

## TOVÁBBNÖVÉSES KALCZIT A BUDAI HEGYEKBŐL.

Dr. MELCZER GUSZTÁV-tól.<sup>1</sup>

(4 kristályrajzzal a szövegben.)

Régóta ösmeretes, hogy a kalczit az ásványok sorából nemcsak formákban való gazdagságával tűnik ki, hanem kiképződésének változatosságával is. A kristályosodás feltételeinek megváltozása iránt való érzékenységénél fogva az egyes kalczitgenerációk kristályai színben, természetben sokszor különböznek s az így eltérő kristályait gyakran szabályszerű módon összenöve találjuk; leginkább úgy, hogy a fiatalabb képződmény vagy úgynevezett továbbnövekedés tengelykeresztje a régiével parallel állású.

Az egyes képződmények termete és az összenövés helye szerint ezekben a továbbnövekedésekben nagy a változatosság. Igen gyakori az az eset, hogy a fiatalabb képződmény egészen vagy részben *beburkolja* a régit; az utóbbi esetben a beburkolt egyén vagy u. n. kristálymag rendszeren hegyes szkalenoéderes vagy hegyes romboéderes, ritkábban prizmás természetű s többnyire csak a hegye látszik ki a burokból. SÖCHTING,<sup>2</sup> SCHARFF,<sup>3</sup> továbbá KENNGOTT,<sup>4</sup> GROTH<sup>5</sup> s mások közlései szerint a legnevezetesebb termőhelyek, a honnan *beburkolások* kikerültek, a következők:

*Selmecz* (KENNGOTT, Pogg. Ann. 97. (1856) 319.), *Nagyág* (KENNGOTT, Pogg. Ann. 102. (1857) 308.) *Kotterbach* (SCHMIDT, Földt. Közl. XVI, (1886) 143. és Zschr. f. Kr. 12. (1887) 109.), *St. Leonhard* (ZEPH. Min. Lex. I, 80.), *Bleiberg* (SCHARFF, l. c. 712.), *Fribram* (SÖCHTING, l. c. 102. és SCHARFF, l. c. 691.), *Freiberg* (SÖCHTING, l. c. 100., SCHARFF, l. c. 686., KENNGOTT, Pogg. Ann. 97. (1856) 317. és SANSONI, Zschr. f. Kr. 23. (1894) 454.), *Andreasberg* (SCHARFF, l. c. 701. és KENNGOTT, Pogg. Ann. 97. (1856) 316.), *Brilon* (SÖCHTING, l. c. 102. és GROTH, Min. Samml. Strassb. 120.), *Auerbach* (SCHARFF, l. c. 714. és LEUZE, N. Jahrb. f. Min. 1898. I, 437.), *Münsterthal* (SCHARFF, l. c. 692.), *Heimbach bei St. Wendel* (GROTH, Min. Samml. Strassb. 120.), *Ars a. d. Mosel* (GROTH, Min. Samml. Strassb. 119.), *Rhisnes* (CESÀRO, Zschr. f. Kr. 20. (1892) 283.), *Derbyshire* (SÖCHTING, l. c. 100. és KENNGOTT, Pogg. Ann. 102. (1857) 308.), *Cornwall* (GROTH, Min. Samml. Strassb. 124.), *Holstoe (Faröer)* (PELIKAN, N. Jahrb. f. Min. 1897. II, 256.) *Island*

<sup>1</sup> Előadta a f. é. június 7.-én tartott szakülésen.

<sup>2</sup> SÖCHTING, Die Einschlüsse v. Mineralien Freiberg, 1860.

<sup>3</sup> SCHARFF, Der kohlensaure Kalk. N. Jahrb. f. Min. 1862.

<sup>4</sup> KENNGOTT, Pogg. Ann. 97. (1856) és 102. (1857.)

<sup>5</sup> GROTH, Min. Samml. d. Univ. Strassburg. 1878.

(GROTH, Min. Samml. Strassb. 124.), *Lake Superior* (SCHARFF, l. c. 699.), *Bergen Hill* (v. RATH, Zschr. f. Kr. 1. (1877) 604.), *Philippville* (GROTH, Min. Samml. Strassb. 123.)

