

CHEMISCH WEEKBLAD.

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING

No. 37.

13 September 1913.

10^e Jrg.

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Verbetering van de adreslijst van niet-leden der Ned. Chem. Ver. in Chem. Jaarb. 1913-'14. — Dr. C. H. KETNER, Uit de verslagen der Keuringsdiensten enz. — J. HUDIG, scheik. ing., Het rapport der commissie voor de reiniging van het afvalwater van stroo-carton- en aardappelmeelfabrieken. — H. F. STRUMPHLER, T., Laboratorium-mededeeling (Bepaling van organische stoffen in water voor technische doeleinden). — Boekaankondigingen. — Personalialia, vacatures, industriëele mededeelingen, enz. — Vraag en aanbod. — Correspondentie.

Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging.

Adresveranderingen:

E. J. MINKMAN, T., Directeur Gemeente-Waterleiding, Semarang.
H. D. STEENBERGEN, T., Ass. Rijkslandbouwprefstation, Statensingel 77,
Maastricht.
JAN STRAUB, T., Hôtel „Faubel”, Warburg (Westphalen).
W. H. J. VETHAKE, cand. scheik. ing., Noordeinde 2, Delft.
W. STURM, T., Pension „t Huize 't Molentje”, Rijswijk (Z.-H.).

De Ned. Chem. Ver. is beschermend lid geworden van het 11^{de} Intern. Pharm. Congres, dat 17–21 Sept. a. s. te Scheveningen wordt gehouden. Daar onze Voorzitter die dagen te Brussel op de Verg. der Assoc. Intern. Soc. Chim. als gedelegeerd lid der N. C. V. aanwezig moet zijn en onze Onder-voorzitter eveneens verhinderd is, zal de Penningmeester Prof. Dr. G. HONDIUS BOLDINGH onze Vereeniging op het Congres vertegenwoordigen.

De Heer H. BAUCKE, T., zal op de Jahresversammlung des Vereins Deutscher Chemiker te Breslau (medio Sept.) de Ned. Chem. Ver. vertegenwoordigen.

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

Verbetering van de adreslijst van niet-leden der Ned. Chem. Ver. in Chem. Jaarb. 1913-'14

(zie ook Chem. Weekbl. blz. 198, 257, 298, 430, 454 en 737 en de rubriek „Personalialia” sedert Januari 1913).

K. HOLWERDA, scheik. ing., Schram 60, Leeuwarden.
G. LOOS, scheik. ing., suikerfabr. Sidoardjo (Java).
Dr. D. J. MEYERINGH, 34 Rue St. Jaques, Paris.

UIT DE VERSLAGEN DER KEURINGSDIENSTEN ENZ.

DOOR

C. H. KETNER.

In dit artikel worden enkele mededeelingen gedaan uit de verslagen der keuringsdiensten van voedingsmiddelen enz. over 1912, alsmede uit het jaarverslag van het Staatstoezicht op de Volksgezondheid over 1911, dat in den loop van dit jaar verschenen is.

Melk.

Dit belangrijk voedingsmiddel blijft nog steeds een voornaam punt op het programma der keuringsdiensten. Het toevoegen van water aan de melk is thans in de plaatsen waar een keuringsdienst gevestigd is uitzondering, terwijl het vroeger regel was. De directeur van den keuringsdienst te Dordrecht vergelijkt de samenstelling der melk, die in 1905 (vóór de instelling van den dienst) als volle melk werd verkocht, met de in 1912 onderzochte melk. Hij berekent uit die gegevens, dat de gemiddelde watertoevoeging in 1905 bedroeg 8.5%, in 1912 0.95%. Hieruit volgt dan, dat Dordrecht's burgerij in 1905 jaarlijks ruim 365000 liter water *meer* onder den naam van melk dronk dan in 1912 en daarvoor 8 cent per liter, dus totaal f 30000 betaalde. Op dergelijke wijze wordt in het verslag van den Arnheemschen keuringsdienst de „winst” der melkcontrole op f 20000 per jaar berekend.

Moeilijker dan de strijd tegen watertoevoeging is die tegen een ander kwaad: de toevoeging van afgeroomde aan volle melk. In het verslag van den Haagschen keuringsdienst wordt vermeld dat een melkslijter, door zijne volle melk met ongeveer 20% boerentaptemelk te vervalschen, jaarlijks eene extra winst van f 3000 maakte. Terecht merkt de directeur op, dat dergelijke praktijken niet door het opleggen van kleine boeten, maar alleen door hechtenis zijn tegen te gaan.

Groot zijn ook in verschillende gemeenten de hoeveelheden water, die onder den naam van „karnemelk” worden verkocht. Te Leiden bestaat onder de verkoopers van dit artikel zoo weinig neiging, hunne waar aan het onderzoek van den keuringsdienst te onderwerpen, dat velen hunne vaten van het opschrift „veevoeder” voorzien en zich daardoor aan de contrôle onttrekken. Hunne clientele schijnen zij door dit opschrift niet af te schrikken.

Het Dordrechtsche verslag maakt melding van het kleiner worden van het aantal melkverkoopers, dat te Dordrecht in 1908 184, in 1912 132 bedroeg. De directeur van den dienst ziet in de toekomst de melkhandel reeds gemonopoliseerd in de handen der melkinrichtingen en wijst daarbij nogmaals op de wenschelijkheid eener gemeentelijke melk-centrale.

Over eene bijzondere soort melk wordt in het Haagsche verslag op blz. 84 gehandeld, n.l. over de menschelijke. Bij het onderzoek daarvan is gebleken, dat bij melk van eene gezonde vrouw het melksuikergehalte schommelt tusschen 7.0 en 7.5 % en het chloorgehalte tusschen 25—45 mg. per Liter, terwijl het katalasecijfer schommelt om het getal 5; bij abnormale (zieke) vrouwenmelk treedt een belangrijke vermindering van het melksuikergehalte en een toename van het chloorgehalte op. Een eenvoudige chloorbepaling in vrouwenmelk, welke in den regel wel gepaard kan gaan met een bepaling van het draaiingsvermogen, kan dus een aanwijzing geven met betrekking tot de eigenschappen van moedermelk.

Brood.

Zoowel in Den Haag als in Rotterdam werd in den loop van 1912 een onderzoek naar de samenstelling van het brood ingesteld. De uitkomsten bevestigden de ook elders opgedane ervaring, dat het brood, door de bakkers onder den naam van melkbrood verkocht, veelal dien naam niet verdient. Het ongunstigst was de toestand in Den Haag, waar van de 14 onderzochte bakkers slechts twee melkbrood verkochten, dat aan de door den Codex Alimentarius gestelde eischen voldeed. In Rotterdam voldeed 57 % der onderzochte brooden aan die eischen.

