

VII. Notizen.

Verwandlung von Grammatit in Talk bei Gegenwart von Olivin.

Es ist schon lange bekannt, dass Strahlstein, Grammatit, Tremolit zu Talk verändert werden können,¹⁾ doch ist der vorliegende Fall der Begleitung wegen merkwürdig. Herr Dr. Fuchshofer fand am Westabhang der Koralpe in Kärnthen, an dem Wege, welcher von Wolfsberg auf die Koralpe führt, eine Stelle, an der ein ungewöhnliches Mineralgemenge ansteht. Letzteres ist aus weissen und schwärzlichgrünen Theilen zusammengesetzt, wovon die ersteren Talk und Calcit, die letzteren Olivin sind. Die Grundmasse des Gemenges ist ein feinkörniger Calcit, der bald weiss bald mehr grau erscheint und nicht mehr als ein Drittel des Ganzen ausmacht.

Der Talk erscheint in schönen, stark perlmutterglänzenden, stängeligen Partien, die bis 6 Cm. Länge haben. Die Stängel sind aus lang gestreckten ebenen Blättchen zusammengesetzt, die unter constanten Winkeln gegen einander geneigt sind. Die äussere Form der Stängel und die Zusammenfügung der Blättchen lässt sogleich erkennen, dass eine Pseudomorphose vorliege, zu deren Bildung ein Amphibol den Anlass gab. Es finden sich aber hie und da auch Stängel von Talk, welche im Innern noch eine kleine Menge des unzersetzten Minerals enthalten. Das letztere ist von licht bräunlichgrauer Farbe und stimmt nicht nur bezüglich der Zahl und Richtung der Spaltflächen, sondern auch nach der Schmelzbarkeit und dem optischen Verhalten vollkommen mit Tremolit oder Grammatit überein.

Der Vergleich des frischen Minerals und der Pseudomorphose lässt erkennen, dass die Verwandlung von aussen begann und sich durch die Spaltungsrisse verbreitete, indem sich neugebildete Talkblättchen parallel den Krystall- und den Spaltflächen ansiedelten, bis das ursprüngliche Mineral ganz aufgezehrt war.

Das dunkle Mineral, welches an Menge den Talk übertrifft, kömmt in seinen Eigenschaften mit dem „schwarzen Olivin“ überein, welcher in Olivingabbro und im Forellenstein bei Neurode in Schlesien vorkömmt. Schon durch die Loupe erkennt man grüne, glasglänzende bis

¹⁾ S. Blum. Dritter Nachtrag zu den Pseudomorphosen des Mineralreiches. pag. 137.

fettglänzende Körnchen, welche sich ziemlich deutlich von dem schwarzen Hintergrunde abheben. Im Dünnschliffe sieht man jene Textur, welche für Olivine charakteristisch ist, in deren Spalten die Serpentinbildung begonnen hat¹⁾, ein maschiges Gewebe, in dem der Olivin weitaus überwiegt und von feinen schwarzen Adern durchzogen erscheint. In den weniger häufigen breiteren Adern ist der Serpentin nicht gänzlich von dem schwarz färbenden Magnetit verdeckt, sondern tritt mit blassgrüner Farbe hervor.

An manchen Stellen sieht man in dem schwarzgrünen Olivin auch schon mit freiem Auge feine Adern von hellgrünem Serpentin.

Neben dem beschriebenen Mineralgemenge fand Herr Dr. Fuchshofer auch Grammatit anstehend, welcher verworren stänglige Aggregate von graulicher oder blass bräunlicher Farbe darbietet.

Die Beobachtung einer totalen Umwandlung von einem Amphibolmineral in Talk neben der erst beginnenden Umsetzung des Olivins in Serpentin ist etwas ungewöhnliches, da sonst der Olivin als das am leichtesten veränderliche Mineral erscheint; sie hat aber ohne Zweifel eine Bedeutung für die Hypothese der Serpentinbildung im Grossen aus Amphibolmineralen.²⁾ Man hat bisher noch niemals deutliche Pseudomorphosen von Serpentin nach einem Amphibol gefunden, bei deren Entstehung die Einwirkung von Olivin mit Sicherheit ausgeschlossen gewesen wäre. In dem beschriebenen Gemenge, in welchem die beiden Minerale räumlich getrennt waren, hat sich aus jedem derselben ein anderes Umwandlungsproduct gebildet.

