

$K_1 // (111) = (0001)$ ,  $K_2 // (\bar{1}11) = (\bar{2}021)$  (woraus sich die natürliche Absonderung //  $K_1$  erklärt);  $p = 10\,000$  Atm.

2. Korund.  $K_1 // (111) = (0001)$ ,  $K_2 // (\bar{1}11) = (\bar{2}021)$ , künstliche wie natürliche Absonderung //  $K_1$ ;  $p = 15\,000$  Atm.

3. Anhydrit.  $K_1 // (101)$ ,  $K_2 // (\bar{1}01)$  (durch Erhitzen statt durch Pressen schon früher von O. MÜGGE erzielt);  $p = 5\,000$  Atm.

Am Korund erhält man anscheinend auch (wie am Eisenglanz) Schiebungen nach  $K_1 // (100) = (10\bar{1}1)$  mit  $K_2 // (011) = (\bar{1}012)$ , wenn man Platten benutzt, die 1 mm dick und senkrecht zur Gleitrichtung  $[011] = [10\bar{1}1, 1\bar{2}10]$  orientiert sind, was demnächst genauer untersucht werden soll.

Von besonderem Interesse erscheint das Vorhandensein von drei gleichwertigen Gleitrichtungen in einer und derselben Gleitfläche  $K_1 // (111) = (0001)$  am Eisenglanz und Korund. Einen solchen Fall hat bereits A. GRÜHN im hiesigen Mineralogischen Institut am Magneteisen festgestellt, wo  $K_1 // (111)$  und  $K_2 // (11\bar{1})$  liegt (die betreffende Arbeit ist seit 1917 im Druck und erscheint demnächst im Neuen Jahrb. f. Min. etc.).

Ferner ist von Bedeutung, daß Korund, der von allen Kristallarten außer Diamant und Carborundum die größte Ritzfestigkeit besitzt, Schiebungen einzugehen vermag. Wie die hier als Ritzfestigkeit bezeichnete Härteart mit der Druckfestigkeit („Härte“ von H. HERTZ und F. AUERBACH) sowie mit der Zugfestigkeit („Zerreibungsfestigkeit“ von W. VOIGT und A. SELLA) und endlich mit der Scherungsfestigkeit oder Schubfestigkeit (relative Minima derselben liegen parallel den Spaltungsebenen und Translationsebenen) zusammenhängt, bleibt vorläufig unbekannt.

(Eingegangen 2. Juli 1918.)

## Über Turmalin aus dem Brockengranit von Schierke im Harz.

Von **Karl Schulz** in Berlin.

Mit 2 Textfiguren.

Herr TH. LIEBISCH übergab mir zur Untersuchung mehrere von ihm gesammelte lose Turmalinkristalle aus dem Brockengranit des Granitbruches Knaupsholz im Wormketal an der Brockenbahn, östlich von Schierke, und Gesteinsstücke mit eingewachsenen Turmalinen aus dem Kontakt des Brockengranits gegen Hornfels, die er in dem Steinbruch im Elendstal am Fußwege von Elend nach Schierke, am rechten Ufer der Kalten Bode, etwas unterhalb der Brücke der Chaussee, geschlagen hatte.

Der Turmalin von Knaupsholz tritt in kurzen dicken Kristallen von schwarzer Farbe auf, die an einem Ende in den verwitterten Granit eingewachsen sind. Die untersuchten Stücke wechseln in ihrer Größe von 11 mm Länge und 9 mm Breite bis zu 22 mm Länge und 19 mm Breite. Die beobachteten einfachen Formen sind:

$l \{10\bar{1}0\}$ ,  $l' \{01\bar{1}0\}$ ,  $s \{11\bar{2}0\}$ ;  $R \{10\bar{1}1\}$ ,  $o \{02\bar{2}1\}$ ;  $z \{01\bar{1}\bar{1}\}$ .

Fig. 1 und 2 veranschaulichen die Art des Auftretens dieser Formen. Von diesen liegen  $R$  und  $o$  immer gemeinsam an dem einen,  $z$  allein an dem entgegengesetzten Pole der kristallographischen  $c$ -Achse. Die Tracht der Prismenzone der Kristalle wird bestimmt durch das Vorherrschen des inversen trigonalen Prismas  $l'$ , demgegenüber das direkte trigonale Prisma  $l$  erheblich zurücktritt. Von besonderem Interesse ist die Verschiedenheit der Oberflächen dieser beiden Prismen. Während die Flächen von  $l'$  Glanz und zahlreiche vertikale Streifen aufweisen, erscheinen die Flächen von  $l$  matt und ungestreift. Die Flächen des hexagonalen

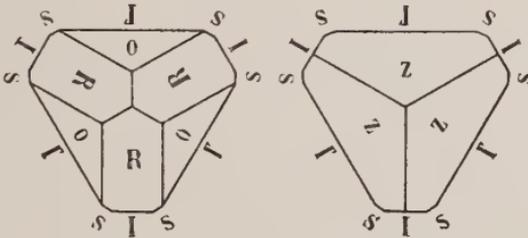


Fig. 1.