De directeur van den Rotterdamschen keuringsdienst trad met enkele combinaties of vereenigingen van bakkers in overleg omtrent eenige bereidingen, welke afwijken van de bereiding in den Codex Alimentarius aangegeven en waaromtrent misverstand kan ontstaan. In deze bijeenkomsten zijn als geoorloofde afwijkingen erkend de vervanging van volle melk door:

- a. een mengsel van afgeroomde melk en evenredige hoeveelheid boter;
- b. een emulsie van water en melkpoeder, bereid uit volle melk.

Als niet geoorloofd is echter gebrandmerkt de vervanging van melk door eene emulsie van water en boter, omdat dit mengsel niet gelijkwaardig is met melk.

Rangoon-boonen.

Verschillende verslagen maken melding van de waarschuwing, door den Minister van Binnenlandsche Zaken tegen deze boonen verzonden. In Groningen werden, op advies van den keuringsdienst, deze boonen alle als veevoeder verkocht. In Den Haag werden alleen aan de consumptie onttrokken die partijen, waarvan het blauwzuurgehalte meer dan 10 mG. per 100 Gr. boonen bedroeg. De bepaling geschiedde door 50 Gr. fijngemalen boonen gedurende 24 uur in een gesloten kolf met water te bewaren, deze vloeistof aan te zuren en met stoom te destilleeren, waarna het blauwzuur in het destillaat werd bepaald. Op deze wijze werden hoeveelheden blauwzuur gevonden, die afwisselden van 4 tot ruim 20 mG. per 100 G. boonen.

Limonade-siropen.

Dat met deze en dergelijke artikelen veel geknoeid wordt, zal wel algemeen worden vermoed. Leerzaam zijn hieromtrent de bevindingen van den Haagschen keuringsdienst. Verschillende monsters limonade-siroop bevatten geen suiker, maar wel aardappelstroop en saccharine. Dat men op den prijs niet kan afgaan blijkt hieruit, dat een monster zonder suiker, met saccharine en 83.7 % aardappelstroop werd verkocht voor 45 cents, een met 55.7 % suiker, zonder saccharine of aardappelstroop voor 35 cents.

In 70 % der monsters waren conserveermiddelen aanwezig, tot 1830 en 2282 mG. salicylzuur per L. toe.

Onder deze omstandigheden is het begrijpelijk, dat de directeuren der keuringsdiensten besloten met de fabrikanten van limonade-siropen en aanverwante artikelen eene bespreking te houden, teneinde in gezamenlijk overleg de eischen vast te stellen, waaraan deze artikelen zouden hebben te voldoen. Deze bijeenkomst werd op 3 Juni 1912 te Amsterdam gehouden. De gestelde eischen zijn te vinden in Chem. Weekblad, 9, 733 (1912). Zij zijn op 1 Januari 1913 in werking getreden.

Jams.

Bij het onderzoek van deze artikelen bleek in verschillende plaatsen; dat vele nog niet voldeden aan de daarvoor vastgestelde eischen. (Zie Chem. Weekblad 10, 258 (1913)). Op grond van deze eischen kon echter nu met kracht tegen de minderwaardige producten worden opgetreden.

Saccharine.

Uit het Jaarverslag van het Staatstoezicht op de Volksgezondheid over 1911 (blz. 52) blijkt, dat de Centrale Gezondheidsraad aan den Minister van Binnenlandsche Zaken had te rapporteeren over de vraag, of op hygiënische gronden eene wettelijke regeling tot bestrijding van het gebruik van saccharine ware tot stand te brengen. Na terzake zijn buitengewoon lid, den heer C. GULDENSTEEDEN EGELING, te hebben gehoord, berichtte de Raad aan den Minister in aansluiting bij hetgeen hij reeds in 1905 (zie verslag over dat jaar blz. 279—281) omtrent het saccharine-vraagstuk had vermeld, dat hem niet was gebleken van een nader onderzoek, waardoor de schadelijkheid van saccharine voldoende was aangetoond. Naar 's Raads oordeel schulde echter het hygiënisch bezwaar van de vervanging van suiker door saccharine in verschillende voedings- en genotmiddelen niet in daarvan te vreezen rechtstreeksch nadeel voor den consument. Veeleer zag hij in het toenemend gebruik van saccharine een indirect nadeel voor de volksgezondheid in 't algemeen, omdat het gebruik van elke hoeveelheid saccharine de oorzaak is, dat een zeer groote hoeveelheid suiker niet wordt gebruikt. O.a. op dien grond zou nimmer kunnen worden aangevoerd, dat saccharine rechtstreeks nadeelig zou zijn voor het individu, maar wel, dat door het toenemend gebruik van een voor de volksvoeding geheel waardelooze stof als saccharine, het gebruik van een waardevol voedingsmiddel als suiker meer en meer zou worden verdrongen.

De Raad bracht daarbij tevens onder de aandacht van den Minister dat het zeer gewenscht was uit een oogpunt van volksvoeding, door het verlagen van den accijns op de suiker, dit voedingsmiddel meer onder het bereik van de volksklasse te brengen.

Conserveermiddelen, enz.

Ook hierover had de Centrale Gezondheidsraad aan den Minister advies uit te brengen en wel naar aanleiding van een schrijven van eenige directeuren van gemeentelijke keuringdiensten van eet- en drinkwaren. De Raad berichtte aan den Minister dat, naar zijne meening voor eene doeltreffende regeling betreffende de toepassing van conserveermiddelen, vreemde kleurstoffen en kunstmatige essences noodig was het tot stand komen van enkele wettelijke bepalingen, waarbij verboden of binnen aan te geven grenzen beperkt werd, aan eet- of drinkwaren voor menschelijk gebruik toe te voegen conserveermiddelen, kleurstoffen of kunstmatige essences, bij algemeenen

maatregel van bestuur aan te wijzen; dat het toezicht op de naleving van eene eventueele wet als bovenbedoeld, naar 's Raads meening, behoorde tot de taak van de pharmaceutische inspecteurs, thans reeds krachtens de Gezondheidswet o.m. belast met de zaken, rakende het toezicht op de levensmiddelen; dat het verrichten van de voor dit toezicht vereischte scheikundige onderzoekingen den inspecteurs evenwel slechts mogelijk zou zijn met eenige uitbreiding van hun personeel en materieel; dat ook, wanneer eenmaal eene wettelijke regeling ter zake tot stand gekomen zou zijn, de Gezondheidscommissiën met meer vrucht dan tot dusver zouden kunnen medewerken tot bevordering van meerdere contrôle op de wettelijke voorschriften; dat, mocht eene regeling in dien zin door den Minister worden aanvaard, de Raad zich gaarne zou belasten met de samenstelling van de lijst of lijsten van conserveermiddelen, kleurstoffen en schadelijke essences, die niet of slechts tot op eene bepaalde hoeveelheid in voedings- en genotmiddelen mochten voorkomen; dat de Raad er evenwel op meende te moeten wijzen, dat eene wettelijke regeling van het gebruik van conserveermiddelen enz. in voedingsmiddelen slechts een klein onderdeel omvatte van een algemeen dringend gewenschte wettelijke regeling van het toezicht op levens- en genotmiddelen, waarvoor de Raad reeds in 1908 een ontwerp van wet aan den Minister had aangeboden.

