

A mecseki alsókréta miogeoszinklinális jellegű alkáli magmatizmus nagyszerkezeti összefüggései

dr. Viczián István*

Összefoglalás: A mecseki alsókréta vulkanizmus átmeneti tulajdonságokat mutat a kontinentális alkáli olivinbazalt – trachit – fonolit és az iniciális spilit – keratofir asszociáció között. Ez a hegység miogeoszinklinális szerkezetével hozható kapcsolatba. Az alpi orogén iniciális vulkanizmusának áttekintése azt mutatja, hogy ez az összefüggés a geoszinklinális alatti kéreg és az iniciális vulkanizmus jellege között mindenhol kimutatható. Mivel a klasszikus értelemben vett geoszinklinális vulkanizmus csak az eugeoszinklinálisokra jellemző, célszerűnek látszik a mecsekihez hasonló típusokra a miogeoszinklinális vulkanizmus fogalmának bevezetése.

Az utóbbi években alkalmam volt a mecseki fonolittal bővebben foglalkozni. E munka eredményeit (Viczián I. 1963, 1966, 1968) a fonolit és származékai nagyszerkezeti helyzetére vonatkozólag az alábbiakban szeretném összefoglalni.

A magmás kőzetasszociációkba való besorolás nehézségei

A mecseki fonolit-szubvulkánok főbb tulajdonságait a következőkben foglalkozhatjuk össze:

- a) kisméretű, részben hipabisszikus intrúziók;
- b) alkáli (nátron-) kőzetek;
- c) szoros kapcsolatban állnak a bázisos, geoszinklinális jellegű alsókréta magmatizmussal.

E jellemzés alapján is látható, hogy a vizsgált kőzeteknek az ismert nagyobb magmás kőzetasszociációkba (Turner F. J. Verhoogen J. 1960) való besorolása nem végezhető el maradék nélkül. Ebből a szempontból négy asszociáció jöhet számításba:

1. Kontinentális területek alkáli olivin-bazalt-trachit-fonolit asszociációja. Ehhez kapcsolják a mecseki előfordulásokat a fő kőzettípusok, ellene szól viszont az egész vulkanizmusnak az üledékekkel való szoros kapcsolata és a tengeralatti kitörési formák gyakorisága.

2. Orogén területek spilit-keratofir asszociációja. Ezzel a kapcsolatot főleg az alsókréta magmatizmusnak az orogén ciklusban betöltött helye teremti meg (Hofmann K. 1876, 1907; Pantó G. 1961), de lényeges különbség a mecseki üledékgyűjtő kiterjedésének és sülyedésének, valamint az egész vulkanizmusnak is a jellegzetes geoszinklinális területekénél jóval kisebb mértéke, a szerpentinés-ofiolitos intrúziók hiánya, ezenkívül pedig főleg az, hogy ez az asszociáció általában nem tartalmaz a fonolithoz hasonló nagy mértékben alkáli kőzeteket (a spilitok sokkal gyengébb alkáli jellege is legtöbbször biztosan másodlagos eredetű, Rösler, H. J. 1960 stb.).

* Előadta a Magyarhoni Földtani Társulat Ásványtan-Geokémiai Szakosztálya 1968. január 29-i előadóművésén

3. Elsősorban N é m e d i V a r g a Z. (1963, 1966, 1967) felfogása a fonolit felsókréta koráról vetette fel azt a lehetőséget, hogy a fonolit-benyomulások magmatektonikailag nem az alsókréta bázisos vulkanitokhoz csatlakoznak, hanem külön fázist alkotnak, amely esetleg a Déli Kárpátok nagyon hasonló kifejlődésű területeinek kisméretű, sekélymélységű larámi granodioritos-banaitos intrúzióival volna azonosítható. Azonkívül, hogy ezt cáfolják a mecseki vulkanológiai megfigyelések (Bilik I.) és Kovács Á. (1967, szóbeli közlés) abszolút kormeghatározása, amely a szásvári fonolit alsókréta korát bizonyítja, és N é m e d i V a r g a Z. szerkezeti elgondolásai sem tekinthetők mindenben bizonyítottak, ellentmond ennek a feltételezésnek a banaitok mészkáli jellege is (Giuscã, D. et al. 1966; Cioflică, G. 1967), amely csak igen ritkán jut el gyengén alkáli differenciátumokig (kampusonit, Codarcea, A. et al. 1965).

