NY UNDERSÖGELSE

OVER

XANTHOGENSYREN

OG DENS FORENINGER

AF

WILLIAM CHRISTOPHER ZEISE,

PROFESSOR I CHEMIEN VED UNIVERSITETET I KJÖBENHAVN.

Min Hovedhensigt med at underkaste Xanthogensyren en nye Undersögelse var at erholde en mere tilfredsstillende Oplysning om dens Sammensætning, end den mit tidligere Arbeide*) herover kunde yde. Ved dette var nemlig Brint-Mængden ei bleven directe bestemt, og en ilde betænkt Tilsætning af Borsyre til Kalisaltet, (som var det eneste jeg den Gang anvendte) gjorde Kulstof-Mængden meget usikker, efterdi Saltets Blanding med hin Syre (overeensstemmende med hvad alt er anmærket i hin Afhandling) vanskeligt lader sig udföre uden Tab af en ei ubetydelig Mængde Xanthogensyre.

Men jeg har desuden anstillet endeel andre Forsög med de herhenhörende Stoffer. Hensigten med disse var deels at pröve nogle Hypotheser om Sammensætningsmaaden af Xanthogensyreforbindelserne i Almindelighed, deels at erholde nærmere Kundskab i forskjellige andre Henseender om nogle i Særdeleshed. Denne Deel af Undersögelsen har endnu vel ingenlunde naaet den tilbörlige Fuldstændighed og Afrunding. Men da jeg i det mindste maa udsætte Fortsættelsen deraf i nogen Tid, og

*) D. Kgl. D. Vidensk. Selskabs naturv. og math. Afh. 2den D. S. 221.

den, selv i sin mangelfulde Tilstand, frembyder Resultater, som muligen kunne gavne andre ved samme Art af Undersögelser, saa har jeg ei villet lade denne Leilighed ubenyttet til at omtale dem: de kunne betragtes som (tildeels, om man vil, rhapsodiske) Tillæg til mit förste herhenhörende Arbeide*), der nemlig kun angaaer hine Foreningers Dannelse, Tilvirkning og Egenskaber.

Analytiske Undersögelser.

1. Til Analysen har jeg anvendt *Kalium-*, *Natrium-*, *Baryum-*, *Blye-* og *Kobber-Forbindelsen*, dog saaledes, at den fuldstændige Analyse kun blev foretagen med den förste.

Det anvendte *Kalisalt* var tilvirket for en Deel ved Neutralisering af en alkoholisk Kalioplösning formedelst Svovelkulstof, for en Deel saaledes, at der blev sat en passende Mængde Kalihydrat i flere Portioner til en Oplösning af Svovelkulstof i Alcohol: ved den sidste Fremgangsmaade er man mindst udsat for Indblanding af et farvende Stof. Indtörringen blev foretagen i Vacuum, först over Chlorcalcium, og tilsidst sædvanlig over Svovlsyre.

Natronsaltet blev tilvirket blot paa den förste Maade og med denne Forskjel: da der efter Inddampning over Chlorcalcium havde dannet sig deels en fuldkommen ufarvet krystallisk Masse (saa at noget var som en Iisskorpe, andet som vel dannede rhomboi-

---

*) Det anförte Sk. 1ste D. S. 219.

dalske Blade) deels en guulfarvet blomkaalsagtig Masse, blev det förste atter oplöst i Alcohol og fuldstændigt indtörret, det andet blev oplöst i Vand, Oplösningen blev inddampet indtil der havde dannet sig en af naaleformige Krystaller bestaaende Gröd, denne blev bragt paa Sugpapir, og ved Aftrykning mellem flere Lag saagodt som ganske befriet fra det farvende og endelig törret over Svovelsyre; jeg betegner i det fölgende den förste Portion ved α, den anden ved β.

Tilvirkningsmaaden af den anvendte Portion *Barytsalt* udförte jeg paa den Maade, at der til finrevet vandfrit Baryt blev sat en Oplösning af Svovelkulstof i vandfrie Alcohol, derpaa flittigt omrystet i et par Timer, nu filtreret medens Vædsken endnu indeholdt frit Svovelkulstof, og endelig ved gjentagne Udpompninger indtörret saa hurtigt som muligt, over de anförte Törringsmidler.

Blyforbindelsen var erholdt ved Anvendelse af salpetersyret Blyilte og xanthogensyret Kali, saaledes at hiint blev sat til dette först i Overskud, hvorefter blev tilsat en nye Portion af Xanthat indtil dette var i Overskud. Kun ved denne Omvei kan man være sikker paa at erholde et Product, som baade er opstaaet under Tilstædeværelse af hiint Overskud, og tillige lader sig vel fraskille ved Filtrering. Nemlig saalænge der under Tilsætning af Blyoplösningen endnu er noget udecomponeret af den först anvendte Portion Xanthat, gaaer det, endnu meget findelte, Bundfald, med Vædsken gjennem Papiret. Ved Tilkomst af Blysalt i Overskud klarer Vædsken sig, idet Bundfaldet samler sig til store Flokker, og nu er et tilsat Overskud af

Xanthat ei til Hinder for Filtreringen, selv efter tilbörlig Omröring i Vædsken.

Kobberforbindelsen (der, — som nedenfor skal blive godtgjort, — er et Oxidulsalt, naar hine andre antages at være Oxidsalte) kan ei ligefrem erholdes reent ved Hjelp af *vandige* Oplösninger. Den til Analysen bestemte Portion blev derfor tilvirket ved Fælding af en alcoholisk Oplösning af Kalisaltet formedelst en alcoholisk Oplösning af Kobbertveclorid, ogsaa med Anvendelse af hiint i Overskud. Det paa Filtret samlede Bundfald blev udvasket, först med Alcohol, indtil det fralöbne ei længer gav en Blakning med Vand, som kunde tilskrives et oplöst olieagtigt Legeme, og derpaa med Vand indtil fuldstændig Fraskilling af Kaliumchlorid. — Intet af hine Præparater havde været længe opbevaret för Analysen deraf.

2. Blot ved Henstand over Chlorcalcium i fortyndet Luft kan enhver af hine Xanthater, (Baryt- og Natronxanthatet undtagne) bringes til det Punct, at de tabe intet eller i det mindste höist ubetydeligt i Vægt ved paafölgende Anvendelse af Svovelsyre som Törringsmiddel; Blye- og Kobberforbindelsen kunne endog naae samme Grad af Törhed i frie Luft; og idet mindste Kalisaltet giver, ifölge flere derover anstilte Forsög, aldeles intet fra sig ved Ophedning i Destillerapparat förend ved den Temperatur hvorved det, under Overgang i Rödt, giver Xanthogenolie m. m. (ved omtrent 200°). At dette Forhold i det væsentlige höist sandsynligt ogsaa gjelder om de övrige, vil det fölgende lære. — Talen er iövrigt nu almindeligviis om Qvantiteter, hvis Vægt blev bestemt efter Massens tilbörlige Henstand over Svovelsyre i fortyndet Luft.

