

11. ROZLOZSNK P.: A Tokajhegyalja délnyugati részének s a vele dél felől határos sík terület földtani viszonyai. (A német szöveg kivonata.)
12. KOBELL F.—ZIMÁNYI K.: Táblázatok az ásványok meghatározására. Bp., 1896. p. 109.
13. E. S. DANA: The system of Mineralogy. VI. Edit. New-York, 1892, p. 701.
14. I. DW. DANA: A system of Mineralogy. V. Edit. London, 1868, p. 461.
15. BERNHARDI & BRANDEN: Schweigger J. Journal für Chemie und Physik. XXXV. pag. 29. 1822 és E. S. DANA: l. c. 701.
- V. ö. C. F. RAMMELSBURG: Handbuch der Mineralchemie. Leipzig, 1860, pag. 588—589.
16. FR. KOBELI: Erdm. Jahrb. für praktische Chemie. XLIV. 95. és KENNGOTT: Übersicht stb. 1844—49, pag. 263.
17. C. v. HAUER: A. KENNGOTT: Mineralogische Notizen c. munkájában. (Sitzungsberichte der mathemat.-naturwissenschaftl. Classe der kais. Akademie der Wissenschaften. Bd XII; 1854. pag. 162) és C. F. RAMMELSBURG; l. c. pag. 589. és A. KENNGOTT: Übersicht der Resultate stb. 1854, pag. 59.
18. A. KENNGOTT: Übersicht der Resultate mineralogischer Forschungen. 1858, p. 54.
19. C. DOELTER: Handbuch der Mineralchemie. Bd. II. 2. Dresden—Leipzig, 1917, pag. 149—150.
20. E. S. DANA: l. c. pag. 701.
21. C. F. PETERS: Mineralogische Notizen. K. C. LEONHARD és H. G. BRONN: Neues Jahrbuch f. Mineralogie, Geognosie, Geologie u. Petrefaktenkunde. Jahrg. 1861. p. 661—662.
22. A. KENNGOTT: Übersicht d. Resultate mineralogischer Forschungen. 1858. p. 54.
23. NAUMANN—ZIRKEL: Elemente d. Mineralogie. 15. Aufl. Leipzig, 1907. p. 772.
24. MAURITZ—VINDL A.: Ásványtan. II. köt. Bpest 1942, p. 395.
25. E. S. DANA: l. c. p. 701.
26. C. HINTZE: Handbuch der Mineralogie, II. Bd. 1897, p. 1830.
27. C. DOELTER: Handbuch der Mineralchemie. II. Bd. 2. Dresden—Leipzig, 1917, pag. 149—151.
28. A. KENNGOTT: Übersicht der Resultate mineralogischer Forschungen in den Jahren 1844—49, pag. 262.
29. LIFFA A.: Geológiai jegyzetek Zsujta és Gönc környékéről. (A m. kir. Földtani Intézet Évi jelentése 1941—42. évekről. I. köt. Bpest 1945. pag. 258 és 267.)
30. F. KOBELL: Lásd az A. KENNGOTT: Übersicht der Resultate mineralogischer Forschungen in den Jahren 1844—49, pag. 263.
31. E. S. DANA: l. c. pag. 701.
32. W. v. ENGELHARDT: Über silikatische Tonminerale. (Fortschritte der Mineralogie, Kristallographie u. Petrographie. Berlin, 1937, pag. 319.)
33. W. NOLL: Zur Kenntniss der úontronits. (Chemie der Erde. V. 1930, pag. 373.)

TREMOLIT A PRELUKA-HEGYSÉG KRISTÁLYOS MÉSZKÖVÉBŐL.

Írta: SZTRÓKAY KÁLMÁN DR.*

A Szolnok-Doboka és Szatmár megyék határán szigetszerűen kiemelkedő prelukai kristályospala-hegység tremolitját először HOFMANN KÁROLY (4. p. 32.) említi az 1885. évi felvételi jelentésében. A metamorf kőzetek közé települt szemcsés mészkőben vagy ahogy ő nevezi: ösdolomitban helyenkint „meglehetősen bőségesen” megjelenő grammatitot figyelt meg. Két évvel később, 1887-ben PRIMICS GYÖRGY járt a területen. Erről

* Előadta a Magyarhoni Földtani Társulat 1947. január 8-án tartott szakülésén.

szóló beszámolójában (11. p. 123.) ugyancsak megemlékezik a kristályos mészkőben lelt tremolit előfordulásáról.

E két jelentés azonban csak az ásvány megjelenésének felemlítésére szorítkozik; közelebbi lelőhelyről, ásványtani jellemzésről, genetikai viszonyokról nem közöl részleteket.

