

CHEMISCH WEEKBLAD.

Orgaan van de Nederlandsche Chemische Vereeniging.

ONDER REDACTIE VAN

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

Uitgever: D. B. CENTEN, Amsterdam.

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

Nr. 34. Amsterdam, 22 Augustus 1908. 5^e Jaargang.

INHOUD: Dr. A. D. DONK, Over Alkalisulfostibiaten, II. — Dr. A. W. K. DE JONG, De Cocabepaling (antwoord aan Dr. GRESHOFF). — Technische mededeeling. — Dr. G. L. VOERMAN, Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam. — Technische mededeeling. — Boekaankondigingen. — Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Personalialia, vacatures, industriële mededeelingen, enz. — Chem. Jaarboekje 1908-'09. — Erratum. — Correspondentie

Over Alkalisulfostibiaten

II.

DOOR

A. D. DONK.

C. De stelsels Alkalisulfostibiaten, Methylalcohol en Water.

a. *Het stelsel Natriumsulfostibiaat, Methylalcohol en Water.*

α. DE VERZADIGINGSLIJN BIJ 30°.

Bij mijne onderzoekingen in bovengenoemd stelsel maakte ik gebruik van absoluten methylalcohol, aceton- en aethylalcohol-vrij van E. MERCK.

De uitkomsten der analyses zijn samengevat in de volgende tabel XII, terwijl de gewone voorstelling dezer uitkomsten aanleiding geeft tot fig. XII (niet schematische voorstelling).

De oplosbaarheidslijn dezer figuur zou men kunnen verdeelen in twee gedeelten en wel, als B het punt is waar de oplosbaarheidslijn het dichtst bij de zijde WM komt, in de deelen AB en BC. De lijn AB geeft dan oplossingen aan, waarin de oplosbaarheid van het Natriumsulfostibiaat afneemt met stijgende concentraties van methylalcohol. Deze afname is zeer regelmatig.

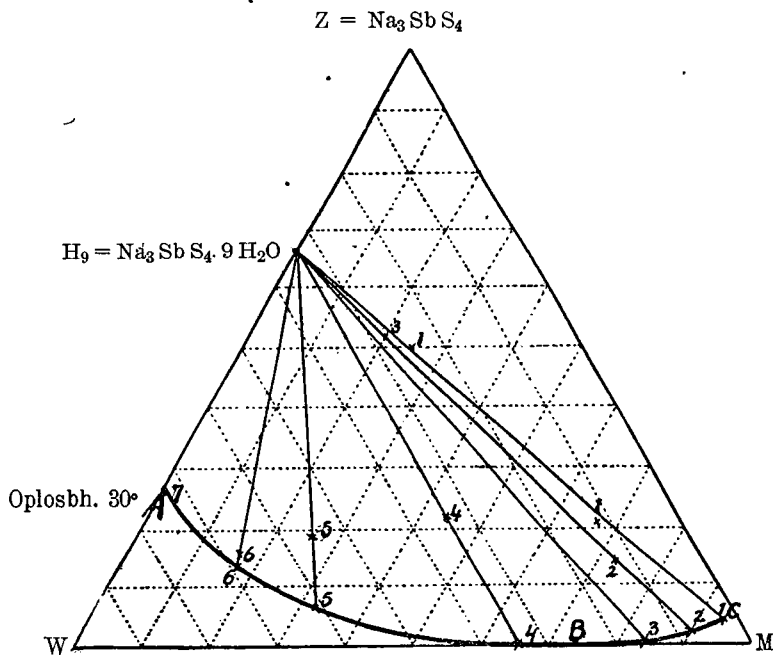
De oplosbaarheid van Natriumsulfostibiaat in methylalcohol van

70%–80% is al zeer gering; de oplosbaarheidslijn raakt dan ook bij het punt B bijna de lijn Water-Methylalcohol.

Vergelijkt men nu den loop van lijn BC met dien van AB, dan valt dadelijk in het oog, dat in het gedeelte BC de oplosbaarheid toeneemt naarmate het gehalte aan methylalcohol stijgt.

Tabel XII.
Temperatuur 30°.
Samenstelling in gewichtsprocenten.

No.	Van de oplossing		Van het complex		Van de rest		Vaste phase.
	% Na ₃ SbS ₄	% Methylalcohol.	% Na ₃ SbS ₄	% Methylalcohol.	% Na ₃ SbS ₄	% Methylalcohol.	
1	3,9	94,0	20,4	67,7	49,8	25,7	Na ₃ SbS ₄ · 9 H ₂ O.
2	1,2	91,2	15,0	72,1	—	—	"
3	0,1	84,2	—	—	51,3	20,3	"
4	0,1	65,7	21,6	43,9	—	—	"
5	5,8	33,1	19,4	25,0	—	—	"
6	12,8	18,1	14,0	17,9	—	—	"
7	27,1	0,0	—	—	—	—	"



Figuur XII.

De verzadigingslijn heb ik niet verder dan tot het punt C kunnen vervolgen, omdat het Schlipfesche zout zonder ontleding in absoluten methylalcohol oplosbaar is en ik niet beschikte over anhydrisch Natriumsulfostibiaat.

Het punt B der verzadigingslijn zal samenvallen met het minimum, dat - in de isotherm aanwezig moet zijn. De lijn A B C geeft over haar geheele lengte oplossingen aan, die in evenwicht zijn met $\text{Na}_3\text{SbS}_4 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$.

Met behulp van de tabel XII kan men nagaan dat er geen maximum is aan te wijzen in het watergehalte der opeenvolgende oplossingen der oplosbaarheidslijn, tenzij het nog mocht vallen tusschen de nummers 6 en 7.

Eigenaardig is, dat als men bij dit stelsel, uitgaande van een oplossing, voorgesteld door een punt binnen het gebied W A B, absoluten methylalcohol toevoegt, er eenmaal praecipitatie zal plaats hebben, terwijl na toevoeging van voldoende methylalcohol al het zout weer in oplossing kan gebracht worden.

Ik heb nog nagegaan of wellicht was aan te toonen, dat na langer schudden op 30° het Natriumsulfostibiaat in aanraking met sterke methylalcoholoplossing met een ander aantal moleculen kristalwater op kon treden, maar langer dan 3-5 dagen bleef de stof niet zonder ontleding en in genoemden tijd had zich nog geen ander hydraat gevormd, evenmin had het zout zich gedehydrateerd.

β . DE VERZADIGINGSLIJN BIJ 0° .

De verzadigingslijn in dit stelsel bij 0° lijkt heel veel op die bij 30° .

De uitkomsten, in tabel XIII samengevat, zijn grafisch voorgesteld in fig. XIII.

De oplosbaarheidslijn vertoont ook hier een door B voorgesteld minimum.

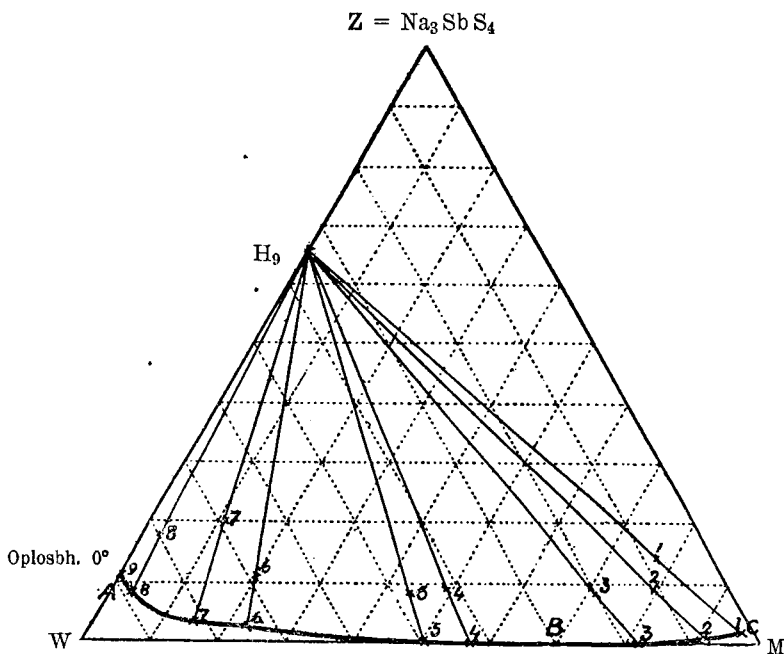
Een maximum in het watergehalte der opeenvolgende oplossingen der oplosbaarheidslijn is niet waarschijnlijk.

Tabel XIII.

Temperatuur 0°.

Samenstelling in gewichtsprocenten.

