

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.

Katalog Nr 11

Verzeichniss

einer

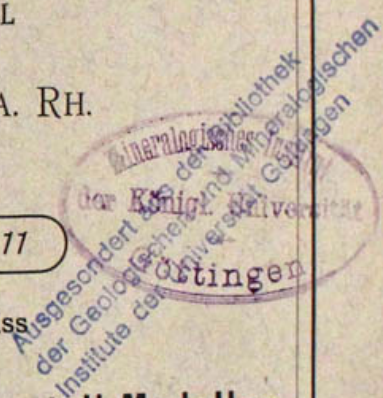
Sammlung von 280 Krystall-Modellen
aus Pappe

zusammengestellt von

Professor Dr. K. Vrba in Prag.

Es stehen auf Wunsch kostenfrei zur Verfügung:

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



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.

Nachdruck verboten · Alle Rechte vorbehalten.

KATALOG

einer

Sammlung von 280 Krystall-Modellen

aus Pappe

zum Gebrauche bei Vorlesungen über Mineralogie
und Krystallographie
an Hochschulen, Gymnasien und Realschulen.

Zusammengestellt

von

Prof. Dr. K. Vrba in Prag.

Katalog Nr 11

HERAUSGEGEBEN VON

DR. F. KRANTZ

RHEINISCHES MINERALIEN-CONTOR

VERLAG MINERALOGISCHER UND GEOLOGISCHER
LEHRMITTEL.

BONN A. RH.

Mineralogische Bibliothek
der Kaiserlichen Universität Göttingen
Ausgeschieden aus der
der Geologischen und Mineralogischen
Institute der Universität Göttingen

Die Pappkrystallmodelle werden aus starker mit Leim imprägnirter Papp hergestellt, die Flächen mit dunkelgelbem, die Kanten mit schwarzem Papier überzogen und lackirt, so dass diese Modelle bei höchst elegantem Aussehen von grosser Dauerhaftigkeit sind.

Preis der ganzen Sammlung von 280 Modellen

(In Durchschnittsgrösse von 16 bis 25 cm)

Mark 530.

Beliebige einzelne Modelle der Sammlung werden zu folgenden Preisen angefertigt:

je M 6.— Nr. 159, 211, 260.

je M 4.— Nr. 56, 73, 102, 103, 104, 124, 125, 152, 158, 166, 186, 191, 202, 208, 210, 231, 245, 259, 261, 263, 264, 268, 271.

je M 3.— Nr. 61, 62, 64, 116, 117, 118, 126, 136, 137, 138, 139, 154, 155, 156, 157, 164, 174, 189, 194, 195, 199, 200, 201, 203, 206, 207, 216, 218, 244, 249, 253, 266, 267, 279.

je M 2.— alle übrigen Nummern.

Vorwort.

Zahlreiche Fachgenossen, denen ich meine ziemlich reichhaltige Sammlung von Krystallmodellen, deren ich mich bei den Vorlesungen bediene, zu zeigen Gelegenheit hatte, haben sich sehr anerkennend sowohl über die getroffene Auswahl, namentlich aber über die elegante und correcte Ausführung der Modelle ausgesprochen. Wiederholt wurde ich aufgefordert, es zu ermöglichen, dass die Modelle käuflich erworben werden könnten, oder wenigstens die Netze der Krystallformen zu veröffentlichen. Beides bot Schwierigkeiten; ein einfacher Arbeiter kann den Verkauf der Modelle kaum erfolgreich betreiben; die noch so genau construirten Netze nützen aber wenig, wenn nicht ein geübter Arbeiter zur Hand ist.

Mit Vergnügen habe ich Herrn Dr. F. Krantz, der vor einem Jahre Prag besuchte und bei Besichtigung der Modellsammlung den Wunsch ausgesprochen hat, die Collection in Bonn copiren zu lassen, dieselbe zur Verfügung gestellt und hoffe auf diese Weise der, wie schon erwähnt, wiederholt an mich ergangenen Aufforderung am besten entsprochen zu haben, zumal die in Bonn hergestellten Copien meiner Modelle in keiner Hinsicht den Originalen an Solidität, Eleganz und Genauigkeit nachstehen.

Prag, den 1. Oktober 1894.

Prof. K. Vrba.

I. Das reguläre Krystallsystem.

A. Holoëdrische Formen.

1. Hexakisoktaëder (432) $2O^{4/3}$ (beob. am Magnetit).
2. " (321) $3O^{3/2}$ (beob. am Granat).
3. " (421) $4O2$ (beob. am Fluorit).
4. Ikositetraëder (322) $3/2O^{3/2}$ (beob. am Argentit).
5. " (211) $2O2$ (beob. am Granat, Analcim).
6. " (411) $4O4$ (beob. am Galenit).
7. Tetrakishexaëder (320) $\infty O^{3/2}$ (beob. am Granat).
8. " (210) $\infty O2$ (beob. am Kupfer, Fluorit).
9. " (310) $\infty O3$ (beob. am Fluorit).
10. Triakisoktaëder (332) $3/2O$ (beob. am Granat, Analcim).
11. " (221) $2O$ (beob. am Galenit, Fluorit).
12. " (331) $3O$ (beob. am Galenit).
13. Dodekaëder (110) ∞O (beob. am Gold, Sodalith).
14. Hexaëder (100) $\infty O\infty$ (beob. am Steinsalz, Fluorit, Galenit).
15. Oktaëder (111) O (beob. am Magnetit, Fluorit, Spinell).

