

CHEMISCH WEEKBLAD.

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

Het auteursrecht van den inhoud van dit blad wordt verzekerd volgens de Wet v. 28 Juni 1881, St. bl. N°. 124

Nr. 20.

18 Mei 1912.

9^e Jrg.

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische-Vereeniging. — Kort Verslag van de vergadering der Bibliotheek-Commissie op Zaterdag 11 Mei 1912. — Dr. C. VAN ROSSEM, De oplosbaarheid in water van zilverchloride. — Dr. W. P. JORISSEN, Iets over van 't Hoff's aan de Zweedsche Akademie gezonden verhandelingen. — Dr. W. P. JORISSEN, Zwavelwaterstofvorming door „galvanische werking” (Laboratoriummededeeling). — Boekaankondigingen. — Personalialia, vacatures, industriële mededeelingen, enz. — Vraag en aanbod. — Correspondentie.

Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging.

Voorloopig zij bekend gemaakt, dat het in de bedoeling ligt de Jaarvergadering te houden te Enschede en wel op Maandag 15 Juli en op Dinsdag 16 Juli.

Als sprekers zullen zich doen hooren Prof. Dr. N. SCHOORL en Prof. Dr. F. M. JAEGER, terwijl aan de Vergadering eenige excursies verbonden zullen worden.

Houdt dus 15 en 16 Juli vrij voor onze Jaarvergadering.

Achtste Internationaal Congres voor Toegepaste Scheikunde.

De Secretaris verzoekt beleefd doch dringend opgaaf van degenen, die zich naar het Congres zullen begeven; evenzoo ontvangt hij gaarne mededeeling van hen, die verhandelingen zullen inzenden.

Verhandelingen worden bij voorkeur vóór 30 Juni ingewacht bij het Amerikaansche comité.

Donateurs.

De Secretaris herinnert den Leden, die hem toegezegd hebben, te zullen zorgen voor het toetreden van enkele Donateurs, aan het feit, dat hij in den laatsten tijd geen opgaaf heeft ontvangen.

J. RUTTEN, T., Secretaris,
1 Trekvlietplein, 's-Gravenhage.

Kort Verslag van de vergadering der Bibliotheek-Commissie op Zaterdag 11 Mei 1912 te Leiden.

Aanwezig: Mej. GRUTTERINK en de Heeren ABERSON, JORISSEN, MEERBURG, REICHER, SINNIGE, STRENGERS en BACKER.

Afwezig: de Heeren ALBERDA VAN EKENSTEIN, JAEGER, JURLING en VAN DER SLEEN.

De Voorzitter Dr. JORISSEN brengt in herinnering, dat de commissie ontstaan is naar aanleiding van een voorstel van Prof. COHEN, in 1903, om een lijst samen te stellen van chemische boeken, welke in particuliere verzamelingen worden gevonden, doch in openbare bibliotheken ontbreken. Reeds spoedig wijzigde de commissie haar taak en verzamelde gegevens omtrent openbare en bijzondere bibliotheken beide. ¹⁾

Over de ter vergadering behandelde punten kan het volgende worden medegedeeld:

1. *Vaststelling der te bewerken bibliotheken.* De commissie is van oordeel, dat de opname van werken uit particuliere verzamelingen, welke elders niet gevonden worden, zeer nuttig is, en stelt er prijs op aanvullingen te ontvangen van particulieren, die een bibliotheek bezitten of beheeren, en welwillend bereid zijn, de boeken ter inzage te geven.

2. *Wijze van bewerking.* Voortaan zullen alle chemische werken, verschenen na 1865 ²⁾, zoo volledig mogelijk worden opgenomen, ook de brochures. Uitgezonderd worden dissertaties en afdrukken van tijdschriftartikelen. In de eerstvolgende lijst worden de tot 1 Juli 1912 in bibliotheken opgenomen werken vermeld.

3. *Regelmatische completeering der boekenlijst.* Een verzoek, in 1909 tot verschillende bibliotheken gericht, om de nieuw aangeschafte werken te willen opgeven, had weinig resultaat. ³⁾

In verband hiermede verklaren de leden zich bereid, zelf op nader te bepalen tijdstippen voor het samenstellen van aanvullingslijsten (te publiceeren in het Chem. Weekbl.) zorg te dragen.

4. *Indeeling der boekenlijst.* Enkele leden wenschten de geheele boekenlijst alfabetisch te rangschikken, om het opzoeken van bepaalde werken minder tijdroovend te maken. De meerderheid wilde

¹⁾ Zie over het ontstaan der Commissie, de wijziging van haar taak en haar eerste werkzaamheden: Chem. Weekblad 1, 4, 544, 562, 598, 614, 639, 648, 656, 740, 1024 (1903-'04).

²⁾ Zie voor boeken, verschenen vóór 1865, Chem. Jaarb. 1905-'06 en Chem. Weekbl. 3, 99 (1906); 5, 235, 280, 857 (1908).

³⁾ Zie de zeer onvolledige aanvullingslijst in Chem. Weekbl. 7, 1088 (1910).

echter de bestaande indeeling in rubrieken, met eenige wijziging (toevoeging van de rubrieken „electrochemie” en „biochemie” — waardoor dan „physiologische chemie” vervalt —) behouden, zoodat de werken over een bepaald onderdeel bijeen worden gevonden.

Besloten wordt bovendien, ten einde het naslaan van een bepaald werk te vergemakkelijken, aan het einde der boekenlijst een alfabetischen index der schrijvers op te nemen.

5. *Verdeeling der werkzaamheden.* Er wordt afgesproken, dat de leden, die hunne opgaven nog niet hebben ingezonden, de aanvullingen vóór 1 Juli a.s. aan den secretaris zullen toezenden, elk werk persklaar¹⁾ op een afzonderlijke strook papier ingevuld. De secretaris zal deze opgaven verdeelen onder de leden, waarvan ieder op zich neemt een bepaalde rubriek (of meerdere rubrieken) te bewerken. Dit heeft o.a. het voordeel, dat het ontbreken van belangrijke werken eerder zal worden opgemerkt. De Commissie of bepaalde leden kunnen dan trachten de aanschaffing voor een of andere bibliotheek te bewerken.

6. *Uitbreiding van de Commissie en van haar taak.* De wenselijkheid wordt uitgesproken, dat de commissie in alle plaatsen, waar belangrijke chemische bibliotheken gevestigd zijn, vertegenwoordigd zal zijn. Aan de Chemische Vereeniging zullen dienovereenkomstig voorstellen worden gedaan. Nog wordt de mogelijkheid besproken, dat de commissie ook de zorg voor de tijdschriftenlijst²⁾ op zich zal nemen; hierbij wordt tevens de wensch geuit, dat alle tijdschriften alfabetisch zullen worden gerangschikt³⁾, en niet worden gegroepeerd naar de landen, waar ze verschijnen.

7. *Benoeming van een 2en secretaris* wordt in verband met de over-eengekomen verdeeling van werkzaamheden niet noodig geacht.

H. J. BACKER,

Secretaris der Bibliotheek-Commissie.

¹⁾ dus als volgt: Hoogewerff, (S.), Toegepaste scheikunde voor den ingenieur, 1893. D, Dc, La, T.

²⁾ Zie Chem. Jaarb. 1910—1911, 174—218.

³⁾ Zooals in den Leidschen Index van Tijdschriften, Chem. Weekbl. 7, 439 (1910).

DE OPLOSBAARHEID IN WATER VAN ZILVERCHLORIDE

DOOR

C. VAN ROSSEM,

In het artikel, waarin de beide indirecte wegen ter bepaling van de oplosbaarheid in water van zeer weinig oplosbare zouten besproken en aan het voorbeeld van zilverchloride getoond zijn, werd de overeenkomst van de resultaten volgens de beide methoden bevredigend genoemd.