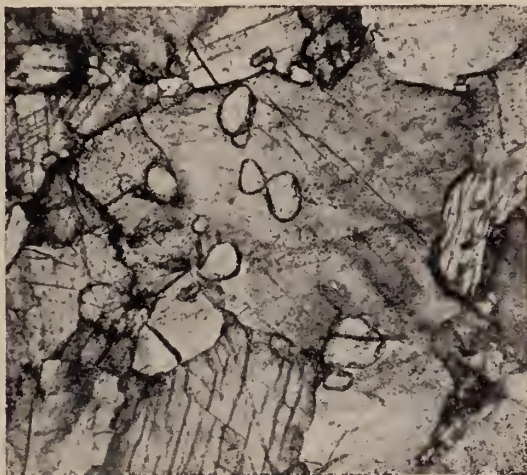
1943 őszén a Prelukai-hegység egyrésznének bejárása és átvizsgálása közben, számos helyen pegmatittelerek jelenlétét állapítottam meg. Egyik telér követésekor, ennek a kristályos mészkőbe való áthúzódnása mentén, feltűnően szép tremolit mutatkozott.

A Prelukai-hegység kristályos ősközetekből álló tömege mintegy szigetként emelkedik ki a harmadkori üledékek alkotta környezetből. Alaprajza nagyjában ék- vagy háromszögalak, mely kelet felé hegyes szögben húzódik ki; keletnyugati hosszúsága 22—25 km, míg legnagyobb (ÉD) szélessége 8—10 km. A hegység főtömegét mezozónás jellegű metamorf-közetek alkotják. Uralkodólag plagioklász-paragneisz, mely helyenkint éles határ nélkül, a plagioklász megapadásával, biotitpalába megy át. E két főtípuson kívül kevés gránátos csillámpala, muszkovit-biotitkvarcit és ismétlődő településben különböző amfibolitok, egyes helyeken jelentős vastagságban kristályos mészkövek és dolomitok alkotják az üledékes eredésű metamorf-közetek sorozatát. E paraközeteken kívül KRÄUTNER (7.) megkülönböztet még egy ortogneisz-közetet vagy zúzott-gneiszt is, mely leginkább a kvarcitok sorozatában kisebb lencséket formál. Mindezeket a közeteket pegmatiterek és telérek járják át. E pegmatitok száma és jelentősége az újabb feltárások szerint sokkal nagyobbak mutatkozik, mint az idevágó irodalom (POŠEPNY, HAUER—STACHE, HOFMANN, KRÄUTNER) feltünteti.

HOFMANN bővebben vizsgálta meg a kérdést. (loc. cit. p. 32—33.) A kedvezőtlen feltárási viszonyok miatt annyit tud megállapítani, hogy egyes helyeken e pegmatit-szerű képletek a metamorf-közetek közé telep módjára illeszkednek be s szerkezetük is palás jelleget árul el. Míg más esetben, pl. a hegység déli részén, a Lápos-folyó szurdokában határozottan fiatalabb, diszkordáns áttörésben mutatkozó pegmatitokat figyel meg. Újabban KRÄUTNER (7. p. 165.) azt a véleményét fejezi ki, hogy a „pegmatitos és aplitos közetek kis lencséket alkotnak a paragneiszok sorozatában“. A jó feltárások hiánya őt is gátolta abban, hogy a település részleteit és a kontaktusokat kivizsgálhatta volna. Megállapítja, hogy e képződményekben az ortoklász teljesen hiányzik (!), a plagioklászok ikerlemezesek és a savanyúbb tagokhoz tartoznak; a kvarcok hullámos kioltásából arra következtet, hogy e pegmatitok erős zúródásoknak voltak alávetve.

Ezzel szemben az utóbbi évek (1941—1943.) során néhány jó feltárás más vélemény kialakításához szolgáltatott adatokat. Így a hegysziget keleti felén, Macskamező községtől északra, több pegmatittelért sikerült feltárni. Ezek közül az egyik legjelentősebbet, a D. Sasului gerince alatt kb. 550 m tgsz. feletti magasságban lévő, csillámbányászat céljából meg is nyitották. A Ganz és Tsa rt. kezelésében lévő bánya kiváló minőségű muszkovit-csillámot termelt s rövid idő alatt jelentősen fellendült. Eme ÉÉK—DDNy csapású telér mintegy 1·5—2 m vastagságban, függőleges kifejlődésben határozott diszkordanciával töri át a környező közeteket. E telér jellegzetes pegmatit-ásványait ZSIVNY V. (17.) vizsgálta meg.

