

CALCIT ÉS BARYT KÖRÖSMEZŐRŐL.

MOESZ GUSZTÁV-tól.¹

(Ehhez a IV-ik tábla.)

Az elmúlt nyár egy részét Körösmezőn töltöttem s itt a nagyon gyakori calcit és quarzon kívül, baryt, pyrit és limonitot gyűjtöttem.

A Körösmező és vidékére vonatkozó irodalom² a geologiai alakulással foglalkozik, ásványtani vizsgálatokra nem terjeszkedve ki. A calcitot sűrűn említik ugyan, mint a kárpáti homokkő repedéseit kitöltő anyagot, de kristályait nem mérték. v. ZEPHAROVICH³ nem, de TÓTH MIKE⁴ két körösmezei ásványról emlékszik meg, a hæmatitról és a pyritről, utalva a bécsi geol. intézet gyűjteményére.

Körösmező a kárpáti homokkő rétegein fekszik. Uralkodó kőzetei homokkő és agyagpala, melyeket dr. POSEWITZ TIVADAR vizsgálatai szerint a kréta, az eocæn és oligocæn formációkból valók.

Maga a város petroleum tartalmú homokkő területen fekszik a Fekete-Tisza és a Lazescsina folyók összeszögelésénél. Ezen, a POSEWITZ által eocænnak vett terület határát köröskörül az erdők széle jelöli; az erdős terület már az oligocænhez és a krétához tartozik. A petroleum tartalmú homokkő nagyon repedezett és kisebb üregek is fordulnak elő benne. Úgy a repedések, mint az üregek falai a legtöbb esetben calcit kristályokkal vannak kibélelve, sokszor 2 cm-nyi vastagságban is. A kátrány is ezen repedésekben és üregekben található mint puha fekete anyag s ha calcit kristályok is jelen vannak, úgy azok felületét a kátrány fényes vagy homályos, de mindig fekete finom hártájába bevonja. A kátránnyal bevont kristályok szintelenek s ha van is bennök kátrány, úgy mindig csak a hasadásokban mint barna

¹ Előadta az 1897. márczius hó 3-án tartott szakülésen.

² Ezen irodalmat a m. kir. földtani intézet 1887. évről szóló jelentésének 99. oldalán összeállította dr. POSEWITZ T.

Azóta megjelent idevonatkozó munkák

Dr. POSEWITZ TIVADAR: Jelentés az 1887-ik évben Körösmező környékén végzett részletes földtani fölvételről. M. kir. földt. int. jelentése 1887-ről. Budapest, 1888. 97. l.

Dr. POSEWITZ TIVADAR: A Fekete-Tisza területe. M. kir. földt. int. jelentése 1888-ról. Budapest, 1889. 62. l.

Dr. POSEWITZ TIVADAR: A Fehér-Tisza területe. M. kir. földt. int. jelentése 1889-ről. Budapest, 1890. 70. l.

Dr. POSEWITZ TIVADAR: A körösmezei petroleum terület. Budapest, 1895.

³ ZEPHAROVICH: Mineral. Lexikon. III. Bd. Wien, 1893.

⁴ TÓTH MIKE: Magyarország ásványai. 1883.

színű vékony lemez. Találunk azonban oly üregeket is, melyekben a calcit kristályok barna színűek es felületük szabad, ezek valószínűen már a kikristályosodás alkalmával vehették fel molekuláik közé a kátrányt. Hevítve e kristályok színüket elvesztik. Más repedésekben pedig teljesen mentek a calcitok a kátránytól, sem bennük sem rajtuk nincs. Ezek is szintelenek, de már inkább a fehér színbe hajlanak.

Mindezen eddig említett calcit kristályokat a mindig jelenlevő $\{53\bar{8}2\} + R4$ skalenoöder jellemzi. Jellemző továbbá, hogy társaságukban sohasem található quarz, a mi a petroleumot nem tartalmazó homokkövek calcitjairól nem mondható. Mint további különbség fölemlítendő a barytnak előfordulása a petroleumos homokköben, mit más homokköben nem észleltem.

