

Kalcit Kapnikbányáról és rodokrozit Krasznahorkaváraljáról

ZSIVNY VIKTOR ÉS RAPSZKY NÉ HANÁK MARIA

1. Kalcit Kapnikbányáról.

1942. évi gyűjtésem alkalmából néhány oly kapnikbányai kvarcos telérdarab került a M. Nemzeti Múzeum ásvány-közettárába, amelyeket kvarekristályok borítanak s azokon barnás rózsaszínű, 3 cm átmérőt is elérő, gömbalakú kalcitkristályhalmazok ülnek, olykor kettő egymással összenőve. E halmazok parallel, hypoparallel, vagy szabálytalanul egymáshoz nőtt kristályegyénekből épülnek fel, amelyek a főtengely irányában dongaszerűek. A dongaszerű résznek hossz, valamint keresztirányban legömbölyödött, egymásba részben átmenő recés lapjai nem határozhatók meg (szkaleuoéder?). Terminális lapok a — $\frac{1}{2}$ R (0112) romboeder lapjainak, csupán a főtengely egyik végén megjelenő hármas csoportja. Sűrű összenövés folytán ezekből a kristályegyénekből csak ez a három lap figyelhető meg. A kristályhalmazok mellett megjelenő kissé tejszerűen zavaros, színtelen, ugyancsak dongaszerű, egyes kalcitkristályok mindkét végén felléphetnek a — $\frac{1}{2}$ R lapjai.

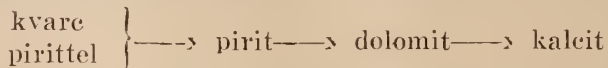
A — $\frac{1}{2}$ R (e) lapjai nem összefüggő síkok, hanem többnyire parallel olykor hypoparallel helyzetű lapelemekből állnak; így roszszul mérhetők. A mérési eredmények: a pólusélek mentén a felületek összefüggőbbek.

	észlelt	számított	különbség
ee' (01 $\bar{1}$ 2) : ($\bar{1}$ 102)	44° 56'	45° 3'	—7'

A barnás rózsaszínű kalcitgömbök csekély mennyiségű vas mellett kevés mangánt is tartalmaznak. Összetételük (elemző:

RAPSZKY NÉ):	%	molekulaviszony				
CaO	53.96	0.962	}	0.997	1.000	1.00
MnO	2.32	0.033				
FeO	0.17	0.002				
CO ₂	43.60	—	0.990	0.993	1.00	
	100.05					

Makroszkópicusan felismerhető társásványok a már említett kvarcon kívül dolomit és pirit. A csaknem tejfehér dolomit a kvarcon vagy piriten ül és a kalcitnál idősebb. A pirit parányi kristályai a kvarcon fennőve vagy bennőve fordulnak elő, kalcit is nő hozzájuk. A szukcesszió tehát:



2. Rodokrozit Krasznahorkaváraljáról.

A Krasznahorkaváralja melletti Málhegy rodokrozitját először ZIMÁNYI ismertette. A leírása alapjául szolgáló, általa gyűjtött egyetlen kézipéldány egyik üregéből 2—2½ cm nagyságú málna-

vörös rodokrozit-halmaz gömbölyödött, apró drúzás és selymes fényű felülete emelkedik ki; a példány kisebb üregeiben szintén hasonló aggregátumok láthatók, de szabad kristályok nem. A rodokrozit elemzése csak a darab megcsónkításával lett volna elvégezhető s így elmaradt. A bányaműveleteket a gyűjtés előtt már több éve beszüntették.

ERDÉLYI JÁNOS múzeumi őr 1940-ben gyűjtött a Málhegyen rodokrozitot. E stufák alapanyaga limonitos érc, amely az üregek felé a limonit „Glaskopf” néven ismert változatába megy át. Erre többnyire sárgásbarna, vagy zárványoktól kékesfekete színűnek látszó, érdes és átlátszatlan felületű, tökéletlenül kifejlődött kvarcristályok karfiolszerű halmazai, a kalcidon parányi sztalaktitjai és ritkábban víztiszta, néha átlátszatlan, fehér kéreggel bevont barit nőttek. A kvarcristályhalmazokon, a bariton vagy a Glaskopfon ül a halványrózsaszínű rodokrozit görbült hasadási lapokkal bíró érdes felületű, legömbölyödött, befűződött, háromoldalú piramisokhoz hasonló, néha csaknem gömbalakú, vagy szabálytalan halmazokat alkot. A limonitos ércet főképpen kvarc, azonkívül barit, cinnober, vasesillám és pirit járja át. A kvarcristályhalmazokban bennöve pirit fényes kristálykái is megfigyelhetők.

