

A K-I ÉS NY-I MECSEK MIOCÉN KÉPZŐDMÉNYEINEK PÁRHUZAMOSÍTÁSI LEHETŐSÉGEI

HÁMOR GÉZA — DR. JÁMBOR ÁRON*

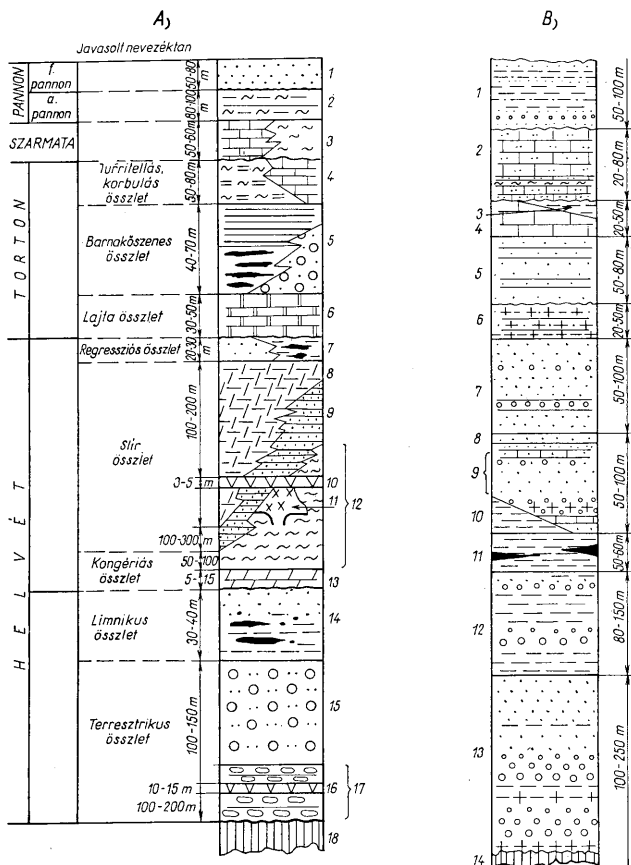
Összefoglalás: Szerzők a Mecsek-hegység K-i és Ny-i részének miocén rétegösszletén egymástól függetlenül végzett vizsgálataiknak összefoglalását adják. A gyakorlati célú rétegazonosítás mellett felvázolják a terület miocén fejlődéstörténetét és ősföldrajzát, mely a Középső-Paratethys irodalmából mindmáig hiányzott.

A dolgozat a Magyar Állami Földtani Intézet és a P.U.V. a mecseki miocén képződmények terén végzett kutatások eredményeinek egyeztetését célozza. Az eltérő célú vizsgálatok különböző anyagvizsgálattal történő alátámasztással történtek. A miocén rétegösszletek párhuzamosítása azonban a Mecsek-hegység keleti és nyugati részén a részleteltérésektől eltekintve, még a vastagsági adatok szerint is, megoldottnak tekinthető. Így lehetővé vált — az egyes feltárások adatainak részletezése nélkül — az egyes szintek ősföldrajzi térképének elkészítése. A képződmények egymásra következésének vitathatatlan megállapítása mellett megemlítjük, hogy a rétegtani beosztás a Ny-i Mecsekben is a K-i Mecsek adataira támaszkodik és mindkét területen még további részletvizsgálatokat igényel.

A harmadidőszaki képződmények vizsgálatához a külső munkák és anyagvizsgálat terén Koreczné Laky I., Ravaszné Baranyai L., Bohnné Havas M., Nagy E., Bartha F., Pálfalvy I., Soós I., Szabó J., Tózsér O., Wéber B., Glöckner J.-né, Völgyesi S., valamint állandó szakmai tanácsaival Barabás A. járultak hozzá.

