

A MECSEK-HEGYSÉGI ANDEZITVULKÁNOSSÁG

DR. NÉMEDI VARGA ZOLTÁN

(9 ábrával)

Összefoglalás: A szerző a mecsek-hegységi andezitkérdést elsősorban a kutatófúrások segítségével vizsgálta. Az andezitet harántolt fúrások földtani és geofizikai vizsgálatának eredményeit a rétegtani és szerkezeti adatokkal összevetve, az andezitvulkánosság miocént megelőző korát állapítja meg. Ezzel igazolja V a d á s z E. akadémikusnak azt a korábbi (1957) feltevését, hogy a mecsek-hegységi vulkánosság a magyarországi felsőecén vulkáni működéssel párhuzamosítható.

Történeti áttekintés

A komlói feketekőszén-területen elterülő andezitet először H o f m a n n K. vizsgálta. Részletes közzétani ismertetése M a u r i t z B.-től származik (1913), aki szerint az itt található vulkáni kőzet granodioritos magma terméke: amfibolandezit. A szürke üde kőzet vörösbarna, sárgásbarna, sárga, sárgásszürke, világosszürkévé változását vulkáni utóhatásoknak tulajdonítja.

V a d á s z E. (1935) a Mecsekhegység c. monográfiájában röviden ismertetette az andezitelfordulást. Kiemelte, hogy az andezit csapása a követetői fonolittal megegyezik, annak mintegy folytatása. A congeriás homokkővel megfigyelt kapcsolata miatt az alsó-helvétii üledékképződéssel egyidejű kitorését valószínűsítette.

N o s z k y J. (1948) a komlói feketekőszén-terület földtani térképezése kapcsán foglalkozott az andezit kitorési idejével, s azt a tortonai emelet kezdetére tette.

Korábban R o z l o z s n i k P., majd N o s z k y J. is említést tesz andezit-tufáról. T o k o d y L. (1955) az üde szürke és a mállott lilászvörös andezit mellett agglomerátumos andezittufarétegeket írt le. Ugyancsak ő ismertetette az andezit hasadékait kitöltő agyagszerű ásványos anyagot, melyet bentonitnak talált és azt az andezit-tufából, a vulkáni üveg hidrotermális átalakulásából származtatta.

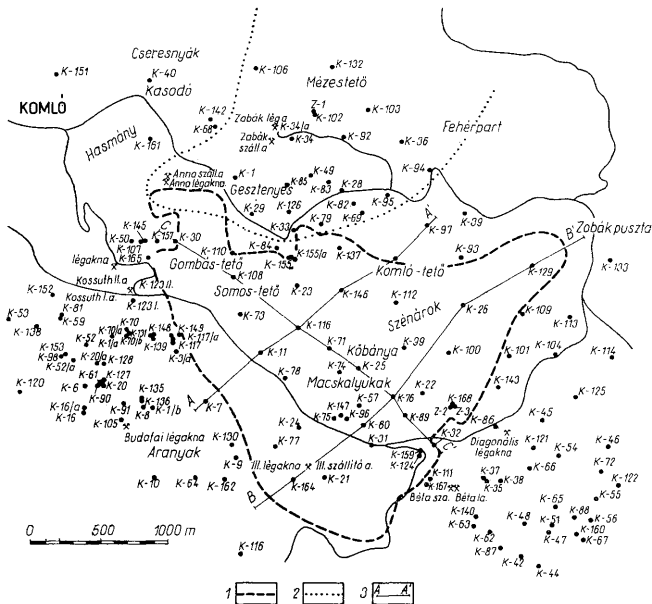
Az andezit részletes közzétani vizsgálatával H e r m a n n M. (1957) foglalkozott. Megállapította, hogy az andezitnek — felszíni minták alapján — semmiféle szórt törmelékanyaga nincs, a különböző szerzők által említett tufa, agglomerátumos tufa, agglomerátum különlegesen elváltozott andezitnek bizonyult.

S z á d e c z k y - K a r d o s s E. (1958) az andezit barnászvörös változatát limonitos oxivulkanitnak minősítette. H e r m a n n M., B a l o g h K. megfigyelésére hivatkozva, miszerint az andezit a felette települő halpikkelyes agyagot kontakt palává alakította, a kitorési idejét a halpikkelyes agyag képződését követő időszakra tette.

V a d á s z E. (1957) az újabb feltárások adatai alapján kimutatta, hogy az andezit az alsóhelvétii congeriás homokkő előtt keletkezett. Valószínűsítette az andezitvulkánosság helvét előtti korát és a feltűnő közzétani és vulkanológiai analógiák alapján a magyarországi felsőecén vulkáni működéssel való párhuzamosítás lehetőségére utalt.

Vető I. (1962) újabb közzétteni és vulkanológiai megfigyeléseket közöl a területről.

Hámor G. (1964) az andezitlávát posztorogén vulkáni működés termékének, a congeriás összetételű fiatalabb, a halpikkelyes agyagmárga rétegek közé települtnék fogja fel.



1. ábra. A komlói feketekőszén-terület kutatófúrásainak áttekintő térképe. Magyarázat: 1. Az andezittakaró elterjedési határa, 2. Az andezittelér feltételezett határa, 3. A földtani szelvény vonala. Fig. 1. Outline map of the Komló coal basin, showing points of exploratory drilling. Legend: 1. Range of the andesite sheet, 2. Hypothetical boundary of the andesite dyke, 3. Geological section line

A komlói feketekőszén kutatására mélyített kutatófúrások lényegileg a komlói andezitterületet is megkutatják (1. ábra).

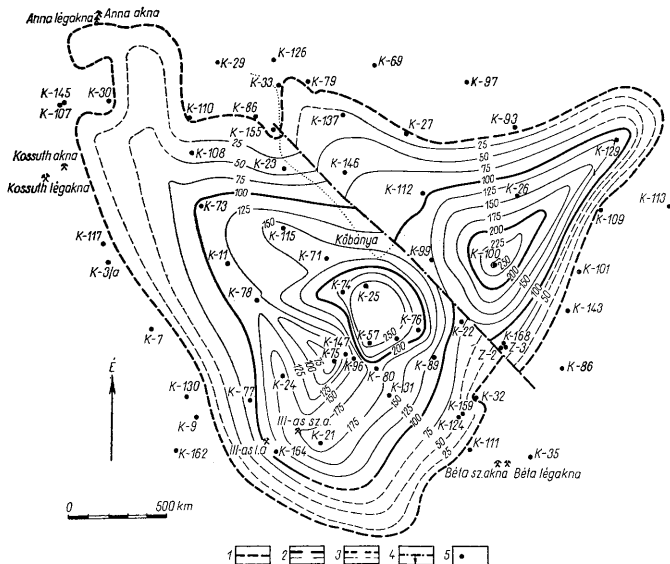
Az andezittömeget az 1920-as évek vége, a Z-2 és Z-3 fúrások lemélyülése óta 35 kutatófúrás és két akna (III-as szállító és légakna) tárta fel. Három fúrás kivételével (K-25, K-147 és K-164) valamennyi átfúrta az andezitet. A fúrások döntő többsége (31 db) az andezitszakaszon teljes szelvényrel, s mindössze egy fúrás (K-129) mélyült állandó magfúrással. A további három fúrás közül kettő az andezittest felső (K-147, K-164), egy pedig (K-146) az alsó szakaszt tárta fel maggal. 20 fúrásban geofizikai karottázsvizsgálatokat is végeztek, de a kiértékelés az esetek többségében nem történt meg.

A telérandezit a K-1, majd K-29 sz. kutatófúrások leírásaiból és az Anna-aknai előfordulásból vált ismertté. A Zobák-aknák mélyítésénél, valamint a bányabeli vágatokban is észlelték. Magfúrással 1958-ban a K-126 sz. kutatófúrás, majd 1960-ban a K-132 sz. fúrás harántolta át. A korábban teljes szelvényvel mélyült fúrásokban trachidoleritnek leírt andezitet a jellemző geofizikai viselkedés alapján utólag is sikerült kimutatnunk.

Az Észak-Mecsekéből, Mázáról Mauritz B. (1958) a helvét vulkánosságba sorolható andezit—riolit csoportba tartozó oligoklázitot ismertetett. 1961-ben a Nagymányok-12 sz. szerkezetkutató fúrás alsóhelvétii teresztrikus összlet alatt felsőtriász rétegeken települt andezitet harántolt.

