

4

Geschäftsgründung 1833

Preisgekrönt:

Mainz 1842 · Berlin 1844 · London 1854 · Paris 1855 · London 1862
Paris 1867 · Sidney 1879 · Bologna 1881 · Antwerpen 1885
Chicago 1893 (4 Preise)

DR F. KRANTZ
RHEINISCHES MINERALIEN-CONTOR

VERLAG MINERALOGISCHER UND GEOLOGISCHER
LEHRMITTEL

IN

BONN A. RH.

1897
Katalog No 8^a

Verzeichniss

einer

Sammlung von 150 bez. von 80 Krystall-Modellen
aus Birnbaumholz

zusammengestellt von

Dr. C. Hintze

Professor der Mineralogie a. d. Univers. Breslau.

Es stehen auf Wunsch kostenfrei zur Verfügung:

- Katalog Nr 1^a: Mineralien, Meteoriten, Mineralpräparate
" " 1^b: Krystallmodelle und krystallographische Apparate
" " 2: Palaeontologie, Allgemeine Geologie (ill.)
" " 3: Gypsmodelle (ill.)
" " 4: Gesteine, Dünnschliffe, petrographische Apparate
und Utensilien
" " 4: Supplement 1 und 2.

BEZUGS-BEDINGUNGEN

1. Die **Preise** verstehen sich ohne Verbindlichkeit und loco Bonn. Die Rechnungsbeträge sind nach zwei Monaten in Bonn zahlbar. Für Baarzahlung innerhalb der ersten vier Wochen wird 1% Sconto vergütet. Nach Ablauf der Zahlungsfrist werden die fälligen Beträge durch Sichtwechsel oder Postauftrag eingezogen. Die Beträge der Rechnungen für noch unbekannte Abnehmer werden unter Abzug von 1% Sconto auf die Sendungen nachgenommen.

2. Bei **Lieferungen für öffentliche Institute** können den Etats entsprechende besondere Zahlungsbedingungen vereinbart werden.

3. **Ansichtsendungen** einzelner Mineralien oder Petrefacten stehen auf Wunsch zur Verfügung. Die nicht gewählten Stücke sind unbeschädigt innerhalb 14 Tagen nach Empfang gut verpackt und kostenfrei zurückzusenden.

4. Krystallmodelle, Dünnschliffe, Gesteine, Gypsmodelle, geologische Modelle aller Art, Apparate und Utensilien werden nur auf feste Bestellungen geliefert.

5. Alle nicht in den Katalogen angeführten **Krystallmodelle** aus Holz, Glas oder Pappe können nach eingesandten krystallographischen Zeichnungen auf Wunsch in den Werkstätten des Geschäftes hergestellt werden. Ebenso werden **Gesteinsdünnschliffe** und **orientirte Mineralschliffe** von eingesandtem Material sorgfältig und pünktlich angefertigt.

6. Die **Verpackung** geschieht unter besonderer Aufsicht und mit grösster Sorgfalt.

7. Das **Verpackungsmaterial** wird zum Selbstkostenpreise berechnet.

Das Verzeichniss sämtlicher **Specialkataloge für Krystallmodelle** befindet sich auf der dritten Seite des Umschlages.

Nachdruck verboten. Alle Rechte vorbehalten.

KATALOG

einer

Sammlung von 150 Krystall-Modellen^{*)}

in Birnbaumholz.

Zweite, von **Prof. Dr. C. Hintze** in Breslau
revidirte und vermehrte Auflage
des älteren im Jahre 1881 erschienenen Katalogs
von 132 Modellen.

Katalog Nr 8^a

Mineralogische Bibliothek
aus dem
Ausgesonderten und Mineralogischen
der Geologischen und Mineralogischen
Institute der Universität Göttingen

HERAUSGEGEBEN VON

DR. F. KRANTZ

RHEINISCHES MINERALIEN-CONTOR

VERLAG MINERALOGISCHER UND GEOLOGISCHER
LEHRMITTEL.

BONN A. RH.

^{*)} Eine kleinere Sammlung von 80 Modellen wird durch die im Kataloge mit * bezeichneten Nummern repräsentirt.

Preisverzeichniss.

Die ganze Sammlung von 150 Modellen
in Durchschnittsgrösse von 5 cm Mk. 142.—,
" " " 10 " " 425.—.

Die ganze Sammlung von 80 Modellen
in Durchschnittsgrösse von 5 cm Mk. 72.—,
" " " 10 " " 210.—.

Zu nachstehenden Preisen können die einzelnen Nummern der Sammlung in beliebiger Auswahl bezogen werden. Bei Bezug von mindestens je 3 bez. 6 Exemplaren einer Nummer tritt eine Preisermässigung von 5 bez. 10 % ein.