A körösmezei petroleumterületet az oligocænhez számított homokkövek és palák veszik körül. Ezekben semmiféle kristályosan képződött ásványra nem akadtam, bár különösen a várostól délfelé feltárásokban — elhagyott kőbányák — nem volt hiány. A Tiszcsora völgyének azon részében, mely a város északfelé eső legutolsó házai és az Okolahegyen fakadó Tiszcsora forrás közt terül el, szintén hiába kerestem ásványt.

Ellenben a F.-Tisza völgyében a vasut mentén délfelé haladva számos feltárást találunk a krétaformatióhoz sorolt homokkövek és palák területén és itt a kőzet repedéseiben mindig találunk calcitot, még pedig quarz társaságában. A quarz az idősebb, calcit a fiatalabb.

Ezen calcitot a skalenoöder teljes hiánya jellemzi, termete mindig rhomboöderes. Borkút község mellett CLAUSZ R. kőbányájában a calcit és a quarz kristályain kívül mint legifjabb képződményt még fényes sötétbarna rhomboödereket is találunk, melyek anyaga *limonit*. Mi volt az eredeti ásvány, biztossággal meg nem állapítható, mert a lapok görbültsége miatt a mérés határozott eredményt nem adhatott: a sarkélek szöge $71^\circ 10'$ és $73^\circ 26'$ között ingadozik. Annyi azonban mégis mondható, hogy vagy siderit, vagy valamely vasban igen dús calciumcarbonát lehetett.

Megemlítendő még a calcitnak egy előfordulása, mikor az ú. n. «máramarosi gyémánt»-ok alakjával és tisztaságával biró quarz kristályokon kívül igen apró pyritkristályok is jelen vannak. A calcit ezen kristályai szintén rhomboöderesek, s egy fekete, igen finomszemű, többnyire gyűröttfelületű palás homokkő repedéseiben képződtek ki.

A *pyrit* apró kristályai részint a kőzetben, részint a kőzeten található, előbbi esetben mindig egyes csomókban kiválva, utóbbi esetben elhintve, de egyes kristályok a calciton is észlelhetők. Rendesen zöld vagy piros színbe játszanak. Mikroszkop alatt az uralkodó hexaöder mellett az oktaöder is észlelhető. Mindkét alaknak fényesek a lapjai; a $\{111\}$ O teljesen sima, a $\{100\} \infty O \infty$ lapjain ellenben a pentagon jellemző élével párhuzamosan gyenge rovátkosság mutatkozott. Ezen előfordulás a F.-Tisza balpartján van Kevele vasuti állomás közvetlen közelében.

«Máramarosi gyémánt» név alatt ismeretes *quarzot* két helyen találtam, ú. m. Borkúton a már említett kőbányában, és Kevele állomás közelében; mindkét esetben a homokkő repedéseiben. Máramarosi gyémántot tartalmazó concretiókat, bár nagyon kutattam utánuk, ezen a vidéken nem találtam. A legközönségesebb formákon kívül: ∞R , $\pm R$, $2P2$ egyéb lapokat nem észleltem.

A F.-Tisza balpartján a vasuti vonal mentén, különösen Kevele pataktól Szurdokig mindig calcit társaságában előforduló quarz már nem oly tiszta, termete is elüt a máramarosi gyémántétól, mert a prisma mindig tekintélyesen van kiképződve, de gyakran táblás is, mivel az egyik mellék-tengely irányában megnyúlt. A prisma lapok mindig rovátkásak. A kisebbek víztiszták, a nagyobbak fehérek és gyakran találunk sárga, felületükön veresszinű kristályokat is. Nagyságuk 1 cm-ig terjed. Ezeken is csak a legközönségesebb alakok voltak találhatóak, ú. m.: ∞R , $\pm R$, $2P2$.