Gedestilleerd.

In verschillende plaatsen werd in den loop van 1912 sterke drank op de aanwezigheid van methylalcohol onderzocht, maar steeds met negatief resultaat. Dit stemt overeen met de mededeeling in het Jaarverslag van het Staatstoezicht op de Volksgezondheid over 1911 (blz. 503) dat er reden bestaat om aan te nemen, dat deze vervalsching spoedig tot het verleden zal behooren, wegens de onmogelijkheid voor de handelaars om voortaan methylalcohol tot lagen prijs te verschaffen.

Diversen.

Er is reeds meermalen de aandacht op gevestigd, ook in verband met de wenschelijkheid van een Rijkstoezicht op voedingsmiddelen enz., dat de grossiers in dié artikelen er dikwijls kwaliteiten op na houden die alleen geleverd worden naar plaatsen, waar geen keuringsdienst gevestigd is.

Eene treffende ervaring hieromtrent deed de keuringsdienst te Groningen op. Op 1 Januari 1912 werd Kostverloren, een gedeelte

der gemeente Hoogkerk, bij de gemeente Groningen ingelijfd. Reeds den 2en Januari nam de Groningsche keuringdienst daar monsters. En wat bleek nu? Dat men daar aantrof al de vervalschingen en onzuiverheden, die vroeger ook te Groningen bestonden, maar die daar door de werking van den keuringsdienst waren verdwenen: meel en gort met minderwaardige soorten vermengd, vruchtensappen met water aangengelgd, margarine met te hoog vochtgehalte, limonaden en likeuren met veel salicylzuur en saccharine, vervalsche specerijen, enz. En dat, terwijl de leveranciers van al dat fraais voor een groot deel woonden te Groningen!

Wat de gebruiksartikelen betreft, moest in verschillende plaatsen de strijd worden aangeboden tegen de gevaarlijke anilinehoudende schoensmeermiddelen, zooals Pantherschwärze, enz.; blijkens een onderzoek van den Haagschen keuringsdienst varieerde het anilinegehalte bij de meeste merken tusschen 50 en 75 0/0.

Te Leiden werd een vliegenpapier (merk „Fliegenjager”) uit den handel verwijderd, dat aanzienlijke hoeveelheden arsenicum bleek te bevatten.

Zuivering van afvalwater.

Als gewoonlijk bevat het Jaarverslag van het Staatstoezicht op de Volksgezondheid ook mededeelingen over de Rijksproefinstallatie voor biologische zuivering van afvalwater te Tilburg. Ditmaal echter wellicht voor het laatst. Immers, volgens het verslag werden de beide technische ambtenaren slechts voor een halfjaar herbenoemd en toen beiden daarop in den loop van het jaar ontslag vroegen en verkregen, werd in deze vacatures niet voorzien, niettegenstaande de protesten van de commissie ad hoc, ondersteund door eene afzonderlijke nota van het lid der Commissie, Prof. BEIJERINCK.

De Minister had blijkbaar het voornemen, de installatie op te heffen. Men heeft dan ook eenigen tijd geleden in de bladen kunnen lezen, dat het Rijk de installatie aan de gemeente Tilburg te koop heeft aangeboden.

De Commissie zegt in haar verslag: „Het gemis aan voldoende werkrachten maakte het ondoenlijk, de proefnemingen te Tilburg voort te zetten, zooals de Commissie zich die had voorgesteld. De chemische onderzoekingen, ter bestudeering van het verloop der reiniging onmisbaar, konden slechts gedurende enkele weken worden verricht en zijn dientengevolge tot een gering aantal beperkt”.

Grondwater.

In het reeds meermalen genoemd Jaarverslag zijn ook opgenomen de uitkomsten van het onderzoek van eenige monsters water, verkregen bij boringen vanwege den dienst der Rijksopsporing van delfstoffen. Deze boringen hadden plaats in het Z.O. van Overijssel.

Helder, Aug. 1913.

HET RAPPORT DER COMMISSIE VOOR DE REINIGING VAN HET AFVALWATER VAN STROOCARTON- EN AARDAPPELMEELFABRIEKEN.

Aan het verzoek van de redactie om een overzicht van genoemd rapport te geven voldoe ik gaarne. De kwestie van de reiniging van het afvalwater der stroocarton- en aardappelmeelfabrieken is toch van veel belang.

Was het aanvankelijk, toen slechts weinige fabrieken haar bestaan voerden, reeds aan bedenking onderhevig, dat de stroocarton- en aardappelmeel-industrie het afvalwater in de openbare kanalen aflieten, bij de groote uitbreiding dezer industrie werd de toestand onhoudbaar. Dit heeft de regeering ingezien, en wel voelende, dat aan een bloeienden tak van welvaart zonder onderzoek geene belemmerende bepalingen voor de zuivering van het fabriekswater opgelegd mogen worden, heeft zij eene commissie benoemd om de mogelijkheid eener zuivering te bestudeeren. In 1908 ingesteld, bij Besluit van den Minister van Landbouw, Nijverheid en Handel, heeft de commissie, na hare taak verricht te hebben, onlangs haar rapport ingediend; ze was als volgt samengesteld: Prof. Dr. L. ARONSTEIN, Voorzitter (kortelings overleden); Prof. Dr. M. W. BEYERINCK; A. E. KEMPEES, Hoofding.-Dir. Rijkswaterstaat; BLANSON HENKEMANS, Inspecteur v. d. Arbeid; Mr. H. E. Oving, Dir. Naaml. Venn. Carton- en Papierfabriek voorheen W. A. Scholten, rapporteur; Dr. M. W. PIJNAPPEL, Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid. De Commissie werd in haar werk door den scheidkundig ingenieur-bacterioloog H. KESSENER bijgestaan.

De zuivering van het cartonwater wordt gescheiden van die van het meelwater behandeld. De proeven zijn aan de cartonfabriek te Sappemeer en aan de meelfabriek „Tonden” te Foxhol, beide eigendom der N. V. voorheen W. A. Scholten, verricht.

Het afvalwater der stroocartonfabrieken. Een overzichtelijke lijst van de 20 bestaande fabrieken geeft een indruk van den toestand. Bij eene wekelijksche capaciteit van globaal 3.880.000 K.G. carton is aan fabrieksinrichtingen een bedrijfskapitaal van f 8.700.000 betrokken. Ongeveer 2200 arbeiders vinden er bezigheid.

Het verdient korte vermelding, hoe het zoogenaamde „afvalwater” ontstaat en welke stoffen het bevat. Van het stroo kan alleen de vezel gebruikt worden (cellulose en houtstof), de ongeschikte organische en de aschbestanddeelen worden door koken met kalk onder druk uit het stroo losgemaakt, en door uitzeeven en wasschen met water verwijderd. Dit waschwater is nu het „afvalwater”, dat kalkrijk is en de organische stoffen bevat, die in onze openbare kanalen tot rotting overgaan. Per 1000 K.G. carton wordt gemiddeld 30 kub.M. afvalwater geproduceerd. De organische stoffen dienen dus, wil men het openbare water zuiver houden, uit het fabriekswater verwijderd te worden.