No.	Van de oplossing		Van het complex		Vaste phase
	% Na ₃ Sb S ₄	% Methylalcohol.	% Na ₃ Sb S ₄	% Methylalcohol.	
1	2,0	95,9	14,1	77,3	Na ₃ Sb S ₄ . 9 H ₂ O
2	0,2	92,0	9,5	79,8	"
3	0,05	81,7	8,7	71,1	"
4	0,1	57,0	8,8	49,1	"
5	0,3	50,3	8,1	44,1	"
6	2,1	23,1	11,9	19,9	"
7	2,8	15,5	18,8	11,2	"
8	8,6	3,4	17,7	2,3	"
9 ¹⁾	11,8	0,0	—	—	"



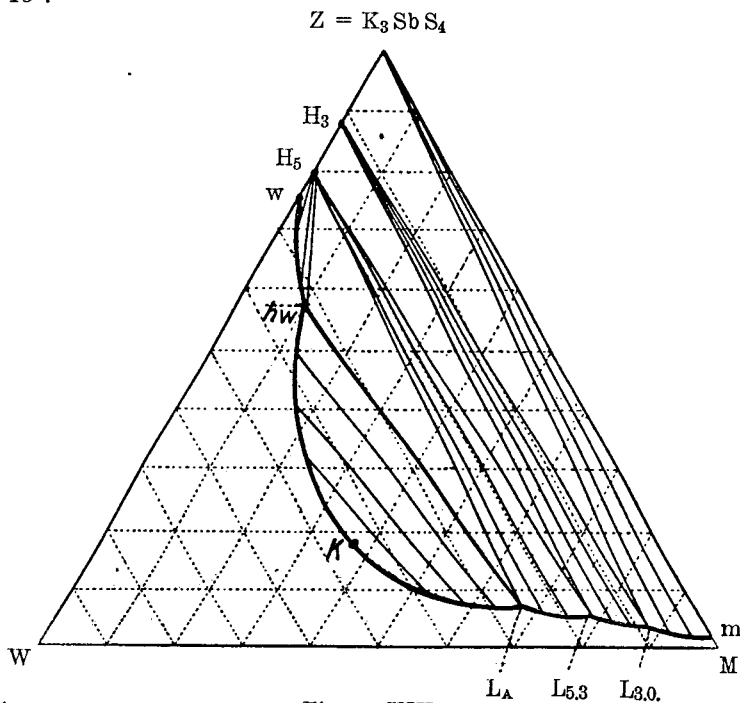
Figuur XIII.

1) Aangaande No. 9 zie tabel 1 No. 7.

b. Het stelsel Kaliumsulfostibiaat, Methyalcohol en Water.

α. VERZADIGINGSLIJN BIJ 15°.

In Fig. XIV ziet men een schematische voorstelling van de evenwichten in het stelsel Kaliumsulfostibiaat, Methyalcohol en Water bij 15°.



De oplosbaarheidslijn w_m bestaat uit de volgende vijf takken wL_w , $L_w K L_A$, $L_A L_{5.3}$, $L_{5.3} L_{3.0}$ en $L_{3.0} m$.

De tak wL_w geeft oplossingen aan die in evenwicht kunnen zijn met vast H_5 , d. i. met $K_3 Sb S_4 \cdot 5 H_2 O$.

De tak $L_w K L_A$ geeft punten, die oplossingen voorstellen, die twee aan twee geconjugerd zijn; we hebben dus hier te maken met den binodalen tak.

De drie nog overblijvende takken $L_A L_{5.3}$, $L_{5.3} L_{3.0}$ en $L_{3.0} m$ geven oplossingen aan, die achtereenvolgens in evenwicht zijn met H_5 , d. i. $K_3 Sb S_4 \cdot 5 H_2 O$; H_3 , d. i. $K_3 Sb S_4 \cdot 3 H_2 O$ en Z , d. i. $K_3 Sb S_4$.

De uitkomsten mijner bepalingen in dit stelsel zijn samengevat in Tabel XIV.

Door deze uitkomsten grafisch voor te stellen kreeg ik Fig. XV,

die dus niet een schematische maar ware voorstelling der verkregen uitkomsten is. Experimenteel bestaat dus de oplosbaarheidslijn maar uit 4 gedeelten, en wel uit de takken A B, B C D en D E, welke laatste tak uit twee deelen bestaat, waarvan ik echter den overgang niet heb kunnen vaststellen.

Tabel XIV.
Temperatuur 15°.
Samenstelling in gewichtsprocenten.

No.	van de oplossing		van het complex		van de rest		Vaste phase.
	% K_3SbS_4	% Methylalcohol.	% K_3SbS_4	% Methylalcohol.	% K_3SbS_4	% Methylalcohol.	
1	0,5	99,5	9,6	90,4	—	—	K_3SbS_4 .
2	0,45	99,5	13,4	86,6	—	—	"
3	1,5	98,9	39,1	58,6	—	—	"
4	1,8	92,0	21,4	73,0	64,8	32,4	"
14	62,7	7,5	69,3	4,2	—	—	$K_3SbS_4 \cdot 9H_2O$.
16	68,4	3,5	75,0	1,9	—	—	"
17	75,5	0,0	—	—	—	—	"
15	0,5	98,1	62,1	23,0	—	—	"

Samenstelling in gewichtsprocenten.

No.	Van het complex.		Van de bovenlaag.		Van de benedenlaag.	
	% K_3SbS_4	% Methylalcohol.	% K_3SbS_4	% Methylalcohol.	% K_3SbS_4	% Methylalcohol.
5	—	—	5,0	82,5	62,5	8,0
6	4,9	76,3	4,9	76,3	—	—
7	7,0	66,9	7,0	66,9	—	—
8	13,6	54,0	13,6	54,0	—	—
9	19,1	45,5	19,1	45,5	—	—
10	31,1	31,3	—	—	31,1	31,3
11	41,1	22,9	—	—	41,1	22,9
12	47,2	18,0	—	—	47,2	18,0
13	29,0	43,4	—	—	57,2	11,1

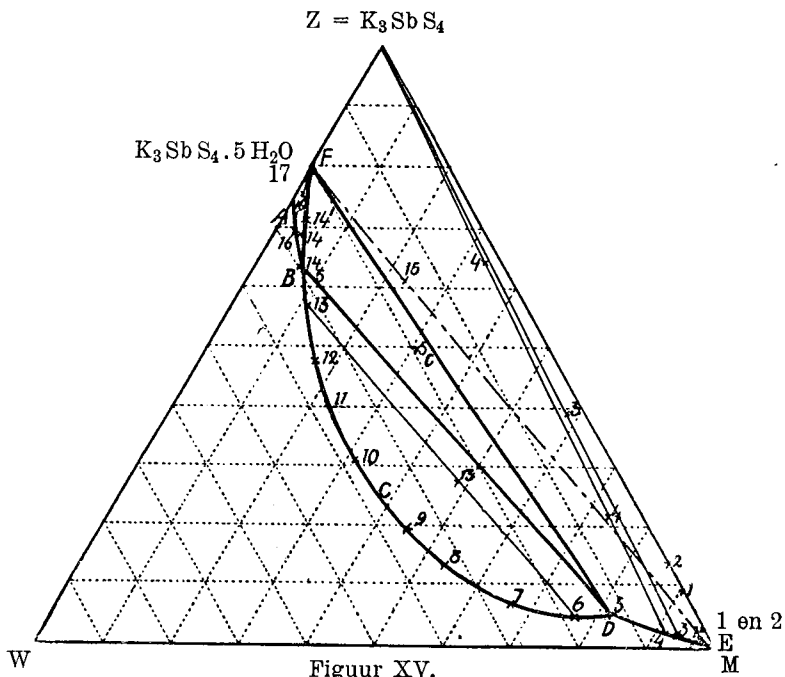
De tak A B stelt oplossingen voor, die in evenwicht kunnen zijn met vast $K_3SbS_4 \cdot 5H_2O$; de tak B C D is de binodale lijn met plooi-punt C, terwijl de twee takken, die door D E voorgesteld worden, respectievelijk oplossingen voorstellen die met vast $K_3SbS_4 \cdot 5H_2O$ en met vast K_3SbS_4 in evenwicht kunnen zijn.

Ik wil beginnen met het gedeelte D E te bespreken.

Vergelijkt men de uitkomsten gegeven in de nummers 1, 2, 3, 4 en 15 (zie tab. XIV), dan ziet men dat de nummers 1, 2, 3 en 4 wijzen op het zout K_3SbS_4 , terwijl N^o. 15 wijst op het zout $K_3SbS_4 \cdot 5H_2O$.

Bij de bepalingen 1, 2, 3 en 4 ben ik uitgegaan van het anhydrische Kaliumsulfostibiaat, bij nummer 15 ging ik uit van Kaliumsulfostibiaat met 5 moleculen kristalwater. Men ziet dus, dat het Kaliumzout zich niet hydrateert als het gedurende 12–24 uur geschud wordt met methylalcohol van 100–92%, maar ook dat methylalcohol van 98.1% het Kaliumsulfostibiaat met 5 moleculen kristalwater niet dehydrateert. Natuurlijk is bij het voorgaande bedoeld dat zulks alleen geldt voor de omstandigheden, waaronder het onderzoek plaats vond.

Had ik lang kunnen schudden zonder dat er bij de complexen ontleding optrad, dan zou ik hebben kunnen uitmaken welke van de twee toestanden de stabiele was; dit was echter nu niet mogelijk.



De tak BCD, die in fig. XV geteekend is met behulp der bepalingen 5–13 stelt, zooals reeds is opgemerkt, de binodale lijn voor; het punt C is het plooipt.

