

Ueber die Krystallgestalt des Quecksilberhornerzes.

Von **F. Hessenberg.**

Taf. I, Fig 22—24.

Bekanntlich ist dieses Mineral nur von äusserst wenigen Fundorten (Moschellandsberg, Idria, Almaden und Horzewitz) bekannt, dabei aber eine deutliche krystallinische Ausbildung desselben vollends so selten, dass bis jetzt nur wenige Beobachtungen darüber bekannt geworden sind. Es heisst überall in den Handbüchern, die Krystalle seien selten, sehr klein, undeutlich, zu dünnen Drusenhäutchen verbunden. Bei solchem Auftreten ist natürlich eine genauere Erkenntniss von Krystall-Formen nicht möglich und die Angaben über dieselben, wie sie an unserem Mineral auftreten sollen, sind daher dürftig und widersprechend. Früher war man sogar zweifelhaft, ob $\text{Hg}^2 \text{Cl}$ überhaupt dem tetragonalen Krystall-System angehöre (Naumann, Lehrb. d. Min. 1828, p. 338). Ueber die auftretenden Pyramiden findet man noch jetzt die Angaben unter sich sehr verschieden.

Breithaupt gibt für P die Scheitelkanten = $136^\circ 18'$

die Mittelkanten = $63^\circ 30'$

demnach ein sehr niedriges Quadratocäeder.

Naumann dagegen gibt Mittelkanten = 136°

bei Scheitelkanten = 98°

also ein sehr steiles Octäeder.

Auch Kopp verzeichnet Scheitelkanten = $98^\circ 7'$

Mittelkanten = $135^\circ 56'$

Dana (A system of mineralogy) gibt, übrigens ohne Interpretation der Flächen, eine einfache Combination, auf welche wir später zurückkommen werden.

Die Sammlung der hiesigen Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft hat nun vor Kurzem das Glück gehabt, durch eine Schenkung des Herrn Stadtbibliothekars Dr. Böhm er unter verschiedenen Mineralien aus älterer Zeit von Moschellandsberg auch ein Exemplar von Quecksilberhornerz von ausgezeichneter Schönheit zu erwerben. Mit reicher Flächenentwicklung überkleiden Krystalle, spiegelglänzend, zum Theil durchsichtig, ja wasserhell, bis zu 4 Millimeter gross, einen kleinen mandelförmigen Höhlenraum von 27 Millim. Länge, in Begleitung von Gediegenquecksilber, in rothem Thoneisenstein. Es bot sich mithin in diesem schönen Exemplar ein treffliches Material zur Untersuchung der Krystallgestalt des Mineralen

dar, und in Nachstehendem gebe ich das Resultat derselben, so weit ich den Gegenstand bearbeitet habe.

Da die, den erwähnten Raum auskleidenden Krystalle nicht unter sich isolirt frei aufsitzen, sondern drusig, in dichtem Gedränge, gleichsam schwimmend und mit ihrem grösseren Theile untergetaucht sind, so war es nicht leicht, unter diesen Theilgestalten eine zu finden, welche ohne nachtheilige Beschädigung des Exemplares losgelöst werden konnte und doch zugleich in einem einzigen Individuum den ganzen Flächenreichthum besass, der sich hier überhaupt darbot. Es gelang jedoch, einen Krystall lose zu erhalten, den ich auf das Reflexionsgoniometer brachte. Er ist ein Fragment von der Form, wie sie Fig. 22 in treuer Copie darstellt, und Folgendes ist das Verzeichniss der gefundenen Kantenmaasse, nachträglich geordnet nach Flächenanalogie und Zusammengehörigkeit zu Zonen, so weit Letztere schon bei der Messung am Instrumente selbst erkannt wurde.

$$a : d = 127^{\circ} 5'$$

$$a : c = 152^{\circ} 40' \quad c : d = 153^{\circ} 10' \quad a : o = 152^{\circ} 50'$$

$$a : h = 137^{\circ} \quad a : v = 138^{\circ} 35'$$

$$a : s = 130^{\circ} 18'$$

$$o : d = 123^{\circ} 15'$$

$$n : i = 149^{\circ} 30'$$

$$o : t = 131^{\circ} 52'$$

$$o : r = 154^{\circ} \quad o : p = 153^{\circ} 51'$$

$$u : a = 107^{\circ}$$

$$o : u = 126^{\circ} 26'$$

$$h : i = 143^{\circ} 43'$$

$$h : y = 102^{\circ} 21'$$

$$a : y = 90^{\circ} 32'$$

$$o : c = 147^{\circ} 15'$$

$$m : \text{Spaltfläche} = 97^{\circ} 22'$$

$$a : \text{Derselben nach Oben} = 116^{\circ} \text{ bis } 117^{\circ} \quad d : \text{Spaltfläche abwärts} = 117^{\circ} 45'$$