Néhány termőhelyén a régibb képződmény *táblás*, s ezekből az újabb képződmény szkalenoéderes vagy romboéderes termetű, gyakran formákban gazdag *kristálycsucok* alakjában mered ki, vagy ilyen csúcsok szegélyezik a táblákat.

Ilyen kalczit különösen az Alpesekből ösmeretes, nevezetesen a *Grossvenediger* területéről (WEINSCHENK, Zschr. f. Kr. 26. (1896) 411.), az *Ahrn* völgyből (HESSENBERG, Min. Not. IV, 13.; v. RATH, Pogg Ann. 155. (1875) 55.; GROTH, Min. Samml. München, 136.), a *Floite* völgyből (ELTERLEIN, Zschr. f. Kr. 17. (1890) 284.), a *Maderan-i* völgyből (HESSENBERG, Min. Not. IV, 9.); továbbá *Andreasberg*-ről (QUENSTEDT, Min. 2. Aufl. 408; THÜRLING, Zschr. f. Kr. 15. (1889) 413.; GROTH, Min. Samml. München 139.)

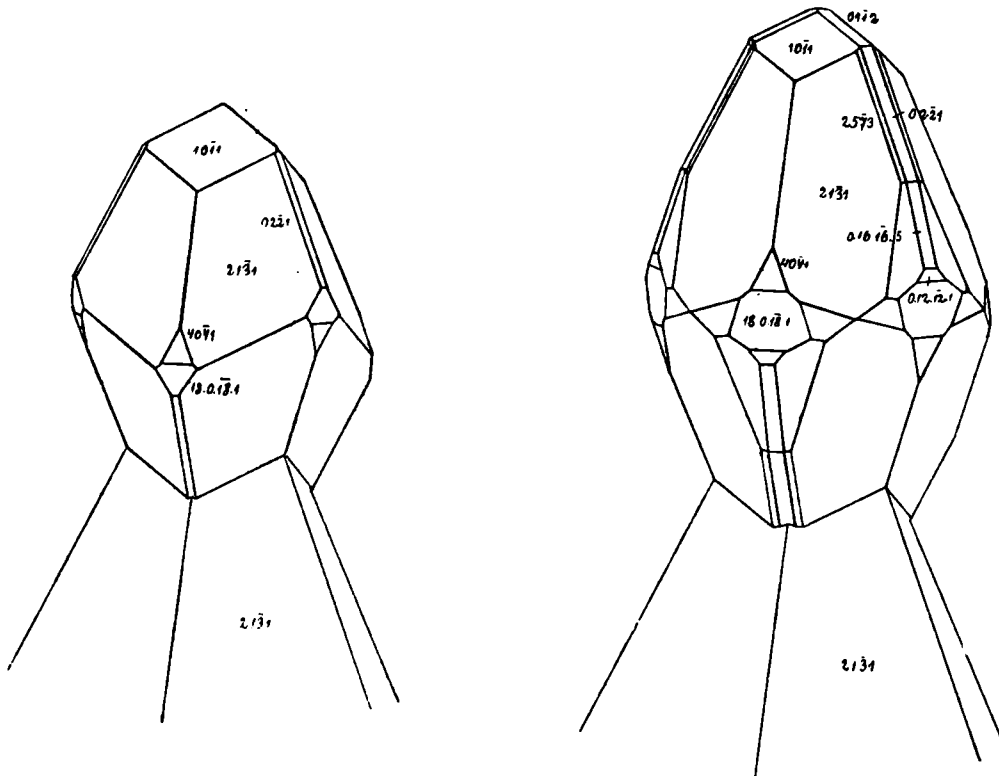
Gyakori továbbá, hogy az új képződmény a réginek *hegyébe* rakódott le s *fejecske*, ritkábban ereszes *tető* módjára ül rajta. Ilyen kalczit a következő nevezetesebb termőhelyekről ismeretes:

