

A laumontit kísérő ásványaként a szokott romboédes alakban, a jellegzetes ikrekkel chabazit fordult elő.

A velencei hegységéből SCHAFARZIK F. galenitet, továbbá molybdenitet és fluoritot,⁵ MAURITZ B.⁶ zeolitokat, nevezetesen epistilbit-, heulandit-, chabazit- és desmint, HUNEK E.⁷ korundot és hämatitot, VENDL A. andaluzitot,⁸ korundot, zöld spinellt, továbbá pneumatolitos hatásokra keletkezett pirit-, ametiszt-,⁹ kalcit-, kalkopirit-, malachit-⁹ és alunitot,¹⁰ végül VENDL MÁRIA¹¹ turmalint ismertetett. E változatos ásványsorozathoz csatlakozik most a laumontit is.

Készült a budapesti Pázmány-Egyetem ásvány-közzettani intézetében. 1924.

⁵ Földtani Közlöny, XXXVIII. kötet (1908), p. 590—592.

⁶ Ann. Musei Nat. Hung., VI. p. 537—545. (1908).

⁷ Földtani Közlöny, XL. kötet (1910), p. 628.

⁸ Földtani Közlöny, XLII. kötet (1912), p. 909—911.

⁹ VENDL A.: „A velencei hgs. geol. és petr. vizs.“ Földt. Int. Évk. XXII. kötet. I. füzet. 1914.

¹⁰ Mathem. és Term. tud. Értesítő, 31. kötet (1913), p. 95—101.

¹¹ Ann. Musei Nat. Hung., XX. p. 81—84. (1923).

A MÁTRADERECSKEI KAOLIN.

(Gazdasággeológiai értekezés.)

A 9. ábrával,

Írta: HOJNOS REZSÓ DR.

Az ország megcsonkítása folytán a megmaradt terület bányakincseinek kutatása és feltárása fokozottabb erővel indult meg, ennek oka abban keresendő, hogy az egykori gyakorlati értékelésekben — a megváltozott viszonyok folytán — lényegesebb eltolódások álltak be.

Így kerültek főleg magánvállalkozások révén az érdeklődés középpontjába olyan területek, amelyek eredménnyel biztattak. Magukban a geológiai vizsgálatokban is több olyan szempont jutott szóhoz, amelyekre eddig kevesebb súlyt fektettek. Ez alkalommal a Mátra északi részletének azon kaolinosodási folyamatairól számolok be, amelyek az ú. n. biotitamfibolandezitek komplexumában lépnek fel s amelyek némelyike gyakorlati felhasználhatóság szempontjából is jelentőséggel bír.

Ismeretes az a tény, hogy kaolinosodásról csak ott lehet szó, ahol földpátokat elegyrészként tartalmazó kőzet mechanikai és kémiai, legtöbbször posztvulkáni reagenciák folytán anyagában megváltozik. Ez a folyamat korántsem olyan egyszerű, mint az az első pillanatokban látszik, nem lévén azonban céлом ez alkalommal a kaolinosodással foglalkozni, ezen érdekes kérdést kikapcsolom. A posztvulkáni hatások

gyakoriak úgy a Mátrában, mint a Cserhátban, akár a geológiai multat, akár a jelent vizsgáljuk e szempontból.

Ha a Mátra szóban forgó részletének mellékelt geológiai térképét megtekintjük, úgy megközelítőleg képet alkothatunk az egykor ott lefolyt hatalmas vulkáni működésről s ennek alapján értékelendők azok a posztvulkáni hatások is, amelyek itt többféleképpen megnyilvánuló mélyreható változásokat okoztak. Néhol ezek az elváltozások olyan mértékűek, hogy az eredeti kőzet petrográfiai jellege csaknem teljesen elmosódik, különösen a kaolinosodás és elkovásodás esetében, amely folyamatokra jó példákat hoz fel Noszky is.

Összehasonlító táblázat a vegyi elváltozások szemléltetésére.

	<i>Biotitamfibolandezit</i> Lahóca elemezte: MAURITZ	<i>Biotitamfibolandezit</i> Kanászvár elemezte: MAURITZ	<i>Földpát a</i> <i>biotamfand-ból Parád</i> <i>fölött</i> elemezte: HAUER	<i>Kaolin</i> Mátradereske elemezte: EMSZT
Si O ₂	54·82	55·49	55·63	66·04
Al ₂ O ₃	18·80	17·89	26·74	21·93
Fe ₂ O ₃	2·42	2·57	—	} 0·25
Fe O	4·04	2·85	—	
Mg O	3·38	3·16	nyom.	0·23
Ca O	8·11	7·23	9·78	1·15
Na ₂ O	3·81	3·23	5·08	3·59
K ₂ O	0·92	1·85	1·61	—
H ₂ O +	2·33	4·05	} 1·07	} 6·49
H ₂ O —	0·26	0·49		
Ti O ₂	0·59	0·53	—	—
P ₂ O ₅	0·16	0·17	—	—
Mn O	0·12	0·10	—	—

