

Geht man andererseits von dem sehr guten Werte $p : P = 37^{\circ} 44'$ und dem oben angenommenen Fundamentalwerte aus, so berechnet sich für $M : m$ $60^{\circ} 1\frac{1}{4}'$, was wohl als eine Bestätigung des hexagonalen Systems betrachtet werden kann (gute direkte Messungen dieses Winkels bei einfachen Reflexen sind wegen der oft ungeeigneten Beschaffenheit der M-Flächen wohl nur selten auszuführen).

An anderen Kriställchen wurden dann später noch einige Messungen angestellt, von welchen ich die folgenden erwähne:

$$\begin{aligned} M : P \text{ resp. } m : p &= *49^{\circ} 40', 49^{\circ} 41\frac{3}{4}' \text{ (ziemlich gut),} \\ & \quad 49^{\circ} 41' \text{ (weniger gut),} \\ p(01\bar{1}1) : p(01\bar{1}\bar{1}) &= 99^{\circ} 16\frac{1}{2}' \text{ (" "),} \\ P(10\bar{1}1) : P(\bar{1}101) &= 68^{\circ} 9' \text{ (fast gut).} \end{aligned}$$

Der letztere Winkel berechnet sich aus meinem Fundamentalwert zu $68^{\circ} 10\frac{1}{2}'$, aus dem von HLAWATSCHE angenommenen zu $68^{\circ} 1\frac{1}{2}'$. Ist der Unterschied auch nicht groß, so darf doch auf die bessere Übereinstimmung zwischen Beobachtung und Rechnung im ersteren Falle hingewiesen werden.

2. Ueber die Brechungsexponenten des Apatit von der Knappenwand.

Von Leonhard Weber.

Prof. BAUMHAUER veröffentlichte kürzlich in der Zeitschrift für Kristallographie (45. 555) eine Reihe sorgfältiger Untersuchungen über den Zusammenhang der optischen und goniometrischen Konstanten des Apatit von verschiedenen Fundorten. Er bediente sich dabei zur Bestimmung der Brechungsexponenten natürlicher Prismen und der Heliumröhre und fand, daß für „die farblosen bzw. fast farblosen Kristalle der Fundorte: Schwarzenstein, Nordmarken, St. Gotthard, Schöllenen, Gletsch, Knappenwand und Rotenkopf im allgemeinen mit abnehmendem Winkel $c : x$ ein Ansteigen der Brechungsexponenten und der Doppelbrechung stattfindet.“ Mit diesen Beobachtungen stimmen die Messungen anderer Forscher, die mehrfach zum Vergleiche herangezogen wurden, gut überein. Dagegen zeigen zwei Bestimmungen von K. ZIMÁNYI am Apatit vom Sulzbachtal eine auffallende Abweichung. Für Na-Licht (Wellenlänge 589) erhielt derselbe nämlich:

$$\begin{array}{l} \varepsilon = 1,6327 \\ \omega = 1,6355 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} \varepsilon \\ \omega \end{array}} \right\} \text{ und } \begin{array}{l} 1,6331 \\ 1,6355 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} 1,6331 \\ 1,6355 \end{array}} \right\} \text{ also im Mittel } \begin{array}{l} 1,6329 \\ 1,6355. \end{array}$$

Diese Werte stimmen nicht, wie es wohl sein sollte, mit den von Prof. BAUMHAUER an den Sulzbachtaler Kristallen für He — gelb

2. Ueber die Brechungsexponenten des Apatit von der Knappenwand. 595

(588) gefundenen fast vollständig überein, sondern nähern sich stark seinen Werten für He — rot (668).

Auf eine Anregung von Prof. BAUMHAUER hin habe ich im hiesigen Mineralogischen Institut an einigen weiteren Sulzbachtaler Apatiten die Brechungsexponenten bestimmt und für die Hauptlinien des Heliumspektrums die in nachfolgender Tabelle unter I, II, III aufgeführten Zahlen erhalten. I und II sind die Mittelwerte mehrerer, sehr gut übereinstimmender Einzelbestimmungen. Die verwendeten Kristalle, insbesondere II, waren vollkommen klar. Indessen gab I etwas schwache und II für rot und gelb doppelte Bilder des Spaltes, je ein helles scharfes und ein nur wenig davon abstehendes schwaches. In diesem letzteren Falle wurde auf das helle Bild eingestellt. Für grün und indigo ist die Einstellung sehr schwer, da das Bild, namentlich für indigo, recht schwach und zudem ziemlich verwaschen ist — wohl infolge der andern zahlreichen, wenn auch weniger starken Linien dieses Teiles des Spektrums, welche bei der geringen Dispersion des Apatit einen kontinuierlichen, matten, violett-indigo-blauen Lichtschein erzeugen. Die Zahlen unter III können nur mittelmäßige Genauigkeit beanspruchen. Der betreffende Kristall hatte einige feine Sprünge. Das Bild des Spaltes war infolgedessen nicht einfach, die Einstellung konnte nur ungefähr geschehen.