Megemlítendő, hogy különösen a nagyobb kristályoknál a $\pm R$ és ∞R közötti élek le szoktak gömbölyödni, a mit már MOLENGRAAF* is megfigyelt.

C a l c i t.

E vidék calcit kristályai, mint már említettem, kétfélék: skalenoöderek és rhomboederek.

A *skalenoöderek* egyedül a petroleumos homokkőben fordulnak elő; legszebbeket a vasuti vonal bevágásaiból gyűjthettem. Vannak igen aprók, de vannak majdnem 2 cm nagyok is. Színtelenek, fehérek és világosbarnák; természetükre nézve magasak, ha az $\{53\bar{8}2\} + R4$, gömbölydedek, ha az $\{10\bar{1}1\} + R$, és laposak, ha $\{01\bar{1}2\} - \frac{1}{2}R$ uralkodik. A magasak a legtisztábbak, a legszebben kifejlődött kristályok, gömbölydedek a fehér színűek, laposak a barnák.

Jellemző, hogy egy alak $\{52\bar{7}6\}$ kivételével az összes formák a $+R$: $-\frac{1}{2}R$ övben fekszenek.

Sohasem hiányzó alak az $\{53\bar{8}2\}$ skalenoöder, de önállóan kiképződve nem volt észlelhető, mindig csak combintaióban, leginkább a $+R$ és $-\frac{1}{2}R$ vel.

Legegyszerűbb, de nem a leggyakoribb combinációk:

$$\{53\bar{8}2\}, \{10\bar{1}1\} \text{ és } \{53\bar{8}2\}, \{01\bar{1}2\} \text{ (3. ábra)}$$

legközönségesebb pedig:

$$\{53\bar{8}2\}, \{10\bar{1}1\}, \{01\bar{1}2\} \text{ (4. és 5. ábra).}$$

* G. A. F. MOLENGRAAF: Studien am Quarz. Zeitschrift für Krystallographie. XVII. köt. 137. l.

Mindezek megtalálhatók úgy a magas, mint a gömbölyded és a lapos kristályoknál. A többi, melyek közül csak a két leggyakrabban előfordulót említem, ú. m.:

$$\begin{aligned} & \{53\bar{8}2\}, \{10\bar{1}1\}, \{01\bar{1}2\}, \{51\bar{6}7\} \\ & \{53\bar{8}2\}, \{10\bar{1}1\}, \{01\bar{1}2\}, \{51\bar{6}7\}, \{31\bar{4}5\} \end{aligned}$$

csupán a magas termetűeknél fordul elő.

Az $\{53\bar{8}2\}$ skalenoëder sohasem mondható kifogástalannak, többé-kevésbé görbült lapjai vannak, melyek ritkán fényesek egész kiterjedésükben, többnyire csak egyes foltok fénylenek; a lap többi része homályos, kimart. Nagyító üveg alatt a kimart gödrök vessző (,) alakúak. A nagyobb kristályok ezen lapjain egymással párhuzamosan haladó keskeny, de mély barázdákat is veszünk észre, melyek az $\{53\bar{8}2:10\bar{1}1\}$ élhez közel párhuzamosak.

Mindezen tökéletlenségeknek tulajdonítható azon nagy ingadozás, mely a mért szögekben mutatkozik. Az indexek az $10\bar{1}1$ és $\bar{1}101$ -hez mért szögadatokból számítottak, mely alaknak a számítás alapjául vett esetekben kifogástalan reflexei voltak. A legjobb mérések voltak a következők:

	mérve	közép	számítva
$(53\bar{8}2): (10\bar{1}1) =$	$34^\circ 9', 34^\circ 31', 34^\circ 43'$	$34^\circ 27'$	$34^\circ 28' 12''$
$: (\bar{1}101) =$	$83^\circ 55', 84^\circ 10'$	$84^\circ 2'$	$84^\circ 9' 48''$