A *biotitamfibolandezit* komplexus különösen jól tükrözteti vissza ezeket a viszonyokat s posztvulkáni működésnek köszönheti létét az a kaolin-előfordulás is, amely a Lahóca, Mátradereske felé eső, északi lejtőjén foglal helyet. Ezt a primár kaolin-előfordulást vizsgáltam meg úgy minőség, mint mennyiség tekintetében, gyakorlati jelentőségének eldöntésére. Mielőtt azonban a nyert eredményeket ismertetném, röviden vázoló a földtani viszonyokat.

Földtani felépítés tekintetében Mátradereske község környéke elég változatos s általában a Mátra sztratigráfiaját és tektonikáját tükrözi vissza. A rétegsor legrégebb tagja itt a 1. tongrien korú kiscelli agyag, amely többek között a derecskei téglavetőben is fel van tárva, ahol téglagyártás alapanyagául szolgál, ez gyakran fehéres-szürke agyag-márgába megy át. Ez egyúttal a foraminiferákban a legszegényebb

tengeri facies. Erre 2. rupelien homokos agyag települ, főleg a Mátraballa felé eső részeken. Több helyen ennek kékes agyagjában vannak mélyesztve a csevice-kutak is. Ezután 3. a cattenbe tartozó konkréciós homokkőképződmények foszlányai találhatóak. Ezt követi a 4. aquitanien, amelynek teresztrikus csoportjába tartoznak azok a *biotitamfibolandezitek* is, amelyeknek egyes részleteiben a későbbi helvetienkorú *piroxenandezitek* posztvulkanikus utóhatásai a zöldkövesedés, alunitosodás és kaolinosodás folyamatait előidéztek.

Posztvulkanos hatásokra vezetendők vissza a különböző ércesedések és geisir-képződmények is. Ezek jól láthatók Reecs s a volt Károlyi-hitbizomány határában fekvő Hegyestető és Veresagyagbérc eroziós völgyeiben is. A Lahóca északi lejtőjén, különösen a régi, részben beomlott s értermelés céljából hajtott tárók közelében mutatkozik szemléltetően a kaolinosodás processzusa. A *biotitamfibolandezitet* itt *glaukonitos homokkő* fedi, minek folytán a kitörés időpontját az aquitanien közepére kell helyezni. E fölött a rétegsorban 5. a burdigalien és a 6. helvetienkorú felső-schlier-képződmények foszlányai találhatóak, amelyek agyag- és márga-faciessel vannak képviselve. Ekkor folytak le azok a főtömegükben *piroxenandezitet* a felszínre hozó hatalmas vulkáni kitörések, amelyek rányomták morfológiai bélyegüket e vidékre. A pliocén 6. terrigén-rétegeket a 7. diluviumlöss és nyirokképződményei követik, a rétegsort 8. a holocén zárja le.

A posztvulkanári reagenciák az eredeti kőzetet nem csupán petrográfiailag változtatták meg, hanem a különbségek a vegyi alkatban is lényeges eltolódásokat okoznak. Igen jól demonstrálható ez, ha a legújabb elemzési adatokat összehasonlítjuk az eredeti kőzet elemzésével. A szóban forgó *biotitamfibolandezitek* petrográfiai tanulmányozását s annak eredményeit MAURITZ professzor a „*Mátra-hegység eruptív kőzetei*“ című munkájában közli s az alább idézett Kanászvárról és a Lahóca keleti lejtőjéről származó *biotitamfibolandezit*-kőzetek analízisei munkájának 88. oldalán foglalnak helyet.

Az előbb említett munkában bőven tárgyaltnak petrográfiai szempontból úgy a szóban álló *biotitamfibolandezitek*, mint a kémiai, főleg a piritek oxidációja folytán előálló elváltozások. Csaknem egy oldalt szentel a kaolin kőzettani jellemzésének és mint zöldes-szürke vagy hófehér laza anyagot említi. Az előbbi táblázat adataiból kitűnik, hogy a SiO_2 , Na_2O , Al_2O_3 értékei a legállandóbbak. (L. 81. old.)

A Lahóca északi lejtőjén, a Mátraderecske község felé vezető vízmosásokban feltárt kaolinos anyagok ez ideig rendszeres bányászás tárgyát nem képezték, csupán helyi használatra gyűjtöttek ezekből kisebb mennyiségeket. Ez idő szerint már rendszeres külfejtéssel van

feltárva a Csikorgósvölgy mentén a mátradereskei közbirtokosság tulajdonát képező részleten kívül az ú. n. Zsellérföld, sőt kis részben a Barkóczy báró féle terület is.

