

ADATOK A MAGYAR CALCITOK ÉS GYPSEK ISMERETÉHEZ.

Dr. TOBORFFY ZOLTÁNTÓL.*

(II-ik táblával.)

Calcit Pizskéről.

Az 1903. év tavaszán az Esztergom vidéki barnaszénterületre tett kirándulásom alkalmával Pizske márványbányáiban néhány calcitfészekre akadtam, a melyeknek feldolgozása azért is érdekelt, mert, noha a mészkő e nagy területen igen sok helyütt van feltárva, s régóta ismeretes, kristályai ezideig még nem voltak tanulmányozva.

A gyűjtött mézspát kristályok közt három főtypus volt képviselve.

Az első typus termőhelye a Pizskétől délre fekvő bockői mészfertő. Kristályai, a melyek világos okkersárga triaszmészkövön ülnek, főképen prizmás külsejükkel tűnnek fel, s ezen az alapon már első tekintetre jól megkülönböztethetők a szomszédos mészfertők calcitjaitól. Nagyságuk többnyire 3—4 mm., de mérésre csak az egyik darab jóval kisebb, mintegy $\frac{1}{2}$ mm.-es kristálykái voltak alkalmasok.

Mint a II. tábla 1. rajza is feltünteti, az elsőrendű prizma uralkodik rajtuk, habár rosszul kifejlődött, hullámos lapokkal. Kivüle még 4 rhomboédert és 2 skalenoédert lehetett meghatározni, úgy hogy az összes észlelt alakok sorozata:

$$m=10\bar{1}0, r=10\bar{1}1, k=50\bar{5}1, e=01\bar{1}2, s=05\bar{5}1, v=21\bar{3}1, --\frac{1}{8}R5=23\bar{5}8.$$

Leggyakoribb az mve combinatioja: a $-\frac{1}{8}R5$ mint jó lap meglehetősen ritka, de az erősen rostos e lapoknak gyakori legömbölyödését az r felé szintén e forma jelenlétének tulajdoníthatjuk.

Aránylag ritka az r alaphomboéder, s akkor is rendkívül apró, habár fényes lapokkal.

A v , r és s lapoktól eltekintve jó reflexeket nem igen kapunk, s a mért, sokszor csak hozzávetőleg megbecsülhető szögértékek alapján a lapok identifikálása nem ritkán csak az övviszonyok segélyével lehetséges. Kitűnik ez a következő kis táblázatból is:

* Előadta a Magyarhoni Földtani Társulat 1905. dec. 6-án tartott szakülésén.

		szám. érték	mért. érték
mm	10 $\bar{1}0$.01 $\bar{1}0$	60°--	59°—61°ca
mv	10 $\bar{1}0$.21 $\bar{3}1$	28°4'	27°30'—28°30'ca
vv	12 $\bar{3}1$.31 $\bar{2}1$	35°36'	35°38'
vv'	21 $\bar{3}1$.23 $\bar{1}1$	75°22'	75°20'
vr	21 $\bar{3}1$.10 $\bar{1}1$	29°19 $\frac{1}{2}$ '	29°6 $\frac{1}{2}$ '
vr	10 $\bar{1}1$.1101	74°55'	74°55'
$v-\frac{1}{8}R_5$	10 $\bar{1}1$.23 $\bar{5}8$	10°22'	10°30'
$-\frac{1}{8}R_5-\frac{1}{8}R_5$	23 $\bar{5}8$.53 $\bar{2}8$	54°11'	54°10'
$-\frac{1}{8}R_5 e$	23 $\bar{5}8$.01 $\bar{1}2$	27°5 $\frac{1}{2}$ '	27°11'
ee	01 $\bar{1}2$.1102	45°3'	45°ca
ve	21 $\bar{3}1$.01 $\bar{1}2$	66°47 $\frac{1}{2}$ '	66°20ca

A második typushoz sorolhatók a Kis-Emenkes barnavörös márványában gyűjtött skalenoëderes termetű kristályok. Ezeknél az előbbieknél néhány állandó alakja egyáltalában nincs meg, hanem másokkal van pótolva. Nevezetesen meg van az:

$$m=10\bar{1}0, \star=95\bar{1}44, v=21\bar{3}1, r=10\bar{1}1, e=01\bar{1}2 \text{ és } f=02\bar{2}1.$$

A combinatiót viselő főalak a 95 $\bar{1}44$ skalenoëder, a mely a calciton eddig nem volt ismeretes. Szögértékeiben nem nagyon tér el a $v(21\bar{3}1)$ -től, s fizikai sajátságaiban is megegyezik vele. Mint az $[rv]$ öv egy igen fényes, jól tükröző lapja észlelhető a kristályokon, többnyire oly arányú kifejlődésben, mint a 2-ik rajzon ábrázoltam; nem ritkán azonban lépcsőzetesen váltakozik a v -vel, s könnyen tévedésre vezethet. Ilyenkor jelenlétének legjobb bizonyítéka az, hogy az f lapok élei nem párhuzamosak, a mint annak a v él tompításánál lennie kellene, hanem a prizma felé kiékülnek.