A komlói andezit földtani helyzete

Az andezit felszín alatti elterjedése, amely a földmágneses mérések és a fúrásai adatok alapján jól kijelölhető, részben módosítja a felszíni megfigyelésekből levont megállapításokat. Az andezit két legnagyobb kiterjedési iránya az ÉNy—DK és az ÉK—DNy. Hossza ÉNy—DK-i irányban 2,9 km, szélessége ÉK—DNy-i irányban 2,8 km. Területe 4,1 km².



2. ábra. A komlói andezit vastagságvonalas térképe. Szerkesztette: Némédi Varga Z. (1963). Magyar ázat: 1. Az andezit kiékelődési vonala, 2. Szerkesztett vastagságvonal, 3. Feltételezett vastagságvonal, 4. Szerkezeti vonal, 5. Kutatófúrás

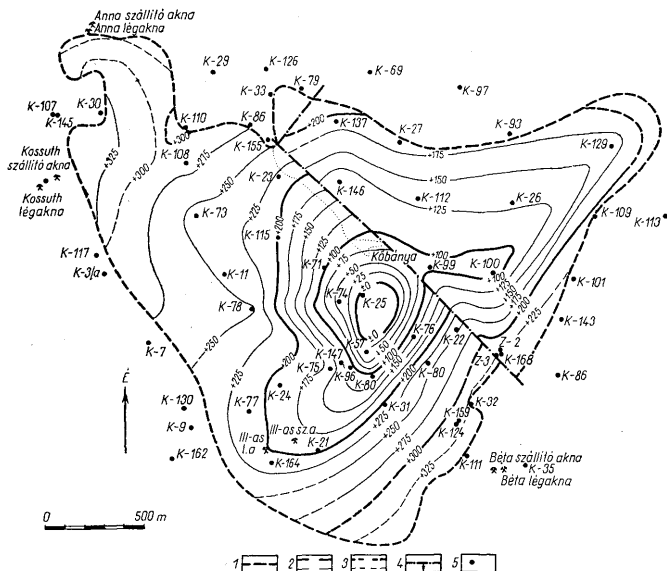
Fig. 2. Isopach map of the Komló andesite. Plotted by Z. Némédi Varga (1963). Legend: 1. Line of pinching-out of andesite, 2. Plotted contour, 3. Hypothetical contour, 4. Fault, 5. Exploratory drilling

Az andezit legnagyobb vastagságban (281 m) és legmélyebb helyzetben (+6,50 m) a kúrtó közelében települt K-57 sz. fúrás harántolta. Az andezit alsó határa legmagasabb térszíni helyzetben (+314,40 m) a K-124 sz. iszapoló fúrásban jelentkezett. Az andezit miocén üledékekkel fedett legmélyebb pontja a terület északi részén (K-146; +181,72 m), míg fúrással megütött, lösszel fedett legmagasabb pontja (+391,83 m) a terület déli részén (K-21) található.

A kimutatott egyetlen kitérés központ a fejtőtől délre, mintegy 250 m-re található. A központ felé haladva az andezittakaró vastagsága egyre növekszik (2. ábra), az andezit fekvőfelülete fokozatosan, majd hirtelen meredekké válik (3. ábra).

Az andezittömeg régi meghatározásokkal ellentétben felsőtriász—alsó- és középsőliász képződményeken települ.

A terület déli részén felsőtriász (K-21) és alsóliász kőszéntelepes összleten (Z-2., Z-3, K-22, K-24, K-31, K-57, K-75, K-76, K-77, K-80, K-89, K-96), az Anna-aknától délre, földtani térkép alapján, úgy szintén kőszéntelepes összleten, a Kossuth-aknától K-re az alsóliász felsőszinmuri fedőképződmények alsó tagozatán (fedőhomokok csoport, K-108), a terület középső részén az alsóliász fedőrétegsor középső tagozatán (fedőmárga csoport K-11, K-71, K-74, K-78, K-99, K-100), majd az északi részen a fedő felső tago-



3. ábra. A komló andezit fekvőfelületének szintvonalas térképe. Szerkesztette: N é m e d i V a r g a Z. (1963). M a g y a r á z a t: 1. Az andezit kikezelődési vonala, 2. Szerkesztett szintvonal, 3. Feltételezett szintvonal, 4. Szerkezeti vonal, 5. Kutatófúrás

Fig. 3. Map of footwall contours of the Komló andesite, Southwest Hungary. Plotted by Z. N é m e d i V a r g a (1963). L e g e n d: 1. Line of pinching-out of andesite, 2. Plotted contour, 3. Hypothetical contour, 4. Fault, 5. Exploratory drilling

zatán (foltos mészmárga csoport K-23, K-26, K-27, K-73, K-112, -K115, K-137, K-146), végül mindössze egy fúrásban (K-129) középsőliász pliensbachi rétegeken volt az andezit megállapítható.

Az andezit alatt a mezozoós rétegsornál fiatalabb üledék nincs.

H o f m a n n K. által megfigyelt riolittufa tektonikusan került az andezit mellé annak látszatát kelve, hogy az andezitnél idősebb képződmény. A congeriás összletről már V a d á s z E. (1957) megállapította, hogy a korábbi megfigyelésekkel ellentétben az andezitnél fiatalabb üledék. A H e r m a n n M. (1957) által leírt helyen nem pörkölt halpikkelyes agyagmárgát, hanem az andezit felett érintkezései hatására utaló alsóliász fedőmárga törmelékét találtam. Itt jegyzem meg, hogy mind N o s z k y J. kéziratos térképén ($M = 1 : 10\,000$; 1948), mind B a l o g h K. és V é g h S. szintén kéziratos térképén ($M = 1 : 5000$; 1955) a Kossuth-aknától délre, a K-3/a sz. fúrástól DK-re, 70 m-re bejelölt alsóliász fedőmárga folt nem szálbanálló a felszínen. Itt a K-3/a sz. fúrás 115,00 m-ben érte el a liász fedőrétegsort. Az andezit és a mezozoós alaphegység érintkezési felületét átharantoló 31 fúrás és két akna közül, bár a fúrások egy kivételével teljes szelvényrel mélyültek, mindössze 5 fúrás esetében valószínűsítették az andezit alatt neogén üledéket az elbontott andezit és az elváltozott liász kőzetek féltreismerése miatt.

Ezek az andezit alatti miocén üledékes kőzetek geofizikai karottázsvizsgálatok alapján (a K-77 sz. fúrás esetében bányabeli adatokkal alátámasztva) agyagosodott andezitnek, elváltozott felsőttriász, liász kőszéntelepes összletnek, kőszéntelepes fedőösszletnek bizonyultak. A fentieket igazolják a bányabeli megfigyelések is, ahol vágattal, vagy bányabeli fúrással a kőszéntelepes összlet és az andezit határát feltárták, miocén üledéket sehol sem észleltek. (III-as aknai adatok S o m o s L., Béta-aknai adatok, a szerző megfigyelései és S z ü c s I. szóbeli közlései.)

Néhány fúrásban a feltörést megelőző őstérszín szárazföldi igen vékony rétege megmaradhatott. Ilyen lehet a teljes szelvényrel mélyült K-115 sz. fúrás pollen adata is, az andezit és az alaphegység határából vett egyetlen 0,80 m-es magmintából, ami utánhullásból is szennyeződhetett.

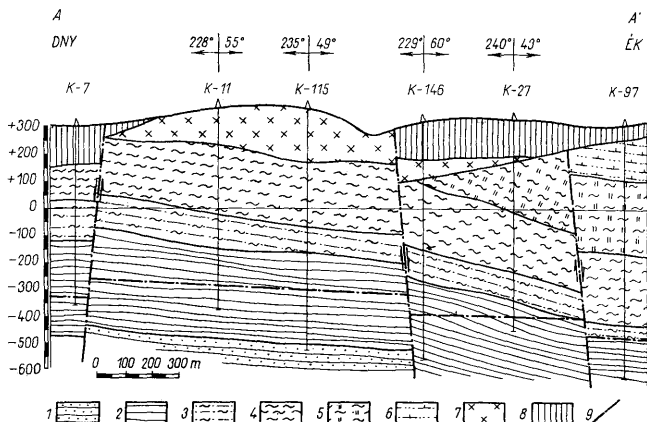
Egy fúrás tájékoztat a feltörés előtti térszíni képződményekről. A K-129 sz. fúrásnál állandó magfúrással, 162 m-ben települő világosszürke, kifihéredett andezit és 166 m-ben kezdődő meredek dőlésű középsőliász meszes homokkő—márga rétegsor között, zöld agyagos kötőanyagba ágyazottan 25 és 50 cm átmérőjű fonolit, 10 és 20 cm átmérőjű középsőliász meszes homokkő görgetegekből hozott ki magot a fúró.