Es ist mir nicht unwahrscheinlich, dass aus Amphibol- (und Augit-) Mineralen nur dann Serpentin entstand, wann sie innig mit Olivin gemengt waren.

Ueber Leucit.

Die Leucitkrystalle bestehen, wie bekannt, aus einem höchst feinen Gewebe von Zwillinglamellen, so dass es meistens nicht möglich ist, ein Blättchen zu erhalten, das sich optisch wie ein Individuum verhielte. Die klarsten aufgewachsenen Krystalle gaben mir kein Präparat, welches nicht an jeder Stelle unzählige feine Zwillingstäfelchen enthielte. Daher zeigt sich in allen diesen Fällen im Polarisations-Instrumente kein Axenbild. Ich fand bisher nur ein einziges Vorkommen, das ein minder feines Gewebe darbietet. Es ist ein derber Leucit, der in der Lava von Acquacetosa bei Rom eingesprengt vorkommt. Ein Stück, das von Herrn Dr. Brezina gesammelt wurde, zeigte einen etwas gelblichen durchsichtigen Leucit, von ungefähr 2 Cm. Länge in der grauen Lava.

Es liessen sich Trennungsflächen erkennen, welche von der Zwillingverwachsung herrühren. Durch Berücksichtigung derselben konnte ein Schnitt normal zur Hauptaxe geführt und ein Blättchen erhalten

¹⁾ Vergl. meine Abhandlungen über Olivin, Sitzungsber. der Wiener Akad. Bd. 56, Abth. 1, pag. 261 und über Serpentinbildung, *ibid.* pag. 233.

²⁾ Vgl. Roth. Abh. d. Berliner Akad. 1869, pag. 329 und Weigand, diese Mittheil. 1875, pag. 183.

werden, das im parallelen polarisirten Lichte fast ganz dunkel erschien. Im convergenten Lichte zeigte sich ein Kreuz und bei der Prüfung mit dem Glimmerblättchen wurde erkannt, dass diesem Leucit eine negative Doppelbrechung zukömmt.

Um zu ermitteln, ob derselbe die normale Zusammensetzung habe, unternahm Herr Dr. F. Berwerth eine Analyse, welche ergab:

Kieselsäure . . .	55·18
Thonerde . . .	23·65
Kalkerde . . .	0·83
Natron . . .	0·32
Kali . . .	19·40
	<hr/>
	99·38. ¹⁾

Daraus ist zu ersehen, dass dieser Leucit fast genau so zusammengesetzt ist, wie der in aufgewachsenen klaren Krystallen am Vesuv auftretende, für welchen G. v. Rath die Zahlen SiO_2 55·21, Al_2O_3 23·70, CaO 0·43, Na_2O 1·21, K_2O 19·83 erhielt. T.

Note zu Laspeyres' Abhandlung: Krystallographische Bemerkungen zum Gyps.

„In den mineralogischen Mittheilungen (1875, Heft III, S. 127 bis 130) sucht Herr Laspeyres nachzuweisen, dass der von mir durch die Körnerprobe am Gyps hergestellte Sprung bb' (Fig. 1, S. 128) nicht dem Hessenberg'schen β entspreche, sondern „eine Scheinfläche sei, welche aus einer bekannten Spalt- und Bruchkluft resultire“. Aus der Fig. 2, S. 129, muss ich aber schliessen, dass Herr Laspeyres den Sprung bb' entweder nicht richtig, oder keinen richtigen Sprung gesehen hat; in meinen Präparaten sehe ich mit mässigster Vergrößerung nicht bloss die Katheten der Säge oder Treppe, sondern auch die Hypothenuse. Wie überhaupt jene Treppe (Fig. 2) den optischen Effect eines klaren, wenigstens in der Nähe der Schlagstelle geradlinigen, zum Plättchen senkrechten Sprungs von ziemlich constanter Richtung hervorbringen könnte, ist nicht einzusehen.

