

## KEVERT RÉTEGŰ PARAGONIT-MUSZKOVIT RÉVFÜLÖPI ANCHIMETAMORF KÖZETEKBŐL

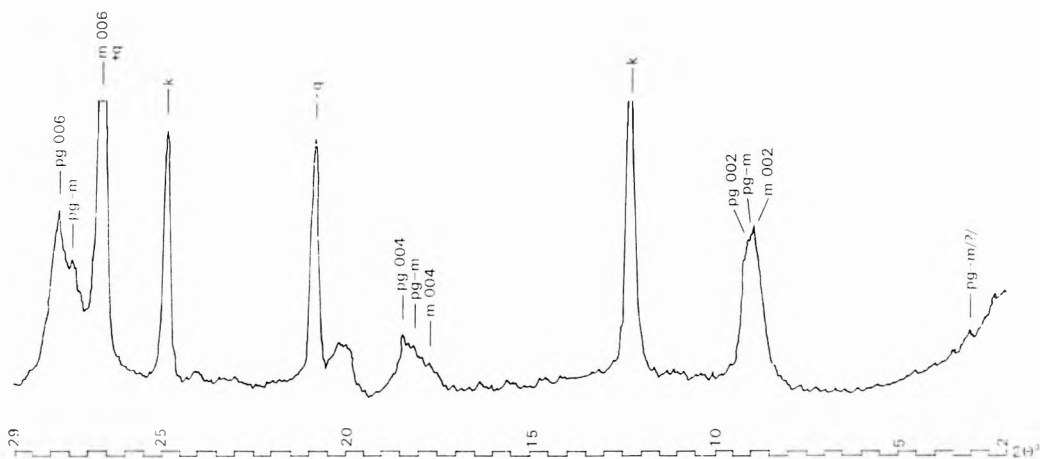
VICZIÁN ISTVÁN

A Révfülöp 6. sz. fúrásban egy nagyon kis metamorf fokú szericitpala- és homokkőpala-összetlet több mint 100 méter vastagságban rendszeresen tartalmaz paragonit-muszkovit kevert szerkezetű ásványt. Egy hasonló kevert szerkezetet (paragonit-fengit) FREY (1969, 1970) írt le a Glarusi-Alpokból. A kevert szerkezet mindkét esetben jól kimutatható a bázisreflexiókon.

A Révfülöp 6. sz. fúrás nagyon kis metamorf fokú, valószínűleg ópaleozóos összetételt tárt fel, amelynek kőzettani vizsgálatát LELKESNÉ FELVÁRI GY. (1979) végezte. Megállapításai szerint az összetételt főleg vulkanogén eredetű szericitpala és homokkőpala alkotja. A kőzetek helyenként kovásodottak, karbonátosak, erős hidrotermális hatás nyomait mutatják. A kőzetek röntgen-diffrakciós vizsgálatát a szerző végezte. Ezek egyik érdekes eredménye, hogy a mélyfúrásban 28,6 m és 144,6 m között a vizsgált 16 minta közül 12 egy viszonylag ritka ásványt, paragonit-muszkovit kevert szerkezetet tartalmaz.

A jellemző paragenézis a következő volt: csillámok, kaolinit-csoportba tartozó ásványok (kaolinit, dickit?), kvarc, sziderit, pirit. A csillámokat muszkovit, paragonit és paragonit-muszkovit kevert szerkezet képviseli. Érdekes megjegyezni, hogy a tiszta paragonitot mindig a kevert réteggel fázis is kíséri. A csillámok  $d(060)$  értéke nem mérhető jól a kaolinit-ásványok 060 reflexiójának zavaró hatása miatt, de a SASSI (1972) által a fengit-muszkovit határra megadott értéket [ $d(060) = 0,1504$  nm] figyelembe véve úgy tűnik, hogy a reflexió nem esik a fengit-mezőbe, azért helyesebb a K-csillámot muszkovitnak nevezni. Mind a muszkovit, mind a paragonit 2M politíp módosulat (orientálatlan preparátumról készült felvételen meghatározva). A részletes, kis gonio méter-sebességgel ( $1^\circ$ /perc,  $1/2^\circ$ /perc) készített felvételeken jól látható, hogy a két csillám 004 és 006 bázisreflexiói között folyamatos az átmenet, és a kettő között — valamivel a paragonit reflexiójához közelebb — egy további, gyengébb maximum jelenik meg, ami a kevert szerkezet jelenlétét jelzi (1. ábra).

Tudomásom szerint ezt a kevert szerkezetű ásványt eddig csak egy helyről írták le, a svájci Glarusi-Alpok anchimetamorf fillitjeiből (FREY 1969, 1970). A FREY által közölt ábrával igen jó az egyezés. Az általa kiemelt diffrakciós jellemzők közül a 0,325 nm-nél jelentkező erős 006 bázisreflexió a révfülöpi vizsgált mintákban is világosan megvan. FREY a diffrakciós vizsgálat alapján az ásványt mint 6/4 arányú szabályos kevert réteggel paragonit-fengit jellemezte. Az általam vizsgált felvételeken a rétegsorrend szabályosságára kevés utalást találunk. Egyetlen esetben jelenik meg egy gyenge reflexió 2,88 nm-nél,



*I. ábra.* Paragonit-muskovit kevert szerkezetet tartalmazó kőzet röntgendiffrakciós felvétele. Révfülp 6. sz. fúrás 76,4 m, szericitpala

