

A recski rétegvulkáni andezitösszlet

Földessy János

(4 ábrával, 3 táblázzal, 3 táblával)

Összefoglalás: A Keleti-Mátra lealacsonyodó szárnya és a Darnó-hegy előterében helyezkedik el a (sztrato) vulkáni kifejlődési terület egy ÉK-DNy-i szerkezeti zónában, amely a Darnó-vonallal párhuzamos, de attól egy mélyebb, azonos csapás irányú, szerkezeti árok választja el.

A vulkáni sorozat a kutatott terület középső részén van felszínen (Lahóca-Vörösgyagbérc), másutt fokozatosan vastagodó oligocén és miocén képződmények fedik.

A vulkáni összlet fekvőjében triász üledékes kőzetek is vannak, fedőjében és egyes helyeken a sorozatban közbetelepülésként pedig felsőeocén (priabonai emelet *Nummulites fabianii* szint) üledékek vannak.

A sorozat 5 fázisra bontható, amelyek közül az első három rétegvulkáni tag, a negyedik telérés megjelenésű, az utolsó pedig piroklasztit összletként az oligocénba áthúzódhat.

A felépítő andezitek eredeti kémizmusa, szöveti-ásványtani képe csak kisebb eltéréseket mutat, de jelentősek a másodlagos elváltozások.

A vulkáni kifejlődési terület egy ÉK-DNy-i szerkezeti zónában helyezkedik el, ami a Darnó-vonallal párhuzamos, amelytől egy hasonló csapású, keskenyebb szerkezeti árok választja el. A vulkáni sorozat csak a kutatott terület középső részén jelentkezik felszíni előfordulásban. A területrészt körülvevő környezetben mindenütt fokozatosan vastagodó oligocén és miocén képződmények fedik. A déli részen az oligocén képződményekre a Mátra vulkáni-üledékes összlete települ.

A vulkáni összlet fekvője a triász alaphegység. A sorozat képződésének korát a legtöbbször az összlet kezdőtagjaként képződő, gyakran azonban különböző szinteken, közbetelepülésekként található sekélytengeri üledékes kőzetek faunája rögzíti, felsőeocén priabonai emelet *Nummulites fabianii* szintje.

A vulkáni összlet kifejlődése, szerkezete

A viszonylag rövid időszak (3–5 millió év) alatt lezajló vulkánosságot 5 fázisra oszthatjuk. A fő tömeget alkotó rétegvulkáni összletet 3 fázis, a keletkezés sorrendjében: a_2 , a_q , a_1 sorozat képviseli, negyedik fázisként az oligocén piroklasztitok különíthetők el. Külön ötödik fázisba kell sorolnunk a bizonytalan korú, de a vulkáni összletet harántoló dike, illetve hasadékvulkáni kifejlődésben jelentkező üde andeziteket (üa).

A mélységi kifejlődésben megismert „szubvulkáni” andezitösszlet képződése (a_3) az a_1q és a_1 fázisok közötti időszakban rögzíthető.

A három rétegvulkáni sorozat tagjait csak kisebb összetételbeli különbségek választják el egymástól, ugyanazon, lényegében folytonos vulkáni működés termékei.

A tengeri üledékes közbetelepülések, s a képződmények szöveti jellegei egyaránt azt bizonyítják, hogy a vulkanizmus jelentős részben tengerrel borított területen alakult ki. A tengerelőttés a vulkáni összlet ÉNy-i és DK-i szárnyát érintette, a középső rész, amely az intrúzió csapásával párhuzamos alaphegységi kiemelkedésre települt, feltehetően szárazulati kifejlődésű. Az üledékes képződmények földtani helyzete azt mutatja, hogy a tengeri üledékképződés csak szakaszosan jut túlsúlyba az egyidejű magmás tevékenységgel szemben, illetve ott jelentkezik, ahol a területen vulkáni anyagfelhalmozódás nem történt. Az üledékképződéssel egyidejű vulkáni működést igazolják az olyan faunás üledékes közbetelepülések, melyekben kontakt szegéllyel körülvett — feltehetően behullott — andezitlapillik található. Az üledékek előfordulásának igen szeszélyes vertikális és horizontális irányú eloszlását részben a vulkanizmus közbeni oszcilláló fenékmozgásoknak, részben annak tulajdoníthatjuk, hogy a vulkáni tevékenység során a mindenkori felszín domborzata folyamatosan változott, s így mindig más-más területek kerültek olyan, a vulkáni anyagszolgáltatás szempontjából ideiglenesen „árnyékolt helyzetbe”, ahol az üledékek képződése és megmaradása biztosítottá vált. A vulkanizmus 1—3 fázisának befejeztével indult meg a terület nagyobb arányú süllyedése, a felsőeocén végén, illetve az alsóoligocénben, a peremi területeken. Ugyanakkor a terület központi része (Veresvár, Veresagyagbérc, Hegyes-hegy, Fehérkő és részben a Lahóca) kiemelt helyzetben szárazulat maradt. Ezt igazolják az andezitösszletben települő szárazföldi vörösgyag képződmények, amelyekben a felsőeocén andezitnél fiatalabb törmelék nem találtunk.

A felsőeocén andezitösszlet vastagságának területi változása is jól illusztrálja a fentebb vázolt, egy központi kiemelt részre, s azt párhuzamosan követő kétoldali szegélyi süllyedékre osztott felépítést. Az összlet átlagos vastagsága 360 m, a központi rész és a peremi rész között erősen változó (70—770 m).

A rétegvulkáni összletet felépítő kőzetsorozatokat (a_2 , a_1q , a_1) a három fázis közel azonos kifejlődéséről tanúskodnak. Mindhárom sorozat azonos kőzettípusokból épül fel, kivételt az a_2 fázisban jelentkező peperit, valamint a legfiatalabb a_1 fázisban, az ércesedéshez kapcsolódó fáciesek jelentenek. Az egyes sorozatok közötti különbség kisebb szöveti, ásványos összetételbeli, kőzetkémiai eltérésekben, valamint az egyes kőzetkifejlődések (pl. lávaközetek — piroklastitok) arány-változásaiban mutatkoznak meg. Ezeket a megkülönböztető jellegeket a későbbiek során ismertetjük.

Vizsgálataink során nem tisztázódott kellően ebben a dolgozatban 4. fázisként jelölt üde biotit- és piroxén-andezitek korbéli viszonya. Ebbe a kategóriába soroltuk részben a mélyfúrásokban és a felszínen megismert, a rétegvulkáni összletet közetteléreként harántoló andeziteket, részben a Lahóca K-i szárnyán és a Kanásváron hasadékvulkáni jelleggel jelentkező, s a rétegvulkáni összletet áttörő üde biotit-amfibolandezitet, részben az újabb bányászati kutatásokkal feltárt, a Lahóca É-i előterében jelentkező kisebb lakkolitzserű üde andezittestet. Egy kategóriába tartozásukra utal az a tény, hogy mentesek a rétegvulkáni összlet egészére jellemző olyan kőzetátalakulásoktól, melyek az ércesedést kísérik, s így feltételezhetően e folyamatoknál fiatalab-

bak.

A 5. fázisként jelölt, a középsőoligocénig jelentkező tufaszinteket kevés mélyfúrásból (pl. Rm-7, Rm-20) és az általunk részletesen nem vizsgált környezetből, a területtől K-re eső részekben (Bükkszék, Miklós-völgy) ismerjük.

