

sondern noch geringer hätte sein können, gehört nicht hierher, ergibt sich aber leicht aus der Betrachtung der Augitmischungen.

Im Uebrigen erkläre ich im Einvernehmen mit Herrn Prof. Dr. C. DOELTER und Herrn K. WENT, dass die in dieser, sowie in anderen Zeitschriften unter dem Titel »Abwehr« etc. veröffentlichten heftigen und persönlichen Angriffe ROMBERG's von uns keine Erwiderung finden werden.

Obgleich es uns wohl nicht schwer fallen würde, dieselben gebührend richtig zu stellen, glauben wir doch, in Anbetracht des Tones und des persönlichen Charakters jener Aufsätze ROMBERG's sie nicht erwidern zu sollen. Etwaige sachliche Differenzen werden durch weitere Beobachtungen aufgeklärt, eine derartige Polemik nützt aber weder der Wissenschaft, noch dürfte sie die Leser dieser Zeitschrift interessiren.

Aus diesem Grunde wurde beschlossen, jene Angriffe unerwidert zu lassen.

Apatit von Rautenkranz im Erzgebirge.

Von Paul Hermann in Mannheim.

Mit 2 Textfiguren.

Literatur. HAÜY, *Traité Min*, 1822, 1, 487. — MOSS, *Grundriss*, 1824, 2, 88. — HARTMANN, *Handwörterb.*, 1828, 191. — NAUMANN, *Lehrb. Kryst.*, 1830, 1, 499, 504. — LÉVY, *Descr.*, 1838, 1, 129. — LÉVY, *Atlas*, 1838, Taf. XII, XIII. — MOSS-ZIPPE, *Min.*, 1839, 2, 84. — DESCLOISEAUX, *An. Min.*, 1842, (4) 7, 349. — HAUSMANN, *Handb.*, 1847, (2) 2, 1053. — MILLER, *Min.*, 1852, 485. — KOKSCHAROW, *Mat. Min. Russl.*, 1857, 2, 39. — RATH, *Pogg. Anal.*, 1859, 108, 353 (Pfitsch.). — KOKSCHAROW, *Mat. Min. Russl.*, 1866, 5, 86. — STRÜVER, *Jahrb. Min.*, 1868, 604. — SCHRAUF, *Wien. Sitzb.*, 1870, 62, (2) 745. — SCHRAUF, *Atlas*, 1871, Taf. XVIII—XX. — STRÜVER, *Torino Att. Ac.*, 1871, 1, 369. — STRÜVER, *Jahrb. Min.*, 1871, 752. — KLEIN, *Jahrb. Min.*, 1871, 485 (Fibia, Gotthard). — KLEIN, *Jahrb. Min.*, 1872, 121 (Sulzbachthal). — RATH, *Zeitschr. Kryst.*, 1881, 5, 255 (Zöptau, Tyrol). — WEISBACH, *Jahrb. Min.*, 1882, 2, 249. — SCHMIDT, *Zeitschr. Kryst.*, 1883, 7, 551 (Floienthal). — WEISBACH, *Zeitschr. Kryst.*, 1884, 8, 539 (Ehrenfriedersdorf). — DANA, E. S., *Zeitschr. Kryst.*, 1884, 9, 284 (Paris, Maine). — HIDDEN-WASHINGTON, *Am. Journ.*, 1888, (3) 35, 503 (Hiddenite-Mine). — HINTZE, *Zeitschr. Kryst.*, 1884, 9, 290 (Striegen). — JEREMEJEV-NIKOLAJEW, *Zeitschr. Kryst.*, 1886, 11, 389 (Turkistan). — FLINK, *Zeitschr. Kryst.*, 1888, 13, 404 (Nordmarken). — HIDDEN-WASHINGTON, *Zeitschr. Kryst.*, 1888, 14, 299 (Alexander City). — VRBA, *Zeitschr. Kryst.*, 1889, 15, 463 (Pisek). — BAUMHAUER, *Zeitschr. Kryst.*, 1891, 18, 31 (Zstell. d. Elem.). — DANA E. S., *Syst.*, 1892, 762. —

