

Original-Mitteilungen an die Redaktion.

Über Eisenkieskristalle von Tekerő (Com. Hunyad) und Dognácska (Com. Krassó-Szörény).

Von Karl Zimányi in Budapest.

An der Ostseite des Fericse-Berges der nahen Umgebung von Tekerő wird auf Eisenkies Bergbau getrieben. Die geologischen und tektonischen Verhältnisse dieses Gebietes beschrieb eingehend M. PÁLFY¹ auf Grund seiner Aufnahmen.

Der Kiesstock verjüngt sich allmählich in der Tiefe; im Westen, wo derselbe mit dem Karpathensandstein im Kontakt ist, ist der Kies derb und sehr rein; hingegen im Osten im Kontakte mit dem Schiefer ist derselbe sehr tonig.

G. BENKÖ² beobachtete an den Eisenkieskristallen des Fericse-Berges aus der Grube „Acre“ die Formen a {100}, o {111}, e {210}, s {321}.

Die Kristalle findet man entweder in den Drusenräumen des derben Kieses, diese sind die schönsten, auch im Quarz eingewachsen, oder in einem lockeren Ton dicht eingebettet. Dieser tonige Kies kommt in so großer Masse vor, daß er abgebaut, geschlämmt und verarbeitet wird. Die Größe der Kristallindividuen variiert von 2—3 mm bis 10—12 mm. Beobachtet wurden die Formen:

a {100}, o {111}, e {210}, s {321},
t {421}, n {211}, ω {522}, m {311}.

Am häufigsten sind die pyritoedrischen Kombinationen, viel seltener die hexaedrischen, oder an welchen o und e oder e und a im Gleichgewichte zur Entwicklung kamen. Die großen Flächen des Hexaeders und des Pentagondodekaeders sind stark gerieft. An manchen Kristallen waren die kleinen Flächen von s {321} parallel den Kanten [321 : 213] sehr zart gestreift.

Außer den einfachen e {210} und a {100} beobachtete ich die folgenden Kombinationen:

e, a; a, e; e, o; e, s: — e, o, a: e, a, s: a, e, o; e, s, a;
e, a, o, s: a, e, o, s: — e, o, n, a, ω, m; e, o, n, a, ω, t.

¹ A Magy. kir. Földtani Intézet Évkönyve. 1911. 18. 333—341 p. (ungar.)

² Orvos természettud. Értesítő. 1887. (XII.) 9. 217—220 p. (ungar.)

In einigen Hohlräumen des Eisenkieses fanden sich sehr spärlich Pseudomorphosen eines dünntafeligen Minerals; die dünnen Täfelchen waren drusenförmig gruppiert, ähnlich wie bei den sogen. „Eisenrosen“. Begleitminerale dieser Pseudomorphosen waren weißer Quarz und bräunlichschwarze abgerundete Blende kristalle, welche sich auch an einigen Kristallen des Eisenkieses vorfanden.

Zur Feststellung der Formen wurden folgende Messungen ausgeführt:

	Gemessen:	Berechnet:
(210) : (100)	= 26° 28'	26° 33' 54"
: (421)	= 12 37	12 36 16
: (211)	= 23 59	24 5 41
(111) : (100)	= 54 49	54 44 8
: (211)	= 19 34	19 28 16
: (522)	= 25 21	25 14 22
: (311)	= 29 37	29 29 46
(210) : (111)	= 39 20	39 13 53
: (321)	= 17 8	17 1 25

Die folgende kurze Mitteilung bezieht sich auf besonders flächenreiche Kristalle von Dognácska und einige für den Eisenkies neue Formen.

Schöne Kristalle des Eisenkieses findet man in mehreren Gruben Dognácskas. In der Grube „Simon und Juda“¹, wo im 18. Jahrhundert reiche Kupfererze gewonnen wurden, kam der Eisenkies in Begleitung von Bleiglanz und Kupferkies vor.

Die bekanntesten und in den mineralogischen Sammlungen meistens verbreiteten sind die schönen, großen hexaedrischen Kristalle, welche schon v. BORN² erwähnt. Diese erreichen nicht selten eine Kantenlänge von 1—3 cm und finden sich in den Gruben „Petrus und Pauli“ und „Markus“; in dieser letzteren kommt der Eisenkies mit den prächtigen Eisenglanz kristallen³ vor. Die meistens hexaedrischen Kristalle sind einfache Kombinationen der gewöhnlichsten Formen $a \{100\}$, $c \{210\}$, $o \{111\}$.