Van modificatieverschillen van het zilverchloride, tengevolge van de verschillende bereidingswijzen, werd toen niet gesproken; toch is het bekend, dat in het algemeen een verschil van korrelgrootte eener bepaalde stof een verschil in haar oplosbaarheid veroorzaakt en in de literatuur wordt, juist wat het zilverchloride betreft, hierop nadrukkelijk de aandacht gevestigd. De bepaling van de oplosbaarheid uit het geleidingsvermogen geschiedt met AgCl , dat door vrijwel aequivalente hoeveelheden KCl en AgNO_3 gepraecipiteerd wordt, herhaaldelijk gedecanteerd en met [heet] water uitgewasschen; de bepaling volgens de electromotorische methode geschiedt met AgCl , dat electrolytisch rondom de zilverelectroden gevormd is. Volgens deze tweede methode nu werd door schrijver dezes de oplosbaarheid in water ook van zilverchloride bepaald, dat in het daglicht uit een overmaat van KCl in de kookhitte door een heete oplossing van AgNO_3 (1 N.) gepraecipiteerd, herhaaldelijk in heet water gedecanteerd, met kokend water uitgewasschen en daarna in de lucht tusschen filtreerpapier gedroogd en in een mortier gepoederd werd.

Het KCl werd bereid zooals in het vorige artikel werd beschreven; de 0.1 N. oplossing werd door afwegen en oplossen der benodigde hoeveelheid KCl tot het bepaalde volume bereid, de andere oplossingen door verdunning van deze.

Het water was gedestilleerd en had een specifiek geleidingsvermogen: $1.7 \cdot 10^{-6}$.

De oplossing van AgNO_3 , bestemd voor het andere deel van de concentratieketen, was ditmaal 0.09976 N.

De behandeling der beide zilverelectroden was de volgende.

Beide werden tegelijk electrolytisch in een zilvercyankaliumbad met zilver bekleed, waartoe 1 cel van een accumulator met een tusschenweerstand van 8 ohms den stroom leverde: de porseleinwitte electroden blijken echter op den duur haar aanvankelijke gelijkwaardigheid te verliezen; daarom werden zij na deze behandeling beide tegelijk gedurende 1 minuut in 1 N. HCl-oplossing anodisch en vervolgens gedurende een kwartier kathodisch gepolariseerd, teneinde het gevormde AgCl wederom tot Ag te reduceeren. De aldus „geëtste” zilverlaag vertoonde neiging tot schilveren, hetgeen evenwel de gelijkwaardigheid der electroden niet beïnvloed heeft, zooals vóór en na elke proef geconstateerd is. Het verschil met de overeenkomstige bepalingen in het vorige artikel is derhalve gelegen:

- I. in de electroden, die ditmaal niet met AgCl waren bedekt;
- II. in de oplossingen van KCl, die vooraf (100 cM³.) met het als boven bereide AgCl geschud waren: eerst bij kamertemperatuur gedurende 8 uren, om daarna, voortdurend geschud, zorgvuldig op 18° gebracht en terstond in een thermostaat van 18° onderzocht te worden; nadat al deze oplossingen in een thermostaat van 25° deze temperatuur hadden aangenomen, werden zij, na herhaaldelijk geschud te zijn, achtereenvolgens bij 25° onderzocht;
- III. in de oplossing van AgNO₃, die ditmaal 0.09976 N. was.

De uitvoering der metingen is bekend.

Normaliteit der KCl-oplossing.	ccr	E in volts		10 ⁵ · $\sqrt{C_0 \cdot C_{Cl}}$	
		18°	25°	18°	25°
0.1	0.0853	0.446	0.442	1.11	1.52
0.05	0.04415	0.432	0.427	1.05	1.46
0.02	0.01830	0.411	0.405	1.03	1.44
0.01	0.00934	0.394	0.387	1.04	1.46

Daar de meeste dezer waarden ook te vinden zijn in de tabellen (l. c.), waarin de bepalingen met electrolytisch gevormd AgCl gerangschikt zijn, is een mogelijk verschil in de oplosbaarheid van de beide „modificaties” langs dezen weg niet duidelijk te constateeren, en nemen de vroeger vermelde waarden, afgerond, ook aan voor de oplosbaarheid van het als boven gepraecipiteerde en behandelde zilverschloride:

- bij 18° : 1.02 · 10⁻⁵ gramaequivalenten AgCl per liter,
 bij 25° : 1.43 · 10⁻⁵ gramaequivalenten AgCl per liter.

Het geringe verschil met de opgaven van KOHLRAUSCH en ROSE (bij beide temperaturen $0.03 \cdot 10^{-5}$ hoger) zou aan den invloed der moeilijk te verwijderen onzuiverheden van het gepraecipiteerde AgCl kunnen worden toegeschreven, waardoor het specifiek geleidingsvermogen (en de daaruit berekende oplosbaarheid) te hoog uitvalt.

De oplosbaarheid in water van recent gepraecipiteerd chloorzilver.

I. In het daglicht.

De vraag rijst, hoe groot de oplosbaarheid is van zilverchloride, onmiddellijk na zijn vorming als het in omstandigheden is neergeslagen, die in het analytisch laboratorium zich gewoonlijk voordoen.

Van de KCl-oplossingen, die bij de bovenstaande proeven met gepraecipiteerd AgCl hadden dienst gedaan, werd telkens een gedeelte, dat nog niet met AgCl in aanraking was geweest, in het concentratie-element op 18° gebracht; daarna werd door een zoo gering mogelijke hoeveelheid 0.1 N. AgNO₃ in het daglicht een neerslag van AgCl verwekt, dat door voorzichtig omroeren met de zilverelectrode in de vloeistof werd verspreid. Deze proeven werden later bij 25° herhaald. Uit de volgende tabel blijkt, dat de oplosbaarheid van dit chloorzilver binnen de grenzen der nauwkeurigheid dezer methode niet afwijkt van de boven gegevene.

Normaliteit der KCl-oplossing.	E in volts		$10^5 \cdot \sqrt{Co \cdot CCl}$	
	18°	25°	18°	25°
0.1	0.449	0.442	1.04	1.52
0.05	0.432	0.428	1.05	1.44
0.02	0.409	0.405	1.07	1.45 ¹⁾
0.01	0.392	0.388	1.07	1.44 ²⁾

Vervolgens werd in 250 c.c.m. eener 0.1 N. KCl-oplossing, als boven bereid, in het daglicht door middel van 6 druppels 0.1 N. AgNO₃-oplossing een hoeveelheid AgCl gepraecipiteerd en de oplossing daarna krachtig geschud. De electromotorische kracht der beschreven concentratieketen werd op de hieronder aangegeven tijden bepaald, telkens met een nieuwe hoeveelheid der oplossing uit de standaardflesch.

A. Na den eersten, tweeden, vierden en zesden druppel bij 18° : E bleek

¹⁾ Opaliseering.

²⁾ Zwakke opaliseering.

constant 0.446 volts, corresp. met: $\sqrt{c_o \cdot c_{Cl}} = 1.11 \cdot 10^{-5}$; na den zesden druppel bovendien bepaald bij 25°: $E = 0.440$ volts, corresp. met $\sqrt{c_o \cdot c_{Cl}} = 1.59 \cdot 10^{-5}$. Nadat het element wederom op 18° was gebracht, bleek E wederom de vorige waarde te zijn, zoodat de verhouding der beide oplosbaarheden is als 1 : 1.43.

