

Ueber eine merkwürdige Umwandlung und secundäre Zwillingsbildung des Brookits vom Rio Cipó, Minas Geraes, Brasilien.

Von

E. Hussak.

Mit Taf. V.

In den diamantführenden Sanden (cascalho) des Rio Cipó bei Diamantina, Minas Geraes, kommen, wie ich bereits in TSCHERMAK's Min. u. petr. Mitth. 1891. 12. 458 erwähnte, ziemlich häufig bis 1 cm grosse, stets nur an einem Ende und dann sehr flächenreich ausgebildete Brookitkrystalle und mehr oder minder abgerollte Bruchstücke derselben vor. Dieselben sind zumeist durchsichtig, von dunkelbrauner Farbe und einschlussfrei, zum Theil aber zeigen sie eine von aussen nach innen vorschreitende, wolkenartige Trübung und lassen sich alle Übergänge von den frischen bis zu den vollständig getrübten, helllederbraunen, undurchsichtigen Brookitkrystallen constataren.

Hierbei bleibt die zur Verticalaxe parallele Streifung erhalten und in den noch frischen durchsichtigen Partien der Krystalle lässt sich auf (100) stets die für den Brookit charakteristische Interferenzfigur, senkrechter Austritt der 1. Mittellinie beobachten; auch ganz getrübte messbare Krystalle des Brookits finden sich vor. Die untersuchten Krystalle waren auch immer einfache, nicht etwa Aggregate mehrerer parallel verwachsener Individuen. Dünnschliffe der trübzersetzten undurchsichtigen Krystalle, parallel (100), zeigen nun zwischen $\times$ Nicols nach dem Mikroskop eine sehr regelmässige Zwillingsstreifung und auch ein von dem frischen Brookit vollständig verschiedenes optisches Verhalten.

Der erste, von der Firma VOIGT & HOCHGESANG meisterhaft ausgeführte Krystallschliff (Fig. 1—3) erweist sich nach dem Mikroskop zwischen $\times$ Nicols als ein Gewebe von sich unter 60° resp. 120° schneidenden Zwillingslamellen, die bei Drehung des Tisches von 30 zu 30° zur Auslöschung gebracht werden.

Die Interferenzfarbe dieser Zwillingslamellen ist, obwohl der Schliff sehr dünn ist, immer ein Weiss höherer Ordnung, die Doppelbrechung demnach eine sehr starke. Im convergenten polarisirten Licht ist hier, entgegen dem frischen Brookit, keinerlei deutliche Interferenzfigur zu beobachten. Fig. 1—3 zeigt die Orientirung dieser Zwillingslamellen im polarisirten Lichte nach Drehung des Präparates von 30 zu 30° .

Im gewöhnlichen Licht zeigt sich ausserdem eine auffallend regelmässige Spaltbarkeit in den zersetzten Brookiten, indem zahllose sich unterm Winkel von 60° schneidende Spaltrisse die Krystalle in winzige dreieckige Felder zertheilen; die Zwillingsstreifen gehen den Spaltrissen parallel.

Dass diese Spaltrisse wie auch die Zwillingsstreifung nicht etwa durch das Schleifen hervorgerufen werden, geht daraus hervor, dass auch sehr dünne getrübe, unverschliffene Brookit-täfelchen schon diese Structur nach dem Mikroskop zeigen; wohl aber hängt diese Zwillingslamellirung mit der Trübung der Krystalle zusammen.

Sehr schön zeigt sich die Zwillingsstreifung noch an einem zweiten Präparate (cf. Fig. 4). Es lag am nächsten, die Umwandlung (Trübung) der Brookite durch eine Wasseraufnahme zu erklären, da man aus brasilianischen Diamantsanden ganz ähnliche lederbraune, undurchsichtige Körner (sog. favas) kennt, die fast reine Ti O_2 (bis 98 %) sind und welche DAMOUR und GORCEIX beschrieben und von letzterem als „acide titanique hydraté“ bezeichnet wurden (cf. DES CLOIZEAUX Man. d. Minér. 2. 211, und in DANA's Min. 259).

Wie jedoch neuere Untersuchungen darthaten, ist der Wassergehalt dieser „favas“ ein so geringer, nie $1\frac{1}{2}\%$ übersteigender, dass von einer Hydratisirung des Titanoxyds wohl keine Rede sein kann.

Die an vollständig trüben Brookiten vom Rio Cipó ausgeführte H_2O -Bestimmung ergab einen Gehalt von 1,05 %; ein ebenso hoher und noch höherer findet sich aber auch an

frischen Brookiten anderer Fundorte und giebt z. B. v. KOKSCHAROW (Mat. 1. 67 und 2. 79) für den russischen Brookit einen solchen von 1,31—1,40 % an.

Dem optischen Verhalten nach wäre in erster Linie an eine Paramorphose von Rutil nach Brookit zu denken; aber auch hierbei zeigt sich keine Übereinstimmung, da dann die sich unter 60° kreuzenden Zwillingleisten zur Längsrichtung parallele Auslöschung zeigen müssten, was jedoch nicht der Fall ist. Auch äusserlich würde sich dann eine verschiedene Orientirung der Streifung an den Krystallen zeigen, wie bei den Paramorphosen von Rutil nach Arkansit und den „captivos“.

Bekanntlich hat H. ROSE nachgewiesen, dass der Brookit durch Glühen zur Rothgluth ein höheres, mit dem des Rutils übereinstimmendes specifisches Gewicht erlangt und daraus auf eine durch erhöhte Temperatur hervorgerufene Paramorphose von Rutil nach Brookit geschlossen. Es wurden nun sowohl von den frischen wie von den trüben, zwillingsslamellirten Brookiten vom Rio Cipó Bestimmungen des specifischen Gewichts ausgeführt, die ergaben, dass zwischen beiden kein wesentlicher Unterschied darin besteht, indem das specifische Gewicht des frischen zu 4,194, das der trüben Krystalle zu 4,200 gefunden wurde; Brookite mit ebenso hohem specifischen Gewicht sind z. B. auch von Russland bekannt (cf. KOKSCHAROW Mat. 2. 79).

Nach dem Glühen bis zur Rothgluth vor dem Gebläse wird der frische Brookit vom Rio Cipó undurchsichtig, hellbraun und gleicht dann ganz den trüben Krystallen des genannten Fundortes; der Dünnschliff dieses geglühten Brookits zeigt aber eine ganz andere Structur. Durch das Glühen zerfällt der Brookit in ein Aggregat winziger stark doppelbrechender Körnchen, die ganz an Anatas oder Rutil erinnern.

Schliesslich möchte ich noch erwähnen, dass ich an den vor Kurzem in den Handel gebrachten grossen dunkelbraunen Brookiten vom Nilthal bei Prägratten, Tirol, eine den Cipóern ähnliche Trübung der Krystalle sah; von diesem Vorkommen steht mir nichts zur Verfügung und sollen diese Zeilen auch nur die Anregung zu weiteren Untersuchungen am Brookit geben.



1.



2.



3.



4.

E. Hussak.

Lichtdruck v. Carl Ebner, Stuttgart

Merkwürdige Umwandlung und secundäre Zwillingsbildung
des Brookits vom Rio Cipó.

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: 1898

Band/Volume: [1898_2](#)

Autor(en)/Author(s): Hussak Eugen (Franz)

Artikel/Article: [Ueber eine merkwürdige Umwandlung und sekundäre Zwillingbildung des Brookits vom Rio Cipó Minas Geraes, Brasilien 99-101](#)