Az Erdélyi által gyűjtött málhegyi rodokrozitot RAPSZKYNE HANÁK MÁRIA elemezte. A fajsúlya (110 C°-on való szárítás után) 3.71—3.74. Kémiai összetétele:

	%	molekulaviszony		
MnO	59.0	0.832	} 0.847	1.00
FeO	1.1	0.015		
CO ₂	37.3		0.848	1.00
SiO ₂	2.5			
	99.9			

tehát csaknem tiszta mangánkarbonát.

A megelezett rodokrozit színével összefüggésben nem érdektelen néhány példa kapcsán rámutatni, hogy kevés idegen alkotórészt tartalmazó, tehát közel tiszta rodokrozitok színe is halvány rózsaszíntől sötétvörösre, tehát széles határok között változhat.³

Málhegy
(Krasznahorkaváralja
mellett)

halvány rózsaszínű
halmazok

Kapnikbánya

világos málnavörös
átlátszó kristályok⁴

Gömörhákos

vörössárga
kristálykák, ill. azok
halmazai⁵

FeO 1.1 %

CaO 0.30
MgO 0.18 } 0.48 %
FeO nyomok

CaO 0.09
MgO 1.08
FeO 0.73
CdO 0.96
ZnO 0.15
PbO nyomok
CuO nyomok } 3.01 %

Bockenrod (Odenwald) ⁶				Hornhausen (Eleonora bánya)	
a.		b.			
sötétvörös kristályok		„szép málnavörös“ tökéletesen átlátszó kristályok		„szép rózsaszínű“ kristályok ⁷	
CaO	1.02	CaO	1.14	1.19	
MgO	nyomok	MgO	1.31	1.12	CaO nyomok
} 1.02%		} 2.45%		} 2.41%	

Budapest, M. Nemz. Múzeum ásvány-kőzettára.

1. ZIMÁNYI K., Ásványtani közlemények. 7. A rhodochrositnak két új lelethelye, Ann. Mus. Nat. Hung., 11, 264—265, 1913.

2. Színe valójában inkább sötét lúsvörösnek mondható.

3. Az alább felsorolt elemzéseknél a MnO—, CO₂— és oldhatlaut mint ezen összefüggésben lényegteleneket elhagytuk.

4. KOCH, S. (elemzte ZOMBORY L.), Zentralblatt f. Min. etc., 1935. 134. KOCH nem közli a színt, az elemzési anyagon azonban a fent megadottak állapíthattuk meg.

5. ZSIVNY V. Ásványtani Közlemények, 2. A gömörirákosi kadmium-tartalmú rhodochrosit kémiai összetétele, Földt. Közl., 57. (1927-re), 199—200, 1928.

6. K. von KRAATZ-KOSCHLAU, Manganspath von Bockenrod im Odenwald, Notizbl. d. Ver. f. Erdk. etc. Darmstadt, IV. Folge, 18. Heft, 50—53, 1897. Az *a* elemzést lásd DOELTERnél is: Handbuch, I, 414, 28 sz. elemzés (elemző: STRUBE).

a elemzés a (0001), (0551)?,

b „ az (1120), (0001), ritkán (3031)

kombinációtípusra vonatkozik. Szerző megjegyzi, hogy a *b* elemzésnél CaO + MgO esetleg kissé magasabb a valóságosnál; ez azonban az itt tárgyalt összefüggésben nem zavar.

7. F. SANSONI, Ein neues Vorkommen von krystallisiertem Manganspath, Zs. f. Kryst., 5, 250—251, 1881; lásd DOELTERnél is, loc. cit., 412—413, 17. sz. elemzés.

Calcit von Kapnikbánya und rhodochrosit von Krasznahorkaváralja

Von VICTOR ZSIVNY und MARIE RAPSZKY geb. HANÁK

1. Calcit von Kapnikbánya.

In meiner Aufsammlung für das Magyar Nemzeti Museum vom Jahre 1942 finden sich einige quarzige Gangstücke von Kapnikbánya mit Quarzkristallen überzogen, an welchen letzteren bräunlich-rosafarbige, kugelförmige Calcitkristallaggregate bis zu einem Durchmesser von 3 em sitzen, manchmal zwei miteinander verwachsen. Sie bestehen aus parallel, hypoparallel, oder regellos au-