A főalakot e typusnál is az e és r tetőzi be, de a $-\frac{1}{8}R_5$ mindig hiányzik. Nem volt kimutatható az s sem, de helyette a már említett f lapjai állandóan résztvesznek a combinatióban. A prizma itt csak mint tompítás szerepel, de aránylag sokkal hibátlanabb kifejlődésben, mint az előbbi typusnál.

Néhány mért és számított szögérték:

		szám. érték	mért. érték
<i>rr</i>	10 $\bar{1}$ 1.1 $\bar{1}$ 01	74°55'	74°54'
<i>ee</i>	01 $\bar{1}$ 2.1 $\bar{1}$ 02	45°3'	45°10'
<i>fe</i>	02 $\bar{2}$ 1.01 $\bar{1}$ 2	36°52'	36°55'
<i>me</i>	10 $\bar{1}$ 1.01 $\bar{1}$ 2	63°45'	63°40'
<i>ve</i>	21 $\bar{3}$ 1.01 $\bar{1}$ 2	66°47 $\frac{1}{2}$ '	66°40'
<i>vv</i>	21 $\bar{3}$ 1.3 $\bar{1}$ 21	35°36'	35°31 $\frac{1}{2}$ '
* *	95 $\bar{1}$ 4.14 $\bar{5}$ 94	39°21'	39°32'
<i>rr</i>	95 $\bar{1}$ 4.10 $\bar{1}$ 1	29°19 $\frac{1}{2}$ '	29°21'
* <i>r</i>	21 $\bar{3}$ 1.10 $\bar{1}$ 1	32°19'	32°29'

A harmadik típusnak egyetlen kristálykája, a melyet néhány más, sajnos összezúzott egyén társaságában egy apró mészkőszilánkon találtam, ugyancsak a bockói bányából való. Igen érdekes ennek majdnem golyószerű külalakja (3. rajz), a mi a lapok közel egyenértékű kifejlődésének eredménye. Meghatározott formái:

$$M=40\bar{4}1, r=10\bar{1}1, f=02\bar{2}1, v=21\bar{3}1, \pi=11\bar{2}3, t=21\bar{3}4.$$

Ezek közül *v*, *f* és *r* az előbbi típusokon is szerepelnek; *M*, π és *t* azonban csak itt találhatók fel.

Ha uralkodó alakról egyáltalán szó lehet, úgy leginkább az *M*-et tekinthetjük annak, mert síma, jól tükröző lapjai aránylag a legnagyobb terjedelműek. Egyensúlyban vannak kifejlődve a *v*, *f* és *t* lapok, azzal a különbséggel, hogy *v* és *f* fényesek, míg *t* igen finoman, s egyenletesen ugyan, de annyira érdes, hogy csak gyöngén beolajozva válik tükrözővé. Ha a szintén érdes π és *r* lapokkal hasonlóképen járunk el, valamennyi alakot nehézség nélkül meghatározhatjuk, a mennyiben:

		szám. érték	mért. érték
<i>rr</i>	10 $\bar{1}$ 1.1 $\bar{1}$ 01	74°55'	75°11'
$\pi\pi$	21 $\bar{3}$ 4.3 $\bar{1}$ 24	20°34'	20°32'
$\pi\pi'$	21 $\bar{3}$ 4.2 $\bar{3}$ 14	41°55'	42°02'
<i>tt</i>	11 $\bar{2}$ 3.1 $\bar{2}$ 13	28°39'	28°30'
<i>vM</i>	21 $\bar{3}$ 1.40 $\bar{4}$ 1	19°33'	19°25'
<i>vf</i>	21 $\bar{3}$ 1.02 $\bar{2}$ 1	37°41'	37°48'
<i>vv</i>	21 $\bar{3}$ 1.2 $\bar{3}$ 11	75°22'	75°30'

Calcit Tatabányáról.