A DK-Dunántúlon a mezozoós üledékképződési ciklus befejezése után az alsó-helvétig az alapvető szerkezeti elemek kialakultak, s a hosszú szárazföldi lepusztulás következtében a terület penelénésedett. A szávai orogén során az újraéledő hőszanti fő töréseken végbement mozgások következtében nagyon gyors ütemben jelentős relatív szintkülönbség (max. 800 m) alakult ki. A legmélyebb helyzetbe a Mecsektől északra levő „kristályos pászta”, legmagasabbra (1000–1200 m tszf.) a „Mecsekalja vonaltól” D-re levő terület került. Így a Mecsektől D-re levő középhegység, a Jakab-hegy — Misina — Zengő vonulatban kialakult lapos hátságoktól északra levő, lassan süllyedő üledékgyűjtő lepusztulási területévé vált, s az egész helvétben az is maradt. Az anyagszállítást az alsóhelvét idején Szigetvár, Bükkösd, Árpádtető és Mecseknádasd térségében belépő folyók végezték. A domborzati energia térben (1. ábra) Ny-ról K-felé csökkenő volt. A kavicsok max. átmérője nyugaton 60–80 cm-t is elér, keleten csak 30–40 cm ez az érték. Időben előrehaladva előbbiből következnek, hogy a Ny-i Mecsekben a folyóvízi „beütések” magasabb szintben — még a felsőhelvétiben — is észlelhetők. A kavics-

* Előadták a Magyarhoni Földtani Társulat Mecsekhegységi csoportjának 1963. márc. 21-i ülésén. Kézirat lezárva: 1963. V. 20.



I. ábra. A) A K-i Mecsek miocénjének általános rétegsora. Hámor G. 1959. Magyarázat: 1. Limonitos homok, 2. Agyag, agyagmárga, 3. Molluszkás durvamészke, agyagmárga, 4. Turritellás-korbulás agyagmárga, mészmárga, 5. Barnakőszén, homok, kavics, tarkaagyag, 6. Lajtamészke és homokkő, 7. Homok, kavics, barnakőszenes agyag, 8. Csillámos, homokos agyagmárga, homokkő (slir), 9. „Budafai” homok, homokkő, konglomerátum, 10. Dacittufa, 11. Andezit, 12. Halpikkelyes agyagmárga, 13. Kongériás mészkő, homokkő, 14. Agyagos, homokos kavics, barnakőszéntelepkel, 15. Vörös és zöld homokos kavics, konglomerátum, 16. Riolitufa, 17. Durva kavics, konglomerátum, 18. Alaphegység B) A Ny-i Mecsek miocénjének rétegtani vázlatja. Jámbor Á. — Soós I. 1959. Magyarázat: 1. Agyag, homok, kavics, 2. Durvamészke, diatomás mészmárga betelepüléssel, 3. Turritellás-korbulás agyag, 4. Lajtamészke, 5. „Briozós” homok és homokkő, 6. Dacittufás agyag, homok, 7. Ostréás homok, homokkő, kavics, 8. Operkulumos homok, 9. Kongériás homok, kavics, mészkő, dacittufa, 10. Halpikkelyes agyag, 11. Lümnikus összlet, 12. Tarkaagyagos összlet, 13. Polyóvízi kavics, homok, riolitufa, 14. Alaphegység

A fiatalabb rétegeknél hűvösebb éghajlatot bizonyító növénymaradványokon kívül, a pollenvizsgálatok a közelben a mai Mecseknél magasabb (1000—1200 m tszf.) hegységekben élő növényzet jelenlétét igazolták. Ez a kavicsvizsgálatok adataival egyezik.

Az ösföldrajzi vázlatokon kívül a lepusztulási területnek a mai hegységtől D-re eső elhelyezkedését az alábbi szempontok igazolják:

1. A Mecsektől délre DK-Dunántúlon alsóhelvétii üledékeket nem találunk.
2. A helvétii kavicsok között kétségtelenül Villányi-hegységi mezozoós anyagúak (titon, alsókréta, anizuszi) találhatóak.
3. A számtalan kavicsot szolgáltató felsőkarbon homokkő-szericpitpala összletet, valamint a kavicsok közt ugyancsak gyakori metamorfpalát Tésény község területén, a Tésény-1. és Tésény-2. sz. fúrásokban elértük.
4. Az alsóhelvétii kavicsok legnagyobb szemcsenagysága Bükkösdőtől Kisbesztercég 80 cm-ről 3 cm-re csökken. Hasonló tendenciát találunk Pécsszabolcs és Liget között is.
5. A Kecsehát (K-i Mecsek) tetején kb. 300—400 m magasságban alsóhelvétii kavicsfoszlányok találhatóak.