Nr.	5 cm	10 cm	Nr.	5 cm	10 cm	Nr.	5 cm	10 cm	Nr.	5 cm	10 cm	Nr.	5 cm	10 cm
	<i>M</i>	<i>M</i>		<i>M</i>	<i>M</i>		<i>M</i>	<i>M</i>		<i>M</i>	<i>M</i>		<i>M</i>	<i>M</i>
1.	1.—	2.—	31.	0.85	1.65	61.	1.35	3.—	91.	0.85	1.65	121.	3.—	5.85
2.	1.—	1.65	32.	1.35	3.—	62.	2.—	6.70	92.	1.—	2.—	122.	1.35	4.20
3.	1.—	2.50	33.	1.35	2.50	63.	1.—	3.—	93.	1.—	2.50	123.	1.—	3.35
4.	1.35	3.—	34.	1.65	3.35	64.	1.—	3.—	94.	1.—	2.50	124.	1.—	3.35
5.	1.35	3.—	35.	1.15	2.50	65.	1.35	4.20	95.	1.35	4.20	125.	1.—	3.—
6.	1.35	3.—	36.	1.15	2.50	66.	1.—	2.—	96.	1.35	4.20	126.	0.85	2.—
7.	1.35	3.—	37.	1.35	4.20	67.	1.35	3.35	97.	1.35	4.20	127.	0.85	2.—
8.	2.—	4.20	38.	2.—	5.85	68.	1.—	3.35	98.	2.50	5.85	128.	1.—	3.35
9.	2.—	4.20	39.	1.35	5.—	69.	1.35	3.70	99.	1.—	3.—	129.	1.35	3.—
10.	1.15	2.50	40.	2.50	5.85	70.	1.35	3.35	100.	1.—	3.—	130.	2.—	4.20
11.	1.15	2.50	41.	1.—	2.50	71.	1.—	3.—	101.	1.35	3.70	131.	1.35	3.35
12.	1.35	3.35	42.	1.35	3.—	72.	1.35	3.—	102.	1.35	3.35	132.	1.35	3.35
13.	1.35	3.35	43.	1.35	3.—	73.	1.65	5.—	103.	0.85	3.—	133.	1.35	4.20
14.	1.35	3.35	44.	1.35	3.70	74.	1.65	5.85	104.	1.35	3.70	134.	1.35	3.—
15.	1.35	3.35	45.	1.35	3.35	75.	2.50	5.—	105.	1.35	2.50	135.	1.35	3.35
16.	1.35	3.35	46.	1.65	4.20	76.	2.—	5.—	106.	1.35	4.20	136.	1.35	3.—
17.	1.65	3.35	47.	1.65	4.20	77.	1.35	5.—	107.	1.—	2.—	137.	1.35	2.50
18.	2.—	5.—	48.	1.35	3.35	78.	1.—	3.35	108.	0.85	1.65	138.	1.35	2.50
19.	1.35	3.35	49.	1.35	4.20	79.	1.—	3.35	109.	1.—	2.—	139.	1.35	3.35
20.	1.35	3.35	50.	1.35	4.20	80.	1.—	3.35	110.	1.—	1.65	140.	2.50	5.—
21.	1.65	5.—	51.	1.35	4.20	81.	1.—	2.50	111.	1.35	3.70	141.	2.50	5.—
22.	2.—	3.70	52.	1.35	4.20	82.	0.85	1.65	112.	1.35	3.35	142.	2.50	5.—
23.	2.—	3.70	53.	2.—	5.85	83.	1.35	4.20	113.	2.—	5.35	143.	1.35	3.35
24.	1.65	3.70	54.	1.—	2.—	84.	1.35	4.20	114.	2.—	5.—	144.	1.65	4.20
25.	2.—	5.—	55.	1.35	3.—	85.	1.35	5.—	115.	1.35	3.35	145.	1.35	3.—
26.	2.50	5.85	56.	1.35	3.70	86.	1.35	5.—	115.	1.35	3.—	146.	0.85	2.—
27.	2.50	5.—	57.	1.35	3.35	87.	1.35	4.20	117.	1.35	3.—	147.	1.35	3.35
28.	2.50	5.—	58.	1.—	1.65	88.	1.—	2.—	118.	1.35	4.20	148.	1.—	3.—
29.	2.65	5.85	59.	1.—	2.—	89.	1.35	3.35	119.	1.35	4.20	149.	1.35	3.35
30.	2.65	5.—	60.	1.35	3.—	90.	1.35	3.35	120.	3.—	5.85	150.	2.—	5.—

Bei Bestellung einzelner Modelle genügt die Angabe der Nummern.

Vorwort.