Az andezit fekszíntvonalas térkép (3. ábra) és harántirányú földtani szelvény (6. ábra) alapján a fonolit és meszes homokkő görgetegegek jelenléte egyértelmű magyarázatot nyer, miszerint a komlói kőszénterületnek ezen a részén az andezit lávaömlést megelőzően ÉK—DNy csapású völgy húzódott, melynek kialakulását a terület szerkezeti helyzete határozta meg. Ezt a völgyet töltötte ki túlterjedően a feltörő andezitláva.

Az andezitláva tehát szárazföldre ömlött ki. A vulkáni anyag és a mezozoós aljzat kölcsönhatása a geofizikai mérések alapján megállapítható. A szárazföldi lávaömlés andezit anyaga hosszú szárazföldi időszak alatt jelentősen lepusztulhatott, ezért az eredeti elterjedési terület nem állapítható meg. A jelentős lepusztulást mutatja az andezittakaró letarolt felszíne is.

Az eredetileg nagyobb területet borító, esetleg más elterjedési alakú andezit lényegileg a helvétii üledékképződés megindulásáig kialakult takaróformát mutatja, mivel csak a terület ÉNy-i részén (Kossuth-akna, Anna-akna) pusztult le róla a helvétii takaró úgy, hogy az andezitfekvő is felszínre került, s így az andezitlepel lepusztulása, területének további csökkenése, lehetségessé vált.

A lepusztulás miatt az andezittömeg csaknem teljesen belesimul az alaphegységbe (lásd földtani szelvények).



4. ábra. Földtani szelvény a komlói andezitterületen keresztül. Szerkesztette: Dr. Némedi Varga Z. (1967). M a g y a r á z a t: 1. Felsőtriász, raeti emelet, 2. Alsóliász, hettangi–alsósinemuri emelet (kőszéntelepes csoport), 3. Alsóliász, felsősinemuri emelet, alsó tagozat (fedőhomokó csoport), 4. Alsóliász, felsősinemuri emelet, középső tagozat (fedőmarga csoport), 5. Alsóliász, felsősinemuri emelet, felső tagozat (foltos mészmarga csoport), 6. Középsőliász, plienbachii emelet, 7. Andezit (felsőeocén), 8. Középsőmiocén, helvétii emelet, 9. Szerkezeti vonal

Fig. 4. Geological section across the andesite area of Komló. Plotted by Z. Némedi Varga (1967). Legend: 1. Upper Triassic, Rhaetian stage, 2. Lower Liassic, Hettangian–Lower Sinemurian stage (coal-bearing formation), 3. Lower Liassic, Upper Sinemurian stage, lower member (hanging sandstone sequence) 4. Lower Liassic, Upper Sinemurian stage, middle member (hanging marl sequence), 5. Lower Liassic, Upper Sinemurian stage, upper member (mottled calcareous marls), 6. Middle Liassic, Plienbachian stage, 7. Andesite (Upper Eocene), 8. Middle Miocene, Helvetian stage, 9. Fault

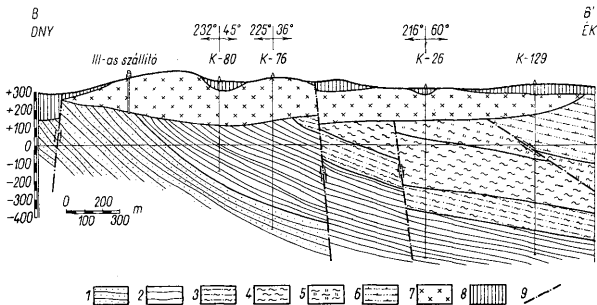
Az andezit földtani helyzetét jól bizonyítja a helvétii üledéksor is.

A Ny-ról, DNY-ról érkező helvétii transzgressziót H á m o r G. által felsőhelvétbe sorolt congeriás összlet vezeti be, melyet legszebben a III-as légaknától 460 m-re Ny-ra települt K-162 sz. kutatófúrás tárt fel. A 15 m vastag összletben a congeriás szintet 165,40–166,40 m között zöld, zöldesszürke congeriás marga képviseli. A congeriás szint alatt az alábbi rétegsor települt:

166,40–169,80 m	zöldesszürke, mészeres és foltos, halmaradványos agyammarga,
169,80–171,60 m	szürke, agyagos, uszadékfás, pirittel és kovával cementált konglomerátumos homok,
171,60–173,20 m	szürke, puha, halpikkelyes, halmaradványos agyammarga,
173,20–175,00 m	zöld, agyagos homok,
175,00 m-től	erősen tektonizált, bontott, meredek, majd élére állított alsóliász kőszéntelepes összlet következett.

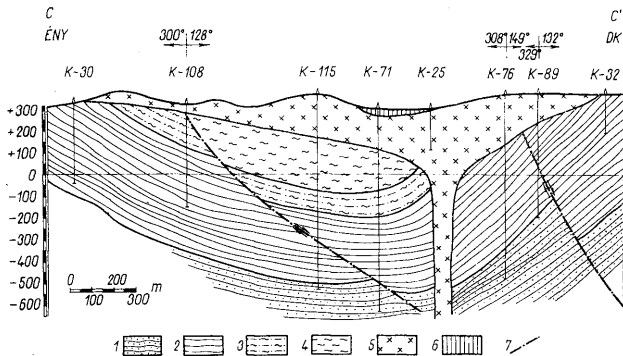
A Kossuth-aknától 850 m-re DK-re, a felhagyott homokszállító vasút mentén mintegy 100 m-es szakaszon, a vasúti bevágástól, Kossuth-aknát a III-as aknával összekötő műútig terjedő domboldalon — minden bizonnyal az andezitre települten — bontott andezit darabokat tartalmazó congeriás meszes homokkőrétegek bukkannak elő a vékony lösz és talajtakaró alól.

Délebbre az iparvasút III-as akna előtti kanyarjában, a K-24 sz. fúrásról ÉÉNY-ra, 280 m-re egy fél négyzetméternyi feltárásban bontott andezitdarabokat tartalmazó



5. ábra. Földtani szelvény a komlói andezitterületen keresztül. Szerkesztette: Dr. Némédi Varga Z. (1967). M a g y a r á z a t: 1. Felsőtriász, raeti emelet, 2. Alsóliász, hettangi — alsósinemuri emelet (kőszéntelep csoport), 3. Alsóliász, felsősinemuri emelet, alsó tagozat (fedőhomokkő csoport), 4. Alsóliász, felsősinemuri emelet, középső tagozat (fedőmárga csoport), 5. Alsóliász, felsősinemuri emelet, felső tagozat (foltos mészmárga csoport), 6. Középsőliász, pliensbachi emelet, 7. Andezit (felsőeocén), 8. Középső-miocén, helvétii emelet, 9. Szerkezeti vonal

Fig. 5. Geological section across the andesite area of Komló. Plotted by Z. Némédi Varga (1967). Legend: 1. Upper Triassic, Rhaetic stage, 2. Lower Liassic, Hettangian-Lower Sinemurian stage, lower member (hanging sandstone sequence), 4. Lower Liassic, Upper Sinemurian stage, middle member (hanging marl sequence), 5. Lower Liassic, Upper Sinemurian stage, upper member (mottled calcareous marls), 6. Middle Liassic, Pliensbachian stage, 7. Andesite (Upper Eocene), Middle Miocene, Helvetian stage, 9. Fault



6. ábra. Földtani szelvény a komlói andezitterületen keresztül. Szerkesztette: Dr. Némédi Varga Z. (1967). M a g y a r á z a t: 1. Felsőtriász, raeti emelet, 2. Alsóliász, hettangi — alsósinemuri emelet (kőszéntelep csoport), 3. Alsóliász, felsősinemuri emelet, alsó tagozat (fedőhomokkő csoport), 4. Alsóliász, felsősinemuri emelet, középső tagozat (fedőmárga csoport), 5. Andezit (felsőeocén), 6. Középsőmiocén, helvétii emelet, 7. Szerkezeti vonal

Fig. 6. Geological section across the andesite area of Komló. Plotted by Z. Némédi Varga (1967). Legend: 1. Upper Triassic, Rhaetic stage, 2. Lower Liassic, Hettangian-Lower Sinemurian stage, 2. Lower Liassic, Hettangian-Lower Sinemurian stage (coal-bearing formation), 3. Lower Liassic, Upper Sinemurian stage, lower member (hanging marl sequence), 4. Lower Liassic, Upper Sinemurian stage, middle member (hanging marl sequence), 5. Andesite (Upper Eocene), 6. Middle Miocene, Helvetian stage, 7. Fault

zöldesszürke halfogas, növényi törmelékes, kavicsos laza homokkő települ a congeriás öszszlet tagjaként.