B. Telkens 1 dag later bij 18°:

Tijd in dagen.	E in volts.	$10^5 \cdot \sqrt{c_o \cdot c_{Cl}}$
0	0.446	1.11
1	0.447	1.08
2	0.448	1.06
3	0.449	1.04
6	0.450	1.02
7	0.449	1.04
8	0.451	1.00

II. In het duister.

Ten einde na te gaan, of wellicht door uitsluiten van het daglicht een duidelijker afname der oplosbaarheid aldus zou kunnen worden geconstateerd, werd de volgende proef uitgevoerd. In 400 c.c.m. eener 0.1 N. KCl-oplossing werd in de donkere kamer met 8 druppels 0.1 N. $AgNO_3$ -oplossing een hoeveelheid $AgCl$ onder krachtig schudden geprecipiteerd; de standaardflesch was omhuld met dof zwart papier en werd na afloop van elke vulling steeds gewikkeld in een zwarten doek, terwijl het betreffende vat van het concentratie-element met een dubbele laag zwart papier omgeven was, dat met paraffine was gedrenkt om het omhulsel tegen den invloed van het water in den thermostaat bestand te maken. De vulling geschiedde steeds na krachtig schudden in de donkere kamer. Wederom bleek de electromotorische kracht onafhankelijk van het aantal druppels 0.1 N. $AgNO_3$. De temperatuur van het element was steeds 18°.

Inderdaad blijkt de oplosbaarheid van het in het donker recent geprecipiteerde $AgCl$ af te nemen tot de waarde, die als oplosbaarheid van het, reeds met water langdurig behandelde, gegeven werd; de verhouding van de aanvankelijke oplosbaarheid bij 18° tot die bij 25° is als 1 : 1.36, zooals uit de opmerking bij de tweede bepaling blijkt.

Tijd in dagen.	E in volts.	$10^5 \cdot \sqrt{c_c \cdot c_{Cl}}$	Opmerkingen.
0	0.438	1.31	bij 25° : 0.436, resp. 1.70
1	0.440 ¹⁾	1.25	
7	0.447 ²⁾	1.08	
8	0.448	1.05	
9	0.450	1.02	
10	0.449	1.04	
13	0.448	1.06	
14	0.451	1.00	
15	0.448	1.06	
16	0.450	1.02	

Deze proef werd met 0.01 N. KCl-oplossing herhaald, wederom met uitsluiten van het daglicht; aan 500 c.c.m. der oplossing werden 3 druppels 0.1 N. AgNO₃-oplossing onder krachtig schudden toegevoegd, de elektroden waren „geëts” en haar gelijkwaardigheid liet bij de gansche proef niet te wenschen over.

De temperatuur van het element was steeds 18°.

Tijd in dagen.	E in volts.	$10^5 \cdot \sqrt{c_o \cdot c_{Cl}}$	Opmerkingen.
0	0.394	1.04	bij 25° : 0.387, resp. 1.47
1	0.394	1.03	
2	0.395	1.01	
5	0.394	1.04	
6	0.397	0.98	
7	0.395	1.01	
8	0.396	1.00	

Uit het bovenstaande dan is te besluiten, dat AgCl, in een overmaat van KCl bij kamertemperatuur neergeslagen, inderdaad een, tot een limiet afnemende, oplosbaarheid vertoonen kan en dat de aanvankelijke

1) Na 2 uren in het donker geschud te zijn, bleek de oplossing, in het element gebracht, dezelfde electromotorische kracht te veroorzaken.

Bovendien moet worden opgemerkt, dat bij de twee eerste bepalingen de elektroden niet „geëts” waren; haar gelijkwaardigheid werd echter vóór en na elke waarneming geconstateerd: het verschil van 9 millivolts van de eerste met de derde bepaling is te groot, om aan een eventueele ongelijkwaardigheid der elektroden te mogen worden toegeschreven, die na de proef ongetwijfeld zou gebleken zijn.

2) Gedurende de 6 voorafgaande dagen was de oplossing in de standaard-flesch 27 uren lang geschud.

oplosbaarheid bij 18° 1.3 keer zoo groot als de eindwaarde kan zijn; er zij de aandacht op gevestigd, dat deze te groote oplosbaarheid slechts eenmaal kon geconstateerd worden, toen het daglicht was uitgesloten.

De invloed van KNO_3 op de oplosbaarheid in water van $AgCl$.

Het zal voor het volgend artikel van eenig belang blijken, den invloed te kennen, dien KNO_3 op deze oplosbaarheid uitoefent.

Twee zilverelectroden werden op de bekende wijze volgens Goodwin behandeld, zoodat beide met een laagje $AgCl$ omgeven waren. Ook de concentratieketen behoeft niet nader te worden toegelicht, noch de wijze van bepaling, die geheel dezelfde was, als in het vorige artikel werd besproken, zoodat de resultaten daarmede vergelijkbaar zijn. In plaats echter van de KCl -oplossingen van verschillende normaliteit dienden in dit deel der keten oplossingen, die zoowel KCl als KNO_3 bevatten in gelijke concentratie: die van 1 N. werd door afwegen en oplossen der benoodigde hoeveelheden dezer zouten bereid, de andere door passende verdunning direct of indirect daaruit verkregen; het KCl was bereid als vroeger is aangegeven, het KNO_3 was 5 keer uit water omgekristalliseerd; de oplossing van $AgNO_3$ in het andere deel der keten was 0.09976 N.

Ter berekening van de concentratie der Cl -ionen is voorondersteld, dat KNO_3 in de gebezigde oplossingen den dissociatiegraad van KCl niet beïnvloedt.

Normaliteit van KCl en van KNO_3 in de oplossing.	CCl'	E in volts		$10^5 \sqrt{C_0 \cdot CCl'}$	
		18°	25°	18°	25°
1	0.749	0.508	0.503	0.95	1.37
0.5	0.390	0.489	0.485	1.00	1.40
0.25	0.2029	0.471	0.467	1.03	1.44
0.1	0.0853	0.450	0.445	1.02	1.43
0.05	0.04415	0.434	0.428	1.01	1.43
0.025	0.02271	0.418	0.411	1.00	1.43
0.01	0.00934	0.395	0.388	1.02	1.44

Het blijkt, dat een mogelijke invloed van KNO_3 op de oplosbaarheid van zilverchloride niet duidelijk te constateeren is. Slechts de eerste proef laat een geringe vermindering van de oplosbaarheid van $AgCl$ door toevoeging van KNO_3 vermoeden: onnauwkeurigheid in het

bereiden der eerste oplossing kan met het oog op het gedrag der andere oplossingen, die er uit verkregen zijn, niet worden aangenomen, terwijl de bepalingen der electromotorische kracht, juist met het oog op de bedoelde afwijking, met dezelfde oplossing zijn herhaald waardoor de eerst gevonden te hooge waarden zijn bevestigd.

Bij de proeven, die tot dusverre beschreven zijn, werd de concentratie der Ag-ionen bepaald van een oplossing van AgCl in een vloeistof met een zeer groote overmaat aan Cl ionen. Theoretisch is het mogelijk de concentratie der Ag-ionen in een oplossing te bepalen, waarin de concentratie der Cl-ionen met die der Ag-ionen aequivalent is, mits men ter vermindering van den weerstand der concentratieketen geen zuiver water als oplosmiddel kiest, maar een oplossing van een electrolyt, die de oplosbaarheid niet beïnvloedt. Hiervoor werd KNO_3 gekozen, dat 5 keer uit water omgekristalliseerd en tot de hieronder aangeduide concentraties in water (met een specifiek geleidingsvermogen van $1.4 \cdot 10^{-6}$) opgelost werd; de zilverelectroden waren wederom electrolytisch met AgCl bedekt.

