VII.

*Notiz über die Kry stallformen des stängligen
Kobaltkiefes;*

von

Dr. CARL NAUMANN.

Dieses auf der Grube *Daniel* bei *Schneeberg* mehrere Mal vorgekommene Kobalterz wurde zuerst von Breithaupt im Jahr 1817 als ein mit Werners gemeinem weissen Speiskobalt zwar nahe verwandtes, jedoch davon specifisch verschiedenes Mineral beschrieben *). „Es findet sich,“ schrieb damals Breithaupt, „in einer sonderbaren Zusammenhäufung von Kry stallen, die sich noch nicht in ihrer einfachen Form gezeigt haben; diese Zusammenhäufung hat ein stänglig prismatisches Ansehen, und sowohl nach der Länge sind *rinnenförmige*, deutlich *einspringende Winkel*, als auch an den Seitenflächen nach oben wie nach unten geneigte Flächen über einander zu bemerken, welche letztere auf eine reihenförmige Zusammenhäufung von pyramidalen Kry stallen in der Richtung der Axe deutet; diese Zusammenhäufungen sind klein und sehr klein, und stets in Quarz eingewachsen.“ Diese Beschreibung stellt den gewöhnlichen Habitus der eingewachsenen Kry stalle recht treu dar, und es ist der Seltenheit von aufgewachsenen Kry stallen zuzuschreiben, daß seitdem keine nähere kry stallographische Bestimmung der Species bekannt wurde. Breithaupt

*) Handbuch der Mineralogie IV. a. S. 180.

selbst vermuthete a. a. O. eine tetragonale, aber schon in dem 1818 erschienenen Ergänzungsbande (IV. 6. S. 100) eine rhombische Kry stallreihe; in seiner Charakteristik des Mineral systems wird die Species unter dem Namen Kobaltarsenik - Kies als zweite Species des Arsenikal - Kiesel aufgeführt, und die Ansicht einer rhombischen Kry stallreihe beibehalten, auch in der darauf bezüglichen Note erwähnt, diese Species möge sich zum gemeinen Speiskobalt etwa so, wie der rhombische zum tesseralen Eisenkies verhalten.

Außer diesen Original - Angaben Breithaupts kenne ich keine neueren kry stallographischen Beobachtungen über diese Species, und glaube deshalb folgende Bemerkungen als einen kleinen Beitrag zur annähernden Kenntniß ihrer morphologischen Verhältnisse bieten zu können.

Auf dem einzigen Exemplare, welches ich von diesem Kobalterze besitze, entdeckte ich in einer drusigen Zelle des Quarzes einige ganz kleine, aufgewachsene Kry stalle mit vollkommen ausgebildeten oberen Enden. VViewohl diese Kry stalle wegen ihrer Kleinheit und der Unebenheit ihrer Flächen zu Messungen nicht geeignet, und nur unter der Loupe zu beobachten sind, so läßt sich doch aus ihren Verhältnissen mit ziemlicher Sicherheit auf eine rhomboëdrische Kry stallreihe schließen. Die Zwillingsbildung tritt auch in den Enden der Kry stalle sehr deutlich hervor, indem sich daselbst sechs einspringende Kanten befinden; die einzelnen Individuen selbst gleichen der in Fig. 5 gezeichneten Gestalt, in welcher die Flächenwinkel des trigonalen Eckes *A* nach dem Augenmaasse ungefähr 78° , also die Kantenwinkel etwa 80°

messen. Da nun die unteren Enden der Krystalle nicht zu beobachten, so bleibt es unentschieden, ob die Flächen a und b Rhomboëdern oder trigonalen Pyramiden, oder sonstigen Gestalten des rhomboëdrischen Systemes angehören; nehmen wir das erstere an, und setzen

$$a = R, \text{ so ist}$$

$$b = -2R \text{ und}$$

$$c = \infty R$$

Doch scheint dieses Prisma eine Neigung zur Hemiëdrie zu haben, da an beiden Krystallen die abwechselnden Flächen breiter und schmaler sind *).

