

CHEMISCH WEEKBLAD.

Orgaan van de Nederlandsche Chemische Vereeniging.

ONDER REDACTIE VAN

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

Uitgever: D. B. CENTEN, Amsterdam.

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

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

N^o. 7. Amsterdam, 14 November 1903. 1^e Jaargang.

INHOUD: Prof. Dr. F. A. H. SCHREINEMAKERS, De werking van zwavelzuur op chloorlood.— Nederlandsche Chemische Vereeniging.— Personalialia, enz.— Vragenbus.— Correspondentie.— Adresveranderingen.

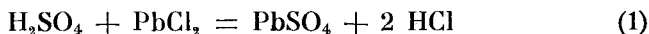
De werking van zwavelzuur op chloorlood

DOOR

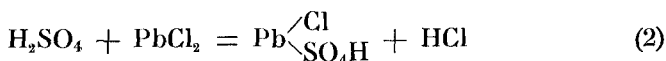
F. A. H. SCHREINEMAKERS.

Ofschoon mijne onderzoekingen over de reactie tussehen zwavelzuur en chloorlood nog niet geëindigd zijn, wil ik toch over dit onderwerp hier iets mededeelen.

Wij zullen aannemen, dat de reactie verloopt volgens de vergelijking:

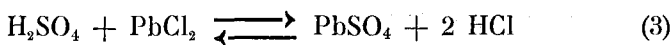


ofschoon er natuurlijk nog andere reacties mogelijk zijn, zooals bijvoorbeeld:



en er eveneens zouten van de samenstelling $\text{PbH}_2(\text{SO}_4)_2$ mogelijk zijn

Denken wij ons echter voor het oogenblik, dat alleen reactie (1) plaats vindt. Brengen wij PbCl_2 en H_2SO_4 in eene afgesloten luchtledige ruimte, dan zal er zich HCl -gas ontwikkelen. Houden wij de temperatuur konstant, dan zal de reactie van links naar rechts verlopen, tot de druk van het zoutzuur een zekere waarde heeft verkregen. Is deze grens bereikt, dan zal de reactie tot stilstand komen. Verhoogt men nu, terwijl men de temperatuur konstant houdt, den druk van het zoutzuurgas, dan zal de reactie van rechts naar links moeten gaan; het zoutzuurgas zal dan het zwavelzuur moeten uitdrijven. Wij kunnen dus stellen:



wat uitdrukt, dat de reactie omkeerbaar is. Het is dus bij konstante temperatuur alleen van den zoutzuurdruk afhankelijk of de reactie in de eene of in de andere richting zal verlopen. Is de druk van het zoutzuurgas grooter dan de grensdruk, dan wordt het zwavelzuur door het zoutzuur uitgedreven; is de HCl-druk kleiner dan de grensdruk, dan zal omgekeerd het zoutzuur door het zwavelzuur uit zijne verbinding verdreven worden. Onder gewone omstandigheden, als men nl. PbCl_2 met zwavelzuur in een open vat behandelt, zal de reactie steeds van links naar rechts verlopen, daar het zoutzuurgas zijn grensdruk niet bereiken kan, omdat het in de vrije ruimte ontsnapt.

Het lag dus voor de hand te trachten dezen grensdruk van het zoutzuurgas te bepalen. Zuiver PbCl_2 en PbSO_4 waren natuurlijk gemakkelijk te verkrijgen; zuiver H_2SO_4 verkreeg ik op de volgende manier. Van het gewone sterke zwavelzuur werd de sterkte bepaald en daarna zooveel SO_3 toegevoegd als noodig om het water ook in zwavelzuur om te zetten. Bij afkoeling scheidden zich kristallen van H_2SO_4 af; de overblijvende moederloog werd afgeschonken, de kristallen gesmolten en op nieuw tot kristallisatie gebracht; weer werd de moederloog afgeschonken enz. Dit werd enkele malen herhaald. De kristallen bleken bij analyse uit zuiver H_2SO_4 zonder water te bestaan, met een smeltpunt van $10^\circ 5$. De verschillende stoffen bracht ik vervolgens in een glazen bolletje, dat eerst luchtledig was gepompt, en waaraan een open manometer was bevestigd, waarop de druk van het gasvormige zoutzuur kon worden afgelezen.