$$a : \text{Derselben nach Rechts} = 117^{\circ} 57'$$

$$c : \text{Derselben} \dots = 90^{\circ} 36'$$

$$2 \text{ Spaltflächen zu einander} = 89^{\circ} 20'$$

Es muss hier bemerkt werden, dass das Abweichende in den Ergebnissen der Messungen gegen die Spaltflächen hin seine Erklärung darin findet, dass trotz der allerdings sehr vollkommenen, auch von Breithaupt herausgehobenen lateralen Spaltbarkeit des Mineralen, die

Spaltflächen sich doch nicht so eben und spiegelglänzend erwiesen, dass genauere Resultate zu erzielen gewesen wären.

$$l : i = 162^{\circ} 50'$$

$$l : a = 151^{\circ} 23'$$

$$l : b = 112^{\circ} 35'$$

$$i : a = 168^{\circ} 30'$$

$$i : b = 129^{\circ} 44'$$

$$a : b = 141^{\circ} 1' \quad b : d = 141^{\circ} 4'$$

$$s : q = 165^{\circ} 33'$$

$$s : o = 128^{\circ} 48'$$

$$s : b = 105^{\circ} 53'$$

$$q : o = 143^{\circ} 21' \quad g : c = 142^{\circ} 32' \text{ ungenau}$$

$$q : b = 120^{\circ} 18' \quad g : b = 119^{\circ} \text{ desgl.}$$

$$o : b = 156^{\circ} 44' \quad c : b = 156^{\circ} 16'$$

$$m : a = 115^{\circ} 50'^{ca}$$

$$n : a = 142^{\circ} 36' \quad x : a = 142^{\circ} 36' \quad y : d = 142^{\circ} 47'$$

$$s : v = 168^{\circ} 48'$$

$$s : n = 161^{\circ} 50' \quad s : t = 161^{\circ} 47'$$

$$v : n = 172^{\circ} 30'^{ca} \quad s : u = 137^{\circ}$$

$$s : h = 103^{\circ} 34' \quad t : u = 155^{\circ} 3'$$

$$u : k = 129^{\circ}$$

$$n : l = 154^{\circ} 30'$$

$$n : h = 122^{\circ} 8'$$

$$l : h = 143^{\circ} 45'$$

$$d : e = 160^{\circ} 32' \quad a : f = 160^{\circ} 8' \quad r : a = 160^{\circ} 18' \quad d : z = 159^{\circ} 14'$$

$$d : g = 141^{\circ} 3' \quad a : g = 140^{\circ} 17' \quad q : a = 140^{\circ} 22'$$

$$d : h = 125^{\circ} 43'$$

$$e : h = 145^{\circ} 7'$$

$$g : h = 164^{\circ} 30'$$

$$r : e = 117^{\circ} 20'$$

$$a : e = 136^{\circ} 57' \quad a : p = 137^{\circ}$$

$$b : z = 132^{\circ} 54'$$

$$b : y = 110^{\circ} 40'$$

Es war nicht ganz leicht, an der so höchst unsymmetrischen Gestalt von Fig. 22 ein richtiges Verständniss derselben zu gewinnen und erst bei einer sorgfältigen Vergleichung der Ausmessungsziffern gelang diess, indem sich ergab, dass der Krystall ein Fragment derjenigen Gestalt sei, welche Fig. 23 vollständig darstellt.

Es bestätigt sich hieran die Richtigkeit der seitherigen Beobachtungen in so weit, dass das Mineral im tetragonalen System krystallisire. Die Neigung der Spaltflächen stimmte sehr nahe mit dem rechten Winkel; sie haben ihre Lage auf der stumpfen Kante zwischen je zwei Flächen m und fallen in die Zone $b c g s$. Allein der Versuch einer Zurückführung der von mir gefundenen pyramidalen Flächen auf die seitherigen, im Eingang erwähnten, Angaben, im Sinne gleicher oder rationell-proportionirter Axenlängen gelingt nicht überall und eigentlich nur mit Dana's Angaben. Naumann's Quadratöctaëder mit 136° Seitenkanten, d. i. 22° Neigung gegen die Hauptaxe, stimmt zwar mit meiner Fläche l bis auf wenige 35 Minuten Differenz. Bei ihm gilt diess Octaëder jedoch für die Grundform P , während meine Fläche l keinesweges über, sondern zwischen den prismatischen Spaltungsflächen liegt, mithin von zweiter Ordnung ist. Man kann sie daher entweder nicht für ein Aequivalent der Naumann'schen Fläche P gelten lassen, oder es muss diese Letztere eine andere Auslegung erhalten.