Az egyes fázisokban képződött vulkáni sorozatokra a hasonló felépítés a jellemző. Az 1. (a_2) fázisban peperit és lávaagglomerátum kifejlődési változatok gyakoribbak, a 2. (a_{1q}) és 3. (a_1) fázisban a homogén lávakőzet kifejlődés jelentkezik nagyobb arányban. A piroklasztit képződmények az 1. illetve a 2. fázisban fordulnak elő jelentősebb mennyiségben. A peremi területeken lokálisan túlsúlyba kerülnek a lávaképződményekkel szemben. A vulkáni összlettel egyidejű üledékes képződmények túlnyomórészt az 1. és 2. fázis működése során jöttek létre.

Az egyes sorozatok elterjedését vizsgálva megállapítható, hogy az 1. (a_2) fázis képződményei az alaphegységi kiemelkedés területén hiányoznak, a mélyebb helyzetű K-DK-i és ÉNy-i peremi részeken vastagságuk fokozatosan nő. A 2. (a_{1q}) fázis képződményei a legnagyobb elterjedésűek a területen, ez az egyetlen tagozat, amely az alaphegységi kiemelkedés területén is kifejlődött.

A legfiatalabb a_1 rétegvulkáni fázis képződményei az alaphegység legkiemelkedőbb részéről szintén hiányoznak. Előfordulásuk a Lahócától K-re és Fehérvártól É-ra eső részre, valamint a déli területrészen DNY-i irányú lesüllyedt alaphegység részére korlátozódik. Vastagsága K-i irányban nő. Az 4. fázis andezittelérei és andezittestjei az északi területrészen jelentkeznek, főleg a Lahóca területén, és annak környezetében.

Az elterjedést jelző izopach térképek, és egyéb földtani megfontolások alapján a terület szerkezetalakulásáról az alábbi következtetéseket vonhatjuk le:

A vulkáni tevékenység lehetőségét az alaphegységet a Darnó-vonallal párhuzamos (ÉK-DNy) és arra merőleges (ÉNy-DK) irányban feltagoló törések teremtették meg, az egyes vulkáni sorozatok elterjedését, csapását jelentős részben az alaphegység akkori morfológiája határozta meg, amely a vulkáni ciklus befejeződése után alapjaiban máig nem változott.

A vulkáni terület peremi részei (É-i, Ny-i, K-i, DK-i szegélyek) a vulkánosság megindulásától kezdve fokozatosan süllyedtek, s legalább is szakaszosan tenger alá kerültek. A DK-i és Ny-i szegélytörések a Darnó-vonal irányát követik. A hidrotermális tevékenységet megelőzően, majd azt követően is, a terület húzásos tektonikai igénybevétel hatására horsztszerkezet kialakulásával blokkokra tagolódtak.

A felsőecén végén a terület központi része kiemelkedett és szárazulat maradt, a peremi részek süllyedése meggyorsult, és az oligocén medencesüllyedék részévé vált.

A rétegvulkáni összletet (1—3. fázis) felépítő kőzettípusok

Mindhárom sorozat láva és piroklasztit változatokból épül fel. A fejlődési típusokat a három sorozatra vonatkozóan összevontan ismertetjük, s csak a kifejlődésbeli különbségeket említjük sorozatonként elkülönítve.

Lávakőzetek

Andezit és andezitlávaagglomerátum a két fő kifejlődési típus. Az 1. és a 2. sorozatban gyakran peperit szakaszok is jelentkeznek. A lávakőzetek képviselik az összlet jelentős részét, a piroklasztitok aránya általában 0—10%, s csak a szegélyi kifejlődésben nő meg a részarányuk, 30—48%-ra.

A Reesk környéki andezit vulkánosság ásvány-kőzettani
Summarizing table of the mineralogical and petrographic

Kőzet-típus	Kifejődés	Szövet		Porfiro s								
				Plagioklász				Amfibol				
				1	2	3	4	1	2	3	4	
E ₃ a ₁	láva	szárazulati	apró-közép porfiro s PT	25	800—1000 μ	léces AD—LA	visszaoldott H	5—15	200—8000 μ	elbon-tott folt	H, Q U P, C	
		vízbeömlött	apróporfiro s PT	25	200—400 μ	léces LA	Sz, H	5		zömök léces	P	
	tömsz	impregnációs			BREDETI PORFIROS ELEGYRÉSZEK KIOLDÓDTAK, HEMA-							
lávaság/lo-meritum	agyagászványo-san bontott	T K	Szögletes folyásos szerk.?	ANDEZIT, AGYAGPALA, KAOLINOS ANDEZITTUFA,								
				30	200—300 μ	táblás AD—LA	C, Q	15				
E ₃ a ₂ q	láva	szárazulati	apróporfiro s hP	20	200—500 μ	táblás AD—OL	H	12—15		léces	C, H	
		vízbeömlött	apróporfiro s hP		finom porf.	táblás AD	Sz, C					
	lávaság/lomeritum	vízbeömlött	T	törmelékes irányítatlan	ANDEZIT, AGYAGPALA,							
			K	folyásos apróporfiro s	FINOMPORFIROS, KARBONÁT-CSEMŐS, AGYAG							
szárazulati	vízbeömlött	T	törmelékes összesült	KLORITOSODOTT a,q ANDEZIT, SZUBVULKÁNI								
		K	bontott apróporfiro s	AGYAGÁSZVÁNYOSAN BONTOTT; UTÓLAG								
E ₃ a ₁	láva	szárazulati	hP (PT)	30	200—1000 μ	léces AD	H, C foltos	10	500—800 μ	léces töredezett	KL, LI H	
		vízbeömlött	hP	20			C, Q	10			C, P, Q	
	lávaság/lomeritum		T	hP		500—3000 μ	bontott	Sz, H	kevés	200—800 μ	ron-csok	C
			K	hP		1000—2000 μ	táblás	H	kevés		ron-csok	SzE
peperit		T K	pszeudoaggl. apróporfiro s hP	15		ron-csok	C	10		visszaoldódt	KL	

J e l m a g y a r á z a r: 1. mennyiség %, 2. méret, 3. jelleg, összetétel, 4. elbontás; h = hialopilit, GL = glaukonit, PL = anyag, HE = hematit, kr = kristály, AD = andezin, P = pirit, Q = kvarc, AMF = amfibol, LI = limonit, SzE = szerpentin,

L e g e n d: 1. quantity, %, 2. size, 3. character, composition, 4. decomposition; H = hyalopilitic, GL = glauconite, PL = plagioclase, HE = hematite, kr = crystal, AD = andesine, P = pyrite, Q = quartz, AMF = hornblende, LI = limonite, SzE = serpen-

jellegeinek összefoglaló táblázata (lávaközetek)

features of the andezite volcanism in the vicinity of Recsk

I. táblázat — Table I.

e g y r é s z e k				Kvarc		Egyéb	Alapanyag		Utólagos elváltozás	
Biotit				1	2		1			
1	2	3	4							
25	2-6 mm	bontott oszlopos	H, LI HE	—	—		35-45	Ü, PL, BI Q, Sz, H		
13		oszl. roncsok	H, LI				55	Ü kr, Q, P, H, PL, AMF		
KVARCCAL IMPREGNÁLÓDTAK, KÖRVONALUK TITOS								Q-H P fészkekkel	breccsásodott	
KVARC								45	kr Ü, GL KL, PL	
10		elmosó- dott szemcsék	H			P fészkek				
3-6	2-5 mm	oszlopos	C L	2-5	1-5 mm	GR, P	49-63	Ü (Q, C csomós) PL	préselődés, piritát- erezés	
		hajlított	kifakult Sz					Ü, H BI, Sz	összetört limonitosodott	
KVARCIT										
ÁSVÁNYOSAN BONTOTT										
ANDEZIT(?) KVARCIT										
KOVÁSODOTT										
2-5	200- 500 µ	táblás léces	H, Sz			P hintés	55-58	kr = Ü, H C, P	piritesedés, karbonátosodás	
10		táblás foszl.	LI, P csomók				60	H, Q	kvarcerek	
						P		Ü-H, C	két andezit érintke- zésénél kontakt zóna	
								kovás		
10		oszlopos						Ü-H foltos, QH	KL foltokkal hintett	