Dit bolletje werd vervolgens in een thermostaat geplaatst en nu en dan de druk afgelezen. Het bleek, dat de instelling van het evenwicht zeer langzaam plaats had; aanvankelijk meende ik te mogen aannemen, dat de evenwichtsdruk bereikt was, als de druk gedurende enkele uren niet meer of slechts een millimeter veranderde. Voortgezette proeven leerden echter, dat dit niet het geval was en dat het soms weken duurde, eer de druk onveranderd bleef. Van verschillende reeksen deel ik hier slechts twee mede; beide zijn tegelijk in denzelfden thermostaat bepaald. Ter onderscheiding zal ik het eene toestel A_1 , het andere A_2 noemen.

In A_1 bracht ik 6,3 Gr. PbCl_2 6,1 Gr. H_2SO_4 en tevens 8,4 Gr.

PbSO_4 of in moleculen uitgedrukt: 22 m. Gr. Mol. PbCl_2 , 62 m. Gr. Mol. H_2SO_4 en 27 m. Gr. Mol. PbSO_4 .

In A_2 bracht ik 9,05 Gr. PbCl_2 en 5,8 Gr. H_2SO_4 en geen lood-sulfaat; of in moleculen: 32 m. Gr. Mol. PbCl_2 en 59 m. Gr. Mol. H_2SO_4 .

De inhoud van ieder der beide toestelletjes bedroeg ± 50 cc., zoodat na ontwikkeling van het zoutzuurgas nog PbCl_2 en H_2SO_4 overbleef; dit laatste vormt natuurlijk tevens een oplosmiddel voor de vaste stoffen en het zoutzuurgas. Vloeistof was echter niet te zien.

Eerst werd A_1 in den thermostaat geplaatst en de zoutzuurdruk bepaald bij $29^{\circ}8$, $18^{\circ}7$ en $24^{\circ}9$. Daarna werd A_2 er bij gezet en beide dus tegelijk waargenomen.

In Tabel 1 zijn de bepalingen gerangschikt in volgorde, waarin zij werden uitgevoerd. In de eerste rij vindt men het rangnummer der bepaling, in de tweede den duur van de proef, uitgedrukt in dagen, in de derde de temperatuur, in de vierde den druk in

Nummer	Duur der proef	Temp.	A_1	A_2	$A_1 - A_2$
1	4 dagen	$29^{\circ}8$	846 mM.	—	—
2	4 "	$18^{\circ}7$	506 "	—	—
3	6 "	$24^{\circ}9$	678 "	—	—
4	10 "	$21^{\circ}5$	579 "	546	+ 33
5	18 "	$27^{\circ}4$	766 "	681	+ 85
6	8 "	$32^{\circ}5$	961 "	812	+ 149
7	15 "	$35^{\circ}2$	1089 "	891	+ 198
8	10 "	$37^{\circ}8$	1214 "	971	+ 243
9	9 "	$46^{\circ}8$	1752 "	1248	+ 504
10	18 "	$52^{\circ}8$	2227 "	2227	0
11	5 "	$42^{\circ}1$	1455 "	1455	0
12	3 "	$40^{\circ}0$	1337 "	1340	— 3
13	3 "	$33^{\circ}7$	1021 "	1015	+ 6
14	76 "	$33^{\circ}7$	1020 "	1001	+ 19
15	9 "	$33^{\circ}7$	1021 "	1021	0
16	26 "	$31^{\circ}0$	902 "	910	— 8
17	41 "	$26^{\circ}4$	736 "	739	— 3
18	47 "	$18^{\circ}7$	509 "	519	— 10
19	55 "	$44^{\circ}8$	1617 "	1605	+ 12
20	22 "	$48^{\circ}85$	1897 "	1893	+ 4

toestel A_1 , in de vijfde dien van het toestel A_2 en ten slotte het drukverschil in A_1 en A_2 . De drukkingen zijn alle opgegeven in millimeters kwik.