A szög kiszámításánál úgy ezen, mint minden esetben a DANA «Mineralogy»-jában közölt $(10\bar{1}1):(\bar{1}101) = 74^\circ 55'$ vétetett alapul. A másik sohasem hiányzó alak az $\{10\bar{1}1\} + R$. Fényes lapjai vannak, de azért a reflexek széle mindig kissé elmosódott, mert bár semmiféle egyenetlenséget, semmiféle rovátkosságot nem mutatnak, mikroszkoppal az étetés apró, görbe háromszög alakú idomai láthatók. Még rovátkosságot is veszünk észre, a mennyiben a rhombos alakú lapok némelyikén igen finom, határozott egyenes vonalak láthatók, melyek a nagyobbik átlóval pontosan párhuzamosak, miről a mikroszkop alatti mérés is meggyőz. Egy szép kristályon ezen vonalrendszer szabad szemmel is megfigyelhető és világosan látható, hogy a vonalak oly síkoknak felelnek meg, melyek a kristályt a $-\frac{1}{2}R$ alak egyik lapja irányában áthatják.

A legjobb reflexek a következő szögadatokat szolgáltatották:

	mérve	közép	n
$(10\bar{1}1): (\bar{1}101) =$	$74^\circ 51\frac{1}{2} - 75^\circ$	$74^\circ 56'$	17

Összehasonlítás céljából, a hasadási rhomboëder élszögét is mértem:

	mérve	közép	n
$(10\bar{1}1): (\bar{1}101) =$	$74^\circ 50' - 75^\circ 2'$	$74^\circ 54'$	11

n a mért élek számát jelenti.

Látjuk, hogy még a kitünő reflexeket szolgáltató hasadási lapok is 12'-nyi határok közt ingadozó értéket adnak. Ritkán hiányzó alak a $\{01\bar{1}2\} - \frac{1}{2}R$, mely a lapos kristályoknál uralkodó, majdnem teljesen elnyomván a $+R$ és $+R4$ -t. Rendesen igen fényes, reflexei élesek. Gyakran azonban a sűrű rovátkosságtól vagy még inkább az étetéstől homályossá válik. A rovátkosság párhuzamos az $[10\bar{1}1:01\bar{1}2]$ éllel. Étetési idomokat nem észleltem, érdekes azonban, hogy, különösen a nagyobb kristályoknál köralakú tisztább részletek körül homályosabb gyűrűk láthatók.

Az ezen alakot meghatározó szögadat:

$$(01\bar{1}2):(10\bar{1}1) = \begin{array}{cc} \text{mérve} & \text{számítva} \\ 37^\circ 28' & 37^\circ 27' 30'' \end{array}$$

Az $\{53\bar{8}2\}$ és $\{10\bar{1}1\}$ között két esetben akadtam a $\{21\bar{3}1\} + R3$ skalenoëderre. Mindkét esetben mint keskeny szalag mutatkozott, egyszer jó reflexet, egyszer pedig halványat adva:

$$(21\bar{3}1):(10\bar{1}1) = \begin{array}{cc} \text{mérve} & \text{számítva} \\ 28^\circ 58' & 29^\circ 1' 47'' \end{array}$$

Az $\{10\bar{1}1\}$ és $\{01\bar{1}2\}$ alakok között hat skalenoëder került számítás alapjául szolgálható megfigyelés alá. Mind mint keskeny csíkok lépnek fel; legszélesebb, sokszor az $\{10\bar{1}1\}$ -nél is nagyobb felülettel az $\{51\bar{6}7\} + \frac{4}{7}R^{\frac{3}{2}}$ képződött ki. Fénye az $\{10\bar{1}1\}$ -hez hasonló, mi bizonyára hasonló corrodálásnak tulajdonítható. Igen gyakori alak.

