

Original-Mitteilungen an die Redaktion.

Weiterwachsen von Orthoklas im Ackerboden.

Von O. Mügge in Göttingen.

Nach allgemeiner Ansicht verwittert Kalifeldspat im Ackerboden; die folgende Beobachtung zeigt aber, daß auch Neubildung vorkommt.

Beim Horner's-Bauer auf dem linken Ufer der Eger westlich Karlsbad konnte man vor ca. 20 Jahren reichlich Karlsbader Zwillinge in den Äckern sammeln, meist allerdings nur Bruchstücke mit unebener, zerfressener oder wenigstens zerfressen aussehender Oberfläche, die aber zur Erläuterung des Zwillinggesetzes nach der Lage der Spaltflächen gut geeignet waren. Die Spaltfläche (001) des einen Individuums setzt sich dann öfter als unebene Bruchfläche ungefähr von der Lage $\overline{101}$ des zweiten fort. Bei der Betrachtung einer solchen alten, vielleicht von der Pflugschar herrührenden, vielleicht schon älteren Bruchfläche fiel es auf, daß zahlreiche, immer nur kleine Stellen auf ihr gleichzeitig mit (001) des Hauptkristalls anschwärzten. Dies rührt nicht von einer versteckten Spaltbarkeit nach $\overline{101}$ her, auch nicht davon, daß der Zwillingsteil viele kleine Partien in Parallelstellung zum Hauptteil enthält — denn Schlitze nach (001) und (010) verraten nichts von letzteren und die schimmernden Partien fehlen auf frisch hergestellten Bruchflächen —, vielmehr zeigte sich, daß solche schimmernde alte Bruchflächen einen Überzug von neugebildetem Feldspat tragen, der kleine mugelige, aber glänzende Erhöhungen bildet, die annähernd mit (001) des Hauptkristalls einspiegeln.

Eine Untersuchung der rauhen Kristallflächen dieser Feldspate ergab dann bald, daß auch sie an vielen Stellen von Feldspatneubildungen überwachsen sind, namentlich (110) und (010) (mit der charakteristischen Streifung // $\frac{1}{c}$, wie bei Adular), ebenso ältere Spaltflächen (001), wo der Überzug deutliche Flächenzeichnung bewirkt (Rhomben nach den Kanten zu 110). Ebenso wie die Feldspate von Karlsbad verhalten sich solche vom Schneekopf und Ochsenkopf im Fichtelgebirge und von Wunsiedel, soweit sie ausgewittert sind, die Neubildungen fehlen dagegen auf den frisch aus dem Gestein herausgeschlagenen Einsprenglingen dieser und ähnlicher schlesischer und anderer Vorkommen mit nahezu ebenen, wenn auch nicht reflektierenden Kristallflächen, ebenso den ganz zersetzten (z. T. carbonatisierten), aber scharfen Kristallen der Thüringer-Wald-Porphyre und den in Drusen aufgewachsenen Kristallen von Striegau u. a. O. in Schlesien, von Baveno und äh-

lichen. Es ist dabei natürlich abzusehen von den bekannten Albit-Überwachsungen der letzten, die wohl schon zur Zeit der Drusenfüllung entstanden, denn der Überzug der Karlsbader Zwillinge besteht aus Orthoklas (vielleicht Mikroklin). Von (110) abgesprengte Teile des Überzuges ergaben den für Orthoklas charakteristischen Winkel $001:110 = 112^{\circ}27'$ (ber. $112^{\circ}13'$, dagegen bei Albit $114^{\circ}43'$ und $110^{\circ}50'$), ferner das für Orthoklas charakteristische Interferenzbild: eine optische Achse nicht weit von der Flächennormale, Achsenebene ungefähr parallel der Kante zu (001). Ferner zeigte der Überzug auf (001) niemals Zwillingsbildung nach (010), die auf den Albitüberzügen der Kristalle von Hirschberg und ähnlichen, auch wenn sie nur fein sind, sehr gut zu erkennen ist. Von (010) abgehobene Teile gaben für die Neigung $010:001$ nicht mehr als 1° Abweichung von 90° und die für Orthoklas (und Mikroklin) charakteristische Auslöschungsschiefe von $+6^{\circ}$. Besonders auch zeigte ein z. T. durch die Neubildung auf (010) gelegter Dünnschliff keine anderen optisch abweichend von Orthoklas orientierten Teile als die auch im Hauptteil (vergl. unten) vorhandenen mikroskopisch feinen Albitadern, die von sehr viel kleineren Dimensionen sind als die Überwachsungen.