Die schönsten und kristallographisch interessantesten Kristalle finden sich jedoch nicht in den Eisensteinbergbauen, sondern in den „Vier Evangelisten“- und „Charfreitag“- (Vinere mare) Gruben im Tale des Rissovabaches. Hier wurde nur auf Eisenkies Bergbau getrieben. Anfangs dieses Jahrhunderts, im Jahre 1904, wurde die Arbeit wieder begonnen, aber etwa vor 15 Jahren neuerdings eingestellt.

¹ J. ESMARK, Kurze Beschreibung einer mineralogischen Reise etc. Freiberg, 1798. p. 77.

² J. v. BORN, Catalogue méth. et rais. de la Collection des Fossiles de Mlle. EL. DE RAAB. Vienne. 1790. 2. p. 273—274.

³ Földtani Közlöny. 1887. 17: Min. u. petr. Mitteil. 1897. 16. p. 519; Neues Jahrb. f. Min. etc. 1907. XXIV. Beil.-Bd. p. 325.

Die Kristalle aus der Grube „Vier Evangelisten“ erreichen eine Größe bis zu 2 cm, sind von einfacher Kombination und haben dyakisdodekaedrischen und hexaedrischen Habitus; beobachtet wurden die Formen: $a\{100\}$, $o\{111\}$, $e\{210\}$, $s\{321\}$ und $t\{421\}$. — Die schönsten und flächenreichsten Kristalle von 1 mm bis 8 cm Größe stammen aus der „Charfreitag“-Grube. Es wurden nahe 80 Formen beobachtet, deren größter Teil selten ist, und von diesen waren einige nur mit unvollzähligen, sehr untergeordneten Flächen entwickelt. Beinahe an jedem Kristall kamen zur Ausbildung $a\{100\}$, $e\{210\}$ und $o\{111\}$; häufig sind $t\{421\}$, $s\{321\}$, $p\{221\}$ und $u\{211\}$, weniger häufig ist $d\{110\}$. Die folgenden seltenen Formen beobachtete ich nur mit ein bis zwei kleinen Flächen:

$b\{910\}$, $C\{16.3.0\}$, $A\{11.3.0\}$, $D\{540\}$, $\sigma\{760\}$, $\psi\{944\}$,
 $\{744\}$, $\{855\}$, $\{544\}$, $\Sigma\{532\}$, $G\{543\}$, $\mathfrak{B}\{654\}$.

Die gewöhnlichen Formen $s\{321\}$ und $t\{421\}$ sind an den Kristallen aus der „Vier Evangelisten“-Grube häufig, hingegen an jenen von der „Charfreitag“-Grube ist $s\{321\}$ ziemlich selten, gewöhnlich nur mit unvollzähligen Flächen. Nicht selten alternieren die schmalen Flächen von $s\{321\}$ und $t\{421\}$ miteinander und bilden scheinbar einheitliche, nach der Zone $[210.001]$ grob gefurchte Flächen. Das Dyakisdodekaeder $\ast\{13.11.9\}$ aus der Zone $[210:111 = 121]$ ist neu, $\{10.7.4\}$ wurde an den Kristallen aus New York City auch von WHITLOCK¹ beobachtet. Die einfacheren Kombinationen werden von 2—7 Formen gebildet, an den komplizierteren kann man nicht selten mehr als 10, zuweilen auch über 20 Einzelformen feststellen. Die herrschenden Formen $o\{111\}$, $e\{210\}$, $s\{321\}$ und $a\{100\}$ bestimmen den Habitus der Kombinationen. Die formenreichsten sind die oktaedrischen und pyritoedrischen, die einfachsten die dyakisdodekaedrischen und hexaedrischen; diese letzteren beobachtete ich nur an den Kristallen von der „Markus“- und „Vier Evangelisten“-Grube. An den „Mittelkristallen“ sind im Gleichgewichte ausgebildet die Formen:

$$\begin{aligned} o &= e; & o &= a; & o &= s; \\ o &= e = t; & e &= a = t. \end{aligned}$$

An sechs besonders formenreichen Kristallen beobachtete ich die folgenden 40 Formen (vgl. Tabelle p. 324).

