

Nogle Undersøgelser over de isomeriske Tinsyrer.

Af Professor **C. Barfoed.**

(Uddrag af Forfatterens Meddelelse i Mødet den 16. November; Afhandlingen selv er optaget i 7de Bind af Selskabets Skrifter 5te Række.)

Medens man hidtil har antaget, at δ Tinsyrehydrat ved Behandling med stærk Saltsyre ligefrem optog denne og derved alene forandredes til saltsuur δ Tinsyre, lader det sig ved Hjælp af Natron paa den nedenfor anførte Maade godtgjøre, at en Deel af δ Tinsyren ved denne Leilighed omdannes til α Tinsyre, og at der altsaa erholdes en Opløsning af dem begge, naar der efter Saltsyrens Indvirkning tilsættes Vand. Denne Omdannelse foregaaer under forskellige Omstændigheder i forskjelligt Omfang. Den befordres især ved en høiere Varme, men understøttes ogsaa ved en større Mængde Syre og en længere Vexelvirkning af Stofferne, og den foregaaer lettest ved δ Tinsyrehydrat, som ikke har været tørret i Varmen. Under gunstige Omstændigheder er den fuldstændig, saa at Saltsyre her kan udrette det Samme, som man ellers opnaaer ved stærke Baser. — Den gule Farve, som Saltsyren antager ved Anvendelse af δ Tinsyrehydrat, som er fremstillet af Tin og Salpetersyre, skyldes ikke de dannede Tinsyreforbindelser, men ofte lidt Jern eller Kobber, for hvilke Tinnet vanskeligt lader sig rense, og stedse en Deel frit Chlor, som opstaaer derved, at Hydratet er salpetersyreholdigt.

For at fastsætte δ Tinsyrens Reactioner, kan man altsaa ikke anvende en Opløsning, som er tilberedt ved ligefrem at sætte Vand til det med Saltsyre behandlede Hydrat; thi en saadan indeholder ogsaa α Tinsyre. Men saltsuur δ Tinsyre er tungt op-

løselig i Saltsyre af Vf. 1,1, og man kan derfor erholde en ublandet Opløsning, naar man udvasker det første Produkt med Saltsyre af en saadan Styrke og derpaa tilsætter Vand. Opløsningen sønderdeles let ved Henstand, desto lettere, jo mindre fri Syre den indeholder, og jo svagere den er. Ogsaa den faste Forbindelse lider en saadan Forandring og taber derfor ved Henstand for en Del Opløseligheden i Vand.

Med Natron giver en Opløsning af saltsuur ^bTinsyre et hvidt Bundfald af ^btinsuurt Natron, som er opløseligt i Vand, men næsten uopløseligt, naar Vædsken indeholder et passende Overskud af Natron. Derfor kan ^aTinsyre, hvis Natronbundfald er let opløseligt i Overskud af Alkaliet, ad denne Vei skilles temmelig fuldstændigt fra ^bTinsyre, og Adskillelsen er meget fuldstændigere og lettere at udføre end paa andre hidtil bekjendte Maader. Ved Analysen af saadanne Blandinger erholdtes nemlig indtil lidt over 99 pCt. af den tilstedeværende ^aTinsyre. — En Analyse af ^bTinsyrens Natronbundfald førte til Formlen $\text{NaO}, 9 \text{ } ^b\text{SnO}^2 + 8\text{H}_2\text{O}$.

Som bekjendt, har man hidtil antaget, at begge Tinsyrerne forholdt sig eens mod Svovlbrinte, og at Bundfaldene, som de frembringe dermed, vare det til Iltet svarende Sulfid. En nærmere Undersøgelse viser imidlertid, at dette ikke er Tilfældet. Bundfaldene besidde baade en forskjellig Farve og en forskjellig Opløselighed i Natron, Saltsyre o. s. v., og ere ikke det rene Sulfid, Sn S^2 , ei heller bestemte Forbindelser, men Blandinger af Svovltin og ^aTinsyre- eller ^bTinsyrehydrat i forskjelligt Forhold.