Die Formen 1—15 werden zur Erläuterung der Hemiëdrie und Teta-
toëdrie auch doppelfarbig geliefert und erhöht sich in diesem Falle
der Preis um 20 %.

16. (100) $\infty O\infty$; (111) O . (Galenit, Fluorit, Steinsalz.)
17. (100) $\infty O\infty$; (111) O ; im Gleichgewicht. (Galenit.)
18. (100) $\infty O\infty$; (110) ∞O . (Fluorit.)
19. (100) $\infty O\infty$; (211) $2O2$. (Argentit, Analcim.)
20. (100) $\infty O\infty$; (211) $2O2$; im Gleichgewicht. (Galenit, Analcim.)
21. (100) $\infty O\infty$; (210) $\infty O2$. (Fluorit.)
22. (100) $\infty O\infty$; (421) $4O2$. (Fluorit.)
23. (100) $\infty O\infty$; (110) ∞O ; (111) O . (Galenit.)
24. (100) $\infty O\infty$; (111) O ; (211) $2O2$. (Galenit.)
25. (111) O ; (100) $\infty O\infty$; (Galenit.)
26. (111) O ; (110) ∞O . (Spinell, Franklinit.)
27. (111) O ; (221) $2O$. (Galenit.)
28. (111) O ; (211) $2O2$. (Spinell.)
29. (111) O ; (110) ∞O ; (211) $2O2$; (100) $\infty O\infty$. (Cuprit.)
30. (111) O ; (100) $\infty O\infty$; (110) ∞O . (Galenit.)
31. (110) ∞O ; (111) O . (Spinell.)
32. (110) ∞O ; (221) $2O$. (Granat.)
33. (110) ∞O ; (211) $2O2$. (Granat.)

E. Tetartoëdrische Formen.

78. Rechtes tetraëdrisches Pentagondodekaëder $\kappa\pi$ (123) $\tau \frac{30^{3/2}}{2}$.
79. Linkes tetraëdrisches Pentagondodekaëder $\kappa\pi$ (213) $\tau \frac{30^{3/2}}{2}$.
80. (100) $\infty O\infty$; π (120) $\left[\frac{\infty O^2}{2}\right]$; (110) ∞O ; κ (111) $-\frac{O}{2}$ (Chlorsaures Natrium; rechtsdrehender Krystall).
81. (100) $\infty O\infty$; π (210) $\left[\frac{\infty O^2}{2}\right]$; (110) ∞O ; κ (111) $-\frac{O}{2}$ (Chlorsaures Natrium; linksdrehender Krystall).

II. Das hexagonale Krystallsystem.

A. Holoëdrische Formen.

82. Dihexagonale Pyramide (2133) $P^{3/2}$.
83. Hexagonale Pyramide erster Ordnung (1011) P.
84. " " " " (1012) $\frac{1}{2}P$.
85. " " " " (2021) 2P.
86. " " zweiter " " (1022) P2.
87. Dihexagonales Prisma (2130) $\infty P^{3/2}$ mit der Endfläche (0001) 0P.
88. Hexagonales Prisma erster Ordnung (1010) ∞P mit der Endfläche (0001) 0P.
89. " " zweiter Ordnung (1120) $\infty P2$ mit der Endfläche (0001) 0P.

Die Formen 82 bis 89 werden zur Erläuterung der Hemiëdrie und Tetartoëdrie auch doppelfarbig geliefert und erhöht sich in diesem Falle der Preis um 20^{0/10}.

90. Beryll: (1010) ∞P ; (0001) 0P; (1011) P; (2021) P; (1121) 2P2.

B. Trapezoëdrisch-hemiëdrische Formen.

91. Rechtes hexagonales Trapezoëder τ (2133) $\tau P^{3/2}$.
92. Linkes hexagonales Trapezoëder τ (3123) $\tau P^{3/2}$.

C. Pyramial-hemiëdrische Formen.

93. Hexagonale Pyramide dritter Ordnung π (2133) $\left[\frac{P^{3/2}}{2}\right]$.

94. Hexagonales Prisma dritter Ordnung π (2130) $\left[\frac{\infty P^{3/2}}{2}\right]$ mit der Basis (0001) 0P.
95. Apatit: (1010) ∞P ; (0001) 0P; (1011) P; (1121) 2P2; π (2131) $\left[\frac{2P^{3/2}}{2}\right]$.