*Salla* (ZEPH. Min. Lex. II, 75.), *Bleiberg* (ZEPH. l. c. II, 77.), *Příbram* (SÖCHTING, l. c. 101. és ZEPH. l. c. I, 88.) *Reichenstein* (SÖCHTING, l. c. 101. és QUENSTEDT, Min. 2. Aufl. 408.), *Tharandt* (SÖCHTING, l. c. 103. és GROTH, Min. Samml. Strassb. 121.), *Andreasberg* (SILLEM, N. Jahrb. f. Min. 1848. 389. és GROTH, Min. Samml. Strassb. 121.), *Oberschelden* (v. RATH, Zschr. f. Kr. 6. (1882) 540.), *Auerbach* (SCHARFF, l. c. 714.), *Oberstein* (v. RATH, Pogg. Ann. 158 (1876) 418.), *Heimbach bei St. Wendel* (v. RATH, Pogg. Ann. 135. (1868) 572. és GROTH, Min. Samml. Strassb. 119.), *Rhisnes* (CESÀRO, Zschr. f. Kr. 13. (1888) 431.), *Bergen Hill* (v. RATH, Zschr. f. Kr. 1. (1877) 604.), *Galena, Linden etc.* (HOBBS, Zschr. f. Kr. 25. (1896) 258.)

Mint ezen, a rendelkezésemre állott irodalom alapján végzett összeállításokból látható, efféle kalczit-továbbnövekedés hazánkból kevés helyről ismeretes, azért a következőkben leírok két ilyen előfordulást, a melyre újabban a budai hegyek két kőbányájában akadtam.

Az egyik ezen kőbányák közül Budapesttől É-Ny-ra a *Mária Remetétől* körülbelül  $1\frac{3}{4}$  kmnyire DDK-re fekvő mészégető közvetlen szomszédságában van. Itt világos színű, tömött dachstein-mészkövet fejtenek, melyben a kalczit sokszor veresessárga nagy egyénekből álló kalczitbreccsa alakjában fordul elő, helyenkint pedig, kisebb üregekben, szkalenoéderes termetű kisebb-nagyobb kristályokban. A gyűjtött példányok közül kettőnek egyes üregeiben találtam továbbnöveses kalczitot; a kicsiny (1–2 mm hosszú), többé-kevésbé átlátszó kristálykák majdnem mindegyikén szkalenoéderes termetű fejecske látszik, úgy, a mint azt a mellékelt két ábrán megszerkesztettem.

A mint ezekből az ábrákból látható, e fejecske uralkodó formája, ugy mint az alzatuké, a  $\{21\bar{3}1\}R3$ , ezen kívül állandóan és fényes lapokkal jelen van  $\{10\bar{1}1\}R$ ,  $\{40\bar{4}1\}4R$ , továbbá  $\{02\bar{2}1\}—2R$  s ez utóbbi két forma lapjai között kevéssé fényes, többnyire horizontális irányban kissé rostos lapocskák (l. 1. ábra). Ezek, a mint 4 kristályon végzett mérésből meggyőződtem, nem a prizma lapjai, hanem, mint azt a kalciton már többször tapasztalták, azt helyettesítőleg, hegyes romboédereké; nevezetesen az említett 4 kristályon két aránylag jól mérhető élen a  $\{18.0.\bar{1}\bar{8}.1\}18R$ -hez tartozó szögeket mérten; egy élen valamivel hegyesebb, 3 más élen pedig



1. ábra.

2. ábra.

kevésbé hegyes (körülbelül a  $\{12.0.\bar{1}\bar{2}.1\}12R$  tájékára eső) romboédereknek megfelelő szögeket. A  $\{18.0.\bar{1}\bar{8}.1\}18R$ -et v. RATH a Felső tó vidékéről származó szép kalciton találta,\* de GOLDSCHMIDT a kétes formák közé helyezi, mert szerinte a kalcit formasorozatába nem illik bele.

Több fejecsken az említett formákon kívül még mások is vannak jelen, (l. a 2. ábrát) nevezetesen:  $\{01\bar{1}\bar{2}\}—\frac{1}{2}R$ , több hegyes negatív romboéder, melyek közül a  $\{0.16.\bar{1}\bar{6}.5\}—\frac{16}{5}R$ -et és  $\{0.12.\bar{1}\bar{2}.1\}—12R$ -et határozhattam meg, és ez utóbbiak mellett negatív szkalenoéder-lapok, a melyek azonban kúpszerű görbültségöknél fogva egy kristályon sem voltak meghatározhatók (az ábrán az  $\{13\bar{4}1\}—2R2$  metszésvonalai vannak