De zeer dunne chloorzilverlaag pleegt de laatste sporen van het vreemde chloride, waarmede zij tijdens haar vorming in aanraking is geweest, slechts langzaam aan gedestilleerd water af te staan; daarom werden de elektroden, herhaaldelijk afgespoeld, gedurende 5 uren in herhaaldelijk ververscht, gedestilleerd water uitgeloozd, waarna op dezelfde wijze als bij de proeven van de vorige tabel de spanning bepaald werd van de keten:

Ag | 0.09976 N. AgNO_3 | KNO_3 verzadigd | x N. KNO_3 , AgCl | Ag

Normaliteit der KNO_3 -oplossing.	E in volts		$10^5 \cdot c_0$	
	18°	25°	18°	25°
0.1	0.227	0.224	0.92	1.31
0.05	0.227	0.223	0.92	1.37

Te verwachten is, dat men na genoegzame reiniging van elektroden en grondstoffen ten slotte voor c_0 bij de gegeven temperaturen de waarden vinden zal, die in het vorige artikel met behulp van het ionenproduct berekend werden: bij 18° $1.02 \cdot 10^{-5}$, $E = 0.224$ volts: bij 25° $1.43 \cdot 10^{-5}$, $E = 0.222$ volts.

Ten slotte moge nog vermeld worden, dat de electromotorische

kracht van een der vroeger besproken concentratieketens met 0.1 N. KCl dezelfde bleek te zijn, hetzij een oplossing van ± 1.5 N. KNO_3 , hetzij een verzadigde KNO_3 -oplossing (± 3 N.) als tusschenelectrolyt fungeerde.

Delft, Maart 1912.

(Wordt voortgezet.)

IETS OVER VAN 'T HOFF'S AAN DE ZWEEDSCHE AKADEMIE GEZONDEN VERHANDELINGEN.

Wie de verhandelingen „Lois de l'équilibre chimique dans l'état dilué, gazeux ou dissous; Une propriété générale de la matière diluée; Conditions électriques de l'équilibre chimique” ¹⁾ gelezen heeft, zal — indien hem het aanbieden aan de Zweedsche Akademie mocht zijn opgevallen — ongetwijfeld tot het besluit zijn gekomen, dat dit ter wille van PETTERSSON en ARRHENIUS is geschied. PETTERSSON toch had op VAN 'T HOFF's verzoek de smeltwarmte van aethyleenbromide bepaald, welke door VAN 'T HOFF was berekend met zijn bekende formule $W = \frac{0.02 T^2}{t}$ en had een fraaie overeenstemming gevonden, welke vermeld wordt in de tweede der bovengenoemde verhandelingen. En het was de lezing van twee mededeelingen van ARRHENIUS over de elektrische geleidbaarheid van electrolyten ²⁾, die VAN 'T HOFF voerde tot de in de derde verhandeling neergelegde studie.

De eerste verhandeling (met geringe redactieverschillen) en een gedeelte van de derde waren reeds eenige maanden te voren verschenen in de „Archives néerlandaises” ³⁾ onder den titel „Equilibre chimique dans les systèmes gazeux ou dissous à l'état dilué”, doch zijn blijkbaar, om van de studie een afgerond geheel te maken, opnieuw toegevoegd.

Bij het lezen van een opstel van P. R. SOLLIED in het Noorsche tijdschrift „Naturen” (Mai 1911) trok nu een zonderlinge verklaring van de bewuste aanbieding mijn aandacht. Het heet daar, dat VAN 'T HOFF — teneinde de gewenschte erkenning te vinden voor zijn denkbeelden bij een autoriteit, die deze zou begrijpen — het manuscript

¹⁾ Mémoires présentés à l'Académie roy. des sciences de Suède le 14 Octobre 1885; Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar, Bandet 21, No. 17 (1886).

²⁾ Bihang till K. Sv. Vet. Akad. Handl. Bd. 8, No. 13—14.

³⁾ Het bewuste deel (XX) draagt echter het jaartal 1886; het werd n.l. in het begin van dat jaar afgesloten.

aan Professor WAAGE zond. „Maar daar hij meende, dat Noorwegen in Zweden lag en dat Prof. WAAGE te Stockholm woonde, zond hij zijn verhandelingen daarheen, waar ze in de Zweedsche Akademie van Wetenschappen aanlandden.”¹⁾ Afgezien van SOLLIED's geringen dunk van VAN 'T HOFF's aardrijkskundige kennis, leek 't mij zeer vreemd, dat een voor Prof. WAAGE bestemde zending, ook al kwam zij in de Zweedsche Akademie aan, niet aan zijn adres te Kristiania zou zijn doorgezonden, maar in de verhandelingen dier Akademie zou zijn opgenomen.

Ik schreef daarom zoowel aan SOLLIED, als aan Prof. ARRHENIUS. Eerstgenoemde antwoordde mij, dat hij zijn opmerking ontleend had aan een voordracht van Prof. RIIBER te Trondhjem, ARRHENIUS zond mij een uitvoerig schrijven, waaraan ik het volgende ontleen:

Na de publicatie in de Arch. néerl. van het boven reeds aangegeven gedeelte, zou VAN 'T HOFF het genoemde drietal verhandelingen aangeboden hebben aan de Kon. Akademie van Wetenschappen te Amsterdam ter plaatsing in de Verhandelingen en zouden de twee leden, in wier handen zij werden gesteld (waarvan het eene lid Prof. MULDER zou zijn geweest) tot niet-opnemen hebben gadviseerd. ARRHENIUS merkt echter op, dat hij het „nur von Hörsage” heeft.

Ook dit gerucht leek mij niet waarschijnlijk. VAN 'T HOFF toch was reeds den 6^{den} Mei 1885 tot lid der Akademie benoemd, voornamelijk naar aanleiding van de verschijning zijner „Etudes de dynamique chimique” (1884)²⁾, terwijl de tweede der drie verhandelingen in elk geval eerst is afgesloten na 25 Juni 1885, den datum, waarop PETTERSSON de uitkomsten zijner proeven aan VAN 'T HOFF mededeelde³⁾. Bovendien is de in de Arch. néerl. verschenen verhandeling bij de redactie van dat tijdschrift vermoedelijk in Mei 1885 ingezonden, want publicaties van VAN WISSELINGH in de voorafgaande en van DE JAGER in de volgende aflevering zijn gedateerd Mei 1885.

Bleef nog de mogelijkheid, dat alleen de verhandeling, voorkomende in de Arch. néerl., aan de Amsterdamsche Akademie ter publicatie zou zijn aangeboden, korten tijd voordat VAN 'T HOFF tot lid werd benoemd.

Ik wendde mij daarom tot Prof. E. MULDER, die zoo vriendelijk was mij mede te deelen, dat hij althans geen deel heeft uitgemaakt van

¹⁾ „men da han trodde at Norge laa i Sverige og at prof. WAAGE bodde i Stockholm, sendte han sine avhandlingar dit, hvor de som sagt havnede i det svenske videnskapsakademi”.

²⁾ Vergelijk: J. H. van 't Hoff's Amsterdamer Periode (1877—1895) von W. P. JORISSEN u. L. TH. REICHER; Helder, 1912, 40.

³⁾ Zie blz. 49 dier verhandeling.

een Commissie, om over een verhandeling van VAN 'T HOFF te adviseeren. Hij herinnert zich ook niets van een zoodanige Commissie en — zegt hij — „het is bijkans onmogelijk, dat mijn geheugen daarin zou kunnen falen”. „Wel herinner ik mij — voegt hij er aan toe — dat, toen VAN 'T HOFF mij zijn verhandelingen zond, het mij bevreemde, dat deze aan de Zweedsche Akademie waren gezonden”.