Der im Jahre 1881 von mir als damaligem wissenschaftlichem Leiter des Krantz'schen Mineralien-Contors zusammengestellte Katalog von 132 Krystallmodellen ist inzwischen vergriffen und ein Neudruck erforderlich geworden. Gern habe ich der Bitte meines ehemaligen Schülers, des Herrn Dr. Fritz Krantz, entsprochen, den Katalog zu revidiren. Ich glaubte, dabei in Anlage und Inhalt nicht zu viel ändern zu dürfen, da die Sammlungen als praktisch Beifall und Verbreitung, besonders für den Unterricht auf höheren Lehranstalten, gefunden haben. Der Zuwachs von 18 Modellen ist besonders durch eine Vermehrung der regulären Combinationen bedingt worden. Um dadurch andererseits den Preis der Sammlung nicht unnöthig zu erhöhen, sind einige wenige Modelle des älteren Katalogs fortgelassen worden, deren Herstellungskosten in keinem richtigen Verhältnis zu ihrem Nutzen standen. Der einzige wesentliche Unterschied vom alten Katalog besteht darin, dass die Miller'schen (im hexagonalen System die sogenannten Bravais'schen) Symbole den früher allein gegebenen Naumann'schen beigefügt sind; auf die letzteren wurde nicht verzichtet, weil sie immerhin sich noch vielfachen Gebrauchs erfreuen. Zwar wurde im Allgemeinen die ältere Art der Eintheilung in Bezug auf Hemiëdrie und Tetartoëdrie beibehalten, als die gegenwärtig noch am meisten verbreitete in den für den Unterricht gebrauchten Büchern, — jedoch wurden auch die der neuen, besonders von Groth (Physikal. Krystallogr. 1894) und Liebisch (Grundr. der physikal. Krystallogr. 1896) angenommenen Eintheilung entsprechenden Bezeichnungen beigefügt.

Breslau, den 28. Januar 1897.

Prof. Dr. C. Hintze.

I. Reguläres (kubisches) System.

A. Holoëdrie.

(Hexakisoktaëdrische Klasse.)

*Nr.	1.	(111)	O.	Das Oktaëder.
*	"	2.	(100) $\infty 0 \infty$.	Das Hexaëder.
*	"	3.	(110) $\infty 0$.	Das Dodekaëder.
*	"	4.	(211) 202.	Ein Ikositetraëder.
*	"	5.	(433) $\frac{4}{3} 0 \frac{4}{3}$.	" "
*	"	6.	(221) 20.	Ein Triakisoktaëder.
*	"	7.	(210) $\infty 0 2$.	Ein Tetrakisoktaëder.
*	"	8.	(321) $30 \frac{3}{2}$.	Ein Hexakisoktaëder (ein Pyramidendodekaëder).
"	"	9.	(421) 402.	" (kein Pyramidendodekaëder).
*	"	10.	(111) O. (100) $\infty 0 \infty$.	
*	"	11.	(100) $\infty 0 \infty$. (111) O.	
"	"	12.	(111) O. (100) $\infty 0 \infty$. (110) $\infty 0$.	
*	"	13.	(100) $\infty 0 \infty$. (110) $\infty 0$. (111) O.	
"	"	14.	(110) $\infty 0$. (100) $\infty 0 \infty$. (111) O.	
"	"	15.	(111) O. (211) 202.	
"	"	16.	(111) O. (210) $\infty 0 2$.	
*	"	17.	(111) O. (221) 20.	
"	"	18.	(111) O. (321) $30 \frac{3}{2}$.	
*	"	19.	(100) $\infty 0 \infty$. (210) $\infty 0 2$. (Fluorit.)	
*	"	20.	(100) $\infty 0 \infty$. (211) 202. (Analcim.)	
*	"	21.	(100) $\infty 0 \infty$. (421) 402. (Fluorit.)	
"	"	22.	(111) O. (110) $\infty 0$. (221) 20.	
"	"	23.	(111) O. (100) $\infty 0 \infty$. (110) $\infty 0$. (221) 20. (Bleiglanz.)	
*	"	24.	(110) $\infty 0$. (211) 202. (Granat.)	
"	"	25.	(110) $\infty 0$. (211) 202. (321) $30 \frac{3}{2}$. (Granat.)	
"	"	26.	(100) $\infty 0 \infty$. (110) $\infty 0$. (111) O. (211) 202. (221) 20.	
*	"	27.	(111) O. Zwillings nach (111) O. (Spinell.)	
"	"	28.	(100) $\infty 0 \infty$. Zwillings nach (111) O.	
"	"	29.	(100) $\infty 0 \infty$. Durchkreuzungszwillings. (Fluorit.)	
"	"	30.	(100) $\infty 0 \infty$. (111) O. Zwillings nach (111) O. (Gold, Silber, Bleiglanz.)	

B. Tetraëdrische Hemiëdrie.

(Hexakistetraëdrische Klasse.)

*Nr.	31.	κ (111) $\frac{0}{2}$.	Das Tetraëder.	
*	"	32.	κ (211) $\frac{202}{2}$.	Ein Triakistetraëder.

- *Nr. 33. κ (221) $\frac{20}{2}$. Ein Deltoiddodekaëder.
- * " 34. κ (321) $\frac{30^{3/2}}{2}$. Ein Hexakistetraëder.
- " 35. (100) $\infty 0 \infty$. κ (111) $\frac{0}{2}$.
- * " 36. κ (111) $\frac{0}{2}$. (100) $\infty 0 \infty$.
- " 37. κ (111) $\frac{0}{2}$. κ (211) $\frac{202}{2}$. (110) $\infty 0$. (Fahlerz)
- " 38. (110) $\infty 0$. κ (111) $\frac{0}{2}$. κ (311) $\frac{303}{2}$. (100) $\infty 0 \infty$.
 κ (2 $\bar{1}$ 1) $-\frac{202}{2}$. κ (1 $\bar{1}$ 1) $-\frac{0}{2}$. (Zinkblende.)
- " 39. (100) $\infty 0 \infty$. κ (111) $\frac{0}{2}$. (110) $\infty 0$. κ (1 $\bar{1}$ 1) $-\frac{0}{2}$.
 κ (2 $\bar{1}$ 1) $-\frac{202}{2}$. (Boracit.)
- " 40. (110) $\infty 0$. κ (111) $\frac{0}{2}$. κ (1 $\bar{1}$ 1) $-\frac{0}{2}$. Zwillings nach (111) O.
(Zinkblende.)