plagioklász, PT = pilotaxitos, GR = gránát, O = oligoklász, T = törmelék, H = agyagásvány, LA = labradorit, K = kötő-
BI = biotit, KL = klorit, C = karbonát, Ü = kőzetüveg, Sz = szericit

clase, PT = pilotaxitic, GR = garnet, O = oligoclase T = fragments, H = clay mineral, LA = labradorite, K = cement, matrix,
tine, BI = biotite, KL = chlorite, C = carbonate, Ü = volcanic glass, Sz = sericite

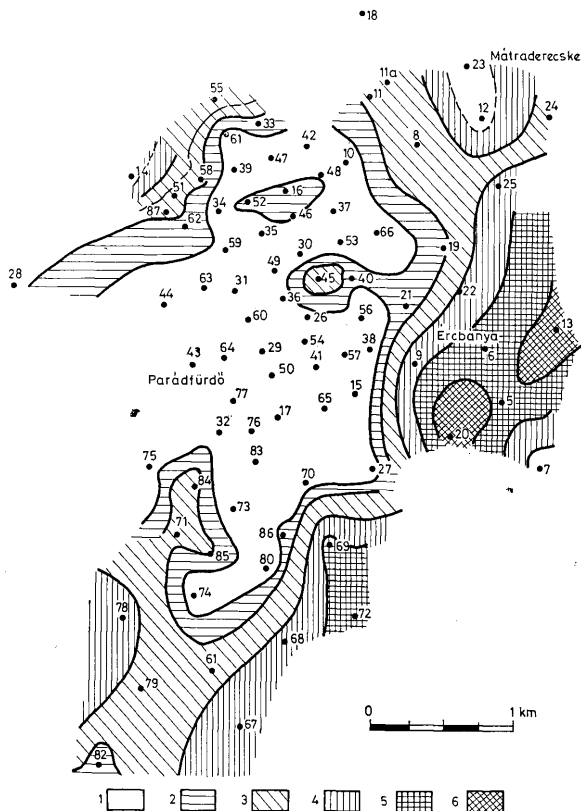
A szubmarin és a szárazulati kifejlődés köztani elkülönítését eddig nem sikerült kielégítően megoldani. Biztosan szubmarin kifejlődésnek — jelenlegi ismereteink szerint — csak peperites kőzetváltozatok nevezhetők.

Az andezit az I. fázisban (a_2) amfibol-(biotit)-andezit

2. fázisban (a_1q) kvarc-amfibol-biotitandezit

3. fázisban (a_1) biotit-amfibolandezit

összetétellel jelentkezik.



1. ábra. Az alsó a_2 andezitsorozat vastagsági térképe. J e l m a g y a r á d z a t: 1. < 50 m, 2. 50–100 m, 3. 100–200 m, 4. 200–300 m, 5. 300–400 m, 5. 400–500 m

Fig. 1. Isopach map of the lower andesite formation (a_2). L e g e n d: 1. < 50 m, 2. 50–100 m, 3. 100–200 m, 4. 200–300 m, 5. 300–400 m, 5. 400–500 m

A kőzetek megjelenésére a tömeges, irányítatlan szövet a jellemző. Se makro- se mikro-jellegeiben nem mutatkozik ismételt lávaömlést bizonyító padosság. Gyakran az egyes fázisok közötti határ is elmosódik, a 2. fázis megjelenését sokszor csupán porfíros kvarcsezemcsék felszaporodása jelzi. Lokálisan folyásos, irányított sávozottságot is megfigyelhetünk. Hólyagos, salakos változatok ritkán jelentkeznek, általában a 3. fázisra korlátozódnak. Mindezek a jellegek folyamatos, gyors és nagytömegű lávaömlésre utalnak, mely során a kőzetösszetétel csak kismértékben és fokozatosan változott.

Az andezitek szövege egyöntetűen porfíros, hialopilites, pilotaxitos. Folyásos, irányított szövet esetén a porfíros szemcsék és irányított elrendezésűek. A kőzetek alapanyaga a megszilárdulás idején feltételezhetően jelentős arányban üvegállapotú volt, de a nagyfokú átalakulások miatt csak átalakulási terméként jelentkező finomszemcsés kvarc-agyagásvány-szericitsomók, szemcsehalmazok figyelhetők meg. A porfíros szemcsék mérete az a_2 andezitben legkisebb átlagosan 1–3 mm, míg az a_{1q} és a_1 andezitekben átlagosan 4–6 mm, ritkán a 15 mm-t is eléri.

Az ásványos összetételt vizsgálva a három andezit típust az alábbiakban jellemezhetjük:

a_2 amfibol-biotitandezit

Plagioklász — 200–500 μ méretű, 2000 μ -t elérő idiomorf léces, erősen visszaidott szemcsékként fordul elő. Andezin-labradoritos összetételű. Legtöbbször illit-szericitté alakult, az ép szemcsék ritkák. Mennyisége 30–35% körüli (I. tábla 1.).

Amfibol — szemcsemérete eléri az 5–10 mm-t, átlagosan 500–800 μ . Minden esetben elbontott; pirit-illit-limonit szemcsehalmazok figyelhetők meg, gyakran épen megőrződött idiomorf körvonallal határolva. Más változatokban karbonát-limonit szorította ki. Egyes esetekben biotit képződött az amfibol helyén. Mennyisége átlagosan 10% körüli.

Biotit — csak egyes változatokban található. Lemezes, táblás idiomorf alakban, 200–500 μ , maximálisan 8–10 mm szemnagyságban jelentkezik. Kifakult, elszíntelenedett szemcséi legtöbbször szericitté, agyagásvánnyá alakultak át. Mennyisége 2–5%.

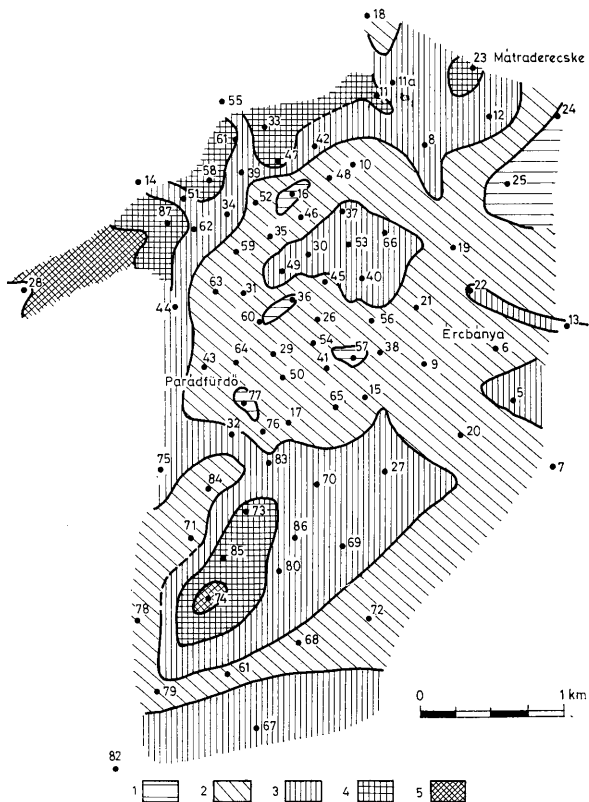
Opak elegyrész: az állandóan előforduló idiomorf pirit, hintésként, kis-közepes mennyiségben. Járulékosan magnetit, titanit figyelhető meg.