3. Sammensætningen af hine Salte med Hensyn til Basens Mængdeforhold er for det meste bleven bestemt ved deres Forvandling til Sulfater; og jeg har udfört denne ved Digestion med först svagere, derpaa stærkere Salpetersyre, tilsat i flere Portioner, og Indtörring samt Glödning indtil fuldstændig Fradrivning af den i stort Overskud frembragte Svovelsyre: i nogle Tilfælde blev desuden (skjönt overflödigt) tilsat lidt Svovelsyre, blandt andet med Hensyn til mulig Bortgang af vel megen udecomponeret Salpetersyre i Begyndelsen. Der maa begyndes med endog temmelig svag Salpetersyre for at man kan undgaae Tab ved en for hæftig Indvirkning. Forvandlingen blev foretaget i den samme Platindigel, hvori det anvendte Xanthat havde henstaaet tilbörligt i fortyndet Luft over Svovelsyre för Bestemmelsen af dets Vægt; Digelen befandt sig under Digestionen (ja sædvanligt selv under Glödningen) i en tilbörlig viid Platin-Skaal, hvorved et muligt Tab ved Bortstænkning paa det nöiagtigste kunde iagttages og afværges; det glödede Sulfat blev i adskillige Tilfælde afkjölet over Svovelsyre för Vægtbestemmelsen, og i alle de her benyttede Forsög var det, ved derpaa foretaget Undersögelse, (blandt andet med Hensyn til indblandet Kul) bleven befunden reent.

Salpetersyre er her at foretrække for Svovelsyre til Destructionen; thi ved denne faaes let en Indblanding af Kul. Dette finder, forstaaer sig, endnu mere Sted, naar man forsöger at bevirke Forvandlingen ved en simpel Digel-Forbrænding af Xanthatet.

De til ovennævnte Bestemmelse henhörende Forsög ere nu fölgende.

4. a. 0,428 grm. *Kalixanthat* gav 0,2325 grm. svovelsyret Kali; hvilket er for 100 Dele Xanthat 54,3224 D. Sulfat og fölgelig 29,368 *D. Kali.*

b. En paa tilbörlig Maade afveiet Mængde af en nylig tilberedet Oplösning af Kalihydrat i Alcohol, som indeholdt 0,94134 grm. Kali *) blev neutraliseret med Svovelkulstof og derpaa indtörret i fortyndet Luft, her först over Kalihydrat, siden over Svovelsyre. Vægten af det frembragte Kalixanthat var 3,233 grm., hvilket giver for 100 D. Xanthat: 29,12 *Kali.*

Middelet af disse to Tal for Kaliet er 29,244 **) Vi have saaledes for 100 D. Kalixanthat:

Kali: 29,244

Xanthogensyre: 70,756; og Tallet for 1 Grd. Xanthogensyre er altsaa, (naar hiint Salt antages for en Forening af lige Grunddele Base og Syre:

1427,3.

Ifölge Hovedresultatet af Analysen er Xanthegensyrens Grundbestanddele:

---

*) Kaliets Mængdeforhold i denne Oplösning bestemte jeg ved strax at overmætte en afveiet Mængde med Svovelsyre, indtörre, og derpaa holde Massen i Glödning, tilsidst, som sædvanligt ved dette Slags Forsög, i Damp af kulsyret Ammoniak, indtil der resterede reent Kalisulfat.

**) Mine ældre Forsög (beskrevne i hiin först citerede Afhandl. fra 1825) hvorved Kalisaltet blev forvandlet til Kaliumchlorid i en Ström af Saltsyreluft, gave 29, 7 p. c. Kali.

4 Grd. Svov.	=	804,660
6 — Kulst	=	458,622
10 — Brint	=	62,397
1 — Ilt	=	100,000
		1425,679

og dette giver for 100 D. Kalisalt:

Kali = 29,268

Xthogensyre = 70,732.

c) 1,582 grm. af *Natronsaltet* (α) gav 0,780 svovelsyret Natron, hvilket giver for 100 D. Natronxanthat:

21,605 Natron.

e) 0,9665 grm. af Saltet (β) gav ved samme Behandling 0,4735 grm. Sulfat, kvilket giver for 100 D. Xanthat:

21,468 Natron.

Middelet af disse to Tal er 21,536; hvorved vi altsaa faae for 100 D. Natronxanthat:

Natron: 21,536

Xanthgs: 78,464.

Beregnet efter hiint Hovedresultat faaes:

Natron = 21,518

Xanthgs = 78,482

f) 1,5415 grm. *Barytxanthat* gav 0,949 grm. Barytsulfat, hvilket giver for 100 D. Xanthat:

Baryt: 40,402

Xanthgs: 59,598.

Beregning efter Hovedresultatet giver:

Baryt: 40,1619

Xanthgs: 59,8381.

g) 0,9025 grm. *Blyxanthat* gav 0,609 grm. Blysulfat. Altsaa gav Forsöget for 100 D. Blyxanthat:

Blyoxid: 49,638

Xanthgs: 50,362.

Beregningen giver: Blyoxid: 49,447

Xanthgs: 50,553.

h) 1,2055 grm. af *Kobberforbindelsen* blev fuldkomment destrueret ved Behandling med Salpetersyre, og den indtörrede Masse blev ophedet indtil den i nogen Tid havde givet stærk Svovlsyredamp. Den blev derpaa oplöst. og Oxidet blev under Kogning fuldkomment udfældet med et Overskud af Kalilud. Tilbörligt udvasket og törret blev det derpaa ophedet tilligemed Filtret med den Forsigtighed at intet deraf blev dækket af Papiret. Efter Glödning blev tilsat lidt Salpetersyre og derpaa atter tilstrækkeligt gjennemglödet *). Vægten af det erholdte Oxid, efter Fradrag af Asken for Filtret, var 0,508 grm. Dette giver for 100 D. af Kobbersaltet 42,14 Kobberoxid.

Efter det anförte Hovedresultat skulde kun være erholdt 25,799 Oxid, dersom hiin Forbindelse var et Oxidsalt. Men 42,14 Kobberoxid giver 38,0 Oxidul; og Beregningen giver, naar Kobberforbindelsen antages for et Oxidulsalt, 38,824 Oxidul. Upaatvivleligt er altsaa, som alt berört, denne Forbindelse et Oxidulsalt; og vi have fölgelig her:

---

*) Denne sidste Behandling er efter min Erfaring stedse raadelig i slige Tilfælde, for at undgaae Indblanding af Oxidul, naar der ved Anvendelse af en Platindigel har været ophedet tilstrækkeligt for Forbrændingen af Kullet fra Filtret.