C. Pentagonale Hemiëdrie.

(Dyakisdodekaëdrische Klasse.)

- *Nr. 41. π (210) $\left[\frac{\infty 0 2}{2}\right]$. Ein Pentagondodekaëder.
- * " 42. π (321) $\left[\frac{30^{3/2}}{2}\right]$. Ein Dyakisdodekaëder.
- * " 43. (100) $\infty 0 \infty$. π (210) $\left[\frac{\infty 0 2}{2}\right]$.
- " 44. (100) $\infty 0 \infty$. π (321) $\left[\frac{30^{3/2}}{2}\right]$.
- " 45. π (210) $\left[\frac{\infty 0 2}{2}\right]$. (100) $\infty 0 \infty$.
- " 46. π (210) $\left[\frac{\infty 0 2}{2}\right]$. π (321) $\left[\frac{30^{3/2}}{2}\right]$. (111) O. (Eisenkies.)
- " 47. π (412) $\left[\frac{402}{2}\right]$. π (201) $\left[\frac{\infty 0 2}{2}\right]$. (Eisenkies.)
- * " 48. (111) O. π (210) $\left[\frac{\infty 0 2}{2}\right]$. (Kobaltglanz.)

D. Plagiëdrische Hemiëdrie.

(Pentagon-ikositetraëdrische Klasse.)

- *Nr. 49 u. 50. γ (312) $\frac{30^{3/2}}{2} r$ und γ (321) $\frac{30^{3/2}}{2} l$. Rechtes und linkes
Pentagon-Ikositetraëder.

E. Tetartoëdrie.

(Tetraëdrisch-pentagondodekaëdrische Klasse.)

- *Nr. 51 u. *52. $\kappa\pi$ (123) $\frac{30^{3/2}}{2} r$ und $\kappa\pi$ (213) $\frac{30^{3/2}}{4} l$. Rechtes u. linkes
tetraëdrisches Pentagondodekaëder.
- " 53. (100) $\infty 0 \infty$. $\kappa\pi$ (120) $\frac{\infty 0 2}{2} r$. (110) ∞ . $\kappa\pi$ (1 $\bar{1}$ 1) $-\frac{0}{2}$.
(Chlorsaures Natrium, optisch rechtsdrehender Krystall.)

II. Hexagonales (und trigonales) System.

A. Holoëdrie.

(Dihexagonal-bipyramidale Klasse.)

- *Nr. 54. (10 $\bar{1}$ 1) P. Hexagonale Pyramide (Bipyramide).
- * " 55. (10 $\bar{1}$ 1) P. (11 $\bar{2}$ 2) P 2 . Hexagonale Pyramide mit einer Pyramide der anderen Ordnung (Art). Deutbar, den vorstehenden krystallographischen Symbolen entsprechend, als Pyramide erster Ordnung mit der Pyramide zweiter Ordnung von gleicher Höhe; oder als (22 $\bar{4}$ 3) $\frac{4}{3}$ P 2 mit (10 $\bar{1}$ 1) P.
- " 56. (10 $\bar{1}$ 1) P. (11 $\bar{2}$ 1) 2P 2 . Andere Combination von zwei Pyramiden verschiedener Ordnung.
- * " 57. (21 $\bar{3}$ 3) P $^{3/2}$. Dihexagonale Pyramide (Bipyramide).
- * " 58. (10 $\bar{1}$ 0) ∞ P. (0001) oP. Das hexagonale Prisma mit der Basis.
- * " 59. (21 $\bar{3}$ 0) ∞ P $^{3/2}$. (0001) oP. Dihexagonales Prisma mit der Basis.
- * " 60*). (10 $\bar{1}$ 0) ∞ P. (10 $\bar{1}$ 1) P. Prisma mit Pyramide von derselben Ordnung (Art).
- " 61. (10 $\bar{1}$ 1) P. (11 $\bar{2}$ 0) ∞ P 2 . Pyramide und Prisma verschiedener Ordnung; auch deutbar als (11 $\bar{2}$ 2) P 2 mit (10 $\bar{1}$ 0) ∞ P.
- * " 62. Beryll: (10 $\bar{1}$ 0) ∞ P. (0001) oP. (10 $\bar{1}$ 1) P. (20 $\bar{2}$ 1) 2P. (11 $\bar{2}$ 1) 2P 2 . (21 $\bar{3}$ 1) 3P $^{3/2}$.

B. Trapezoëdrische Hemiëdrie.

(Hexagonal-trapezoëdrische Klasse.)