Unsere neue Form interpretirt sich am Bequemsten, wenn wir die Fläche a für P_{∞} adoptiren. Die Neigung der Endkanten dieser Pyramide zweiter Ordnung konnte bei der sehr vollkommenen Ausbildung der Flächen sehr genau gemessen werden; ich fand sie im Mittel zwischen sehr wenig differirenden Extremen zu $127^{\circ} 5'$. Berechnet man hiernach die Hauptaxenlänge und die, übrigens an dem Krystall nicht wirklich auftretende, Grundgestalt P , so ergibt sich:

$$\text{für die Axen : } a : c = 1 : 0,81144^{\circ}$$

$$\text{für die Grundgestalt } P : . . . \text{ Endkanten} = 115^{\circ} 34' 12''$$

$$\text{Seitenkanten} = 97^{\circ} 51' 40''$$

Eine Beachtung des auftretenden Kantenparallelismus und die Mithilfe der Quenstedt'schen Zonen-Projectionsmethode reichen hin, um über die Bedeutung der übrigen Flächen der Fig. 23 ins Klare zu kommen. Sie haben ihre Lage und werden bezeichnet, in Naumann'scher Weise, wie folgt:

$$a = a : \infty a : c = P_{\infty}$$

$$b = \infty a : \infty a : c = {}_0P$$

$$i = a : \infty a : \frac{3}{2}c = \frac{3}{2}P_{\infty}$$

$$\begin{aligned}
 l &= a : \infty a : 3c = 3P_{\infty} \\
 c &= a : a : \frac{3}{8}c = \frac{3}{8}P \\
 g &= a : a : \frac{3}{2}c = \frac{3}{2}P \\
 s &= a : a : 3c = 3P \\
 r &= a : 2a : \frac{6}{5}c = \frac{6}{5}P \cdot 2 \\
 n &= a : 2a : 3c = 3P \cdot 2 \\
 v &= a : \frac{3}{2}a : 3c = 3P \cdot \frac{3}{2} \\
 m &= a : \frac{4}{3}a : \infty c = \infty P \cdot \frac{4}{3}
 \end{aligned}$$

Noch erwähnen wir hier die wichtigsten der Zonen, zu welchen sich verschiedene Reihen aus den 106 Flächen, welche diese Combination zählt, gruppiren:

b c g s
 b a i l
 v g r a r l
 a n m s r
 m v r
 s v n l

Dana gibt für unser Mineral die Zeichnung einer Combination, welche wir zu näherer Vergleichung in Fig. 24 copiren. Nach ihm messen:

$$M : e = 135^{\circ} \quad M : e = 158^{\circ} \quad M : e' = 129^{\circ} 32' \quad e : a = 120^{\circ} 5'$$

Diese Angaben stimmen sehr gut mit den von uns gefundenen Resultaten überein.

Dem seine Fläche e würde zur Basis geneigt sein = 112° ;

$$\text{unser } l = 3P_{\infty} \text{ zur Basis } b \dots\dots\dots = 112^{\circ} 35'$$