De punten 5–12 zijn bepaald door te onderzoeken bij welke samenstelling een oplossing blijvend bleef opaliseeren, als men telkens

kleine hoeveelheden vast zout toevoegde; na iedere toevoeging werd natuurlijk flink geschud.

De analyses N^o. 5 geven de samenstelling aan van de twee oplossingen, die met elkaar en met vast zout in evenwicht kunnen zijn. Om deze oplossing te krijgen ging ik uit van het complex δ_c .

Evenals alle door punten binnen den driehoek F B D voorgestelde complexen valt ook dit uiteen in de twee geconjugeerde oplossingen N^o. 5 en in vast zout.

Er blijft thans nog over tak A B te bespreken; deze is bepaald door de analyses N^o. 5, 14, 16 en 17.

Het punt B van dezen tak is al bekend, daar de samenstelling der waterige laag N^o. 5 bekend is, maar ik heb het ook nog op een eenigszins andere manier bepaald.

Bij een complex, welks samenstelling in de figuur wordt voorgesteld door het punt 14', en dat dus uiteenviel in vast zout, een waterige laag en een kleine methylnalcoholische laag, heb ik zoolang water gevoegd tot de alcoholische laag juist verdwenen was. De daarvoor verkregen oplossing moest de door het punt B voorgestelde zijn.

De samenstelling van deze oplossing is gegeven in N^o. 14, en is iets verschillend van die, welke gegeven is onder de waterige laag van N^o. 5.

Dit verschil kan echter zeer goed toegeschreven worden aan een kleine fout, die gemaakt werd bij het bepalen van het juiste punt, waarop de methylnalcoholische laag N^o. 14 verdween.

Verder is de tak A B nog bepaald door de punten 16 en 17.

Uit den aard der zaak is het lastig uit te maken welke de samenstelling is der vaste phase, die in evenwicht kan zijn met de oplossingen, voorgesteld door de punten van den tak A B. De conjugatielijnen wijzen vrij goed op het hydraat $K_3 Sb S_4 \cdot 5 H_2O$, en daar ik uitgaande van dit hydraat langs thermischen weg geen overgang heb kunnen vinden, heb ik aangenomen dat de oplossingen van de lijn A B in evenwicht kunnen zijn met vast $K_3 Sb S_4 \cdot 5 H_2O$.

Vergelijkt men fig. XIV met fig. XV, dan valt dadelijk in het oog, dat in eerstgenoemde figuur een gebied geteekend is, dat in de laatstgenoemde ontbreekt. Dit gebied $H_3 L_{5.3} L_{3.0}$ is het gebied, dat complexen voorstelt, die uiteenvallen in vast H_3 en in een oplossing voorgesteld door de lijn $L_{5.3} L_{3.0}$.

Ik heb tevergeefs gezocht naar eenige aanwijzing, dat het hydraat $K_3 Sb S_4 \cdot 3 H_2O$ in dit stelsel optrad.

De mogelijkheid bestaat nu, dat genoemd hydraat in dit stelsel bij

15° wel bestendig is, maar dat het aan de waarneming is ontsnapt; maar ook is het mogelijk dat het trihydraat niet als vaste phase optreedt.

D. De stelsels Alkalisulfostibiaten, hunne logen en Water.

Voordat ik tot het onderzoek van de vier volgende stelsels overging, onderzocht ik eerst of de Alkalisulfostibiaten door hunne logen werden ontleed. Ik vond in de verschillende oplossingen echter steeds één atoom antimoon op drie atomen alkali op vier atomen zwavel. Als componenten kon ik dus kiezen het Alkalisulfostibiaat, de Loog en Water.

a. Het stelsel Natriumsulfostibiaat, Natriumhydroxyde en Water bij 30°.

Tabel XV geeft een overzicht van de uitkomsten der verschillende bepalingen, welke ik in dit stelsel heb verricht; in fig. XVI zijn deze uitkomsten grafisch voorgesteld.

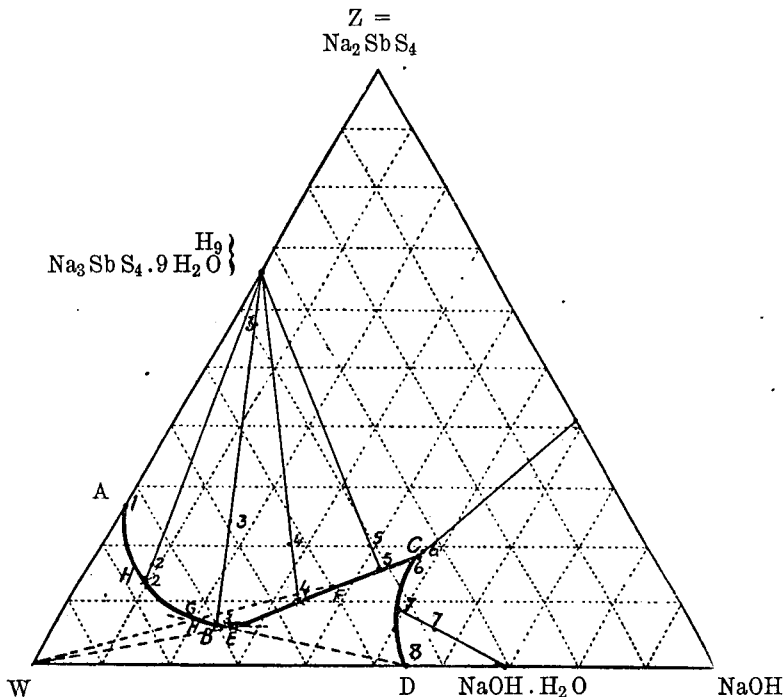
De tak A B C stelt over zijn geheele lengte oplossingen voor, die in evenwicht kunnen zijn met vast Natriumsulfostibiaat met 9 moleculen kristalwater. Uit den vorm dezer lijn volgt, dat men een raaklijn kan aanbrengen evenwijdig aan de zijde W. Na O H en een evenwijdig aan de zijde Z. Na O H.

TABEL XV.

Temperatuur 30°.

Samenstelling in gewichtsprocenten.

No.	Van de oplossing.		Van het complex.		Van de rest.		Vaste phase.
	% Na ₃ SbS ₄	% Na O H.	% Na ₃ SbS ₄	% Na O H.	% Na ₃ SbS ₄	% Na O H.	
1	27,1	0,0	—	0,0	—	—	Na ₃ Sb S ₄ . 9 H ₂ O.
2	13,0	9,9	15,9	9,1	—	—	"
3	5,9	24,8	23,1	18,0	56,7	4,3	"
4	10,5	32,9	20,5	27,0	—	—	"
5	16,4	42,6	19,9	39,1	—	—	"
6	17,7	47,2	18,4	47,6	—	—	Na ₃ Sb S ₄ . 9 H ₂ O + Na O H . H ₂ O.
7	9,1	49,5	6,0	55,1	—	—	Na O H . H ₂ O.
8	0,0	54,3	—	—	—	—	"



Figuur XVI.

Het eerste raakpunt is door B voorgesteld, het tweede door H. Het punt B geeft een oplossing aan met een minimum Na_3SbS_4 -gehalte, terwijl het punt H een oplossing voorstelt met maximum watergehalte.

Door het punt B kan men den tak ABC in twee gedeelten verdeeld denken en wel zoo, dat het gedeelte AB oplossingen aangeeft, die met het stijgen van het gehalte Natriumhydroxyde een vermindering in het gehalte Na_3SbS_4 vertoonen, terwijl het gedeelte BC oplossingen voorstelt, die met het stijgen van het gehalte aan Natriumhydroxyde ook een stijgend gehalte aan het sulfostibiaat vertoonen.

De loop van de lijn ABC laat onmiddellijk zien, dat als we bij een oplossing voorgesteld door een punt van den tak EC ¹⁾, bijvoorbeeld door het punt F, water voegen, m. a. w., als we ons bewegen op de lijn FW, we eerst komen in het oververzadigde gebied.

Door toevoeging van water aan een oplossing, voorgesteld door een punt van de lijn CE, moet er dus eerst praecipitatie plaats hebben,

¹⁾ Het punt E stelt het raakpunt voor van de raaklijn uit het hoekpunt W aan de kromme ABC getrokken.

en wel van vast Natriumsulfostibiaat met 9 moleculen kristalwater. Voegt men meer water toe, zoolang totdat men een complex heeft gekregen, dat voorgesteld kan worden door een punt van de lijn G W, dan zal het geprecipiteerde zout weer in oplossing gaan. Werkelijk bleek ook telkens bij het afzonderen van de oplossingen, dat er zout uitkristalliseerde, als de oplossing in wat water werd opgevangen, terwijl na eenig schudden of na toevoeging van meer water het zout weer in oplossing ging.

Iets soortgelijks vertoonen de oplossingen voorgesteld door de punten van de lijn A H ¹⁾ ten opzichte van een verzadigde natriumhydroxyde-oplossing, die voorgesteld wordt door het punt D. Voegen we namelijk een verzadigde natriumhydroxyde-oplossing bij een oplossing voorgesteld door een punt van de lijn A H, dan zal er eerst praecipitatie plaats hebben van vast $\text{Na}_3\text{SbS}_4 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$, welk zout na toevoeging van zeer veel NaOH-oplossing weer in oplossing zal gaan.

