

kann man sie, wie Hr. Forbes sie beurtheilte, für quadratische halten, so wäre die Richtung eines deutlichen Blätterdurchganges insoweit zu bestimmen gewesen, ob derselbe der Basisfläche entspreche oder nicht.

Wir sehen somit, daß die morphologischen Verhältnisse des Tyrits und Fergusonits in demselben Maafse wie früher für die Vereinigung beider Minerale sprechen, denn auf den deutlichen Blätterdurchgang kann hier kein Nachdruck gelegt werden, weil der Tyrit von Hampemyr ihn ebenso wenig wie der Fergusonit zeigt, dagegen es eben so nahe liegt, daß er am Fergusonit noch gefunden werden kann, gerade wie ihn der Tyrit von Helle finden liefs, nachdem ihn Forbes nicht an dem von Hampemyr gefunden hatte.

In den übrigen Eigenschaften hat sich nichts Neues auffinden lassen, was den damaligen Standpunkt änderte. Die Analyse des Tyrits von Helle diente nur dazu, zu zeigen, daß der Tyrit von Hampemyr und der von Helle bezüglich der Zusammensetzung übereinstimmen und wesentlich Wasser enthalten, woran von meiner Seite nicht im Geringsten gezweifelt wurde, als ich die Analyse des Tyrits von Hampemyr citirte. Nichts destoweniger habe ich noch dieselbe Ansicht über die Zusammensetzung des Fergusonits und kann meine gegenwärtigen Bemerkungen über den Tyrit mit denselben Worten wie meine erste Notiz schliessen, daß die noch bestehenden Abweichungen ihre genügende Erklärung finden müssen, sobald beide chemisch genau bestimmt seyn werden, denn vor der Hand ist es nur der Tyrit.

XII. *Gediegen Kupfer pseudomorph nach Aragonit; von E. Söchting in Berlin.*

In Jahre 1853 berichtete ich (Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften, Bd. II, Juli, S. 30) nach einem Exemplare aus der Sammlung des Hrn. Prof. Sartorius

von Waltershausen in Göttingen über eine Pseudomorphose gediegenen Kupfers um ein scheinbar sechsseitig-prismatisches Mineral in ähnlicher Gruppierung, wie sie beim Aragonit vorkommt. Als Fundort war, doch mit Unsicherheit, die Gegend des Lake Superior angegeben. Später zeigte mir Hr. Bergrath Breithaupt in der Freiburger Sammlung Aehnliches von Bolivia, was er (Berg- und hüttenmännische Zeitung, Jahrg. XII, 1853, Juni, S. 401) gleichfalls als Pseudomorphose nach Aragonit beschrieben hatte. Ich schloß mich, da in dem letztgenannten Lande das Vorkommen ein so häufiges seyn soll, daß man beim Kupferausbringen Gebrauch davon macht, der Ansicht an, daß auch das von mir vorher beobachtete Stück ebendaher stammen möge (a. a. O. Bd. V, S. 370). Mit Bezugnahme auf die von mir gegebene Beschreibung als Umhüllungspseudomorphose gab neuerdings Hr. Prof. Kenngott (Vierteljahrsschrift d. Naturf. Ges. in Zürich, Jahrg. II, 1857, Heft 2, S. 203) ausführliche Notizen über ein ganz ähnliches Stück der Sammlung des Züricher Polytechnicums von Corocora in Bern und betrachtet dasselbe als Verdrängungspseudomorphose. Von demselben Fundorte und in derselben Gestaltung sah ich solche im Jahre 1855 im *Musée d'histoire naturelle des Jardin des plantes* in Paris, woselbst man auch ganz übereinstimmende Krystalle derselben Fundstelle aufbewahrt, welche als Pseudomorphosen von Gyps nach Aragonit bezeichnet werden.

Vor Kurzem erhielt Hr. Maler Brücke hierselbst eine Anzahl solcher pseudomorpher Kupferkrystalle von Corocora, deren Untersuchung er mir freundlichst gestattete. Ihre ganze Erscheinung stimmt mit dem überein, was bereits darüber geschrieben ist. Aufser den Krystallgruppen nach Art der aragonitischen von Molina, Bastènes u. s. w. (aber von weit geringerer Gröfse, als die früher gesehenen, indem sie nur höchstens $\frac{1}{2}$ Zoll erreichten) — befinden sich darunter auch scheinbar einfache sechsseitige Prismen mit mehr oder minder dünnem Kupferüberzuge, so daß man stellenweise das unterliegende weisse oder weisliche Mine-

ral erkennen kann, das sich beim Befeuchten mit Säure durch ein äußerst lebhaftes Aufbrausen als kohlensaurer Kalk zu erkennen giebt. Leider war es nicht möglich, das specifische Gewicht zu bestimmen. Doch zeigten Versuche über die Härte, daß Kalkspath kräftig geritzt wurde, selbst aber nicht angriff, wie beim Aragonit der Fall ist, so daß darnach, in Verbindung mit der Krystallgestalt, wohl nicht mehr zu zweifeln ist, daß man es in der That mit diesem Minerale zu thun habe, und man also den von Hrn. Prof. G. Rose (Ueber die heteromorphen Zustände der kohlensauern Kalkerde: Abhandl. d. phys. math. Kl. der Berl. Akad. 1856, S. 63 ff.; Zeitsch. d. deutsch. geol. Ges. VIII, S. 551) aufgeführten Pseudomorphosen, zu denen der Aragonit Veranlassung giebt, auch noch die in Rede stehende hinzufügen kann.

Was die Frage anlangt, ob, nach der bisherigen Ausdrucksweise, eine Umhüllungs- oder eine Verdrängungspseudomorphose vorliege, so glaube ich, daß wohl nur in wenigen Fällen (z. B. bei der Umhüllung von Quarz durch Brauneisen, durch Eisenkies) eine Umhüllung ohne gleichseitige, mehr oder minder starke, Verdrängung des Grundkörpers in Folge seiner größern Löslichkeit oder seiner Zersetzung durch die Bestandtheile des neu zu bildenden Minerals herbeiführenden Flüssigkeiten vor sich gehen dürfte. Die Reduction von metallischem Kupfer dürfte wohl nur erst nach Ablagerung in Gestalt einer weiteren Kupferverbindung erfolgt seyn. Eine Vermuthung über die Art und Weise dieses Vorganges wage ich jedoch nicht auszusprechen, da mir noch über die sonstige Beschaffenheit der Fundstätte nähere Kenntniß fehlt.