A *biotitamfibolandezit*-foltok mentén számos helyen találhatók fel hasonló *kaolinos anyagok*, mely előfordulások azonban úgy minőség, mint mennyiség tekintetében jóval az előbb említett lelőhely, azaz feltárás mögött maradnak. Tekintettel arra, hogy a kaolinosodás mérve nem egységes, a legnagyobb óvatossággal bírálандók el az egyes előfordulások. Megjegyezni óhajtom, hogy *házánkban általában a riolit-máladékokat nevezik kaolinnak*, ami PETRIK nyomán *riolitkaolin* nevet nyert, megkülönböztetésül az angol vagy zettlicai értelemben nyert kaolintól. A *riolitkaolin* csupán a használati porcellán előállítására alkalmas, míg a porcellán-technologia fő típusainak (földpát, angol esont, fritten stb.) előállítására nem. Tévedések elkerülése végett megemlítem, hogy az előbb ismertetett feltárásokból származó anyagot, hogy úgy az angol-, mint a riolitkaolintól megkülönböztethető legyen, *mátradereskei típusú kaolinnak* nevezem. Magánérdekekre való tekintettel a települési viszonyokat bővebben nem fejtegetem, bár a rendszeres kutatások nyomán telepített próbavájakok, kézi és mélyfúrások és egyéb felszíni feltárások a kaolintelep helyzetét úgy függőleges, mint a vízszintes irányban jól megvilágítják. Itt csupán annyit, hogy *a nyers kaolin úgy mennyiség, mint az alábbi fizikai és kémiai vizsgálatok alapján minőség tekintetében is alkalmazásra kedvezőnek látszik*.

A fizikai vizsgálatok eredményeit úgy a nyers, mint az iszapolt anyagra külön tüntettem fel, mert az iszapolás a kaolin habitusában lényegesebb elváltozásokat okoz. Az alapvető és tájékoztató vizsgálatokat részben magam végeztem, részben a berlini „Chemische Laboratorium für Tonindustrie“-ben készültek s egy ellenőrző kémiai analízist a m. kir. Földtani Intézet laboratóriumában végeztettem. A nyert eredményeket röviden a következőkben foglalhatom össze.

Szitával való osztályozásnál a 900-as jelzésű szitán 8·8 sr., az 5000-es jelzésűn 0·8 sr. maradt vissza. A szemcsék nagysága az 5 mm-t is elérte a szitamarádékban, amely főleg kvarcból, földpátból és jóval jelentéktelenebb mennyiségű vasoxidból áll. A formázáshoz alkalmas stádiumba való helyezéséhez a nyers kaolin 30·8, az iszapolt 50·5 sr. vizet szükségelt. Képlékenysége ezek alapján igen jónak mondható. A légáramlattól óvott nyers kaolin a formálókorongon kisebb repedésekkel szárad, az iszapolt kaolinból készített próbalemezek száradása repedésmentesen síma és éles törésű. A színeződés fehér, némi szürkés árnyalattal. A tökéletes száradásnál szabványosan zsugorodik. Az égetésnél nehézségek nem mutatkoznak, az emelkedő hőmérsékletet jól bírja. A ki-

száritott próbalemezek fokozatos hőmérsékletemelkedésnek lettek alávetve és a létrejövő változások több szempontból képezték vizsgálat tárgyát. Ezek a megfigyelések azért fontosak, mert mindegyike befolyást gyakorol a végső eredményre. Így számításba vettem az izzítási veszteséget összegezve, továbbá a speciális hőmérsékletre vonatkozó izzítási veszteséget, amely az egyes Segerkúpok határain belül előálló változást tükrözik vissza. Súlyt helyeztem még úgy a próbalemez színére, mint a törési lap struktúrájára, valamint a porozításra (Wasseraufnahmevermögen) is. Ezeket az adatokat az áttekintés megkönnyebbítésére egy táblázatba foglaltam össze száz súlyrész légszáraz anyagra vonatkoztatva.

NYERS KAOLIN.

Sorszám	Segerkúp jelzése	Összes izzítási veszteség	A speciális hőmérsékletre vonatkozó iz. veszteség	A próbalemez színe	A törésilap struktúrája	Porozitás
1	010	7.7	0.0	Fehér szürke árnyalattal	Erősen lukacsos	24.5
2	0.8	8.5	0.8	"	"	23.6
3	0.5	9.9	2.4	"	"	20.7
4	0.1	16.0	8.9	fehér	szálkás k.	5.5
5	3	18.8	12.0	fehér elszíge- telt sötét pontocskák- kal	lukacsos tömött	1.6
6	6	19.1	12.3		"	1.6
7	8	18.2	11.3		kagylósan tömött	1.0
8	10	17.5	10.6	"	"	0.8
9	14	17.5	10.6	"	"	0.8
10	17	17.3	10.3	"	"	0.5

ISZAPOLT KAOLIN.