De Commissie onderzocht de volgende mogelijkheden :

1. Bezinking. 2. Chemische reiniging. 3. Filtratie. 4. Biologische reiniging in tanks. 5. Bevloeiing. 6. Biologische reiniging door oxydatiebedden (contactbedden en continufilters).

Omdat de organische stoffen van het afvalwater deels in zweving verkeerden en deels in oplossing zijn, kunnen noch door bezinking noch door filtratie practische resultaten bereikt worden. De chemische reiniging, is onvoldoende en bovendien te duur; daarom werden de uitvoerige proeven over de eerste drie punten van onderzoek gestaakt en de studie der biologische reiniging ter hand genomen. Deze studie heeft goede gevolgen gehad; er werd bewezen, dat reiniging langs biologischen weg mogelijk en ook practisch uitvoerbaar is.

In het rapport worden de specifieke bacterie-processen, die zich daarbij afspelen, toegelicht.

Het is hier niet de plaats om te bespreken, hoe de eiwitten, hoe de celstof, hoe de stikstofverbindingen aangetast worden — hoofdzak is, dat men weet, dat de vernietiging der organische stof door bacteriën berust op de samenwerking van een groot aantal soorten, die elk hun aparte rol spelen. Bovendien is het noodig te weten, dat de te reinigen vloeistof in beweging moet zijn en een reeks van bassins of tanks doorstroomen moet.

Het is een voordeel bij het cartonwater, dat dit verwarmd afge laten wordt. Wanneer het uit de fabriek komt, heeft het een temperatuur van plm. 30° Celsius; weliswaar heeft in de open lucht afkoeling plaats en is daardoor de temperatuur in de eerste tank reeds

lager, doch niettemin trekken de bacterien in die tank daarvan ruimschoots partij. Hier heeft dan de zorgenaamde methaangisting de overhand. De zeer fijne vezels (celstof) worden aangetast en afgebroken tot koolzuur en methaan. De methaangisting verliest in de tweede en derde tank haar kracht en maakt plaats voor andere processen, die in hoofdzaak anaëroob zijn. Alleen in het bovenste vloeistoflaagje, waar de zuurstof toetreden kan, treft men aërobe organismen aan.

Wanneer nu het water 6 tanks doorstroemd heeft en daarin, door de plaatsing van schotten, beurtelings over en onder deze gevoerd is om den stroomingsweg te vergrooten, heeft het door de bacteriewerking reeds 86 pct. van zijn organische stoffen verloren! Hoewel dit eene aanzienlijke verbetering is, en hoewel daardoor het openbare water belangrijk minder vervuild wordt dan door het afvalwater zelve, heeft de Commissie het noodig geoordeeld naar eene nog grootere zuivering te streven.

De meeste fabrieken zijn in het bezit van tanks, echter in zoo primitieven vorm, dat ze amper dezen naam kunnen dragen (gewoonlijk laten de fabrieken hun water in bassins stroomen, met het oog op gedeeltelijke bezinking der zwevende stoffen).

Dat deze bezinking geheel onvoldoende is, werd reeds vermeld; bovendien zijn de vernietigende bacterie-processen van gering effect. Het spreekt van zelf, dat de reinigende werking der tanks nauw met hun inhoud samenhangt, d. w. z. met den duur, gedurende welken de vloeistofmassa in de tanks verblijf houdt; het is bovendien een eisch, dat de geheele tankinhoud in beweging blijft; daartoe is de bijzondere aanleg noodzakelijk.

Dat de zoogenaamde tanks der meeste fabrieken (slooten fungeeren vaak als zoodanig) verre achter staan bij de proeftank te Sappemeer, behoeft amper betoog. Het onderzoek (blz. 45 tot 51) toont dit duidelijk aan. Het is noodig de tanks af en toe te ledigen en van het bezonken slijk te ontdoen. Het slijk te Sappemeer werd aan de lucht gedroogd en werd als meststof van de hand gedaan. De kosten van een tankstelsel, voor een gemiddelde fabriek van 230.000 K.G. carton per week of 7000 kub.M. afvalwater, bedragen zonder de waarde van den grond f 5000 (de inhoud wordt 14000 kub.M.), zoodat het water er twee weken in verwijlt. Eene reiniging van 86 % is dan waarschijnlijk. Het dan nog afloopende water zou eventueel voor bevoeiing gebruikt kunnen worden. Evenwel, de bevoeiing zou alleen voor eene nieuw te bouwen fabriek eenige betekenis hebben, omdat de oude niet over

den geschikten grond beschikken; deze grond (plm. 33 H.A. zijn noodig) mag natuurlijk niet te duur zijn. Om nu de laatste resten te vernietigen, wordt het water op een continuïfilter gebracht.

We willen hier niet het rapport in de detail-besprekingen over de stapeling, het materiaal, de wijze van besproeiing enz. volgen, doch uitsluitend vermelden, dat men de vloeïstof der tanks zoodanig reinigt, dat in het afloopende water, na het continuïfilter gepasseerd te zijn, vischen levend gehouden kunnen worden. Zoowel 's winters als 's zomers fungeert het continuïfilter uitstekend. Ook hier behoeft 't vermelding, dat men niet het water ad libitum op het filter brengen kan; de verhouding van 0.7 kub.M. per kub.M. filtermateriaal in 24 uren bleek de gunstigste.

Voor een gemiddelde fabriek van een productie, die 230.000 K.G. carton bedraagt met 7000 kub.M. afvalwater per week, zal aan aanlegkosten voor tank en continuïfilter plm. f 26000 noodig zijn, die eene exploitatie-rekening (inclusief afschrijving) hebben van plm. f 3000. Daarbij is niet begrepen de grondprijs van $1\frac{1}{2}$ H.A., die voor den tankaanleg noodig is. Nieuwere fabrieken zullen dit oppervlak mogelijk niet al te duur behoeven te verwerven. Voor de oudere fabrieken is dit anders, en kan de prijs moeilijk getaxeerd worden.

Conclusie. De Commissie is tot de slotsom gekomen, dat de biologische methode geheel aan de eischen voldoet en den fabrikanten geene al te groote bezwaren in hun bedrijf oplevert. Derhalve raadt ze aan: 1. de reiniging door tanks en door bevoeïing; of 2. de reiniging door tanks met continuïfilters.

Men late aan de fabrikanten de keuze, welke der beide methoden ze wenschen te volgen. Het gemeentebestuur zal daarmede rekening moeten houden. De vraag rijst, of aan de bestaande fabrieken volgens art. 17 van de Hinderwet de verplichting tot reiniging opgelegd kan worden. Immers, voor deze is het verkrijgen van grond de groote moeilijkheid, tenzij de onteigeningswet gewijzigd wordt, zoodat de fabrikanten den noodigen grond door onteigening machtig kunnen worden.