Uit de tabel ziet men, dat eerst in proef no. 4 eene vergelijking tusschen de beide drukkingen mogelijk is. Toestel A_1 werd van $24^{\circ}9$ op $21^{\circ}5$ gebracht en toen A_2 er bijgezet. Binnen enkele uren was in A_1 de druk reeds van 678 m.m. tot 582 m.m. gedaald, na 10 dagen was hij 579 m.m.; het blijkt hieruit dat de druk, als hij nog verder dalen moet, dit uiterst langzaam doet. In toestel A_2 , waarin oorspronkelijk een luchtledig was, moest de druk natuurlijk rijzen; in enkele uren bedroeg hij reeds 311 m.m.; een dag later 440 m.m. en telkens een dag later bedroeg hij 501, 523, 533, 537, 542, 542, 543, 545, 545, 546 en 546 m.m. Men ziet hieruit, dat de druk in de laatste zeven dagen slechts 4 m.m. toegenomen was. De proef werd nu gestaakt, ofschoon het drukverschil nog 33 m.m. bedroeg.

In proef No. 5 werd de temperatuur tot $27^{\circ}4$ verhoogd; in beide toestellen moest de druk dus stijgen.

In enkele uren rees in A_1 de druk reeds tot 730 m.m., in de volgende 5 dagen bereikte hij 764 m.m. en bleef hierom schommelen; na 18 dagen was hij 766 m.m.

In toestel A_2 rees de druk echter veel langzamer; na 5 dagen was hij hier eerst 674 m.m. (dus nog veel kleiner dan in A_1 na enkele uren) en na 18 dagen 681 m.m., zoodat hij nog 185 m.m. bij A_1 ten achteren was.

Dezelfde verschijnselen, nl. het veel langzamer veranderen van den druk in toestel A_2 dan in A_1 , deden zich ook voor bij de proeven 6, 7, 8 en 9. Ik moet hierbij opmerken, dat bij deze proeven steeds van lagere naar hoogere temperatuur werd gegaan, zoodat de druk moest toenemen. In proef no. 9 bleef de druk in A_2 , zelfs na 9 dagen, nog 504 m.m. bij dien in A_1 achter.

Bij No. 10 gebeurde iets bijzonders. In A_1 rees de druk in enkele uren van 1752 reeds op 2141 m.m.; in A_2 was hij in 4 dagen nog maar tot 1618 m.m. gestegen. Op het kwik in de manometerbuis, die buiten het bad stak, ontdekte ik toen een druppeltje eener vloeistof; ik liet toen eenige gasbellen uit het toestel ontsnappen door deze door het kwik heen te laten borrelen; de vloeistofdruppeltjes kwamen daardoor in het open been van den manometer, waar ik ze echter niet meer terug kon vinden. Merkwaardig is echter, dat hierna de druk snel ging stijgen en gelijk werd aan dien in A_1 . Bij de volgende proeven bleef in beide toestellen de druk ongeveer gelijk; de grootste afwijking treedt op bij no. 14, nl. een verschil van 19 m.m. Nos. 13, 14 en 15 hebben

alle drie betrekking op $33^{\circ}7$. In no. 13, waar de temperatuur dalende van af 40° bereikt werd, is het drukverschil 6 m.m. Tusschen proef 13 en 14 hadden beide toestellen gedurende 80 dagen bij de gewone temperatuur buiten het bad gestaan, zoodat de $33^{\circ}7$ van no. 14 bereikt zijn door de temperatuur te doen stijgen. Deze proef duurde 76 dagen. De oorzaak van dezen langen duur ligt echter niet bij A_1 ; hierin herstelde de druk zich nl. zeer snel, na één dag was hij reeds 1016 m.M.; in A_2 nam de druk echter slechts uiterst langzaam toe; na 46 dagen was hij ongeveer 1000 m.m. geworden en hij bleef hierom gedurende nog een 30 dagen schommelen, dan eens enkele m.M. meer, dan weer minder. Men ziet dus, dat de drukverandering in A_2 veel langzamer gaat dan in A_1 .