D. Rhomboëdrisch-hemiëdrische Formen.

96. Rhomboëder κ (1011) $\frac{P}{2} = R$.
97. " κ (1012) $\frac{1}{2}P = \frac{1}{2}R$.
98. " κ (2021) $\frac{2P}{2} = 2R$.
99. Hexagonales Skalenoëder κ (2133) $\frac{P^{3/2}}{2} = \frac{1}{3}R3$.
100. " " κ (2131) $\frac{3P^{3/2}}{2} = R3$.
101. " " κ (3141) $\frac{4P^{4/3}}{2} = 2R2$.
102. Ableitung verschiedener Skalenoëder aus (1011) R.
103. " " " " (1012) $\frac{1}{2}R$.
104. " " " " (2021) 2R.
105. Calcit: (1010) ∞R ; κ (0112) $-\frac{1}{2}R$.
106. " : κ (1011) R; κ (0112) $-\frac{1}{2}R$; (0001) 0R.
107. " : κ (2131) R3; κ (1011) R.
108. " : dto. Zwilling nach (0001) 0R.
109. " : κ (2131) R3; κ (2134) $\frac{1}{4}R3$.
110. " : κ (2131) R3; κ (0221) $-2R$.
111. " : κ (2131) R3; κ (5052) $\frac{5}{2}R$.
112. " : κ (2131) R3; (1010) ∞R ; κ (0112) $-\frac{1}{2}R$.
113. " : dto. ; Zwilling nach (0001) 0R.
114. " : dto. ; Zwilling nach (1011) R.
115. " : κ (1011) R; Zwilling nach (0112) $-\frac{1}{2}R$.
116. " : dto. ; mit eingeschalteten Zwillinglamellen nach (0112) $-\frac{1}{2}R$.
117. " : (0221) $-2R$; Zwilling nach (0001) 0R.
118. " : (2131) R3; Zwilling nach (0221) $-2R$.
119. Dolomit: κ (4011) 4R; κ (1011) R; (0001) 0R.
120. Eisenglanz: κ (2243) $\frac{1}{3}P2$; κ (1011) R; κ (1014) $\frac{1}{4}R$.
121. Korund: (0001) 0R; (2241) 4P2; (9 9. 18. 2) 9P2; κ (1011) R; (2243) $\frac{1}{3}P2$.
122. Pyrrargyrit: (1120) $\infty P2$; κ (0112) $-\frac{1}{2}R$.
123. " : dto.; Zwilling nach (1014) $\frac{1}{4}R$.
124. " : dto.; Vierling nach (1014) $\frac{1}{4}R$.

125. Pyrrargyrit: $(11\bar{2}0) \infty P2$; $(10\bar{1}0) \infty R$; $\kappa (10\bar{1}1) R$; $\kappa (21\bar{3}4) \frac{1}{4}R3$;
 $\kappa (21\bar{3}1) R3$; $\kappa (01\bar{1}2) -\frac{1}{2}R$.
126. Turmalin: $(11\bar{2}0) \infty P2$; $(10\bar{1}0) \infty R$; am oberen Pol: $\kappa (10\bar{1}1) R$;
 $\kappa (02\bar{2}1) -2R$; am unteren Pol: $\kappa (01\bar{1}1) R$; $(10\bar{1}2) -\frac{1}{2}R$.

E. Trapezoëdrisch-tetartoëdrische Formen.

127. Rechtes trigonales Trapezoëder $\kappa\tau (21\bar{3}3) r \frac{P^{3/2}}{4}$.
128. Linkes trigonales Trapezoëder $\kappa\tau (3\bar{1}2\bar{3}) l \frac{P^{3/2}}{4}$.
129. Trigonale Pyramide $\kappa\tau (11\bar{2}2) \frac{P^2}{4}$.
130. Ditrigonales Prisma $\kappa\tau (21\bar{3}0) \frac{\infty P^{3/2}}{4}$ mit der Basis (0001) 0P.
131. Zinnober: (0001) 0R; $\kappa (10\bar{1}1) R$; $\kappa (20\bar{2}5) \frac{2}{5}R$; $(10\bar{1}0) \infty R$.
132. Quarz: $(10\bar{1}0) \infty R$; $(10\bar{1}1) \pm R$.
133. " : $(10\bar{1}0) \infty R$; $\kappa (10\bar{1}1) R$; $\kappa (01\bar{1}1) -R$.
134. " : $(10\bar{1}0) \infty R$; $\kappa (10\bar{1}1) R$; $\kappa\tau (51\bar{6}1) r \frac{6P^{6/5}}{4}$; $\kappa (01\bar{1}1) -R$.
135. " : $(10\bar{1}0) \infty R$; $\kappa (10\bar{1}1) R$; $\kappa\tau (61\bar{5}1) l \frac{6P^{6/5}}{4}$ $\kappa (01\bar{1}1) -R$.
136. " : dto. ; Zwilling nach dem gewöhnlichen Gesetze.
137. " : dto. ; Zwilling nach dem brasilianischen Gesetze.
138. " : $(10\bar{1}0) \infty R$; $\kappa (10\bar{1}1) R$; $\kappa\tau (11\bar{2}1) r \frac{2P^2}{4}$; $\kappa\tau (51\bar{6}1) r \frac{6P^{6/5}}{4}$;
 $\kappa (01\bar{1}1) -R$.
139. " : $(10\bar{1}0) \infty R$; $\kappa (10\bar{1}1) R$; $\kappa\tau (2\bar{1}11) l \frac{2P^2}{4}$; $\kappa\tau (61\bar{5}1) l \frac{6P^{6/5}}{4}$;
 $\kappa (01\bar{1}1) -R$.