Alapanyag: mennyiségi aránya 40–60%. Gyengén kristályos, üveges állapotból alakult át. Agyagásvány, kvarc, szericit, klorit jelentkezik finom szövetű szemcsehalmazokban. Gyakran asszimilált alaphegységi törmelék is tartalmaz.

a_{1q} kvarc-biotit-amfibolandezit

Korábbi vizsgálatok (PANTÓ G. 1950, 1959, 1970) a porfíros kvarctartalom alapján dácitként írták le. Véleményünk szerint e képződmény szervesen az andezitösszetletbe tartozik, s kőzetkémizmusa is az 1. és a 3. fáziséval azonos jellegeket mutat, így helyesebb ha ezt a kőzetípust is az andezitekhez soroljuk (I. tábla 3.).

Plagioklász két generációban jelentkezik, az egyik 2000–3000 μ -os, másik 200–500 mikronos méretben jelentkezik, idiomorf, de töredezett labradorit.



2. ábra. A középső (a,q) andezitsorozat vastagsági térképe. Jel magyarázat: 1. < 100, 2. 100–200 m, 3. 200–300 m, 4. 300–400 m, 5. 400–500 m

Fig. 2. Isopach map of the middle andesite formation (a, q). Legend: 1. < 100 m, 2. 100–200 m, 3. 200–300 m, 4. 300–400 m, 5. 400–500 m

Az eredeti anyagot rendszerint kvarc-illit másodlagos szemcsehalmazok szórították ki. Mennyisége kb. 20% (I. tábla 4.).

Kvarc 1–5 mm-es szemcséi erősen rezorbeált, lekerekített alakban jelentkeznek. Mennyisége 2–5%. Ritkán az eredeti hexagonális, bipiramisos forma is látható.

Biotit 2–5 mm méretben jelentkeznek, az a_2 andezithez hasonló jellegekkel, mindig erősen szericitesedve. Mennyisége 3–6%.

Amfibol 5–8 mm körüli szemcséi egyes szakaszokban jelentősen felszaporodnak. Erősen bontottak, limonitos, pirités, karbonátos szemcsehalmazokká alakultak át, csak hasadás-rendszerük és körvonaluk alapján ismerhetők fel. 12–15% mennyiségben jelentkeznek.

Opak elegyrészek közül pirit, magnetit fordul elő.

Járulékosan gránát, cirkon, apatit látható.

Alapanyag: mennyisége 50–70% közötti. Az üvegállomány az a_2 andezitekhez viszonyítva kevesebb. Kristályos alakban plagioklász, ritkán biotit 20–50 μ -os szemcséi fordulnak elő. Az átalakulás eredményeként kovás-karbonátos, agyagásványfoltos, szericit-halmazos anyag jelentkezik (II. tábla 1.).

a_1 biotit-amfibolandezit

A lahócai ércesedéssel kapcsolatban sokat vizsgált, s a felszínen a kvarcandezit mellett a legelterjedtebb kőzetváltozat. E legfiatalabb rétegvulkáni fázis képződmény a tömzsős-enargitos ércesedés mellékkőzete. Kristályossági foka nagyobb, mint az idősebb andeziteké, szöveti jellegei a kvarcandezittel mutatnak rokonságot. A helyenként fellépő szélsőséges átalakító hatások következtében az ép kőzetváltozatok mellett homogén agyagásvánnyá lebontott, illetve kvarcittá kovásodott változatokat egyaránt találunk. A sorozat jelentős részének szubmarin keletkezésére utalnak a bányabeli feltárásokban megfigyelhető áthalmazott andezitkavicsos tufalencsék, s a repedésekbe befolyt *Foraminifera* tartalmú tufit anyag. Hólyagüreges glaukonitos változatát is ismerjük (II. tábla 2.).

Plagioklász 800–2000 μ -os szemcséi idiomorfak, andezin labradorit összetételűek. Zónás szerkezet esetén a bázisosabb tagok szericit agyagásvánnyá alakultak át. Gyakori a szemcsék erős visszaoldódása. Az erősen bontott kőzetváltozatokban agyagásvány-kvarc, illetve kalcit helyettesíti. Mennyisége kb. 25%.

Amfibol 200–8000 μ méretű, elmosódott szegélyű, átalakult, foltokként jelentkeznek. Csak a megőrződött hasadási-nyomvonalak alapján azonosítható. Átalakulás terméke pirit, kalcit, agyagásvány, kvarc, limonit és jellemző a limonitosodott opacitos szegély. Mennyisége 5–15%.

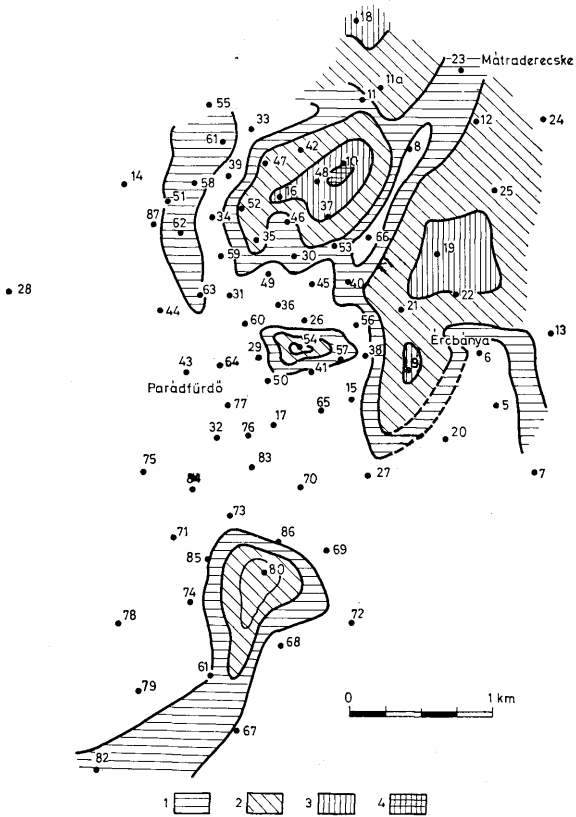
Biotit táblás, 2–6 mm-es szemcsékként fordul elő. Foltosan elszintelenedett, lyukacsos, oldott szegélyű egyedei megőrizték pleokróos tulajdonságukat. Mennyisége 5–15%.

Opak elegyrészként idiomorf pirit, ritkán magnetit jelenkezik.

Járulékosan kevés apatit található.

A kőzet *alapanyaga* átalakult vulkáni üveg, plagioklász- és biotitlekekkel. Másodlagosan kvarc, szericit, agyagásvány jelentkezik, egyes változatokban a kalcit-limonit uralkodik.