Van deze omstandigheid kan men gebruik maken bij het omkristalliseeren van het Schlipptesche zout.

De tak D C geeft oplossingen aan, die in evenwicht kunnen zijn met vast natriumhydroxyde met 1 molecule kristalwater.

Het punt D heb ik zelf niet bepaald; ik nam hiervoor de door PICKERING gevonden waarde.

Het punt C stelt de oplossing voor, die zoowel met vast $\text{Na}_3\text{SbS}_4 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ als met vast $\text{NaOH} \cdot \text{H}_2\text{O}$ in evenwicht kan zijn; het is bepaald door analyse No. 6.

*b. Het stelsel Kaliumsulfostibiaat, Kaliumhydroxyde
en Water bij 30°.*

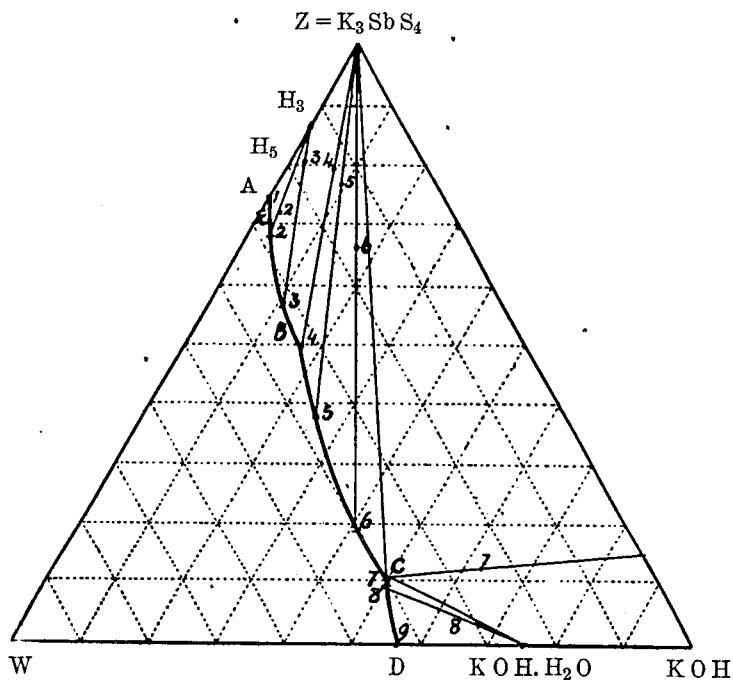
De uitkomsten mijner bepalingen in dit stelsel zijn samengevat in Tabel XVI, terwijl Figuur XVII een niet schematische voorstelling is van de uitkomsten, die in de tabel zijn gegeven.

De lijn A C moet uit drie gedeelten bestaan; experimenteel heb ik echter het eerste gedeelte, n.l. den tak, die oplossingen aangeeft, welke in evenwicht kunnen zijn met H_5 , niet kunnen bepalen, zoodat experimenteel slechts de takken A B en B C opgetreden zijn. Tusschen de punten 1 en 2 moet echter een overgangspunt E bestaan, dat de oplossing aangeeft, die zoowel met H_5 als met H_3 in evenwicht kan zijn.

¹⁾ H is het raakpunt van de raaklijn uit het punt D van de kromme A B C getrokken.

TABEL XVI.
 Temperatuur 30°.
 Samenstelling in gewichtsprocenten.

No.	Van de oplossing.		Van de rest.		Vaste phase.
	% K_3SbS_4	% KOH.	% K_3SbS_4	% KOH.	
1	75,--	0,0	—	—	$K_3SbS_4 \cdot 5 H_2O$.
2	68,4	3,4	71,8	3,0	$K_3SbS_4 \cdot 3 H_2O$.
3	56,8	11,0	80,3	2,5	"
4	50,9	16,1	79,9	6,2	K_3SbS_4 .
5	37,7	25,5	75,5	9,1	"
6	19,8	40,5	66,5	16,7	"
7	11,5	49,9	12,1	63,0	$K_3SbS_4 + KOH \cdot H_2O$.
8	9,4	49,9	6,0	62,8	$KOH \cdot H_2O$.
9	0,0	56,3	0,0	—	"



Figuur XVII.

De tak EB stelt oplossingen voor, die in evenwicht kunnen zijn met H_3 , d. i. $K_3SbS_4 \cdot 3 H_2O$, terwijl de tak BC oplossingen voorstelt, die in evenwicht kunnen zijn met het anhydrisch zout.

De tak EB is bepaald door de nummers 2—3, de tak BC door de nummers 4—7. Het punt B geeft de oplossing aan, die zoowel met H_2 als met het anhydrische Kaliumsulfostibiaat in evenwicht kan zijn; de juiste plaats is niet bepaald, maar B moet liggen tusschen de oplossing van No. 3 en No. 4 in.

De verzadigingslijn van het trihydraat gaat bijna zonder merkbaren knik over in die van het anhydrische Kaliumsulfostibiaat.

Het punt C is bepaald door de analyse No. 7. Het stelt de oplossing voor, tegelijk verzadigd met anhydrisch Kaliumsulfostibiaat en Kaliumhydroxyde met 1 molecule kristalwater.

Tak DC is slechts bepaald door No. 7, 8 en 9. No. 7 geeft het punt C en No. 9 geeft de oplosbaarheid van kaliumhydroxyde in zuiver water, welke waarde ik genomen heb uit de bepalingen van PICKERING (Zie LANDOLT'S Tabellen). De loop van de verzadigingslijn van het kaliumzout in oplossingen met stijgende concentratie van kaliumhydroxyde laat zien, dat de oplosbaarheid van dat zout met het stijgen van het kaliumhydroxydegehalte zeer sterk afneemt en wel zeer regelmatig van het begin tot het eind toe. Bij het overeenkomstige stelsel van het Natriumsulfostibiaat was er in de verzadigingslijn een minimum aan te wijzen; hier echter is de afname blijvend.

Van de sterke afname der oplosbaarheid van het kaliumzout kan nog beter als zulks het geval is bij het natriumzout gebruik gemaakt worden om het om te kristalliseeren; men kan dan naar gelang der temperatuur en van het KOH-gehalte der oplossing zoowel het trihydraat als het anhydrische zout krijgen.

c. Het stelsel Ammoniumsulfostibiaat, Ammoniumhydroxyde en Water.

De groote onbestendigheid van het Ammoniumsulfostibiaat maakte het wenschelijk het onderzoek bij een lagere temperatuur, n.l. bij 10° te verrichten.

Een voorname vraag was of soms ook het Ammoniumsulfostibiaat in sterke ammoniak-oplossingen met een andere hoeveelheid kristalwater optreedt dan in water of in verdunde ammoniak-oplossingen. Om op deze vraag een antwoord te geven heb ik in een oplossing van sterke ammoniak ($\pm 23\%$), waarbij ik Ammoniumsulfostibiaat met 4 moleculen kristalwater had gevoegd, zoodat er bij 10° een goede hoeveelheid vaste phase op den bodem lag, ammoniak geleid. Het doorvoeren van ammoniak kon ik echter niet lang voortzetten,

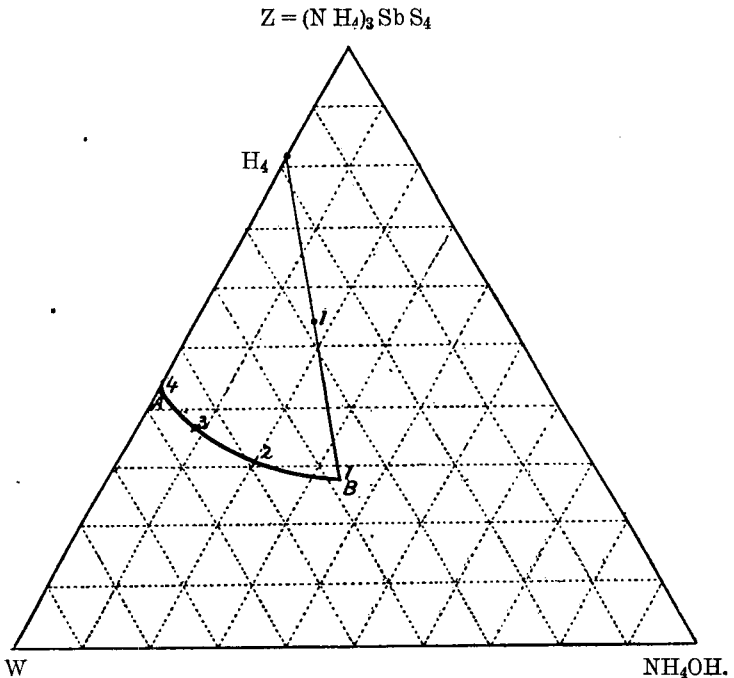
omdat, ondanks vele voorzorgsmaatregelen, bij lang doorvoeren van ammoniak ontleding optrad.

Op deze manier kreeg ik wel een complex, waarvan ik de samenstelling niet wist, maar waarvan ik zeker kon zijn dat het meer dan 20% ammoniak bevatte.