ELTERLEIN, Zeitschr. Kryst., 1894, 23, 283 (Schneeberg, Tyrol). — STRÜVER, Zeitschr. Kryst., 1894, 24, 316 (Alzo, Italien). — SOLLY, Zeitschr. Kryst., 1894, 24, 202 (Nörestad). — VRBA, Zeitschr. Kryst., 1894, 24, 117 (Pisek). — KARNOJETZKY, Zeitschr. Kryst., 1896, 26, 515 (Blagodatz). — WEINSCHENK, Zeitschr. Kryst., 1896, 26, 428 (Tyrol). — KRETSCHMER-GRUBER, Zeitschr. Kryst., 1897, 27, 322 (Zöptau). — ARTINI, Zeitschr. Kryst., 1897, 28, 185 (Elba). — JEREMEJEV, Zeitschr. Kryst., 1897, 28, 525 (Tokowaja). — LUEDECKE, Zeitschr. Kryst., 1898, 29, 182 (Harz). — BÜCKING, Zeitschr. Kryst., 1898, 30, 658 (Fichtelgeb.). — BRUGNATELLI, Zeitschr. Kryst., 1902, 36, 100 (Veltlin). — PALACKE-WOLFF, Zeitschr. Kryst., 1902, 36, 437 (Elem. Minot Mine). — PALACKE, Am. Ac. Sc. Proc., 1902, 37, 519. — BOWMAN, Zeitschr. Kryst., 1903, 37, 111. — ZAMBONINI, Zeitschr. Kryst., 1903, 37, 370 (Albani). — SLAVÍK, Zeitschr. Kryst., 1903, 37, 497 (Gr. Meseritsch, Knappenwand). — BERWERTH, Zeitschr. Kryst., 1903, 37, 514 (Ankogel). — KOENIGSBERGER, Zeitschr. Kryst., 1903, 37, 647 (Plattenstock). —

Gelegentlich des Baues des oberen Theiles der »Zwickauer-Muldenthalbahn« wurden bei einem Einschnitt in der Nähe der Station »Rautenkranz« Pegmatitgänge im Granit angefahren. Dieser Granit gehört zur Randzone des »Eibenstocker Granitmassivs«¹ und ist zum Theil mit turmalinisirtem Phyllit überdeckt.

In den zahlreichen Drusenräumen der Pegmatitgänge finden sich neben Quarz und Feldspathkrystallen auch vielfach Krystalle von graublauem Flussspath, Turmalin und Apatit. Herr Bauinspektor, jetzt Finanzrath SCHAEFER in Freiberg, der damals den Bahnbau an jener Strecke leitete und das Vorkommen ausbeutete, überliess mir gegen Tausch einige Stufen mit zum Theil sehr schönen Apatitkrystallen.

Herr Prof. V. GOLDSCHMIDT in Heidelberg, dem ich dieses Material zeigte, ermunterte mich, dasselbe zu bearbeiten, und so will ich im Nachstehenden die Resultate meiner Untersuchungen niederlegen.

Die Apatitkrystalle, welche oft von Turmalin durchwachsen sind, lassen sich nach Habitus und Färbung in 2 Gruppen eintheilen, nämlich:

1. Wasserhelle, oft gelbliche oder meergrüne, meist klare kurzsäulige Krystalle, welche grosse Aehnlichkeit mit dem Ehrenfriedersdorfer Vorkommen besitzen;

2. Durchsichtige blaugüne oder undurchsichtige dunkelblaugraue, prismatische Krystalle, bei denen die hemiedrischen Deutero-pyramiden $m = 21$ (2131) meist rauh und völlig reflexlos sind, welche Eigenschaften zuweilen auch dem Prisma $b = \infty$ (1120) zukommt.

Ausserdem finden sich auch zweifarbige Krystalle mit dunkelblauem Kern, der von lichtmeergrünem Material umhüllt ist.

¹ cf. GÄBERT, Zeitschr. f. prakt. Geol. 1901. 19. 140—144.

Einige Krystalle sind von einem gelblichen, kaolinartigen Mineral überzogen, welches vor einiger Zeit von dem inzwischen verstorbenen, verdienstvollen Mineralogen Dr. FRENZEL-Freiberg als Gilbertit bezeichnet wurde, wegen seiner Spärlichkeit aber nicht näher untersucht werden konnte.

Um die Formen und kristallographischen Elemente festzustellen, unterwarf ich sechs der best ausgebildeten Krystalle der Messung mit einem zweikreisigen Reflexionsgoniometer von GOLDSCHMIDT, mit Verkleinerungs- und AbblendeVorrichtung.

An diesen Krystallen wurden folgende Formen beobachtet:

Buchst.	c	a	b	h	r	x	y	s	m
Symb. GDT.	0	$\infty 0$	∞	2∞	$1\frac{1}{2}0$	10	20	1	21
„ BRAVAIS	0001	$10\bar{1}0$	$11\bar{2}0$	$21\bar{3}0$	$10\bar{1}2$	$10\bar{1}1$	$20\bar{2}1$	$11\bar{2}1$	$21\bar{3}1$

und zwar vertheilten sich diese Formen auf die einzelnen Krystalle in nachstehender Weise:

Kryst. No. 1	:	c	a	b	—	—	—	y	s	—
„ „ 2	:	c	a	b	—	—	—	y	s	m
„ „ 3	:	c	a	b	—	r	x	y	s	m
„ „ 4	:	c	a	b	—	r	x	y	s	m
„ „ 5	:	c	a	b	—	r	x	y	s	m
„ „ 6	:	c	a	b	h	—	x	y	s	m