Itt említjük meg, hogy az andezit fő tömegében bontott, kavicsképződésre nem alkalmas, a rátelepülő congeriás homokkőben és kavicsos homokban az andezitnek 1—2 cm nagyságú erősen bontott, szögletes darabjai figyelhetők meg.

A K-147 sz. fúrásban az andezitre települő barnakőszéntelep fölött nagyon közelről szállított, erősen bontott, bentonitosodott andezittörmelék volt.

A helvétii üledékképződést bevezető congeriás öszszletből pedig a koptatott andezitkavicsok éppen úgy hiányoznak, mint a környező alaphegység kavicsképződésre alkalmas kőzetei.

Az andezitnél fiatalabb „budafai” öszszletből a kvarcporfir-, malm mészkőkavicsok mellől hiányzik az andezit, mert akkor már nem volt felszinen.

A Kossuth-aknától 950 m-re DK-re, a felhagyott tömedékhomok szállító vasút bevágásában ismeretes egy ÉK—DNY-i csapású vető, amelynek mentén az andezit mélyebre zökent, s így a feltárásban az andezitet fedő halpikkelyes agyagmárga jelentkezik.

ÉK-felé haladva az andezitre és a liász alaphegységre is — a K-147 sz. fúrás környékén 0,40 m vastag barnakőszéntelep közbeiktatásával — közvetlenül halpikkelyes agyagmárgaöszszlet települ (K-147, 76 m; K-137, 80 m; K-146, 56 m) melyet a K-162 sz. fúrás tárt fel legnagyobb vastagságban (160 m).

A magasabb térszint jelentő K-104, K-109, K-101 és a K-143 sz. fúrásokban halpikkelyes agyagmárgaöszszlet szintén közvetlenül települ a mezozóos alaphegységen. A K-143 sz. kutatófúrás 63,50 méterében a 10° dőlésű szürke, helyenként tufás, ritkán tufásóv, mészlemezes, halpikkelyes, elszórtan növénylenyomatos, puha agyagmárga közvetlenül települ az alsóliász fedőmárga 55°-os dőlésű rétegeire. A fúrás 54,00—55,00 méterközben világosszürke, laza, biotitos dácittufát is harántolt.

A halpikkelyes agyagmárgára települő „budafai” öszszlet legnagyobb vastagságban a K-146 sz. fúrásból ismeretes (8. ábra), ahol az andezit feletti 55 m vastag halpikkelyes agyagmárgaöszszletre 10 m kavicsos homokkő és 55 m vastag kavicskonglomerátum települ, mely a K-112 sz. fúrástól délre a Szénárók északi oldalán felszínre is kerül. A K-97 és K-93. sz. fúrások közötti homokbánya ennek az öszszletnek egy homokos alsó szintjét tárja fel.

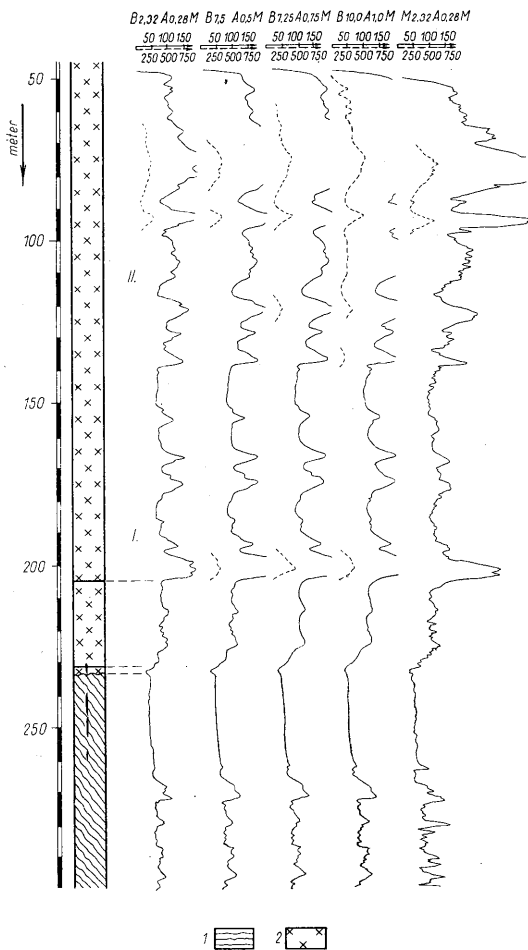
Az andezittömeg geofizikai viszonyai

Az andezit geofizikai jellege elüt a fekvőjét adó jura időszi és a rátelepülő helvétii üledékes körzetektől. A felső határ elmosódó, az alsó az érintkezési felület jellegzetességei miatt szembetűnő. A fúrólukokban végzett karottázsvizsgálati szelvények alapján az andezittömeg és a fekvőzetek kölcsönhatása, a vulkáni utóműködéséktől létrejött, valamint a szárazföldi időszi alatt, majd azt követő időben végbenem elváltozások bizonyos szabályszerűségei mutatható ki.

Az andezittel fedett alaphegység felső szakaszát a karottázsvizsgálatok általában 10—20, ritkán 30 (K-76), 50 (K-100) méteres sávban bontották mutatják. Ha az andezitláva a középsőliász homokkőves rétegeire (K-129), vagy a kőszéntelepes öszszlet homokkőves szakaszára (K-96) folyt rá, akkor az elbontás nagyon kicsi vagy egyáltalán nem is mutatkozik. Ilyen mérvű elbontás az üledékes neogén képződményekkel fedett alaphegységgrészeknél nem jelentkezik, éppen ezért az elsősorban az andezitmagma és mellék-kőzetek egymáshatásának következménye. Az elbontott szakaszt magfúrással eddig nem tárták fel. Az elbontást a látszólagos fajlagos ellenállásgörbék csökkent értékei (7—8. ábra) jelzik. Alapgörbéknek a potenciálszondával készült felvételeket vettük, s a közölt értékek is azokra vonatkoznak.

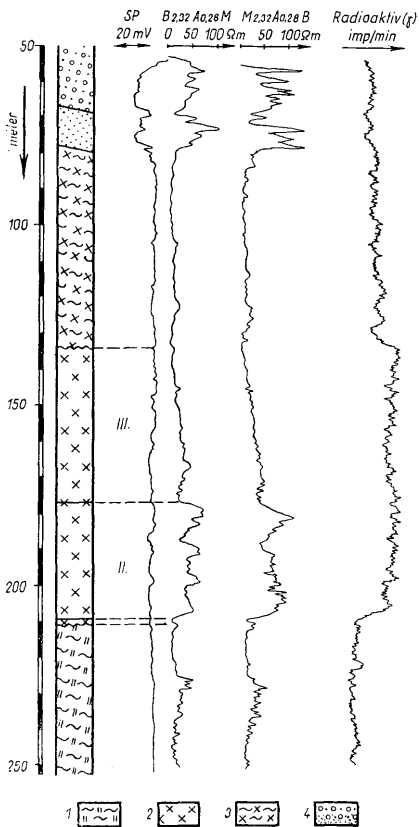
Az elbontott fekvőkőzet és a rátelepült magmás tömeg közötti határt (7. ábra) a kontaktus jelző további ellenállás csökkenésén kívül a természetes radioaktivitás bekövetkező változása is jelzi, mely a bontottságra nem olyan érzékeny, mint a fajlagos ellenállás, s a bontott és nem bontott alaphegységnél is gyakorlatilag azonos értékkel jelentkezik.