Sokszor fordul elő a $\{21\bar{3}4\} + \frac{2}{5}R2$ skalenoëder is, ritkábban a következők: $\{31\bar{4}5\} + \frac{1}{4}R3$, $\{5.4.\bar{9}.13\} - \frac{1}{13}R9$, $\{4.7.\bar{1}\bar{1}.18\} - \frac{1}{6}R^{\frac{11}{3}}$ és $\{14\bar{5}9\} - \frac{1}{3}R^{\frac{5}{3}}$, (6. és 7. ábra) melyek közül az $\{5.4.\bar{9}.13\}$ egy nagy (1 cm) kristályon fordult elő, kétszer, mint 1,5 mm széles csík; finoman rovátkásan $\{01\bar{1}2\}$ -vel képzett éllel, minek következtében a reflex mindkét esetben elhúzódott egy foknyira:

$$(5.4.\bar{9}.13):(10\bar{1}1) = 20^\circ 22' - 21^\circ 33' \text{ és } 20^\circ 30' - 21^\circ 30'$$

A számítás alapjául a középérték $20^\circ 58'$ vétetett.

Az $\{14\bar{5}9\}$ lapjai 4 kristályon voltak észlelhetők, jó reflexeket adtak. A $\{4.7.\bar{1}\bar{1}.18\}$ meglehetősen széles lappal volt kifejlődve 2 kristályon; reflexei jók.

Ezen alakok szögadatai a következők:

$$\begin{array}{ccc} & \text{mérve} & \text{számítva} \\ (51\bar{6}7):(10\bar{1}1) = & 8^\circ 46' & 8^\circ 46' 4'' \\ (31\bar{4}5): & \text{„} = 12^\circ 49' & 12^\circ 46' 12'' \\ (21\bar{3}4): & \text{„} = 16^\circ 32' & 16^\circ 29' 50'' \\ (5.4.\bar{9}.13): & \text{„} = 20^\circ 58' \text{ ca.} & 21^\circ 2' 21'' \\ (4.7.\bar{1}\bar{1}.18): & \text{„} = 27^\circ 47' & 27^\circ 44' 45'' \\ (14\bar{5}9): & \text{„} = 32^\circ 35' & 32^\circ 35' 33'' \end{array}$$

Az $[53\bar{8}2:10\bar{1}1]$ övnek $(10\bar{1}1)$ és $(01\bar{1}2)$ közé eső része gyakran szabálytalanul van kiképződve, különösen mondható ez a nagyobb kristályokról, melyeknél az $\{51\bar{6}7\}$ és $\{01\bar{1}2\}$ ismétlődnek, vagy egy mély homályos csatorna van a $\{01\bar{1}2\}$ helyén.

Végre még egy alakról kell megemlékezni, melynek csak egyetlen lapja volt meg a kristályon, tompította a fényes $(10\bar{1}1)$ lapnak egyik sarkát úgy, hogy a kombinálási él párhuzamos a rhombos alakú $(10\bar{1}1)$ lap kisebbik átlójával. Ezen körülmény e lapnak a helyét az $[10\bar{1}1:02\bar{2}1]$ övben jelöli ki, melyből kiszámítva kapjuk az $\{52\bar{7}6\}$ indexeket:

$$(52\bar{7}6):(10\bar{1}1) = \begin{array}{cc} \text{mérve} & \text{számítva} \\ 11^\circ 28' & 11^\circ 27' 35'' \end{array}$$

Ugyanazon eredményt kapjuk, ha a lapot $(\bar{1}101)$ -hez is mérjük:

$$(52\bar{7}6):(\bar{1}101) = \begin{array}{cc} \text{mérve} & \text{számítva} \\ 67^\circ 52' & 66^\circ 55' \end{array}$$

s ezen, s az előbbi szögértékből indulunk ki (7. ábra).