Op de nieuw te bouwen fabrieken heeft het gemeentebestuur dus meer invloed. De Commissie acht het noodzakelijk, dat bij een der fabrieken de gelegenheid blijft bestaan tot verder onderzoek van de detailskwesties en tot het nemen van proeven.

Thans komt het tweede deel, n.l. het afvalwater der aard-appelmeelfabrieken ter sprake. Ook hier geeft het rapport een

overzicht van den algemeenen toestand. De 33 fabrieken vermalen gedurende de campagne per week 1.105.000 H.L. en leveren 552 500 kub.M. afvalwater. Het oprichtingskapitaal dezer fabrieken wordt op f 5.525.000 geschat, het bedrijfskapitaal op f 6.906.250; terwijl jaarlijks een bedrag van f 9.000.000 aan aardappelen vermalen wordt. Het aantal arbeiders wordt op 2000 getaxeerd.

Met het afvalwater der aardappelmeelfabrieken is het geheel anders dan bij de stroocartonfabrieken. De eigenlijke campagne, wanneer het meest verontreinigde water afgevoerd wordt, duurt kort, van begin October tot half December, terwijl daarna de vezels gemalen worden, die minder verontreinigd water leveren. Evenals bij het cartonwater, werd nagegaan of de reiniging langs volgende wegen bereikt kon worden: 1. Bezinking. 2. Chemische reiniging. 3. Filtratie. 4. Bevloeiing. 5. Biologische reiniging in septic-tanks. 6. Biologische reiniging in oxydatiebedden.

Het verdient uitdrukkelijke vermelding, dat de samenstelling van het meelwater eene geheel andere is dan die van het cartonwater. Het eerste bevat vrijwel alle bestanddeelen van den aardappel behalve het meel, dat zijn dus hoofdzakelijk eiwitstoffen en de aschbestanddeelen, weinig celstof en wat zetmeel. Bij het cartonwater was het eiwit in de minderheid en de celstof hoofdzaak. Het is dus te verwachten, dat de reinigingsmethode ook eene andere zal dienen te zijn.

Met bezinking is wel eenig resultaat te bereiken, er slaat vrijwat eiwit neer, doch van een reinigingsstandpunt bezien is de bezinking nog zeer onvoldoende. Verhitting doet de eiwitten vrij goed neerslaan, practisch is de verhitting van zulke hoeveelheden niet uitvoerbaar.

Het rapport vermeldt de proeven van Dr. SJOLLEMA en legt er den nadruk op, dat deze proeven, waarbij 75 pct. van af het eiwit verkregen werd, ongelukkig genoeg stop gezet zijn. Bleek dit procedé levensvatbaarheid te bezitten, dan zou de zuiveringsquaestie heel wat eenvoudiger geworden zijn.

Reiniging door toevoeging van chemikaliën heeft eenig effect; vooral heeft het ijzersulfaat resultaten opgeleverd; evenwel is het effect nog te gering en bovendien zijn de kosten van dit procedé te hoog. Ook de filtratie kan de commissie niet aanbevelen.

De bevloeiing treft beter doel; deze vindt te Ambt-Hardenberg, te Musselkanaal en te Nieuw Buinen, Nieuw-Amsterdam, te Koevorden, de Krim en te Smilde toepassing. Het meelwater is heel wat rijker aan bemestende bestanddeelen dan het cartonwater en leent zich voor de bevloeiing eigenlijk uitstekend. Evenwel, de bevloeiing stelt zware

eischen: ten eerste er is een groot en geschikt terrein noodig en ten tweede moet de hoofdbevloeiing in den campagnetijd plaats vinden, tenzij men groote voorraad-tanks bouwt. Dan mag het bevoeiingsveld niet te duur worden aangekocht, daar anders de bevoeiing financieel onuitvoerbaar zou worden.

Aan de fabriek „Tonden” te Foxhol heeft de commissie eene inrichting gebouwd om de biologische zuivering te onderzoeken. Deze is uitvoerbaar gebleken, mits men verhoedt, dat het water in zure gisting overgaat. Daartoe wordt aan het versche water eene geringe hoeveelheid kalk toegevoegd; de eiwitten rotten dan in de tanks behoorlijk weg en het afloopwater der tanks blijkt 75 pct. van de organische stoffen minder te bevatten dan het ruwe. Een deel der eiwitstoffen wordt door de kalk neergeslagen.

De commissie acht het wenschelijk het tankeffluen nog op een continufilter na te reinigen, zoodat water afgelaten kan worden, waarin visschen kunnen leven. In dit korte overzicht kan ik niet de bijzonderheden bespreken van de reiniging van het vezelwater en ander spoelwater. De belangstellende lezer zij daarvoor naar het rapport verwezen.

De commissie kan de biologische methode zonder al te groote bezwaren aanbevelen; echter men bedenke wel, dat om het campagne-water in de campagneweken alleen te reinigen, een zeer dure en groote installatie voor het continufilterbedrijf noodig zou zijn, die de industrie zwaar zou drukken; daarom adviseert de commissie bij de fabriek groote voorraad-tanks te bouwen, waaruit het water gedurende 't geheele jaar op een oxydatiefilter gepompt worden kan.

Het ontwerp van eene zuiverings-installatie, d. w. z. tankbouw, continufilter, pompen, leidingen etc., heeft eene begrooting van *f* 40.000 voor een gemiddelde fabriek van 40.000 H.L. aardappelen per week. Exploitatie inclusief rente en afschrijving bedraagt *f* 3750. Het benodigde grondoppervlak van $6\frac{1}{2}$ H.A. is niet in deze kosten begrepen. Taxeert men die kosten voor de bestaande fabrieken à *f* 4000 per H.A., dan wordt de stichtingssom met *f* 26.000 verhoogd en de exploitatierekening met *f* 1300. Zooals men ziet, is deze som zeer hoog, ook zelfs in verhouding tot de oprichtingskosten van de geheele fabriek, die op rond *f* 200.000 getaxeerd kunnen worden. Niettemin zal de commissie de tankmethode aanbevelen in die gevallen, waar bevoeiing uitgesloten is.

Conclusie. Volgens de onderstaande methoden acht de commissie reiniging mogelijk :

1°. Bevloeiing. 2°. Tanks gevolgd door continufilters. 3°. Tanks gevolgd door bevloeiing. 4°. Tanks gevolgd door intermitterende bodemfiltratie.

Punt 4 behoeft nog eenige toelichting. Wanneer het water de tanks verlaat na 75 % van de organische stof verloren te hebben, zou het op een stuk hoog liggenden grond gebracht kunnen worden, waardoor het heen filtreert; dit grondstuk moet afwisselend vol en droog staan. Een soortgelijke filtratie heeft een groot reinigend vermogen.