A kontaktuson az andezit teljesen elagyagosodott világosszürke, zöldesszürke, zöld színűvé változott, s ez jellegzetes geofizikai viselkedésben jelentkezik. A nagymértékű elváltozás 2—4 m-es szakaszon általában 5—10 ohm (ritkán 10—25 ohm) látszólagos fajlagos ellenállású (potenciál szondaellenrendezés) a környezeti határozottan elütő alacsony, az agyagszintet megközelítő értékkel jelentkezik. Ez a kontakt-



7. ábra. Részlet a K-76. sz. kutatófúrás földtani és geofizikai szelvényéből. Magyarázat: 1. Alsóliász, hettangi—alsószinemuri emelet (kőszéntelepes csoport), 2. Andezit, felsőeocén.

Fig. 7. Detail of the geological and geophysical logs of exploratory drilling K-76. Legend: 1. Lower Liassic, Hettangian-Lower Sinemurian stage (coalbearing formation), 2. Andesite, Upper Eocene



8. ábra. Részlet a K-146. sz. kutatófúrás földtani és geofizikai szelvényéből. Magyarázat: 1. Alsó-liász, felsősinemuri emelet, felső tagozat (foltos mészmárga csoport), 2. Andezit, felsőecén, 3. Halpikkelyes agyagmárga, felsőhelvétii, 4. „Budafai” összet, felsőhelvétii.

Fig. 8. Detail of the geological and geophysical logs of exploratory drilling K-146. Legend: 1. Lower Liassic, Upper Sinemurian stage, upper member (mottled calcareous marls), 2. Andesite, Upper Eocene, 3. Fish-scale-bearing clayey marls, Upper Helvetian, 4. "Budafa" formation, Upper Helvetian

zóna minden esetben egyértelműen kijelölhető. A természetes potenciál és a természetes radioaktivitás görbéken ilyen határozottan nem jelentkezik, de az SP görbe kisebb pozitív anomáliája (K-137) és a gamma-sugár görbe átmeneti jellege, az alaphegyiség alacsony radioaktivitási szintje és az andezit mindig magasabb értékei között (K-146) jó közelítéssel úgyszintén lehetővé teszik a kontaktus kijelölését.

A karotázsgörbék alapján, a közetelváltozással igazoltan az andezit — az érintkezési szegélyen kívül — három főbb szintre bontható. Ezekben belül jelentkező változások értelmezésére és az azt létrehozó hatások (a lávaomléskor, majd a megmerevedéskor bekövetkező inhomogenitás, vulkáni utóműködés szabálytalanságai, tektonikai igénybevétel stb.) összetettsége miatt nincs mód.

I. s z i n t: Közetantilag vörös, téglavörös, lilásbarna, világosszürke, szürke, zöldesszürke, jellegzetesen amfibolitós, bontott agglomerátumszerű, kalcitos, piritos, bentonitos kitöltésű repedészárakkal átszőtt közet. A fúrásokban változatos színű, bontott andezitnek írták le, de ide tartoznak néhány fúrásban (Z-3, K-23, K-115) és a Béta-akna I. szintjéről agglomerátumnak, agglomerátumos tufának leírt közetek is.

A szint vastagsága látszólagos fajlagos ellenállás alapján átlagosan 30 m-nek adódott. A szélső értékek néhány méter és 50 méter (K-99) között vannak.

A fajlagos ellenállás leggyakoribb értékei 30–60 ohm közé esnek. Ismereteseek ennél nagyobb ellenállásértékek (K-129), melyek viszonylagosan mégis jól jelzik a felette következő szinttől lényegesen elütő fizikai tulajdonságait. Néhány fúrás esetében még ez a szint is felosztható egy alsó kisebb ellenállású bontottabb és egy felső nagyobb ellenállású kevésbé bontott szakaszra (K-129) (9. ábra).

II. s z i n t: Szürke, sötétszürke, viszonylag üde közet, de az amfibolitok az esetek többségében itt is szembetűnőek. A repedések kalcit, pirit és a vulkáni utóhatás más termékei töltik ki. Vastagsága, mivel az andezittömeg középső legvastagabb szintjét képviseli erősen változik, 40–50 métertől 100 méterig. A már említett K-23 sz. fúrás ebben indult, s 16,20 m-ben már ki is jutott belőle. A szint felső része itt lepusztult.

Az andezittömeg legmagasabb fajlagos elektromos ellenállással (100–200 ohm, ritkán 200 ohm felett) jelentkező szakasza, az alsó és felső szinttel megegyező természetes radioaktív gammaértékkel, s a márgás-mész márgás aljzattól eltérő, de az andezittesten belül elhatárolásra nem alkalmas természetes potenciálgörbékkel (K-146).

III. s z i n t: Felszínről a legjobban ismert és vizsgált szint. Szürke, világosszürke, zöldesszürke, lilásvörös, vörösbarna, sárga, rózsaszínű (K-129), bontott vagy kissé bontott, kalcitos, piritos, limonitos, bentonitos, zöld opálos erekkel átszőtt közet. Vastagsága átlagosan 30 m, de több felszíni feltárással már lepusztult, s így a középső szint közeletti kerültek felszínre.

Geofizikai viselkedése hasonló az I. szinthez, 30–50 ohm közötti fajlagos elektromos ellenállással, s felfelé fokozatos ellenállás csökkenéssel, azaz elbontottsággal. Ez az ellenállás csökkenés olyan mérvű lehet, hogy a rátelepült közetektől alig tér el. A 8. ábrán (K-146) ezt látjuk, de az andezit felső határa a természetes gamma-sugár görbe alapján így is egyértelműen kijelölhető.

A gyakorlatilag függőleges repedések mentén ható aszcendens és deszcendens folyamatok miatt az andezit nemcsak hidrotermális, hanem főleg deszcendens jelentős változásaival kell számolni. Ezt bizonyítja, hogy az ÉNy-DK-i irányú néhány méteres bontott andezit-öv áttörése után, ismét fejtésre alkalmas, ép andezitet kaptak.

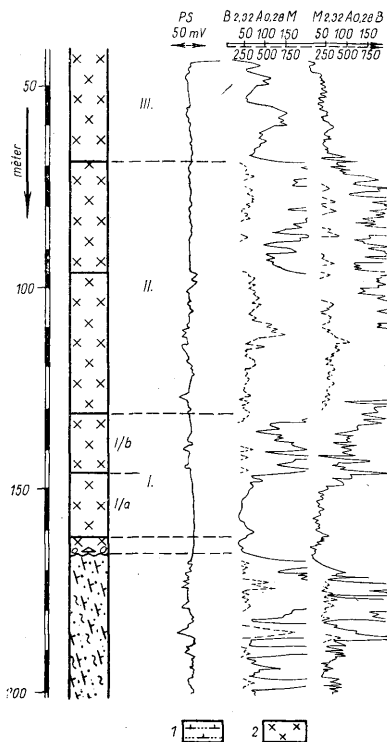
A vulkáni működés végén felszálló oldatok, amelyek az andezithasadékokban bentonit keletkezéséhez vezettek, a mellékközetekben kisebb fokú elváltozást idéztek elő. A K-143. sz. fúrásban az alsóliász rétegsor 86,80–126,00 méter közötti szakaszán a sötétszürke fedőmarga, a litoklázisok és 5–10 cm-es tektonikailag erősebben igénybevett szakaszok mentén foltosan világosszürkévé változott, s a repedéseket pirit és kalcit töltötte ki.

Szerkezeti viszonyok

Az andezit felnyomulását, majd későbbi szerkezeti viselkedését a mezozóos alaphegyiség kéregszerkezeti viszonyai alapvetően meghatározzák. Az andezitelőfordulás helyszínileg a Kossuth-, Anna- és Zobák-aknában feltárt ún. mézesetetői antiklinális déli szárnyán, a fonolitbizalmittal áttört kövestetői antiklinális északi szárnyán, valamint fő tömegében a két redő közötti szinklinális területén található. Ez utóbbi szinklinális a III-akna és újabban ÉK-i folytatásában a Zobák-akna tárja fel, éppen ezért nevezhetnénk III-akna—Zobák-aknai szinklinálisnak.

