

XXVIII. Über Pseudomorphosen von Polianit nach Manganit und über Polianitzwillinge.

Von

A. Rosati in Rom und H. Steinmetz in München.

(Mit 2 Textfiguren.)

Die von Platten im Erzgebirge stammenden Stücke zeigen Prismen, die ursprünglich aus Manganit bestanden, von etwa 5—6 mm Höhe und 2—3 mm Flächenbreite. Der mit dem Anlegegoniometer gemessene Prismenwinkel beträgt ungefähr 80°. Die meist hohlen Prismen sind in eine fast homogen spaltende Masse von stark glänzendem, graulichweißen Polianit umgewandelt; die Außenseiten wie auch die inneren Hohlräume sind bedeckt mit sehr kleinen Polianitkryställchen von gleicher, mit der Spaltbarkeit übereinstimmender Orientierung. Der Winkel zweier Flächen des Spaltungsprismas betrug im Mittel von sechs Messungen 89°55'.

Die Polianitkryställchen auf der Oberfläche der pseudomorphosierten Manganitprismen sind miteinander skelettartig verwachsen; die größten Einzelindividuen messen etwa 0,5 mm in der Richtung der *c*-Axe und zeigen folgende Kombination: *s*{111}, *e*{101}, *n*{221}, *m*{110}, *a*{100}, *c*{001}.

Die Flächen von *s* sind am besten entwickelt, mit teilweise sehr glänzenden Flächen; die Polkanten sind durch die streifenartig ausgebildete Form *e* abgestumpft bzw. abgerundet; verhältnismäßig gut sind manchmal die kleinen Flächen von *n*; *m* ist außer als Spaltfläche immer sehr klein ausgebildet; *a* kommt selten und immer mit kleinen Hügeln und Unebenheiten bedeckt vor; die Basis *c* ist durch eine Region rundlicher, sehr stumpfer und ineinander übergehender Vizinalpyramiden ersetzt. Die Reflexe waren auch bei den gut glänzenden Flächen nicht sehr gut, da der Parallelismus der vielen kleinen Krystalle eben doch kein absoluter ist; *c* und *a* gaben keine Reflexe.

$$a : c = 1 : 0,6624.$$

	Berechnet:	Gemessen:	Grenzwerte:	Δn - zahl:	Dana u. Penfield:
$s : m = (111) : (110) =$	—	*46°53'	45°49'—47°34'	14	46°05'
$s : s \quad (111) : (\bar{1}\bar{1}1)$	57°48'	57 46½	56 28 58 17	11	*57 56
$n : m \quad (221) : (110)$	28 06	29 43	28 03 30 12	8	—
$n : n \quad (221) : (221)$	77 04	77 10	— —	4	—

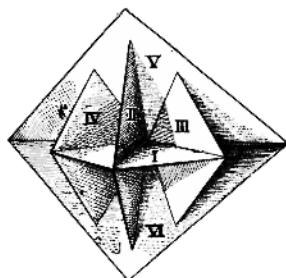
Zur Form {221} ist zu bemerken, daß die Mehrzahl der gemessenen Werte von $n : m$ zwischen 29° und 30° liegen, was auf eine häufige Ersetzung von {221} durch eine vizinale Form, etwa {15.15.8} mit dem Winkel zu $m = 29°40'$ deuten dürfte.

Die tetragonale Symmetrie des Polianits wird durch die Messungen, zumal die des Spaltungswinkels, bestätigt. Der abgeleitete Wert für die c -Axe dürfte der Wahrheit etwas näher kommen, als der von Dana und Penfield¹⁾ angegebene, da er aus der Messung eines Winkels zur Hauptaxe abgeleitet ist. Die von den genannten Autoren beschriebenen Polianitkrystalle waren im Gegensatz zu den vorliegenden kurzprismatisch statt bipyramidal und zeigten noch die Formen $g\{204\}$, $h\{120\}$ und $\pi\{321\}$.

Als Pseudomorphosen sind die Krystalle von Platten deswegen interessant, weil die Umwandlung des Manganits in Polianit sehr regelmäßig und struktureinheitlich vor sich gegangen ist; die eine Spaltfläche der Polianitsubstanz ist einer der ursprünglichen Manganitprismenflächen parallel.

