft een netto winstbedrag van f 126.675 (v.j. f 145.898). Een bedrag van f 59.594, bestaande uit f 55.709 rente van de reserverekening, vermeerderd met het nog overgebleven onverdeelde saldo van het vorig jaar is eveneens beschikbaar, totaal f 186.270, hetgeen, na aftrek van de bedrijfsbelasting, een uitkeering toelaat van f 12 per aandeel van f 240. Het overblijvende saldo wordt op de nieuwe rekening overgebracht. De onlangs gehouden algemeene vergadering heeft een en ander goedgekeurd.

De te Rotterdam gehouden jaarlijksche algemeene vergadering der N.V. tot Exploitatie der C. G. Rommenhüller'sche Koolzuur- en Zuurstofwerken aldaar, heeft de balans en winst- en verliesrekening over 1912 goedgekeurd en het dividend vastgesteld op 5% (v.j. eveneens 5%).

Te Batavia is gevestigd de vennootschap „Romaniet-fabriek, ten doel hebbende de vervaardiging van en den handel in springstoffen, kruitsoorten en ontstekingsmiddelen. Naar gemeld wordt, zal haar afzetgebied zich beperken tot Oost-Azië en Australië.

Het kapitaal bedraagt f 500.000, waarvan f 50.000 geacht wordt te zijn volgefournéerd door den inbreng van de Maatschappij voor de vervaardiging van Springstoffen en Kruitsoorten „Het Romanite Syndicaat”.

Voor de eerste maal zijn benoemd tot directeur de Heer K. A. R. BOSSCHA, en tot commissarissen o.a. de Heeren BREDIUS, dir. der N.V. „De gezamenlijke Buskruidmakers van Noord-Holland, Utrecht en Zeeland” en C. F. GEY VAN PIRRIUS, kapl. der art. (gedelegeerd commissaris).

Ontvangen boeken, brochures, enz.

ADAM HILGER Ltd., Londen N. W.; Monochromatischer Beleuchtungsapparat für ultraviolette und sichtbares Licht; Thermosäule nach Hilger. Verslag van den Keuringsdienst van eet- en drinkwaren in Suriname over de maanden Januari, Februari en Maart 1913.
Aanteekeningen der N. V. v. h. J. C. TH. MARIUS, Utrecht; IV, No. 5.
Principales publications sur la chimie et la physique de la librairie scientifique A. HERMANN et Fils, Paris, 6 Rue de la Sorbonne.
Geill. prospectus der drukkerij met catalogus der uitgaven van de firma C. DE BOER JR., boekdrukker en uitgever, den Helder. Geëxposeerd op E.n.t.o.s., stand 72 en 72a in Hoofdgebouw C.

Ingekomen verhandeling.

H. C. JACOBSEN, De samenstelling van het zetmeel.

Vraag en aanbod.

Ter overname aangeboden:

Liebig's Annalen Bde 369 tot en met 372, in afl.
Ber. d. deutsch. chem. Ges. 1907 tot en met 1910, in afl.

Ter overname gevraagd:

J. H. VAN 'T HOFF, Voorstel tot uitbreiding der tegenwoordig in de scheikunde gebruikte structuurformules in de ruimte, Utrecht, 1874.
J. H. VAN 'T HOFF, La chimie dans l'espace, Rotterdam, 1875.

Brieven aan de Redactie te zenden.

Correspondentie.

L. te L. U vindt al het gewenschte in „The Measurement of High Temperatures” van G. K. BURGESS en H. LE CHATELIER. Eerstgenoemde is verbonden aan het Bureau of Standards. Zie verder dit Weekblad blz. 299. De prijs van het boek is 4 dollars net.

C. v. V. te P. B. Wij zullen U per brief antwoorden.

Voor het gemak van hen, die nog op 't laatst een aanwijzing willen geven betreffende afdrukjes, enz., zij er op gewezen, dat de drukker van het Weekblad, de Heer C. DE BOER JR. te Helder, aan het telefoonnet is aangesloten (intercommunaal No. 50).

Verbetering.

Door een misverstand is op blz. 449 vermeld, dat de amanuensis KRIEK ook bij Prof. FRANCHIMONT is werkzaam geweest. Dit is, naar ons nu blijkt, onjuist.