Az andezitterület É-i részén, az andezit fekvőterületére vonatkoztatva a K-73 és K-108, a K-23 és K-115, a K-137 és a K-79 sz. kutatófúrások között húzódik az ÉK—DNy-i csapású, D-i fővető. A D-i részen húzódik a korábban (1963) a K-133 sz. fúrás alapján kimutatott zobákpusztai nagyvető, melyet a III-akna és Béta-akna közötti törésvonal jelez, s amely a III-aknai kőszentelepes összehozható dőlésviszonyokkal, a Béta-aknai kőszentelepes csoportot délebbre vetette. A D-i fővetővel párhuzamos, annál feltehetően meredekebb vető, fúrások segítségével is (K-133, K-129, K-109) nyomozható. Béta-akna felsőbb szintjein (II. és III. szint) a Ny-i bányamező vágatai vagy

az andezit fekvőfelületét, vagy a nagyvetőt kísérő járulékos vetőket érték el, mielőtt a vetőn átjutottak volna. A mélyebb szinteken majd lehetővé válik a nagyvető elvetési magasságának meghatározása is. A K-133 és K-129 sz. fúrásokból számítva 200 m-t meghaladó elvetési magasság adódik. Az andezit legmélyebb helyzetű, ÉK—DNy-i csapású tömege a fenti két nagyvető között a szinklinális területén helyezkedik el. Ha figyelembe vesszük, hogy az andezit a D-i fővetőtől ÉNy-ra, a miocén utáni lepusztulás figyelembevételével is magas szinten helyezkedik el, akkor az andezit fekvőfelületének szintvonalas térképe és a vastagságvonalas térkép alapján megállapítható, hogy az andezittömeg fő kiterjedési iránya nem ÉNy—DK-i, hanem ÉK—



9. ábra. Részlet a K-129. sz. kutatófúrás földtani és geofizikai szelvényéről. Magyarázat: 1. Középső-liasz, pliensbachi emelet, 2. Andezit, felsőeocén

Fig. 9. Detail of the geological and geophysical logs of exploratory drilling K-129. Legend: 1. Middle Lias, Pliensbachian stage, 2. Andesite, Upper Eocene

DNy-i. Ez összhangban van azzal, hogy a mezozoós rétegsor fő szerkezeti iránya is az ÉK—DNy. Az andezitfeltörést megelőzően a mezozoós mozgásokban létrejött harántirányú törések közül legjelentősebb az az ÉNy—DK-i csapású hasadék, amelybe a fonolit nyomult be.

Az elmondottakból és az andezit elterjedéséből arra következtetünk, hogy a granodioritos magma ÉNy—DK-i és erre merőleges ÉK—DNy-i csapásirányú szerkezeti vonalak metszésének tájékán nyomult a felszínre.

Arra nincs adatunk, hogy a D-i fővető és a Béta-aknai határvető a fiatal (neogén) mozgásokban újraéledt volna, de éppen az É-i feltolódás adata — amelybe az andezittelér benyomult (Anna-akna, Zobák-akna) — bizonyítja, hogy a kréta időszaki kompressziót követő szárazföldi időszak alatt mind a hosszanti, mind a haránttörések mentén tágulások mozgások történtek.

Az andezitet ért törések közül legjelentősebbek az ÉNy—DK-i irányúak. Az ÉNy—DK-i csapású, a kőbánya ÉK-i oldala mellett lefutó, az andezitet ért vető a területet két részre osztja. Az ÉK hajlású vetősk mentén az andezit nem dőlésirányban (ÉK), hanem a dőlésiránnyal szöveget bezárva (K-felé) mozdult el, DK-felé mutató horizontális mozgási tényezővel. Feltehetően kisebb rotációs mozgás is lehetett. Az elvetődés nagysága 50—70 m-nek adódik. A vetőt felszínen a kőbányába vezető, majd egészen a Béta-aknái nyomozható völgy jelzi.

A vetőtől ÉK-re az andezit mélyebbre zökkent, s általában nagyobb vastagságú miocén üledékösszet borítja. Ezen a területrészen az andezit csak néhány kisebb foltban került a felszínre (K-100 és K-26 sz. fúrások környéke). Máshol 100 m-nél is vastagabb a fedőrétegsor (K-99, 105 m; K-146, 137,5 m). A vető DNy-i oldalán az andezitet általában vékony pleisztocén—holocén képződmények fedik. Nagyobb vastagságot az andezittest szélein és a kőbányától délre elterülő részletben ér el a neogén rétegsor (K-71, 31,30 m; K-74, 36,30 m; K-57, 43,80 m; K-75, 116,00 m; K-96, 98,30 m és K-147, 92,20 m).

E valószínűleg újraéledt, vető mentén alakult ki ÉNy-i folytatásban a Komlóra vezető műút és az andezitüzalékok szállító kisvasút völgye.

A mezozoós alaphegység jelentős harántirányú (ÉNy—DK) 100 méteres elvetési magasságot meghaladó vetője mutatható ki a K-27 és K-97, valamint a K-100 és K-26 sz. fúrások között (5—6. ábra), melyet a K-143, K-101, K-45 és K-125 sz. fúrások is észleltek. A fonolítbizmalittal rögzített töréses övhöz tartozó vetővonal, bár a D-i fővetőt és Béta-aknai határvetőt elveti, a fiatalabb mozgásokban már nem vett részt.

A felhagyott hirdi tömedékszállító vasút mellett andezitet fedő congeriás meszes homokkő és a rétegek a K-162 sz. fúrásban észlelt szintje között 240 m a szintkülönbség. Ennek egy része az andezitelőfordulást DNy-i oldalán lezáró, morfológiailag is kimutatható ÉÉNy—DDK-i csapású harántvetőnek tulajdonítható. A DDNy-i hajlású vetősk mentén 100 méter körüli elvetési magasság valószínűsíthető.

ÉÉK—DDNy-i irányban egyetlen jelentősebb szerkezeti vonalat lehetett kimutatni a K-137 sz. fúrástól északra, amely a K-155, K-33 és K-97 sz. fúrások közötti andezittrög fennmaradását eredményezte.

Érdekes, hogy a D-i fővető éppen ezen a területrészen húzódik. Esetleg a D-i fővető újraéledéseit jelző szerkezeti vonal lehet.

Az andezittömegben mérhetőek mind a kihülési repedések, mind a tektonikai igénybevételt jelző kőzetrendszerek. Ez utóbbiak a jellegzetesebbek és az uralkodók.

Az andezit kőzetrendszerében is két főirányt lehet kijelölni, az egyik az ÉNy—DK-i, a másik ÉK—DNy-i. Ezek jól tanulmányozhatók a bányafeltárásokban is. A két irány közül jelentősebb az ÉNy—DK-i, tehát a köfejtő tengelyével párhuzamos. E repedések mentén az andezit elváltozást mutat, amelyet az andezit színe is jelez, másrészt ezeket tölti ki a T o k o d y L. által leírt bentonit. Figyelemre méltó, hogy az ÉNy—

DK-i sávokban lefutó bontott andezitrészek, amelyek fejtésre nem alkalmasak, általában nem vastagok, tehát ha a fejtés ezeken áthalad ismét jobb minőségű, kevésbé bontott, vagy éppen üde kőzetet kap.

A harántirányú repedésrendszerek a kőszénbányászatban sem közömbösek. Az andezit alatti III-aknai bányaművelések hatásai a vártnál hamarabb jelentkeztek a felszínen, ahol a Béta-aknára vezetett út III-aknai leágazása előtt megfigyelhető volt egy ÉNy—DK-i csapású 0,50 m-re vezető nyíló — a műutat is elmetező — függőleges diaklázis. A III-aknánál jelentkező mozgások is ezekhez a szerkezeti irányokhoz kapcsolódnak. Mindezek bizonyítják, hogy az andezittömeg védőpillér számításánál nem vehető egységes, csak együttmozgó tömegnek.