F. Rhomboëdrisch-tetartoëdrische Formen.

140. Rhomboëder dritter Ordnung $\kappa\pi (21\bar{3}3) \frac{P^{3/2}}{4}$.
141. Rhomboëder zweiter Ordnung $\kappa\pi (11\bar{2}2) \frac{P^2}{4}$.
142. Ilmenit: (0001) 0R; $\kappa (10\bar{1}1) R$; $\kappa (02\bar{2}1) -2R$; $\kappa\pi (22\bar{4}3) \frac{4}{3}P^2$.
143. Dioptas: $(11\bar{2}0) \infty P2$; $\kappa (02\bar{2}1) -2R$; $\kappa\pi (17\bar{8}3) \frac{8}{3}P^{8/7}$.

III. Das tetragonale Krystallsystem.

A. Holoëdrische Formen.

144. Ditetragonale Pyramide (122) P2.
145. Tetragonale Pyramide erster Ordnung (111) P.
146. " " zweiter Ordnung (101) P ∞ .
147. Ditetragonales Prisma (120) $\infty P2$ mit der Basis (001) 0P.
148. Tetragonales Prisma erster Ordnung (110) ∞P mit der Basis (001) 0P.
149. Tetragonales Prisma zweiter Ordnung (100) $\infty P\infty$ mit der Basis (001) 0P.
Die Formen 144 bis 149 werden zur Erläuterung der Hemiëdrie und Tetartoëdrie auch doppelfarbig geliefert und erhöht sich in diesem Falle der Preis um 20 $\frac{0}{0}$.
150. Kassiterit: (111) P; Zwilling nach (101) P ∞ .
151. " : (110) ∞P ; (111) P; Zwilling nach (101) P ∞ .
152. " : dto. ; Fünfling nach (101) P ∞ .
153. " : (110) ∞P ; (230) $\infty P^{3/2}$; (231) $3P^{3/2}$; (101) P ∞ ; (111) P.
154. " : (110) ∞P ; (100) $\infty P\infty$; (111) P; (101) P ∞ ; Fünfling nach (101) P ∞ .
155. Rutil: (120) $\infty P2$; (111) ∞P ; Zwilling nach (101) P ∞ .
156. " : dto. ; Drilling mit geneigten Zwillingsebenen.
157. " : dto. ; Drilling mit parallelen Zwillingsebenen.
158. " : (110) ∞P ; (100) $\infty P\infty$; Vierling nach (101) P ∞ .
159. " : dto. ; Achtling nach (101) P ∞ .
160. Zirkon: (100) $\infty P\infty$; (111) P.
161. " : (110) ∞P ; (100) $\infty P\infty$; (111) P; (131) $3P3$.
162. Anatas: (111) P; (201) $2P\infty$; (113) $\frac{1}{3}P$.
163. Idokras: (110) ∞P ; (001) 0P; (100) $\infty P\infty$; (101) P ∞ ; (331) $3P$; (131) $3P3$; (111) P.
164. " : (111) P; (001) 0P; (331) $3P$; (100) $\infty P\infty$; (101) P ∞ ; (201) $2P\infty$; (131) $3P3$; (113) $\frac{1}{3}P$.
165. Hausmannit: (111) P; Zwilling nach (101) P ∞ .
166. " : dto. ; Fünfling nach (101) P ∞ .

B. Trapezoëdrisch-hemiëdrische Formen.

167. Rechtes tetragonales Trapezoëder: $\tau (122) r \frac{P^2}{2}$.
168. Linkes tetragonales Trapezoëder: $\tau (212) l \frac{P^2}{2}$.

C. Pyramidal-hemiëdrische Formen.

169. Tetragonale Pyramide dritter Ordnung π (212) $\left[\frac{P^2}{2}\right]$.
 170. Tetragonales Prisma dritter Ordnung π (210) $\left[\frac{\infty P^2}{2}\right]$ mit der Basis (001) 0P.
 171. Wulfenit: (001) 0P; π (430) $\left[\frac{\infty P^{4/3}}{2}\right]$; (111) P.
 172. " : (111) P; π (430) $\left[\frac{\infty P^{4/3}}{2}\right]$.
 173. Scheelit: (101) P ∞ ; (102) $\frac{1}{2}$ P ∞ ; π (311) $\left[\frac{3P^3}{2}\right]$; (111) P.
 174. " : dto. ; Penetrations-Zwilling nach (100) ∞ P ∞ .

D. Sphenoidisch-hemiedrische Formen.

175. Tetragonales Skalenoëder κ (212) $\frac{P^2}{2}$.
 176. Tetragonales Sphenoid κ (111) $\frac{P}{2}$.
 177. Chalkopyrit: κ (111) $\frac{P}{2}$; κ (111) $-\frac{P}{2}$; (201) 2P ∞ ; (101) P ∞ ; (001) 0P.

IV. Das rhombische Krystallsystem.

A. Holoëdrische Formen.

178. Rhombische Pyramide (111) P.
 179. " " (212) P ∞ .
 180. " " (122) P ∞ .
 181. Rhombisches Prisma (110) ∞ P mit der Basis (001) 0P.
 182. Rhombisches Makrodoma (101) P ∞ mit dem Brachypinakoid (010) ∞ P ∞ .
 183. Rhombisches Brachydoma (011) P ∞ mit dem Makropinakoid (100) ∞ P ∞ .
 Die Formen 178 bis 183 werden zur Erläuterung der Hemiëdrie auch doppelfarbig geliefert.
 184. Schwefel: (111) P; (011) P ∞ ; (113) $\frac{1}{3}$ P; (001) 0P.
 185. Markasit: (110) ∞ P; (013) $\frac{1}{3}$ P ∞ ; (011) P ∞ .
 186. " : dto. ; Fünfling nach (110) ∞ P.
 187. Arsenopyrit: (014) $\frac{1}{4}$ P ∞ ; (110) ∞ P.
 188. " : dto. ; Zwilling nach (110) ∞ P.
 189. " : dto. ; Zwilling nach (101) P ∞ .