Hogy ezzel a skalenoëderes kristályokon előforduló alakok sora kimerítve nincsen, gyanítható azon körülményből, hogy többször akadtam lapokra, melyek azonban számításra nem alkalmas szögértékeket adtak, részint homályos voltak, részint erős rostosságuk miatt. Felemlítem csupán a következő eseteket:

1. $(h \ i \ \bar{k} \ l):(10\bar{1}1) 24^\circ \text{ ca.}$ } igen fényes, de erősen rostozott.
 " : $(\bar{1}101) 64^\circ \text{ ca.}$ }
2. " : $(10\bar{1}1) 42^\circ 40' \text{ ca.}$ } nagy lapok, de igen bágyadt fényűek.
 " : $(\bar{1}101) 69^\circ 10' \text{ ca.}$ }

$(o \ h \ h \ l):(01\bar{1}2) 13^\circ \text{ ca.}$, fényes egyenetlen lap.

Rhomboëderes calcitok.

Ezeknél három typut különböztethetünk meg, ú. m.:

- 1.) $+R$; 2.) uralkodó., $-1/2R$; 3.) $-2R$.

1. *Typus.* Az ide tartozó kristályok nagy mennyiségben fordulnak elő azon homokkő repedéseiben, mely a vasuti vonal mentén Kevele pataktól Szurdokig a Kiczerahegy (1141 m) lábát képezi. Mindig quarz társaságában vannak. Aprók sok quarz mellett és 1 cm nagyságot is elérnek kevés quarz jelenlétében. Világos sárgásbarna vékony réteggel fődvök, teljesen fénytelenek és átlátszatlanok. Belsejükben sem víztiszták, hanem fehér vagy veres színnel zavarosak. A hasadási felületek gyakran hajlottak. A kristályok éles $\{10\bar{1}1\}$ rhomboëderek; combinatiókat nem észleltem (8. ábra).

2. *Typus.* Borkút község déli határában CLAUSZ kőbányájában a homokkő repedéseiben bőven található a $-1/2R$ -rel jellemzett calcitok má-

ramarosi gyémánt társaságában. A calcitkristályokon a már egyszer említett barna rhomboéderek ülnek, kitöltve a limonit porhanyós barna anyagával. Ezek közelében a calcitkristályok sárga kéreggel vannak bevonva. Az uralkodó $-\frac{1}{2}R$ rhomboéderen kívül mindenik kristály még az $\{10\bar{1}0\} \infty R$ egyenetlen, zsírfényű lapjait is mutatja. A $-\frac{1}{2}R$ finoman rostozott. Ugyanezen kőbányából 2—3 cm nagy kristályok is kerülnek ki, ezeknél a ∞R nagyon keskeny, maguk a kristályok nagyon corrodtak és nem szépek.

	mérve	számítva
$(01\bar{1}0) : (01\bar{1}2)$	$= 63^\circ 45'$	$63^\circ 44' 46''$
$(10\bar{1}0) : (10\bar{1}1)$	$= 45^\circ 25'$	$45^\circ 23' 26''$

A Szesahegy azon részében, hol a nagy omlás van, hol a homokkövek és palák rétegeikből kimozdítottatva a legnagyobb rendetlenségben hevernek a kidöntött fatörzsekkel együtt szanaszét, fehér calcit kristályok találhatók tisztán $-\frac{1}{2}R$ -ben kiképződve.

Kevele állomás mellett a már említett fekete palás homokkőben máramarosi gyémánt és pyrit társaságában bágyadt fényű szürkés fehér calcitok találhatók, melyeken a következő alakok észlelhetők:

- $-\frac{1}{2}R$, ez az uralkodó, mindig rovátkás,
- ∞R , egyenetlen felületű,
- $+R$, nincs meg minden kristályon (9. ábra).