A komlói andezittelér

Az andezittelér alakját feltehetően először az Anna-aknai bányászati műveletek során ismerték meg. A K-1 sz. kutatófúrás 1930-ban készült földtani szelvényén 280—322 m között szürke és zöld amfibolandezit megevezés szerepel. A K-29 sz. kutatófúrás (1952) leírásából úgyszintén ismeretes szürke és zöldesszürke, mállott andezit. Később a Zobák-aknák mélyítésénél (Szállító-akna: 562,00—600,00 m, Légakna: 545,00—578,00 m) a fedőrétegsorban, teleptelérként vált ismertté. Feltárta az I. és II. szinti fedőirányvágat és az I. sz. fekvőkeresztvágat I., II. szint. A K-126 és a K-132 sz. fúrások magfúrásal harántolták a kőszénösszet felső részében.

Jellegzetes közetfizikai paraméterei (természetes potenciál, látszólagos fajlagos ellenállás, természetes radioaktivitás) alapján az andezittelér a fúrási karottázásszelvényeken egyértelműen felismerhető. Mindezek figyelembevételével a K-83, K-85, K-92 és K-102 sz. teljes szelvényen mélyült fúrásokban az andezittelért egyértelműen lehetett kimutatni. A furadékmintákban trachidoleritnek leírt andezit felismerését a geofizikai jelek mellett segíti a rózsaszínű, kéesszürke (K-49) és lilás színeződés (K-28 stb.), ami a további fúrásokban segíti az andezittelér jelenlétének fölismerését.

Az andezittelér a K-1, K-29 és K-126 sz. fúrásokban a kőszénösszetlet felső telep csoportjában a fedő közelében helyezkedik el. Az egyre mélyebben nyomozható kőszén-telepes csoportban a telér fokozatosan mélyebb szintre kerül, s a K-132 sz. fúrásban már a VII. telep fekvőjében található. Ettől függetlenül a fúrási és a bányabeli adatok alapján a telér lényegileg teleptelérként viselkedik.

Zobák-akna II. szinti fedőirányvágatában a telér miután eléri az É-i feltolódást, azon áthatol, s az É-i feltolódáson túl szintén teleptelér jellegűen, de a fedőrétegsorban (fedőhomokkő csoport) folytatódik.

Csapásirányban (kb. NyÉNy—KDK) 0,6 km délészirányban (kb. ÉÉK) 1,5 km távolságon követhető a 10—15° délészű andezittelér. A csapásirányban fokozatosan elvékonyodó telért ÉNy-on a K-161 és K-142, DK-en pedig a K-155 és K-137 sz. fúrások már nem harántolták. ÉK-felé haladva is megfigyelhető az andezittelér elvékonyodása (K-85, 42 m; Zobák Szállító-akna 32 m; K-132, 19 m).

Az Anna-aknai és Zobák-aknai adatok alapján az andezittelér — apofizaszerűen — benyomult az É-i feltolódásba is.

Az andezittelér, követve az alsóliász gyűrt formáit ÉÉK-felé egyre mélyebben található. Az andezittakaróval eddig a kapcsolatát nem sikerült kimutatni. Eddigi megfigyelések szerint a kapcsolatot csak nagyobb mélységben és a területől ÉÉK-i irányban valószínűsíthetjük. Tehát a granodioritos magmakamra a területől minden bizonnyal É-ra, ÉK-re lehet.

A szürke, világosszürke andezittelért közzettanilag V e t ő I. (1962) vizsgálta és a felszínhez hasonlóan találta. A telér és a mellékkőzetek kölcsönhatásaként a K-126 sz.

fúrásban a 23,50 m vastagságú sötétszürke, üde andezitet a felső részen 1,30 m, az alsón 0,20 m világosszürke, bontott andezit szegélyezi, de az egész telérré nézve — makroszkóposan megfigyelve — nincs akkora visszahatás, mint a diabázstelérek esetében. Az andezitet kísérő kontaktzóna jelentősebb, mint a diabázsteléreknél, jellemző a jelentős pirit és kalcitkiválás is (K-132).

Észak-mecseki andezit-előfordulások

Máza és Váralja közötti területről M a u r i t z B. (1957) dácithoz és andezithez közelálló oligoklázitnak minősített kőzetet ismertetett, melyet szálbanállóan eddig nem találtak meg. V a d á s z E. (1960) az eddig ismeretlen kőzetet a helvétii vulkánosságába sorolhatónak tartja.

Máza-Váraljától DK-re 1961-ben a Nagymányok-12 sz. szerkezetkutató mélyfúrás a vékony pleisztocén takaró alatt 194,20 m-ig alsóhelvétii tarka agyagos—kavicsos összetétel, majd alatta 194,20—337,50 m között a felsőtriász 20—30°-os dőlésű homokkő—aleurit összetételre települve andezitlávát harántolt. A fúrás 550,00 m-ben meredek dőlésű, a felsőtriász alsó részébe sorolható rétegsorban állt le.

A 143,30 m vastagságban magfúrással feltárt andezit R a v a s z C s. szerint a komlói andezittel majdnem teljesen megegyező „mikrohokristályos porfiros szövetű, hiperszténus amfibolandezit” a komlóihoz hasonló másodlagos elváltozásokkal.

A komlói andezitnél kimutatott geofizikai jellegek és az azt okozó kőzetelváltozások itt is megtalálhatók.

A felsőtriász alaphegységénél nagyobb látszólagos fajlagos ellenállású és viszonylagosan alacsonyabb természetes radioaktivitással jelentkező andezit alsó 10 métere fehéresszürke, erősen összetöredezett, kalcitosodott agglomerátum jellegű volt. Felfelé haladva sötétszürke, szürke, vörösesbarna, ismét szürke, vörösesbarna szakaszok következtek a tektonikai igénybevétel és az utóvulkánosság jeleivel (bentonitosodás, pirit- és kalcitkiválás). A felső 8 méter agglomerátumszerű, tarkaszínű, erősen bontott andezit volt, a fedő helvétii üledékekbe fokozatosan átvezető nagyon alacsony fajlagos látszólagos ellenállással, amely az üledékképződést megelőző, jelentős felszíni mállási (agyagosodási) folyamatot jelzi.

A Mecsek-hegység fő szerkezeti alakulását és a jelentős lepusztulást követő, valamint a helvétii üledékképződést megelőző vulkánosság felszínalatti elterjedéséről a földmágneses térkép tájékoztat, de a vastag miocén fedő (kb. 200 m), miatt a mágneses anomáliát adó andezit pontosan nem határozható le. Ez a magyarázata annak, hogy a V-8 sz. fúrás bár az anomália területén mélyült, andezitet nem harántolt.

A környezetébe lepusztulás folytán belesimuló 1,0—1,5 km²-re kiterjedő andezittömeg kitörési középpontja a Nm-12 sz. fúrástól DDK-re, a +200 gammás értéket meghaladó maximum tájékán lehet.

A Nm-12 sz. fúrás andezitje, része egy ÉK—DNy irányban húzódó vulkáni sornak, amelynek további tagjai ÉK-i irányban (Öcsény, Bogyszló, Mőzs) még bizonyításra várnak.

Az andezitvulkánosság kora és távolabbi kapcsolatai

A komlói andezitet a közelmúltig a miocén vulkánosságnak a magyarországi miocén vulkáni vonulattól távoleső, különálló megjelenésének tartották.

A kitörés idejét a miocén üledékekhez megállapított, vagy feltételezett helyzete alapján rögzítették.

Az andezittelér felismerése, a mázai oligoklázit és a Nm-12 sz. fúrás andezitje újabb adatokat jelentettek a vulkáni működés ismeretéhez.

A komlói andezit behatóbb vizsgálata és a többi andezittel való kapcsolata alapján megállapítható, hogy a mecseki andezitvulkánosság a neogén üledékképződést megelőző, a kréta időszak hegységképződést, majd szárazulattá válást követő szárazföldi időszak alatt történt.

Vadász E. mutatott rá először (1957), hogy a felsőkrétát és a paleogént magában foglaló hosszú időszakból, a komlói — most már mondhatjuk mecseki — vulkánosság párhajkánt, a feltűnő közettani és vulkanológiai analógiák alapján, a felsőeocén andezitvulkánosság vehető tekintetbe.

A középső- és felsőeocén andezitvulkánosság egyik alapvonásaként az élesen körülhatárolt kriptovulkános megmerevedést többnyire a felszínre való feltörés nélkül, az egész andezittömeget átjáró elbontást és bentonitképződést (Velencei-hegység, Lahóca a Mátrában) emelte ki. Úgyszintén megemlítette, hogy a komlói andezit SiO_2 -tartalma a velencei-hegységi amfibolandezitéhez hasonló és azt, hogy a komlói andezittel kapcsolatban hiányzó tufa a velencei-hegységi andezittufa aránytalan településére emlékeztet.