Továbbra is nyitott kérdés marad tehát a larámi granodioritos magmatizmus megléte a Mecsekben, bár legalább törmelékben való kimutatása elősegíthetné a magyaregryei kontakt vasércnyomok genezisének megoldását éppen a bányászati analógiák alapján (Sztróka K. I. 1952a, b; Pordán S. szóbeli közlés).

4. A mecseki fonolit-előfordulásokat különálló szubvulkáni — félmélységi benyomulás jellegük a nefelin-szenit intrúziókkal is, mint lehetséges asszociációval, kapcsolatba hozza. E csoport jellegzetes képviselői azonban általában ősi, megszilárdult kéregrészekben fordulnak elő, bár nem alkotnak maguk sem tektonikailag egységes csoportot (pl. Kola-félsziget, Ditró).

Közetten a Kárpát-medencén belül a legközelebbi rokonságot a ditrói nefelin-szenit mutatja (Mauritz B. 1925). Mivel még mindig nagyon kérdéses ennek az intrúzióknak a szerkezeti helyzete, a magmatektonikai párhuzamosítások is csak feltevésekre vannak utalva (Streckeisen, A. 1960).

Összefüggés a mecseki alkáli magmatizmus és a Magyar-medence szerkezeti helyzete között

Az egész alpi hegységképződési fázisra jellemző Európában, hogy az előző orogenezisek — elsősorban a variszkszi — által már érintett területeken játszódott le, mintegy azokra szuperponálódott (Satszkij, N. Sz., Bogdanov, A. A., in Bogdanov, A. A. et al. 1964). Ezért a mezozoikum folyamán az egész terület köztes masszívumokkal elválasztott, többé-kevésbé mozgékony pásztákra, üledékgyűjtő medencékre tagolódott. Európa nemzetközi tektonikai térképe ezért következetesen megkülönböztet az alpi hegységképződési területen is eu- és miogeoszinklinálisokat. Stille, H. szerint a miogeoszinklinálisokat a kisebb tektonikai mozgékonyág mellett éppen az alárendelt vulkáni működés jellemzi az eugeoszinklinálisokkal szemben. Ebben az összefüggésben a Magyar-medence területe a mezozoikum folyamán jellegzetes miogeoszinklinálisokra tagolódott, ezek egyike volt a mecseki üledékgyűjtő is (Vadász E. 1935, 1960, Wein Gy. 1967a, b).

Bár ez a megkülönböztetés egyes szerzők szerint mechanikusan leegyszerűsíti a sokkal bonyolultabb természetes viszonyokat (pl. a valóságban nem lehet éles határt vonni az eu- és miogeoszinklinálisok, valamint a miogeoszinklinális-

sok és a peremi vagy köztes masszívumok határterületei között, lásd pl. Debelmas, J. et al. (1967), mégis hasznos támpontul szolgál a regionális összefüggések felismerésénél.

Azt, hogy a mecseki alsókréta vulkanizmus jellegét a miogeoszinklinális helyzet határozza meg, a fogalom használata nélkül korábbi megállapítások is érzékeltették: Vadász E. (1960) szerint a vulkanizmus „táblás alakulatú, szárazulati párkányterületen zajlott le”, Wein Gy. (1967a) szerint pedig „a vulkanizmus atlanti jellege kratogén (platform) aljzatra utal”. Míg azonban ezek a táblás jelleget hangsúlyozzák túl, a miogeoszinklinális fogalma véleményem szerint jobban érzékelteti, hogy az átmeneti, táblás és geoszinklinális tulajdonságokat egyaránt mutató vulkanizmus a szintén bizonyos értelemben átmeneti jellegű miogeoszinklinális szerkezet eredménye.

A fonolitmagma keletkezésének kérdése a Mecsekben

Az előzőekben vázolt nagyszerkezeti helyzet arra utal, hogy a mecseki alsókréta vulkanizmus alkáli jellegének kialakításában az orogenezis által igénybe vett kontinentális kéregrészeknek kell szerepet tulajdonítanunk.

Ez a szerep lehet részint egyszerűen az a passzív visszatartó hatás, amely a bazaltos magma klasszikus értelemben vett differenciációjának hosszabb időt biztosít, de valószínűbb az, hogy emellett a passzív hatás mellett a kéreg anyagával való kémiai reakciók is fontos szerepet játszanak (A fonolit keletkezésére vonatkozó elméletek áttekintését l. pl.: Shrbený, O. 1967 cikkében).

Magát a differenciáció tényét már Mauritz B. (1925) megállapította a Mecsek-hegységben, és összehasonlította a ditrói kőzetekkel a Niggli-féle diagramok alapján.