Die Kristalle No. 24 und 25 hatten oktaedrischen Habitus, neben der herrschenden Form waren noch mit größeren Flächen ausgebildet d , e , D' , n . An den pyritoedrischen Kristallen No. 42 und 35 erreichten die Flächen von D' , n , o größere Dimensionen. Die Kombinationen No. 53 und 54 waren „Mittelkristalle“, an dem ersteren waren die Formen e , t , o , an dem letzteren e , a , t , o beinahe im Gleichgewichte entwickelt.

¹ Americ. Mineral. 1919. 4 p. 31—32.

Formen	Nummer der gemessenen Kristalle					
	24	25	42	35	53	54
a {100}	*	*	.	.	*	*
o {111}	*	*	*	*	*	*
d {110}	*	*	*	*	*	*
δ {610}	*
J {11.2.0}	*
h {410}	*	*
ε {11.3.0}	*	*
⊙ {830}	*	*
⊖ {730}	*
e {210}	*	*	*	*	*	*
g {430}	*	*	*	*	.	.
r {650}	*	*	*	.	.	.
σ {760}
l {10.11.0}	*	.	*	*	.	.
z' {890}	*	*	*	*	.	.
r' {780}	*	.	.
σ' {670}	*
r' {560}	*	.
D' {450}	*	*	*	*	.	.
g' {340}	*	*	.	.	*	*
Γ' {570}	*
g' {230}	*	.	.	.	*	*
{443}	*
p {221}	*	*	*	*	*	*
n {211}	*	*	*	*	*	*
{12.7.7}	*
{855}	*
{544}	*
{16.8.1}	*	.
{10.5.2}	*
t {421}	*	*	*	*	*	*
R {742}	*
s {321}	*	*	*	*	.	*
{10.7.4}	*
M {432}	*	.	*	.	.
G {543}
⊗ {654}	*
* {13.11.9}	*
{876}	*
{563}	*	*

Der etwas verzerrt ausgebildete Kristall No. 25 von der Größe $2\frac{1}{2}$, 3, 4 mm ist die Kombination von 24 Formen, deren größter Teil mit unvollzähligen (1—3) Flächen zur Entwicklung kam: diese waren ρ , σ , ν , ξ' , ρ' , $\{12.7.7\}$, $\{554\}$, M, G, B, $\{876\}$, $\{10.7.4\}$, $\{13.11.9\}$ und $\{563\}$. In der Zone $[100 : 111]$ wiederholen sich die Flächen o und n, in der Zone $[210 : 001]$ die Flächen der Formen p, n und $\{563\}$ vielfach; dieses negative Dyakisdodekaeder wurde auch durch die zwei Zonen $[021 : 100 = 01\bar{2}]$ und $[111 : 214 = 3\bar{2}\bar{1}]$ bestimmt. Das Dyakisdodekaeder $\{10.7.4\}$ wurde in zwei Oktanten mit je einer kleinen, jedoch gut spiegelnden Fläche beobachtet. Die Form liegt nahe der ebenfalls bekannten $\{753\}$, die gemessenen Winkelwerte stimmen jedoch besser mit denen für $\{10.7.4\}$ berechneten. Nun sind in der Zone $[10.7.0 : 001]$ drei Dyakisdodekaeder bekannt; diese sind $\{10.7.1\}$ an dem Eisenkies von Bingham (Utah¹), $\{10.7.2\}$ an dem von d'Allevard², $\{10.7.4\}$ an dem von New York (l. c.) und Dognácska. Die neue Form $\{13.11.9\}$ steht ebenfalls nahe zur einfacheren $\{765\}$, jedoch noch unsicherer³; da die einzelne kleine Fläche gut reflektierte und der gemessene Winkel besser übereinstimmte mit dem für die komplizierteren Indizes berechneten Wert, nahm ich die Form $\{13.11.9\}$ für gesichert an. Für diese vier, für die Zone $[210 : 111 = 12\bar{1}]$ tautozonalen Formen berechneten Winkelwerte sind:

$$\begin{aligned} (111) : (10.7.4) &= 19^{\circ} 17' \\ &: (753) &= 18 \quad 5 \\ &: (13.11.9) &= 8 \quad 27 \\ &: (765) &= 7 \quad 45 \end{aligned}$$