Magmatektonikailag Vadász E. akadémikus a komlói andezitet a hahóti amfibolandezithez hasonlónak valószínűsítette.

A mecseki andezitvulkánosság eddig kimutatott tagjai a hegység csapásirányában helyezkednek el, mely nagy vonalakban párhuzamos a magyarországi jelenleg ismert felsőeocén vulkánosság vonulatával. Magmatektonikailag a hegység szerkezet jellemző törésvonalaihoz kapcsolódó, részben mélyben megrekedt, részben elkülönülten felszínre tört vulkáni egyedek egy nagyobb területre kiterjedő, jelentős vulkánosság peremi megjelenései.

A vulkánosság központja elsősorban az andezittelér helyzete alapján a Mecsek-hegységtől északra lehetett.

A mecseki-hegységi földmágneses térképen a diabáz és andezittömegek hasonló pozitív anomáliával jelennek meg, s így a kőzetminőség meghatározása egyértelműen nem lehetséges.

A Mecsek-hegységtől északra található kurdi mágneses maximum csapásiránya ÉK—DNy, megegyezik a felsőeocén vulkánosság csapásirányával, ezzel szemben ha a mecseki diabázvulkánosság kiterjedéseit vizsgáljuk, arra ilyen határozott irányok nem mutathatók ki a lényegileg centrális elrendeződés miatt.

Szekszárdtól délkeletre az Alsónána—Öcsény—Bogyiszló földmágneses maximum sorra szintén az ÉK—DNy-i lefutás jellemző. Bár az alsónánai maximumnál az Alsónána-i sz. fúrás szerint a mágneses ható az amfibolit, mégis a többi maximum esetében elsősorban andezit jelenlétét valószínűsítjük.

A dunántúli kréta időszaki diabázvulkánossággal szemben — az eddig elmondottak alapján — a felsőeocén andezites vulkáni működéssel sokkal nagyobb területen számolhatunk, s éppen ezért a Velencei-hegység és a Mecsek-hegység közötti terület mágneses anomáliái elsősorban andezitnek, s csak alárendelten diabáznak (trahidoleritnek) vagy a paleozoos alaphegység nagyobb mágneses szuszceptibilitású kőzeteinek tulajdoníthatók.

Ugyanez mondható a Dunántúli Középhegység és a Mecsek-hegység közötti területre is (Csala Kovits Imre szóbeli közlése szerint).

IRODALOM — REFERENCES

- A Mecsek- és Villányi hegység geofizikai kutatásának eredményei. MÁELGI Évk. I. 1964. — H á m o r G. (1964): A K-i Mecsek miocén képződményeinek vizsgálata. Földt. Int. Évi Jel. 1961-ről. — H á m o r G. (1964): A mecseki miocén ősföldrajzi kapcsolatai. Földt. Int. Évi Jel. 1962-ről. — H á m o r G. — J á m b o r Á. (1964): A K-i és Ny-i Mecsek miocén képződményeinek párhuzamosítási lehetőségei. Földt. Közl. 94. — H e r m a n n M. (1957): A komlói andezitterület újabb vizsgálata. Annales Hist. Nat. Mus. Nat. Hung. VIII. — M a u r i t z B. (1913): A Mecsek-hegység eruptívus közei. M. k. Földt. Int. Évk. XXX. — M a u r i t z B. (1958): Két újabb vulkáni közet típus a Mecsek-hegységben. Földt. Közl. 88. — N é m e d i V a r g a Z. (1963): A komlói andezit földtani és hegység szerkezeti viszonyai. Kézirat. — N é m e d i V a r g a Z. (1966): A mecseki feketekőszénkutató fúrások karottázsvizsgálatainak földtani eredményei. Kézirat. — N o s z k y J. (1952): A komló-környéki kőszénterület földtani viszonyai. Földt. Int. Évi Jel. 1948-ról. — S c h e i f f e r V. — K á n t á s K. (1949): A Dunántúli regionális geofizikája. Földt. Közl. 79. — S z á d e c z k y - K a r d o s s E. (1958): A vulkáni hegységek kutatásának néhány alapkérdéséről. Földt. Közl. 88. — S z é k y n é F u x V. (1957): Adatok a Dunántúli medence harmadkori vulkánosságához. Földt. Közl. 87. — T o k o d y L. (1955): Komlói andezittufa. Földt. Közl. 85. — T o k o d y L. (1955): Komlói bentonit. Földt. Közl. 85. — V a d á s z E. (1935): A Mecsek-hegység. Magyar Tájéki Földtani leírása. I. — V a d á s z E. (1959): Die Frage des Komlóer Amphibolandesits Ann. Univ. Sc. Budapest — V a d á s z E. (1960): Magyarország földtana. Akadémiai Kiadó — V e t ő I (1962): A komlói amfibolandezit földtani viszonyai. Szakdolgozat

Andesitic volcanism in the Mecsek Mountains

DR. Z. NÉMEDI VARGA

The andesite problem of the Mecsek Mountains has been studied in the first place by using exploratory drilling.

The andesite sheet, covering an area of 4.1 km² in the Komló coal basin, is 2.9 km long (NW—SE) and 2.8 km broad (NE—SW). On information from 31 coal exploratory drill-holes and two shafts and from surface observations, an isopach map and a foot-wall contour map of the andesite body, and three geological sections have been drafted. Revaluation of data of earlier exploratory drilling, well logs, and underground observations in mines have shed new light on the geologic and tectonic setting of the andesite body. The author came to the conclusion that no pre-andesite sedimentation had taken place in the area during Neogene time. The Helvetian begins here with the congeria-bearing sequence, immediately overlying the markedly eroded surface of the andesite. The intra-Helvetian age of the andesite eruption was supposed on the basis of erroneous descriptions of Helvetian sediments in the footwall of andesite sheet, in 5 old drill-holes. The error of these descriptions was due to the misidentification of altered, clay mineralized andesitic products and altered Liassic rocks at the contact between the andesite body and the faulted Mesozoic basement. The direct contact of andesite with a Mesozoic footwall has been shown by changes in geophysical parameters. Consequently, andesite eruption took place in the pre-Helvetian continental period. The most frequent orientations of faults and lithoclasts of the andesites are northwest-southeast and northeast-southwest.

The coal mines of Komló (shafts Anna and Zobák) and a number of exploratory drill-holes have revealed a 20- to 30-m-thick andesite dyke penetrated into the Lower Liassic coal formation. The dyke is petrographically identical with the andesite sheet, but their relationship is still unknown. Gradually thinning along the strike, the dyke is traceable for 0.6 km in this direction (approximately WNW—ESE) and for 1.5 km along the dip (approximately 10—15° NNE). Judging by the dyke, the magmatic chamber may have been to the north or northeast.

The exploratory drilling Nm-12 sunk southeast of Máza—Váralja, North Mecsek, South Hungary, crossed, in the interval of 194.20 to 337.50 m, an andesite body petrographically similar to the Komló andesite. It underlies a Lower Helvetian sequence of variegated clays and gravels and rests on Upper Triassic deposits. Information on its subsurface range has been represented on a geomagnetic map.

E. V a d á s z (1957) was the first in pointing out that it is the Upper Eocene andesitic volcanism that might be considered as a counterpart of the Komló-or, now we can say, Mecsek-volcanism, as shown by striking analogies in petrography and volcanologic pattern. Later (1960) E. V a d á s z accepted the intra-Helvetian age of the andesitic volcanism of Komló. In the present paper E. V a d á s z's hypothesis of parallelism between the Komló andesite and the Upper Eocene volcanism of Hungary is corroborated.

The explored members of the Mecsek andesitic volcanism are situated along the strike-slip fault which is roughly parallel to that of the known Upper Eocene volcanism. Magmatically, the partly subvolcanic, partly extrusive igneous rocks confined to the characteristic faults of the Mecsek Mts are the marginal manifestations of a large-scale, extensive volcanism.

The author's investigations suggest that the geomagnetic anomalies of the area between the Velence and Mecsek Mountains are due in the first place, to andesite bodies, a hypothesis confirmed by recent results of deep drillings.