einander gewachsenen Kristallindividuen. Letztere sind in der Richtung der Hauptachse kurz tonnenförmig. Die in Längs- und Querrichtung abgerundeten, ineinander teils übergehenden, unbestimmbareren Flächen (Skalenoeder?) des tonnenartigen Teiles besitzen keine Kantenbegrenzung; ihr Relief ist gerieft (wie geätzt). Als Endbegrenzung tritt blos, das an einem Ende der Hauptachse zusammenstossende Flächentripel der Form $-\frac{1}{2} R \{01\bar{1}2\}$ auf. Infolge der dichten Verwachsung der Individuen sind vom Kristall oft blos die genannten drei Flächen wahrnehmbar. Ausser den obengenannten Kristallaggregaten finden sich an den Handstücken auch farblose, weniger gedrungene, etwas milchig getrübe, ebenfalls tonnenförmige, einzelne Calcitkristalle; an diesen können die $-\frac{1}{2} R$ -Flächen auf beiden Enden erscheinen.

Die Flächen von $-\frac{1}{2} R$ (e) sind nicht zusammenhängend, sondern bestehen aus kleinen bis winzigen Flächenelementen von meistens paralleler mitunter von hypoparalleler Lage; sie sind nur schlecht messbar. Längs der Polkanten erscheinen die Flächen mehr zusammenhängend.

$$\begin{array}{rcc} & \text{beob.} & \text{berechn. Diff.} \\ ee' (01\bar{1}2) (\bar{1}102) = & 44^{\circ}56' & 45^{\circ}3' \quad -7' \end{array}$$

Die bräunlich-rosafarbigem Calcitkugeln enthalten neben etwas Eisen auch wenig Mangan. Ihre Zusammensetzung ist (anal. von Frau Marie Rapszky):

		Molekülverhältnis			
	%				
CaO	53.96	0.962	} 0.997	1.000	1.00
MnO	2.32	0.033			
FeO	0.17	0.002			
CO ₂	43.60	0.990	0.993	1.00	
100.05%					

Makroskopisch erkennbare Begleitminerale sind ausser dem bereits genannten Quarz: Dolomit und Pyrit. Der beinahe milchweisse Dolomit ist auf Quarz, oder Pyrit aufgewachsen und ist älter als der Calcit. Der Pyrit findet sich als kleine oder winzige Kristalle auf Quarz auf-, und in Quarz eingewachsen, auch mit Calcit überwachsen.

Die Succession ist also: $\left. \begin{array}{l} \text{Quarz} \\ \text{mit Pyrit} \end{array} \right\} \rightarrow \text{Pyrit} \rightarrow \text{Dolomit} \rightarrow \text{Calcit}$

2. Rhodochrosit von Krasznahorkaváralja.

Der Rhodochrosit vom Mál-Berge (ungarisch: Málhegy) bei Krasznahorkaváralja (Komitat Gömör, vormals Ungarn) beschrieb zuerst Zimányi.¹ Das einzige Originalhandstück besteht aus

„Limonit mit „Eisenglimmer“; aus dem einen Hohlraum ragt hervor ein 2—2½ cm grosses kugelförmiges Aggregat, die drusige Oberfläche hat schimmernden, brokatartigen Glanz, die Farbe ist himbeerrot.“ Ausgebildete Krystalle waren nicht an dem Stücke.“ In den kleineren Hohlräumen des Stückes sieht man ebenfalls ähnliche Aggregate. Die Aggregate zeigen hypoparallele Spaltung. Da eine vollständige Analyse ohne die Beschädigung des Stückes nicht durchführbar war, musste von derselben Abstand genommen werden. Nach ZIMÁNYI's Angabe wurde mehrere Jahre vor seiner Aufsammlung der Bergbaubetrieb am Mál-Berg eingestellt.

JÁNOS ERDÉLYI, Kustos am Magyar Nemzeti Muzeum, sammelte im Jahre 1940 ebenfalls Rhodochrosit am Mál-Berge. Im folgenden soll über dieses neue Vorkommen berichtet werden. Die Substanz der Stufen ist limonitisches Erz, welches gegen die Hohlräume in die Glaskopf genannte Varietät übergeht. Auf diesen letzterem sitzen karfiolförmige Aggregate, die aus meistens schmutziggelben, gelblichbraunen, oder durch Einschlüsse bläulich-schwarz aussehenden, mangelhaft ausgebildeten Quarzkristallen mit rauher und undurchsichtiger Oberfläche bestehen, ausserdem winzige Chalcedonstalaktite und seltener wasserklarer, manchmal mit undurchsichtiger, weisser Kruste überzogener Baryt. So auf den obenerwähnten Quarzkristallaggregaten wie am Baryt, oder selbst am Glaskopfe sitzt Rhodochrosit in abgerundeten und eingedrückten, eingeschnürten dreiseitigen Pyramiden ähnlichen, mitunter beinahe kugelförmigen oder unregelmässig geformten Aggregaten von blassrosa Farbe, mit gekrümmten Spaltungsflächen und rauher Oberfläche. Das limonitische Erz ist hauptsächlich mit Quarz, ausserdem mit Baryt, Zinnober und Eisenglimmer und Pyrit durchgesetzt; in den Quarzkristallaggregaten eingewachsen finden sich kleine, glänzende Pyritkriställchen. Da vom Rhodochrosit des Mál-Berges noch keine chemische Analyse vorliegt, schien die des ERDÉLYI'schen Materials gerechtfertigt.