	Ifölge Forsöget:	*Ifölge Beregningen:*
Oxidul:	38,0	38,824
Xanthgs:	62,0	61,176

I Overeensstemmelse med denne anomale Sammensætning med Hensyn til de andre her omtalte Xanthater udmærker sig Kobbersaltet, naar det er tilberedet formedelst *vandige* Oplösninger, ved en særegen Lugt, da derimod de andre, og navnlig Blysaltet, frembragt paa denne Maade, först ved længere Opbevaring antager Lugt af Betydenhed.

Dette særegent lugtende Legeme maa naturligviis tænkes frembragt ved Decomposition af 1 Grunddeel Xanthogensyre formedelst 1 Grunddeel Ilt fra det anvendte Kobberoxidsalt, eller, om man vil, ved to Grunddele Chlor ved Anvendelse af Kobberchlorid. Det vedklæber det ved vandige Oplösninger tilvirkede Kobbersalt, ikke blot efter at dette i lang Tid har været udsat for frie Luft, men selv efter at det har henstaaet længe i fortyndet Luft under gjentagen Udpompning. — Jeg har anstillet nogle Forsög for at faae nærmere Kundskab om dets Beskaffenhed, men hidtil uden tilfredsstillende Resultat. —

I Forbindelse med den sammensatte Virkning, hvorved Kobbersaltet dannes, staaer sikkert ogsaa det Phænomen, at der under Fældingen (saavel ved vandige som ved alcoholiske Oplösninger) stedse viser sig for et Öieblik en sortebrun Farve, förend Bundfaldet antager den gule Farve; hvorimod Blybundfaldet under samme Omstændigheder strax fremtræder ufarvet; kun naar Xanthatet ei oprindeligt har været frit for Sulfuret, eller ved lang Opbevaring er blevet forurenet deraf, giver det med salpeter- eller eddikesyret Blyilte et farvet (sædvanligt

rödligbrunt) Bundfald, og da især ved Anvendelse af meget stærke Oplösninger.

5. Bestemmelsen af *Svovelets* Mængdeforhold har jeg kun foretaget directe med Kalisaltet. Jeg har udfört den baade analytisk og (leilighedsvis) synthetisk. Ved den förste, der unægtelig er den sikkreste, har jeg anvendt den samme Fremgangsmaade som den, jeg brugte ved Analysen af Qvægsölvmercaptidet, nemlig at forbrænde Saltet först blandet med Kobberoxid og kulsyret Natron i et Glasrör, med en Forladning af Oxid og kulsyret Natron, og med den Forsigtighed at denne blev tilbörlig ophedet inden der blev fört Ild til den övrige Deel; derpaa atter brænde den udtagne Masse i en Platindigel med Tilsætning af chlorsyret Kali og mere kulsyret Natron, nu udlude Massen tilbörligt ved Kogning med Vand, derpaa overmætte den filtrerede Vædske med Saltsyre &c. Naar denne Fremgangsmaade udföres med den i min Afhandling om Mercaptanet anmærkede Circumspection, saa giver den upaatvivligt i slige Tilfælde et meget paalideligt Resultat. — Den ved Svovelets Bestemmelse i lignende Sammensætninger sædvanlige Behandling med Salpetersyre, eller med Kongevand medförer her, selv störst mulig anvendt Forsigtighed i Henseende til Biomstændighederne, et betydeligt Tab. Det samme gjelder, og det endnu mere, ved umiddelbar Afbrænding med en Blanding af kulsyret Natron, eller Kali og Salpeter eller chlorsyret Kali *i en Digel.*

Mit herhenhörende Resultat er dette:

0,348 gram. Kalixanthat gav (efter Fradrag af Filtrerasken) 1,0065 grm. svovelsyret Baryt, hvilket giver for 100 D. Kalixanthat.

Svovel: 39,904.

Efter Hovedresultatet skulde være erholdt:

39,9217 D. Svovel *).

Det herhenhörende synthetiske Forsög er en Deel af det ovenfor anförte om den synthetiske Bestemmelse af Kali-Mængden. Da nemlig den, i et vel tilproppeligt Glas afveiede, alcoholiske Kalioplösning, hvori befandt sig 0,94134 grm. Kali, var bleven neutraliseret ved Svovelkulstof, havde den vundet 1,51 grm. i Vægt; saa at fölgelig 100 D. Kali vilde fordre til Neutralisation 160,40 grm. Svovlkulstof. Dette giver for 100 D. Kali: 134,792 Svovel, fölgelig for 29,268 D. Kali (Mængden af Kali i 100 D. Kalixanthat efter det uddragne Hovedresultat), og altsaa for 100 D. Kalixanthat:

Svovel = 39,451 **)

6. *Kulstoffet* og *Brinten* blev bestemt saavel for Kalisaltet som for Blysaltet. Kulsyren blev overalt uddreven fuldstændigt af Forbrændingsröret ved Ildluft fra en Bagladning af smeltet chlorsyret Kali og Oxid. Ved nogle Forsög blev

---

*) Et andet paa samme Maade udfört Forsög, men ved hvilket det svovelsyrede Baryt vedblev at holde sig noget farvet (rimeligviis som en Fölge af en ikke heldig Bortbrænding af det herved anvendte temmelig store Filter) gav 41 p. c. Svovel. Mit ældre, paa en noget forskjellig Maade udförte, Forsög (see min citerede Afhdl.) havde givet 41,73 p. c. Men derved var Bundfaldet, erholdt af en salpetersuur Oplösning, rimeligviis ei blevet udvasket med al den Omhyggelighed, som for dette Tilfælde er fornöden.

**) Vilde man lægge den ved samme Forsög fundne Kalimængde (29,12) til Grund, saa blev Svovelmængden 39,25 p. c.

den oprindeligt bestemt efter Maal; ved andre blev den ligefrem samlet i et passende Rörforlag med Kalilud, forbunden med en Luftsamler *).

Indflydelsen af vedhængende Vand sögte jeg, ved Bestemmelsen af Brint-Mængden, at undgaae, i de fleste Tilfælde, ved at indbringe Bag- og Forladningen saa hede som muligt, og forud bestemme Vand Mængden for en Quantitet Oxid, lig den til Blandingen anvendte. Den anvendte Sort af Kobberoxid var iövrigt saare lidet hygroscopisk. Udtörring ved gjentagen Udpompning under Ophedning fandt jeg ikke passende her; thi en nöiagtig Blanding af Kalixanthat og Oxid giver endog ved en Temperatur under 100° den ovenfor omtalte Lugt, som udmærker det ved vandige Oplösninger tilvirkede Kobbersalt. — Alle de her beskrevne Forbrændinger bleve foretagne ved Ovneild.

