

Om Krystalformen af nogle Alkaloiders Trijodider.

Af Th. Hiertdahl.

(Indsendt og optaget som Tillæg til Dr. S. M. Jørgensens Afhandling om Overjodiderne i D. K. D. Vidensk. Selsk. Oversigter for 1867. *)

Det til denne Undersøgelse nødvendige Materiale skylder jeg Opdageren af disse mærkelige Forbindelser, Hr. Dr. Jørgensen, der har havt den Godhed at tilstille mig til Øiemedet tilstrækkelige Prøver. Oprindeligt havde jeg kun til Hensigt at sammenligne Alkaloidernes Form med deres Methyl- og Æthylderivaters for at supplere et tidligere Arbejde om homologe Legemers Krystalform. Man vil — hvad ogsaa Hr. Jørgensen for nogle Forbindelsers Vedkommende allerede har gjort opmærksom paa — see flere Tilfælde, hvor der er Isomorphisme mellem homologe Trijodider. Mine Maalninger, hvis Resultater i Korthed skulle anføres, vise, at der er meget tydelig Isomorphisme ogsaa mellem andre Grupper af Trijodider end netop dem, der ere homologe.

Strychnintriiodid. Rhombisk. Prismefladerne — m — ere sribede og vanskelige at maale. Middel af gjentagne Maalinger med Reflexionsgoniometer gav $m = 60^\circ$. Derhos optræder et makrodiagonalt Fladepar a . Vinkelen $ma = 150^\circ$ appr. Undertiden optræder et brachydiagonalt Fladepar b , men utydeligt og kun ligesom afrundende den spidse Prismevinkel. Endelig har man Makrodomet p . Vinkelen pa maales under Mikroskopet paa 3 Krystaller:

$$\begin{aligned} pa &= 138^\circ 30' \\ &= 138^\circ 16' \\ &= 139^\circ 0' \end{aligned}$$

$$\text{Middel} = 138^\circ 35'$$

*) see Mødet d. 25de Juni 1869 S. 107.

Kun sjældent optræder enkelte Krystaller. I Regelen ere de Trillinger, idet 3 Individuer ere sammenvoxede efter Prisme-fladerne. Den derved dannede indspringende Vinkel sees med blotte Øine paa Krystallerne som en dyb Fure eller Rende.

Brucintrijodid. Den fremherskende Form er et Fladepar, som er stærkt stribet parallel Combinationskanten, med en mere underordnet Form, der af Hr. Jørgensen antages for et Dome, og hvis Vinkel han har bestemt til omt. 40° . Combinationskanten fandt jeg i Middelt af 5 Maalninger med Reflectionsgoniometer $= 157^\circ 36'$. Jeg antager Formen for en Combination af et rhombisk Prisme med et makrodiagonalt Fladepar. Retningen af Striberne paa Fladeparret vil da være som hos Strychnintrijodid. Antages her det samme Grundform-Prisme som hos Strychnintrijodid, er det maalte Prisme et Makroprisme, $m^1 = \infty \bar{P}^{3/2}$. Krystallen er altsaa ikke — som Strychnintrijodids — udviklet efter Hovedaxen, men de tynde Tavler efter $\infty \bar{P}^\infty$ have deres Længderetning tværts paa Hovedaxen.

Jeg vælger denne Stilling af Krystallen, fordi den bringer Overensstemmelse i Strychnintrijodids og Brucintrijodids optiske Forhold. Man har da nemlig

Polarisationsplan	Hovedaxe	{	Str.-trijodid: bleggul.
	—	{	Br.-trijodid: lysgul.
—	—	{	Str.-trijodid: purpur-rød.
		{	Br.-trijodid: purpurbrun.

eller for dem begge + lys, || mørk.

Tarconintrijodid danner pragtfulde rødviolette Naale med blaalig metallisk Reflex. Krystalformen er et rhombisk Prisme, hvis Vinkler bestemtes med Reflexionsgoniometret.

$$m = 43^\circ 14'. \text{ Middelt af 6 Maalninger.}$$

$$m = 139^\circ 29'. \text{ Middelt af 4 Maalninger.}$$

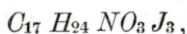
Cotarnintrijodid danner meget smaa, men blanke og speilende rhombiske Prismer, hvis Vinkel ved Reflexionsgoniometret fandtes: $m = 43^\circ 23'$, Middelt af 15 Maalninger paa 3 Krystaller.

Atropintriiodid krystalliserer i korte, men smukke og tydelige rhombiske Prismer, hvis spidse Kanter afstumpes af det brachydiagonale Fladepar b . Med Reflexionsgoneometret fandtes:

$$m = 42^\circ 30'. \text{ Middel af 6 Maalninger.}$$

$$mb = 111^\circ 46'. \text{ Middel af 4 Maalninger.}$$

Man seer heraf, at:



ere isomorphe. For de to sidste Legemers Vedkommende (Cotarnin- og Atropintriiodid) er deres Isomorphisme af saameget mere Interesse, som de tillige ere homologe, hvad let sees af Formelen. For alle 3 kan det optiske Forhold udtrykkes ved + lys, || mørk.