Sorszám	Segerkúp jelzése	Összes izzítási veszteség	A speciális hőmérsékletre vonatkozó iz. veszteség	A próbalemez színe	A törésilap struktúrája	Porozitás
1	010	11.7	0.7	Hófehér	Finom szemcsés	24.2
2	0.8	12.4	1.4	"	erősen lukacsos	23.8
3	0.5	13.9	3.2	"	"	19.5
4	0.1	22.1	12.3	"	szálkás el. tömött	2.8
5	3	23.3	13.8	"	kagylósan tömött	0.6
6	6	25.3	16.0	"	"	0.6
7	8	23.6	14.1	"	"	0.0
8	10	22.7	13.0	"	"	0.3
9	14	22.7	13.0	"	"	0.3
10	17	22.7	13.0	"	"	0.3

A táblázatból kitűnik, hogy a hőmérséklet emelésével (magasabb Segerkúp) az izzítási veszteség adatai növekszenek, a porozitás értékei csökkennek, a struktúra tömöttebb lesz.

A pyrometrikus vizsgálat (tűzállóság) eredményei:

1. Földtani Int. (Emszt.) 1924 okt. 2. Segerkúp 28, azaz 1630 C°.
2. Chemische Laboratorium für Tonindustrie (1925. III. 25.).
Nyers kaolin 31—32 Seger; iszapolt kaolin 31 Seger; iszapolási maradék 30 Seger.
3. Magánlaboratorium (1924 IX. 6.) Segerkúp 31.

A laboratoriumi vizsgálatok eredményének alapján kitűnik, hogy a mátraderecskei típusú nyers kaolin csaknem egész tömegében felhasználható, iszapolt félesége pedig úgy plaszticitás, mint szín, strukturális tulajdonsága és tűzállósága alapján kedvező helyet biztosít magának a hazai már ismeretes és használatban levő tűzálló és riolitkaolinok között. Tűzállóság tekintetében a nyers és az iszapolt kaolin között lényegtelen a különbség, csupán a szín tisztasága és máztartóképesség szempontjából az iszapolt kaolin felhasználása ajánlatosabb. A nyers kaolinnál fellépő színezőanyagok Ca(OH)₂-vel közömbösíthetők.

(Készült a közgazdaságtudományi kar gazdasággeológiai intézetében, Budapesten.)

VESUVIÁN ÉS SCHEELIT CSIKLOVÁRÓL

A 10—12. ábrával.

Írta: KOCH SÁNDOR DR.*

1. Vesuvián Csiklováról.

A Csiklova-bányai exogén kontakt öv vesuvián-szirtjének rétegeiben fenn-nőve, illetve az üregeket kitöltő kékes kalcitban benn-nőve fordulnak elő ez ásvány kristályai, melyek nagyságukkal és szépségükkel már régen magukra vonták a szakférfiak érdeklődését. Így a múlt században Haidinger,¹ Kennigott,² Döll³ és behatóbban Zepharovich⁴ foglalkozott velük, újabban meg Liffa⁵ ismertette ez ásvány előfordulási körülményeit, megemlékezve röviden a kristályokon szereplő gyakoribb formákról, valamint a társásványokról is. Említett szerzők közleményeiből tudjuk, hogy a vesuvián Csiklován fenn-nőtt és benn-nőtt, barnászöldes vagy zöldszerű, piramisos vagy prizmás habitusú kristályokban fordul elő s kristályairól összesen nyolc formát említenek, melyek közül az öt első gyakran, a három utolsó ritkábban szerepel a kombinációkon. E nyolc forma, gyakoriságuk sorrendjében, a következő:

p {111}, o {101}, a {100}, m {110}, c {001}, f {210}, t {331}, s {311}.
Tehát a véglap, az első- és másodrendű prizma, egy ditetragonális

* Előadta a Magyarhoni Földtani Társulat 1924. évi december hó 3-iki szakülésén.

¹ Mohs: Mineral transl. by Haidinger II. 1825. p. 354. — ² Sitzungsber. d. W. Ak. 1854. XII. p. 722. — ³ Tscherm. Miner. Mitt. 1874. p. 85. — ⁴ Sitzungsber. d. W. Ak. 1864. p. 100. — ⁵ A m. k. Földt. Int. évi jelentése 1911-ről. 157. o.