Bei der Angabe der Brechungsexponenten begnüge ich mich mit vier Dezimalen:

	He rot (668)	He gelb (588)	He grün (502)	He indigo (447)
	0,00	0,00	0,00	0,00
I	(ϵ) 1,6326 } 29 (ω) 1,6355 }	1,6356 } 30 1,6386 }	1,6412 } 31 1,6443 }	1,6463 } 32 1,6495 }
II	(ϵ) 1,6326 } 29 (ω) 1,6355 }	1,6357 } 30 1,6387 }	1,6413 } 31 1,6444 }	1,6464 } 32 1,6496 }
III	(ϵ) 1,6325 } 30 (ω) 1,6355 }	1,6355 } 32 1,6387 }	1,6417 } 32 1,6449 }	1,6465 } 34 1,6499 }
IV	(ϵ) 1,63262 } 293 (ω) 1,63555 }	1,63555 } 298 1,63853 }	1,64195 } 288 1,64483 }	1,64682 } 376 1,65058 }
V	(ϵ) 1,63255 } 302 (ω) 1,63557 }	1,63565 } 318 1,63883 }	1,64126 } 320 1,64446 }	1,64618 } 348 1,64966 }

Wie man sieht, stimmen meine Zahlen unter sich und mit denjenigen von Prof. BAUMHAUER, IV und V, recht gut überein. Insbesondere findet bei den von mir untersuchten Kristallen mit abnehmender Wellenlänge ein stetiges Ansteigen der Doppelbrechung statt. Was nun die Bestimmungen von K. ZIMÁNYI anbelangt, so bleibt die fragliche Abweichung bestehen, indem meine

Messungen vollkommen für die Werte von Prof. BAUMHAUER sprechen. Auch glaube ich nicht, daß die kleinen Unvollkommenheiten der Kristalle wesentlich an diesem Resultate zu ändern vermögen, da die Unsicherheit obiger Werte im ungünstigsten Falle (III) nicht einmal fünf Einheiten der letzten Dezimale beträgt.

Ueber Kaolinit in Sandsteinen des schwäbischen mittleren Keupers.

Von Richard Lang in Tübingen.

Gelegentlich der petrographischen Untersuchung der Sandsteine und Dolomite des schwäbischen mittleren Keupers hatte ich mich auch mit der Bildung des Kaolinitbindemittels in den hier vorkommenden Kaolinsandsteinen zu beschäftigen. Das Auftreten von Kaolin in vielen schwäbischen Stubensandsteinen ist altbekannt. Die exakte Bestimmung desselben als Kaolinit erfolgte jedoch meines Wissens erst jüngst durch E. KAISER¹. Unter den von mir untersuchten Stubensandsteinen enthielt ein großer Teil der Schiffe Kaolinit, besonders die durch ihre Porosität und ihr meist grobes Korn ausgezeichneten Werksteine sind reich an Kaolinitbindemittel, so daß sie z. T. als Kaolinsandsteine bezeichnet werden können. Dieselben treten in verschiedenen Schichthöhen des schwäbischen Stubensandsteins mit seinem komplizierten Schichtenbau auf, doch finden wir sie in den obersten Lagen des Stubensandsteins besonders häufig. Hier sind die Sandsteine, die sonst stets Feldspat in ziemlicher Menge führen, z. T. völlig feldspatfrei oder doch sehr arm an solchem. Gleichzeitig ist eine in den tieferliegenden Stubensandsteinen — abgesehen von den äußerst feinkörnigen Kiesel-sandsteinen — nicht in gleich hohem Maße auftretende Verkittung durch Ansatz neu ausgeschiedener Kieselsäure zu beobachten. In Mulden der Stubensandsteingrenzfläche gegen die Knollenmergel finden sich Schmitzen von kaolinitreichem Ton. Daß die Feldspatarmut mit der Ausbildung des kaolinitischen Bindemittels, der Tonlager und der Verkieselung in engstem Zusammenhang steht, erscheint mir sicher: Kaolinit bildete sich auf Kosten der unter dem Einfluß zersetzender Agentien zerstörten Feldspäte. Daß dieser Vorgang schon zur Stubensandsteinzeit sich abspielte, das beweisen die eben erwähnten, da und dort das Liegende der Knollenmergel bildenden kaolinitreichen grauen tonigen Schmitzen, die durch Zusammenschwemmung oder

¹ Über Verwitterungserscheinungen an Bausteinen. I. 1. Der Stubensandstein aus Württemberg, namentlich in seiner Verwendung am Kölner Dom. N. Jahrb. f. Min. etc. 1907, II, Bd. p. 42—64.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1909

Band/Volume: [1909](#)

Autor(en)/Author(s): Weber Leonhard

Artikel/Article: [Ueber die Brechungsexponenten des Apatit von der Knappenwand. 594-596](#)