A glaukonitos-hólyagüreges változat elterjedése a 3. fázis és a fedő felsőeocén üledékek határához kapcsolódik. A viszonylag ép kőzetváltozat érhálózatát és hólyagüregét glaukonit (kvarc, kalcit) tölti ki, a kőzet alapanyaga kloritosodott.



3. *Abra.* A felső (a₁) andezitsorozat vastagsági térképe. J e l m a g y a r á z a t: 1. < 50 m, 2. 50–100 m, 3. 100–200 m, 4. 200–300 m

Fig. 3. Isopach map of the upper andesite formation (a₁). Legend: 1. < 50 m, 2. 50–100 m, 3. 100–200 m, 4. 200–300 m

Lávaagglomerátum

A lávaközetek olyan kifejlődésű változata, amelyben az andezit saját anyagú (ritkábban polimikt) törmelékanyagot cementálva alkot kőzetet. A törmelékanyag valószínűleg nem explóziós eredetű, hanem a szubmarin képződési viszo-

nyok hatására feltöredezett, megszilárdult lávaközet anyagát zárja magába a rá következő lávafolyás anyaga. Elterjedése rendszerint a peperites kőzetváltozatokhoz kapcsolódik, s főleg az 1. és 2. fázis felépítésében játszik szerepet.

A törmelékanyagot uralkodóan a megfelelő fázis andezitje alkotja, lokális kifejlődésekben azonban jelentősen felszaporodik az alaphegységéből felszakított polimikt törmelékanyag (mészkö, dolomit, agyagpala változatok). A törmelékanyag és a lávakötőanyag határfelületein kontakt jelenségek nem figyelhetők meg. Az andezittörmelék és a cementáló andezit gyakran egybeolvadva jelentkezik, s csak a két kőzet szín- és szöveti eltérése alapján határolható el a törmelék a befoglaló lávaközetétől. Az inhomogén kőzetösszetétel következtében a lávaagglomerátumok átalakulása is sokkal intenzívebb, mint a lávaközeteké.

A *láva-kötőanyag* sávós, folyásos szövet, finomszemcsés, gyakran nem tartalmaz porfiros elegyrészt, minden esetben erősen agyagásványosodott — szericites.

Az 1. és 2. fázis vulkáni sorozatában a lávaagglomerátumokhoz kapcsolódva, több szakaszon megfigyelhetünk peperitre utaló szöveti jellegeket. E szakaszok kőzetanyagának szövete erősen inhomogén, kisebb-nagyobb, különböző kristályossági fokú csomóból, göcöböl épül fel, a peperitek finomtörmelékes szövetére emlékeztetően.

A *mikroszkópos vizsgálatok* szerint a makroszkóposan megfigyelhető inhomogén szövet az alapanyag jellegében is jól tükröződik. Azonban — ami a peperit jelleget biztosan igazolná, a vulkáni üveganyag az igen intenzív átalakulás következtében nem figyelhető meg. Átalakulási termékként inhomogén, csomósan kifejlődött anyagásvány-szericit-kvarc jelentkezik (I. tábla 2.).

Piroklasztit képződmények

Piroklasztitok mindhárom (a_2 , a_1q , a_1) vulkáni sorozatban megtalálhatók. A vulkanizmus központi részén hiányoznak vagy igen csekély vastagság jellemző rájuk, míg a peremi területeken a 30—50%-os részarányt is elérik.

A *törmelékanyag* szemnagysága a piroklasztit-sorozatokban igen változó — 10—30 μ -os porszemcseméret és 20—30 cm blokkok egyaránt megfigyelhetők tufit, tufa, lapilis tufa, agglomerátum kifejlődésben. Legnagyobb elterjedésűnek (mind vastagságát, mind horizontális kiterjedését tekintve) az agglomerátum változatok mutatkoznak, 20—40 m összefüggő vastagságban is megfigyelhetők. A különböző finomszemcsés és kevert, lapillis piroklasztitok szélsőleges közbetelepüléseként 1—3 m körüli vastagságú padokat alkotva fordulnak elő. Gyakran összesült a törmelékanyag, az egyes törmelék szemcsék érintkezési felületén szemcsenagyság csökkenése, erősebb kovásodás látható.

Andezittufit az összetlen legtöbbszőr az üledékes közbetelepülések környezetében jelentkezik. Vulkáni eredetű törmelékanyaga mellett üledékes eredetű karbonátos illetve agyagos lencsék, foltok jellemzik. Gyakran a környező üledékekhez hasonlóan nagy *Foraminifera* vázakat tartalmaznak. Legtöbbszőr iszaprogtyásos, áthalmazott jelleg is látható. Az andezitösszlet legfelső részén mind az északi, mind a nyugati szegélyterületeken, glaukonitos andezittufit alkotja az összlet zárótagját, feltehetően áthalmazott képződményként.

A Reesk környéki andezit vulkánosság ásvány-kőzettani jellegeinek összefoglaló táblázata (piroklasztitok)

Summarizing table of the mineralogical and petrographic characteristics of the andesite volcanism in the vicinity of Reesk (pyroclastics)

II. táblázat — Table II.

	Kőzettípus	Kifejlődés	Szövet	T : K	méret	Törmelékes elegyrészek	Kötőanyag	Utólagos elváltozás
E _{3a2}	Agglomerátum		Törmelékes, kissé osztályozott	T < K	1–2 mm	Kovásodott tufa agyagásványosodott andezit	Agyagásványos, kvarccsomós, pirit-hintéses	Limonitos átítatás
	Tufa	Kristálytufa	Törmelékes, irányítatlan, összesült	T < K	100–800 μ	Andezit, andezitalapanyag, agyagpala, kvarcit, PL, Q, BI, AMF	Összesült kőzetüveg	LI, C átítatás
	Tufit		Törmelékes, irányítatlan	T > K		Andezit, agyagpala, mészkő, kvarcit, PL, Q, O	LI, H, Q, KL	
E _{3a3}	Agglomerátum	Szárazulati	Összesült, osztályozatlan	T = K		Kvarcandezit H, PL, KL, AMF, H monomikt	Kevés, finomszemcsés Q	
		Vízlepedésű	Törmelékes, irányítatlan	T = K		Áthalmazott andezit, kvarcit, agyagpala PL, AMF, BI, Q	H, C foltos	
	Tufa	Lapillis tufa	Tömeges, osztályozatlan	T < K		Agyagpala, kvarcit, andezit, AMF, PL, Q, BI	Ü — limonitosodott	
	Tufit		Mikrorétegzett, aprószemcsés, lencsés			Sz, SZE, Q.	Agyagos, üledékes közbetelepülés	
E _{3a1}	Agglomerátum		Törmelékes	T > K	1–10 cm	Durvaporfiros andezit	Finomszemű, tufás	K, kovásodott
	Tufa	Üvegtufa	Tömött, finomszemcsés			Mikrokristályos, felzitesedett perlités, szferulitos, biotitos lemez	Összesült	Agyagásványosodott
	Tufit		Mikrolencsés, mikrokristályos			Andezit lapillik, agyagásvány, PL töredék	Agyagásványosodott kőzetüveg	LI

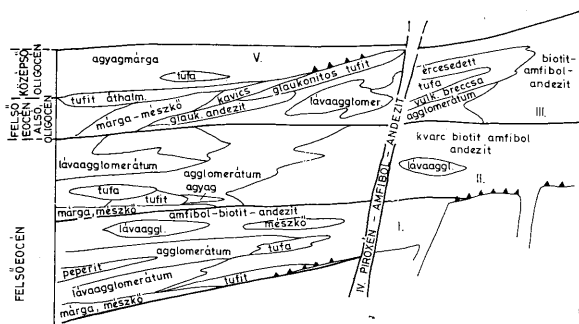
A vulkáni sorozatban jelentkező üledékes képződmények

A vulkáni sorozatban mind a D-DK-i, mind az É-Ny-i peremeken üledékes közbetelepülések jelentkeznek. A közbetelepülések vastagsága 0,20–10,00 m közötti, fekvőjében és fedőjében legtöbbször piroklasztit települ, kontakt zóna kialakulása nélkül. Az üledékanyag *bitumenes agyagmárga, márga, mészmárga, mészkő, homokkő, konglomerátum, alapbreccsa*.