Saaledes har for det Første Bundfaldet, som en saltsuur Opløsning af ^aTinsyre (en Opløsning af flygtigt Tinchlorid i Vand eller af Tin i Kongevand) giver med Svovlbrinte, i stærkere eller mere sure Vædsker en smuk og varig lyseguul Farve, i svagere eller mindre sure derimod en efter Henstand rødguul eller appelsinrød Farve; i Begyndelsen kan det være hvidt eller bleggult. Det opløses let og fuldstændigt baade af Natron,

Saltsyre og ufarvet Svovlbrinte-Svovlammonium. Hensat til Tørring, udvikler det, saavel ved almindelig Temperatur som i Varmen, stadigt Svovlbrintelugt og antager i Regelen en mørk, tilsidst næsten sort Farve, kun meget sjelden en lysere bruungul. I tynde Fliser er det gjennemsigtigt med en ret smuk bruunligrød Farve; i pulveriseret Tilstand er det lysebruunt. — S sammensætningen af det blot udvaskede, endnu vaade Bundfald fandtes i fem Tilfælde, hvor de anvendte Opløsninger havde en forskjellig Styrke og Suurhed, at svare til 59 Tin (1 Æqv.) mod 25.11, 27.21, 28.28, 28.72 og 30.96 Svovl. Der er altsaa et Overskud af Tin, og dette Overskud kan kun være tilstede som ^aTinsyre. Chlor findes ikke i Bundfaldet. •

Hvad dernæst Bundfaldet angaaer, som en Opløsning af saltsuur ^bTinsyre giver med Svovlbrinte, da har dette, eftersom Vædsken er mere eller mindre fortyndet, i Begyndelsen en hvid eller bruunligguul Farve, men efter eet eller to Døgns Henstand en mørkebruun, og ligner saaledes slet ikke ^aTinsyrens Bundfald. Det hvide Bundfald, som dannes strax, bestaaer, paa et lille Spor af Chlor nær, af ^bTinsyrehydrat og er altsaa ikke et Svovlbrintebundfald i egentlig Forstand; men ved Henstand med den svovlbrinteholdige Vædske omdannes det for en Deel til Svovltin og gjennemløber derved meget langsomt en Række af bruungule og brune Farver. Fra det lysegule ^aTinsyrebundfald er det mørkebrune ^bTinsyrebundfald endvidere forskjelligt deri, at det ikke opløses fuldstændigt af Natron eller Saltsyre, men efterlader ved Behandling dermed en hvid Rest af ^btinsuurt Natron eller saltsuur ^bTinsyre i rigelig Mængde. Ei heller opløses det af Svovlbrinte-Svovlammonium med den Lethed som hiint, og førend det opløses, udskilles der ogsaa her et hvidt Bundfald af ^bTinsyrehydrat. Ved Tørring udvikler det ligesom det foregaaende stadigt Svovlbrinte og antager en meget mørk, næsten sort Farve. — Dets S sammensætning fandtes i tre Tilfælde, i hvilke der anvendtes ulige stærke Opløsninger, at svare til 59 Tin

mod 8.61, 13.76 og 15.67 Svovl. Det indeholder altsaa et større Overskud af Tin, end "Tinsyrens Bundfald, og dette Overskud, som er i Forbindelse med Ht, kan, ifølge Bundfaldets Forhold mod Opløsningsmidlerne, kun være tilstede som ^bTinsyre. At Bundfaldene ikke indeholdt Chlor, godtgjordes derved, at den hele Mængde Saltsyre, som var anvendt til Tinopløsningens Fremstilling, bestandig fandtes ved Titration med Natron at være tilstede i Filtratet fra Svovlbrintebundfaldet.

Af det Anførte følger, at Bundfaldet, som en ligefrem tilberedt Opløsning af ^bTinsyre i Saltsyre og Vand giver med Svovlbrinte, er en Blanding af dem, som "Tinsyren og ^bTinsyren hver for sig vilde give, og maa have en meget forskjellig Sammensætning, eftersom den forskjellige Maade, hvorpaa Tinopløsningen er tilberedt, medfører Dannelsen af en forskjellig Mængde "Tinsyre, og denne atter Dannelsen af et mere svovlholdigt Bundfald. I syv Tilfælde fandtes Svovlmængden saaledes at stige fra 10.46 til 29.16 mod 59 Tin, og dermed staaer det da ogsaa i Forbindelse, at saadanne Bundfalds Farve snart er noget lysere, snart noget mørkere; som oftest er den mørk olivenbrun.