An diesem oktaedrischen Kristall war D' $\{150\}$ mit elf scharf ausgebildeten, vorzüglich spiegelnden kleinen Flächen vorhanden; an den pyritoedrischen Kristallen hingegen mit größeren Flächen. Die sehr schmalen, streifenförmigen Flächen von ρ' , ξ' und σ' oszillierten vielfach miteinander. Zur Feststellung der Formen wurden folgende Normalwinkel gemessen:

	Beobachtet:	Berechnet:
(111) :	(110) = 35° 13'	35° 15' 52''
(100) :	(610) = 9 34	9 27 44
	: (11.2.0) = 10 15	10 18 15
	: (410) = 14 1	14 2 10
	: (11.3.0) = 16 55	16 41 57
	: (830) = 20 32	20 33 21
	: (730) = 23 19	23 11 55
	: (210) = 26 33	26 33 54
(210) :	(430) = 10 18	10 18 17

¹ Amer. Journ. of Sci. 1909. 27. p. 467.

² Bullet. de la Soc. franç. de Minéralogie. 1916. 39. 220 p.

³ Annales histor. natur. Musei Nation. Hungar. 1904. 2. p. 109.

	Beobachtet:	Berechnet:
(100) : (650)	= 39° 48'	39° 48' 20"
: (760)	= 40 30	40 36 4
(010) : (10.11.0)	= 42 13	42 15 59
: (890)	= 41 37	41 38 0
(210) : (780)	= 22 19	22 14 57
(010) : (670)	= 40 32	40 36 4
: (560)	= 39 50	39 48 20
: (450)	= 38 32	38 39 35
: (340)	= 36 48	36 52 11
: (570)	= 35 39	35 32 15
: (230)	= 33 42	33 41 24
(111) : (443)	= 7 17	7 19 33
: (221)	= 15 44	15 47 35
(100) : (211)	= 35 16	35 15 52
: (12.7.7)	= 39 35	39 31 16
: (855)	= 41 26	41 28 23
: (544)	= 48 32	48 31 37
(111) : (16.8.1)	= 36 17	36 19 50
(210) : (16.8.1)	= 3 11	3 12 1
: (10.5.2)	= 10 8	10 8 30
: (421)	= 12 36	12 36 16
(111) : (742)	= 25 12	25 22 10
(100) : (742)	= 32 40	32 34 35
(111) : (321)	= 22 11	22 12 27
: (10.7.4)	= 19 15	19 17 11
: (432)	= 15 12	15 13 28
: (543)	= 11 32	11 32 13
: (654)	= 9 26	9 16 28
: (13.11.9)	= 8 27	8 26 39
: (876)	= 6 37	6 39 11
(563) : (021)	= 36 36	36 41 57
: (111)	= 14 56	14 57 55

An dem Eisenkies sind bereits über 200 Formen bekannt; natürlicherweise finden sich darunter manche mit hohen oder komplizierten Indizes, wie dies an jedem formenreichen Minerale beobachtet wurde. Man darf nicht jede dieser Formen ohne weiteres als Vizinale betrachten, selbst dann nicht, wenn dieselben mit untergeordneten und unvollzähligen Flächen entwickelt wären; waren die Reflexe gut, vielmehr wenn auch noch zwei Zonen bestimmbar waren, können diese Formen zu den sichergestellten gerechnet werden. Sollten diese auch von anderen Fundorten angegeben werden, so ist ihre Sicherheit noch bestärkt. Derartige bekannte Formen sind z. B. am Eisenkies: {10.3.0}, {12.5.0}, {10.7.0}, {17.14.0}, {10.5.1}, {10.5.2}, {13.7.1}, {951}, {10.6.1}, {10.7.4}, {987}.

Budapest, den 15. Februar 1922.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1922

Band/Volume: [1922](#)

Autor(en)/Author(s): Zimanyi Karl

Artikel/Article: [Über Eisenkieskristalle von Tekerö \(Com. Hunyad\) und Dognácska \(Com. Krassó-Szörény\). 321-326](#)