- *Nr. 63 u. 64. τ (21 $\bar{3}$ 3) $\frac{P^{3/2}}{2} r$ und τ (31 $\bar{2}$ 3) $\frac{P^{3/2}}{2} l$. Rechtes und linkes
hexagonales Trapezoëder.

*) Eine ungleiche Ausbildung beider Krystallenden würde der „hemi-morphen Hemiëdrie“ oder „dihexagonal-pyramidalen Klasse“ entsprechen.

C. Pyramidale Hemiëdrie.

(Hexagonal-bipyramidale Klasse.)

- *Nr. 65. Apatit: $(10\bar{1}0) \infty P$. $(0001) oP$. $(10\bar{1}1) P$. $(11\bar{2}1) 2P2$.
 $\pi (21\bar{3}1) \left[\frac{3P^{3/2}}{2} \right]$. (Pyramide, resp. Bipyramide dritter Ordnung oder Art.)

D. Rhomboëdrische Hemiëdrie.

(Ditrigonal-skalenoëdrische Klasse.)

- *Nr. 66. $\kappa (10\bar{1}1) \frac{P}{2} = R$. Das der hexagonalen Pyramide Nr. 54 entsprechende Rhomboëder.
 * " 67. $\kappa (21\bar{3}3) \frac{P^{3/2}}{2} = \frac{1}{3}R3$. Das der dihexagonalen Pyramide Nr. 57 entsprechende ditrigonale Skalenoëder.
 " 68. Korund: $(22\bar{4}1) 4P2$. $(0001) oR$. $\kappa (10\bar{1}1) R$.
 " 69. Eisenglanz: $(22\bar{4}3) \frac{1}{3}P2$. $\kappa (10\bar{1}1) R$. $\kappa (10\bar{1}4) \frac{1}{4}R$.
 " 70. Kalkspath: $\kappa (10\bar{1}1) R$. $\kappa (01\bar{1}2) - \frac{1}{2}R$. $\kappa (02\bar{2}1) - 2R$.
 * " 71. " $(10\bar{1}0) \infty R$. $\kappa (01\bar{1}2) - \frac{1}{2}R$.
 * " 72. " $\kappa (21\bar{3}1) R3$. $\kappa (10\bar{1}1) R$.
 " 73. " $\kappa (10\bar{1}1) R$. $\kappa (21\bar{3}1) R3$. $(11\bar{2}0) \infty P2$.
 $\kappa (21\bar{3}4) \frac{1}{4}R3$. $\kappa (01\bar{1}2) - \frac{1}{2}R$.
 " 74. " $\kappa (10\bar{1}1) R$. Zwilling nach $(0001) oR$.
 " 75. " $\kappa (21\bar{3}1) R3$. Zwilling nach $(0001) oR$.
 " 76. " $\kappa (10\bar{1}1) R$. Zwilling nach $\kappa (01\bar{1}2) - \frac{1}{2}R$.
 * " 77. Turmalin: $(10\bar{1}0) \infty R$ trigonal. $(11\bar{2}0) \infty P2$. $\kappa (02\bar{2}1) - 2R$.
 $\kappa (10\bar{1}1) R$. Hemimorph*): am anderen Pol.
 $\kappa (10\bar{1}1) R$ mit $\kappa (01\bar{1}2) - \frac{1}{2}R$.

E. Trapezoëdrische Tetartoëdrie.

(Trigonal-trapezoëdrische Klasse.)

- *Nr. 78 u. 79. $\kappa (21\bar{3}3) \frac{P^{3/2}}{4} r$ und $\kappa (31\bar{2}3) \frac{P^{3/2}}{4} l$. Rechtes und linkes trigonales Trapezoëder.

*) Zur „ditrigonal-pyramidalen Klasse“ (Groth) oder „zweiten hemimorphen Tetartoëdrie“ (Liebisch) gehörig, wobei die halben Rhomboëder als trigonale Pyramiden (erster Art) und die halben Skalenoëder als ditrigonale Pyramiden bezeichnet werden. Die „erste hemimorphe Tetartoëdrie“ (hexagonal-pyramidale Klasse) würde geometrisch der Hemimorphie der trapezoëdrischen oder pyramidalen Hemiëdrie entsprechen, wobei die halben Trapezoëder oder halben Bipyramiden dritter Art als hexagonale Pyramiden dritter Art erscheinen würden.