Ik verhoogde nu de temperatuur gedurende enkele uren en deed ze toen weer dalen tot $33^{\circ}7$; dit is proef no. 15. In A_1 steeg de druk snel tot ± 2000 m.M. en nadat het bad enkele uren op $33^{\circ}7$ was gebracht, was de druk reeds op zijn oorspronkelijk bedrag teruggekeerd. Toestel A_2 reageerde veel langzamer; de druk steeg hierin nl. slechts tot ± 1360 m.M., daalde in één dag tot 1040 en besteedde verder om tot 1021 m.M. te dalen nog 8 dagen. Ook in de volgende proeven, die alle lang duurden, is A_2 de schuldige, terwijl de druk in A_1 zich snel instelt.

In Tabel 1 zijn de bepalingen gerangschikt in de volgorde, waarin de proeven zijn genomen, in tabel 2 zijn ze gerangschikt naar de temperatuur; de uitkomsten der proeven 4—9 uit Tabel 1 met toestel A_2 , welke blijkbaar te laag zijn, zijn in Tabel 2 met een kruisje voorzien.

Bij $18^{\circ}7$ zijn met toestel A_1 twee bepalingen verricht, no. 2 en no. 18 uit tabel 1; tusschen deze beide is dus een geruime tijd verlopen en het toestel is op verschillende temperaturen verwarmd geweest. Toch stemmen beide bepalingen tot op 3 m.M. na met elkaar overeen.

Met behulp van tabel 2 kan men nu eene kromme teekenen, als men op de eene as de temperatuur en op de andere den druk uitzet. Laat men de met een kruisje aangeteekende drukken weg, dan krijgt men eene tamelijk continu verloopende kromme lijn.

Uit deze lijn kan men door interpolatie vinden, wanneer de zoutzuurdruk 1 atmosfeer wordt; dit is het geval bij $\pm 27^{\circ}2$. Bij $\pm 43^{\circ}$ zal de druk 2 atm. en bij $\pm 53^{\circ}3$ 3 atm. bedragen.

Behandelt men dus bij temperaturen lager dan 27°C chloorlood met zwavelzuur, dan zal de maximumdruk, waarmede het zoutzuurgas ontwijken kan, kleiner zijn dan de druk van de dampkring. Omgekeerd zal dus, als men zoutzuurgas onder den druk van een atmosfeer op loodsulfaat laat inwerken, het zwavelzuur uitgedreven worden, als de temperatuur lager dan 27°C is.

Uit tabel 2 ziet men, dat de grensdruk bij temperatuursverhoging stijgt; hoe hooger men verwarmt, des te gemakkelijker zal het zwavelzuur het zoutzuur uitdrijven; wil men echter omgekeerd het zwavelzuur uitdrijven met behulp van zoutzuur, dan gaat dit bij lagere temperatuur het gemakkelijkst.

Temp.	A_1	A_2	Berekend.	Verschil met	
				A_1	A_2
18°7	506	—	—		
18°7	509	519	—		
21°5	579	*546	579	0	
24°9	678	—	680	+ 2	
26°4	736	739	728	— 6	— 11
27°4	766	*681	763	— 3	
29°8	846	—	849	+ 3	
31°0	902	910	879	— 5	— 13
32°5	961	*812	960	— 1	
33°7	1021	1015	1012	— 9	— 3
33°7	1020	1001	1012	— 8	+ 11
33°7	1021	1021	1012	— 9	— 9
35°2	1089	*891	1080	— 9	
37°8	1214	*971	1208	— 6	
40°0 ⁺	1337	1340	1326	— 11	— 14
42°1	1455	1455	1448	— 7	— 7
44°8	1617	1605	1618	+ 1	— 13
46°8	1752	*1284	1756	+ 4	
48°85	1897	1893	1906	+ 9	+ 13
52°8	2227	2227	—		

Brengt men dus in eene ruimte loodsulfaat en zoutzuurgas, dan zal het van den druk en de temperatuur afhangen, of er al of niet reactie intreedt. Is nl. de zoutzuurdruk grooter dan de bij die temperatuur behoorende grensdruk, dan zal de reactie plaats vinden; is hij kleiner, dan niet.