Nach M. RAPSZKY ist das spez. Gewicht (nach Trocknung bei 110 C°) des Minerals 3.71—3.74 und die chemische Zusammensetzung

	%	Molekülverhältnis			
MnO	59.0	0.832	} 0.847	1.000	1.00
FeO	1.1	0.015			
CO ₂	37.3	—	0.848	1.001	1.00
SiO ₂	2.5				
	99.9				

es ist also beinahe reines Mangancarbonat.

Im Zusammenhange mit der Farbe unseres Rhodochrosites sei an der Hand einiger Beispiele darauf hingewiesen, dass die Farbe auch wenig fremde Bestandteile enthaltender, also nahe reiner Rhodochrosite, von blassrosa bis tieferer Farbe, also zwischen breiten Grenzen variieren kann.³

Mál-Berg
(bei Krasznahorka-
vára)lja)

Kapnikbánya

Gömörrákos

blassrosa
Aggregate*hell himbeerrote,*
durchsicht ge
Kristalle⁴⁾*rötlichgelbe*
Kriställchen, bezw.
deren Aggregate⁵⁾

FeO 11%

CaO 0'30 }
MgO 0'18 } 0.48 %
FeO Sp. }CaO 0'09 }
MgO 1'08 }
FeO 0'73 }
CdO 0'96 } 3'01 %
ZnO 0'15 }
PbO Sp. }
CuO Sp. }Bockenrod
(Odenwald)⁶⁾Horhausen
(Grube Eleonore)

a)

tieftrote
Kristalle

b)

„schön himbeerrote“,
vollkommen durchsich-
tige Kristalle„schön rosafarbene“
Kristalle⁷⁾CaO 1'02 }
MgO Sp. } 1'02%CaO 1'14 }
MgO 1'31 } 2'45%, 1'29 } 2'41%
1'12 }

CaO Sp.

LITTERRATURE.

1. K. ZIMÁNYI: Mineralogische Mitteilungen, 7. Zwei neue Fundorte des Rhodochrosits, Ann. Mus. Nat. Hung., Budapest, 11, 271—272, 1913.
2. Die Farbe ist vielmehr dunkel fleischrot.
3. Bei den angeführten Analysenangaben wurden der Kürze halber MnO, CO₂ und unlösl. als in diesem Zusammenhange unwichtig weggelassen.
4. S. KOCH (anal. L. von ZOMBORY) Zentralbl. f. Min., etc. 1935, 134. Die Farbe ist von Koch nicht angegeben, ist aber nach unserer Beobachtung am Analysenmaterial die oben angegebene.
5. V. ZSIVNY: Mineralogische Mitteilungen aus Ungarn, 2. Die chemische Zusammensetzung des cadmiumhaltigen Rhodochrosites von Gömörrákos, Zeitschr. f. Kryst., 65, 730—731, 1927.
6. K. von KRAATZ—KOSCHLAU, Manganspath von Bockenrod im Odenwald. Notizbl. d. Ver. f. Erdk. etc. Darmstadt, IV. Folge, 18. Heft, 50—53, 1897. Anal. a) siehe auch bei DOELTER, Handbuch, I. 414. Analyse N° 28. (anal: STRUBE).
a) bezieht sich auf den Kombinationstyp: (0001), (05̄51)?
b) bezieht sich auf den Kombinationstyp: (11̄20) (0001), selten (3031). Zu b) bemerkt der Autor, dass CaO + MgO möglicherweise etwas zu hoch bestimmt ist, was aber in dem von uns behandelten Zusammenhang von keinem störenden Einflusse ist.
7. F. SANSONI: Ein neues Vorkommen von krystallisiertem Manganspath, Zs. f. Kryst., 5. 250—251, 1881; auch bei DOELTER, loc. cit. 412—413, Analyse N° 17.