Æthylchinintriiodid krystalliserer i mørke rhombiske Prismer, der undertiden ere horizontalt sribede. Med Reflexionsgoniometret fandtes:

$$m = 46^\circ 54'. \text{ Middel af 9 Maalninger paa 3 Krystaller.}$$

$$m = 133^\circ 55'. \text{ Middel af 5 Maalninger paa 2 Krystaller.}$$

Methylchinintriiodid er isomorph med den foregaaende Forbindelse. I Regelen er Krystallerne vanskeligere at maale, da de ere strækt sribede og derhos ofte vredne. Paa en liden god Krystal fandtes:

$$m = 46^\circ 30'.$$

$$m = 134^\circ 0'.$$

Disse to Forbindelsers Form er ikke meget forskjellig fra de tre foregaaendes.

Piperintriiodid danner rhombiske Prismer af næsten kvadratisk Udseende. De fundne Vinkler ere:

$$m = 82^\circ 33'. \text{ Middel af 6 Maalninger paa 2 Krystaller.}$$

$$m = 98^\circ 12'. \text{ Middel af 3 Maalninger.}$$

Medens de nu anførte af mig maalte Former ere primatiske, synes Flertallet af de af Hr. Jørgensen maalte Triiodider at

være tavleformige ved stærk Udvikling af et Fladepar. De vise da det andet Fladepar, et Dome og Basis. Mellem et stort Antal af disse er der, som af nedenstaaende Tabel fremgaaer, en utvivlsom Isomorphisme. Tetræthylarsoniumtrijodid er maaske klinorhombisk, dog ere dets Former og Vinkler meget lignende de rhombiske Krystallers, hvorfor jeg har medtaget den i Sammenstillingen, men adskilt det ved Tegnet *.

I Tabellen er ogsaa anført Allylbrucinjodid, hvis Form er den samme som Trijodidets; det er ogsaa ganske mærkeligt, at Bichromatet synes at have samme Form ($pa = 132^\circ - 133^\circ$ Jørgensen). Er dette et Exempel paa den «persistence» i Krystalform, som er anført hos flere organiske Forbindelser? (Tartaraterne. Pasteur).

I nedenstaaende Tabel betyder:

$$m = \infty P, m' = \infty P^{3/2}, \text{ rhombiske Prismer.}$$

$$a = \infty \bar{P}\infty, b = \infty \bar{P}\infty, \text{ Fladepar.}$$

$$p = \bar{P}\infty, \text{ Makrodome.}$$

De Vinkler, der staae i Parenthes, ere beregnede; de øvrige ere observerede.

Af denne Tabel fremgaaer med tilstrækkelig Tydelighed de isomorfe Grupper. De forhaanden værende Maalninger og Hensynet til de optiske Egenskaber have ikke tilladt mig at stille Krystallerne anderledes, end jeg har gjort det. Men man seer, at der er en mærkelig Lighed mellem den stumpe Vinkel m i de 2 næstøverste Grupper og Vinkelen pa i de 2 næstnederste. Maaskee fortsatte Maalinger paa større Krystaller, der vare udviklede i flere Zoner, kunde vise, at denne Overensstemmelse ikke var tilfældig. Muligvis vilde det da vise sig, at Krystalformen var en fælles Gruppe-Egenskab, uafhængig af det specielle Alkaloids Natur.

	<i>m</i>	<i>m'</i>	<i>m</i>	<i>m'</i>	<i>ma</i>	<i>m'a</i>	<i>mb</i>	<i>pa</i>	<i>pp</i>
Piperintrijodid	82° 33'		98° 12'						
Æthylechinintrijodid	46° 54'		135° 55'						
Methylechinintrijodid	46° 30'		134° 0'				(111° 37')		
Tarconintrijodid	43° 14'		139° 29'				(111° 52')		
Cotarintrijodid	43° 23'		(136° 37')				111° 46'		
Atropintrijodid	42° 30'		(137° 30')						
Brucinintrijodid	(60°)		(120°)	40°	(150°)	157° 36'		138° 35'	(82° 50')
Strychnintrijodid	60°		(120°)	(40°)	150°	(160°)			
Tetrathyphosphoniumtrijodid								134°	92°
Tetrathy Larsoniumtrijodid *								133°-134°	93°-94°
Narcintrijodid								130°	(100°)
Methyleinchonintrijodid								131°	98°
Methylechinintrijodid								130°	98° 30'
Methylbrucinintrijodid								130°	101°
Allylbrucinintrijodid								130°	100°
Amylbrucinintrijodid								130°	101° 30'
Methylstrychnintrijodid								127° 30'	105°
Æthylstrychnintrijodid								127° 30'	105°
(Allylbrucinintrijodid)								130°-131°	99°