Uit de vorige proeven volgt echter, dat in sommige gevallen de reactie uiterst langzaam plaats vindt, zooals b.v. in toestel A_2 .

A. COLSON ¹⁾ bracht bij elkaar loodsulfaat en gasvormig zout-

¹⁾ C. R. 124, 81.

zuur. Uit zijne proeven blijkt, dat de zoutzuurdruk den grensdruk overschreed, want de druk van het zoutzuurgas daalde langzamerhand en bereikte een zekeren grens, die dus de grensdruk zijn moet. Zoo vond hij bij 0° uit twee proeven 180 en 179 m.M., bij 10° 284 en 278 m.m., bij $14^\circ 5$ 351 en 357 m.M. Brengt men deze 3 punten in teekening, dan blijken zij een lijn te vormen, die beneden het verlengde der door mij bepaalde ligt. In de proeven bij 0° en 10° zal het afgescheiden zwavelzuur echter wel vast zijn geweest, zoodat deze proeven niet zonder meer met de mijne te vergelijken zijn.

Uit het voorgaande blijkt, hoe moeielijk het is, den grensdruk te bereiken, zoodat het de vraag is, welke nauwkeurigheid de in tabel 1 en 2 opgegeven cijfers hebben. Dit is moeielijk te zeggen. Beschouwt men de proeven met A_1 , dan ziet men uit tabel 1, dat de proeven genomen zijn eerst bij stijgende, later bij dalende temperatuur en daarna weer bij hoogere. Toch liggen alle bepalingen op eene kontinu verloopende lijn, waarop de latere bepalingen met A_2 aansluiten. Kan men hieraan echter veel gewicht hechten? Als men de zes afwijkende bepalingen met toestel A_2 neemt, dan blijken deze eveneens op eene geleidelijk veranderende kromme lijn te liggen. Hetzelfde is het geval met een andere reeks van bepalingen, welke ik het eerste verricht heb, en die uitkomsten gaven, veel lager dan die, welke ik later met A_1 en A_2 vond. Aan welke oorzaken dit toe te schrijven is, kan ik op het oogenblik nog niet beoordeelen; misschien dat een voortgezet onderzoek hierover nog iets aan het licht kan brengen.

Men kan deze proeven ook nog van een theoretisch standpunt beschouwen. Nemen wij de bekende formule

$$T \frac{dp}{dT} = \frac{Q}{\Delta V} \quad (3)$$

waarin ΔV de volumenvermeerdering is, die bij de reactie optreedt en Q de hoeveelheid warmte, die hierbij wordt opgenomen. Nemen wij aan, dat de reactie in (1) van links naar rechts gaat, dat dus het zwavelzuur op het chloorlood inwerkt onder vorming van zoutzuur, dan is ΔV dus positief. Uit de proeven blijkt, dat $\frac{dp}{dT}$ ook positief is, waaruit dus volgt, dat Q het eveneens moet zijn. Bij de inwerking van zwavelzuur op chloorlood zal dus warmte worden opgenomen, en omgekeerd zal er dus

warmte vrij worden bij de inwerking van zoutzuurgas op lood-sulfaat.

Vervangen wij in (3) $\triangle V$ door $\frac{RT}{p}$ dan volgt:

$$\frac{dp}{p} = \frac{Q}{R} \cdot \frac{dT}{T^2} \quad (4)$$

Nemen wij aan dat Q konstant is, dan volgt

$$\log p = - \frac{Q}{R} \cdot \frac{1}{T} + \text{Konstant.} \quad (5)$$

Stelt men in (5) een Temp. T_0 met den bijbehorenden druk p_0 en ook T_1 met p_1 , dan kan men afleiden :

$$\log p_1 - \log p_0 = \frac{Q}{R} \cdot \frac{T_1 - T_0}{T_1 T_0} \quad (6)$$

Voor een willekeurige T en bijbehorende p heeft men dus :

$$\log p = \log p_0 + \frac{Q}{R} \cdot \frac{T - T_0}{T T_0} \quad (7)$$

welke met het oog op (6) over te voeren is in :

$$\log p = \log p_0 + \frac{T - T_0}{T} \cdot \frac{T_1}{T_1 - T_0} \cdot (\log p_1 - \log p_0). \quad (8)$$

Met behulp van deze formule kan men nu, als bij twee temperaturen T_0 en T_1 de twee drukken p_0 en p_1 bekend zijn, bij een willekeurige temperatuur T den druk p berekenen.