Azt a gondolatot, hogy a gránitnak szerepe lehet az alkáli jelleg kialakításában, Székyné Fux V. (1952a, b) vetette fel először. Ezt továbbfejlesztve Csalogovits I. J. (1964a, b) a gránit harmadik anatezise termékének tartotta a fonolitot és keletkezését elsájkította a bázisos kőzetektől. Szintén ő egy régebbi dolgozatában (1959) az áttört üledékes kőzetek transzaporizációs hatásának (Szádeczky - Kardoss E. 1959) tulajdonította az alkáli kőzetek kialakulását a hegységben (hipoatlanti kőzetgenesis).

Szádeczky - Kardoss E. (1966) árkos besüllyedésekkel kapcsolatos, ionfajsúly szerinti differenciációval magyarázta az alkáli magmatitok kialakulását. Itt említjük meg, hogy Barth, T. F. W. (1954) az Oslo-árok klasszikus „cauldron subsidence”-eit hasonló módon besüllyedéses mechanizmussal, de olvadéállapotú differenciációnak tulajdonította. Kavka, J. (1965) a csehországi fonolitmagma kialakulásánál a besüllyedéses tektonikát a kéreg felső részeiből való alkália-felvétellel kapcsolta össze.

Ezeknek a véleményeknek az értékelése csak az egész vulkanizmus részletes vizsgálata után lesz lehetséges. Mindenesetre valószínű, hogy az egyes elméletek jobban különböznek egymástól a használt kifejezésekben, mint valóságos tartalmukban, és az közös bennük, hogy a magma egyes részeinek könnyen illókban és alkáliákban való feldúsulását valamilyen módon a kéreggel való kölcsönhatásnak tulajdonítják. Evvel kapcsolatban érdemes megvizsgálni néhány olyan geokémiai mutatót, amely adatokat szolgáltat a fonolitmagma és a mellékkőzet közti kölcsönhatás mértékének becsléséhez.

Ilyen mutató lehet Y a m a s a k i, M. (1956) szerint a K_2O/Na_2O arány, amely az SiO_2 -tartalom függvényében a gránitos és agyagos kőzetekkel való kölcsönhatás erősségétől függően nő. Ennek értéke a vizsgált fonolitokban a következő:

Követető: 0,56

Somlyó-Szamarhegy: 0,53

(átlagértékek). Ezek az adatok a cikk feltevéseit elfogadva erős kontaminációra utalnak.

Green, D. H. és Ringwood, A. E. (1967) szerint a K_2/Sr és Rb/Sr arányok alkalmasak annak eldöntésére, hogy a mellékközettel való reakció kis vagy nagy nyomáson következett-e be. Ezek az értékek a vizsgált fonolitokra a következők (ppm-arány):

| | K/Sr | Rb/Sr |
|-------------------|--------|----------|
| Követető | 65–360 | 0,33–2,4 |
| Somlyó-Szamarhegy | — | 0,47–4,0 |

Ha elfogadjuk a szerzők feltevését az eredeti bazaltos magmával összeférhetetlen elemekről („incompatible elements”) és ezeknek a kéregből való származásáról, ill. a Sr geokémiai viselkedéséről, akkor ezek az adatok és a kőzet általános geokémiai jellege (bővebben l. Viczián I. 1968) erős és viszonylag kis nyomáson, tehát sekély mélységben bekövetkezett mellékközet-hatást tesznek valószínűvé.

A megfigyelések szerint az alsókréta magmás képződmények között a fonolit-benyomulások az essexites-kamptonitos-teschenites intrúziókkal vannak a legszorosabb kapcsolatban. Erre jó példa a Szamarhegy — Mázas völgyfő szelvényében megfigyelt bázisos differenciáció, amely nagyon emlékeztet a Székyné F u x V. (1952a, b) által a komlói Kossuth-aknából leírt szubvulkáni kamptonitos-fonolitos benyomulásra is. Ezekben a helyeken úgy látszik, hogy a fonolitmagmának a bázisos magmától való elkülönülése még a felnyomulás közben is folytatódott. Ebben a folyamatban a likvációs és gravitációs differenciáció játszhatta a fő szerepet.

Az alkáli jellegű miogeoszinklinális magmatizmus elterjedése az alpi orogén területén

Az előzőekben a mecseki fonolit példáján bemutatott miogeoszinklinális típusú magmatizmus az egész alpi orogén övben jól nyomomkövethető (az áttekintéshez lásd pl. V a d á s z E. 1957, Európa nemzetközi tektonikai térképe 1964, Eurázsia tektonikai térképe 1966; ill. N i g g l i, P. 1922, Q u e r v a i n, F. de 1927, B u r r i, C., N i g g l i, P. 1949, D i m i t r e s c u, R. 1966 stb.).