Orientált preparátum, Philips-Mueller-Mikro 111 típusú diffraktométer, felvételi körülmények: Cu K $\alpha$  sugárzás, Ni-szűrő, 26 kV, 36 mA, rések: 1°, 0.2 mm, 1°, goniométer-sebesség: 1°/min., időállandó: 4 s. Jelmagyarázat: m: muszkovit, pg: paragonit, pg—m: paragonit-muskovit kevert szerkezet, k: kaolinit, q: kvarc

*Fig. 1.* X-ray diffractometer pattern of a rock containing mixed-layer paragonite-muscovite. Borehole Révfülp 6, 76.4 m, sericite schist

Oriented specimen. Philips—Mueller—Mikro 111-type diffractometer. Conditions of recording: Cu K $\alpha$  radiation, Ni filter, 26 kV, 36 mA, slits 1°, 0.2 mm, 1°, goniometer speed: 1° per min., time constant: 4 s. Key: m: muscovite, pg: paragonite, pg—m: mixed-layer paragonite-muscovite, k: kaolinite and q: quartz

ami erre utalhatna (76,4 m, lásd I. ábra). Különben a folyamatos átmenet a szélső tagok reflexiói között inkább a rétegsorrend szabálytalanságára utal.

A Glarusi-Alpokban talált paragonit-fengit keletkezését FREY illit-montmorillonit szabálytalan kevert rétegű szerkezet fokozatos diagenetikus, majd anchimetamorf átalakulásával magyarázza. A révfülpői előfordulás keletkezési körülményeit csak az egész metamorf összletre vonatkozó kőzettani vizsgálatok eredményeivel összefüggésben lehetne tisztázni. Nem lehet minden további nélkül átvenni a FREY-féle magyarázatot, mert két lényeges ponton eltérés van a két lelőhely genetikai viszonyai között: 1. eltérő a metamorfózis kora, és ennek megfelelően feltehetőleg a nyomás, 2. a révfülpői sorozat esetében a Glarusi-Alpoktól eltérően a hidrotermális hatás is jelentős volt. E kérdések tárgyalására remélhetőleg egy későbbi közleményben még alkalom nyílik.

## IRODALOM

- FREY M. 1969: A mixed-layer paragonite/phengite of low-grade metamorphic origin. — Contr. Min. Petr. 24, pp. 63—65.
- FREY M. 1970: The step from diagenesis to metamorphism in pelitic rocks during Alpine orogenesis. — Sedimentology 15, 3—4, pp. 261—279.
- LELKESNÉ FELVÁRI Gy. 1979: A Révfülp 6. sz. fúrás anyagvizsgálati eredményei. — Földt. Int. Adattár, kézirat.
- SASSI F. P. 1972: The petrological and geological significance of the  $b_0$  values of potassic white micas in low-grade metamorphic rocks. An application to the Eastern Alps. — Tschermaks Min. Petr. Mitt. 18, 2, pp. 105—113.

## MIXED-LAYER PARAGONITE-MUSCOVITE FROM THE ANCHIMETAMORPHIC ROCKS OF RÉVFÜLÖP

by  
I. VICZIÁN

A very low-grade metamorphic complex, presumably of Lower Palaeozoic age, was recovered in borehole Révfülöp 6 and examined petrologically by GY. LELKES-FELVÁRI (1979). According to this, the complex is built up largely of sericite- and sandstone schists. They are, in some places, silicified and display features suggesting strong hydrothermal action. The X-ray diffractometric analyses of the rocks were made by the author. As one of the interesting results, it can be mentioned that 12 in 16 samples from 28.6 m to 144.6 m depth, are distinguishable by containing a comparatively rare mixed-layer paragonite-muscovite mineral.

The paragenesis can be characterized by the appearance of the following minerals: micas, kaolinite-group minerals (kaolinite, dickite ?), quartz, siderite and pyrite. The micas are represented by muscovite, paragonite and mixed-layer paragonite-muscovite. It seems interesting that pure paragonite is everywhere accompanied with mixed-layer phases. The accurate determination of the  $d(060)$  values is impeded by the unwanted effect of the 060 reflection of the kaolinite minerals. However, on considering the phengite-muscovite limiting value [ $d(060) = 0.1504$  nm] given by SASSI (1972) it appears that the reflection referred to does not fall in the field of phengite, thus K-mica should better be called muscovite. Both muscovite and paragonite are 2M polytypic modifications (X-ray pattern of non-oriented preparate). Some detailed patterns taken at a low goniometer speed ( $1^\circ$  per min.,  $1/2^\circ$  per min.) enable to single out a gradual transition between the 004 and 006 basal reflections of the two kinds of mica. Furthermore, between the two values but more closely to that of paragonite, another but weaker peak appears. This accounts for the presence of a mixed-layer structure (Fig. 1).

To our knowledge, this mixed-layer mineral was previously described only from a single locality of anchimetamorphic phyllite of the Glarus Alps in Switzerland (FREY 1969 and 1970). FREY's record is well comparable with ours. The strong 006 basal reflection at 0.325 nm mentioned by FREY was likewise clearly recorded in our samples from Révfülöp. On the basis of diffractometric data, FREY identified this mineral as regularly mixed-layer 6/4 paragonite/phengite.

Our own patterns, however, show hardly any evidence of such a regularity in the layer sequence. In a single case only, a weak reflection at 2.88 nm may indicate this (76.4 m, see Fig. 1). Otherwise the gradual transition between reflections of the pure mica phases seems to give a response to irregularity of the layer sequence.