De analyses van oplossing en rest van dit complex gaven de volgende getallen:

Samenstelling van de Oplossing.	Samenstelling van de Rest.
27,4% Ammoniumsulfostibiaat.	53,9% Ammoniumsulfostibiaat.
34,0% Ammoniumhydroxyde.	17,6% Ammoniumhydroxyde.

Deze uitkomsten zijn in Figuur XVIII grafisch voorgesteld door de punten 1. De conjugatielijn dezer twee punten wijst zeer nauwkeurig op het punt H_4 , dat de samenstelling aangeeft van $(NH_4)_3SbS_4 \cdot 4H_2O$, dat dus als vaste fase op den bodem aanwezig was.



Figuur XVIII.

Het punt H_4 geeft n.l. als samenstelling aan:

19,1% Kristalwater,
80,9% Ammoniumsulfostibiaat,

terwijl de formule $(\text{NH}_4)_3 \text{Sb S}_4 \cdot 4 \text{H}_2 \text{O}$ vereischt:

19,2 % Kristalwater,

80,8 % Ammoniumsulfostibiaat.

Aangezien nu gebleken was, dat het Ammoniumsulfostibiaat in sterke ammoniak-oplossing zoowel als in zuiver water met 4 moleculen kristalwater optreedt, kon ik met zekerheid zeggen, dat met minder geconcentreerde ammoniak-oplossingen als in No. 1 geschud, het bedoelde zout ook met 4 moleculen kristalwater als bestendige vorm zal optreden. Ik besloot daarom de oplosbaarheid te bepalen door na te gaan hoeveel zout er oploste in een mengsel van water en ammoniak van bekende samenstelling.

Op deze manier vond ik de oplossingen, wier samenstelling is voorgesteld door No. 2 en 3 in Figuur XVIII.

Samenstelling oplossing No. 2.

31,2 % Ammoniumsulfostibiaat.

19,9 % Ammoniumhydroxyde,

Samenstelling oplossing No. 3.

36,9 % Ammoniumsulfostibiaat.

8,6 % Ammoniumhydroxyde.

d. Het stelsel Lithiumsulfostibiaat, Lithiumhydroxyde en Water bij 30°.

De uitkomsten mijner bepalingen in dit stelsel zijn samengevat in tabel XVII, terwijl men de grafische voorstelling van deze uitkomsten in Figuur XIX vindt.

TABEL XVII.

Temperatuur 30°.

Samenstelling in gewichtsprocenten.

No.	Van de oplossing.		Van de rest.		Vaste phase.
	% $\text{Li}_3 \text{Sb S}_4$.	% Li O H .	% $\text{Li}_3 \text{Sb S}_4$.	% Li O H .	
1	0	11,4	—	—	$\text{Li O H} \cdot \text{H}_2 \text{O}$.
2	8,3	9,1	4,9	30,0	"
3	29,9	2,3	12,7	34,4	"
4	48,3	2,1	37,9	15,2	"
5	52,1	2,1	57,9	6,5	$\text{Li}_3 \text{Sb S}_4 \cdot 10 \text{H}_2 \text{O} + \text{Li O H} \cdot \text{H}_2 \text{O}$.
6	51,8	1,4	54,4	1,1	$\text{Li}_3 \text{Sb S}_4 \cdot 10 \text{H}_2 \text{O}$.
7	51,3	0	—	—	"

De verzadigingslijn ACB bestaat uit twee takken, n.l. uit AC en BC. De tak AC geeft oplossingen, aan die met vast Lithiumhydroxyde

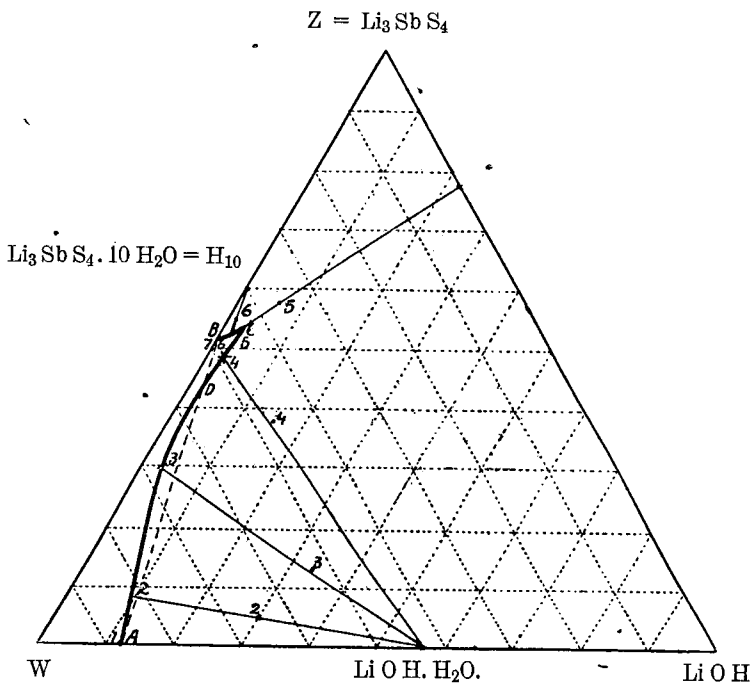
met 1 molec. kristalwater verzadigd zijn. Deze tak is bepaald door de analyses 1—5.

De analyses 5—7 bepalen den tak BC, die oplossingen aangeeft, verzadigd met H_{10} d.i. met Lithiumsulfostibiaat met 10 moleculen kristalwater.

Het punt C stelt een oplossing voor, die in evenwicht kan zijn met vast $Li_3 Sb S_4 \cdot 10 H_2O$ en, met $LiOH \cdot H_2O$.

De tak AC laat zien, dat met het stijgen van het Lithiumsulfostibiaat-gehalte de oplosbaarheid van het Lithiumhydroxyde afneemt. Deze omstandigheid moet dus in aanmerking genomen worden bij het omkristalliseeren van het Lithiumzout. Dit mag dus niet geschieden uit een oplossing, waarin vrij veel Lithiumhydroxyde aanwezig is, omdat dan bij het indampen en uitkristalliseeren, behalve het sulfostibiaat, ook het Lithiumhydroxyde kan uitkristalliseeren.

In dit stelsel deed zich bij de hogere concentraties van Lithiumsulfostibiaat nog de volgende bijzonderheid voor. Het Lithiumhydroxyde bleek soortelijk lichter te zijn dan de geconcentreerde oplossingen, zoodat de vaste phase, die uit Lithiumhydroxyde bestond, niet op



Figuur XIX.

den bodem lag maar op de vloeistof dreef. Bij het complex, waar beide stoffen als vaste phase aanwezig waren, lag de eene op den bodem en dreef de andere op de vloeistof.

De tweede tak, de lijn BC, is al bijzonder klein. Toch vertoont hij, vergeleken met de overeenkomstige takken van de andere sulfostibiaten, een bijzonderheid, en wel deze, dat hij oplossingen voorstelt, die met stijgende concentraties van Lithiumhydroxyde een afnemend gehalte aan het sulfostibiaat vertoonen.

Ten slotte wil ik nog even aan de hand van de figuur XIX het feit verklaren, dat als men bij een geconcentreerde, waterige oplossing van Lithiumsulfostibiaat een verzadigde Lithiumhydroxyde-oplossing voegt, er een praecipitaat ontstaat.

Voegt men bij een waterige oplossing van Lithiumsulfostibiaat, wier samenstelling door punt B wordt voorgesteld (zie fig. XIX), een verzadigde LiOH-oplossing, die door punt A voorgesteld wordt, dan ligt het punt, dat de samenstelling van het mengsel voorstelt, op de lijn BA. Voegt men nu zooveel Lithiumhydroxyde toe, dat het complex door een punt van AD voorgesteld wordt, dan heeft men een mengsel verkregen, dat oververzadigd is ten opzichte van het Lithiumhydroxyde met 1 molecule kristalwater, zoodat $\text{LiOH} \cdot \text{H}_2\text{O}$ zal praecipiteeren.

Werkelijk bleek dit dan ook het geval te zijn.

Leiden, Anorg. Chem. Lab.

De Cocabepaling.

(Antwoord aan Dr. Greshoff)

DOOR

A. W. K. DE JONG.

Naar aanleiding van de opmerkingen van Dr. GRESHOFF in dit tijdschrift, blz. 258, wensch ik op het volgende te wijzen.

Het zal zeker voor iedèren analyticus eene openbaring geweest zijn te vernemen, dat er twee soorten bepalingen van de een of andere grondstof mogelijk zijn, n.l.: 1. die zou aangeven, *hoeveel er in zit*, volgens schrijver genoemd de „akademische”, en 2. *hoeveel er uit komt*. De eerste methode is diegene, welke door gewone menschen als bepaling gebruikt wordt, terwijl de tweede de gelegenheid geeft voor het bestaan van series onjuiste methoden, die alle pretendeeren, dat

zij juist zooveel bepalen als er uit komt. Volgens Dr. GRESHOFF komt het er niet op aan of een waardebepaling een principieele fout bezit; als er maar cijfers mede te verkrijgen zijn, die door een fabrikant als overeenkomende met zijne extractie worden erkend.