A tatai barnaszénbányában egy széntuskó felületén is kristályodott calcitbevonatot találtam, a melynek kissé sárgás, vagy szénrészekből

szürkére festett egyénei átlag 7—8 mm. nagyságúak. Termetük rhomboëderes, s a mérések szerint az $f=02\bar{2}1$ és $e=01\bar{1}2$ negativus rhomboëderek combinációjából alakul meg. Az utóbbi rendszerint eléggé ép, s az r alaphomboëder élnek megfelelő irányban finoman rostozott, míg az f -et erős vízszintes barázdák teszik egyenlőtlené. A kristályok alakját az 5-ik rajz tünteti fel.

Calcit Torockóról.

A Nemzeti Múzeum ásványtára nemrégén a torockói vasércbányából származó calcitpéldánynak jutott birtokába, a melyet szintén alkalmam volt tanulmányozni.

Ennek kristályai hófehér, rostos szövetű mészpáton ülnek, többnyire igen aprók, s tökéletesen víztiszták. Alakjukra nagyon hasonlítanak a fentebb leírt piszkei oszlopos calcit egyszerűbb combinációihoz, azzal a különbséggel, hogy az amannál alárendelt r a rhomboëder itt domináló alak, míg az e negativ forma csak keskeny tompítással redukálódik. (4. rajz.) A kristályok állandó alakjai:

$$m=10\bar{1}0, v=21\bar{3}1, M=40\bar{4}1, s=05\bar{5}1 \text{ és } e=01\bar{1}2.$$

Ezeket kivül felemlíthetem a

$$z=12\bar{3}5, n=41\bar{5}4, \text{ és } R_g^o=72\bar{9}5\text{-öt}$$

mint olyan formákat, a melyeknek megfelelő gyenge reflexeket egy-egy esetben észleltem ugyan, de biztosan megállapítottaknak nem tekinthetők.

A v , r és e meghatározására a

		szám. érték	mért. érték
vv	$21\bar{3}1.2\bar{3}\bar{1}1$	$75^\circ 22'$	$75^\circ 21'$
vr	$21\bar{3}1.10\bar{1}1$	$29^\circ 19\frac{1}{2}'$	$29^\circ 8\frac{1}{2}'$
rr	$10\bar{1}1.0\bar{1}01$	$74^\circ 55'$	$74^\circ 55\frac{1}{2}'$
re	$10\bar{1}1.01\bar{1}2$	$37^\circ 27\frac{1}{2}'$	$37^\circ 23\frac{1}{2}'$

értékek szolgáltak; az M és s indexei az övek metszéséből következnek, a felsorolt kétes formákra pedig

$$zz=81^\circ 57'\text{sz}, 81^\circ 16'\text{m}, mn=80^\circ 56'\text{sz}, 80^\circ 54'\text{m}, R_g^o-R_g^o=79^\circ 38'\text{sz}, 79^\circ 12'\text{m}.$$

szögek alapján jutottam.

Gyps Igmándról.

Ez év folyamán SZILÁRD BÉLA vegyész egy dolgozatot tett közzé, melyben az igmándi keserűvíz radioaktivitását tárgyalja, főleg a források

iszapjában képződött gypskristályok vizsgálata alapján. Néhányat ezek közül nekem is átadott, abból a célból, hogy azokat kristálytanilag meghatározzam, a mi azonban az anyag tökéletlensége miatt nem volt lehetséges. Kérésemre SCHMIDTHAUER LAJOS úr a források tulajdonosa nagyobb mennyiségű gypset volt szíves rendelkezésemre bocsátani, a melyből vizsgálatra alkalmas példányokat válogathattam ki.

A kristályok egyrésze apró, 5—10 mm.-es, s buzogányfejhez hasonló csoportokat alkot, másrésze átlag 5 cm. hosszú, s egyenként bennöve fejlődött ki az agyagiszapban. Valamennyi víztiszta, vagy csak gyengén sárgás árnyalatú, tökéletesen átlátszó, de néha az occludált agyagtól helyenkint zavaros is. Az egyének megnyúltak a klinodiagonális irányban, s így látszólag prizmás külsejűek; ez a jelleg azonban némileg elmosódik azzal, hogy a lapok legömbölyödnek, s az ú. n. gypslencse jön létre, a mely az élszögek meghatározására teljesen alkalmatlan. Csak egy-két kristály lapjai épek annyira, hogy rajtuk az $l=111$, $n=\bar{1}11$, $\lambda=103$, $n=\bar{1}33$ és $b=010$ combinatiója volt kimutatható. (A $b=010$ azonban valószínűleg csak későbbi eredetű hasa-dási lap.)