Sehr merkwürdig ist aber das Gesetz der Zwillingbildung dieser Krystalle, welches sich vor der Hand kaum anders als folgendergestalt aussprechen läßt: man denke um eine gemeinschaftliche Axe zwei Individuen, wie Fig. 5, und setze sie anfangs in einander fallend, drehe aber darauf das eine Individuum um seine Axe durch 30° aus der anfänglichen Lage, so resultirt ein Zwillingskrystall, wie er Fig. 6 perspectivisch und Fig. 7 im Grundrisse dargestellt ist **). Ob diese von den bisher bekannten etwas abweichende Formel der Ausdruck des hier wirklich waltenden Gesetzes sey oder nicht, darüber läßt sich nicht eher entscheiden, als bis Messungen der Beobachtung zu Hülfe kommen. Sollten dieselben dereinst zeigen, daß die bei C, C', C'' gelegenen einspringenden, und bei

*) In einem der Krystalle fehlen die Flächen b gänzlich.

**) Die lateinischen Buchstaben in Fig. 7 bezeichnen die Flächen des einen, die griechischen die Flächen des andern Individuums; die Kantenlinien der sechs einspringenden Kanten sind unterbrochen gezeichnet, und entsprechen den mit denselben Buchstaben bezeichneten Kantenlinien in Fig. 6.

B, B', B'' gelegenen auspringenden Kanten *) des hexagonalen Zwillinge-Prismas 150° messen, so dürfte kaum eine andre Formel der Erscheinung Genüge leisten. Wüßte man sich dieselbe vielleicht auf eine mit den bisher beobachteten Gesetzen übereinstimmendere Weise erklären, wenn man die Flächen a und b für die oberen Flächen zweier ditrigonalen Trapezoëder **), oder auch zweier durch Tetartoëdrie aus dihexagonalen Pyramiden abgeleiteten Rhomboëder betrachtete, weil dann das für die Zwillingeformen hemiëdrischer Gestalten gewöhnlich Statt findende Gesetz, daß sich die combinirten Individuen in derjenigen Stellung befinden, in welcher sie die Ableitung giebt, auch hier seine Anwendung finden dürfte.

Da jedoch diese und ähnliche Entscheidungen theils von Winkelmessungen, theils von der Beobachtung solcher Krystalle abhängen, an welchen beide Enden ausgebildet sind, so möge einstweilen die obige einfachere Ansicht zur ferneren Prüfung hingestellt seyn. Schließlich will ich nur erwähnen, daß die eingewachsenen Krystalle eben so oft außerordentlich spitze Pyramiden als Prismen darstellen; diese Pyramiden scheinen nur durch eine alternirende oder oscillatorische (treppenartige) Combination der Flächen a und c oder b und c zu entstehen, ganz so, wie sich nicht selten beim Quarze durch ein ähnliches oscillatorisches Hervortreten der Pyramiden- und Prisma-Flächen außerordentlich spitze, bauchige Pyramiden auszubilden pflegen. Das Gesetz der Zwillinge-bildung ist übrigens auch an manchen eingewachsenen prismatischen Krystallen ziemlich deutlich wahrzunehmen.

Sollte sich durch fernere Beobachtung die über die Krystallreihe dieser Species aufgestellte Ansicht bestätigen, so würde sie unter dem Namen des *rhomboëdrischen Kobalt-Kiefes* dem Systeme einzuverleiben seyn.

*) Statt dieser auspringenden Kanten finden sich bisweilen Andeutungen einspringender Kanten, anscheinend von 90° ; sie müssen natürlich entstehen, sobald die abwechselnden Flächen der hexagonalen Prismen sehr vorherrschend werden, also im Zwilling über die Punkte B, B' und B'' hervortreten.

**) Vergl. meinen Grundriß der Krystallographie §. 255. Dann würden die Flächen $b\beta, b'\beta', b''\beta''$ dem einen Skalenoëder angehören, aus welchem die beiden Trapezoëder b und β hervorgegangen.