7. De til Bestemmelsen af *Kulstoffet* henhörende Resultater ere fölgende: a) 0,2035 grm. Kalixanthat gave i et Forsög, der blev foretaget med udelukkende Hensyn til Kulstofmængden, og hvorved derfor Kulsyren egentlig blev bestemt efter Maal, 0,1712 grm. Kulsyre, hvilket giver for 100 D. Kalixanthat

Kulstof: 23,262. —

Forladningen havde en Tilsætning af bruunt Blyoxid.

---

*) Denne Anvendelse af Ildluft medförer ogsaa det Gode, at man beqvemmere end ellers faaer Vandet drevet tilbörligt frem i Röret, hvorpaa man især, ved Anvendelse af mit, paa et andet Sted beskrevne, Indskudsrör, har Grund til at sætte Priis. — Selv ved en temmelig livlig Udvikling af Ildluft gjennemströmmede iövrigt höist ubetydeligt, eller intet af Kulsyre.

b) 0,313 grm. Kalixanthat gave i et paa samme Maade udfört Forsög, kun at der isteden for Blyoxid blev anvendt Mangansuperoxid, 0,253843 grm. Kulsyre; hvilket giver for 100 D. Kalixanthat:

Kulstof: 22,4252.

c) 0,490 grm. Kalixanthat gave i et Forsög, hvorved Brintmængden tillige blev bestemt, hvorved Kulsyremængden blev ligefrem bestemt ved Veining og hvorved der blev benyttet bruunt Blyoxid, 0,390 grm. Kulsyre; altsaa for 100 D. Kalixanthat:

Kulstof: 22,008.

d) 0,423 grm. *Blyxanthat* gave 0,2475 grm. Kulsyre, ligeledes bestemt umiddelbart ved Veining. Dette giver for 100 D. Blyxanthat, 16,179 Kulstof, eller for 100 D. Kalixanthat:

Kulstof: 22,637.

Som directe Erfaringsresultat faae vi saaledes, ved disse fire Forsög tilsammentagne, for 100 D. Kalixanthat,

Kulstof: 22,583;

Den antagne Sammensætning giver:

22,637 Kulstof.

8. For *Brinten* have vi fölgende Resultater:

a. 0,4205 grm. Kalixanthat gave i et Forsög, anstilt udelukkende for Brinten, og derfor med Anvendelse af en Forladning, hvortil var sat glödet kulsyret Natron, efter Fradrag af 0,005 grm. for vedhængende Vand (§. 6), 0,121 grm. Vand; hvilket giver for 100 D. Kalisalt:

Brint: 3,195.

b. 0,303 grm. Kalisalt gave i et Forsög, hvorved Ladningen var bleven omtörret ved nogen Henstand med Chlorcalcium

i fortyndet Luft, (men uden gjentagen Udpompning og uden Ophedning (§. 61), og hvorved var sat finrevet Mangansuperoxid til Forladning *) 0,096 grm. Vand: dette giver for 100 D. Kalixanthat:

Brint: 3,518.

c. 0,4745 grm. Kalisalt gave i et Forsög blot for Brintmængden og her uden nogen Tilsætning **) til Forladningen, efter Fradrag af 0,0055 grm. for vedhængende Vand i Ladningen, 0,135 grm. Vand; hvilket giver for 100 D. Kalixanthat:

Brint: 3,159.

d. 0,490 grm. Kalisalt gave i det §. 7 c. for Kulstofmængden omtalte Forsög, efter Fradrag af 0,007 grm. vedhængende Vand, 0,132 grm. Vand; hvilket giver for 100 D. Kalixanthat:

Brint: 2,9916.

e. 0,423 grm. *Blyxanthat* gave i det §. 7. d. omtalte Forsög, hvorved Forladningen ogsaa var uden Tilsætning, efter Fradrag af 0,004 grm. vedhængende Vand, 0,0840 grm. Vand. Dette giver for 100 D. *Blyxanthat*: 2,2052 Brint, eller for 100 D. Kalixanthat:

Brint: 3,0854.

Som Middel af disse 5 Forsög faae vi for 100 D. Kalixanthat:

---

*) Et Uhæld med Kulsyresamleren hindrede her Bestemmelsen af Kulstofmængden.

**) Hvilken jeg egentlig i det hele taget her havde Grund til at ansee for overflödig.

Brint: 3,189 *)

Den antagne Sammensætning af Kalisaltet giver 3,09576 p. c. Brint.

9. At Xanthaterne indeholde Ilt fölger deraf, at de, selv i fuld udtörret Tilstand, give Kulsyre i meget betydelig Mængde ved den törre Destillation; og Forsögene have saaledes givet, for 100 D. *alkalibunden* eller med en *Base forenet Xanthogensyre:*

Svovel:	56,411
Kulstof:	31,930
Brint:	4,508
Ilt:	7,151

Beregningen giver, naar, som anfört, Elementerne i 1 Grunddeel Xanthogensyre i Forbindelse med en Base, ere 4 S 6 C 10 H 1 O, for 100 D.

S = 56,440
C = 32,169
H = 4,377
O = 7,014;

og der er saaledes nu vist intet andet Sammensætningsforhold antageligt.

10. Naar til et Xanthat sættes Svovel- eller Saltsyre, saa faaes, som bekjendt, et tungt olieagtigt Legeme, der virker livligt som Syre paa Prövefarverne, med den fraskilte Base atter giver det anvendte Salt, kort i alle Maader forholder sig som

*) Vil man udelukke Forsöget B. der naturligviis let maatte kunne give for meget, saa faaes 3,008 Br.

Saltets Syre, udskilt i udecomponeret Tilstand. Udsættes denne for en forhöiet Temperatur, saa *forvandler den sig fuldstændigt til Alcohol og Svovelkulstof. En Varme af omtrent 24 °C er tilstrækkelig til at indlede denne Forvandling; den medförer Udvikling af Varme og den finder Sted saavel ved den fra alt vedhængende Vand befriede Syre, som ved Tilstedeværelse af Vand**).

I Betragtning af denne Sætnings Vigtighed vil jeg ei forsömme at give en udförlig Beskrivelse af de Forsög, hvorpaa den er grundet. En stærk Oplösning af en Portion vel törret Kalixanthat blev decomponeret formedelst Saltsyre ved den af min förste Afhdl. bekjendte Fremgangsmaade. Den udskilte, vel afvadskede Syre blev befriet fra Vand, tilsidt ved nogen Henstand med Clorcalcium: den anvendte Saltoplösning og Saltsyren vare blevne stærkt afkjölede för Sammenblandingen, ligesom og den udskilte Syre ved de paafölgende Behandlinger var bleven holdt i en saa lav Temperatur som muligt. Jeg erholdt den saaledes til Forsöget i en fuldkommen gjennemsigtig og næsten ufarvet Tilstand.