A felsőhelvétii üledékképződési ciklust az óstájer orogén fázis vezeti be. A 4., 5., 6. ábrákat nézve azonnal szembetűnik az a nagy faciesgazdagság, amely erre az időszakra és a terület helyzetére jellemző. A megelőző, zömében szárazulati üledékképződést félsósvízi, majd egyre tengeribbé váló üledékképződés váltja fel.

Az ösföldrajzi kép jelentősen megváltozik. A térszínileg mélyebb helyzetű részekre (Mecseknađasdi öböl, Mánfa, Pécsszabolcs és a K-i Mecsek déli előtere, Bükkösi-öböl), a kristályos alaphegység peremére (Erdősmecske, Geresd, Peked), valamint a mezozoós alaphegység peremére (Komló, Abaliget-Orfű, Hetvehely) ingressziós jellegű tengerelőnyomulás történik. Jellegzetes üledéke a kongerías mészkő, homokkő. A folyóvízi üledék-szállítás nyugaton Bakóca, Kishajmás környékén továbbra is erőteljes, keleten ilyen üledékképződés csak helyileg (Pécsvárad—Hosszúhétény, Ellend körül) folyik. A többi területrészekben tavi-elegyesvízi halpikkelyes agyagmárga, operkulumos homok képződik. Legszebb feltárásai Apátvarasd, Hidas, Nagymányok, Pécsszabolcs, Abaliget környékén, illetve Kishajmástól délnyugatra láthatók.

Az egyidejű, posztorogén vulkáni működés terméke Komlón andezitláva. Ugyancsak ehhez a vulkáni kitörési fázishoz tartozik a hegység egész területén elterjedt vulkáni törmelékiszórás, mely az újabb vizsgálatok eredményeképpen dacittufának minősült. Ez az országosan ismert „középső riolituffával” azonosítható. Anyaga a halpikkelyes összetben és a slírben egyaránt megtalálható. Az elegyesvízi összetben képződményei diszkordánsan, túlterjedő módon abráziós konglomerátummal az alaphegységre vagy penakkordánsan idősebb miocén képződményekre települnek.

Abb. 1. A) Allgemeine Schichtenfolge des Miozäns im östlichen Mecsekgebirge. G. Hámor, 1959. Erklárung: 1. Limonitischer Sand, 2. Ton, Tonmergel, 3. Mollusken-führender grober Kalkstein, Tonmergel, 4. Turritellen-Corbulen-führender Tonmergel, Kalkmergel, 5. Braunkohle, Sand, Schotter, bunter Ton, 6. Leithalkalk und Sandstein, 7. Sand, Schotter, braunkohlenführender Ton, 8. Glimmeriger sandiger Tonmergel, Sandstein (Schlier), 9. „Budafaa” Sand, Sandstein, Konglomerat, 10. Dazituff, 11. Andesit, 12. Tonmergel mit Fischschuppen, 13. Congerien-führender Kalkstein, Sandstein, 14. Toniger, sandiger Schotter mit Braunkohlenflözen, 15. Roter und grüner sandiger Schotter, Konglomerat, 16. Rhyolithuff, 17. Grober Schotter, Konglomerat, 18. Grundgebirge

B) Stratigraphische Skizze des Miozäns im westlichen Mecsekgebirge. A. Jámbor — I. Sóós, 1959. Erklárung: 1. Ton, Sand, Schotter, 2. Grober Kalkstein mit Diatomen-führender Kalkmergel-Einlagerungen, 3. Turritellen-Corbulen-führender Ton, 4. Leithalkalkstein, 5. Sand und Sandstein mit „Bryozoen”, 6. Dazituff-führender Ton, Sand, 7. Sand, Sandstein, Schotter mit Ostreen, 8. Operculum-führender Sand, 9. Sand, Schotter, Kalkstein mit Congerien, Dazituff, 10. Fischschuppen-führender Ton, 11. Limnischer Schichtkomplex, 12. Bunter Tonkomplex, 13. Flusschotter, Flusssand, Rhyolithuff, 14. Grundgebirge