Bemerkenswert sind eigentümliche Zwillingungsverwachsungen tafeliger Polianitkryställchen, die sich an einem Stücke vom gleichen Fundorte finden. Es sind etwa 20 rosettenartige Anhäufungen von 1—2 mm Höhe in einer Druse vereinigt und aufgewachsen auf grobspaltigem Polianitaggregat, ohne daß aber eine bestimmte Beziehung in der Orientierung der Zwillingrosetten mit der Spaltbarkeit ihrer Unterlage festzustellen wäre. Die Rosetten sind aus einer großen Anzahl sehr dünner Polianittäfelchen zusammengesetzt; sie sind vorwiegend nach der nicht spiegelnden Basis ausgebildet und zeigen am Rande rundliche Flächen von s . Mit direkter Messung ist bei dem mangelhaften Ausbildungszustande nicht viel zu erreichen; die Orientierung wird am besten durch Beobachtung der Spaltbarkeit festgestellt und die Stellung der Täfelchen zueinander unter dem Mikroskop durch Bestimmung des ebenen Winkels der Projektion der Täfelchen bestimmt. Die Art der Verwachsung läßt sich am einfachsten an der Abbildung eines Papiermodelles übersehen; die Ebenen I—VI bedeuten die Stellungen der Basisflächen der verschiedenen Krystalle, begrenzt von den Basiskanten der

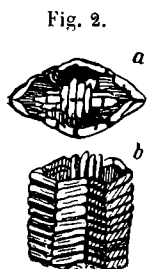
Fig. 4.



1) Diese Zeitschr. 1888, 14, 166.

Pyramiden 1. Stellung. Nimmt man Krystall I als horizontal gestellt an, so wird er von II derart durchkreuzt, daß $\{040\}_{II}$ parallel $\{004\}_I$ liegt. Die Bildung dieses Zwillings würde auf 22' genau auch erreicht werden durch die Annahme eines Durchkreuzungszwillings nach $\{032\}$. Krystall III ist zu Krystall I so gestellt, daß $\{004\}_{III}$ parallel $\{1\bar{1}0\}_I$ ist, ebenso $\{004\}_{IV}$ parallel $\{110\}_I$. III und IV befinden sich untereinander in demselben Verhältnis wie I und II. Bei V und VI endlich würde je eine Fläche von $\{304\}$ parallel $\{004\}_I$ stehen, während V und VI untereinander symmetrisch zu derselben Fläche $\{304\}$ verwachsen sind. Alle 3 Paare von Zwillingen haben 3 Zwillingsachsen gemeinsam, und zwar die Richtungen der Schnittlinien von I und II, III und IV, V und VI. Die von I und II, V und VI sind an dem Modelle wirklich realisiert.

An den natürlichen Krystallen wiederholen sich die Individuen I und II einige Male in paralleler Stellung, III—IV und V—VI dagegen so häufig, daß das ganze Gebilde ein kleines, in der Schnittrichtung I—II verlängertes



Scheinprisma bildet. In Fig. 2a (von oben) und 2b (von der Seite gesehen) sind diese Gebilde nach einer Skizze von Hrn. Dipl.-Ing. Maucher in München, welcher uns auf diese merkwürdigen Verwachsungen aufmerksam machte und dieselben zur Untersuchung an die mineralogische Sammlung in München lieferte, dargestellt. Das Wachstum der Krystalle parallel V und III, bzw. VI und III, und an den analogen Stellen auf der anderen Seite hört meistens an der Berührungslinie auf; hierdurch entstehen stumpfe Kanten, in Fig. 2b die zweite und vierte vertikale; doch finden sich auch einige vollständige Durchkreuzungen. Für die Zwillingspaare I und II, III und IV ergaben sich unter dem Mikroskop Winkel von sehr nahe an 90° , für V—VI im Mittel 126° , während $126\frac{1}{2}^\circ$ der dem Gesetz nach $\{304\}$ entsprechende Wert ist.

$\{304\}$ findet sich als Zwillingsene beim Rutil und Kassiterit wieder; $\{032\}$ bzw. $\{302\}$ ist dagegen bei keinem Mineral dieser isomorphen Gruppe bekannt. Die Zwillingsbildungen darnach würden im kubischen System den Rhombendodekaëderflächen entsprechen. Hierdurch ist eine gewisse pseudo-kubische Struktur des Polianits angedeutet.