190. Antimonit: (110) ∞ P; (010) ∞ P ∞ ; (111) P; (113) $\frac{1}{3}$ P.
 191. " : (110) ∞ P; (210) ∞ P ∞ ; (350) ∞ P $\frac{5}{3}$; (010) ∞ P ∞ ; (111) P; (413) $\frac{4}{3}$ P ∞ ; (121) 2P ∞ ; (131) 3P ∞ ; (113) $\frac{1}{3}$ P.
 192. Bournonit: (001) 0P; (101) P ∞ ; (011) P ∞ ; (112) $\frac{1}{2}$ P.
 193. " : dto. ; Zwilling nach (110) ∞ P.
 194. " (Rädelerz): (001) 0P; (100) ∞ P ∞ ; (010) ∞ P ∞ ; (110) ∞ P; Vierling nach (110) ∞ P.
 195. Stephanit: (001) 0P; (010) ∞ P ∞ ; (100) ∞ P ∞ ; (110) ∞ P; (111) P; (221) 2P; (112) $\frac{1}{2}$ P; (021) 2P ∞ ; (011) P ∞ .
 196. Brookit: (100) ∞ P ∞ ; (110) ∞ P; (122) P ∞ ; (111) P; (112) $\frac{1}{2}$ P; (121) 2P ∞ ; (102) $\frac{1}{2}$ P ∞ .
 197. Aragonit: (110) ∞ P; (010) ∞ P ∞ ; (011) P ∞ .
 198. " : dto. ; Zwilling nach (110) ∞ P.
 199. " : dto. ; Drilling nach (110) ∞ P.
 200. " : dto. ; Drilling nach (110) ∞ P mit parallelen Zwillingsebenen.
 201. " : (010) ∞ P ∞ ; (110) ∞ P; (001) 0P; Penetrations-Zwilling nach (110) ∞ P.
 202. " : dto. ; Penetrations-Drilling nach (110) ∞ P.
 203. " : (110) ∞ P; (001) 0P; Penetrations-Drilling nach (110) ∞ P;
 204. " : (110) ∞ P; (010) ∞ P ∞ ; (011) P ∞ ; (012) $\frac{1}{2}$ P ∞ ; (021) 2P ∞ ; (111) P.
 205. Cerussit: (010) ∞ P ∞ ; (111) P; (110) ∞ P.
 206. " : dto. ; Zwilling nach (110) ∞ P.
 207. " : dto. ; Drilling nach (110) ∞ P.
 208. " : dto. ; Penetrations-Drilling nach (110) ∞ P.
 209. " : (010) ∞ P ∞ ; (021) 2P ∞ ; (012) $\frac{1}{2}$ P ∞ ; (110) ∞ P; (111) P.
 210. " : dto. ; Penetrations-Zwilling nach (110) ∞ P.
 211. " : dto. ; Penetrations-Drilling nach (110) ∞ P.
 212. Baryt: (010) ∞ P ∞ ; (101) P ∞ ; (021) 2P ∞ .
 213. " : (021) 2P ∞ ; (010) ∞ P ∞ ; (101) P ∞ ; (110) ∞ P.
 214. " : (010) ∞ P ∞ ; (110) ∞ P; (100) ∞ P ∞ ; (021) 2P ∞ ; (101) P ∞ ; (001) 0P.
 215. Struvit: (010) ∞ P ∞ ; oben: (101) P ∞ ; (041) 4P ∞ ; (011) P ∞ ; unten: (001) 0P; (103) $\frac{1}{3}$ P ∞ .
 216. Staurolith: (110) ∞ P; (001) 0P; (010) ∞ P ∞ ; (101) P ∞ ; Penetrations-Zwilling nach (032) $\frac{2}{3}$ P ∞ .
 217. Hemimorphit: (010) ∞ P ∞ ; (100) ∞ P ∞ ; (110) ∞ P; oben: (001) 0P; (031) 3P ∞ ; (301) 3P ∞ ; unten (121) 2P ∞ .
 218. " : dto. ; Zwilling nach (001) 0P.
 219. Chrysoberyll: (100) ∞ P ∞ ; (111) P; (121) 2P ∞ ; Penetrations-Drilling nach (031) 3P ∞ .
 220. Topas: (110) ∞ P; (120) ∞ P ∞ ; (111) P; (001) 0P; (223) $\frac{2}{3}$ P; (021) 2P ∞ ; (243) $\frac{4}{3}$ P ∞ .