Ismertetése szerint a paragenézis legnevezetesebb tagja a berill, mely tekintélyes (8,5 cm magas és 4 cm széles) kristályban fordult elő. Ezenkívül dm-es, eléggé jó kristályos fekete turmalin (schörl), majd ökölnyi gránát és jelentős méretű (16 × 16 cm-es) ortoklász-földpát mellett több dm-es könnyvastagságú muszkovit és kevés biotit egészíti ki az együttest. Fontos az a megfigyelése, hogy az ortoklász nem ikerlemezes, a mikroklin-struktúrának nyoma sem látszik; a csillámablák épek, nyomást nem szenvedtek. De nemcsak Macskamező közelében, hanem a hegység ellenkező, északnyugati részén is több hasonló kifejlődésű, bár kevésbé feltárt pegmatit jelenlétéről volt tudomásunk. Így a régebbi adatokkal, különösen HOFMANN K. megfigyeléseivel kiegészítve az újabb tapasztalatokat:



I. kép.

Vékonycsiszolati kép a tremolitós mészkőből. A közepén több vezuvián-szem látható; a kép jobbszélén tremolit. Nagytítás: 1 : 50.

Mikroskopisches Bild des karbonatischen Kontaktgestein. In der Mitte runde Körner von Vesuvian, rechts ein Tremolit-Kristall. Vergr. 1 : 50.

valóságos pegmatittelér rendszer képe alakul ki. Úgy tűnik, hogy e pegmatitok vagy legalább is ezeknek egyrésze nem tartozik a metamorfkőzetek sorába, miként KRÄUTNER véli, hanem később, a főbb hegymozgások lezajlása utáni időben keletkezett.

Az elmondottakat látszik bizonyítani az a megfigyelés is, mely a tremolit-előfordulással kapcsolatos. Említettük, hogy a metamorf-sorozat tagjai közt helyenként jelentős szerepe van a kristályos mészkőnek is, mely nagyobb összefüggő tömegben húzódik át a hegység közepe táján, Ó-Preluka község mellett, ÉK—DNy irányban. Ez a kristályos mészkővonulat sem mentes a kisebb-nagyobb pegmatitnyomoktól. Ó-Preluka község szomszédságában emelkedő D. Paltinului déli vállában, a 25.000-es térkép 651-es és 684-es magassági pontjai között, a La Poeana nevű gyér növényzettel takart hegylejtőn egy nagyobb pegmatittelér nyomát lehet véggkövetni a mészkőben. A telérscapás (ÉÉK—DDNy)

mentén, számos helyen kisebb tremolitos mézskőszirtek vannak a fel-színen.

E szürkésfehér, durvaszemű kőzet bőven tartalmaz tremolitot. A fehér-, szürkésfehér- vagy kissé sárgásszínű tremolitkristályok rendezetlenül vagy gömbsugaras illeszkedéssel ágyazódnak a mézskőbe. Környékük helyenként kissé fellazult és porlóvá változott. A kristályok alakja leginkább nyúlt, kissé lapított, lécszerű. Hosszúságuk átlagosan a 4 cm-t is eléri, de vannak elvéve ennél nagyobb kristályok is; szélességük átlagosan 0.5—1 cm. Kristályforma nem ismerhető fel; ellenben kitűnő hasadási felületek látszanak, valamint a harántelválás nyomai is szembeötlők. A kristályok felületén általában üvegfény, a hasadási lapon gyöngyházfény, míg a finoman rostos részleteken selyemfény mutatkozik. Mikroszkópban az ásvány szintelen; az optikai jelleg negatív; a ferde kioltás számos készítményben mért középérték alapján: $\hat{c}c = 16 \frac{1}{2}$.

A törésmutatók közül az α teljesen egyenlőnek mutatkozott a Merck-féle fahéjolajával: 1.602 (20 C°). E törésmutatónak és a kioltás szögének segítségével a többi állandót közelítő pontossággal a WINCHELL-féle nomogramm (16. II. p. 211.) alapján állapítottam meg. E szerint $\gamma = 1.630$ s így a $\gamma - \alpha = 0.028$; a tengelyszög: $2V = 86^\circ$. A tengelydiszperzió alig észrevehető: $\rho < v$.

Az ásvány kémiai összetételére vonatkozólag a fenti adatok alapján a nomogramm $\text{FeO} = 2\%$ -ot tüntet fel.