Hoe het ook zij, VAN 'T HOFF zond — en hier volg ik verder ARRHENIUS' brief — zijn verhandelingen aan PETTERSSON, die toen nog niet, evenmin als ARRHENIUS, lid der Zweedsche Akademie was. PETTERSSON diende het manuscript echter bij dit lichaam in, hetwelk het in September in handen stelde van den physicus EDLUND en den meteoroloog RUBENSON. Deze wisten niet, wat zij er mede beginnen moesten — de behandelde onderwerpen lagen bijna volkomen buiten hun werkgebied — en zij vermoedden, dat de verhandelingen ergens anders ingediend doch geweigerd waren (van de publicatie in de Arch. néerl. wisten zij en ook ARRHENIUS niets). Zij vroegen nu dezen, en vermoedelijk o. a. ook PETTERSSON, naar VAN 'T HOFF. ARRHENIUS en, naar hij meent, ook anderen, hebben toen alles gedaan om te verhinderen, dat men de stukken afwees; het handschrift ontving hij echter niet ter inzage, zooals VAN 'T HOFF zelf dacht ¹⁾. Dat men ten slotte de verhandelingen bestemde voor de officieele „Handlingar” en niet voor de kleinere periodieken „Öfversicht” of „Bihang” was, naar ARRHENIUS mededeelt, een groote eer.

Er verliep veel tijd voor het werk gedrukt was. ARRHENIUS, die sedert Februari 1886 op reis was, ontving de gedrukte verhandelingen eerst in Maart 1887 te Würzburg. „Ich las sie am ersten Abend — schreibt hij — und sogleich war alles mir klar über die Bedeutung von „i”; ich schrieb einen Brief darüber an LODGE, welcher die erste Berechnung der Dissociationsgrade von Salzlösungen in einem Cirkular von Mai 1887 druckte; dieselbe ist dann in Öfversigt der schwed. Akad. v. 8. Juni 1887 gedruckt (vgl. Ztschr. f. phys. Ch. 1, 631; 1887). Die Dissociation der Salze in Ionen ist auch von mir schon am 20. April 1887 in der Abh. über innere Reibung (Zeitschr. f. phys. Ch. 1, 297) verwendet. Auch an VAN 'T HOFF schrieb ich darüber (vgl. Ztschr. f. ph. Ch. 1, 501; 1887) was ihn zu einer veränderten Stellung in Bezug auf das Avogadro'sche Gesetz veranlasste.”

Leiden, 6 Mei 1912.

W. P. JORISSEN.

¹⁾ Zie zijn voordracht, gehouden op het Congres te Utrecht, 3 April 1891; Handelingen blz. 34.

LABORATORIUMMEDEDEELING.

Zwavelwaterstofvorming door „galvanische werking”. Eenige maanden geleden trof ik een paar mededeelingen aan, die — naar ik meen — vrijwel in de vergetelheid zijn geraakt. Het zijn de volgende.

W. SKEY ¹⁾ bracht metaalsulfiden in aanraking met een verdund zuur en zink, waarbij een ontwikkeling van zwavelwaterstof aan de oppervlakte van het sulfide werd waargenomen. Voor praktische zwavelwaterstofbereiding mengde hij nu stukjes loodglans met gegraneerd zink en voegde verdund zoutzuur toe, waardoor een flinke stroom zwavelwaterstof, gemengd met weinig waterstof, werd verkregen. Ook stelde hij voor een stuk loodglans door middel van een metaaldraad met een staaf geëmalgameerd zink te verbinden en met behulp hiervan een constant werkend zwavelwaterstoftoestel in te richten. Ten slotte vestigde hij er de aandacht op, dat zwavelijzer uit den handel sneller door een zuur wordt aangetast, indien het nog ijzer bevat, dan indien ijzer afwezig is.

P. CASAMAJOR ²⁾ nam een 8-tal jaren later, in aansluiting met het bovenstaande, waar, dat zwavelijzer, hetwelk praktisch niet door verdund zwavelzuur werd aangetast, een sterke gasontwikkeling gaf, zoodra het met zinkamalgaam in aanraking werd gebracht. Ook loodglans, pyriet en koperkies gaven onder die omstandigheden, hoewel langzaam, zwavelwaterstof. Het zwavellood werd spoedig met loodsulfaat bekleed; aan de oppervlakte der beide andere mineralen ontweek hoofdzakelijk waterstof.

Bij herhaling en uitbreiding van bovengenoemde proeven bleek mij o.a. het volgende.

Zwavelijzer, bereid uit ijzerpoeder en zwavel, genomen in de verhouding $1 \text{ Fe} + 2 \text{ S}$, bleek door verdund zoutzuur praktisch niet te worden aangetast. Werde de koperdraad, waaromheen ik het zwavelijzer had doen ontstaan, verbonden met een staafje geëmalgameerd zink, dan vond bij plaatsing van beide in het zuur een sterke zwavelwaterstofontwikkeling plaats. Een groot loodglanskristal, om het uiteinde waarvan een koperdraadje was gewikkeld, gaf, op dezelfde wijze behandeld, eveneens een flinken H_2S -stroom. Bij op dezelfde wijze behandeld zwavelbismuth was de H_2S -vorming slechts zwak, bij auri-pigment en realgar nam ik geen merkbare gasontwikkeling waar.

¹⁾ Chem. News 27, 161 (1873).

²⁾ Ibid. 44, 44 (1881).

Auripigment, in aanraking gebracht met zink, kwik en verdund zuur, gaf wel merkbaar H_2S .

Zwavelkoper, verkregen door voorzichtige plaatselijke verhitting ¹⁾ van zwavelpoeder, gemengd met door waterstof gereduceerd koper (1 Cu : 1 S), gaf, verbonden met een staafje geëmalgameerd zink, een flinken zwavelwaterstofstroom. De blauwe kleur ging over in een bruine en zwarte (Cu_2S ?). Daar het sulfide daarbij losliet van den koperdraad, waaromheen het was gevormd, kon de reductie voorloopig niet verder worden voortgezet.

Bij zwavellood, bereid door verhitting van fijn loodpoeder met zwavel (1 Pb : 1 S), kon de proef worden voortgezet, totdat alleen waterstof ontweek. Het overblijvende gedeelte van het loodsulfide-staafje, dat den oorspronkelijken vorm nog had behouden, werd gewasschen met gedestilleerd water en bij gewone temperatuur gedroogd in vacuo boven chloorcalcium. De analyse leerde, dat het bestond uit 95.6 % lood (bepaald als loodsulfaat), 0.5 % water (afgegeven bij verhitting in vacuo) en 4.0 % zuurstof (bepaald door verhitting in een drogen zuiveren waterstofstroom). Zwavel bleek afwezig te zijn. De zuurstof-opname had blijkbaar plaatsgevonden bij het wasschen en drogen.

Binnenkort kom ik op deze en dergelijke galvanische reducties terug.

Leiden, April 1912.

W. P. JORISSEN.

Boekaankondigingen.

J. POST et B. NEUMANN, *Traité complet d'analyse chimique appliquée aux essais industriels*. Deuxième édition française entièrement refondue. Traduite d'après la troisième édition allemande et augmentée de nombreuses additions par G. CHENU et M. PELLET. Tome troisième, premier fascicule; prix 15 francs. Paris, Librairie scientifique HERMANN et fils, 1912.

Een boek als Post's *Chemisch-technische Analyse* behoeft geen aanbeveling meer. Een tweede Fransche uitgave bewijst, hoe ook daar te lande het werk gewaardeerd wordt. Voor zoover zich laat beoordeelen naar de thans verschenen aflevering, die onder meer meststoffen, aetherische oliën, leder, caoutchouc, explosiefstoffen enz. behandelt, heeft het werk door de „nombreuses additions” slechts gewonnen. Het is licht begrijpelijk, maar daarom niet minder verdienstelijk, dat het in hoofdzaak methoden van Fransche origine zijn, welke ingelascht werden. Menigeen zal in speciale gevallen hier iets van zijn gading vinden. Ook de buitenlandsche jongste literatuur is ondergebracht. Om een voorbeeld te noemen, is het hoofdstuk over de

¹⁾ De reactie vindt zeer snel plaats.

aetherische oliën aangevuld met data en tabellen uit het kortelings in nieuwe uitgaaf verschenen werk van GILDEMEISTER en HOFFMANN.