Een heerlijke toekomst voor de analytische chemie.

Dr. GRESHOFF weet blijkbaar niet eens, dat zijn cocabepaling in het geheel niet overeenkomt met de wijze, waarop in een cocafabriek gewerkt wordt, en nog minder houdt hij rekening met het feit, dat een fabriek in het extraheeren vooruit gaat, zoodat, wanneer zijn methode twintig jaar geleden met het rendement der extractie ongeveer overeenkwam, dit zeker nu in het geheel niet meer het geval is.

Bovendien heeft mijn onderzoek duidelijk aangetoond, dat de methode van GRESHOFF een principieele fout bezit, daar door de verhitting der alcaloïdzouten in waterige oplossing vast en zeker ontleding intreedt. Deze fout is geheel variabel en afhankelijk van dengene, die analyseert. Ergo is de methode voor de praktijk onbruikbaar.

Merkwaardig is zeker, dat Dr. GRESHOFF durft beweren, dat ik geen quantitatief bewijs heb geleverd dat de verhitting in waterige oplossing het te kort volgens zijne methode verkregen te weeg brengt. Men zou denken, dat hij de verhandeling in het geheel niet gelezen had.

Uit het feit, dat Dr. GRESHOFF de bezwaren aan de toepassing van zijne methode verbonden, moeielijkheden, die gemakkelijk, zooals ik heb aangetoond, te vermijden zijn, als van weinig belang en door ieder eenigszins geoefend laborant gemakkelijk te ontgaan meent, volgt duidelijk, dat hij zelf die methode in de laatste jaren niet heeft toegepast.

Ziehier nog enkele cijfers van een en hetzelfde monster cocablad, verkregen in verschillende bekende laboratoria volgens de methode GRESHOFF, en daarbij de uitkomsten met hetzelfde monster verkregen volgens de methode KELLER—DE JONG en een onbekende geheime methode van een der onderzoekingslaboratoria in Holland.

	Methode GRESHOFF		KELLER-DE JONG	Onbekende methode.
	Buitenzorg	Holland		
A.	1.60	1.65 1.49	1.82	1.98
B.	1.13	1.08 0.78	1.40	1.36

De cijfers spreken voor zich zelf.

(Alleen wensch ik nog te protesteeren tegen het gebruik van de zoogenaamde geheime methoden der onderzoekingslaboratoria. Mijn inziens ligt het op den weg van de „Chemische Vereeniging” om te trachten ze te doen verdwijnen).

Dat wanneer men verschillende methoden gebruikt, waarvan de deugdelijkheid niet wordt vastgesteld, verschillende uitkomsten worden verkregen, is nog al logisch, en zie ik niet in, dat dit een argument geeft om een methode, waarvan aangetoond is dat zij onjuist is, te handhaven.

Zeer merkwaardig is het volgende: „Indien bij het jonge cocablad een deel der alcaloiden zoo inconstant is, dat het zelfs niet bestand is tegen de manipulatie eener onderzoekingsmethode, die alle chemicaliën zorgvuldig vermijdt en bij *sachgemässe* uitvoering de verwarming tot een minimum beperkt, met andere* woorden: indien men er zelfs geen waterige oplossing van een spiritueus extract van kan maken, zonder dat het alcaloïd verdwijnt, dan is dit deel voor den fabrikant ook absoluut *waardeloos* en is het billijk, dat het niet bij de waarde-bepaling, resp. prijsberekening, medetelt”.

Maar wanneer nu die verhitting in waterige oplossing niet alleen niet *sachgemäss* is, maar zelfs foutief, wat dan; moet dan ook die hoeveelheid, die door de fout der methoden verloren gaat, niet medegerekend worden?

Werkelijk, het is den fabrikant tot op zekere hoogte onverschillig op welke methode het contract gesloten wordt. Hij betaalt toch in verhouding van wat hij uit het blad extraheert. Maar een foutieve methode is onbruikbaar, omdat hiermede verschillende analytici verschillende uitkomsten verkrijgen. Bovendien is het dwaas zulk een methode te willen handhaven, wanneer er een andere, betere, bestaat.

Verwarring en ontevredenheid heb ik bij de planters in het geheel niet te weeg gebracht. Het is juist de methode van Dr. GRESHOFF, die dit heeft veroorzaakt. En wanneer deze methode verdwijnt, dan zal daardoor ook de rust en het vertrouwen bij hen wederkeren.

Buitenzorg, Juni 1908.

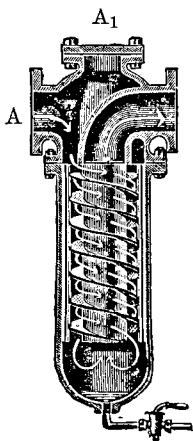
(Ingekomen bij de Redactie 22 Juli 1908).

Technische Mededeeling.

Naar aanleiding van het opstel van den Heer H. J. VAN POELVOORDE „Over den invloed der aanwezigheid van olie in ketelwater. Gehaltebepaling daarvan. Middelen ter voorkoming” (dit Weekblad 31 Maart 1906) en op verzoek van een onzer lezers, nemen wij hier het volgende op over een ontolieër van de „Prins Carlshütte”, Eisengiesserei und Maschinenbau-Gesellschaft m. b. H., Rothenburg a. d. Saale en

Halle a. S. Deze is vrij klein en kan horizontaal of vertikaal, met stoomtoelaat en -aflaat ter zijde, boven of beneden, dus in bijna iedere stoomleiding, worden aangebracht.

De afgewerkte stoom treedt bij A of bij A₁ binnen en geraakt bij het gaan door de „Doppelspiralschnecke” in roteerende beweging. De



meegesleepte oliedeeltjes worden daarbij tegen genoemde inrichting en den wand geslingerd en vereenigen zich tot druppels, welke beneden

samenvloeien. De gezuiverde stoom verlaat den ontolieër bij B. Het oliegehalte van den gezuiverden stoom bedraagt volgens mededeeling gewoonlijk 0.0004–0.0005 %, soms nog minder, zoodat een practisch volkomen ontolieën plaats vindt. De verzamelde vloeistof laat men, afhankelijk van den aard der machine, beneden afvloeien, of zuigt haar met behulp van een daarvoor geconstrueerd pompje weg. Laatstgenoemde inrichting kan ook vervangen worden door een luchtdicht verzamelvat, dat men op een tijdstip van

rust kan laten leegloopen. De olie kan voor ongeveer 80 % weer teruggewonnen worden door middel van een oliewaterseparator.

Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam.

Vergadering van 27 Juni 1908.

A. SMITS en J. P. WIBAUT. „De dynamische opvatting van een omkeerbare chemische reactie.”

Om een direct bewijs te geven van de onderstelling, dat bij elke omkeerbare omzetting steeds twee, in tegengestelden zin verloopende, reacties plaats vinden, werd de omzetting $2 \text{CO} \rightleftharpoons \text{CO}_2 + \text{C}$ nagegaan.

Bekend was dat als deze reactie van links naar rechts verloopt, de koolstof zich in den vorm van grafiet afzet.

Thans werd uitgegaan van het rechtsche systeem, en CO₂ over diamantpoeder geleid bij steeds stijgende temperatuur, daar bij daling van temperatuur een verschuiving van het evenwicht van links naar rechts zou kunnen optreden.

Indien nu tegelijk de omgekeerde reactie zou plaats vinden, mocht men een afzetting van grafiet op het diamantpoeder verwachten. Inderdaad werd deze waargenomen, waarmee de schrijvers een direct

bewijs voor de juistheid der dynamische opvatting van een omkeerbare reactie meenen geleverd te hebben.

A. SMITS. „*De P-T-X-ruimtefiguur voor een stelsel van twee componenten, die in den vasten of vloeïend-kristallijnen toestand in alle verhoudingen mengbaar zijn.*”

Voor deze theoretische verhandeling, die in 't kort zonder de teekeningen niet is weer te geven, zij naar het origineel verwezen.

F. A. H. SCHREINEMAKERS. „*Evenwichten in quaternaire stelsels.*”

Het stelsel kopersulfaat, ammoniumsulfaat, lithiumsulfaat, water is onderzocht. De evenwichten worden voorgesteld met behulp van een tetraëder, waarvan de hoekpunten de zuivere componenten voorstellen; de verzadigingsvlakken en lijnen daarin worden geprojecteerd op één der zijvlakken en wel op het vlak tegenover den component water gelegen. Tengevolge van deze projectie verkrijgt men een zeer eenvoudig verband tusschen de hoeveelheden van elk der componenten, die de projectie aangeeft, en de werkelijk aanwezige hoeveelheden, waardoor het in teekening brengen gemakkelijk gemaakt wordt.

In dit stelsel treden twee dubbelzouten op, n.l. een lithiumammoniumsulfaat en een koperammoniumsulfaat, terwijl kopersulfaat en lithiumsulfaat beide als hydraat voorkomen.

De quaternaire evenwichten worden bij 30° voorgesteld, door vlakken, lijnen en punten. De vlakken zijn de drie verzadigingsvlakken der componenten of hun hydraten, en twee verzadigingsvlakken der beide dubbelzouten.