A tremolitkristályok zárványokat foglalnak magukban. E zárványokat leginkább kalcitkristálykák alkotják. De zárvány gyanánt éppúgy, mint a karbonátkőzetben elszórva még egy jellegzetes kontakt-ásvány látható: a v e z u v i á n. A vezuvián apró, legömbölyödött szemcsék formájában (l. kép) következetesen mindenütt megtalálható, ahol a tremolit mutatkozik. Csiszolatban a felszíne érdesnek látszik, különben teljesen szintelen és a nagy fénytörés miatt éles a körvonala; kettőtörése igen alacsony, kb. az apatitével egyező. Optikai jellege változó, uralkodólag negatív. A szemcsék mérete átlagosan 0.1—0.2 mm, néha eléri a 0.4 mm-t is. A nagyobb szemek csiszolatban szabadszemmel is kivehetők. Mennyiségük elég jelentős: pl. egyik vékonycsiszolatban 38 drp szemcsékét lehetett megszámolni. A jelek szerint valószínű, hogy kedvezőbb feltárási viszonyok esetén a vezuvián nagyobb, makroszkópos méreteken is előfordul.

A fenti ásványokon kívül az egyik csiszolatban egy margaritszerű csillámpikkelyt is megfigyeltem. A pontosabb meghatározása azonban nem sikerült.

*

A macskamezői csillámbányában lelt ásványok és a fent ismertetett, kontakt-hatásra valló mézszilikátok tehát azt bizonyítják, hogy a pala-kőzeteken áthatolt, fiatalabb pegmatit-behelyezkedésekről is kell beszélnünk. Az eddig megismert ásványparagenezis alapján kovasavban gazdagabb magmára gondolhatunk, melyből e telérek eredetüket nyerték. Ennek a nem is nagy mélységben lévő gránitbatolitnak egyben szerepe

lehetett a hegysziget mai szerkezetének kialakításában is. A részben törésekkel határolt terület kissé meg van emelve, amire az ősközeteken lévő harmadkori üledékfoltok alakjából és viszonylagos szintmagasságából következtetni lehet.

(A budapesti Pázmány Péter Tudományegyetem Ásvány-kőzettani Intézete. 1946.)

ÜBER DAS VORKOMMEN DES TREMOLITS IN KARBONATGESTEIN DES PRELUKAER KRISTALLINEN MASSIVS.

Von K. SZTRÓKAY*

Über das Vorkommen des Tremolits im Prelukaer kristallinen Massiv hat zuerst 1885 K. HOFMANN (4.) und zwei Jahr später G. PRIMICS (11.) berichtet. Im Herbst 1943 stellte der Verfasser während seiner Untersuchungen eines Magnetiseisenvorkommens die Anwesenheit mehrerer Pegmatite fest. In der Nähe eines sich im kristallinischen Kalk fortsetzenden Pegmatits konnte man an der Oberfläche tremolitführende Kalkfelsen beobachten.

Der Tremolit kommt im körnigen Kalkstein sogar reichlich vor. Farbe der Kristalle grau- oder gelblichweiss; die Länge der leistenförmigen Kristalle beträgt 1—4 cm. Spaltbarkeit, Querabsonderung gut beobachtbar. Unter dem Mikroskop sind die Kristalle farblos; optischer Charakter negativ; Auslöschung — als Mittelwerte mehrerer Messungen — $c:c = 16 \frac{1}{2}^\circ$. Brechungsindices: $a = 1.602$, $\gamma = 1.630$; $\Delta = 0.028$.

Achsenwinkel: $2V = 86^\circ$. Dispersion kaum bemerkbar: $\rho < \nu$. Auf Grund der erwähnten optischen Verhältnisse zeigt das Nomogramm WINCHELL's auf einen Inhalt von FeO = 2%. Die Tremolitkristalle schliessen winzige Kalzit-Körner ein.

Neben dem Tremolit kann man im porösen kristallinischen Kalkstein kleine rundliche Vesuvian-Körner beobachten. Der Vesuvian kommt konsequent überall vor, wo Tremolit einmal sich zeigt. Im Dünnschliff ist der Vesuvian farblos, seine Oberfläche sieht chagrinartig aus; wegen seiner starken Lichtbrechung ist der Umriss kräftig (Abb. s. Seite 44.). Doppelbrechung schwach; optischer Charakter abwechselnd, aber vorherrschend negativ. Die Grösse der Körner beträgt 0.1—0.4 mm.