De boorzuur-titratie op pag. 227 is foutief beschreven. Vóór de toevoeging van glycerine moet niet phenolphthaleïne, maar methyloranje als indicator gebruikt worden. Bij het naslaan in de Duitsche uitgaaf bleek mij daar dezelfde fout voor te komen. De formule voor $[z]_D$ op pag. 106 is ook voor eenige rectificatie vatbaar.

Dit zijn echter kleinigheden: in het algemeen kan slechts gezegd worden, dat de vertalers met hun bewerking eer inleggen. J. J. P.

O. von FÜRTH, Probleme der physiologischen und pathologischen Chemie. I Band: Gewebschemie. F. C. W. VOGEL, Leipzig, 1912; 634 p.p., M. 16.—, geb. M. 18.—.

Een zeer onderhoudend geschreven en hoogst interessant werk, waarin op duidelijke, heldere wijze de voornaamste biochemische vraagstukken behandeld worden. Wij durven ieder, die daarin belang stelt, dit boek ten zeerste aan te bevelen.

Na een lezenswaardige inleiding over eiwitten en eiwit-afbraakproducten, worden achtereenvolgens besproken: het spierweefsel, de chemie der zenuw-substantie, de bloedstolling, de bloedkleurstof en haar omzettingsproducten, het bloedserum, de steunverleenende weefsels, de lever en gal, de geslachtsklieren, de nieren, de bloedklieren, huid en melanine en tot slot de tumoren.

Daar ieder hoofdstuk tevens voorzien is van uitvoerige literatuur-opgaven en het werk zelf van een zeer volledig alphabetisch register, zoowel van de auteursnamen, als van de behandelde stof, maakt het 't bestudeeren van een bepaald onderwerp zeer gemakkelijk. Het boek is kritisch opgezet op een wijze, welke getuigenis aflegt, dat de auteur het geheele onderwerp beheerscht; ook van de nieuwste literatuur is op ruime wijze gebruik gemaakt. Met verlangen zien wij dan ook het tegen het begin van 1913 aangekondigd verschijnen van het tweede deel, dat de stofwisseling zal bespreken, tegemoet.

W. C. DE G.

ROBERT KENNEDY DUNCAN, Professor aan de „Kansas University”, Moderne Wetenschap (The New Knowledge). Een populaire verhandeling over de nieuwere natuur- en scheikunde met betrekking tot een nieuwe theorie der stof. Geautoriseerde Nederl. uitgaaf: eerste uitgaaf bewerkt door W. C. DE LEEUW, tweede uitgaaf geheel bijgewerkt door Dr. E. H. BÜCHNER, priv. doc. ter Amst. Universiteit. Amsterdam, 1912, Mij. voor goede en goedkoope lectuur; 302 p.p., geb. f 2.50.

DUNCAN'S boek is reeds 5 jaren geleden hier te lande algemeen bekend geworden door het enthousiaste artikel van Prof. HUBRECHT in „De Gids”.¹⁾

¹⁾ 1907, II, 80.

Dat een Nederlandsche vertaling zou volgen, lag voor de hand. Zij verscheen dan ook in 1908. Thans ligt reeds de tweede druk voor ons.

De keuze van den nieuwen bewerker — privaattoecent in de leer der radioactiviteit — mag als een zeer gelukkige worden beschouwd. Hij heeft het werk op de hoogte van den tijd gebracht en moest daartoe begrijpelijkerwijs bij de snelle ontwikkeling der wetenschap heel wat veranderen en toevoegen.

Voor hen, die het boek niet kennen, moge worden vermeld, dat de stof verdeeld is in de volgende afdeelingen: Gangbare begrippen. De wet der perioden. Gasione. Radioactiviteit, een nieuwe eigenschap der stof. De ontbinding van het atoom. Anorganische evolutie. Moderne wetenschap en oude vraagstukken. Slotbeschouwingen.

W. P. J.

The Elements. Speculations as to their nature and origin by Sir WILLIAM A. TILDEN, F. R. S., D. Sc. Lond., Hon. Sc. D. Dub., D. Sc. Vic., L. S. D. Birm., Late Professor of Chemistry in the Royal College of Science and Royal School of Mines, etc. London and New York, HARPER & Brothers, 1910, 139 p.p., cloth, 2s. 6 d.

Een aantrekkelijk deeltje uit „HARPER's Library of Living Thought". Het is hoofdzakelijk gewijd aan het periodiek systeem en daarmede samenhangende beschouwingen, een voor de hand liggend onderwerp voor den schrijver, die kort te voren in de Chemical Society de Mendeléeff Memorial Lecture had gehouden. Bij menige speculatie zijn wij echter geneigd de woorden van DANIELL in zijn Chemical Philosophy (1843) te onderschrijven: „If we be curious to know what matter is, we plunge at once into that deep which surrounds us on every side, and which never yet was fathomed by human intellect".

Ter loops zij opgemerkt, dat op p. 121 bij het centrifugeeren van gasmengsels LOBRY DE BRUYN's naam vervangen moet worden door dien van BREDIG.

W. P. J.

Personalia, vacatures, Industriële mededeelingen, enz.

GEDENKTEEKEN VAN 'T HOFF.

Gelijk reeds vroeger in dit Weekblad werd medegedeeld, vormde zich kort na 't verscheiden van VAN 'T HOFF eene Commissie (bestaande uit de H.H. Prof. Dr. M. W. BEYERINCK, Delft, Prof. Dr. H. du Bois, Berlijn, Prof. Dr.-ERNST COHEN, Utrecht, Dr. CH. M. VAN DEVENTER, den Haag, Prof. J. F. EYKMAN, Groningen, Prof. Dr. A. P. N. FRANCHIMONT, Leiden, Prof. Dr. H. J. HAMBURGER, Groningen, Prof. Dr. S. HOOGWERFF, Wassenaar, Prof. Dr. J. KRAUS, den Haag, Prof. Dr. H. A. LORENTZ, Leiden, Prof. Dr. C. A. PEKELHARING, Utrecht, Dr. L. TH. REICHER, Amsterdam, Prof. Dr. P. VAN ROMBURGH, Utrecht, Prof. Dr. HUGO DE VRIES, Amsterdam, Prof. Dr. H. P. WIJSMAN, Bosch en Duin, Dr. W. P. JORISSEN, Leiden), die zich ten doel stelde in het VAN 'T HOFF-Laboratorium te Utrecht een gedenkteeken voor VAN 'T HOFF te doen aanbrengen.

Dit nu, een door PIER PANDER te Rome in marmer uitgevoerd portretrelief, zal den 24^{sten} Mei a.s. 's namiddags te 3 uur aan H.H. Curatoren der Rijks-Universiteit te Utrecht worden overgedragen.

Bovendien is door PIER PANDER een medaille-plaquette naar dit relief

vervaardigd, die door de firma C. J. BEGEER te Utrecht in zilver en brons is gereproduceerd. Deze reproductie zal voor belangstellenden binnenkort verkrijgbaar worden gesteld.

De plechtigheid op den 24^{sten} Mei zal, behalve door hen, die tot het totstandkomen van het gedenkteeken hun medewerking verleenden, ook door de familie VAN 'T HOFF worden bijgewoond.

Aan de Universiteit te Groningen is geslaagd voor het doctoraalexamen in de scheikunde de Heer S. F. VAN HASSELT.