A Mecsek-hegységtől délre a még a „Pannóniai köztés tömeg”-hez tartozó (B e n d e f y L. 1966, S z a l a i T. 1966) Fruska Gora hegységben M a u r i t z B. (1913) szerint a trachidoleritek felé átmenetet képező trachitos kőzetek vannak. Délebbre a Dinári-hegység eugeoszinklinális zónájára viszont már a mészkáli jellegű, rendkívül elterjedt diabáz-formáció jellemző (I l i e s, M. 1967).

Erdélyben érdekes ellentét látszik a miogeoszinklinális kifejlődésű Persányi-hegységben különösen Feketehalom (Codlea) környékének alkáli jellegű, és a Marosmenti-hegység eugeoszinklinális összletének jellegzetesen pacifikus geoszinklinális magmatizmusa között (S z e n t p é t e r y, S. v. 1928, N a g y, L. 1957, C i o f l i c a, G. et al. 1965, S a v u, H. 1967).

Az Északi Kárpátok mozgékonyabb központi zónájának pacifikus iniciális magmatizmusához az orogenezis által kevésbé érintett, variszkuszi aljzatú sziléziai területen a teschenitek jellegzetesen alkáli magmatizmusa kapcsolódik (K s i a z k i e v i c z, M.

1956, Wieser, T. 1960, Sokołowski, S. in Bogdanov, A. A. et al. (red.) 1964). Wieser, T. rámutat, hogy nincs okunk a teschenit-formáció aljzatában speciális alkáli provinciát feltételezni, hanem egy normális olivin-bazalt magma megfelelő körülmények közötti differenciációjával van dolgunk.

Az Északi Kárpátokkal kapcsolatban kell megemlíteni a magyarországi bükki és Szolnok környéki diabázokat is, amelyek szintén pacifikus jellegűek (Pántó G. 1961, Szepesházy K. 1966). Főleg az utóbbiaknak a Mecsek felé való átmenete szempontjából érdekes, hogy a Duna–Tisza közén a mecsekihez hasonló vulkanizmus is ismert (Kiskörös), nyilván már a miogeoszinklinális területén belülről.

Az Alpok eugeoszinklinális területére pacifikus ofiolitok jellemzők (pl. Szalai T. 1966, Leonardi, P. 1959).

Szicília szigetén az alpi gyűrődés által érintett É-i és a kontinentális jellegű D-i sáv közötti, fiatal üledékekkel fedett átmeneti zónában az utóbbi időben váltak ismertté essexites típusú, kismélységű, üledékekkel fedett, szingenetikus magmatitok (Cristofolini, R. 1966).

A miogeoszinklinális kifejlődés iskolapéldájának nevezhető Pireneusoknak mind a francia, mind a spanyol oldalán késő-iniciális – szinorogén (?) alkáli magmás zóna húzódik, amelyek tagjai nefelin-szenit, theralit és essexit-összetételű intrúziók (pl. Fitou, Pouzac, Lourdes). Mélyfúrási kutatások feltárták azt az alkáli magmatitokkal szoros kapcsolatban levő, kréta korú, bazaltos összetételű üledékes vulkáni összetet is, amely e differenciációs sor kiindulását képező bázisos kőzeteket képviseli (Aurignac, Gensac, Lespugne ill. Baszk-Pireneusok). Ez az alkáli asszociáció is jellemző példája az alpi orogenezis által újra mozgásba hozott variszkuszi aljzatú, miogeoszinklinális típusú területek iniciális vulkáni működésének. Hasonló képződmények vannak a marokkói és algériai Atlasz területén is (afounitok, mestigmeritek; Barrabé, L. C. 1953).

Feltűnő az ellentét a miogeoszinklinális típusú Nagy-Kaukázus alkáli kőzetei (teschenit-formáció) és az eugeoszinklinális kifejlődésű Kis-Kaukázus tisztán mészkáli iniciális magmatitjai között (Vorobieva, O. A. 1960; Dsodenidse, G. S. 1964; Afanaszjev, G. D. 1967; Abdullajev, R. N. 1958). Külön ki kell emelni Rohrbach, C. E. M. érdemét, aki már 1886-ban rámutatott a mecseki és Nagy-Kaukázusi alkáli kőzetek rokonságára. Dsodenidse, G. S. szerint az alkáli vulkanizmus mindig a geoszinklinális-övek peremi területein lép fel, ahol a differenciáció viszonylag nyugodt tektonikai viszonyok között folyhatott le.