anyag vizsgálatából a lepusztulási terület maihoz hasonló földtani képe állapítható meg. Ugyanis a K-i Mecsek folyóvízi kavicsai vörös gránit, permii, mecseki és villányi kifejlődésű mezozoós kőzetekből kerültek ki. Az Árpádtetőn áthaladó folyó kavicsanyagát kvarcporfir, perm(?), továbbá mecseki és villányi kifejlődésű mezozoós kőzetek jellemzik. A Ny-i Mecsekben viszont a felsőkarbon (szericitpala, homokkő), metamorfitek (gneisz, csillámpala, amfibolit), kvarcporfir, villányi mezozoós kőzetek és fehér gránit kavicsok mutatkoznak. A kavicsok anyagának ilyen eloszlása azt a képet rögzíti, hogy a mecseki és villányi paleo-mezozoós területek közé nyugat felől egy kristályos-, illetve felsőkarbon törmelék-kőzetekből felépített tömeg ékelődik. A mecseki miocénben levő kvarcporfir kavicsok feltehetően a Villányi-hegység északi előterében levő alsópermii összlet kvarcporfir test — vagy testek — lepusztulásából származnak.

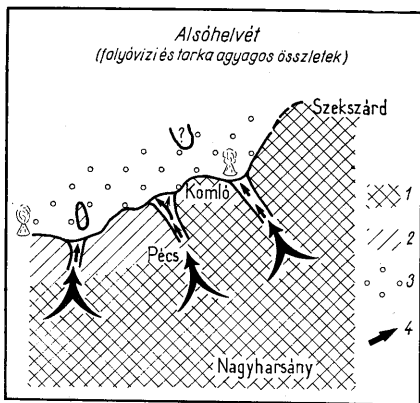
Az alsóhelvét ösföldrajzi vázlatát két térképen adjuk. A 2. ábra a két alsóhelvétí szintre: a folyóvízi és tarka agyagos összletekre vonatkozik.

A morfológiai viszonyok mindkét szint keletkezése idején azonosak voltak. Az alsó szintben azonban a gyors, főképp folyómedri üledékképződés miatt agyagos rétegek jóformán egyáltalán nincsenek. Leggyakoribbak a kavicsos kőzetek. A homokrétegeket nagy limonittartalom és vörösesbarna szín jellemzi. Jellemző ebben az összletben a riolitufa megjelenése. A K-i Mecsekben Tolnaváralja—Magyareregry között jól azonosítható szint a Ny-i Mecsekben Biökkösd, Korpád és Almáskeresztúr környékén felszínről, illetve mélyfúrásokból ismert. A kitérés centrumok Szekszárdon, Mecseknádasd körül (oligoklázit?) és valószínűleg Szigetvártól északra voltak. Bár egyaránt riolituffokról beszélünk, fel kell hívni a figyelmet arra, hogy a Ny-i Mecsek tufaképződményei még vizsgálatra várnak. A helvétí folyóvízi összletben levő tufa az északmagyarországi „alsó-riolituffának” felel meg. A vázolt ösföldrajzi kép mellett természetesnek tűnik, hogy a tufás kőzetek és tufitok a tényleges tufarétegeken túl is gyakoriak, a folyóvízi és a tarka agyagos összletekben egyaránt. A lepusztulási területre hullott és nagy tömegben lepusztuló tufának ugyanis nem volt ideje agyaggá alakulni, míg rövid folyóvízi szállítás után az üledékgyűjtőben leülepedett.

A tarka agyagos összlet keletkezése idején kevésbé intenzív az üledékképződés. Ez a lepusztulás lassúbbá válása miatt következett be. A szállítás ideje is lényegesen megnövekedett, bár az agyagrétegek gyakorivá válása az éghajlat melegedésével is indokolható. Az összlet jellemző kőzete zöld, lila, sárga szürke és tarka anyag. Gyakorik az előbbi összletnél kevésbé durva kavics és hasonlóan limonitos vörösesbarna homokrétegek. Keletkezésük artéri, időszakos folyómedri, kiszáradó mocsári körülmények között ment végbe. A két alsóhelvétí összlet legszebb feltárásait Bakóca, Ibafa és Kán közötti területen, valamint a Kisbattyán-1., Szászvár-8. és a Nagymányok-12. sz. fúrásban találjuk.