Zur raschen Orientirung am Gyps ist die Körnerprobe oder besser ein feiner Nadelschlag auf recht dünne Plättchen ein gewiss brauchbares Mittel; um aber den Sprung bb' (Fig. 1) direct hervorzufinden, habe ich in den letzten Tagen eine andere Methode angewendet.

Ein Plättchen von härterem Gyps (Montmartre, Nordhausen), nicht über einige Zehntelmillimeter dick, wird zwischen zwei gleichen sich deckenden Holzlinealen so eingeklemmt, dass die hervorragende Partie ungefähr längs der Fläche β (welche vorher durch einen Nadelriss bezeichnet sein kann) aus den Linealen hervortritt; mit einem dritten Lineal, das hinter dem Plättchen an die Kante von einem der erstgenannten Lineale angelegt wird, übt man einen kurzen knickenden Druck aus, und erhält so nach einiger Uebung schöne lange Sprünge,

¹⁾ Nebst Spuren von Eisen und Magnesia.

wobei der nahe Faserbruch nur wenig anspricht. Den Winkel guter geradliniger Sprünge mit der Spur t ($\bar{1}01$) des Faserbruchs habe ich um so weniger verschieden von 14° gefunden, je reiner sich der Sprung unter dem Mikroskope erwies. Allerdings trifft es sich, dass dieser Winkel vielfach noch kleiner und bis 13° und weniger herabgehend gefunden wird, während er selten über 14° hinausgeht; ich glaube aber die Ursache dieser Tendenz zur Verkleinerung jenes Winkels gefunden zu haben. An einem Gyps von Bologna, den ich dem Herrn Baron Dr. J. Schwarz in Salzburg verdanke, traf ich sehr regelmäßige, glänzende natürliche Sprünge von constanter Richtung, deren Spur mit der Spur t einen Winkel von nahezu $11^\circ 30'$ machte; die Ebene der Sprünge war sichtbar geneigt gegen den Hauptblätterbruch, was man im Mikroskope beim Einstellen auf die obere und untere Fläche der 1 Mm. dicken Tafel deutlich sehen konnte. Feine Risse und Sprünge von gleicher Richtung sieht man fast auf jeder Spaltfläche des Nordhauser Gypses, wenn man die zufälligen feinen Risse im Sinne des Faserbruchs verfolgt. Ich vermüthe, dass dieser Sprung einer durch die Zonen βn und tw bestimmten Fläche π ($\bar{7} 2 11$) entspricht und dass die Flächen des rhombischen Prisma $\{\bar{7} 2 11\}$ unter gewissen Umständen als Klüftungsflächen auftreten können. Hierdurch aber kann der Bruch längs β leicht nach π und von da nach dem Faserbruch n ($\bar{1} 11$) übergeleitet werden. Früher war ich geneigt, die S-förmige Krümmung der Schlaglinie bb' blos mit dem nahen Faserbruch in Zusammenhang zu setzen; durch die Fläche π wird aber die Sache noch verständlicher.