Hasonló törvényszerűség figyelhető meg a szovjet Távol-Keleten is a Kínai Táblához csatlakozó, mezozoós gyűrődési övbe tartozó Szihote-Alin hegységben, ahol a mezozoikum folyamán nefelin-szenites, teschenites alkáli intrúziók és velük kapcsolatos kissé alkáli bazaltos geoszinklinális magmatitok keletkeztek. Ugyanakkor viszont a hegység szerkezeti folytatásában, Japánban a kontinentális aljzat hiánya miatt az egykorú bázisos geoszinklinális vulkanizmus egyáltalán nem alkáli jellegű (Szolovjev, V. O. 1965).

Klasszikus példa arra, hogy a „kontinentális” alkáli olvin-bazalt asszociáció nemcsak tisztán táblás területeken fejlődhet ki, az újzélandi Kelet-Otago vulkáni területe (Turner, F. J., Verhooogen, J. 1960). Itt a bazalttól fonolitig terjedő magmatizmus éppen egy intenzív gyűrődési szakasszal párhuzamosan alakult ki.

Ezek a példák tehát azt mutatják, hogy ahol az orogenezis során a meglévő, viszonylag szilárd kontinentális aljzat miatt nem jöhetett létre igen mozgékony eugeoszinklinális, ott a miogeoszinklinálisokban és a merevebb táblák peremi zónájában az iniciális bázisos magma alkáli irányban differenciálódik. Az így létrejövő vulkanizmusra célszerűnek látszik a miogeoszinklinális vulkanizmus fogalmát bevezetni. Mint láttuk, ennek egyik jellemző képviselője a mecseki alsókréta vulkanizmus, de az alpi orogén területén mindenhol megtaláljuk, ahol a megfelelő tektonikai feltételek megvoltak.