Csak egyes előfordulások tartalmaznak faunát, ezek viszont nagy mennyiségben és változatosságban. A faunaelemek (nagy Foraminiferák, bryozoák, krinoidea, echinoidea váztöredékek, ritkábban molluszka-vázak) sekélytengeri, helyenként zátonymészkő kifejlődésre utalnak. A képződményekben gyakori az andezittörmelék, ezek részben áthalmazott kavicsokként, részben — mint a törmeléksemcsék körül kialakult kontakt udvar jelzi — lapillikként kerültek az üledékbe. A képződmények *Foraminifera* társulása alapján (HORVÁTH M., BADINSZKY P., JÁMBORNÉ 1972) a felsőeocén priabonai emelet Nummulites fabianii szintjét képviselik (III. tábla 3–4).

A felsőeocén rétegvulkáni öszlet kialakulását követő vulkáni fázisok

A részletes terepi reambuláció eredményeként módosítani kellett a Lahóca felépítéséről alkotott eddigi képet (TÖRÖK K. 1969). Bizonyossá vált, hogy a mélyfúrásokban talált üde, üveges andezittelérek, amelyek mind az alaphegységi, mind a vulkáni öszletet áttörik, a felszínen is jelentkeznek és az 1–3. fázis képződményeinél fiatalabbak. A rétegvulkáni kőzetek regionális elbontottságával ellentétben sem a porfiroselegyrészek, sem az alapanyag nem alakult át. Összetételük alapján biotitos piroxén-amfibolandezitként írhatók le.



4. ábra. A felsőeocén vulkáni andezitöszlet felépítésének modellje
Fig. 4. Composition model of the Upper Eocene volcanic andesite formation

A kőzet kora nem tisztázott teljes bizonyossággal. Kovách Á. (1970) Rb/Sr-izotóp arány vizsgálatai szerint, a képződmény kb. 25 millió évnél fiatalabb (e szerint miocén képződmény). A bányászati feltárások során egy repedés-kitöltő tufit anyagában viszont *Nummulites*-metszet látható, ez a miocén kort kizárja. A pontos kormeghatározáshoz további vizsgálatok szükségesek, jelenleg a képződményt a vulkánizmus 4. fázisaként a felsőeocénbe soroltuk.

A képződmény kőzetteléreként, illetve hasadékvulkáni képződményként fejlődött ki. A telérek vastagsága kb. 20 m, iránya ÉÉK-DDNy, illetve KÉK-NyDNy. Hasadékvulkáni kifejlődésben a Lahóca K-i szárnyain és a Kanázs-váron nyomozható.

A kőzet szövete pilotaxitos, a teléres kifejlődésű finomporfiros, a miocén andezitekéhez hasonló, a hasadékvulkáni változatok durvaszemcsés, porfiros kőzetek.

Plagioklász 5–6 mm-es méretű ép, zónás, ikres szemcsékként jelentkezik. Összetétele Ab 35–45, gyakran a külső zónákban visszaoldódás jelentkezik. Mennyisége kb. 5%.

Kvarc lokálisan, 100–200 μ méretű rezorbeált szemcsékben figyelhető meg, 1–2% mennyiségben.

Amfibol 2–8 mm-es megakristályai opak- és agyagásványos karbonátos szemcsehalmazzá alakultak át. Szegélyén gyakori a pigeonitból álló koszorú. A kisebb 200–400 μ -os generáció szemcséi épek. Mennyisége kb. 20%.

Biotit ép, táblás szemcsékként látható. Csak helyenként, kis mennyiségben jelentkezik.

Augit szintén kis mennyiségű, 2–5 mm-es szemcsékként fordul elő.

Hipersztén 50–200 μ , léces kristályok alakjában, góccokban szaporodik fel. Mennyisége 10% körüli.

Járvulékosan apatit, zoizit, epidot jelentkezik.

Alapanyag: bázisos kőzetüveg, földpátlécek, piroxén szemcsékkal. Néhol lokálisan irányított jellegű a szövet.

Az oligocén andezituffát az Rm-7, Rm-20. fúrások, valamint a régebbi, a kutatási területüktől K-re lemélyült kutatófúrások jelentősebb vastagságban harántolták. A bukkszéki olajkutatások során is ismertté vált ez a képződmény.

Kőzetátalakulások, hidrotermális folyamatok

A vulkáni sorozatot két szakaszban érte átalakító hatás. Az idősebb átalakulás egyidősnek tekinthető a vulkáni kőzetek megszilárdulásával, s a tengeralatti képződési viszonyoknak tulajdonítható, melynek során a „száraz” környezetben keletkező kőzetalkotó, szilikátok még a kőzet teljes megszilárdulása előtt instabillá válnak, s víztartalmú szilikátok; agyagásvány, szericit, klorit, karbonátok, kvarc és pirit képződtek. A kőzetek hozzávetőleges ásványos összetétele a kőzetátalakulások nyomán: 30–50% kvarc, 10–30% agyagásvány (illit–montmorillonit), 10–20% szericit (hidromuskovit), 1–10% pirit, s e társulást kalcit, klorit, alunit kísérhet.

A hidrotermális folyamatok okozta kőzetátalakulások a fenti módon már erősen átalakult vulkanitokban lokálisan jelentkeznek, s újabb, igen intenzív átalakulásokat okoznak. A hidrotermális érkiválás szinte kizárólag a két fiatalabb rétegvulkáni szakaszhoz kapcsolódik, az a₁q sorozatot csak nyo-

mokban kíséri, az a_1 sorozat képződményeiben gazdasági jelentőségű. Az átalakulások intenzitása nagy, az átkovácsolás során tömzskvarcit, az agyagásványosodás során tiszta kaolinitből álló anyag képződhet. A hidrotermális oldat-szállítás részben vertikális irányú volt, törések mentén (ennek során tömzörös ércesedések képződtek), részben laterális a kedvező permeabilitású vulkáni képződményekben, vulkáni breccsákban, agglomerátumban. Az ércesedés egy része a tömzökben jelentkezik, hidrotermális-impregnációs jellegű, más része a vulkáni breccsákban, részben szubmarin exhalációs kifejlődésként. Az idősebb vulkáni sorozatban főleg galenit-szfalerit-fakóérces paragenézis, a fiatal vulkáni képződményekben főleg enargit-luzonit-pirit (kalkopirit) ásványtársulása a jellemző.

Utóvulkáni hévforrásos működés nyomai figyelhetők meg a déli területre-szen, ahol igen nagymennyiségű gejzirkvarcit törmelék borítja a Hegyes-hegy, Veresagyabérc felszínét.