- *Nr. 80. $\kappa (12\bar{2}2) \frac{P2}{4}$. Trigonale Pyramide (Bipyramide).
 * " 81. $\kappa (21\bar{3}0) \frac{\infty P^{3/2}}{4}$. $(0001) oP$. Ditrigonales Prisma mit Basis.
 * " 82. $\kappa (11\bar{2}0) \frac{\infty P2}{4}$. $(0001) P$. Trigonales Prisma mit Basis.
 * " 83. Quarz, optisch rechtsdrehender Krystall: $\kappa (10\bar{1}1) + R$.
 $\kappa (01\bar{1}1) - R$. $(10\bar{1}0) \infty R$. $\kappa (11\bar{2}1) \frac{2P2}{4} r$. $\kappa (51\bar{6}1) \frac{6P^{6/5}}{4} r$.
 " 84. Quarz, optisch linksdrehender Krystall: $\kappa (10\bar{1}1) + R$.
 $\kappa (01\bar{1}1) - R$. $(10\bar{1}0) \infty R$. $\kappa (21\bar{1}1) \frac{2P2}{4} l$. $\kappa (61\bar{5}1) \frac{6P^{6/5}}{4} l$.
 " 85. Quarz, Verwachsung von zwei optisch rechtsdrehenden Krystallen:
 $\kappa (10\bar{1}1) + R$. $\kappa (01\bar{1}1) - R$. $(10\bar{1}0) \infty R$. $\kappa (11\bar{2}1) \frac{2P2}{4} r$.
 $\kappa (51\bar{6}1) \frac{6P^{6/5}}{4} r$.
 " 86. Quarz, Verwachsung von einem rechtsdrehenden mit einem linksdrehenden Krystall: $\kappa (10\bar{1}1) + R$. $\kappa (01\bar{1}1) - R$. $(10\bar{1}0) \infty R$.
 $\kappa (11\bar{2}1) \frac{2P2}{4} r$. $\kappa (21\bar{1}1) \frac{2P2}{4} l$. $\kappa (51\bar{6}1) \frac{6P^{6/5}}{4} r$.
 $\kappa (61\bar{5}1) \frac{6P^{6/5}}{4} l$.

F. Rhomboëdrische Tetartoëdrie. *)

(Rhomboëdrische Klasse.)

- *Nr. 87. Dioptas: $(11\bar{2}0) \infty P2$. $\kappa (02\bar{2}1) - 2R$.
 $\kappa (14. \bar{1}3. \bar{1}. 6) \frac{-2R^{7/6}}{2} \left(\frac{1/3 P^{14/13}}{4} \right)$.

III. Tetragonales System.

A. Holoëdrie.

(Ditetragonal-bipyramidale Klasse.)

- *Nr. 88. $(111) P$. Tetragonale Pyramide (Bipyramide).
 * " 89. $(111) P$. $(101) Poo$. Tetragonale Pyramide mit einer Pyramide der anderen Ordnung (Art). Deutbar, den vorstehenden kristallographischen Symbolen entsprechend, als Pyramide erster Ordnung mit der Pyramide zweiter Ordnung von gleicher Höhe; oder als $(201) 2Poo$ mit $(111) P$.

*) Der Hemimorphie der rhomboëdrischen oder trapezoëdrischen Tetartoëdrie würde geometrisch die „Ogdoëdrie“ (trigonal-pyramidale Klasse) entsprechen.

- *Nr. 90. (133) P₃. **Ditetragonale Pyramide** (Bipyramide).
 * " 91. (110) ∞P. (001) oP. Das **tetragonale Prisma** mit der Basis.
 * " 92. (310) ∞P₃. (001) oP. **Ditetragonales Prisma** mit der Basis.
 * " 93*). (110) ∞P. (111) P. (Zirkon.) **Prisma mit Pyramide** von derselben Ordnung (Art).
 " 94. (100) ∞P. (111) P. (Hyacinth.) **Prisma und Pyramide** verschiedener Ordnung; auch deutbar als (110) ∞P mit (101) P∞.
 " 95. Vesuvian: (110) ∞P. (100) ∞P∞. (111) P. (101) P∞. (001) oP.
 " 96. Apophyllit: (100) ∞P∞. (111) P. (210) ∞P₂.
 " 97. Zirkon: (110) ∞P. (100) ∞P∞. (111) P. (331) 3P. (311) 3P₃.
 " 98. Zinnstein: (111) P. (110) ∞P. (100) ∞P∞. Zwillling nach (101) P∞.

B. Trapezoëdrische Hemiëdrie.

(Trapezoëdrische Klasse.)

- *Nr. 99 u. 100. τ (133) $\frac{P_3}{2}$ τ und τ (313) $\frac{P_3}{2}$ l. **Rechtes und linkes tetragonales Trapezoëder.**

C. Pyramidale Hemiëdrie.

(Bipyramidale Klasse.)

- *Nr. 101. Scheelit: (101) P∞. (111) P. π (131) $\left[\frac{3P_3}{2} \right]$ (Pyramide, resp. Bipyramide dritter Ordnung oder Art).
 " 102. Wulfenit**): (001) oP. (111) P. π (320) $\left[\frac{\infty P_3}{2} \right]$ (Prisma ebenso).

D. Sphenoëdrische (sphenoidische) Hemiëdrie.

(Skalenoëdrische Klasse.)

- *Nr. 103. κ (111) $\frac{P}{2}$. Das der Pyramide Nr. 88 entsprechende **Sphenoëder** (Bisphenoid).
 * " 104. κ (313) $\frac{P_3}{2}$. Das der ditetragonalen Pyramide Nr. 90 [entsprechende **tetragonale Skalenoëder**.
 " 105. Kupferkies: κ (111) + $\frac{P}{2}$. κ (111) - $\frac{P}{2}$.
 " 106. " κ (111) + $\frac{P}{2}$. κ (111) - $\frac{P}{2}$. (201) 2P∞.