De snijlijnen dier vlakken zijn de verzadigingslijnen, die oplossingen voorstellen verzadigd met twee vaste stoffen. De snijpunten van drie vlakken zijn verzadigingspunten, die oplossingen voorstellen verzadigd met drie vaste stoffen.

Uit de projectie laat zich verder afleiden wat geschieden zal als men aan een bepaalde oplossing een der componenten toevoegt.

De optredende dubbelzouten zijn zonder ontleding in water oplosbaar; het lithiumammoniumsulfaat ook in kopersulfaatoplossingen van bepaalde sterkte.

J. D. VAN DER WAALS. „*Bijdrage tot de theorie der binaire mengsels.*” VII.

Nagegaan wordt de betrekking, die bestaat tusschen de grootheden a_{12} en a_1 en a_2 , welke in de theorie der binaire mengsels voorkomen.

Aangetoond wordt dat de loop der thermodynamische krommen, in het geval dat bij een binair stelsel een minimum plooi-puntstemperatuur voorkomt, zich niet laat vereenigen met de onderstelling $a_{12}^2 = a_1 a_2$. Deze onderstelling zou het bestaan van een minimum-plooi-puntstemperatuur onmogelijk maken. Voor het bewijs raadplege men het orgineel.

(Ingekomen bij de redactie 12 Augustus).

G. L. V.

Boekaankondigingen.

Das Weltbild der modernen Naturwissenschaft nach den Ergebnissen der neuesten Forschungen von CARL SNYDER. Autorisierte deutsche Uebersetzung von HANS KLEINPETER, mit 16 Bildnissen. XII u. 306 Seiten, 2. verbesserte Auflage. Leipzig 1907. Verlag von JOHANN AMBROSIUS BARTH.

Zonder twijfel is het schrijven van een z.g. populair-wetenschappelijk werk, van een werk, welks inhoud geschikt is om door den „algemeen ontwikkelde”, die dus speciale voorstudie mist, gelezen en begrepen te worden, een buitengewoon moeilijke taak. Voldoet zulk een werk niet aan zeer hooge eischen, dan zal het den lezer „halve kennis” geven.

Het boek, welks titel hierboven is aangekondigd, levert voor den man van het vak een aangenaam geschreven kinematografisch overzicht van de „Errungenschaften” der moderne natuurwetenschap. De portretten van een aantal beroemde vakgenooten verhoogen de aantrekkelijkheid. Of echter de ontwikkelde leek zich een voorstelling kan vormen van de zaken, waarvoor de schrijver zijne belangstelling wenscht te wekken, moet betwijfeld worden.

Ter illustratie van het zooveen gezegde geef ik hier de passage weer, die den lezer een indruk moet verschaffen van de beteekenis der Stereochemie: „Die Grundlagen zu einer Reihe neuer wichtiger Arbeiten sind in den 1894 (dit moet zijn 1874) gleichzeitig von VAN 'T HOFF und LE BEL entwickelten Vorstellungen über die Lagerung der Atome im Raume und besonders die räumliche Verteilung der sogenannten Valenzen gelegen. Um sich eine Art Bild von den chemischen Verbindungen zu verschaffen, wurde gewissen vielwertigen Atomen, wie z. B. denen des Kohlenstoffs, die Form eines Tetraeders beigelegt, das seine chemische Affinität an den vier Ecken dieser Pyramide trägt. So spekulativ auch diese Ansichten auf den ersten Anblick erscheinen mögen, haben sie sich doch als herrliche Werkzeuge der Forschung erwiesen, die dem Fortschritt in der organischen Chemie und besonders in der organischen Synthese einen mächtigen Anstoss gegeben haben.

Dank der mächtigen Gewalt, welche diesen neuen Lehren der Stereochemie innezuwohnen scheint, vermag heute der praktische Chemiker die komplizierten Molekeln, aus denen seine Stoffe zusammengesetzt sind,

auseinander zu nehmen und wieder zusammen zu setzen, indem er dabei ihre Gestalt und ihre Zusammensetzung nach seinem Belieben abändert, gleichwie ein Kind seine Häuser baut und umbaut. Denkt man sich so den Chemiker, als ob er in einer unsichtbaren Welt leben und sich bewegen würde, seine Molekelen und Atome Figuren seines Geistes wären, und das ganze grosse Gebäude der modernen Chemie das Gebilde einer schöpferischen Phantasie wäre, die das Unsichtbare sichtbar macht, so wird man von tiefer Ehrfurcht für die Arbeit erfüllt, welche geduldige Forscher in ihrem Laboratorium verrichtet haben. Wie würden die alten Alchimisten schauen, wenn sie zurückkehren könnten und in so vielen Fällen ihre künsten Träume verwirklicht und Wunder getan sehen würden, wo PARACELsus und ROGER BACON nur zu ganz nichtigen Anläufen es gebracht hatten".

E. C.

Kristallinisch-flüssige Substanzen von D. VORLÄNDER, 81 Seiten, mit 28 Abbildungen. Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge, herausgegeben von FELIX B. AHRENS. Bd. XII Heft 9/10. Verlag von FERDINAND ENKE in Stuttgart 1908.

Met groote belangstelling heeft wel ieder chemicus de ontwikkeling moeten volgen, die onze kennis omtrent kristallijn-vloeibare stoffen heeft doorgemaakt, sedert (ongeveer 20 jaren geleden) een eerste voorbeeld daarvan werd gevonden. In de laatste jaren heeft het onderzoek in die richting snelle vorderingen gemaakt, zoodat wij thans reeds ruim 200 kristallijn-vloeibare stoffen kennen, waaronder het joodzilver de eenige anorganische is.

Reeds vroeger werd in dit blad [2, 569 (1905)] een werkje aangekondigd, dat een overzicht gaf van den stand van zaken op dit gebied. Thans bespreekt VORLÄNDER, die zich met succes op dit gebied bewogen heeft, in ruim 80 blz. de onderzoekingen, die ons tot een inzicht in den aard der genoemde stoffen hebben geleid, en voegt daaraan toe een volledige literatuursopgave. In dit werkje treedt de zuiver chemische zijde van het vraagstuk eenigszins meer op den voorgrond dan in dat van SCHENCK, zoodat zij elkaar op praktische wijze completeeren.

In afwachting van het aanbreken van den tijd, waarop ieder leerboek der Physica of Chemie een speciaal hoofdstuk aan deze merkwaardige stoffen zal wijden, zullen overzichten als deze onmisbaar blijken.

De naam BAKHUIS ROOZEBOOM op pag. 357 noot 4 is verkeerd gespeld.

E. C.

Die Chemische Affinität und ihre Messung von OTTO SACKUR, VIII und 129 Seiten, no. 24 von „die Wissenschaft, Sammlung naturwissenschaftlicher und mathematischer Monographien, mit fünf Abbildungen im Text. FRIEDRICH VIEWEG & SOHN, Braunschweig 1908.

FONTENELLE beklagde zich eens over de lange verhandeling, die GEOFFROY over „affiniteit" had geschreven, met de woorden: „qu'il fit de la peine à plusieurs, parcequ'on prit ces affinités pour des attractions déguisées". Hij voegt er aan toe, dat de affiniteit door BERTHOLLET in eere werd hersteld.

Van ons hedendaagsch standpunt bezien, komt aan VAN 'T HOFF de eer toe de affiniteit tot een meetbare grootheid te hebben gemaakt, sedert hij haar in zijne „Etudes de dynamique Chimique” op zoodanige wijze definieerde, dat zij kwantitatief in mechanische maat kan worden uitgedrukt. Sedert dien heeft de affiniteitsleer zich dan ook snel ontwikkeld. Die ontwikkeling wordt ons door SACKUR op bijzonder heldere wijze geschetst, terwijl tal van goed gekozen voorbeelden zijn betoog verduidelijken. Het boekje heeft daardoor den vorm aangenomen van een aangenaam geschreven beknoot „leerboek der affiniteit”, dat warm aanbevolen kan worden. Waarom de eerste experimenteetele illustraties der door VAN 'T HOFF ontwikkelde vergelijkingen niet behandeld zijn, is niet duidelijk.

Een naam- en zaakregister ware wenschelijk; moge het bij een spoedig te wachten tweede uitgave aan het werkje worden toegevoegd. Blz. 16 regel 14 v. o. staat accomplic, lees: accomplie. Blz. 78 noot 2 staat: TOMBROK, lees: TOMBROCK. E. C.

Nederlandsche Chemische Vereeniging.

Overleden: Dr. J. J. REYST te Klaten (Java).

Candidaat-Lid:

Mej. M. MYERS, Apotheker aan de Universiteits-Klinieken, Utrecht,
voorgesteld door: Prof. Dr. A. F. HOLLEMAN en Prof. Dr. H. P. WIJSMAN.

Adresveranderingen:

J. G. ROEST, naar Nauw 182, Leeuwarden.
C. HOUTMAN, Scheik. Ing., Direct. der Schiedamsche Alcoholfabriek, Schiedam.

H. BAUCKE, Ch. I., *Secretaris*,
Amsterdam, Da Costakade 104.

Personalia, vacatures, industriële mededeelingen, enz.