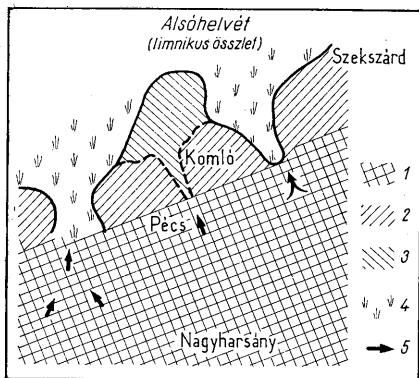
A következő alsóhelvétí szint az ún. édesvízi (mocsári—tavi) összlet szürke agyagrétegekkel, barnaköszénnel és változó színű vagy vörösesbarna homokrétegekkel. A Ny-Mecsekben a lepusztulás magasabb térszínének megfelelően a kavicsbetelepülések gyakoribbak, mint a K-i Mecsekben. Ennek ellenére a lepusztulási terület egyidejűleg lényegesen kevesebb és finomabb üledékanyagot szolgáltatott, mint előzőleg, jelezve ezzel a lepusztulási terület emelkedő tendenciájának időleges megszűnését és az alsóhelvétí fejlődéstörténeti szakasz végét. Bár a vízfelületek nagysága a medencében nyilván nagyobb volt, mint megelőzőleg, mégsem számolhatunk teljes vízzel borított-sággal, mert a barnaköszenes rétegek nem mindenütt fejlődtek ki. Nyilván a süllyedésre — üledékvastagsági vagy szerkezeti okok miatt — hajlamosabb részekben alakultak ki esetenként 5 km² területet is elérő sekélyvízű édesvízi medencék (3. ábra).

Az alsóhelvétí rétegek szegényes faunájuk. Csupán a kőszéntelepek meddő kőzeteiből került elő néhány *Planorbis* és *Unio* sp., nyilván csak fációsjelző értékkel.



2. ábra. Alsóhelvétí szárazulati öszlet. M a g y a r á z a t: 1. Középhegységi lepusztulási terület, 2. Lapos hátságok, 3. Üledégyűjtő medence, 4. Fő szállítási irányok és útvonalak

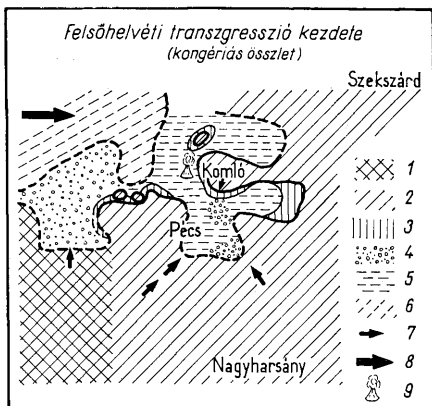
Abb. 2. Unterhelvetischer terrestrischer Schichtkomplex. E r k l ä r u n g: 1. Abtragungsgebiet des Mittelgebirges, 2. Flaches Hochland, 3. Sedimentationsbecken, 4. Haupttransportwege und -Richtungen



3. ábra. Alsóhelvétí limnikus (mocsári–tavi) öszlet. M a g y a r á z a t: 1. Középhegységi terület, 2. Lapos hátságok, 3. Feltöltődött üledégyűjtő terület, 4. Mocsári, folyóvízi üledékképződés területe, 5. Fő szállítási irányok

Abb. 3. Unterhelvetischer, limnischer (sumpfig–lakustrischer) Schichtkomplex. E r k l ä r u n g: 1. Mittelgebirge, 2. Flaches Hochland, 3. Angehäuftes Sedimentationsbecken, 4. Sumpfiges, lakustrisches Sedimentationsgebiet, 5. Haupttransport-Richtungen