Die pyramidale Hemiëdrie wurde recht deutlich durch die Deuteropyramide $m = 21$ ($21\bar{3}1$) und am Krystall No. 6 auch noch durch das Prisma $h = 2\infty$ ($21\bar{3}0$) zum Ausdruck gebracht. Ausserdem fanden sich fast an allen Krystallen vicinale Prismen, je eins zu $a = \infty 0$ ($10\bar{1}0$) und $b = \infty$ ($11\bar{2}0$), die dem Gesetze der vorgeannten Hemiëdrie folgen. Diese Vicinalflächen weichen durchschnittlich 1 bis $1\frac{1}{2}^\circ$ von den zugehörigen typischen Formen ab.

Die Buchstabenbezeichnung der Formen wurde nach den Winkeltabellen¹ von GOLDSCHMIDT gewählt.

Die beigegebenen Figuren (pag. 436) sind naturgetreue perspektivische Bilder der Krystalle No. 3 und 6. Die Krystalle 1 bis 5 gehören dem Krystallhabitus 1, Krystall 6 dem Habitus 2 an.

Im Allgemeinen zeigen kleinere Krystalle dieses Vorkommens scharf ausgebildete Flächen, während bei grösseren starke Riefungen der Prismen auftreten.

Aus den 35 besten Werthen der Berechnung ermittelte ich in der von GOLDSCHMIDT angegebenen Weise die kristallographischen Elemente und zwar:

$$1. \text{ Das polare Element } p_0^2 = \frac{\sin(60^\circ - \varphi_1) \cdot \text{tg } \rho}{p \cdot \sin 60^\circ} = \frac{\sin \varphi_1 \cdot \text{tg } \rho}{2 \cdot \sin 60^\circ};$$

$$2. \text{ Das lineare Element } c_{10}^3 = \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot p_0;$$

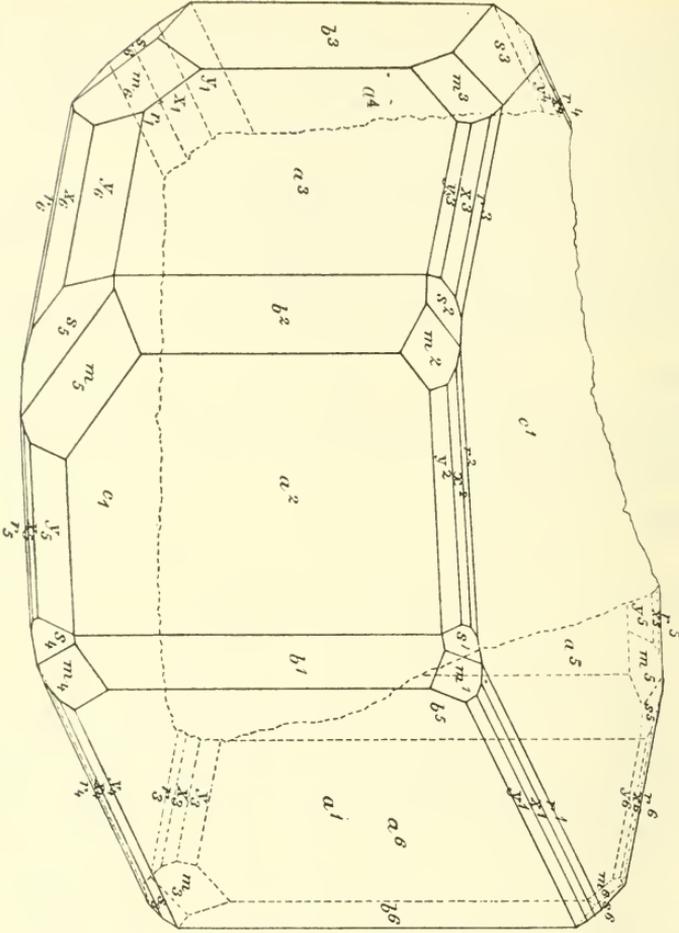
¹ cf. GOLDSCHMIDT, Winkeltabellen, 1897, 50.

² cf. GOLDSCHMIDT, Endlichit, Zeitschr. Kryst., 1900, 32 (6), 569.