Das Auftreten beider Kalksilikate in der Nähe eines Pegmatits weist auf eine Kontaktwirkung hin. TH. KRÄUTNER (7.) hat im Preluka-Massiv lediglich pegmatitartige Gebilde beobachtet, die in der Serie der Paragneisse linsenförmige, syngenetische Einlagerungen bilden. Dagegen liefern die oben angeführten Kontaktsilikate, wie die Mineralien der Glimmergrube bei Macskamező (17.), einen Beweis dafür, dass im Gebiet in die metamorphen Gesteine jüngere Pegmatite eingedrungen sind, die

* Vorgetragen in der Fachsitzung der Ung. Geol. Gesellschaft am 8. Jänner 1947.

als Produkte eines in einer kleineren Tiefe liegenden Granitbatholiths aufgefasst werden können.

(Mineralogisch-petrogr. Institut der Petrus Pázmány Universität Budapest, 1946.)

IRODALOM. LITERATUR.

1. HAUER, FR. v. und STACHE, G.: Geologie Siebenbürgens. Wien, 1863.
2. HOFMANN K.: Jelentés az 1881-iki évben az északnyugat erdélyi határhegységben és környékén tett földtani részletes felvételekről. Földtani Közlöny. 11. 1881. p. 244—255. (Bericht über die im Nordwestsiebenbürgischen Grenzgeb. und Umgeb. im Jahre 1881 ausgeführt. geol. Spezialaufnahmen. Geol. Mitteilungen. 11. 1881. p. 317—329.)
3. HOFMANN K.: Jelentés az 1882. év nyarán Szatmármegye délkeleti részében foganatosított földtani részletes felvételekről. Földtani Közlöny. 13. 1883. p. 22—30. (Bericht über die im Sommer 1882 im südöstl. Teile des Szatmárer Comitatus ausgeführten geol. Spezialaufnahmen. Geol. Mitteilungen. 13. 1883. p. 103—113.)
4. HOFMANN K.: Földtani jegyzetek a prelukai kristályos palaszigetéről és az észak és dél felé csatlakozó harmadkori vidékről. Földt. Intézet Évi jelentése, 1885. p. 27—51.
5. KOCH A.: Erdély ásványainak kritikai átnézete. Kolozsvár, 1885.
6. KOSSMAT, FR. u. JOHN, C. v.: Das Manganeisenerzlager von Macskamező in Ungarn. Zeitschr. f. prakt. Geologie. 13. 1905. p. 305—325.
7. KRÄUTNER, TH.: Revision des schistes cristallins du massif de Preluca. Compt. rend. d. seances de l'Istitut Geol. Roumanie. 21. 1937. p. 160—179.
8. MÁRTONFI L.: Adatok az erdélyi medence ásvány-földtani ismeretéhez. Értesítő az Erdélyi Múz. Egly. orvos-term.-tud. szakosztályából. 17. évf. 14. 1892. II. term.-tud. szak. p. 349—358. (Beitr. z. mineralogisch-geologischen Kenntnis d. Siebenbürgischen Beckens. Sitzungsber. d. mediz.-naturwiss. Section d. Siebenbürg. Museumvereins. 17. Jahrg. 14. 1893. II. Naturw. Abt. p. 387—389.)
9. POŠEPNY, FR.: Geol. Verhältnisse des mittleren Lápos-Gebietes. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt. 12. 1862. p. 192.
10. PRIMICS GY.: Új adatok Erdély mineralogiájához. Orvos-term.-tud. Értesítő. 10. évf. 7. 1885. II. term.-tud. szak. p. 217—226.
11. PRIMICS GY.: Jelentés az erdélyi múzeum-egylet megbízásából a Prelukai kristályos palatömbben eszközölt közet- és ásványgyűjtő kirándulásaim eredményeiről. Orvos-term.-tud. Értesítő. 12. évf. 9. 1837. II. term.-tud. szak. p. 122—125.
12. QUIRING, H.: Über das Manganeisenerzvorkommen Macskamező (Masca) in Siebenbürgen. Zeitschr. f. prakt. Geol. 27. 1919. p. 133.
13. ROSENBUSCH—WÜLFING—MÜGGE: Mikrosk. Physiographie d. petr. wicht. Mineralien. I. 2. Stuttgart, 1927.
14. ROZLOZNIK P.: A „Macskamező“-típusú vas-mangánércsek elterjedése Erdélyben. Földtani Közlöny. 49. 1919. p. 21—43. (Über die Verbreitung des Erzlagerstättentypus „Macskamező“ in Siebenbürgen. Geol. Mitteilungen. 49. 1919. p. 122—137.)
15. TÓTH M.: Magyarország ásványai. Budapest, 1882.
16. WINCHELL, N. H. and WINCHELL, A. N.: Elements of optical mineralogy. II. New York, 1927.
17. ZSIVNY V.: Macskamező néhány ásványáról. Természettud. Közlöny. Pótf. 76. 1944. 158—160.