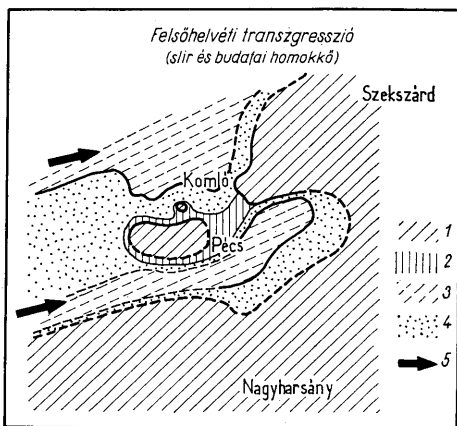
A partmenti süllyedésekben képződő halpikkelyes agyagmárgaösszlet felső részén, különösen a tengerhez egyre közelebb levő területen (esetünkben a K-i Mecsek nyugati részein) ingressziós betelepülések mutatkoznak, melyek a nyílt tenger irányában egyre gyakoribbá válnak, a szárazföldre mélyen benyúló öblökben kimaradnak. Feltűnő az ingressziós *Foraminifera*-tartalmú padokkal kapcsolatosan megjelenő dolomitbetelepülés is, mely fáciesjelző szerepén túl, az egyes részterületeken szintezésre is felhasználható.



4. ábra. Felsőhelvéri transzgresszió kezdete. Congeriás összlet. Magyarázat: 1. Középhegységi lepusztulási terület, 2. Lapos hátságok és szigetek, 3. Congeriás, abráziós üledékképződés területe, 4. Folyóvízi, homokos, kavicsos üledékképződés területe, 5. Halpikkelyes agyagmárga üledékképződés területe, 6. „Slir” üledékképződés területe, 7. Üledékszállítás fő iránya, 8. Transzgresszió fő iránya, 9. Andezitvulkanizmus

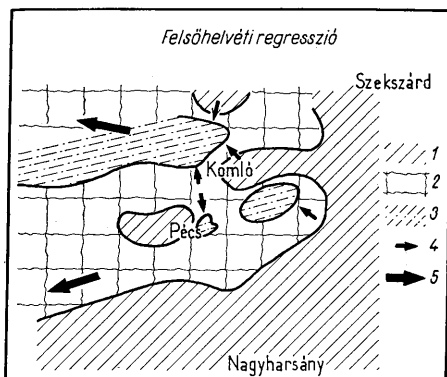
Abb. 4. Beginn der oberhelvetischen Transgression. Congerien-führender Schichtkomplex. Erklärung: 1. Abtragungsbereich des Mittelgebirges, 2. Flaches Hochland und Inseln, 3. Congerien-führender Abrasions-Sedimentationsgebiet, 4. Sedimentationsgebiet des Flusssandes und Flussschotters, 5. Sedimentationsgebiet des Fischeschuppen-führenden Tonmergels, 6. Sedimentationsgebiet des „Schliers”, 7. Hauptrichtung des Sedimenttransports, 8. Hauptrichtung der Transgression, 9. Andesitvulkanismus

Az ősföldrajzi kép alapján feltételezzük, hogy egy parti homokturzásokból álló gát választotta el a nyílt tengertől a Mecsekjánosi és Árpádtető vonaltól DDK-re levő területeket. A szárazföldi területrészek szubtrópusi vegetációjáról a halpikkelyes összletből kikerült gazdag növénymaradvány-együttes ad képet. A transzgresszió erősödésével ismét változik az ősföldrajzi kép (5. ábra). A nyugat és délnyugat felől előrenyomuló tenger ekkor elönti a K-i Mecsek déli és északnyugati előterét és a Jakab-hegy csoport kivételével az egész nyugati Mecsek területét. A tengervízzel borítottság ekkor éri el a miocén során a maximumot a hegység területén. Túlterjedő módon települő üledékei közül legjellegzetesebb a csillámos, finomhomokos, kőzetlisztes, helyenként glaukonitos agyag-agyagmárgaösszlet, közhasználati néven slir. Partszegélyi fáciese a budafai homokkő, kavics, konglomerátum. Utóbbinak a Ny-i Mecsekben az osztrea s homokösszlet felel meg. Az ősföldrajzi kép igen változatos: abráziós parti kavics-, konglomerátum-képződés folyik partszegélyi fúrókagyló-nyomokkal