B. Hemiëdrische Formen.

221. Rechtes rhombisches Sphenoid κ (111) $\frac{P}{2}$
 222. Linkes rhombisches Sphenoid κ ($\bar{1}\bar{1}\bar{1}$) $-\frac{P}{2}$
 223. Epsomit: (110) ∞P ; (010) ∞P ; κ (111) $\frac{P}{2}$; κ ($\bar{1}\bar{1}\bar{1}$) $-\frac{P}{2}$

V. Das monosymmetrische Krystallsystem.

224. Monosymmetrische Pyramide (111) $\pm P$.
 225. Monosymmetrisches Prisma (110) ∞P mit der Basis (001) $0P$.
 226. Orthodoma (101) $\pm P$ mit dem Klinopinakoid (010) ∞P .
 227. Klinodoma (011) P mit dem Orthopinakoid (100) ∞P .
 228. Realgar: (001) $0P$; (110) ∞P ; (210) ∞P ; (010) ∞P ; ($\bar{1}\bar{1}\bar{1}$) P ; (011) P
 229. Gyps: (010) ∞P ; (110) ∞P ; (111) $-P$.
 230. " : dto. ; Zwillung nach (100) ∞P .
 231. " : dto. ; Penetrations-Zwillung nach (100) ∞P .
 232. " : (010) ∞P ; (102) $-\frac{1}{2}P$; (001) $0P$; (111) $-P$; ($\bar{1}\bar{1}\bar{1}$) P ; Zwillung nach (101) $-P$.
 233. Melanterit: (001) $0P$; (110) ∞P ; ($\bar{1}\bar{0}\bar{1}$) P .
 234. " : (001) $0P$; (110) ∞P ; (111) $-P$; (101) $-P$; ($\bar{1}\bar{0}\bar{1}$) P ; (010) ∞P ; (011) P .
 235. Mirabilit: (001) $0P$; (100) ∞P ; ($\bar{1}\bar{0}\bar{1}$) P ; (010) ∞P ; ($\bar{1}\bar{1}\bar{1}$) P ; (110) ∞P ; (011) P .
 236. Borax: (100) ∞P ; (110) ∞P ; (001) $0P$; ($\bar{2}\bar{2}\bar{1}$) $2P$; ($\bar{1}\bar{1}\bar{1}$) P .
 237. Soda: (010) ∞P ; (110) ∞P ; (111) $-P$.
 238. Azurit: (001) $0P$; (100) ∞P ; (110) ∞P ; ($\bar{1}\bar{0}\bar{2}$) $\frac{1}{2}P$; (111) $-P$; ($\bar{1}\bar{1}\bar{2}$) $\frac{1}{2}P$.
 239. Krokoid: (120) ∞P ; (111) $-P$; ($\bar{3}\bar{0}\bar{1}$) $3P$; ($\bar{4}\bar{0}\bar{1}$) $4P$; (110) ∞P .
 240. Meroxen: (001) $0P$; (010) ∞P ; (111) $-P$.
 241. " : (001) $0P$; (010) ∞P ; (111) $-P$; ($\bar{1}\bar{1}\bar{1}$) P ; ($\bar{1}\bar{0}\bar{1}$) P ; ($\bar{1}\bar{3}\bar{1}$) $3P$.
 242. Klinochlor: (001) $0P$; (221) $-2P$; (111) P ; (041) $4P$; (110) ∞P ; (010) ∞P .
 243. Augit: (100) ∞P ; (110) ∞P ; (010) ∞P ; ($\bar{1}\bar{1}\bar{1}$) P .
 244. " : dto. ; Zwillung nach (100) ∞P .
 245. " : dto. ; Penetrations-Zwillung nach (101) $-P$.
 246. Fassait: (110) ∞P ; (221) $-2P$; (111) $-P$; ($\bar{2}\bar{2}\bar{1}$) $2P$; ($\bar{1}\bar{1}\bar{1}$) P ; (100) ∞P .
 247. " : dto.; Zwillung nach (100) ∞P .
 248. Diopsid: (100) ∞P ; (010) ∞P ; (110) ∞P ; ($\bar{2}\bar{2}\bar{1}$) $2P$; (111) $-P$; ($\bar{1}\bar{1}\bar{1}$) P ; (001) $0P$.
 249. " : dto.; Zwillung nach (100) ∞P .