Irodalom — Literatur

- B a r r a b é, L. C. (1953): Les roches intrusives a hornblende brune des Pyrénées, plus particulièrement des Corbières orientales (Pyrénées-Orientales et Aude) et leur comparaison avec les roches analogues de la zone rifaine méridionale du Maroc. Congr. Geol. Intern. Alger, C. R. 6., 9-11. — B a r t h, T. F. W. (1954): Provenance of the Oslo magmas. (Studies on the igneous rock complex of the Oslo region 14.) Brøgger, Oslo — B e n d e f y, I. (1966): Contributions to the knowledge of the crustal structure of the Hungarian Basin. Acta Geol. Hung. 10., 3-4., 338-356. — B o g d a n o f f, A. A., M o u r a t o v, M. V., S c h a t s k y, N. S. (red.) (1964): Tectonics of Europe. Notice explicative pour la Carte tectonique internationale de l'Europe au 1 : 2 500 000. Nauka, Nedra, Moscou — B u r r i, C., N i g g l i, P. (1949): Die jungen Eruptivgesteine des mediterranen Orogens. 1-2. (Publ. Vulkaninst. I. Friedländer 3-4.) Guggenbühl und Huber, Zürich — Carte tectonique internationale de l'Europe. 1 : 2 500 000. 1964. Congr. Geol. Intern., Com. Carte Géol. Monde, Sous-Com. Carte Tect. Monde, Moscou — C i o f f l i c á, G. (1967): Die Entwicklung des lararnischen Magmatismus in Rumänien. Acta Geol. Hung. 11., 1-3., 153-160. — C i o f f l i c á, G., P a t r u t i u s, D., I o n e s c u, J., U d u b a s á, G. G. (1965): Ofiolitele alóhtone triasice din Munții Pârșani. Stud. Cerc. Geol. Geof. Geogr., Ser. Geol. 10., 1., 161-182. — C o d a r c e a, A., P a v e l e s c u, L., K i s s i n g, A. (1965): Contribuții la studul unor camptonite cu kalsforit din Poiana Ruscă. Stud. Cerc. Geol. Geof. Geogr., Ser. Geol. 10., 2., 485-490. — C r i s t o f o l i n i, R. (1968): La manifestazione eruttiva basinale del trias superiore nel sottosuolo di Ragusa (Sicilia sud-orientale). Per. Min., Roma 35., 1., 1-29. — C s a l a g o v i t s, I. (1950): A trachoidotitok rondszerzése. A mediterrán és atlanti provinciák genetikájának transzpozíciós kapcsolatai. MTA Geokém. Konf. 2., Kézirat — C s a l a g o v i t s, J. I. (1964a): The non-magmatic derivation of Atlantic and Mediterranean rock-provinces and their connection with orogenic metamorphism. Ann. Hist.-Nat. Mus. Nat. Hung. Pars Min. Pal. 56., 18-29. — C s a l a g o v i t s, J. I. (1964b): De la palinogénese calédonienne et des rapports de grande tectonique du Massif de socle cristallin du Sud de Bassin Pannonien (Cisdanubie). Ann. Hist.-Nat. Mus. Nat. Hung., Pars Min. Pal. 56., 31-57. — D e b e l m a s, J., L e m o i n e, M., M a t t a u e r, M. (1967): Geosynclines; by J. Auboin (essay review). Am. J. Sci. 265., 4., 292-300. — D i m i t r e s c u, R. (1966): Beiträge zur Kenntnis der magmatisch-tektonischen Verhältnisse im Karpatisch-Balkanischen Raum. Acta Geol. Hung. 10., 3-4., 357-360. — D s o d e n i s e, G. S. (1964): Tektonische Lage alkalischer magmatischer Gesteine im Kaukasus. Sammelwerk: Proischodjenje schelochetschnykh porod, 12-16, Moskau (Verl. Nauka) (Russ.)ref.: Zbl. Miner. (1967) Teil II., 1., 409. sz. — G i u s c á, D., C i o f f l i c á, G., S a v u, H. (1966): Caracterizarea petrologică a provinciilor banatitice. An. Com. Stat. Geol. 35., 13-45. — G r e e n, D. H., R i n g w o o d, A. E. (1967): The genesis of basaltic magma. Con. Min. Petr. 15., 2., 103-190. — H o f f m a n n, K. (in Hauer, F. v.; 1876): Jahresbericht des Directors ... Beilage II. Mittheilungen der Geologen der k. ungar. geologischen Anstalt über ihre Aufnahmearbeiten in den Jahren 1874 und 1875. b. Verh. K. K. Geol.-B. (1876) 1., 22-24. — H o f f m a n n, K. (1907): Adatok a pécsi hegység geológiájához. Földt. Közl. 37., 4-5., 111-116. — K a v k a, J. (1965): Beitrag zur Kenntnis der Phololithmagma-Evolution im Norböhmischem Tertiar. Acta Univ. Carol. Geol. (1965) 2., 9-117. — K s i a z k o v i c z, M. (1958): Geology of the Northern Carpathians. Geol. Rdsch. 45., 2., 369-441. — L e o n a r d i, P. (1959): Note preliminari sulla vulcanotettonica del centro eruttivo di Predazzo nelle Dolomiti. Atti Inst. Veneto Sci. Lett. Arti. Ci. Sci. Nat., Venezia 117., 265-273. — M a u r i t z, B. (1918): A Fruska Gora trachitok közelet. Földt. Közl. 53., 324-327. — M a u r i t z, B. (1925): A magmatikus differenciáció a ditrói és meszeiki foyaitos közetekben. Math. T.