Herr Laspeyres bespricht noch eine „vierte Spaltbarkeit“, welche Haiüy als „joint surnuméraire“ bezeichnet habe und welche ich nicht gekannt zu haben scheine. In dieser Beziehung muss ich auf eine Arbeit über den Gyps verweisen, mit deren Redaction ich seit einiger Zeit beschäftigt bin; dort werde ich zeigen, dass es in der Medianebene des Gypses zwei ausgezeichnete Knickungsrichtungen gibt, die eine parallel d (101), die andere senkrecht zu a (100), also nicht mit einer krystallographischen Richtung zusammenfallend. Die erste spielt eine Rolle bei den Zwillingen nach d , die andere bei denen nach a . Daraus, dass bei dem letzteren in beiden Individuen die Knickungsrichtungen zusammenfallen, erklärt sich in ungezwungener Weise die Thatsache, dass die Krümmung der weichen Krystalle in der Hauptsache um eine in der Medianebene liegende zu a senkrechte Axe erfolgt, wie ich das an allen mir zu Gesicht gekommenen Thüringer Gypsen gesehen habe. Etwas Aehnliches hat wohl Haiüy vorgeschwebt, wenn er von einem „joint“ d. h. von einer Articulation, einem Gelenke spricht. Die Nähe von c ($\bar{1}03$) ist allerdings verführerisch, aber wenn man zwischen den Linealen einen Bruch nach c herzustellen sucht, so gelingt das niemals, dagegen spricht selbst in dieser ungünstigen Lage des Plättchens zwischen den Linealen, der Bruch β mit Leichtigkeit an.“

Tübingen, 20. Jänner 1876.

E. Reusch.

Ueber die Wirkung verdünnter Essigsäure auf dolomitische Kalke.

Die Herren Doelter und Hoernes fanden ¹⁾ in dem dolomitischen Kalk der Marmolata 84·82 Proc. Ca CO₃ und 13·94 Proc. Mg CO₃, 0·64 Proc. Fe₂ O₃, unlöslichen Rückstand 0·03 = 99·43 Proc. Als sie 2·355 Gr. des Gesteins mit verdünnter Essigsäure behandelten, fanden sie gelöst: 1·6980 Gr. Ca CO₃ und 0·1566 Gr. Mg CO₃. Sie schliessen, dass wahrscheinlich ein Gemisch von Kalk und Magnesiicarbonat vorliege.

Aus dem Versuch geht mindestens ebenso wahrscheinlich hervor, dass ein dolomitischer Kalk vorliegt, dessen Dolomit aus 3 Ca CO₃ + 2 Mg CO₃ besteht. Dafür spricht auch das Verhalten gegen Kohlensäure, die zunächst nur Kalkcarbonat löst. 2·355 Gestein enthält an Ca CO₃ und Mg CO₃, da von Fe₂ O₃ und dem Unlöslichen an die verdünnte Essigsäure nichts abgegeben ist, im Ganzen 2·3258 =

Ca CO₃ 1·9975 und Mg CO₃ 0·3283. Zieht man ab als gelöst
 „ „ 0·6980 „ „ „ 0·1566, so bleibt ungelöst

Ca CO₃ 0·2995 und Mg CO₃ 0·1717, d. h. 0·4712 Dolomit entsprechend der Formel 3 Ca CO₃ + 2 Mg CO₃.

Berechnet man das Gestein nach seinem Magnesiagehalt auf einen solchen Dolomit und auf Kalk, so enthalten 2·3258 dolomitischer

Kalk an Ca CO₃ 1·4113
 an Dolomit 0·9145

2·3258.

Blieben von 0·9145 Dolomit ungelöst 0·4712, so wurden gelöst Ca CO₃ 1·4113 und 0·4430 Dolomit. Der letztere enthält

„ „ 0·2842 „ 0·1591 Mg CO₃. Die Lösung sollte also enthalten

Ca CO₃ 1·6955 und 0·1591 Mg CO₃. Sie enthielt Ca CO₃ 1·6980 und 0·1566 Mg CO₃. Es wurde also der ganze Gehalt an Ca CO₃ und von dem Dolomit 51·5 Proc. gelöst.

Dass dolomitischer Kalk, bestehend aus 9 Ca CO₃ + 8 Mg CO₃ an verdünnter Essigsäure 5 Ca CO₃ + Mg CO₃ abgibt, während Normaldolomit (Ca CO₃ + Mg CO₃) ungelöst bleibt, habe ich in der Zeitschr. d. geol. Gesellsch., 4, 565 gezeigt.

Berlin.

J. Roth.

¹⁾ Jahrb. d. geol. Reichsanstalt, 1875, 319 ff.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mineralogische Mitteilungen](#)

Jahr/Year: 1876

Band/Volume: [1876](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [VII. Notizen. 65-69](#)