250. Amphibol: (110) ∞P ; (010) ∞P ; (001) $0P$; ($\bar{1}\bar{1}\bar{1}$) P .
 251. " : dto. ; Zwillung nach (100) ∞P .
 252. " : (110) ∞P ; (010) ∞P ; (001) $0P$; ($\bar{1}\bar{1}\bar{1}$) P ; ($\bar{1}\bar{3}\bar{1}$) $3P$; (021) $2P$; (111) $-P$.
 253. " : dto.; Zwillung nach (100) ∞P .
 254. Epidot: ($\bar{1}\bar{0}\bar{1}$) P ; (100) ∞P ; (001) $0P$; (111) P .
 255. " : dto. ; Zwillung nach (100) ∞P .
 256. Stilbit: (010) ∞P ; (100) ∞P ; ($\bar{1}\bar{0}\bar{1}$) P ; (001) $0P$; ($\bar{2}\bar{2}\bar{1}$) $2P$.
 257. Phillipsit: (010) ∞P ; (001) $0P$; (110) ∞P .
 258. " : dto. ; Penetrations-Zwillung nach (001) $0P$.
 259. " : dto. ; Doppel-Zwillung nach (001) $0P$ und (011) P .
 260. " : dto. ; Penetration dreier Doppel-Zwillinge.
 261. " : dto. ; dto.
 262. Orthoklas: (010) ∞P ; (001) $0P$; ($\bar{2}\bar{0}\bar{1}$) $2P$; (110) ∞P .
 263. " : dto. ; rechter Karlsbader Zwillung.
 264. " : dto. ; linker Karlsbader Zwillung.
 265. " : (001) $0P$; (010) ∞P ; (110) ∞P ; ($\bar{1}\bar{0}\bar{1}$) P ; ($\bar{2}\bar{0}\bar{1}$) $2P$; ($\bar{1}\bar{1}\bar{1}$) P .
 266. " : dto.; Zwillung nach (001) $0P$.
 267. " : dto.; Zwillung nach (021) $2P$.
 268. " : dto.; Vierling nach (021) $2P$.
 269. Titanit: ($\bar{1}\bar{0}\bar{2}$) $\frac{1}{2}P$; (110) ∞P ; ($\bar{1}\bar{0}\bar{1}$) P ; (001) $0P$.
 270. " : dto. ; Zwillung nach (001) $0P$.
 271. " : dto. ; Penetrations-Zwillung nach (001) $0P$.
 272. " : (001) $0P$; ($\bar{1}\bar{0}\bar{1}$) P ; ($\bar{3}\bar{6}\bar{4}$) $\frac{2}{3}P$; ($\bar{1}\bar{0}\bar{2}$) $\frac{1}{2}P$; Zwillung nach (001) $0P$.

VI. Das asymmetrische Krystallsystem.

273. Asymmetrische Pyramide (111) $\frac{1}{2}P$.
 274. Asymmetrisches Prisma (110) ∞P mit der Basis (001) $0P$.
 275. Asymmetrisches Makrodoma (101) $\frac{1}{2}P$ mit dem Brachypinakoid (010) ∞P .
 276. Asymmetrisches Brachydoma (011) $\frac{1}{2}P$ mit dem Makropinakoid (100) ∞P .
 277. Chalkanthit: (111) P ; ($\bar{1}\bar{1}\bar{0}$) ∞P ; (110) ∞P ; (100) ∞P ; (121) $2P$; (010) ∞P .
 278. Albit: (010) ∞P ; (001) $0P$; (110) ∞P ; ($\bar{1}\bar{1}\bar{0}$) ∞P ; ($\bar{1}\bar{0}\bar{1}$) P ; ($\bar{1}\bar{1}\bar{1}$) P .
 279. " : dto.; Zwillung nach (010) ∞P .
 280. Periklin: (001) $0P$; ($\bar{1}\bar{0}\bar{1}$) P ; (010) ∞P ; ($\bar{1}\bar{1}\bar{0}$) ∞P ; (110) ∞P ; ($\bar{1}\bar{1}\bar{1}$) P .

DR. F. KRANTZ
RHEINISCHES MINERALIEN-CONTOR
VERLAG MINERALOGISCHER UND GEOLOGISCHER
LEHRMITTEL

Holz-Krystallmodelle

- | | | | |
|---|---------------------|------|--------|
| <i>a.</i> Sammlung von 30 Krystallmodellen | Durchschnittsgrösse | 5 cm | M 20.— |
| einfache Hauptformen | " " | 10 " | 55.— |
| <i>b.</i> Sammlung von 50 Krystallmodellen, | " | 5 " | 36.— |
| <i>c.</i> Sammlung von 80 Krystallmodellen, | " | 5 " | 75.— |

Die Sammlungen *b* und *c* sind mit besonderer Berücksichtigung des mineralogischen Unterrichts auf höheren Schulen zusammengestellt und enthalten ausser den einfachen Hauptformen noch die wichtigsten Combinationen und Zwillinge.

- d.* Sammlung von 132 Krystallmodellen, sämtliche einfachen Formen, auch alle hemiëdrischen und tetartoëdrischen und die am häufigsten in der Natur vorkommenden Combinationen, zusammengestellt von **Prof. Dr. C. Hintze.**
Durchschnittsgrösse 5 cm M 125.—
10 " " 340.—

- e.* Uebungs-Sammlung von 56 Modellen verzerrter und pseudosymmetrischer Krystallformen. Diese Sammlung enthält für Uebungszwecke besonders geeignete einfache Krystallmodelle, die theils die gleichwerthigen Flächen in ungleichem Centralabstande zeigen, theils in ihren Combinationenverhältnissen eine pseudosymmetrische Entwicklung darstellen, so dass das System erst unter Zuhülfenahme des Anlegegoniometers festgestellt werden kann. Zusammengestellt von **Prof. Dr. J. Hirschwald.**
Durchschnittsgrösse 5 cm M 45.—

- f.* Petrographisch-krystallographische Sammlung von 100 Modellen zur krystallographischen Erläuterung der petrographisch wichtigen Mineralien, zusammengestellt nach **Prof. Dr. H. Rosenbusch** „Mikroskopische Physiographie der petrographisch wichtigen Mineralien“, III. Auflage. Stuttgart 1893.
Durchschnittsgrösse 5 cm M 95.—