Den blev nu hurtigt bragt i en langhalset Destiller-Kolbe, forbunden med et til Luftsamling indrettet Forlag, omgiven af Iis: Lufttemperaturen var den Dag 24° C. Nogle Minuter efter Apparatets Opstilling var Syren i fuld Destructions-Virkning, idet nemlig Vædsken nu havde tabt sin Gjennemsigtighed og ved en betydelig Selvopvarmning havde sat sig i livlig Kogning, saaledes

---

*) Tilstedeværelse af en anden Syre, navnlig Salt- eller Svovelsyre synes at forhale Virkningen.

at derved i meget kort Tid havde samlet sig en betydelig Mængde af et vandklart Liquidum i Forlaget.

Da derpaa Selvopvarmningen og fölgelig Selvdestillationen var ophört, blev Destillationen efter Fratagning af det overdrevne, fortsat, först ved Opvarmning til henimod 50°, derpaa til henimod 70°, og endelig til henimod 90°. — alt, vel at mærke, gjeldende om det til Opvarmingen anvendte Bad. — Alt var nu saaledes overgaaet, at der kun iagttoges en ubetydelig guulbruun Plet paa Kolbens Bund. — Der var til ingen Tid foregaaet Luftudvikling.

Det hele var blevet samlet i fire Afdelinger. Af disse befandtes den förste Portion at være saa godt som reent Svovelkulstof; den anden en Forbindelse af Svovelkulstof og lidet Alcohol, den tredie en Forbindelse af megen Alcohol og lidet Svovelkulstof, og den sidste saagodt som reen Alcohol. Den förste Portion havde nemlig aldeles Svovelkulstoffets Udseende og Lugt, bortdampede hurtigt som dette, forbrændte som dette, samlede sig som dette under Vand, var fuldkomment neutralt og gav med en alcoholisk Kalioplösning Kalixanthat; — lidt Vand som var sammenrystet med en Portion deraf forraadte höist ubetydelige Spor af Alcohol ved paafölgende Behandling med kulsyret Kali. Den fjerde Portion havde Alcoholens Lugt og Smag, forbrændte som denne og uden Lugt af Svovelsyrling, optoges af Vand i ethvert Forhold uden ringeste Uklarhed, var fuldkommen neutral, gav hurtigt med Kali og Svovelkulstof Kalixanthat. Den tredie Portion blev lidt melket med Vand, og snart derpaa satte sig paa Siderne af Glasset et Overtræk, idet Vædsken blev klar — ganske som naar man til en Oplösning af lidet Svovel-

kulstof i en stor Mængde Alcohol sætter Vand. Noget af denne Portion, som havde henstaaet en kort Tid i et fladt Kar, (for at Svovelkulstoffet kunde have Leilighed til at bortdampe) forbandt sig uden Melkning med Vand, og forholdt sig ved Lugt, Smag og Forbrænding som reen Alcohol. Den anden Portion gav med Vand en stærk melket Vædske, hvoraf snart udsatte sig store Draaber af Svovelkulstof. Ogsaa begge disse Portioner vare fuldkommen neutrale. Ingen af Portionerne gav med Kobberilte eller med Kobbertvechlorid det gule Legeme, som Xanthogensyren danner dermed *).

Jeg gjentog Forsöget med den Forskjel, at Syren blev udskilt ved Svovelsyre, Destillationen foretaget med en Tilsætning af Vand (4 til 5 Maal Syrens Rumfang). Herved erholdt jeg först næsten alt Svovlkulstoffet saagodt som uden Indblanding af Alaohol; og da derpaa den tilbageværende vandige Vædske (hvilken var uden Virkning paa Prövefarverne) skilt ved Filtrering fra lidt resterende Svovelkulstof, blev destilleret med en Tilsætning af en stor Mængde Chlorcalcium, erholdt jeg Alcoholen, uden kjendelig Indblanding af Svovelkulstof.

Kommer det blot an paa, uden nöjagtig Undersögelse over Phænomenerne, at iagttage Syrens Destruction, saa kan Forsöget simpelthen anstilles saaledes: Man oplöser lidt af Kalisaltet i et i den ene Ende tilsmeltet Glasrör ved saa lidet Vand som mu-

*) Upaatvivleligt er Forvandlingen saagodt som fuldendt naar Selvopvarmningen har ophört, og den paafölgende Opvarmning kun fornöden til at fuldende Adskillelsen af de nu blot sammenblandede Stoffer.

ligt, tilsætter i Overskud maadelig stærk Saltsyre, og derpaa strax i flere Portioner saa meget Vand, at den udskilte Syre samler sig i een Masse paa Bunden under den vandige Vædske. Denne frasuges nu strax, man udvasker derpaa hurtigt det olieagtige Legeme ved Tilgydning og Frasugning af flere Portioner koldt Vand indtil Saltsyren, og om man vil Chlorkaliumet kunne antages bortskaffede, og man lader tilbageblive saa meget reent Vand, at dette staaer $\frac{1}{2}$ til $\frac{2}{3}$ Tomme over Syren. Man opvarmer nu Glasset noget, f. Ex. med en varm Haand. Man seer da snart, at der udbreder sig ligesom Skyer i forskjellige Retninger i den klare olieagtige Vædske, hvorved denne snart bliver uigjennemsigtig. Der opstiger nu snart Blærer fra samme i Vandet. Snart föles Glasset ved Bunden at være opvarmet, og man seer den olieagtige Masse i fuld Kog. Naar derpaa alt atter er blevet roligt, har man istedet for Xanthogensyrens eiendommelige Lugt en stærk Lugt af Svovelkulstoffe. Man kan da fraskille dette ved Hjelp af et vaadgjort Filter, og dernæst udskille Alcohol af den vandige Vædske ved Sammenrystning og Henstand med en passende Mængde kulsyret Kali. Paa denne Maade kan Forsöget ret vel anstilles i en Forelæsningstime.