\* Pogg. Ann. 132. (1867) 387.

feltüntetve). Magát a — 2R-et is gyakran szegélyezik negatív szkalenoéder-lapok; a fejecskéken ezeket sem határozhattam meg, de megvoltak ezek a lapok más, ugyane termőhelyről származó stufákon, egyszerű kristályokon. Ezeken a kristályokon is a szokott módon (a  $[21\bar{3}1 : 02\bar{2}1]$  óv irányában) görbültek a lapok és nem tartoznak egy határozott formához; a mért értékekből számított közép a kalciton már többször tapasztalt  $\{25\bar{7}3\}$  — R  $^{7/3}$ , formára utal. Ugyanezen egyszerű kristályok közül kettőn a — 2R fölött apró lapocskákkal a  $\{01\bar{1}1\}$  — R is jelen van.

Végre vannak még egyes fejecskéken pozitív szkalenoéder-lapok is olyan fekvéssel, mint a kissvábhegyi kalciton megállapított  $\{52\bar{7}1\}$  3R  $^{7/3}$ ,<sup>1</sup> de, hogy itt is ez a forma van-e jelen, a lapok tökéletlensége miatt nem tudhattam meg.

Az elősorolt formákra vonatkozó mért és számított szögértékek:

	obs.	n <sup>2</sup>	calc. <sup>3</sup>
$(21\bar{3}1) : (3\bar{1}\bar{2}1)$	= 35° 34'	1	35° 35' 44''
$(21\bar{3}1) : (12\bar{3}\bar{1})$	= 46° 58 <sup>1/2</sup> '	1	47° 1' 28''
$(21\bar{3}1) : (40\bar{4}1)$	= 19° 22'	1	19° 24' 4''
$(10\bar{1}1) : (40\bar{4}1)$	= 31° 10' ± 3'	2	31° 10' 10''
$(40\bar{4}1) : (18.0.\bar{1}8.1)$	= 10° 55' ± 2'	2	10° 59' 52''
$(40\bar{4}1) : (12.0.\bar{1}2.\bar{1})$	= 19° 2'	1	19° 2' 59''
$(21\bar{3}1) : (02\bar{2}1)$	= 37° 41' ± 2'	12	37° 41' 5''
$(02\bar{2}1) : (0.16.\bar{1}6.5)$	= 9° 20' ± 10'	2	9° 18' 5''
$(02\bar{2}1) : (01\bar{1}1)$	= 18° 23 <sup>1/2</sup> ' ± 15'	2	18° 30' 42''
$(02\bar{2}1) : (25\bar{7}3)$	= 14° 27' <sup>4</sup> ± 36'	8	14° 26' 22''

Említésre méltó még, hogy ezeken a stufákon egyszerű szkalenoéderez kristályok közt elvétve —  $^{1/2}R$ -es ikrek is fordulnak elő; kifejlődésök olyan, mint a Rókahegyről származóké.<sup>5</sup>

\*\*\*

A másik termőhely, a melyen ilyen továbbnövéses kalcitra akadtam, a *Mátyáshegynek* az a kőbányája, a melyikből a tölem egy korábbi alkalommal ismertetett<sup>6</sup> — 2R-és kalcitlikrek származnak. A fejecskék itt (l. 3. és 4. ábra) átlag 2—5 mm nagyok, a tetőző negatív romboédertől romboéderez termetűek és a lapjaik, valamint az alzatukéi is, többnyire utólagos oldás

<sup>1</sup> Földt. Közlöny XXVI. (1896) p. 11.

<sup>2</sup> n = a mért élek száma.

<sup>3</sup> A számítás alapjául  $(0001) : (10\bar{1}1 = 44° 36' 34''$  szolgált. — J. D. Dana, System of Min. 6-th edit p. 262.