- g.* Mineralogisch-krystallographische Sammlung:
1. Sammlung von 743 Krystallmodellen enthält typische Modelle sämtlicher krystallisirten Mineralien, zusammengestellt von **Prof. Dr. P. Groth** (1880).
Durchschnittsgrösse 5 cm M 1200.—
2. Sammlung von 213 Krystallmodellen enthält die interessantesten, mit dem Erscheinen der 2. Auflage des zu vorstehender Sammlung gehörigen Kataloges (1880) bekannt gewordenen Combinationen, zusammengestellt von **Dr. P. Groth** (1887). Sie bildet mithin ein Supplement zu der Sammlung von 743 Krystallmodellen.
Durchschnittsgrösse 5 cm M 650.—

- h.* Systematisch-krystallographische Sammlungen:
1. Sammlung von 396 Modellen enthaltend sämtliche in Prof. P. Groth's Lehrbuch der physikalischen Krystallographie (3. Auflage, Leipzig 1895) abgebildeten Krystallformen und Combinationen, zusammengestellt von **Prof. Dr. P. Groth.**
Durchschnittsgrösse 5 cm M 500.—
2. Sammlung von 88 colorirten Modellen zur Ableitung der hemiëdrischen und tetartoëdrischen Formen, enthaltend sämtliche diesbezüglichen in Prof. P. Groth's Lehrbuch der physikalischen Krystallographie (2. Aufl. Leipzig 1885) abgebildeten Krystallformen, zusammengestellt von **Prof. Dr. P. Groth.**
Durchschnittsgrösse 5 cm M 200.—
10 " " 500.—

Glas-Krystallmodelle

Die Krystallmodelle von Tafelglas, mit eingezogenen farbigen Axen oder bei den hemiädrischen Körpern mit eingeschlossener Grundform aus Holz, bilden ein vorzügliches Anschauungsmittel für grössere Auditorien zur Erklärung der einfachen und hemiädrischen Krystallformen.

- a. **Kleine Unterrichts-Sammlung von 15 Glas-Krystallmodellen**, enthaltend wichtige Hauptformen aller Systeme mit eingezogenen farbigen Axen, bezw. mit eingeschlossener Grundform aus Holz.
Durchschnittsgrösse 15×25 cm M. 33.—
- b. **Sammlung von 28 Glas-Krystallmodellen**, enthaltend die einfachen Grundformen der sechs Krystallsysteme mit eingezogenen farbigen Axen.
Durchschnittsgrösse 15×25 cm M. 85.—
- c. **Sammlung von 26 Glas-Krystallmodellen**, enthaltend die einfachen hemiädrischen und tetartoädrischen Formen mit eingeschlossener holoädrischer Grundform aus Holz.
Durchschnittsgrösse 15×25 cm M. 115.—
- d. **Sammlung von 54 Krystallmodellen**, enthaltend die einfachen Grundformen der sechs Krystallsysteme und die Ableitungen der einfachen hemiädrischen und tetartoädrischen Formen.
Durchschnittsgrösse 15×25 cm M. 200.—
- e. **Grosse Lehrsammlung von 100 Krystallmodellen**, ausser sämtlichen einfachen Formen auch die hemiädrischen und tetartoädrischen und die am häufigsten in der Natur vorkommenden Combinationen enthaltend.
In Durchschnittsgrösse von 15×25 cm M. 425.—
- f. **Sammlung von 10 Modellen der wichtigsten Durchkreuzungszwillinge**, die verschiedenen einzelnen Krystallindividuen durch Glas von verschiedener Färbung zur Anschauung gebracht.
In Durchschnittsgrösse von 15×25 cm M. 100.—
- g. **Sammlung von 15 Krystallmodellen nach H. Rosenbusch**. „Mikroskopische Physiographie der petrographisch wichtigen Mineralien“. III. Aufl. Stuttgart 1893. Zur übersichtlichen Darstellung mineraloptischer Verhältnisse, zusammengestellt von **Prof. Dr. Th. Grubenmann**.
In Durchschnittsgrösse von 15×25 cm M. 70.—

In Vorbereitung:

- h. **Sammlung von Krystallmodellen mit eingezogenen farbigen Fäden zur Erläuterung der Axenrichtungen und der Symmetrie-Ebenen in den Krystallen**. Zusammengestellt von **Prof. Dr. Th. Liebisch** in Göttingen. Die 13 Modelle des regulären Systems in Durchschnittsgrösse von 25 cm M. 72.—

Die kostenfrei zu beziehenden Kataloge der vorstehenden Sammlungen enthalten auch die **Einzelpreise** für beliebig auszuwählende Modelle.

Krystallmodell-Halter

Aus starkem Messingdraht auf schwarzlackirten gedrehten Füßen werden zum Gebrauch der Modelle aus Tafelglas und Pappe Modellhalter in fünf verschiedenen Formen, den verschiedenen Formen der Modelle sich anpassend, geliefert.

Ein Sortiment von 10 Stück M. 15.—
" " " 25 " " 35.—

Axenkreuze

Sechs Axenkreuze von Holz zur Darstellung der Axenrichtungen in den sechs Krystallsystemen

Höhe 15 cm M. 10.—
" 25 " " 15.—

Abtheilung für Buchhandel.

Alle Bücher, Karten und im Buchhandel erschienenen Lehrmittel werden auf Wunsch pünktlich besorgt.