*) Eine ungleiche Ausbildung beider Krystallenden würde der „hemimorphen Hemiëdrie“ oder „ditetragonal-pyramidalen Klasse“ entsprechen.

***) Wird auch, bei hemimorpher Ausbildung, der „hemimorphen Tartoëdrie“ (pyramidalen Klasse) zugezählt.

IV. Rhombisches System.

A. Holoëdrie.

(Bipyramidale Klasse.)

- *Nr. 107. (111) P. Eine **rhombische Pyramide** (Bipyramide).
 * " 108. (110) ∞P. (001) oP. Ein **rhombisches Prisma** mit der dazu senkrechten Symmetrieebene; nach den vorstehenden Symbolen als **Verticalprisma** mit Basis aufgestellt.
 * " 109. (101) P∞. (011) P̄∞. Combination von zwei **rhombischen Prismen**; nach den vorstehenden Symbolen als **Makrodoma** und **Brachydoma** aufgestellt.
 * " 110. (100) ∞P∞. (010) ∞P̄∞. (001) oP. Combination der drei Symmetrieebenen als Krystallflächen, deren jede beliebig als **Makropinakoid** (Querfläche), **Brachypinakoid** (Längsfläche) und **Basis** gestellt werden kann.
 " 111. Schwefel: (111) P. (113) $\frac{1}{3}P$. (001) oP. (011) P̄∞.
 * " 112. Antimonglanz: (110) ∞P. (111) P. (010) ∞P̄∞.
 " 113. Markasit: (014) $\frac{1}{4}P̄∞$. (011) P̄∞. (110) ∞P. Zwillling nach (110) ∞P.
 * " 114. Aragonit: (010) ∞P̄∞. (110) ∞P. (011) P̄∞. Zwillling nach (110) ∞P.
 " 115. Aragonit: (110) ∞P. (010) ∞P̄∞. (9.12.2) 6P̄ $\frac{4}{3}$. (061) 6P̄∞. (011) P̄∞.
 * " 116. Baryt: (001) oP. (110) ∞P. (011) P̄∞. (102) $\frac{1}{2}P∞$.
 " 117. Struvit: (010) ∞P̄∞. (101) P∞. (011) P̄∞. (041) 4P̄∞. Hemimorph*); am anderen Pol (001) oP mit (103) $\frac{1}{3}P∞$.
 * " 118. Topas: (120) ∞P̄₂. (110) ∞P. (001) oP. (011) P̄∞. (111) P. (112) $\frac{1}{2}P$. (113) $\frac{1}{3}P$.
 " 119. Kieselzinkerz: (010) ∞P̄∞. (110) ∞P. (001) oP. (301) 3P∞. (031) 3P̄∞. Hemimorph*); am anderen Pol (121) 2P̄₂.
 " 120. Staurolith: (110) ∞P. (010) ∞P̄∞. (001) oP. Zwillling nach (032) $\frac{3}{2}P̄∞$.
 " 121. Staurolith: (110) ∞P. (010) ∞P̄∞. (001) oP. Zwillling nach (232) $\frac{3}{2}P̄\frac{3}{2}$.
 " 122. Citronensäure: (110) ∞P. (011) P̄∞. (101) P∞. (111) P.

B. Sphenoidische Hemiëdrie.

(Bisphenoidische Klasse.)

- *Nr. 123 u. 124. κ (111) + $\frac{P}{2}$ und κ (111) - $\frac{P}{2}$. **Rechtes und linkes rhombisches Sphenoid** (Bisphenoid).
 " 125. Epsomit (Bittersalz): (110) ∞P. κ (111) + $\frac{P}{2}$.

*) Nr. 117 u. 119 zur „pyramidalen Klasse“ (Groth) gehörig.