Ten slotte geldt ook hier dezelfde opmerking als bij de cartonwaterkwestie. Eene wettelijke regeling eerst zal tot reiniging kunnen verplichten. Art. 17 der Hinderwet zal het gemeentebestuur niet de noodige macht geven, wanneer niet tegelijkertijd de onteigeningswet in dien zin gewijzigd wordt, dat terreinen voor de reiniging verworven kunnen worden.

* * *

Na dit uiteraard zeer korte referaat van het belangrijke rapport zij 't mij vergund een paar opmerkingen te maken. In de eerste plaats moet vastgesteld worden, dat de voor Groningen zoo belangrijke vraag van de watervervuiling een belangrijke stap verder gebracht is. Lag tot voor korten tijd de mogelijkheid van reiniging nog geheel in 't duister, thans zijn we over die mogelijkheid ingelicht en weten we, dat de industrie een paar wegen open staan, om tot de uitvoering van den strengen eisch van zuiver openbaar water medewerking te verleenen. De kosten zijn evenwel hoog en zullen ongetwijfeld eene aanzienlijke belemmering zijn voor de ten uitvoerlegging der ideeën der Staatscommissie. De overheid staat dan ook voor een zeer moeilijk geval: 1°. zal zij de overtuiging moeten verkrijgen, dat de zuivering technisch mogelijk is, zonder de zeer welvarende industrie op zoodanige wijze op kosten te brengen, dat deze er onder lijdt; 2°. zal zij met het noodige inzicht elk geval apart moeten beoordeelen; 3°. zal zij de nieuw op te richten fabrieken geene zwaardere lasten op moeten leggen, dan de reeds bestaande.

Voor al door het laatste punt is groote tegenstand in de uitvoering van den zuiveringsdwang te wachten.

Wanneer men hier niet strikt rechtvaardig te werk gaat en b.v. de nieuwe fabrieken grootere bezwaren in den weg legt, bevoordeelt men

feitelijk de oude instellingen, door concurrentie tegen hen moeilijk te maken. Zal wijziging der onteigeningswet alleen hierin het gewenschte evenwicht brengen of zouden niet Rijk of Provincie op andere wijze tegemoet moeten komen? De overheid staat hier inderdaad voor eene zaak vol juridische bezwaren, die groot regeeringsbeleid eischen.

Het zou te betreuren zijn, wanneer door deze moeilijkheden de geheele kwestie der afvalwaterzuivering van de baan kwam.

Nog meer zou het te betreuren zijn, wanneer men niet gehoor gaf aan het m. i. zeer gewichtige verzoek der commissie, om verder onderzoek door te zetten. Immers, er zijn nog zooveel kleinere moeilijkheden te overwinnen en mogelijk ook nog tal van verbeteringen aan te brengen, dat men m. i. het zuiveringsprocédé zonder meer nog niet aan de praktijk over kan doen.

Bovendien bevat het vraagstuk, waaraan de commissie hare zorgen wijdde, zooveel wetenschappelijke bijzonderheden, dat het ongetwijfeld den bacterioloog moeite gekost zal hebben het werk nu reeds te staken. Wel is waar zijn voor de praktijk belangrijke resultaten verkregen, doch wel haast geen lezer van dit weekblad zal willen loochenen, dat verdere wetenschappelijke bewerking niet ook de kans op technische verbetering grooter maakt.

De urgentie hiervan zou waarschijnlijk duidelijker gebleken zijn, wanneer in het rapport de wetenschappelijke bijzonderheden meer gescheiden gehouden waren van de technisch-oeconomische zijde van het vraagstuk ¹⁾. Een uitgebreid technisch wetenschappelijk supplement, door den wetenschappelijken onderzoeker van de quaestie samengesteld, hadden den deskundigen lezer meer bevredigd; men had allicht meer van de details der tankgisting, van de werkzaamheid der continufilters enz. gehoord, details, die voor den vakman belangrijk geweest moeten zijn en welker mededeeling het verzoek om voortzetting van het onderzoek sterk ondersteund zou hebben.

Met dit àl mag den rapporteur, als niet wetenschappelijk vakman, een woord van lof niet onthouden worden, terwijl het niet genoeg gewaardeerd kan worden, dat hier de fabrikant Mr. H. E. Oving op zoo royale wijze de proefnemingen aan zijn fabriek ondersteund heeft. Die voorbeelden verdienen navolging!

Mocht de Rijksregering voor voortzetting niet voelen, dan is er mogelijk een taak weggelegd voor de Provinciale Staten van het gewest, welker openbare kanalen zoo sterk vervuild zijn.

¹⁾ Het zij in parenthese opgemerkt, dat ook de leesbaarheid voor den belanghebbenden leek hierdoor aanzienlijk gewonnen zou hebben.

Jammer is het, dat door een samenloop van omstandigheden het procédé-SJOLLEMA indertijd niet nader onderzocht kon worden. Daardoor is wellicht de gelegenheid gemist voor de commissie om voor het meelwater een goedkooper zuiveringsplan voor te stellen.

Wanneer het schrijver dezes gslukt is den lezers belang in te boezemen voor het alleszins lezenswaardig rapport (dat in den handel verkrijgbaar is voor f 1.25), dan heeft hij zijn doel bereikt.

Groningen, Aug. 1913.

J. HUDIG.

LABORATORIUMMEDEDELING.

Bij de bepaling van organische stoffen in water voor technische doeleinden (ketelwater, water voor ververijen etc.), waarbij het niet op uiterste nauwkeurigheid aankomt, bleek mij dat met succes van 1/10 N. KMnO_4 -oplossing kan gebruik gemaakt worden, indien men slechts een paar voorzorgen neemt.

Het voordeel van het gebruik van 1/10 N. inplaats van 1/100 N. oplossing ligt in de grootere bestendigheid van 1/10 N. opl. en in het feit, dat deze opl. in de meeste laboratoria aanwezig is, en dus geen 1/100 N. opl. afzonderlijk behoeft bereid te worden, hetgeen tamelijk tijdroovend is.

De te nemen voorzorgen zijn :

1. Men neme een zoo smal mogelijke buret met nauwe uitvloeioopening, opdat het schatten van 1/100 CC's niet te lastig worde en een druppel niet een te groot volume hebbe.
2. Men bepale den inhoud van een normaal-uitvloeienden druppel, door 100 of 200 druppels te laten uitvloeien en het aantal CC af te lezen, terwijl men bij de analyse, ter controle van de aflezing, het aantal druppels telt vanaf een geheel-aantal CC's.

Bij onderstaande proeven werd een buret gebruikt, waarbij 1 CC = 10.0 mm. en 200 druppels = 7.25 CC.

Ter oxydatie van 100 CC water waren noodig :

1/100 N.	2.20 CC	} gemiddeld 2.22 CC = 7.0 mgr. KMnO_4 per L.
	2.21 CC	
	2.25 CC	
1/10 N.	0.23 CC = 0.73 mgr. KMnO_4	} gemiddeld 7.2 mgr. KMnO_4 per L.
	0.20 CC = 0.63 " "	
	0.25 CC = 0.79 " "	

De grootste afwijking bedroeg hierbij dus 1.6 mgr. KMnO_4 per L., wat voor technische doeleinden niet te veel is.