A kristályok 3 mm-t is elérnek, de többnyire aprók.

	mérve	számítva
$(01\bar{1}0) : (01\bar{1}2)$	$63^\circ 43'$	$63^\circ 44' 46''$
$(10\bar{1}0) : (10\bar{1}1)$	$45^\circ 26'$	$45^\circ 23' 26''$

3. *Typus.* (10. ábra.) Ugyanezen helyen, ugyanazon kőzetben hasonló színű és fényű oly calcit kristályok is találhatók, tisztán a $\{02\bar{2}1\} - 2R$ rhomboéderrel. Legfeljebb 2—3 mm nagyok; mindig külön fészkekben fordulnak elő és nem összekeveredve az előbb leírt calcitokkal. A lapok kissé legömbölyödöttek, innen a nagyobb eltérés a szögadatokban:

	mérve	számítva
$(02\bar{2}1) : (2\bar{2}01)$	$= 101^\circ 18'$	$101^\circ 9' 6''$
$(2\bar{2}01) : (10\bar{1}1)$	$= 129^\circ 33'$	$129^\circ 25' 27''$

A körösmezei calciton tehát a következő 13 alakot (11. ábra) észleltem, ú. m.

m $\{10\bar{1}0\} \infty R$	q $\{51\bar{6}7\}$	$+ \frac{4}{7}R^{3/2}$
f $\{02\bar{2}1\} - 2R$	w $\{31\bar{4}5\}$	$+ \frac{2}{5}R^2$
e $\{01\bar{1}2\} - \frac{1}{2}R$	t $\{21\bar{3}4\}$	$+ \frac{1}{4}R^3$
r $\{10\bar{1}1\} + R$	⊗* $\{5.4.\bar{9}.13\} - \frac{1}{13}R^9$	

$$\begin{array}{l}
 V \{53\bar{8}2\} + R4 \quad \mathfrak{F}^* \{4.7.\bar{1}\bar{1}.18\} -^{1/6}R^{11/3} \\
 v \{21\bar{3}1\} + R3 \quad \mathfrak{G}^* \{14\bar{5}9\} -^{1/3}R^{5/3} \\
 \mathfrak{A}^* \{52\bar{7}6\} +^{1/2}R^{7/3}
 \end{array}$$

melyek közül a * -gal jelzettek a calcitra új alakok.

B a r y t.

A skalenoëderes calcit társaságában fordul elő. A successio megállapítása az anyag elégtelensége miatt nem volt lehetséges. A kristályok színtelenek, vagy gyengén barnás színűek; a $c \{001\}$ véglap szerint táblások.

A leggyakoribb és egyúttal a legegyszerűbb combinatio: c, m (1. ábra.) Elég gyakori: c, m, d . A legszebb kristály volt egy 4 mm nagyságú igen rendszeren kiképződött tábla, melyen a következő formák voltak jelen (2. ábra):

$$\begin{array}{ll}
 c \{001\} 0P & u \{101\} \bar{P}\infty \\
 a \{100\} \infty \bar{P}\infty & o \{011\} \check{P}\infty \\
 m \{100\} \infty P & z \{111\} P \\
 d \{102\} \frac{1}{2} \bar{P}\infty & y \{122\} \check{P}2
 \end{array}$$

A szögadatok kiszámításánál alapul szolgált: $(110):(1\bar{1}0) = 78^\circ 22' 26''$ és $(102):(\bar{1}02) = 77^\circ 42' 56''$, mely adatok DANA «Mineralogy»-jából vétek:

	mérve	számítva
$(110):(100)$	$= 39^\circ 18'$	$39^\circ 11' 13''$
$(111):(001)$	$= 64^\circ 21'$	$64^\circ 18' 41''$
$(111):(110)$	$= 25^\circ 41'$	$25^\circ 41' 19''$
$(111):(011)$	$= 44^\circ 30'$	$44^\circ 18' 19''$
$(111):(122)$	$= 18^\circ 12'$	$18^\circ 17' 29''$
$(101):(100)$	$= 31^\circ 49'$	$31^\circ 49' 24''$
$(102):(100)$	$= 51^\circ 8'$	$51^\circ 8' 32''$
$(102):(001)$	$= 38^\circ 51\frac{1}{2}'$	$38^\circ 51' 28''$