V. Monosymmetrisches (monoklines)
System.

- *Nr. 126. Die Symmetrieebene (010) $\infty P\infty$ mit zwei zu ihr senkrechten Flächen, die nach Belieben je als **Basis** (001) oP, als **Orthopinakoid** (Querfläche) (100) $\infty P\infty$ oder als **Hemidomen** (Orthodomen) ($\bar{1}01$) + $P\infty$, resp. (101) - $P\infty$ zu stellen sind.
- * " 127. Ein zur Symmetrieebene schiefwinkeliges Flächenpaar mit einer zur Symmetrieebene senkrechten Fläche (vergl. Nr. 126); ersteres nach Belieben als **Verticalprisma** (110) ∞P , als **Klinodoma** (011) $P\infty$, oder als eine **Hemipyramide** ($\bar{1}11$) + P, resp. (111) - P zu stellen.
- * " 128. Zwei zur Symmetrieebene schiefwinkelige Flächenpaare (vergl. Nr. 127).
- " 129. Soda: (010) $\infty P\infty$. (110) ∞P . ($\bar{1}11$) + P.
- * " 130. Gyps: (010) $\infty P\infty$. (110) ∞P . (111) - P. Zwillling nach (100) $\infty P\infty$.
- " 131. Borax: (100) $\infty P\infty$. (110) ∞P . (001) oP. ($\bar{1}11$) P. ($\bar{2}21$) 2P.
- " 132. Datolith: (120) ∞P^2 . (110) ∞P . (001) oP. (101) - $P\infty$. (021) 2P ∞ . (122) - P ∞ . ($\bar{1}11$) P.
- " 133. Epidot: (001) oP. (100) $\infty P\infty$. ($\bar{1}01$) $P\infty$. ($\bar{2}01$) 2P ∞ . ($\bar{1}11$) P. (011) $P\infty$. (110) ∞P .
- * " 134. Augit: (100) $\infty P\infty$. (110) ∞P . (010) $\infty P\infty$. ($\bar{1}11$) P.
- " 135. Diopsid: (100) $\infty P\infty$. (010) $\infty P\infty$. (110) ∞P . ($\bar{2}21$) 2P. (001) oP. ($\bar{1}11$) + P. (111) - P.
- * " 136. Hornblende: (110) ∞P . (010) $\infty P\infty$. ($\bar{1}11$) P. (001) oP.
- * " 137. Kalifeldspath: (010) $\infty P\infty$. (110) ∞P . (001) oP. ($\bar{1}01$) $P\infty$.
- " 138. " (010) $\infty P\infty$. (110) ∞P . (001) oP. ($\bar{1}01$) $P\infty$. ($\bar{2}01$) 2P ∞ . (021) 2P ∞ . ($\bar{1}11$) P.
- * " 139. Kalifeldspath (Adular): (110) ∞P . (130) ∞P^3 . (010) $\infty P\infty$. ($\bar{1}01$) $P\infty$. (001) oP.
- " 140. Kalifeldspath: (010) $\infty P\infty$. (001) oP. ($\bar{1}01$) $P\infty$. (110) ∞P . (Manebacher) Zwillling nach (001) oP.
- * " 141. Kalifeldspath: (010) $\infty P\infty$. (110) ∞P . (001) oP. ($\bar{2}01$) 2P ∞ . (Karlsbader) Zwillling nach (100) $\infty P\infty$.
- " 142. Kalifeldspath: (010) $\infty P\infty$. (001) oP. (110) ∞P . ($\bar{2}01$) 2P ∞ . (Bavenoer) Zwillling nach (021) 2P ∞ .
- " 143. Titanit: ($\bar{1}23$) $\frac{2}{3}P^2$. ($\bar{1}01$) $P\infty$. (001) oP. (011) $P\infty$.
- " 144. " (Sphen): (110) ∞P . ($\bar{1}02$) $\frac{1}{2}P\infty$. ($\bar{1}01$) $P\infty$. (001) oP. Durchwachsungszwillling nach (001) oP.
- * " 145. Rohrzucker: (100) $\infty P\infty$. (001) oP. ($\bar{1}01$) $P\infty$. (110) ∞P . Hemimorph*) (nur links): (011) $P\infty$ mit (111) - P.

*) Zur „sphenoidischen Klasse“ gehörig. Eine ungleiche Ausbildung nach einer in der Symmetrieebene liegenden Richtung (ungleich oben und

VI. Asymmetrisches (triklines) System.

- *Nr. 146*). (001) oP. (100) $\infty P\infty$. (010) $\infty P\infty$. Drei **Pinakoide**; nach vorstehenden Symbolen den gewählten Axenebenen eines Krystalls entsprechend.
- * " 147. Kupfervitriol: ($\bar{1}1\bar{1}$) P. (110) $\infty P'$. ($\bar{1}\bar{1}0$) $\infty P'$. (100) $\infty P\infty$. (010) $\infty P\infty$. (001) oP.
- " 148. Cyanit: (100) $\infty P\infty$. (010) $\infty P\infty$. ($\bar{1}\bar{1}0$) $\infty P'$. (110) $\infty P'$. (210) $\infty P'^2$. (001) oP.
- " 149. Axinit: ($\bar{1}\bar{1}0$) $\infty P'$. (110) $\infty P'$. ($\bar{1}\bar{1}1$) P. (111) P. (201) 2P' ∞ . (100) $\infty P\infty$.
- * " 150. Albit: (010) $\infty P\infty$. (001) oP. (110) $\infty P'$. ($\bar{1}\bar{1}0$) $\infty P'$. ($\bar{1}01$) P ∞ . ($\bar{1}\bar{1}1$) P. ($\bar{1}\bar{1}\bar{1}$) P. Zwillling nach (010) $\infty P\infty$.

unten, oder vorn und hinten; aber rechts und links gleich) würde der „monoklinen Hemiedrie“ oder „domatischen Klasse“ entsprechen. Die Modelle Nr. 126—144 gehören der „monoklinen Holoedrie“ oder „prismatischen Klasse“ an.

*) Nr. 146—150 gehören sämtlich der „triklin-holoedrischen“ oder „pinakoidalen Klasse“ an. Bei der „triklinen Hemiedrie“, der völlig asymmetrischen „hemipinakoidalen“ oder „pedialen Klasse“ würden zu den einzelnen Flächen auch keine parallelen Gegenflächen gehören.