Te Klaten (Java) is na een korte ongesteldheid overleden Dr. J. J. REYST, scheikundig-bacterioloog aan de afdeling-tabak van het Algemeene Proefstation aldaar. Hij was 13 Dec. 1905 te Leiden gepromoveerd tot doctor in de pharmacie en was aldaar eenigen tijd privaatsdocent.

Bij Kon. Besl. is, voor het tijdvak van 31 Augustus tot en met 31 Augustus 1909, benoemd tot leeraar aan de Rijks H. B. S. te Meppel, Dr. G. SCHENK, tijdelijk leeraar aan die school.

Bij Kon. Besl. is, voor het tijdvak van 1 September tot en met 31 Augustus 1909, benoemd tot leeraar aan de Rijks H. B. S. te Heerenveen, de Heer B. H. VAN RUIJVEN, tijdelijk leeraar aan die school.

Dr. J. E. VAN DEN AREND, tijdelijk leeraar aan de H. B. S. en het Gymn. te Breda, is als zoodanig definitief benoemd.

Bij Kon. besluit van 8 dezer is de Heer F. LIEBERT, scheikundig ingenieur te Delft, met ingang van 16 dezer, benoemd tot tijdelijk oceanographisch assistent bij het Rijksinstituut voor het Onderzoek der zee te Den Helder.

Bij Kon. Besl. is: 10. aan Dr. H. WEFERS BETTINK, met ingang van 1 October, op zijn verzoek, eervol ontslag verleend als hoogleeraar in de faculteit der wis- en natuurkunde aan de Rijksuniversiteit te Utrecht, met dankbetuiging voor de door hem gedurende vele jaren in die betrekking bewezen diensten.

Bij Kon. Besl. is, met ingang van 16 October, aan den Heer H. GOUWENTAK, op zijn verzoek, eervol ontslag verleend als leeraar aan de R. H. B. S. te Venlo.

Hoogere Burgerschool voor Meisjes te Leiden. Burgemeester en Wethouders van Leiden roepen op sollicitanten naar de betrekking van Leerares (Leeraar) in de Natuur- en Scheikunde aan de H. B. S. te Leiden.

De jaarwedde aan deze betrekking verbonden bedraagt f1000.—; voor haar (hem), die 3 of 6 jaren aan eene H. B. S. met 5-jarigen cursus of aan een Gymnasium is werkzaam geweest, respectievelijk f1100.— en f1200.—. Sollicitatiestukken worden vóór den 27^{en} Augustus a.s. franco ingewacht.

Bij beschikking van den Minister van Binnenlandse Zaken dd. 17 dezer zijn, voor het tijdvak van 1 September 1908 tot en met 31 Augustus 1909, benoemd tot assistenten aan de Technische Hoogeschool te Delft de Heeren:

H. C. JACOBSEN en D. C. J. MINKMAN, beiden technologen te Delft, voor de algemeene en toegepaste microbiologie;

H. GRAVESTEN, technoloog te Delft, voor de microchemie:

J. VAN DEN BERG en W. L. BROCADES ZAALBERG, beiden technoloog te Delft, voor de analytische scheikunde;

Dr. C. VAN ROSSEM, te Delft, voor de anorganische en physische scheikunde; Mej. M. E. BES, scheik. ing., en de Heer J. F. SIRKS, te Delft, voor de theoretische en toegepaste natuurkunde;

H. F. BRUIGOM, technoloog, en F. FONTEIN, technoloog, W. C. DE LEEUW, chem. docts., A. J. VAN PESKI JR., technoloog, M. VOORZANGER, technoloog, en F. L. WEISS, technoloog, allen te Delft, voor de analytische scheikunde;

J. G. JURLING, H. J. N. H. KESSNER en J. TIELROOY, allen technoloog te Delft, respectievelijk voor de chemische technologie, voor de organische scheikunde en voor de anorganische en physische scheikunde.

Congres tot bestrijding der vervalsching van levensmiddelen. Zoals wij reeds vroeger mededeelden, zal van 8—12 September a.s. te Genève worden gehouden het „Premier Congrès pour la répression des fraudes alimentaires et pharmaceutiques”.

De Ministers van Binnenlandse Zaken en van Landbouw, Nijverheid en Handel hebben het eere-voorzitterschap aanvaard van het Nederlandsch Comité voor dit congres. Tot het eere-comité zijn voorts mede reeds toegetreden de voorzitter van den Centralen Gezondheidsraad, de directeur-generaal van landbouw, en de voorzitters van de Maatschappij van Nijverheid en van de Ned. Maatschappij tot bevordering der Pharmacie. Voorzitter en secretaris van dit Nederlandsch comité zijn Prof. Dr. H. P. WIJSMAN, voorzitter van het congres voor openbare gezondheidsregeling en van de commissie voor het ontwerpen van een nationalen codex alimentarius, en Dr. A. LAM, scheikundige aan den keuringsdienst van levensmiddelen te Rotterdam en secretaris van de codex-commissie, tot wien belangstellenden zich voor nadere inlichtingen kunnen wenden. (N. Rotterd. Courant.)

Internationaal Voedingscongres te Gent, 7-9 Nov. 1908. Tot het Inrichtingscomité behooren de volgende Nederlandsche leden: Dr. M. GRESHOFF, A. HARMENS, Dr. A. LAM, F. E. POSTHUMA, Dr. L. TH. REICHER, A. SCHOEPP, VAN DEN BERGH & Co., Dr. P. F. VAN HAMEL ROOS.

„Het Congres stelt zich ten doel de personen te vereenigen, die zich, 't zij wetenschappelijk, 't zij door hun beroep, met de voedingsmiddelen onledig houden, o. m. physiologen, scheikundigen, hygiënisten, rechtsgeleerden, voortbrengers en handelaars, en hen de gelegenheid te geven gezamenlijk de middelen tot bevordering van den handel en de vrijwaring der openbare gezondheid te bespreken”.

„Allen die zich met voeding- en voedingsmiddelen onledig houden (ook maatschappijen en handelsfirma's) kunnen lid worden, door hunne toetreding te sturen aan het Algemeen Secretariaat, *Koepoortstraat 25, Gent*. De bijdrage der leden is bepaald op vijf frank.”

Er zijn elf afdeelingen :

- I^e Afdeeling: Drinkwater. Mineraalwater. Spuitwater. Limonaden.
- II^e " : Melk en melkproducten. Voedingsvetten en oliën.
- III^e " : Meel en meelproducten. Bakkerij, Pasteibakkerij-, Suikerbakkerij- en Chocolade-producten.
- IV^e " : Vleesch. Gevogelte. Visch. Eieren. Groenten. Fruit. Conserven.
- V^e " : Wijnen. Alcoholische Dranken. Alcohol.
- VI^e " : Bier. Mout. Hop. Gist.
- VII^e " : Suiker en Koloniale Waren.
- VIII^e " : Hygiëne en Algemeene Voeding.
- IX^e " : Vervalsching en Methoden van onderzoek.
- X^e " : Wetgeving. Beteugeling der Vervalsching. Onderwijs.
- XI^e " : Handel en Nijverheid. Vervoer en Tol. Voortbrengst en Statistiek. Toestellen en Methoden.

Voorzitter is Dr. A. J. J. VANDEVELDE, Gent.

* * *

Vierde Internationaal Zuivelcongres te Budapest in Juni 1909.

Behalve eenige kleine uitstapjes in de nabijheid der stad zullen vier grootere gehouden worden en wel een driedaagschē en een vierdaagsche tocht naar de groote boerderijen aan de overzijde van den Donau, de Komitaten Komáron en Moson; verder een zesdaagsche in de Hongaarsche vlakte naar de Puszta Hortobágy, vandaar naar de Tokajer wijnstreek en vervolgens naar het Noorden over Kassa in de Hohe-Tátra; tenslotte een zesdaagsche naar de boerderijen van de Hongaarsche vlakte, vandaar over Temesvar naar den IJzeren-Poort en naar Herkulesbad. De Spoorwegmaatschappijen hebben zoo gunstig mogelijke bepalingen toegezegd. Tot de tochten worden, in verband met den mogelijken grooten toevloed van deelnemers, in de eerste plaats de buitenlandsche congresleden toegelaten.

Chemisch Jaarboekje 1908—'09.

De redactie van het Chem. Jaarb. vraagt de adressen van:

M. SNEL, T., Dr. H. GERLINGS, A. BEER, cand. scheik. ing., A. BOXMAN DIEMONT, T., J. S. GALLAY, T., J. A. HOFFELMAN, T., F. ROMEN, cheir. cand., I. F. DRUGHORN, chem. cand., J. T. BORNWATER, chem. cand., Mej. J. M. A. HOEFLAKE, chem. cand., J. W. TERWEN, chem. cand., P. CALAND, chem. cand., J. SMIT, chem. cand., H. L. DE LEEUW, chem. cand.

Errata.

Op blz. 615, regel 16 v. b. staat: „plaatijzer”, lees: „platijzer”.
Op blz. 627 staat: Mejuffr. E. RAUK, lees: Mejuffr. RANK.

Correspondentie.

N. te Z. Alg. secretaris van het vierde Internat. Zuivelcongres is Dr. STEFAN KOERFER, Budapest, K. ung. Ackerbauministerium.