-tud. Ért. 41., 241-252. — N a g y, L. (1957): A Román Népköztársaság földtana. (Egyetemi jegyzet.) Kolozsvár — N é m e d i V a r g a Z. (1963): Hegység szerkezeti vizsgálatok a követstetői fonolitterületen. Földt. Közl. 93., 1., 37-53. — N é m e d i V a r g a Z. (1966): A hozszenítési feketeközszerű terület. Kézirat. Komló — N é m e d i V a r g a Z. (1967): "Szászváry-Máza-Nagymanyok déli" feketeközszerű terület földtani felépítése. Kézirat. Komló — N i g g l i, P. (1922): Der Taveyananzandstein und die Eruptivgesteine des jungmediterranen Kettengebirges. Schw. Min. Petr. Mitt. 2., 3-4., 169-275. — P a n t ó G. (1961): Mezőösön magmatizmus Magyarországon. MÁFI Évk. 49., 3., 785-799. — Q u e r v a i n, F. de (1927): Die jungen Eruptivgesteine der pannonischen Senke. Schw. Min. Petr. Mitt. 7., 1-27. — R o h r b a c h, C. E. M. (1886): Über die Eruptivgesteine im Gebiete der schlesisch-mährischen Kreideformation mit Berücksichtigung der außerschlesischen Teschenitvorkommen. Min. Petr. Mitt. (Tschermak) (neue Folge) 7., 1., 1-63. — R ö s l e r, H. J. (1960): Bemerkungen zur Genese von Geosynklinalmagmatiten. Intern. Geol. Congr., Rept. XXII Sess. Norden, Part XIII., 96-107. — S a u, H. (1967): Die mesozoischen Ophiolite der rumänischen Karpaten. Acta Geol. Hung. 11., 1-3., 59-70. — S t r ó k a y, O. (1967): Názory na genezu trachitů a fonolitů. Věstn. Úst. Geol. 44., 6., 453-465. — S t r e c k e i s e n, A. (1960): On the structure and origin of the nephelino-syenite complex of Ditró (Transylvania, Roumania). Intern. Geol. Congr., Rept. XXII Sess. Norden, Part XIII., 96-107. — Szádeczky-Kardoss E. (1959): A kárpáti közbenső tágmagmá mechanizmusáról. MTA Geokém. Konf. 2. Kézirat. Szádeczky-Kardoss E. (1966): Magmamechanismus, Magmatektonik und Unterströmungen im Karpatenbecken. Acta Geol. Hung. 10., 3-4., 371-395. — S z a l a i, T. (1966): Aufbau und Tektonik des Ostalpin- und Karpatenblockes. Acta Geol. Hung. 10., 3-4., 381-389. — S z é k y n é F u x V. (1952a): A magmás közetek szerepe a komlói közénösszetben. MTA Műsz. Tud. Oszt. Közl. 5., 3., 187-209. — S z é k y - F u x, V. (1952b): Die Rolle der magmatischen Gesteine im Steinkohlenkomplex von Komló. Acta Geol. Hung. 1., 269-294. — S z e n t p é t e r y, S. v. (1928): Petrologie des Drócsa-Gebirges. MKFI Évk. 27., 189-316. — S z e p e s h á z i, K. (1966): A Keeskemét-Szolnok közötti, kréta időszak vulkániai terület közelet. MÁFI Évi Jel. 1964-ról 525-534. — S z t r ó k a y, K. I. (1952a): Meszeiki vasércképződés. MTA Műsz. Tud. Oszt. Közl. 5., 3., 211-230. — T u r n e r, F. J., V e r h o e g e n, J. (1960): Igneous and metamorphic petrology. (2. kiad.) Intern. Ser. Earth Sci. McGraw-Hill, New York etc. — V a d á s z E. (1935): A Meszeikégyrés. (M. Tájak Földt. Leírása 1.) MKFI kiad., Bp. — V a d á s z E. (1957): Földtörténet és földfelépítés. Akadémiai K., Bp. — V a d á s z E. (1960): Magyarország földtana. (2. kiadás) Akadémiai K., Bp. — V i c z i á n I. (1963): A meszeiki Somlyó és Szamárhegy fonolit vulkanizmus és helye az alsó kréta magmatizmusban. Kézirat (szakdolgozat). ELTE, Bp. — V i c z i á n I. (1966): A követstetői fonolit alsóváltányi és közéleti vizsgálata. Kézirat. MÁFI Alattár, Bp. — V i c z i á n I. (1968): A meszeiki fonolit. Kézirat (egyetemi doktori értekezés). ELTE, Bp. — V o r o b i e v a, I. A. (1960): Alkali rocks of the U. S. S. R. Intern. Geol. Congr., Rept. XXII Sess. Norden, Part XIII., 7-17. — W e i n G y. (1967a): Délkelet-Dunántúli hegység szerkezeti egységeinek összefüggési galpi ciklusban. Földt. Közl. 97., 3., 286-293. — W e i n G y. (1967b): Délkelet-Dunántúli hegység szerkezete. Földt. Közl. 97., 4., 371-395. — W i e s e r, T. (1960): Petrographic provinces of the Northern Carpathians. Intern. Geol. Congr., Rept. XXII Sess. Norden, Part XIII., 39-46. — Y a m a s a k i, M. (1956): Petrogenetic significance of the K/O/Na₂O ratios of volcanic rocks of the Fuji and Nasu volcanic zones in Japan. J. Geol. Soc. Japan 62., 732., 504-514. — A b d u l l a e v, P. H. (1958): Мезозойский вулканизм Малого Кавказа. Советск. Геол. (1958) 7., 113-129. — A f a n a s e v, G. D. (1967): Основные итоги изучения магматизма Большого Кавказа. Изв. АН СССР, Сер. Геол. (1967) 7., 3-26. — B o g d a n o v, A. A., M u r a t o v, M. V., S h a t s k y, H. S. (red.) (1964): Тектоника Европы. Объяснительная записка к Международной тектонической карте Европы масштаба 1 : 2 500 000. Наука, Недра, Москва. — И л и ч, М. (1967): Положение оphiолитов в геотектоническом развитии Динариды. Acta Geol. Hung. 11., 1-3., 77-93. — Международная тектоническая карта Европы. 1 : 2 500 000. 1964. Междуна. Геол. Конгр., Ком. Геол. Карте Мира, Подком. Тект. Карте Мира, Москва — С о л о в e v, В. О. (1965): Некоторые особенности магматизма Ханкайской и Сихотэ-Алинской зон Приморья. Докл. АН СССР 161., 2., 428-431. — С т р ó k a y, К. I. (1952b): Генетическое исследование следов железной руды в горах Мечек. Acta. Geol. Hung. 1., 303-325. — Тектоническая карта Евразии. 1966. ГИ АН СССР, Минист. Геол. СССР, Москва

