

Diverse Berichte

Briefliche Mittheilungen an die Redaction.

Ueber die Aenderung des Winkels der optischen Axen am Lithiophililit mit der Temperatur.

Von E. Sommerfeldt.

Königsberg i. Pr., October 1898.

Durch PENFIELD und PRATT¹ ist festgestellt, dass der optische Axenwinkel des Lithiophililit durch den wechselnden Eisen- und Mangengehalt erheblich beeinflusst wird; einige, durch die starke Dispersion der optischen Axen veranlasste Erwärmungsversuche haben nun ausserdem eine beträchtliche Veränderlichkeit des Axenwinkels mit der Temperatur ergeben.

Es stand zur näheren Untersuchung dieses Verhaltens nur ein Stück derben lichtbräunlichen Lithiophililit von Branchville zur Verfügung, welches selbst an den klarsten Stellen zahlreiche, nicht näher bestimmbare mikroskopische Einschlüsse enthielt. Spaltungsflächen //(010) waren nicht so vollkommen zu erhalten, dass sie direct zur Anfertigung von Platten senkrecht zur spitzen Bisectrix hätten dienen können, sie wurden daher unter ähnlichen Vorsichtsmaassregeln, wie sie PENFIELD und PRATT l. c. beschrieben, angeschliffen. Es erwies sich indessen als unzweckmässig und z. Th. sogar als unmöglich, die Änderung des Axenwinkels an solchen Platten zu verfolgen, da er in Luft so gross ist, dass die Genauigkeit der Messung darunter leidet und bei Erhöhung der Temperatur sogar Totalreflexion eintritt. Es wurde daher beschlossen, Platten senkrecht zu einer der optischen Axen herzustellen; um aber die Lage derselben, also den Winkel $2V$ zu bestimmen, musste zunächst, da eine hinreichend genaue Ermittlung von Brechungsexponenten nicht möglich war, eine Platte senkrecht zur stumpfen Bisectrix, das ist //(100), gewonnen werden.

Hierzu empfahl sich die Benutzung des nach den Angaben von F. STÖBER² von R. FUËSS in Steglitz construirten einfachen Schleifapparats.

¹ Amer. Journ. of Sc. 50. 387. 1895. Dies. Jahrb. 1897. I. -440-.

² Acad. roy. de Belgique. 1897. p. 843.

Es wurde zunächst unter den oben erwähnten Vorsichtsmaassregeln eine Fläche // (001) angeschliffen (natürliche Spaltflächen waren auch hier zu uneben) und das Stückchen dann mit dieser Fläche so auf die Glasplatte des STÖBER'schen Apparats gekittet, dass die Kante 001:010 senkrecht zur Kante der Glasplatte lag. Um zu erreichen, dass die Schliffebene senkrecht zur aufgekitteten Fläche (001) war, wurde über die Ränder der Glasplatte und der verschiebbaren Metallplatte eine zweite (bis auf $\frac{1}{4}^\circ$ planparallele) Glasplatte gelegt und die Lage derselben (d. i. die Schliffebene) durch die Zahn- und Triebvorrichtung der Metallplatte so lange geändert, bis ein grösseres, an die beiden Glasplatten angelegtes Anlegegoniometer (das Ablesen bis auf 5' gestattet), als Winkel derselben 90° zeigte¹. Dieses Verfahren ist einfacher und vielleicht auch genauer als die von STÖBER vorgeschlagene Berechnung und Abmessung der Breite der verlängerten Flächen des Schleifprismas.

An den nach (010) und nach (100) geschliffenen Platten wurde in Jodmethylen für Na-Licht gemessen (bei $21,5^\circ$):

$$2H_a = 54^\circ 59'; 2H_o = 120^\circ 12'.$$

Daraus ergibt sich:

$$2V = 56^\circ 4'.$$

Um nunmehr eine Platte senkrecht zur optischen Axe zu erhalten, wurde, wie oben, eine Fläche (001) angeschliffen und diese so auf die Glasplatte des STÖBER'schen Apparats gekittet, dass die Kante 001:010 einen Winkel von $28^\circ 2'$ mit der Kante der Glasplatte bildete. Die genaue Einstellung dieses Winkels lässt sich bei Benutzung einer Mischung von Wachs und Kolophonium (oder, wenn möglich, von Fischleim) als Kitt auch unter einem gewöhnlichen Mikroskop ohne Heizvorrichtung bequem so genau erreichen, dass die Orientierungsfehler selbst bei so ungünstigem Material, wie dem vorliegenden, unter $\frac{1}{2}^\circ$ sinken.

Die an einer solchen Platte beobachteten Richtungsänderungen der optischen Axe in Luft (die einer Vergrösserung des spitzen Axenwinkels mit zunehmender Temperatur entsprechen) sind folgende:

Erhöhung der Temperatur von 25° auf:	Richtungsänderung in Luft:
73°	1° 41'
116	3 25
140	4 45
190	7 27

¹ Man kann, wenn der eine Schenkel des Goniometers lang genug ist, auch diesen direct über den Rand der Glas- und Metallplatte legen. Um unter jedem beliebigen Winkel (von annähernd 0° bis über 90°) zur aufgesetzten Fläche schleifen zu können, versieht R. FUESS die Apparate jetzt mit mehreren austauschbaren Glasplatten von verschiedener Breite.

Die Richtungsänderung in derselben Platte bei abnehmender Temperatur wurde so ermittelt, dass sie mit abgekühltem absoluten Alkohol umgeben wurde; es ergab sich:

Erniedrigung der Temperatur von $23\frac{1}{2}^{\circ}$ auf:	Richtungsänderung	
	in absol. Alkohol:	in Luft:
0°	$- 0^{\circ} 40'$	$- 0^{\circ} 55'$
$- 15$	$- 0 59$	$- 1 20$

Die Gesamtänderung des Winkels der optischen Axen in Luft für das Temperatur-Intervall von -15° bis 190° ist demnach für Na-Licht jedenfalls $> 17^{\circ} 34'$.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1899

Band/Volume: [1899](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 152-154](#)