

IV. Vorläufige Mittheilung über eine neue circular- polarisirende Substanz.

Von **Dr. C. Hintze.**

Aus dem ätherischen Oele des in Chili und Peru einheimischen *Maticostraches*¹ schiessen bei einigen Graden unter 0° C. Krystalle des Stearoptens an, farblos und durchsichtig, die oft 2 Cm. Länge bei 5 Mm. Dicke erreichen, und deren Schmelzpunkt bei 103° C. liegt. Dieselben sind krystallographisch von hohem Interesse, indem sie der trapezoëdrisch-tetartoëdrischen Abtheilung des hexagonalen Systems angehören.

Beobachtet wurden folgende Flächen²:

$$p = \frac{\infty P}{4} = \frac{1}{4} (a : a : \infty a : \infty c) = xx'' (0110)$$

$$m = \frac{\infty P2}{4} = \frac{1}{4} (a : 2a : 2a : \infty c) = xx'' (1210)$$

$$r = \frac{P}{4} = \frac{1}{4} (a : a : \infty a : c) = xx'' (0111)$$

$$s = r \frac{4P2}{4} = \frac{1}{4} (a : 2a : 2a : 4c) = xx'' (2421)$$

$$w = r \frac{5P^{5/3}}{4} = \frac{1}{4} (a : \frac{5}{3}a : \frac{5}{2}a : 5c) = xx'' (2531)$$

$$p : r = 122^\circ 18'$$

¹ Piper angustifolium, Ruiz u. Pavon (*Arthante elonganta*, Miquel).

² Es ist hiebei die im vorhergehenden Aufsatz von Groth vorgeschlagene Bezeichnungsweise benützt.

Daraus ergibt sich das Axenverhältniss

$$a : c = 3 \cdot 1641 : 1 = 1 : 0 \cdot 31605.$$

Winkeltabelle.

	Berechnet.	Gemessen.
$r : r =$	121° 52'	124° 44'
$p : r =$	—	122 18
$s : p =$	132 47	132 45
$s : m =$	141 39	—
$x : p =$	140 59	141 10
$x : r =$	149 54	149 45
$p : p =$	—	120
$p : m =$	—	150

Die Flächen sind im Allgemeinen ziemlich glänzend, aber gerundet, namentlich die des Trigonoëders s und des Trapezoëders x . Die meisten Krystalle zeigten nur das hexagonale Prisma und das Rhomboëder. Die enantiomorphen Formen wurden nur als rechtsliegend, von dem einzig vorhandenen Rhomboëder ausgehend, gefunden, das trigonale Prisma unter dem Trigonoëder. Das Trapezoëder liegt in einer Zone mit Prisma und Trigonoëder.

Optisches Verhalten. Die Doppelbrechung ist sehr schwach und negativ. Die Brechungs-Exponenten für den ordentlichen (o) und den ausserordentlichen (e) Strahl wurden gefunden für die

	e	o
Lithium-Linie =	1·5404	1·5415
Natrium- „ =	1·5436	1·5447
Thallium- „ =	1·5476	1·5488

Wie alle bis jetzt bekannten trapezoëdrisch-tetartoëdrisch krystallisirenden Körper ist das Matico-Stearopten circular-polarisirend. Zur Bestimmung der Circularpolarisation wurden zunächst Platten aus den Krystallen geschliffen, welche Trigonoëder- und Trapezoëderflächen besaßen. Dieselben erwiesen sich als nicht homogen, indem sich rechts und links drehende Lamellen zeigten, die Hauptmasse und namentlich unmittelbar an den Trapezoëderflächen war rechtsdrehend. Eine regelmässige Zwillingungsverwachsung von rechten und linken Individuen wie beim Quarz liess sich nicht nachweisen, da die scheinbaren Individuen Aggregate waren, mit nicht streng parallelen Hauptaxen, was zur

Folge hatte, dass bei gekrenzten Nicols die Platten beim Drehen an verschiedenen Stellen wechselnde Farbe und Intensität zeigten. Die anderen Krystalle, welche nur Prisma und Rhomboëder zeigten, waren ebenso zusammengesetzt.

Nach dem Umkrystallisiren fand sich die nicht selten gemachte Erfahrung bestätigt, dass, je reiner der Stoff, um so einfachere Formen auftreten. Kein einziger Krystall zeigte enantiomorphe Formen, sondern nur das hexagonale Prisma und das Rhomboëder. Alle Krystalle, die ihrer Beschaffenheit nach das Schleifen gestatteteten, 15 an der Zahl, erwiesen sich als homogen und linksdrehend. Der Winkel der Drehung wurde an den beiden besten Platten, nachdem ihre Dicke mit dem Sphärometer bestimmt war, gemessen, und ergab:

I. Platte		II. Platte	
für 3·855 Mm., also für 1 Mm.		für 2·465 Mm., also für 1 Mm.	
roth . . 6° 24'	1° 40'	4° 10'	1° 42'
gelb . . 7 54	2 5	5 11	2 6
grün . . 9 28	2 27	6 8	2 29

im Mittel also für 1 Mm.

roth (Lithium-Linie)	= 1° 41'
gelb (Natrium-Linie)	= 2 4
grün (Thallium-Linie)	= 2 28

Herr Prof. Flückiger, dem ich das ganze Material von Krystallen verdanke, und der zur Untersuchung der chemischen Verhältnisse des Körpers zur leichteren Erlangung eines grösseren Vorraths die Winterkälte abzuwarten sich genöthigt sieht, prüfte auch die Lösung des Matico-Stearoptens auf Circularpolarisation und erhielt folgende mir gütigst mitgetheilten Resultate: Die concentrirte Lösung der direct aus dem Oel durch Kälte ausgeschiedenen Krystalle, als dieselben wegen ihrer Nichthomogenität umkrystallisirt werden sollten, war bei 25 Mm. Säulenlänge im Wild'schen Strobometer 0·7 rechts drehend. Die gesättigte Lösung der homogenen, einzeln von mir nach dem Anschleifen als linksdrehend erkannten Krystalle drehte unter gleichen Verhältnissen schwach links. Die Lösung der übrigen nicht schleifbaren Krystallarfragmente, welche zusammen mit den ausgesuchten linksdrehenden Krystallen sich gebildet hatten, erwies sich als schwach rechtsdrehend.

In Rücksicht auf diese sehr schwache Drehung, die um so schwächer wird, je öfter die Krystalle umkrystallisirt sind, wird es weiter zu untersuchen sein, ob die Krystalle in Lösung nicht ganz und gar der Circular-Polarisation entbehren, wie es bei allen bisher untersuchten, circular-polarisirenden Körpern, mit Ausnahme des schwefelsauren Strychnins, der Fall ist, so dass die schwache Drehung der Lösung geringen Mengen

des Oeles zuzuschreiben wäre, welche die Krystalle noch eingeschlossen enthielten. Diese Frage wird sich aber erst im Winter, wo eine grössere Ausbeute von Untersuchungsmaterial zu erwarten steht, entscheiden lassen.

Strassburg im Elsass.

Mineralogisches Institut der Universität, Juli 1874.