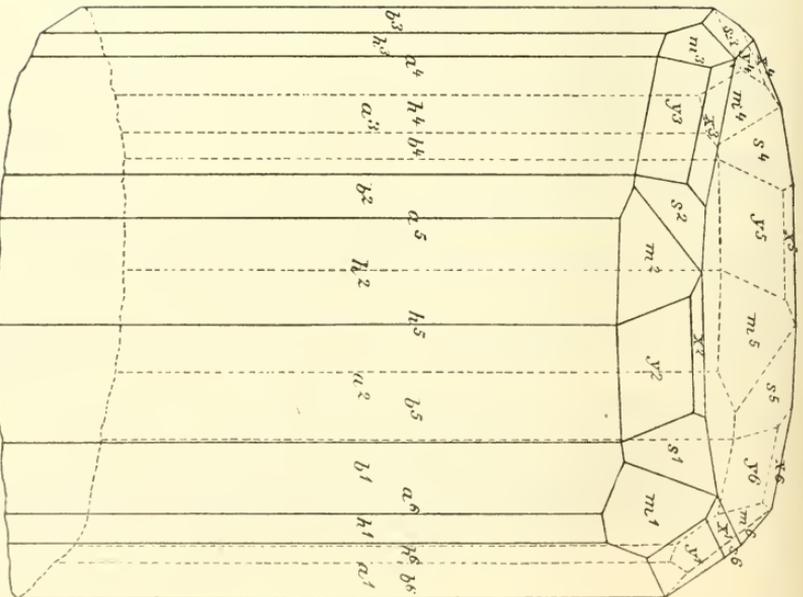
³ cf. GOLDSCHMIDT, Endlichit, Zeitschr. Kryst., 1900, 32 (6), 571.

436 Paul Hermann. Apatit von Rautenkranz im Erzgebirge.

Krystall No. 3.



Krystall No. 6.



3. Das lineare Element $c_1^1 = \frac{3}{2} \cdot p_0$;

4. Das lineare Element $a_0^2 = \frac{\sqrt{3}}{c_1} = \frac{1}{c_{10}}$; mit den Werthen:

$\log p_0 = 9,92840$	$p_0 = 0,8480$
$\log c_{10} = 9,86593$	$c_{10} = 0,7344$
$\log c_1 = 0,10449$	$c_1 = 1,2720$
$\log a_0 = 0,13407$	$a_0 = 1,3617$

Unter Zugrundelegung dieser Elemente stellte ich nachstehende Tabelle der Positionswinkel der von mir beobachteten Pyramidenformen auf und fügte zum Vergleich die durch Messung ermittelten Winkel hinzu. Die mit * bezeichneten Messungsergebnisse wurden zur Berechnung der Elemente herangezogen, während die anderen von mangelhaft ausgebildeten Flächen herrührten und zur Berechnung untauglich waren.

Buchstaben ymb. GDT. „ BRAVAIS	r		x		y		s		m	
	$\frac{1}{2}0$	$\frac{10}{11}$	$\frac{10}{11}$	$\frac{20}{21}$	$\frac{20}{21}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{21}{21}$	$\frac{21}{21}$	$\frac{21}{21}$
	φ	ρ	φ	ρ	φ	ρ	φ	ρ	φ	ρ
Berechnet	0° 00	22° 58	0° 00	40° 18	0° 00	59° 28	30° 00	55° 45	19° 06	65° 58
Kryst. 1	—	—	—	—	0° 00	59° 31	30° 00	55° 45*	—	—
„ 2	—	—	—	—	0° 00	59° 29*	30° 00	55° 46*	19° 06	65° 59*
„ 3	0° 00	22° 59*	0° 00	40° 19*	0° 00	59° 28*	30° 00	55° 45*	19° 06	65° 58*
„ 4	0° 00	22° 51	0° 00	40° 17*	0° 00	59° 29*	29° 54	55° 53	19° 07	65° 58*
„ 5	0° 00	22° 51	0° 00	40° 16	0° 00	59° 29*	29° 53	55° 48	19° 05	65° 59*
„ 6	—	—	0° 00	40° 13	0° 00	59° 29*	30° 00	55° 46*	19° 07	65° 59*

Von einer quantitativen Analyse des Materials musste infolge der geringen Menge von Krystallen, die in meinem Besitze sich befinden, vorläufig noch Umgang genommen werden. Mikrochemisch liess sich dagegen neben einer grossen Menge Fluor auch ein Chlorgehalt nachweisen.

Das spezifische Gewicht wurde von mir mittels Suspension in Rohrbachscher Lösung (Barium-Quecksilber-Jodid) festgestellt und betrug für Krystalle von beiderlei Habitus 3,204.

**Nachtrag zum Aufsatz über den Ausgang und die
Resultate der russischen Polarexpedition unter Baron E. v. Toll.
Von F. Schmidt.**

Nachdem nun der letzte schriftliche Nachlass von v. TOLL und SEEBERG in unsere Hände gelangt und der letzte Bewohner

¹ cf. GOLDSCHMIDT, Endlicht, Zeitschr. Kryst., 1900, 32 (6), 571.

² cf. GOLDSCHMIDT, Index, 1886, 1, 35.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1904

Band/Volume: [1904](#)

Autor(en)/Author(s): Hermann Paul

Artikel/Article: [Apatit von Rautenkranz im Erzgebirge. 433-437](#)