Az andezitösszlet kőzetkémiai jellegei

Az egyes működési fázisok között eddigi adataink ismeretében nem tudunk differenciációs folyamatokat kimutatni. A primér SiO_2 -tartalom eloszlását az ép kőzettypusok kis száma miatt követni nem lehet. A három rétegvulkáni andezittypus Al_2O_3 átlagértékeiben mindössze 1% különbség mutatkozik, bár a szélső értékeknél mindhárom típus esetében 10% különbség figyelhető meg. Az Al_2O_3 -tartalom ilyen egyöntetű magas volta a regionális agyagásványosodás következménye lehet. Az Al_2O_3 értékek növekedésével az MgO értékek mindhárom typusnál csökkenő tendenciát mutatnak. Az O Fe értékek közepes illetve magas SiO_2 értékeknél mutatnak maximumot — az MgO, CO_2 , Al_2O_3 mennyiségének egyidejű csökkenésével kísérve.

A reeski felsőeocén biotit-amfibolandezit

Petrochemical features of the Upper Eocene

Kőzettypus	Változat	db	SiO_2	TiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3
Lávakőzetek						
E_3a_1	biotit amfibolandezit	17	61,47	0,41	17,14	1,98
E_3a_1	andezit lávaagglomerátum	3	54,32	0,33	15,38	2,71
E_3a_1q	kvarc-amfibol-biotitandezit	35	53,76	0,64	17,35	1,20
E_3a_1q	lávaagglomerátum	3	55,74	0,39	16,69	0,79
E_3a_2	andezit	13	57,22	1,03	16,20	3,26
E_3a_2	andezit	5	56,09	0,38	16,10	0,88
Piroklasztitok						
			%			
E_3a_1	andezitagglomerátum	6	57,27	0,42	16,34	2,47
E_3a_1	andezittufa	4	53,95	0,47	15,43	1,60
E_3a_1q	andezitagglomerátum	5	54,91	0,44	14,88	3,37
E_3a_1q	andezittufa	11	49,63	0,33	14,16	1,00
E_3a_1q	andezittuffit	4	54,70	0,30	14,80	1,20
E_3a_2	agglomerátum	6	54,42	1,23	11,38	3,48

Az elemzéseket a MÁFI és az OÉÁ laboratóriumai készítették —

Az MgO és a CaO értékek CO₂ növekedésével párhuzamosan nőnek, a karbonátosodás mértékének megfelelően. Karbonátosodás az 1. fázisban magas SiO₂-tartalom mellett jelentkezik.

A kőzetek alkália-tartalmának változása a három fázisban eltérő. Az összal-kália-tartalom nagy ingadozásokat mutat 0,5–8,5% között, de változása nem függ a SiO₂-tartalom növekedésétől. Egyedül az 1. fázis andezitje mutat kivételt, itt a SiO₂-tartalom növekedésével a K₂O + Na₂O-tartalom is növekszik. A K₂O és Na₂O változása a SiO₂-tartalom változásának függvényében egymáshoz képest ellentétesen változik mindhárom sorozatban. Az 1. fázisban a SiO₂-tartalom növekedésével az Na₂O mennyisége nő, K₂O csökken a 2. és 3. fázisban ellentétes tendencia figyelhető meg.

A kőzetkémia rokonságot vizsgálva a kőzetek elemzéseit ALK-FM-C diagramban ábráztuk. A diagramban feltüntettük a bazalt, andezit és dácit DALY-féle átlagos összetételét. A diagramból megállapítható, hogy az a₁q és a₂ kőzetek főleg a szilikátos kötésű Ca kisebb mennyisége miatt különböznek az andezit DALY-féle átlagértékétől. Ugyanakkor az a₁ andezitek az előző kettőtől elkülönülten magasabb össz-alkália és alacsonyabb CaO—MgO—FeO—Fe₂O₃ értékekkel jellemezhetők. Az a₁ andezitek eltérő kőzetkémiai jellege feltehetően az ércesedéssel kapcsolatos hidrotermális elváltozások következménye.

A rétegvulkáni sorozattól elkülönülő, telérekben jelentkező 4. fázis üde amfibol-piroxéndezitjének kémizmusa típusos andezitösszetételt tükröz.

Összefoglalás

A fentieket összegezve az alábbi következtetéseket vonhatjuk le:

A vulkáni ösztet főtömegének képződése a felsőocén priabonai emellete Numulites fabianii szintjének megfelelő időszakban történt, jelentős részben szub-

kőzetkémiai jellegei

biotite-hornblende andesite of Recsk

III. táblázat — Table III.

FeO	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	CO ₂
1,08	1,06	0,89	3,19	1,47	2,02	0,14	—
1,93	0,15	2,66	7,48	2,55	2,17	0,10	—
2,73	0,08	2,03	5,87	2,51	2,75	0,26	4,66
2,88	0,06	1,51	6,00	3,14	1,51	0,29	—
0,72	0,09	2,17	4,98	2,56	2,94	0,21	3,72
2,76	0,12	3,09	4,87	2,40	3,27	0,26	5,26
1,38	0,46	0,67	4,48	1,32	1,91	0,13	—
4,10	0,08	1,34	6,21	3,50	1,53	0,15	—
1,57	0,07	2,44	6,04	1,93	2,40	0,18	—
3,23	0,10	2,30	10,05	1,61	1,80	0,45	—
2,35	0,09	2,52	6,72	2,34	1,61	0,31	—
1,09	0,10	7,12	6,25	1,82	2,30	0,14	4,44

The analyses were performed at the laboratories of MÁFI and OÉÁ

marin viszonyok között. Képződése genetikailag kapcsolódik a több földtörténeti időszakon keresztül, aktív Darnó nagyszerkezeti zónához, elterjedésének csapása azt követi.

A vulkáni tevékenység 4 (esetleg 5) vulkáni fázisra tagolható. Ezek közül az 1—3. fázis rétegvulkáni összetétel alkot, a 4. fázist telér, dyke kifejlődés jellemzi. Az 5. fázis (amennyiben autochton volta bizonyítható) nagyvastagságú piroklasztit-összetlekként jelentkezik, s a vulkanizmus oligocén kori folytatását jelzi.

Az egyes sorozatok hasonló összetételűek, az őket felépítő kőzetváltozatokban is nagyfokú hasonlóság nyilvánul meg. Különbőség csak az egyes sorozatokat felépítő kőzettípusok egymáshoz viszonyított arányában és az ásványos összetétel is a szövet kisebb eltéréseiben nyilvánul meg.

Az andezitösszlet regionális méretű átalakulást, uralkodóan agyagásványosodást szenvedett. A hidrotermális aktivitás során fellépő elváltozások azt követően, újabb elváltozásokat okozva, lokálisan jelentkeznek.

Az andezitösszlet három sorozatának kémizmusa is hasonló, szisztematikusan eltérés csak a Na_2O — K_2O arány változásaiban mutatkozik.

Kémizmusa — ha eltekintünk a regionális átalakulás következtében a szilikátos kötésű Ca-arányában mutakozó hiánytól — megfelel az andezitekre jellemző átlagértéknek.