11. Den alkalibundne Syre indeholder, ifölge Analysen, (som man vil have seet) Elementerne for 2 Grd. Svovel-Kulstof (2 C. S^2) og for 1 Grd. Æther (4 C. 10 H. 1 O). Da nu imidlertid den under Tilstedeværelse af Vand frigjorte Syre ved sin Forvandling ikke giver Æther, men Alcohol (4 C. 12 H. 2 O.) saa er det klart, at Syren optager, idet den adskilles, Elementerne for i det mindste 1 Grunddeel Vand. Naar fölgelig de metalförende, herhenhörende Forbindelse betragtes som egentlige

Salte, saa bliver her, som i mangfoldige lignende Tilfælde den adskilte Syre at betragte som en Forbindelse, hvori Metaloxidets Sted er udfyldt ved Hydrogenoxidet eller Vandet, og da vel rimeligst ved 1 Grunddeel deraf, fölgelig som $H^2 O + S^4 C^6 H^{10} O^1$ *).

12. At Alcoholen ei præexisterer i den udskilte Syre, derfor synes allerede den Omstændighed at tale, at Destructionen foregaaer med Varmeudvikling; thi om det endog med Hensyn til visse Phænomener, synes tilladt at antage, at ogsaa chemiske *Adskillelser* kunne være ledsagede af Selvopvarmning, saa ere dog Phænomerne for det omvendte saa talrige, og den Forestilling at Varmeudvikling, for saavidt den kan tilskrives chemiske Foreninger, kun indtræder ved egentlige Foreninger er saa nöie knyttet til den chemiske Grundtheorie, der synes mindst upassende med Nutidens Erfaringer, at man kun i Nödsfald bör afvige derfra. Antages den fremsatte Formel i alle Maader for rigtig, og fölgelig at ogsaa Svovelkulstoffet först dannes ved den

*) Da ikkun til en vis Grad *vandholdig* Alcohol og Svovelkulstof give en uklar Blanding, saa kunde hiin omtalte, forbigaaende, Opacitet i Vædsken synes at tale for Tilstedeværelse af meer end 1 Grunddeel Vand i den udskilte Syre. Men fraregnet, at det ved den Behandling med Chlorcalcium, som her lader sig anvende, i det mindste er yderst vanskeligt at sikkre sig for et, iövrigt ubetydeligt, Spor af vedhængende Vand, bör betænkes, at Dannelsen af Svovelkulstof og Alcohol foregaaer her i Xanthogensyre. — Iövrigt maa jeg ved denne Leilighed berigtige den i min förste Afhdl. yttrede Mening, at Uklarheden skulde hidröre fra Luftens Indvirkning.

indtrædende Omsætning og nye Forbindelse af Elementerne, saa have vi deri endnu en anden Aarsag til Varmeudviklingen.

Men herved ledes vi da til den vanskeligste, og, som en Fölge af Videnskabens Tilstand, paa en Maade utaknemmeligste Art af Undersögelser, nemlig angaaende den Forestilling om Elementernes Forbindelsesmaade, som er meest passende (eller om man vil, mindst upassende) med hine Stoffers Egenskaber og Forholdsmaader under forskjellige Omstændigheder.

Blandt de Spörgsmaal, som derved kunne komme i Betragtning ere:

Er f. Ex. Kaliumforeningen, som antaget: $KO + S^4 C^6 H^{10} O$, eller er den $(KO + CS^2) + (C^4 H^{10} O + CS^2)$, eller er Metallet tilstede i svovel- eller kulsvovelbunden Tilstand, eller udgjör det et selvstændigt Led af Foreningen?

Blandt mine övrige Forsög angaaande visse Xanthaters Forholdsmaade, ere vel, som alt bemærket, adskillige, hvorved fortrinligt blev taget Hensyn til hine Spörgsmaal. Men da næsten enhver Forholdsmaade ved et Legeme kan være af Betydning i hin Henseende, saa vil jeg sammenstille de nu fölgende Tillæg efter de Forbindelser, som de nærmest angaae, og i Almindelighed saa godt som uden Commentar.

Kalixanthat. Det dannes, men langsomt, selv ved Anvendelse af enkelt kulsyret Kali, istedet for Kalihydrat. Skjöndt derved fremtræder nogle Luftblærer, saa synes der dog samtidigt at danne sig tve-kulsyret Kali.

Æther, fuldkommen frie for Alcohol, synes ei at give Xanthogensyre med Svovelkulstof og Kali.

Det oliagtige Product, som Kalixanthatet giver ved den törre Destillation, (hvilket jeg forelöbigt kaldte Xanthogenolie) er en Blanding af Mercaptan og et Legeme, som synes liigt det Stof, som jeg forelöbigt har kaldet Thialæther*), dog som det synes, med en Indblanding af Thialolie.

En Blanding af Kalixanthat og Svovel giver ved den törre Destillation en tung Olie, som lugter aldeles som Thialolie.

Underkastes en *concentreret*, *vandig* Oplösning af Kalixanthat en Destillation, saa giver den i betydelig Mængde Alcohol og Svovelkulstof tilligemed Svovelbrint; og hverken i Destillatet eller i den udviklede Luft viser sig noget andet Stof. Naar der endelig, efter ofte gjentagen Erstatning af overdrevet Vand, kun faaes et af Vand og Svovelbrint bestaaende Destillat, saa er det rödbrune Residuum en Blanding af Svovelkalium, Svovelkulstofkalium og undersvovelsyrlet Kali. Sandsynligviis er ved denne Decomposition Dannelsen af Alcohol og Svovelkulstof Hovedmomentet. Den tilkjendegiver sig, under Ophedningen, snart derved, at Oplösningen antager en alkalisk Beskaffenhed, og derefter en guulbruun Farve.

En Oplösning af Kalixanthat i *vandfrie Alcohol*, kan indtörres i et Destiller-Apparat uden Decomposition, selv om Vædsken derved holdes næsten i stadig Kogning. Men indeholder Alcoholen endog blot 8 til 10 p. c. Vand, saa er næsten en eneste Opkogning, selv i fortyndet Luft, tilstrækkelig til at frembringe

*) S. min Afhdl. om Mercaptanet.

den alkaliske Tilstand; og ved længere Kogning danner sig et i Alcohol idetmindste meget tungt oplöseligt Salt*).

Har man sat til den vandige Oplösning en tilbörlig Mængde af Alcali, (f. Ex. Kali- og Kalkhydrat tilsammen), saa faaes ved Destillationen, foruden Alcohol, en ikke ubetydelig Mængde *Mercaptan*; og, som det synes, danner sig derved intet andet flygtigt Stof.

Tör *Svolsyrlingluft* virker vel paa tört Kalixanthat, men derved danner sig undersvovelsyrlet Kali; og det derved erholdte Destillat indeholder, foruden frie Svovelsyrling og noget Svovelkulstof, endnu andre Stoffer, som vidne om en compliceret Virkning.