A $c \{001\}$ véglap mindig erősen fénylő és teljesen sima. Homályosak a prisma övbe eső lapok, különösen az $\{110\}$ lapjai. Az $\{111\}$ fénye is bágyadt, a $\{122\}$ élénkebb fényű. A corroválás tehát a prisma övbe vagy ennek közelébe eső lapokat támadja meg inkább, sőt találunk kristályokat, melyeknél a prisma teljesen hiányzik, a kristály ezen öv irányában nincs határolva lappal. Négy egyénnél négy oly alak lapjait találtam, melyek nem voltak meghatározhatók, mivel a $\{001\}$ véglapon kívül más alak nem volt jelen. Meg kell még említenem, hogy rostozást egyedül a $\{001\}$ fényes lapjai mutatnak, még pedig az $[001:122]$ éllel párhuzamosan.

A mért szögértékeket az intézet FUESS-féle kéttávcsöves refl. gonio-méterjével határoztam meg.

Végül köszönetemet kívánom e helyen is kifejezni dr. KRENNER JÓZSEF egyet. tanár úrnak buzdítása és támogatásaért, melyekben engem részéssíteni szíves volt.

(Készült a m. kir. tud. egyetem ásvány- és kőzettani intézetében. 1896.)

IRODALOM.

(9.) KOCH ANTAL: *Az erdélyrészi medence harmadkori képződményei. I. rész. Paleogén csoport.* (A m. kir. Földtani Intézet Évkönyve. Budapest, 1892—94. X. köt. 159. l.)

Az erdélyi ó-harmadkori képződményeket tárgyaló eme terjedelmes műben megtaláljuk chronologikus sorrendben a régiebbtől a fiatalabbhoz átmenően az egyes rétegek mineralogiai és petrographiai természetét, azoknak települési viszonyait, valamint a bennök talált szerves zárványokat behatóan leírva.

E szerint a legrégebb réteg az alsó tarka agyag egy 1000 m-nél vastagabb, élénk vörös színű, néha kőolaj-nyomokkal, de szerves maradványokat ez ideig nem szolgáló lerakódás, mely a felső krétakorú képződményekre discordansan település a közép eocaen, úgynevezett alsó édesvizi mész által van fedve, mint azt Zsibó környékén sikerült kimutatni. Ezen meszes és márgás rétegekben *Planorbis*, *Paludina*, *Limnaea*, *Pisidium* fajok és *Chara* gyümölcsök fordulnak elő.

A szóbanforgó mészszel egykorú lesz valószínűleg a kolozsvári szegélyhegységben egy homokos mész, melyre a marin középeocaen, az úgynevezett perforata rétegek települnek. Ezek a *Nummulites perforata* D'ORB.-tól mint vezérvölvülettől nevéket nyerve, kilencz szintájra oszthatók; és pedig ezek:

a) Az alsó gipszpadok, vagy az anomyamész és márgák szintája az *Anomya tenuistriata* DESH.-el.

b) Az alsó ostreapadé a *Gryphaea Brongniarti* BRONN és *sparsicosta* Hofm.-nal.

c) Az alsó puhatestű-márga szintája az *Euspatangus Haynaldi* Páv. és a *Veletes Schmideliana* CHEMN.-el.

d) Az alsó striata szintáj, nummulitokkal és a *Gryphaea Esterházyi* Páv.-al.

e) A perforata pad szintája, a *Nummulites perforata* és *Lucasana*-val.

f) A felső striata-é a *Nummulites striata* és *contorta*-val.

g) A közép puhatestű-márga szintája, a középeocaen sok kagyló- és csigájával.

h) A felső ostreapad a *Gryphaea Brongniarti* BRONN és *Ostrea crepidula* DESH.-el.

i) A vegyes nummulitek, vagy a felső puhánymárga és mész szintája igen gazdag molluskafaunával.

E tenger lerakta képződményt fedik a felső tarka agyagrétegek az édesvizi