Grosstektonische Beziehungen des unterkretazischen Alkalimagmatismus miogeosynklinalen Charakters im Mecsek-Gebirge

I. Viczián

Der unterkretazische Vulkanismus im Mecsek-Gebirge kann zu keiner der bekannten Assoziationen von Magmatiten gerechnet werden. Er trat in der initialen Phase des orogenetischen Zyklus auf. Seine Hauptmasse wird von basischen Gesteinen vertreten, unter denen die submarinen Bildungen sehr häufig sind. Demgegenüber können im Zusammenhang mit dem Vulkanismus keine serpentinitisch-ophiolitischen Intrusionen angetroffen werden, sondern es kommen subvulkanisch-hypabissale Körper (Gänge, »minor intrusions« = »kleinere Intrusionen«) von stark alkalischem Charakter vor, die von Gesteinen basanitischer, trachytischer Zusammensetzung, von Analzim- und Natrolith-Phonolithen und Tescheniten aufgebaut sind. Auf Grund dieser Eigenschaften nimmt dieser Vulkanismus eine Übergangsstellung zwischen der Spilit-Keratophyr-Assoziation der Orogen-Gebiete, der kontinentalen alkalischen Olivinbasalt-Trachyt-Phonolith-Assoziation, sowie den Nephelinsyenit-Intrusionen ein.

Dieser petrologische Charakter des Vulkanismus steht mit der Struktur des Ungarischen Beckens im Zusammenhang. Im geosynklinalen Stadium des alpinen Orogens entwickelte sich im Raume des Mecsek-Gebirges ein verhältnismässig kleines Sedimentationsbecken miogeosynklinalen Charakters. Während der unteren Kreide brach der basische Vulkanismus in diesem Becken aus und es entstanden Alkaliintrusionen innerhalb der Sedimentgesteine. Nach der Auffassung der bisherigen Verfasser konnten für die Alkalinität hauptsächlich die Wechselwirkung mit dem Granit und das Transvaporisationseffekt der Sedimentgesteine verantwortlich gemacht werden. Der geochemische Charakter der alkalischen Subvulkanite scheint ebenfalls auf Reaktionen hinzudeuten, die in kleinerer Tiefe beim Kontakt mit den Nebengesteinen entstanden. Ausserdem lässt sich innerhalb der subvulkanischen Körper eine durch Liqueation und Gravitation bedingte Differenzierung des Magmas beobachten.

Aus einem Überblick der alpinen Orogenzone geht es hervor, dass es sich innerhalb des Initialvulkanismus ein dem Mecseker ähnlicher Typus alkalischen Charakters unterscheiden lässt. Für diesen Typus wäre es zweckmässig den Begriff des alkalischen initialen Vulkanismus miogeosynklinalen Typs einzuführen. Auf Grund der in der Fachliteratur vorhandenen Beschreibungen seien diesbezüglich folgende Beispiele erwähnt: der Trachyt vom Fruška Gora, Perşani-Gebirge, die schlesischen Teschenite, der sizilianische Essexit (Ragusa), Pyrenäen, Atlas-Gebirge (Aïounit, Mestigmerit), Grosser Kaukasus, Sichote-Alin-Gebirge im Fernen Osten der UdSSR. Im Gegensatz zu den angeführten Beispielen trägt der initiale Vulkanismus in den grösstenteils echten Eugeosynklinalen mit einem beweglicheren Untergrund eher einen pazifischen Charakter (z. B. Dinariden, Gebiete Siebenbürgens N von der Mureş, Nordkarpaten, Bükk-Gebirge, Umgebung von Szolnok, Alpen, Kleiner Kaukasus, geosynklinaler Magmatite von Japan).