Der Feldspat von Ellenbogen bei Karlsbad und speziell der von Hornberg, der mit den eingangs erwähnten identisch sein dürfte, zeigt in seiner Zusammensetzung nach der Analyse von THUGUTT (bei DOELTER, Handbuch der Mineralchemie. II. p. 529) nichts Besonderes; der Gehalt an Na_2O beträgt nur 2,53% und damit stimmt der mikroskopische Befund im Schliff nach (010), wo zahlreiche, besonders feine, fast geradlinige Äderchen von Albit unter $9,2^{\circ}$ im stumpfen Winkel β zu c geneigt verlaufen, wenig anastomosieren und mit etwas breiteren Albitschnüren zusammenhängen. Ob diese großen, aus dem Granit herausgewitterten Kristalle zu irgendeiner Zeit an der Oberfläche eine Zersetzung erfahren haben, scheint trotz ihrer sehr rauhen, löcherigen Oberfläche zweifelhaft. Schon BREITHAUP¹ fiel es auf, „daß er, ursprünglich im Granit vorkommend, der oft ganz verwittert und zerfallen ist, selbst eine ziemliche Frische bewahrt hat“. Es scheint möglich, daß die trüb gelblichweißen, anscheinend stark kaolinisierten Körner, die zusammen mit Quarz und Biotit in seine Oberfläche eingewachsen sind, Plagioklas waren; solcher gelblicher Plagioklas umgibt z. B. den Orthoklas im Dreikreuzberg-Granit bei Karlsbad kranzförmig, ähnlich wie im Rapakiwi. Wenn dieser Plagioklas kalihaltig war, könnte dieser die Quelle der Neubildung von Orthoklas in der Hülle

¹ A. BREITHAUP, Min. Studien. Leipzig 1866. p. 65. BREITHAUP hat diesem Feldspat (vermutlich auch wegen seines angeblich hohen, durch die spätere Analyse von THUGUTT nicht bestätigten Natrongehalts) einen besonderen Namen, Cottait, gegeben.

nach Entfernung seines Kalkes und Natrons sein, dafür spricht noch, daß die gelblichen, kaolinähnlichen Körner öfter von glitzerndem, neuem Orthoklas (immer in Parallelstellung zum alten Kristall) wie durchtränkt erscheinen.

Vielleicht liefert die nähere Untersuchung der Art des Vorkommens im ursprünglichen und verwitterten Gestein, von denen Proben einstweilen nicht zugänglich sind, näheren Anschluß über die Neubildung des Orthoklases. Einstweilen sei nur darauf hingewiesen, daß auch sonst Neubildungen von Feldspat unter Bedingungen beobachtet sind, welche wenigstens die Mitwirkung hoher Temperatur ganz ausschließen. F. GRANDJEAN¹ hat solche in zahlreichen Kalken von carbonischem bis tertiärem Alter beobachtet, die sonst keinerlei Merkmale von Metamorphose tragen; er hält es für möglich, daß sie z. T. gleichzeitig mit den Sedimenten entstanden sind, z. T. wohl als Fortwachsungen detritischer Feldspatreste. Ebenso hat nach VAN HISE² in allerdings schon sehr alten und also möglicherweise etwas metamorphosierten Sandsteinen von Eagle Harbour (Mich.) ein Weiterwachsen von Feldspat stattgefunden.

Über die sogenannte Kristallisationskraft.

Von

W. Bruhns (Clausthal) und Werner Mecklenburg (Berlin-Lichterfelde W).

In einer vor kurzem erschienenen Abhandlung³ „Bemerkungen über die lineare Kraft wachsender Kristalle“ haben GEORGE W. BECKER und ARTHUR L. DAY die Bedenken⁴ zu widerlegen versucht, die wir gegen ihre im Jahre 1905 veröffentlichte Theorie⁵ von der Existenz einer besonderen, größere geologische Bedeutung besitzenden, jetzt meist als „Kristallisationskraft“ bezeichneten Kraft, die linear gepreßte Kristalle befähigen soll, gegen die pressende Kraft Arbeit zu leisten, geltend machten. Da wir die „Bemerkungen“ von BECKER und DAY nicht als zutreffend anerkennen können, sehen wir uns zu den folgenden Gegenäußerungen gezwungen:

1. BECKER und DAY werfen uns vor, daß wir ihren entscheidenden Versuch bei der Wiederholung nicht richtig ausgeführt hätten. Sie hätten bei ihrer Versuchsanordnung einen belasteten Kristall, wir dagegen hätten zwei Kristalle in derselben Kristallisierschale, und zwar einen belasteten und einen unbelasteten, nebeneinander wachsen lassen, und das bedeute eine grundsätzliche

¹ N. Jahrb. f. Min. etc. 1911. I. - 350 - u. II. - 182 -.

² Das. 1887. I. - 68 -.

³ Dies. Centralbl. 1916. p. 337—346, 364—373.

⁴ Jahresber. d. Niedersächs. Geol. Ver. Hannover. 6. 1913. p. 92—115.

⁵ Proc. of the Wash. Acad. of Science. 7. 1905. p. 283—288.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1917

Band/Volume: [1917](#)

Autor(en)/Author(s): Mügge Johannes Otto Conrad

Artikel/Article: [Weiterwachsen von Orthoklas im Ackerboden. 121-123](#)