

**XXVI. Ueber ein neues krystallisirtes Borat
von Stassfurt.**

Von

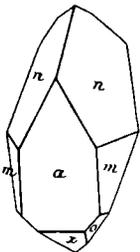
L. Milch in Breslau.

In jüngster Zeit wurden zu Stassfurt Knollen von weissem und gelbem Pinnoit gefunden, die farblose Körner mit deutlichen Spaltungsrichtungen enthielten. Herr Joh. Brunner (Besitzer einer ausgezeichneten Privatmineraliensammlung) in Magdeburg erkannte in diesen Körnern ein für Stassfurt neues Vorkommen und zwar war er geneigt, dasselbe für Colemanit zu halten. Eine gewisse Aehnlichkeit mit letzterem in Glanz und Durchsichtigkeit hat unser Mineral thatsächlich; Krystalle jedoch, die sich später fanden und die Herr Brunner an Herrn Professor Dr. Hintze in Breslau zur Bestimmung schickte, liessen erkennen, dass Colemanit nicht vorliegen könne. Herr Professor Hintze hatte die Güte, mir in liebenswürdigster Weise die Untersuchung des von ihm als neu erkannten Minerals zu überlassen; hierfür und für freundliche Förderung bei der Untersuchung selbst bin ich ihm zu grösstem Danke verpflichtet.

Die farblosen, durchsichtigen oder trübe weisslichen Krystalle von 2—5 mm Durchmesser sind theils isolirt, theils in gehäuften Aggregaten dem weisslichen bis schwefelgelben, feinkörnigen Pinnoit eingewachsen.

Krystallform: *Monosymmetrisch*.

Zwei vollkommene, zur Symmetrieebene senkrechte Spaltungsrichtungen. Wählt man die eine derselben zur Basis {001}, die andere und zwar vollkommenere zur Querfläche {100} und ein stets ausgedehnt ausgebildetes prismatisches Flächenpaar zur Grundform {111}, so folgt aus den zu Fundamentalwerthen genommenen Messungen das Axenverhältniss:



$$a : b : c = 2,1937 : 1 : 1,73385$$

$$\beta = 80^{\circ} 12'.$$

Die untersuchten Krystalle weisen folgende Formen auf:
 $a = \{100\} \infty P \infty$, $m = \{110\} \infty P$, $n = \{111\} - P$, $o = \{112\} \frac{1}{2} P$, $x = \{101\} P \infty$, $r = \{311\} - 3P3$.

Die Basis {001} wurde an den vorliegenden Krystallen nicht als Krystallform, sondern nur als Spaltungsfläche beobachtet.

	Berechnet:	Beobachtet:
$a : c = (100):(001)$	$= 80^{\circ} 12'$	$80^{\circ} 4'$
$m : m = (110):(\bar{1}10)$	$= 49.36$	$49\ 49$
$m : a = (110):(100)$	$= 65\ 42$	$65\ 5\frac{1}{2}$
$m : c = (110):(001)$	$= 85\ 54$	$85\ 48$
$n : n = (111):(\bar{1}\bar{1}1)$	$= -$	$*77\ 42$
$n : a = (111):(100)$	$= 64\ 2$	$63\ 59\frac{1}{2}$
$n : c = (111):(001)$	$= 58\ 54\frac{1}{2}$	$58\ 59$
$n : m = (111):(110)$	$= 27\ 3$	$27\ 2$
$n : m = (111):(\bar{1}\bar{1}0)$	$= 58\ 27$	$58\ 36$
$x : a = (\bar{1}01):(\bar{1}00)$	$= -$	$*57\ 49$
$x : c = (\bar{1}01):(001)$	$= 41\ 59$	$42\ 5$
$x : m = (\bar{1}01):(\bar{1}10)$	$= 87\ 5\frac{1}{2}$	$87\ 5$
$x : n = (\bar{1}01):(111)$	$= -$	$*81\ 33$
$o : o = (\bar{1}12):(\bar{1}\bar{1}2)$	$= 80\ 23\frac{1}{2}$	$80\ 25$
$o : a = (\bar{1}12):(\bar{1}00)$	$= 80\ 42\frac{1}{2}$	$80\ 41$
$o : c = (\bar{1}12):(001)$	$= 45\ 41$	$45\ 40$
$o : m = (\bar{1}12):(\bar{1}10)$	$= 48\ 54\frac{1}{2}$	$49\ 2$
$o : m = (\bar{1}12):(\bar{1}\bar{1}0)$	$= 59\ 4\frac{1}{2}$	$58\ 55$
$o : n = (\bar{1}12):(111)$	$= 40\ 17\frac{1}{2}$	$40\ 17\frac{1}{2}$
$o : n = (\bar{1}12):(\bar{1}\bar{1}\bar{1})$	$= 75\ 57\frac{1}{2}$	$75\ 55$
$o : x = (\bar{1}12):(\bar{1}01)$	$= 43\ 53$	$44\ 0$
$r : r = (311):(3\bar{1}1)$	$= 64\ 40$	$-$
$r : c = (311):(001)$	$= 64\ 8$	$-$
$r : a = (311):(100)$	$= 37\ 49$	37° approx.
$r : n = (311):(111)$	$= 26\ 43$	27 approx.