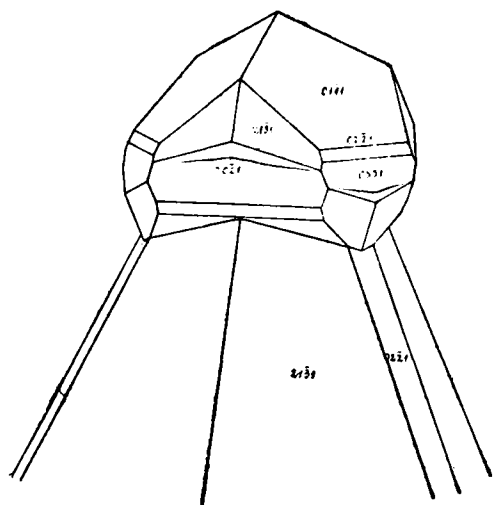
<sup>4</sup> Határok: 13° 40' — 15° 21'.

<sup>5</sup> MELCZER, Földt. Közl. XXVIII. (1898) 203.

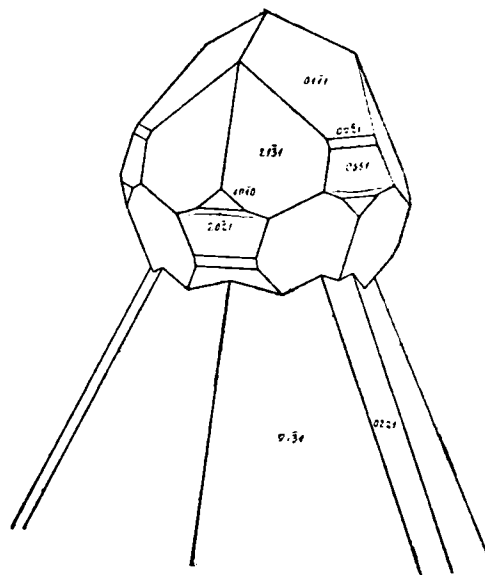
<sup>6</sup> Földt. Közlöny. XXVIII. (1898) p. 205.

nyomait viselik, homályosak, úgy hogy a prizmalapok kivételével csak csilámlással voltak mérhetőek.

A formák a következők:  $\{01\bar{1}1\}$ —R,  $\{21\bar{3}1\}$ —R3,  $\{10\bar{1}0\}$   $\infty$ R,  $\{02\bar{2}1\}$ —2R és  $\{05\bar{5}1\}$ —5R; a  $\{02\bar{2}1\}$ —2R az ábrákban feltüntetett módon a  $\{05\bar{5}1\}$ —5R-rel ismétlődve fordul elő s többnyire átgörbül ebbe a formába.



3. ábra.



4. ábra.

A mért és számított szögek :

	obs.	"	calc.
$(21\bar{3}1)$ : $(3\bar{1}\bar{2}1)$	$= 35^\circ 14'$	$\pm 11'$	$2 \quad 35^\circ 35' 44''$
$(10\bar{1}1)^*$ : $(10\bar{1}0)$	$= 45^\circ 52'$		$1 \quad 45^\circ 23' 26''$
$(02\bar{2}1)$ : $(05\bar{5}1)$	$= 14^\circ 57'$	$\pm 5'$	$2 \quad 15^\circ 25' 4''$

A  $\{01\bar{1}1\}$ —R romboédert, minthogy lapjai annyira egyenetlenek, hogy tükrözéssel egyáltalában nem mérhetőek, póluséleinek szögéből határoztam meg. Ez a szög 3 kristályon (5 élen) mikroszkóppal mérve középértékben  $101^\circ 42'$ , számolva  $101^\circ 55'—''$ .

Előfordul e fejecskék nagy részén még egy pozitív szkalenoéder, a mely a  $\{21\bar{3}1\}$  R3-nál meredekebb s úgy látszik, a  $[21\bar{3}1 : 20\bar{2}1]$  övbe tartozik. Keskeny lapocskákkal szegélyezi a  $\{21\bar{3}1\}$  R3 lapjait, de lapjainak apró volta s rossz tükrözése miatt nem volt meghatározható.

A jelen vizsgálatom alapjául szolgáló méréseket a budapesti II. ker. főgimnázium egy JÜNGERS-féle tükröző szögmérőjével végeztem, a melyet DUMA GYÖRGY főgimn. cz. igazgató úr volt szives használatra átengedni, a miért neki e helyen is őszinte köszönetemet fejezem ki. A készüléket használat előtt a szokott módon rektifikáltam.

Budapest, 1899. április hó.

\* Hasadási lap.