Nemen wij $T_0 = 273 + 18^{\circ}7$, $p_0 = 506$; $T_1 = 273 + 52^{\circ}8$, $p_1 = 2227$, dus de beide uiterste bepalingen. Men kan dan voor $21^{\circ}5$, $24^{\circ}9$ enz. den druk berekenen en dezen vergelijken met den gevondenen.

In tabel 2 vindt men de zoo berekende drukken opgegeven en verder het verschil tusschen den waargenomen en berekenden druk, waarbij echter de met een kruisje voorziene bepalingen met toestel A_2 achterwege zijn gelaten.

Men ziet, dat de grootste afwijking tusschen de berekende en gevonden waarden met toestel A_1 slechts 11 m.m. bedraagt en overal minder dan één percent. Met toestel A_2 bedraagt de grootste afwijking 14 m.M. en ten hoogste 1,5 percent.

Eigenaardig is het echter, dat men bij toepassing van formule (8) op de met een kruisje geteekende bepalingen met toestel A_2 eveneens tamelijk overeenstemmende waarden verkrijgt. Neemt men nl. voor T_0 en p_0 $21^{\circ}5$ en 546 en voor T_1 en p_1 $46^{\circ}8$ en 1284, dan vindt men bij $27^{\circ}4$ 675 m.M. in plaats van 681; bij $32^{\circ}5$ 806 in plaats van 812; bij $35^{\circ}2$ 883 in plaats van 891 en bij $37^{\circ}8$ 962 in

plaats van 971. De afwijking tusschen den berekenen en den waargenomen druk bedraagt dus hier ook nog niet 1 percent.

Wij hebben bij onze berekening aangenomen, dat Q konstant is. Met behulp van (6) kan men Q berekenen; men moet hierbij echter bedenken, dat men onder log. den natuurlijke logaritmus moet verstaan. Neemt men aan, dat Q tusschen $18^{\circ}7$ en $21^{\circ}5$ konstant is, dan vindt men met behulp van (6), als men $R=2$ stelt: $Q=8,266$ Cal.; berekent men met behulp der hoogste twee temperaturen nl. $48^{\circ}85$ en $52^{\circ}8$, dan vindt men $Q=8,516$ Cal. Het blijkt dus, dat de reactiewarmte wel een weinig maar toch niet zeer veel verandert.

Berekent men Q voor de afwijkende bepalingen van toestel A_2 , en neemt men ter berekening de beide uiterste temperaturen, nl. $21^{\circ}5$ en $46^{\circ}8$, dan vindt men voor Q slechts 6,366 Cal.

Behalve de inwerking van zwavelzuur op chloorlood, heb ik ook nog enkele bepalingen verricht met koperchloride; in verschillende toestellen kreeg ik echter ook weer verschillende grensdrukken.

Bij de inwerking van zwavelzuur op kobaltchloruur is de grensdruk van het zoutzuurgas zeer groot. In 4 dagen rees de druk bij 0° tot bijna 5 atmosferen; daar het toestel brak is deze proef niet verder doorgezet, temeer daar de druk bij 0° reeds hoog was en bij hoogere temperatuur nog wel sterk zou zijn toegenomen.

Hieruit blijkt een groot verschil in het gedrag tusschen loodsulfaat en kobaltsulfaat ten opzichte van zoutzuurgas. Loodsulfaat zal nl. bij 0° reeds door zoutzuurgas in het chloruur worden omgezet, als de druk van het zoutzuurgas ongeveer 200 m.m. bedraagt; om echter kobaltsulfaat bij 0° om te zetten, is een zoutzuurgasdruk van meer dan 5 atmosferen noodig.

Leiden, October 1903.