Istedetfor at forsöge andre vandfrie iltholdige Mineralsyrer, har jeg anstillet et Par Forsög med Harpix. Omhyggelig smeltet Colophon bevirkede ved lind Ophedning i et Destiller-Apparat en Decomposition af Kalisaltet, for saavidt som derved nemlig tilbageblev en Masse, kun bestaaende af Colophon-Kali med noget frit Colophon. Det derved, uden Luftudvikling erholdte ufarvede Destillat, hvori befandt sig Svovelkulstof tilligemed et andet flygtigt Legeme, havde en temmelig stærk særegen, dog noget terpentinagtig Lugt. Dette i Forbindelse dermed, at der ved en Temperatur under den som bevirker Decomposition af Saltet for sig, ei viste sig nogen tydelig Virkning, da jeg istedetfor Colophon anvendte omhyggeligt smeltet, forud krystalliseret Copaivaharpix, synes at tale for, at dog en særegen

*) Sandsynligviis undersvovelsyrlet Kali.

Omstændighed har medfört Virkningen ved Anvendelsen af Colophonet*).

Den livlige Virkning, som tör Saltsyreluft udöver paa Kalisaltet har jeg alt beskrevet i min ovenfor citerede Afhandling: kun har jeg at tilföie, at Destillatet er en Blanding af Svovelkulstof, et ætherisk Legeme og frie Saltsyre.

Ved et Forsög med Fluorsiliciumluft vare Phænomenerne saa forviklede, at jeg ei var i Stand til at udbringe andet som sikkert Hovedresultat, end at der virkelig foregik en Virkning mellem dette Stof og Kalixanthatet, hvorved blandt andet dannede sig en Blanding af Fluorkalium og Fluorsiliciumkalium.

Natronxanthat. Herved maa jeg især gjöre opmærksom paa den Tilböielighed til at krystallisere, som udmærker dette Salt. Den viser sig tydeligt, naar en vandig Oplösning deraf overlades til en passende Fordampning over Chlorcalcium i en kun noget fortyndet Luft. — Iövrigt bör mærkes, at Neutraliseringen af en alcoholisk Natronoplösning ved Svovelkulstof foregaaer kjendeligt langsommere end den af Kalioplösningen.

Barytxanthat. Det danner sig ligesaavel ved Anvendelse af vandfrit Baryt, som naar i dets Sted sættes smeltet Barythydrat til den alcoholiske Oplösning af Svovelkulstof, og det endog naar den anvendte Alcohol var vandfrie. Men i begge Tilfælde foregaaer naturligviis Dannelsen af dette Salt endnu mere langsomt end ved Natronxanthatet. Ogsaa Oplösningen af dette Xanthat har en guulagtig Farve, naar

*) Dog bör anmærkes at hiint Copaivaharpix viste sig langt mindre smelteligt end Colophonet.

den ikke er meget fortyndet. Er det opstaaet ved vandfrit Baryt og vandfrie Alcohol, saa erholder man ved Afdampning over Chlorcalcium i fortyndet Luft först en klebrig Masse; naar denne derefter henstaaer over Svovelsyre under Klokken paa Luftpompen, saa giver den under Udpompningen en betydelig Deel store Blærer og forandres derved tilsidst til en fuldkommen tör og haard Masse, som ved Rivning giver et ufarvet Pulver *). — Sætter man kun en ringe Mængde Vand til den klebrige, gjennemsigtige Masse, saa antager den snart en stiv og krystallinsk Beskaffenhed. I en tilsat större Mængde Vand oplöser sig derpaa dette krystallinske Legeme; og naar Oplösningen derpaa udsættes for en passende Fordampning med Chlorcalcium eller med Svovelsyre, saa giver den vandklare, ufarvede Krystaller, deels som velformede Lameller, deels som större eller mindre Stjerner.

I det krystallinske Xanthat er, ifölge et dermed anstillet Forsög, sandsynligt 2 Grunddele Vand; i det gummeagtige eller mucilaginöse, finder jeg det af den Grund rimeligt at antage 1 Grundd. Vand, at dette Forhold passer bedst med den ved Analysen fundne Sammensætning af det vandfrie Salt, i Forbindelse

*) Naar man, som Tilfældet er med mig, af flere Grunde föler sig tilböielig til at formode en Analogie i den chemiske Constitution af Vinsvovelsyresaltene og Xanthaterne, saa synes det ei upassende derved ogsaa at lægge Mærke til denne, iövrigt vistnok ubetydelige, Overeensstemmelse, at Kalisaltene i begge Rækker lade sig bringe i fuld udtörret Tilstand uden Anvendelse af et stærkt Udtörringsmiddel, da derimod Barytsaltene fordre samme.

med de Omstændigheder hvorunder hint vandholdige Salt opstaaer ved Anvendelse af vandfrie Alcohol og vandfrie Baryt: aabenbart kan det ei indeholde *mere* end 1 Grundd. Vand, nemlig kun det af Alcoholen udskilte.

Barytxanthatet er i fortrinlig Grad tilböielig til Destruction. Denne indtræder ikke blot ofte ved Inddampningen af en alcoholisk og endnu mere af en vandig Oplösning i fortyndet Luft, samt ved Udtörringen af det faste Salt *), men selv ved Opbevaringen af det vandfrie Salt i vel tilsluttede Kar. Man iagttager den let blandt andet derved, at der danner sig en Portion undersvovelsyrlet Baryt. — En betydelig Mængde af dette Salt destrueres derfor i kort Tid, naar en vandig, eller selv en alcoholisk Oplösning ophedes noget: Producterne som herved fremtræde synes i det væsentligste at være analoge med dem ved Kalisaltets Destruction under samme Omstændigheder. — Ved den törre Destillation giver Barytxanthatet, som sandsynligviis Oxixanthaterne i Almindelighed, et mercaptanholdigt Destillat.

Kalkxanthat. Dette danner sig ligeledes, men meget langsomt, naar en alcoholisk Oplösning af Svovelkulstof, henstaaer, under hyppig Omrystning, med Kalkhydrat. Jeg har ved Inddampning kun erholdt det som en gummi- eller fernisagtig Masse.

---

*) Fornemmelig af denne Grund var det mig ei muligt at bestemme Vandmængden med Nöiagtighed. — For den ovenfor anförte Bestemmelse af Barytmængden, erholdt jeg Saltet paa den Maade vandfrit uden Destruction, at jeg lod den alcoholiske Oplösning uden Afbrydning indtörre i Vacuum over Svovelsyre.

Ammoniakxanthatet. Man faaer det ikke blot ved at neutralisere Syren med kulsyret Ammoniak, men ogsaa ved Fælding af en alcoholisk Oplösning af Barytxanthat formedelst en alcoholisk Oplösning af Salmiak, eller af en vandig Oplösning af hiint Salt formedelst svovelsyret Ammoniak. Dog kunde jeg ved ingen af disse to Fremgangsmaader erholde det i fast Tilstand uden at en betydelig Deel blev destrueret under Inddampningen.