Valamennyi kristály iker az 101 doma lapja szerint, a mi egyrészt a mért ikerszögekből, másrészt a b lapon észlelhető kétféle hasadási irány $87^{\circ}50'$ -es hajlásából kétségtelen. Ha a domináló 111 piramis mellett az 110 lép előtérbe, akkor a II. tábla 6-ik rajzán ábrázolt alak keletkezik, ha pedig a prizma helyett a $\bar{1}11$ van jelen, a jellemző nn beugró ikerszöget feltüntető fecskefark, vagy lándzsaszerű combinatiót (7-ik rajz) eredményezi. Néha ez utóbbi élein a prizma keskeny sávja is fellép.

A lapok corrodált volta miatt a mérések természetesen nem nagyon megbízhatók, de a combinatio megfejtésére rendszerint elégségesek, a minek bizonyítékául közlöm az egyik kristály adatait:

		mért. érték	szám. érték
mm	$110.1\bar{1}0$	$68^{\circ}54'$	$68^{\circ}30'$
ml	110.111	$49\frac{1}{2}^{\circ}ca$	$49^{\circ}-$
ll	$111.1\bar{1}1$	$35^{\circ}58'$	$36^{\circ}12'$
mb	110.010	$55^{\circ}54'$	$55^{\circ}51'$
uu	$\bar{1}13.\bar{1}\bar{1}3$	$44^{\circ}ca$	$44^{\circ}48'$
mm	$110.\underline{110}$	$60\frac{1}{2}^{\circ}ca$	$60^{\circ}32'$

A kristálytani meghatározás ellenőrzése végett az optikát is segélyül vettem, s elsősorban a b hasadási lapon az extinctiót határoztam meg. Az ikerképződésnek megfelelően a lemezben két-két, az ikersíkhöz szimmetrikus kioltási irány volt konstatalható, a melyek a bl éllel $15^{\circ}-15\frac{1}{3}^{\circ}$ mért, 15° számított, illetve $105\frac{1}{3}^{\circ}$ mért, 105° számított

szöget képeznek. E fő lengési irányokra merőlegesen metszett nyolcz lemezben az optikai tengelyek szögét sárga fényre nézve $2Va=56^{\circ}54'$ -nek, a középtörési coefficientst pedig $\beta=1.5225$ -nek határoztam meg. Ezek az adatok legjobban a montmartrei gypsről közlöttekkel egyeznek, a mennyiben DANKER¹ szerint $2Va=57^{\circ}24'$, $\beta=1.5226$, s DUFERNÉL² $\beta=1.5224$.

A GELLÉRTHEGY DÉLKELETI LEJTŐJÉN FÖLTÁRT LÖSZRŐL ÉS DUNATERRASZRÓL.

SCHRÉTER ZOLTÁN-tól.

A Gellérthegy DK-i lábánál — a szél árnyékban — kis területen lösz³ telepszik az alsó-oligocen képződményeire. E löszfoltot a fehérvári uton, a 29. sz. ház alapozása alkalmával szépen feltárták; e feltárás a következő szelvényt szolgáltatotta:

I. Alul diluviális lösz van, melyből a típusos löszre jellemző mészcsovecskék hiányzanak ugyan, de egyébként azzal teljesen azonos külsejű. Szerves maradványok ritkák benne. Mindössze néhány *Helix arbustorum*, L. példányt sikerült benne találnom. Ezt az anyagot megiszapolva, az iszapolás eredményeként elég tetemes mennyiségű, átlag 0.5—1 mm szemnagyságú márgahomokot, továbbá 2—5 mm átmérőjű legnagyobb részét gömbölyödött kavicskákat nyertem, melyek javarészt márgakavicskák. Alárendelten vannak úgy a homokban, mint a kavicskák közt quarc- és mészpátszemek, melyek többé-kevésbé koptatottak, csiszoltak. A legfinomabb szemcsék közt végül magnetit volt kimutatható.

A mi a márga darabkákat illeti, úgy ezek nyilván a Gellérthegy oldalán magasabban fekvő budai és bryozoás márgákból származtathatók.

E löszben, különösen annak felsőbb részében, igen gyakoriak a kisebb-nagyobb löszkonkréciók, melyek helyenkint szabálytalanul húzódo szalagokká csoportosulnak.

II. A löszre vöröses-barna (babérce) agyag telepszik, mely a feltárás közepe táján átlag 90 cm vastagságú; DK (8^h10^c) felé kb. 7^c alatt hajlik ez a réteg, mely irányban egyszersmind vastagabbá is lesz. Ellenben fölfelé a hegyoldalban vékonyodik s valószínűleg kiékel.

¹ Zeitschrift für Krystallographie 12. k. 473. l.

² Zeitschrift für Krystallographie 18. k. 442. l.

³ E löszfolt a m. k. Földtani Intézettől kiadott 1:75,000-es (Budapest és Tétény) földtani térképen fel van tüntetve.