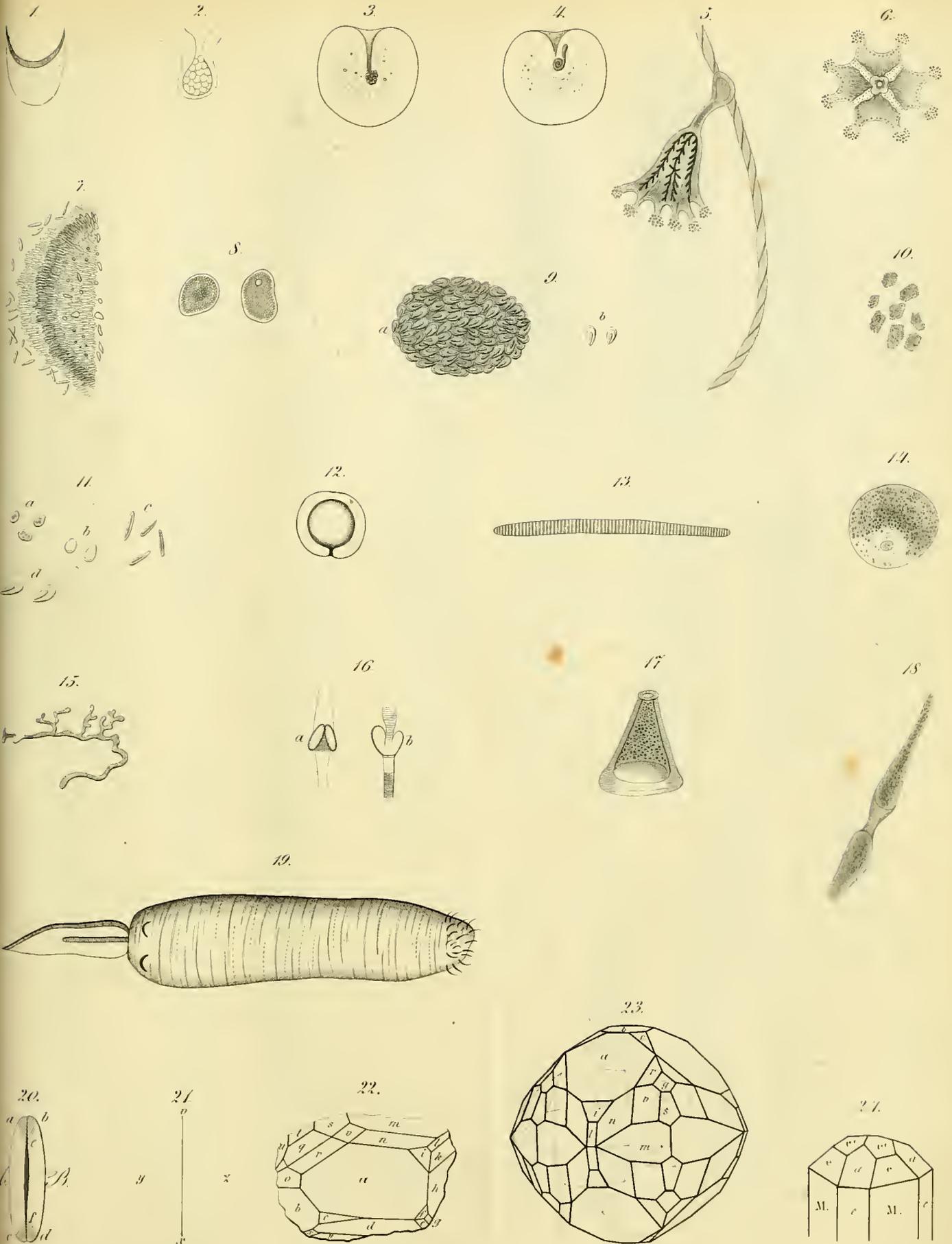
$$e' \text{ bei Dana zur Basis} = 140^{\circ} 28'; \text{ unser } a = P_{\infty} \text{ zur Basis} = 141^{\circ} 1'$$

$$a \text{ „ „ „ „} = 149^{\circ} 55'$$

An unserem Exemplar tritt diese letzte Fläche zwar nicht auf, entspricht aber einer supponirten Fläche $\frac{1}{2}P$, welche unter Zugrundlegung unserer Messungen sich auf $150^{\circ} 9' 13''$ Neigung zur Basis berechnet. Nur ungefähr stimmt hiermit Breithaupt's Mittelkante = $63^{\circ} 30'$, welche eine Neigung = $148^{\circ} 15'$ zur Basis ergibt.

Somit erhält also Dana's Combination zufolge unserer Betrachtungsweise folgende Naumann'sche Zeichen:

$$\begin{array}{ccccccc}
 \infty P & . & \infty P_{\infty} & . & \frac{1}{2}P & . & 3P_{\infty} & . & P_{\infty} \\
 e & . & M & . & a & . & e & . & e'
 \end{array}$$



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1854-1855

Band/Volume: [1_1854-1855](#)

Autor(en)/Author(s): Hessenberg Friedrich

Artikel/Article: [Ueber die Krystallgestalt des Quecksilberhornerzes. 24-28](#)