Kun en ringe Mængde deraf erholdt jeg derved i en temmelig reen Tilstand, at jeg befriede den indtörrede Masse ved Hjælp af Æther fra de heri oplöselige ved Destructionen frembragte Producter.

Hvad jeg tidligere troede at have fundet ved et Forsög med Ammoniakxanthat, tilvirket ved Xanthogensyrens Neutralisering med kulsyret Ammoniak, bekræftede sig ei ganske ved det ved Fældingen erholdte; thi ved Ophedning i Destiller-Apparat gav dette blandt andet en ei ubetydelig Deel Svovelkulstof-Ammonium. — Ogsaa fremtræder dette, naar man opheder en Blanding af Kalixanthat og Salmiak.

Blyxanthat. Man faaer dette Xanthat fornemmelig da i Form af et Planteuld lignende, krystallinsk Legeme, naar man tilvirker det ved at fælde en alcoholisk Oplösning af Kalisaltet med en alcoholisk Oplösning af Blysukker. Men ved denne Fremgangsmaade maa man tilsætte en betydelig Deel af det sidste Salt for at bevirke Udskillingen af Xanthatet. Man faaer det derfor ogsaa paa denne Maade undertiden som store Naale. Skjönt denne Forholdsmaade antyder, at der dannes et Dobbeltsalt, saa erholdt jeg dog kun almindeligt Blyxanthat ved at ind-

dampe over Chlorcalcium en Oplösning af Kalisaltet, hvortil var sat en passende Mængde af en Blysukker-Oplösning.

En endog kun lidet fortyndet Svovelsyre virker ved almindelig Temperatur paafaldende langsomt paa Blyxanthatet*); men den concentrerede Syre bevirker temmelig hurtigt en tydelig Udskilling af Xanthogensyre.

Med tör Saltsyreluft forholder det sig ganske som Kalisaltet. *Men i en, om end længe fortsat, Ström af fuldkommen tör Svovelbrintluft lider tört Blyxanthat aldeles ingen Forandring.*

Udsættes det i finreven Tilstand for Virkningen af en alcoholisk, eller vandig Oplösning af Svovelbrint, saa indtræder vel omsider, (især ved Anvendelse af den förste) en Overgang i sort, men derved viser sig dog kun meget utydelige Spor af udskilt Xanthogensyre.

Vandige Oplösninger af Svovelbaryum, eller af Svovelbrintkalium, eller Svovelbrintammonium virke allerede ved almindelig Temperatur livligt paa Blyxanthat, og give dermed rene tilsvarende Xanthater i Vædsken og udskilt Svovelblye.

Ophedes Blyxanthat med en vandig, eller med en alcoholisk Kalioplösning, saa antager Pulveret ved en vis Temperatur efterhaanden en sort Farve; og ved Anvendelse af en ikke for stor Mængde Kali, samt ei for stærk og ei for langvarig Varme, faaer man en Oplösning af reent Kalixanthat. Har man

*) Herved blev jeg tidligere forledet til at antage, at Svovelsyre var aldeles uden Virkning paa dette Xanthat i fulkommen reen Tilstand. (sml. det herhenhörende Sted i min Afhdl. fra 1822).

anvendt en forholdsviis stor Mængde Kalilud, saa faaer man först en Oplösning af Blyxanthat, hvaraf der da, ved fortsat og foröget Opvarmning udskiller sig meer og meer af det sorte Legeme. En Portion af dette, erholdt ved langvarig Kogning med meer end tilstrækkelig Kalilud, viste sig vel fornemmelig at bestaae af Svovelblye; men ved Behandling med Eddikesyre viste det sig dog ogsaa rigt paa Blyilte, sandsynligviis i Forbindelse med Kulsyre. Ved Kogning med Vand ene antager Blyxanthatet yderst langsomt en sort Farve. Dannelsen af Svovelblye ved Digestionen med Kali kan derfor vel nærmest tilskrives den Destruction, som det her först frembragte Kalixanthat lider naar det, (som alt anfört) digereres ene med Vand, eller med Kalilud. — En vandig, eller alcoholisk Ammoniak-Oplösning virker i det væsentlige som Kalioplösningen.

Kobberforiltexanthat. Dette Salt kan, forstaaer sig, tilvirkes ogsaa ved Hjælp af alcoholiske Oplösninger af Kalixanthat og eddikesyret Kobberilte; og derved viser sig ligeledes den omtalte forbigaaende brunsorte Farve. Dette Xanthat synes ligesom Blyxanthatet, at være oplöseligt i en alcoholisk Oplösning af Kalixanthat. Men ved Tilvirkningen formedelst en alcoholisk Oplösning af Kobbertvechlorid viser det sig fortrinsvis oplöseligt i Chloridet.

Af Svovelsyre angribes dette Xanthat ved almindelig Temperatur kun yderst langsomt. Ved Opvarmning med den höist concentrerede Syre antager Blandingen en grönagtig Farve; men tilsættes der Vand, saa fremtræder atter det gule Xanthat. Ved fortsat noget forstærket Ophedning med den concentrerede Syre bliver Xanthatet fuldstændigt destrueret, idet der danner sig en

Forbindelse af Kobberforilte, sandsynligviis med den i Overskud tilsatte Svovelsyre. Ogsaa virker concentreret Saltsyre her ved almindelig Temperatur yderst svagt eller maaske aldeles ikke. Men ophedes Xanthatet med den concentrerede Syre, saa faaer man en Oplösning af Kobberforchlorid; og ved en overholdt, med Kobberchlorid gjennemtrukken Papirstrimmel, iagttages derved tydeligt Udvikling af Xanthogensyre*).

Ville vi nu atter rette Betragtningen paa Xanthogensyrens og dens Forbindelsers *Sammensætningsmaade*, saa finde vi den endnu, og det endog af nye Grunde, tvivlsom. Nemlig ikke blot den bekjendte Virkemaade mellem en vandig Kalioplösning og Svovelkulstof, synes at tale for at Metallet ei befinder sig i iltet Tilstand i de saakaldte Xanthater; men dette synes nu ogsaa Blyxanthatets Forholdsmaade med tör Svovelbrintluft at antyde; hvorimod de fleste övrige hidtil kjendte Forholdsmaader ved disse Forbindelser synes bedst at passe med den Forestilling, at de ere almindelige Iltesalte, saaledes som jeg, just af den Grund, endnu her har beskrevet dem.

---

*) Tilstedeværelsen af frie Saltsyre bevirker sandsynligviis at en Deel af Xanthogensyren fordamper her uforandret. (sml. §. 10 Anm.)