Men kan de bepaling aanzienlijk bekorten, door de tijdroovende doch juiste manier, om op zwak rose te titreeren, te koken tot kleurloos, een druppel permanganaat toe te voegen, weer te verhitten tot kleurloos, enz., tot bij 10 minuten lang koken de vloeistof zwak rose blijft, te vervangen door de volgende methode:

100 CC van het te onderzoeken water worden met 10 CC zwavelzuur 1:3 aangezuurd, 10 CC 1/10 N. oxaalzuur toegevoegd; dan wordt verhit en zooveel 1/10 N. permanganaat toegevoegd tot de kleur vrij sterk rose is (ca. $\frac{1}{2}$ CC overmaat). Nu wordt 10 minuten gekookt. De oplossing wordt daardoor eenigszins bruin-troebel. Dan wordt 1 CC 1/10 N. oxaalzuur bijgedruppeld, waardoor de vloeistof weer geheel helder wordt, waarna met 1/10 N. permanganaat op zeer zwak rose getitreerd wordt (terwijl het aantal druppels geteld wordt).

Op deze wijze behandeld, verbruikten 100 CC water:

1/10 N. 0.25 CC = 0.79 mgr. KMnO_4	} gemiddeld 7.5 mgr. KMnO_4 per L.
0.23 CC = 0.73 " "	
0.23 CC = 0.73 " "	

Het gemiddelde hierbij wijkt van de juiste methode 0.5 mgr. af, waaruit blijkt, dat deze methode voor technische doeleinden zeer goed bruikbaar is.

Oldenzaal, Aug. 1913.

H. F. STRUMPLER.

Boekaankondigingen.

Ueber die allotropen Modifikationen des Arsens von MARTIN THIELE, 39 blz. Berlin, 1910, Verlag von EMIL EBERING.

Nadat de schrijver een historisch overzicht over de literatuur der allotrope modificaties van arsenicum heeft gegeven, beschrijft hij eenige proeven, die hij heeft uitgevoerd om de snelheid te bepalen, waarmede bruin arsenicum uit een oplossing der gele modificatie wordt gevormd. Het medium wordt daarbij op verschillende wijzen veranderd. (Toevoeging van organische stoffen, zuren, gassen enz.). Ook houdt schrijver zich bezig met de bepaling van de overgangstemperatuur der omzetting bruin As \rightleftharpoons metallisch As. Zijne resultaten wijken af van die van ERDMANN en REPPERT. Het geheel maakt den indruk van een onderzoek, dat niet met de noodige nauwkeurigheid is uitgevoerd, zoodat nieuwe onderzoekingen in die richting zonder twijfel noodig zijn.

E. C.

WILH. OSTWALD, Die Energie 2. Aufl. J. A. BARTH, Leipzig, 1912, „Wissen und Können“, 167 pp.

Pag. 3-127 van het bovengenoemde boek vormen een alleszins lezenswaardige beschouwing over de ontwikkeling der kennis omtrent de energie en de hoofdwetten der thermodynamica. Eigenaardig is, dat de beschouwingwijze geheel die is, welke OSTWALD tot voor eenige jaren gehuldigd heeft, maar in den laatsten tijd toch zelve niet meer scheen te handhaven. Nochtans komt in dit boek telkens zijn weerzin tegen mechanisch-atomistische beschouwingen voor den dag, hoewel OSTWALD toch in lateren tijd het goed recht daarvan heeft moeten erkennen. Voelt de lezer dan ook al aanstonds, dat het stellen eener energetiek tegenover het materealisme feitelijk de vervanging van de eene eenzijdigheid door een andere beteekent, door de genoemde tegenstrijdigheid tusschen deze, toch zelfs voor OSTWALD zelf verouderde beschouwingen eenerzijds en de uitkomsten van het moderne physische onderzoek anderzijds, wordt de overtuigingskracht van het betoog al buitengewoon verzwakt. Waarlijk, de overal heerschende waarheid verstijft zoo min in het begrip energie als in het begrip materie.

Wanneer men dan ook de slothoofdstukken: Das Leben, Die geistigen Erscheinungen en Sociologische Energetik leest, dan treft het verschil in exactheid tusschen de methode der begripsstelling in het thermodynamische gedeelte en die der doorvoering van het monistische verklaringsprincipe voor psychologische, geestelijke of maatschappelijke werkelijkheid; dan verbaast men zich erover, hoe dezelfde, die zich geroepen voelde om GIBBS' werk in de „Thermodynamische Studien“ een bredere lezerskring te verschaffen, hier telkens zwakke analogie-argumenten als belangrijke bewijsgronden voorstelt; hoe iemand met zoo enorme kennis op natuurwetenschappelijk gebied zich laat verleiden meeningen neer te schrijven b.v. op sociaal-economisch terrein, zooals in de laatste paragraaf van het boek te vinden zijn.

Neen, wij prefereren den schrijver der „Allgemeine Chemie“ verre boven den energetischen filosoof.

H. R. K.

Tables Annuelles de constantes et données numériques. Vol. II, Année 1911. Paris, Gauthier Villars, 1913, XL + 759 pp.

Het tweede deel der „Tables annuelles“, omvattend al hetgeen in 1911 gepubliceerd werd, is nog in de eerste helft van 1913 verschenen. Nu ook LANDOLT'S Tabellen in 1912 in een nieuwen druk verschenen zijn, die tot 1910 (hier en daar ook tot 1912) is bijgewerkt, komen wij in de best mogelijke condities met de systematisering onzer literatuur. Het kritische hoofdwerk, dat de voornaamste cijfers omvat, die in vroegere jaren bepaald zijn, wordt nu regelmatig door dit jaarboek aangevuld.

De algemeene opzet is dezelfde gebleven als die van het vorige deel. Hier en daar zijn veranderingen te constateeren, die verbeteringen blijken. Zoo is de volgorde der afdeelingen in zooverre verbeterd, dat smeltpunten,

dampspanningen en gaswetten bij elkaar staan (alle drie deze afdeelingen zijn door Dr. STRENGERS bewerkt). Waarom de afdeeling Oplosbaarheid (van ROTHMUND) dan eerst 300 pag. later komt, blijft duister. Hoewel de splitsing oplosbaarheid — smeltpunten van binaire stelsels o. i. ten onrechte gehandhaafd is, kan men een streven bemerken om de willekeur van die indeeling tenminste wat geringer te doen schijnen. Toch moeten wij de algemeene bezwaren handhaven, verleden jaar (Ch. Wb. No. 28) naar aanleiding van deel I door ons ontwikkeld. Te betreuren blijft vooral, dat de tabellen niet door figuren overzichtelijker gemaakt zijn; wie daarvan niet overtuigd is, neme den nieuwen druk van LANDOLT ter hand! Ook het gemis van alphabetische registers doet zich bij het gebruik zeer gevoelen.