De Vereeniging van Gasfabrikanten in Nederland zal haar veertigste algemeene vergadering houden te Arnhem op 9 en 10 Juli 1912. Reeds nu is de rooster der werkzaamheden aan de leden medegedeeld. Behalve de behandeling van een aantal zaken van huishoudelijken aard, worden drie mededeelingen aangekondigd, n.l. 1. Over de verticale ovens en de daarmee verkregen bedrijfsresultaten te Arnhem, door den Heer W. MEYER CLOWEN, T. (Arnhem). 2. Principeele bespreking en demonstratie van verschillende typen V-meters, waaronder V-meters voor hotels en dergelijke, door den Heer J. RUTTEN, T. ('s-Gravenhage). 3. Over fabricage van zwavelzuren ammoniak in een gesloten saturator, waarbij het zout door middel van stoom wordt opgevoerd, door den Heer C. J. SNIJDERS JR., T. ('s-Gravenhage). Doch bovendien worden 21 vraagpunten vermeld, die ter bespreking zijn voorgesteld, b.v.: Zijn er gasfabrieken, waar het kooloxyde uit het gas wordt verwijderd en zoo ja, op welke wijze wordt dit dan gedaan? Kan iemand ervaringen mededeelen omtrent het verwijderen van slakken uit cokes en het scheiden van cokes en slakken langs den natten weg? Is de zelfregistreerende calorimeter „Sarco” (SANDERS, REHDER and Co. Ltd. London) hier te lande in gebruik genomen, en hoe heeft deze voldaan? Zijn er gevallen van acute ammoniakvergiftiging bekend?

Zou de bespreking van vraagpunten niet een aantrekkelijkheid aan vergaderingen der Nederl. Chem. Vereeniging kunnen verleen?

De „Verein Deutscher Lederleim-Fabriken” zendt ons een circulaire, waarin wordt gewaarschuwd tegen het conserveeren van huiden met formaline of formalinehoudende desinfectiemiddelen. De schade, die bij het verwerken van dergelijke huiden tot lijm door de lijmfabrikanten geleden wordt, is groot. Door het vormen van onoplosbare verbindingen van gelatine en lijm met formaline, is de opbrengst aan lijm gering en is de qualiteit er van slecht.

Noorsche Gasmaatschappij. Uit het verslag over het boekjaar 1911 van de Noorsche Gasmaatschappij, gevestigd te 's-Gravenhage, volgt, dat de stijging van het gasdebiet sedert 1910 bedroeg te Kristianssand 6.45%, te Arendal 1.27%, te Aalesund 15.63% en te Loosduinen 16.01%.

De totale bedrijfswinst der vier fabrieken bedroeg in 1911 f 88.208 (1910: f 79.331). De exploitatiewinst, na aftrek van algemeene onkosten en interest, laat een netto-winst over van f 53.496 (v. j. f 33.657). Het bestuur stelt voor wederom 6% dividend uit te keeren op de preferente aandelen en het overige te reserveeren.

De Mei-aflevering van het „Tijdschr. d. Alg. Techn. Ver. v. Beetwortel-suikerfabrikanten en Raffinadeurs” bevat o.a. een artikel over de autogene lassching in dienst der suikerindustrie, dat ook bij anderen belangstelling kan wekken.

Men meldt uit Zevenbergen aan de „N.R. Ct.”, dat bij notarieele akte is opgericht de vereeniging Coöperatieve beetwortelsuikerfabriek te Zevenbergen.

Maatschappij voor zwavelzuurbereiding. Aan het verslag over 1911 der Maatschappij voor Zwavelzuurbereiding v.h. G. T. KETJEN & Co., te Amsterdam, ontleenen wij, dat de fabriek te Uithoorn uitgebreid is met een kamersysteem met mechanische ovens en een elektrische beweegkracht voor ovens en ventilatoren. Deze nieuwe inrichting is 1 Mei 1912 in werking gekomen.

Evenals het vorig jaar bleef de maatschappij gevrijwaard voor bedrijfsstoringen en hield de ruime afzet aan beide fabrieken gelijken tred met de productie, terwijl de vraag naar het 66 gr. zwavelzuur, het product der fabriek te Amsterdam, nog steeds toenam. Aan deze fabriek werd de laatste, nog werkende serie handovens vervangen door een serie mechanische ovens, zoodat thans de drie serie's ovens alle zijn van het mechanische type.

Alle tankschepen waren gedurende het jaar 1911 in de vaart en onder-vonden geen oponthoud door reparatie of ijsbelemmering. De maatschappij bezit thans 4 motor-tankschepen van resp. 220, 160, 140 en 100 tons laadvermogen; 1 motor-lichtschip van 80 tons laadvermogen, en 1 motorboot voor personenvervoer en sleepdiensten, waarmede het vervoer gemakkelijk geregeld kan worden.

De exploitatiewinst vermeerderd met de interest bedraagt f 188.789 tegenover f 158.283 in het vorige jaar. De directie stelt voor het dividend over het afgelopen jaar weder vast te stellen op 7 %.

Academische prijsvragen. Rector en Senaat der Rijksuniversiteit te Utrecht hebben o.a. de volgende prijsvraag uitgeschreven, te beantwoorden vóór 1 Mei 1913 door studeerenden aan eene Nederlandsche instelling van universitair onderwijs:

Faculteit der wis- en natuurkunde. Gevraagd wordt een zoo volledig mogelijk uitgewerkt systeem voor de scheiding en het aantoonen der anorganische anionen (gebonden aan alkalimetalen). De daarvoor aangegeven systemen van FREY (1896), ABEGG (1900) en MILOBENSKI (1910) zijn niet in alle opzichten voor de chemische analyse voldoende, in zooverre als zij niet voor alle mogelijke combinaties van anionen gelden en ook de relatieve gevoeligheid ten opzichte der verschillende anionen niet nader bekend is.

De Senaat der Universiteit van Amsterdam heeft o.a. de volgende prijsvraag uitgeschreven, te beantwoorden vóór 1 Mei 1913 door studeerenden aan eene Nederlandsche instelling van universitair onderwijs:

Faculteit der wis- en natuurkunde: De faculteit verlangt een breed quantitatief onderzoek betreffende een binair stelsel, waarvan de eene component tot de zoogenaamde vloeïend-kristallijne stoffen behoort.

In dit stelsel moeten, evenals in het systeem aetheranthrachinon, twee kritische eindpunten p en q optreden en wel zoo, dat de plooiingskromme in het punt p de driefasenlijn van den gewoon gekristalliseerden vorm, en in q die van de vloeïend-kristallijne modificatie ontmoet.

Onder breed quantitatief onderzoek wordt hier verstaan de bepaling van:

- 1^o. de (P, T)-lijnen van de belangrijkste twee- en driefasen-evenwichten;
- 2^o. de (T, x)-projectie der driefasenstrooken;

- 3^o. de voornaamste (T, X)_p-(P, T)_e- en (P, X)_t-doorsneden der (P, T, X)-ruimtefiguur.

De vragen moeten beantwoord zijn in de taal, waarin zij zijn gesteld.

Op den derden Maandag in de maand September 1913 wordt het oordeel der faculteiten over de ingekomen verhandelingen in het openbaar medegedeeld, en aan de schrijvers der meest voldoende antwoorden, die door de faculteiten de eer der bekroning zijn waardig gekeurd, de gouden eerepenning uitgereikt.

Naar de „N. R. Ct.” mededeelt, wordt te Haarlem de oprichting voorbereid (de Kon. goedk. is reeds aangevraagd) van een Naamlooze Vennootschap voor wetenschappelijke cinematografie, die zich ten doel stelt door een vaste organisatie te vereenigen de verschillende toepassingen der bioscoop op het gebied van industrie, kunst, onderwijs, oeconomie en ethiek, afgewisseld door gepaste ontspanning.