Nederlandsche Chemische Vereeniging.

AANGENOMEN ALS LID:

Mejuffrouw DR. ESTELLA KLEEREKOOPER, Ap., Adj. Inspectrice v. d. Arbeid, Leiden;
en de Heeren:

DR. J. K. VAN DER HEIDE, den Texstraat 32, Amsterdam.

- DR. W. F. PROOST, Keizersgracht 234, Amsterdam.
 A. WIJNBERG, T., Leeraar School v. Suikerindustrie, A'dam.
 E. J. MINKMAN, T., Rijnkade 84, Arnhem.
 J. W. F. BARON VAN UTENHOVE, 1e Essayeur b. d. generale
 Contrôle van 's Rijks Munt, Utrecht.

CANDIDAAT-LEDEN.

(Zie Art. 6 der Statuten.)

- DR. W. MIDDELBERG, Reval (Rusland).
 MICH. P. C. POTVLIET, directeur v. d. Fabriek „Oranje” ter
 bereiding van aether, oliën en chem. producten, Midden-
 weg 79, Watergraafsmeer.
 DR. CH. M. VAN DEVENTER, Leeraar aan het Gymnasium
 Willem III, Batavia. Tot half April: 128 Riouwstraat, den
 Haag.

CANDIDAAT-LEDEN 1904.

- G. C. A. VAN DORP, chem. docts., den Haag.

Het adres van het candidaat-lid, den Heer A. VAN OVEN, T., is :
 Marnixstraat 184, Amsterdam.

De secretaris heeft de eer te berichten, dat de statuten, leden-
 lijsten en aanvraagformulieren voor het lidmaatschap door de
 welwillende tusschenkomst van den Uitgever van het Chemisch
 Weekblad tegelijk met No. 6 van genoemd blad aan de Leden zijn
 verzonden en dat exemplaren daarvan bij hem, secretaris, ver-
 krijgbaar zijn.

De Uitgever van de „*Chemische Zeitschrift*, Centralblatt für die
 Fortschritte der gesamten Chemie, herausgegeben von PROF. DR.
 FELIX B. AHRENS in Breslau”, stelt het abonnement van dit Tijd-
 schrift voor Leden der Nederlandsche Chemische Vereeniging op
 14 Mark per jaargang in plaats van 20 Mark. Dit blad verschijnt
 iedere 14 dagen in den omvang van 2 vel. Proefnummers zijn
 door den uitgever reeds aan H.H. Leden toegezonden. Degenen,
 die een dergelijk abonnement wenschen te nemen, wordt ver-
 zocht zich vóór 20 November a. s. op te geven bij den Secretaris
 der Nederl. Chem. Vereeniging, Stationsweg 84, den Haag.

Hieraan kan nog worden toegevoegd, dat de „Chemische Zeitschrift” haar *derden* Jaargang is begonnen. Jaargang 1 en 2 stelt de uitgever voor den halven prijs (10 Mark) ter beschikking van de Leden, die zich bij den Secretaris der Vereeniging daarvoor aanmelden.

Het Algemeen Bestuur der
Ned. Chem. Ver.

ERNST COHEN, *Voorzitter*.
JAN RUTTEN, *Secretaris*.

INGEKOMEN ADRES:

J. F. B. VAN HASSELT, T., Aldemondestraat 80, Rotterdam.

Mededeelingen omtrent verzending enz. van het Chemisch Weekblad gelieve men te zenden aan den Uitgever, adresveranderingen aan den Uitgever en aan den Secretaris van de Vereeniging.

De Secretaris verzoekt beleefd op aan hem gerichte brieven enz. zijn adres: 84 Stationsweg, te vermelden, daar anders verwarring kan ontstaan en reeds ontstaan is.

JAN RUTTEN, *Secretaris*.

Personalia, enz.

Bij beschikking van den minister van binnenlandsche zaken is de gemeente Zwolle aangewezen als standplaats van den tijdelijken inspecteur van de volksgezondheid, DR. W. P. H. VAN DEN DRIESSEN MAREEUW.