An den Krystallen pflegen $a\{100\}$ und $n\{111\}$ vorherrschend ausgebildet zu sein, etwas untergeordneter $m\{110\}$ und $x\{\bar{1}01\}$, $o\{\bar{1}12\}$ ganz zurücktretend, vergl. die vorstehende Figur. Die Form $r\{311\}$ wurde nur mit einer Fläche an einem Krystalle als schmale Abstumpfung der Kante $(100)\{111\}$ beobachtet.

Die Härte des Minerals liegt zwischen der des Flussspathes und der des Apatits, näher der des letzteren. Dichte 2,127.

Die Ebene der optischen Axen steht senkrecht zur Symmetrieebene und bildet — wie an einem von Herrn Brunée, Firma Voigt und Hochgesang in Göttingen, nach der Symmetrieebene gefertigten Schlitze bestimmt wurde — im spitzen Winkel β mit der Verticalen einen Winkel von etwa 7° für mittlere Farben; die Dispersion der Axenebenen für verschiedene Farben ist gering und fiel innerhalb der Grenzen der Beobachtungsfehler. Die Symmetrieaxe ist Axe der grössten Elasticität. Um dieselbe wurde gemessen:

$$2H_{Li} = 105^0 42' \text{ für } n_{Li} = 1,4647 \text{ des Oels}$$

$$2H_{Na} = 104 27 - n_{Na} = 1,4678$$

$$2H_{Ti} = 104 54 - n_{Ti} = 1,4708$$

In Luft treten aus der Symmetrieebene die Axen nicht mehr aus.

Vor dem Löthrohre ist das Mineral auch in dickeren Splintern unter heftigem Aufschäumen leicht zu einem weissen Email schmelzbar. In Salzsäure unschwer löslich.

Die von Herrn Dr. Baurath in Breslau, Assistenten des hiesigen chemischen Laboratoriums, freundlichst ausgeführte Analyse gab die Formel: $Mg_2KB_9O_{16} + 8H_2O$.

	Gefunden:	Berechnet:
H_2O	23,83	23,56
B_2O_3	52,39 51,88	54,44
MgO	43,80	43,84
K_2O	8,44	8,16
Na_2O	0,39	—
Cl	0,35	—
	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> 98,90	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> 100,00

Das zur Verfügung stehende Material war leider nicht ausreichend, um zu entscheiden, ob alles Wasser als Krystallwasser vorhanden ist oder vielleicht theilweise zur Constitution gehört. Wäre es gestattet, letzteres in Bezug auf 2 Mol. H_2O anzunehmen, so würde sich die Formel vereinfachen zu $H_4Mg_2K[BO_2]_9 + 6H_2O$. Das dem Gehalte an Na_2O entsprechende Natrium stimmt ziemlich genau mit der gefundenen Chlormenge zu $NaCl$.

Ich erlaube mir, für dieses neue Borat den Namen *Hintzeit* vorzuschlagen.

Anmerkung der Red. Der vorstehende und der folgende Aufsatz behandeln das gleiche Mineral und gingen ungefähr gleichzeitig an die Red. ein. Nach brieflicher Mittheilung des Herrn Luedcke beobachtete er das Mineral als Begleiter des Pinnoit zuerst vor vier Jahren und wies auf dasselbe in der Sitzung des naturwissenschaftlichen Vereins zu Halle am 21. Januar 1886 hin; am 11. Juli 1889 legte er ebendasselbst die vorläufigen Resultate der Untersuchung vor und behielt sich weitere Mittheilungen vor (Zeitschr. f. Naturwiss. 62, 354). Herr Milch hat am 11. August d. J. auf der Versammlung der d. geol. Gesellsch. zu Freiburg eine vorläufige Mittheilung über das Mineral gegeben und den Namen »Hintzeit« vorgeschlagen.

Leider haben beide, unabhängig von einander arbeitende Autoren den Krystallen eine verschiedene Aufstellung gegeben und ihre Analysen differiren so erheblich, dass zur definitiven Feststellung der Formel noch weitere Untersuchungen erforderlich sind.

P. Groth.