Wij hebben onze bijzondere aandacht ditmaal op de afdeelingen Kolloïden en Adsorptie (bewerkt door WILHELM BILTZ) gericht. Aan die afdeelingen komen typisch voor- en nadeel van de methode der Tables Annuelles voor den dag. Bedoeld wordt de methode om alle in cijfers uitgedrukte resultaten te compilleeren, zonder eenige kritiek omtrent de experimenteele waarde dier cijfers of hun nuttigheid als materiaal voor theoretische beschouwingen. Voor de adsorptieleer is het tabelleren van alle getallen zeer nuttig, waar de mathematische vorm der adsorptieisotherm een zoo brandend vraagstuk is; ongelimiteerde volledigheid is hier toe te juichen. Bij de kolloïden daarentegen vindt men pagina's cijfers, waarmede wel nimmer iets uit te richten zal zijn, omdat het aantal variabelen bij die systemen zoo groot is, en deze vaak zóó onvolledig aangegeven zijn, dat de getallen in geen algemeen verband zonder willekeur zijn in te voeren. Zoo verdwijnt dan het belangrijker in een chaos van onbelangrijke cijfers. Daar dit bezwaar intusschen niet te ontgaan schijnt zonder veel subjectieve elementen van de zijde van extracteur en tabellateur in te voeren, moeten wij dankbaar zijn, dat de gekozen objectieve methode met zoo prijzenswaardige consequentie is doorgezet.

H. R. K.

Personalia, vacatures, industriële mededeelingen, enz.

„Lux” van 1 Sept. bevat een „In Memoriam Dr. J. E. Rombouts”, geb. 10 Mei 1843, overl. 21 Aug. 1913. Dr. Rombouts, die oorspronkelijk voor apotheker was opgeleid en als provisor in de apotheek van zijn vader te Velp werkzaam is geweest, begaf zich later in het onderwijs, na in 1868 het admisssie-, in 1870 het candidaatsexamen te Leiden te hebben afgelegd. In 1873 promoveerde hij tot doctor in de wis- en natuurkunde op proefschrift „Microfotografie in haar toepassing bij botanische onderzoekingen”. In de door hem bekleede leeraarsbetrekkingen gaf hij o. a. onderwijs in de scheikunde (zoo bijv. aan de Tuinbouwschool Linnaeus en de Machinisten-school te Amsterdam); hoofdzakelijk en bij voorkeur echter doceerde hij de plant- en dierkunde aan verschillende inrichtingen voor middelbaar onderwijs. Het hoofdgebied zijner studie was de fotografie. Hij behoort o. a. tot de meest gewaardeerde medewerkers van „Lux”.

Bij Kon. besluit van 28 Aug. is benoemd tot ridder in de orde van den Nederlandschen Leeuw, o. a.: Mr. W. A. J. M. VAN WATERSHOOT VAN DER GRACHT, ingenieur-directeur, tijdelijk belast met de leiding der opsporing van delfstoffen van Staatswege, te 's-Gravenhage; en tot officier in de orde van Oranje-Nassau, o. a.: Dr. J. D. VAN DER PLAATS, leeraar aan de Rijks-veeartsenijsschool te Utrecht en de Heer G. L. F. PHILIPS, werktk. ing., oprichter en oudste directeur der naamlooze vennootschap „Philips' Metaal-draadlampenfabriek”, te Eindhoven.

Bij Kon. besluit van 28 Aug. is benoemd tot leeraar aan de Middelbare Koloniale Landbouwschool te Deventer, voor het tijdvak van 1 September 1913 tot 1 September 1914, Dr. A. W. NANNINGA, te Deventer.

Tot leerares in de scheikunde aan de H. B. S. voor meisjes te 's Gravenhage is benoemd Mej. Dr. A. PRINS, aldaar.

Aan de H. B. S. en Middelbare Handelsschool te Haarlem is benoemd tot leeraar in scheikunde, natuurkunde en wiskunde de Heer M. VOORZANGER, seheik. ing. te Heerenveen.

Voor het studiejaar 1913—'14 is de Heer S. C. BOKHORST, chem. doct., benoemd tot assistent van den hoogleeraar Dr. A. SMITS, aan de anorganisch-chemische afdeling van het scheikundig laboratorium der Universiteit van Amsterdam.

Te Groningen bij J. B. Wolters' U. M. is verschenen „Eine Anleitung zur Ausführung exakter physiko-chemischer Messungen bei höheren Temperaturen, mit besonderer Berücksichtigung des Studiums der Mineralsynthese und der Silikatchemie" van de hand van Prof. JÄGER. Wij komen eerstdaags op deze belangrijke publicatie terug.

Op het Congres voor Openbare Gezondheidsregeling, onlangs gehouden, is door den Heer J. H. EVERWIJN RÜCKERT, oud-officier der Genie, directeur van den Technischen Dienst te Tilburg, een praeadvies uitgebracht over vuilverbranding. De daarover gevoerde discussie heeft men in de dagbladen kunnen lezen. Door den Heer A. SIEWERTSZ VAN RÆSEMA zijn nu in een korte brochure bezwaren tegen verbranding van alle afval en argumenten voor zijn systeem van sorteeren bijeengebracht.

Vraag en aanbod.

Ter overname gevraagd:

J. H. VAN 'T HOFF, La chimie dans l'espace, Rotterdam, 1875.
Chem. Jaarb. 1913—'14.

Ter overname aangeboden:

H. u. W. BLTZ, Übungsbeispiele aus der unorgan. Experimentalchemie, 1907, 232 pp., 26 fig., geb. (voor f 2.—).

W. BÖTTGER, Qual. Anal. vom Standpunkte der Ionenlehre, 2 Aufl., 1908, 524 pp., 24 fig. (voor f 3.—).

R. HÖBER, Physikal. Chemie der Zelle u. der Gewebe, 1902, 344 pp., (voor f 2.—).

Th. B. STILLMANN, Engineering Chemistry; third edition, 1905, 597 pp., 139 fig., geb. (voor f 2.50).

Brieven (met ingesloten porto) aan de Redactie te zenden.

Correspondentie.

S. te A. Uw opmerking naar aanleiding van het bewuste boek „There is no end of the books that are writ to no end" zou beantwoord kunnen worden met „There is no great harm in writing a book as no one is obliged to read it", terwijl als verontschuldiging voor den schrijver zou kunnen worden aangehaald „'T is pleasant, true, to see our names in print: A book's a book, although there's nothing in 't."

R. te E. Zeer bedankt voor Uw opgaven.

R. te A. maakt de opmerking, dat de niet-leden der N. C. V. „het niet verdienen, dat hun adressen worden opgespoord en in het Chem. Weekbl. vermeld". Hierop kan worden geantwoord, dat het voor vele leden der Ned. Chem. Ver. even goed zijn nut heeft de adressen der niet-leden als die der leden te kennen. Bovendien wordt nu op het niet-lid zijn van bepaalde personen de aandacht gevestigd en kan men hen aansporen lid te worden.