Bij het onderwijs en de practische leiding aan het anorganisch-chemisch laboratorium van den hoogleeraar Dr. H. W. BAKHUIS ROOZEBOOM, aan de Universiteit van Amsterdam, is voor het studiejaar 1903—1904 benoemd tot assistent de Heer A. H. W. ATEN, te Wormerveer.

In de Algemeene Vergadering van het „*Genootschap der Natuur-, Genees- en Heelkunde*” te Amsterdam werden tot leden benoemd, in de natuur- en scheikundige sectie, o. a. PROF. DR. J. D. VAN DER WAALS JR., Groningen; DR. J. J. BLANKSMA, Amsterdam, en DR. M. PH. STEGER, Amsterdam; en in de biologische

sectie, o. a.: L. VAN ITALLIE, Utrecht en de Heer P. VAN DER WIELEN, Amsterdam.

De vergaderingen der Eerste Sectie (Natuurkundige wetenschappen), voorzitter: PROF. R. SISSINGH, secretaris: DR. J. C. A. SIMON THOMAS, zullen gehouden worden in het Natuurkundig Laboratorium der Universiteit van Amsterdam en wel op 13 Nov. en 18 Dec. 1903 en op 5 Febr., 11 Maart en 15 April 1904.

Vragenbus.

Een onzer lezers vraagt of wij niet kunnen vermelden: „*Een prijslijst van nieuwe of weinig toegankelijke praeparaten, die de techniek goedkoopert weet te leveren.*” Wie kan ons hieraan helpen?

Correspondentie.

H. te G. — Het ligt in onze bedoeling in een der eerstvolgende nummers een opgaaft op te nemen van de verhandelingen op chemisch gebied, waarvan in de vergaderingen der Koninklijke Akademie te Amsterdam in den laatsten tijd mededeeling geschiedde, terwijl wij in het vervolg ook korte verslagen van het ter vergadering behandelde telkens binnen een week hopen te kunnen opnemen.

Naar aanleiding van eenige tot ons gerichte vragen deelen wij hierbij mede, dat de namen en adressen der Bestuursleden van de Nederlandsche Chemische Vereeniging zijn:

Prof. Dr. ERNST COHEN, *Voorzitter*, Catharijnesingel, *Utrecht*.

Dr. W. P. JORISSEN, *Onder-Voorzitter*, 10 Dijkstraat, *Helder*.

JAN RUTTEN, technoloog, *Secretaris*, 84 Stationsweg, 'sGravenhage.

Mej. ALIDE GRUTTERINK, apotheker, *Penningmeesteresse*, Ziekenhuis, Coolsingel, *Rotterdam*.

H. BAUCKE, technoloog, 104 Da Costakade, *Amsterdam*.

J. J. HOFMAN, apotheker, 4 Schenkweg, 's-Gravenhage.

Dr. L. TH. REICHER, 44 Groeneburgwal, *Amsterdam*.

Prof. Dr. F. A. H. SCHREINEMAKERS, 16 Witte Singel, *Leiden*.

A. VOSMAER, technoloog, *de Bilt*.

Bijdragen voor dit Weekblad wordt men verzocht, op aan *éene zijde* beschreven bladen te willen zenden aan Dr. W. P. JORISSEN, te Helder, of aan Dr. L. TH. REICHER, 44 Groeneburgwal, te Amsterdam. Met de toezending van mededeelingen op het gebied van dit weekblad, boeken, brochures en tijdschriften (desnoods ter inzage), separaatafdrukken, uitknipsels met vermelding van de bron, enz., zal men de redactie zeer verplichten.

De bijdragen worden door den uitgever gehonoreerd. Op aanvraag worden 25 separaatafdrukken gratis verstrekt.

De leden van de Nederlandsche Chemische Vereeniging ontvangen het Chemisch Weekblad *gratis*.

Adresveranderingen.

Van scheikundigen in Nederland en Nederlandsch Indië en van Nederlandsche scheikundigen in het buitenland, zullen wij gaarne geregeld veranderingen van ambt of betrekking en adres in dit blad opnemen. Wij verzoeken belangstellenden beleefd mededeelingen dienaangaande te willen toezenden.