Fig. 2.

Prismas  $s$  haben immer nur geringe Ausdehnung und fehlen an manchen Kristallen; sie besitzen schwachen Glanz und keine Streifung. Die Flächen der trigonalen Pyramiden  $R$  und  $o$  wechseln in ihrer Größe, wobei meistens  $R$  vorherrscht; sie glänzen nahezu gleich stark, wesentliche Unterschiede in ihrem Aussehen sind nicht zu beobachten. Alle untersuchten Kristalle waren mit dem Ende, an dem die Flächen der trigonalen Pyramide  $z$  liegen, eingewachsen, so daß deren ursprüngliche Oberflächenbeschaffenheit nicht festgestellt werden konnte. Im durchfallenden Lichte sind die Kristalle mit brauner Farbe durchsichtig.

Die eingewachsenen Turmaline aus dem Steinbruch am rechten Ufer der Kalten Bode zwischen Elend und Schierke haben schwarze Farbe und sind in der Richtung der kristallographischen  $c$ -Achse sehr verkürzt ausgebildet; sie besitzen in dieser nur eine Länge von etwa 3—4 mm, senkrecht dazu eine Dicke von bis zu 9 mm. An einem von dem umhüllenden Gestein befreiten Kristallbruchstück konnte in der Prismenzone das Auftreten von Flächen der Formen  $l \{10\bar{1}0\}$ ,  $l' \{01\bar{1}0\}$ ,  $s \{11\bar{2}0\}$  festgestellt werden, während an dem

einen Pole der c-Achse Flächen von  $R\{10\bar{1}1\}$ , am entgegengesetzten Pole solche von  $z\{10\bar{1}\bar{1}\}$  beobachtet wurden. Unter den Formen der Prismenzone herrscht l, ihm gegenüber tritt s, jedoch nur um einen geringen Betrag, zurück; dagegen erscheint l' nur mit sehr schmalen Flächen. R und z sind, entsprechend der Dicke der Kristalle, stark entwickelt. Im Dünnschliff erweisen sich diese Turmaline als zonar aufgebaut aus bräunlich oder bläulich durchscheinenden Schichten.

Berlin, Min.-petrogr. Institut der Universität, Febr. 1918.

## Über Zonenfolge und Schichtenfolge.

Von **Rud. Wedekind**, Marburg.

### Zur Einführung.

Nachdem ich bereits vor einiger Zeit genötigt war, eine in jeder Beziehung ungenügend basierte Kritik DIENER's über meine Lobenlinienstudien zurückzuweisen, fordert derselbe Forscher eine neue Äußerung meinerseits durch eine im höchsten Grade erstaunlich subjektive Besprechung meines Buches „Grundlagen und Methoden der Biostratigraphie“ heraus, der dann vor kurzem ein ausführlicher Aufsatz im Neuen Jahrbuch für Mineralogie etc. gefolgt ist. Nicht der durchaus persönliche und zuweilen sogar beleidigende Charakter dieser Besprechung, die mich schon aus diesem Grunde nicht berühren kann, zwingen mich zu einer neuen Darlegung, sondern der Umstand, daß C. DIENER eine irrige, manchmal sogar ausgesprochen unrichtige Darstellung meines Gedankenganges gibt, wie er das teilweise bereits bei der Besprechung meiner Lobenlinienstudien getan hat<sup>1</sup>.

### I. Kurze historische Vorbemerkungen.

Durch die Beantwortung der Frage, wie eine Zeitmessung in der Geologie möglich sei, ist die Geologie als Wissenschaft geschaffen. Zweimal ist diese Frage von verschiedenen Gesichtspunkten aus beantwortet, und jedesmal hat die Beantwortung dieser Frage die Geologie gewaltig gefördert.

Als erster hat WERNER diese Frage vom petrogenetischen Standpunkt aus beantwortet und ist dadurch zum Begründer der Geologie überhaupt geworden. Sein genialer Schüler LEOPOLD v. Buch hat das Problem etwa in der folgenden Weise formuliert:

<sup>1</sup> Vergl. hierzu auch die durchaus sachlichen Bemerkungen, die ich C. DIENER in den Genera der Goniatiten (Palaeontogr. 62) gewidmet habe.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1918

Band/Volume: [1918](#)

Autor(en)/Author(s): Schulz Karl

Artikel/Article: [Über Turmalin aus dem Brockengranit von Schierke im Harz. 266-268](#)