Táblamagyarázat — Explanation of Plates

I. tábla — Plate I.

1. Az a_2 biotit-amfibolandezit szöveti képe. Rm-35., 229,00 m, + N, 11 ×
Texture of biotite-hornblende andesite a_2 . Rm-35, 229.00 m, + N, 11 ×
2. Az a_2 biotit-amfibolandezit peperit változata. Rm-51., 393,20 m, + N, 11 ×
Peperite version of biotite-hornblende andesite a_1 . Rm-51, 393.20 m, + N, 11 ×
3. Az a_1q kvarcsezemes biotit-amfibolandezit szöveti képe. Rm-28., 260,80 m, + N, 11 ×
Texture of quartz-grained biotite-hornblende andesite a_1q . Rm-28, 260.80 m, + N, 11 ×
4. Zónás plagioklás a_1q andezitben. Rm-32., 263,40 m, + N, 11 ×
Zoned plagioclase in a_1q andesite. Rm-32, 263.40 m, + N, 11 ×

II. tábla — Plate II.

1. Kalcedonér az a_1q andezitben. Rm-28., 260,80 m, + N, 11
Chalcedony veinlet in a_1q andesite. Rm-28, 260.80 m, + N, 11 ×
2. a_1 biotit-amfibolandezit. Rm-19., 40,00 m, + N, 11 ×
Biotite-hornblende andesite a_1 . Rm-19, 40.00 m, + N, 11 ×
3. Úde biotit-amfibolandezit a 4. vulkáni sorozatból. Rm-10., 164,00 m, + N, 11 ×
Fresh biotite-hornblende andesite from the 4th volcanic subformation. Rm-10, 164.00 m, + N, 11 ×
4. Miocén piroxénandezit. Györke-tető. + N, 11 ×
Miocene pyroxenic andesite. Györke-tető. + N, 11 ×

III. tábla — Plate III.

1. Az a_1q biotit-amfibolandezit agglomerátum szöveti képe. Rm-11., 87,50 m, II N, 11 ×
Texture of biotite-hornblende andesite agglomerate a_1q . Rm-11, 87.50 m, II N, 11 ×
2. Finomszemcsés andezittufa. Rm-31., 37,80 m, II N, 11 ×
Fine-grained andesite tuff. Rm-31, 37.80 m, II N, 11 ×
3. Glaukonitos tufás márga. Rm-7., 288,50 m, II N, 11 ×
Glauconitic, tuffaceous marl. Rm-7, 288.50 m, II n, 11 ×
4. Felsőeocén faunás mészkő. Rm-51., 396,00 m, + N, 11 ×
Upper Eocene fossiliferous limestone. Rm-51, 396.00 m, + N, 11 ×

Irodalom — References

- BAKSA Cs. (1970): Összefoglaló földtani jelentés a recki Rm-48. sz. mélyfúrás környékén 1970. évben végzett mélyfúrásos kutatásról. Kézirat, Reck.
- BAKSA Cs. (1973): Újabb adatok a recki enargitos rézérc előfordulás ércföldtani viszonyaihoz. Kézirat, Reck.
- BÁLDY T.—HORVÁTH M. (1971): Jelentés az Rm-1, 2, 3, 4, 58, 59, 61. sz. mélyfúrások fauna vizsgálatairól és az 1971. évi felszíni vizsgálatokról. Budapest
- GAGYI PÁLFFY A.—CSEH NÉMETH J.—ZELENKA T.—IFJ. GAGYI PÁLFFY A.—LÁZÁR B. szerk. (1971): A recki mélyszinti színesérc előfordulás összefoglaló jelentése. Kézirati jelentés, Reck
- KISVARSÁNYI G. (1955): Összefoglaló jelentés a Reck—Parádfürdői ércelőfordulásokról és a Recki Ércbánya ércvagyon becslése. Kézirat. MÁFI Adattár, Budapest
- KUBOVICS I.—PANTÓ G. (1970): Vulkanológiai vizsgálatok a Mátrában és a Börzsönyben. Akadémiai Kiadó, Budapest
- PANTÓ G. (1949): Bányaföldtani felvétel Reck és Parádkörnyékén. Kézirat. MÁFI Adattár, Budapest
- PANTÓ G. (1957): A Reck környéki kutatások eredményei. Kézirat. MÁFI Adattár, Budapest
- TÖRÖK K. (1964): Összefoglaló a Reck—Parádfürdői környéki legújabb kutatásokról. Kézirat, Reck
- VARRÓK K. (1959): Jelentés a Reck—Parádfürdő környéki térképezéséről. Kézirat. MÁFI Adattár, Budapest

The stratovolcanic andesite formation of Reck

J. Földessy

The stratovolcanic formation lies in a NE-SW trending tectonic zone in front of the dipping flank of the eastern Mátra Mountains and Mt. Darnó. This zone is parallel to the Darnó Line, but is separated therefrom by a tectonic graben of deeper position and similar strike.

The volcanic formation is exposed on the surface in the central part of the exploration area (Lahóca-Vörösmartybérc), being covered by gradually thickening Oligocene and Miocene rocks elsewhere.

The volcanic formation is underlain by Triassic sedimentary rocks, being overlain and locally intercalated by the Upper Eocene (*Nummulites fabianii* Horizon of the Priabonian Stage) sediment.

The volcanic formation can be split up into 5 phases. The bulk represented by stratovolcanic members belongs to 1 to 3 phases:

1. (a_2) hornblende-(biotite)-andesite
2. (a_1q) quartz-biotite-hornblende andesite
3. (a_1) biotite-hornblende andesite

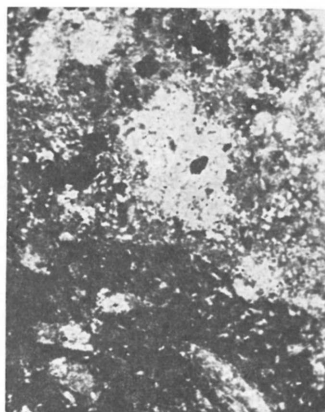
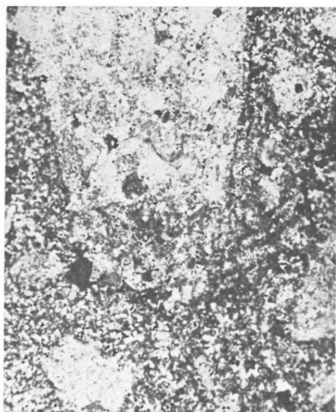
These are mainly lava rocks and lava agglomerates; in phase 1 and phase 2 peperite is also frequent. The rock of phase 3 is the enclosing rock of the stocky enargitic-luzonitic ore mineralization of Lahóca.

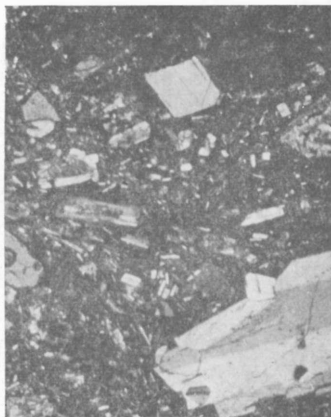
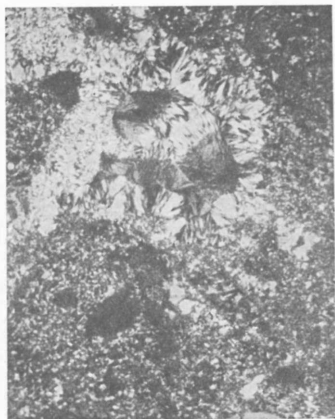
The 4th phase (ua) is represented by fresh biotitic pyroxene-hornblende andesite rocks of vein character unaffected by rock transformation.

The 5th phase represented by a pyroclastic complex may extend over into the Oligocene.

The andesites making up the formation show, when fresh, just very little differences in chemism and textural-mineralogical characteristics. The alteration processes have produced, however, plenty of secondary features.

I. tábla -- Plate I.





III. tábla — Plate III.