Als directeur der Vennootschap zal optreden de Heer D. DE CLERCQ, T., te Bloemendaal. Ter voorlichting van het bestuur op het uitgebreide werk-

terrein werd een comité van advies uitgenoodigd. Tot nu toe verklaarden zich o.a. bereid daarin zitting te nemen de Heeren: G. S. DE CLERQ, Bloemendaal, secr. Mij. van Nijverheid; Dr. J. DEKKER, Haarlem, directeur Koloniaal Museum; Prof. Dr. G. VAN ITERSOM, Delft, hoogleeraar in de plantentechnologie; D. INGERMAN, T., Amsterdam, leeraar in de technologie aan de openbare handelsschool; J. F. VAN OSS, Amsterdam, leeraar in de chemie, openbare handelsschool.

Voor scholen, wetenschappelijke- en volksontwikkelingsverenigingen hoopt zij het middelpunt en de vraagbaak te worden, met uitstekend materieel, geschoolde beampten en verbindingsen over de geheele wereld.

* *

De „St.-Ct.” bevat de statuten der volgende naaml. vennootschap:

Nederlandsche Koloniale Petroleum-Maatschappij, te Rotterdam. Doel: het winnen van petroleum en andere delfstoffen in Nederlandsch-Indië, het verwerken van aldaar gewonnen petroleum en andere delfstoffen en de handel daarin; in verband daarmede het aanvragen, verkrijgen en exploreeren van vergunningen tot mijnbouwkundige opsporingen, het aanvragen, verkrijgen en exploiteeren van mijnconcessies, het aangaan met de regeering van Nederland of Nederlandsch-Indië van overeenkomsten, waarbij de vennootschap zich verbindt tot het ondernemen van mijnbouwkundige ontginningen of van mijnbouwkundige opsporingen en ontginningen, alsmede de uitvoering van zulke overeenkomsten, en eindelijk alles wat voor een en ander noodig en nuttig kan zijn of daarmede in verband staat, in den meest uitgebreiden zin genomen. Kapitaal: f 25.000.000, verdeeld in 24.500 gewone aandeelen van f 1000 en 20 cumulatief preferente aandeelen van f 25.000, waarvan alle preferente en 5000 gewone aandeelen geplaatst. De gewone aandeelen zijn volgestort. Op de preferente aandeelen is 20 pct. gestort. Voor de eerste maal zijn benoemd tot directeuren de Heeren W. T. KLAARE, te Rotterdam, en F. J. E. HORSTMANN, te 's-Gravenhage, directeuren der American Petroleum Cy.

Vraag en aanbod.¹⁾

Ter overname aangeboden:

Toestel van PENSKY-MARTENS ter bepaling van het ontvlammingspunt van oliën.

Analytische balans v. BECKER'S SOUS.

Technische balans.

Brieven aan de Redactie te zenden.

¹⁾ Plaatsing geschiedt alleen voor leden der Ned. Chem. Ver. en abonné's. Kosten zijn er niet aan verbonden, behalve de porti voor het doorzenden der brieven. Men wordt verzocht die in te sluiten.

Correspondentie.

v. D. te K. a. Z. Over „proefanalyses” en de zaak, die tot het artikel van Prof. VAN DER WIELEN aanleiding heeft gegeven, vindt U twee ingezonden stukken (van de Heeren A. C. PLIESTER en C. J. VAN LEDDEN HULSEBOSCH) in het Pharm. Weekblad van 11 Mei.



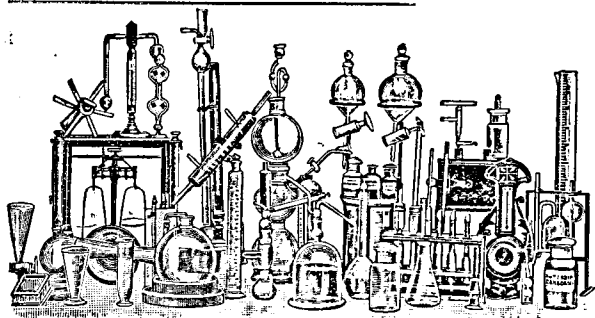
Gebruikt steeds voor Uwe **scheikundige proeven**
het Rheinische Laboratoriumglas, beter en goedkooper dan
 der Rheinische Glashütten Act. Gesellsch. te Köln, Ehrenfeld.
 het bekende JENAGLAS

Monsters ten dienste!

Vraagt prijs!

Alléénverkoop voor NEDERLAND en KOLONIËN: **M. SANDWIJK.**

Fabriek van Natuurkundige Instrumenten - Jonker Fransstraat 122, ROTTERDAM.
 EN GROS. EN DETAIL.



Thermometers, areometers, glazen buizen, verdeelde glazen toestellen, demonstratie-toestellen voor universiteiten, onderzoekings-toestellen en laboratorium-benodigdheden voor wetenschappelijke en industriële laboratoria, dienende voor het onderzoek van suiker, melk, bier, wijn, oliën en vetten, voederstoffen, meststoffen, cement, ijzer, goud, buskruit, explosiestoffen, zuren en chemische producten v. elken aard.

Toestellen op het gebied der chemie, bacteriologie en physica.

ADALBERT LANGGUTH, ILMENAU IN THUR. Duitschland.
 FABRIEK VAN LABORATORIUM-BENODIGDHEDEN.

Jena'sch Glas



Kolven Bekerglazen
Retorten Reageerbuizen

BUIZEN van

Verbonden glas - Durax glas

Zeer goed bestand tegen groote en plotse-
 linge temperatuursverandering en tegen de
 inwerking van chemicaliën.

Glaswerk Schott & Gen., Jena.

In Nederland verkrijgbaar:

In AMSTERDAM bij N. V. Glas- en Exporthandel v/h. J. B. DELIUS & Co.

- > Instrumenthandel v/h G. B. SALM, Keizersgracht 644.
- > DELFT > P. J. KIPP & ZONEN, J. W. GILTAY, opvolger, Voorstraat 73.
- > UTRECHT > N.V. Fabriek en Magazijn van Wetenschappelijke Instru-
 menten, v/h. J. C. Th. MARIUS.

PHARMACIA'S STERIELE VOEDINGSBODEMS VOOR BACTERIOLOGIE.
PHARMACIA'S OPLOSSINGEN VOOR BACTERIOLOGISCH ONDERZOEK.

Koninklijke

Pharmaceutische Handelsvereniging

Fabriek van Chemische en Pharmaceutische Producten.

— AMSTERDAM.

Het **MEINUMMER** van de „Aanteekeningen”
der Firma J. C. Th. MARIUS, te UTRECHT,
bevat een uitvoerige beschrijving van den

Junckers' Calorimeter,

welke bij haar tegen origineele prijzen te bekomen zijn.
Op aanvraag wordt gaarne een exemplaar van het tijdschrift toegezonden.

E. DE HAËN, Chemische Fabrik „List”

Seelze bij Hannover,

beveelt aan:

**GEGARANDEERD ZUIVERE REAGENTIA, NORMAALOPLOSSINGEN,
INDIKATOREN, KLEURSTOFFEN, ENZ., ENZ.**

Speciale Prijscouranten ten dienste.

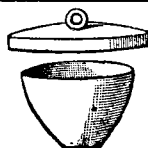


Fig. 79.
Berlijnsche vorm.

Men wordt verzocht
op het fabrieksmerk, een
blauwe pijl

W. Haldenwanger

Haldenwanger-Porcelainen

KROESJES

voor analytisch gebruik,
uitmend, weerstand
biedend tegen sterke
temperatuurswisselingen.



Fig. M. F.
Meissensche vor

onder het glazuur, te
letten.

**Porceleinfabrik
SPANDAU.**

Quarzschnelze

Dr. Voelker & Comp. G.m.b.H

Beuel-Bonn a. Rhein

Muffenrohre f. Oefen, Recupe-
ratoren, Versatzrohre

Quarzbläserei