5. ábra. Felsőhelvéri transzgresszió. Slirösszlet. Magyarázat: 1. Lapos hátságok, 2. Abráziós üledék képződés területe, 3. Slir üledékképződés területe, 4. Partközeli homokos üledékképződés területe, 5. Transzgresszió fő iránya

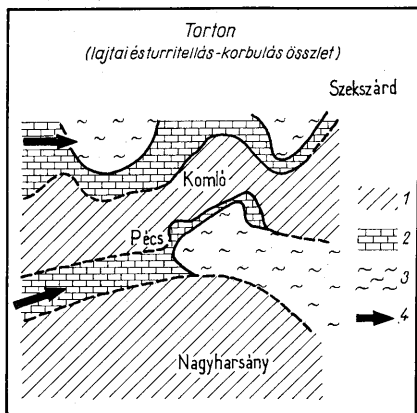
Abb. 5. Oberhelvetische Transgression. Schlierkomplex. Erklärung: 1. Flaches Hochland, 2. Abrasions-Sedimentationsgebiet, 3. Sedimentationsgebiet des Schliers, 4. Sandiges Sedimentationsgebiet in der Nähe des Strandes, 5. Hauptrichtung der Transgression



6. ábra. Felsőhelvéri regresszió. Magyarázat: 1. Paleo-mezozoós lapos hátságok, 2. Lepusztuló neogén térszín, 3. Üledékgyűjtő medencék, 4. Üledékszállítás iránya, 5. Regresszió iránya

Abb. 6. Oberhelvetische Regression. Erklärung: 1. Paläo-mesozoisches flaches Hochland, 2. Denudierte Neogen-Oberfläche, 3. Sedimentationsbecken, 4. Richtung des Sedimenttransports, 5. Richtung der Regression

és vastaghéjú faunával Pécsszabolcs, Abaliget, Nyárasvölgy, Hetvehely, Kovácszénája környékén. Másutt partszegélyi síkparti homok, homokkő, kavicsos homok üledékeket találunk (Mánfa, Komló). Bár a folyóvízi szállítás ekkor minimálisra csökkent, Komló és Hird környékén ismerünk a budafai összletben helyi jellegű deltaképződeményeket is. A ritmikus üledékképződést bizonyítják a budafai összletben települő gazdag faunás padok. Ilyen a K ó k a y által említett betelepülés a hirdi szelvényben, valamint néhány Ny-mecseki szelvényben észlelt település is. Érdeemes megemlíteni, hogy a budafai összlet makrofaunája a tengerelönyomulás irányának megfelelően nyugat



7. ábra. Torton. Lajtamésző és turritellás-corbulás összlet. Magyar ázat: 1. Lapos hátságok, 2. Lajtamésző, 3. Turritellás-corbulás agyagmárga a lajtaösszlet felett, a tortonai barnaköszén fedője, 4. Transzgresszió főiránya

Abb. 7. Torton. Leithakalkstein und Turritellen-Corbulen-führender Schichtkomplex. Erklärung: 1. Flaches Hochland, 2. Leithakalkstein, 3. Turritellen-Corbulen-führender Tonmergel über dem Leithakalksteinkomplex (Hangendes der tortonischen Braunkohle), 4. Haupttrichtung der Transgression

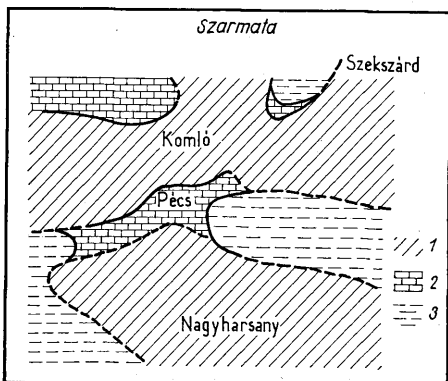
felé egyre gazdagabbá válik, ezzel szemben Hosszúheténytől K-re már nem tartalmaz tengeri faunaelemeket. A nyíltvízi részekben egyidejűleg slir képződik az üledékképződéssel lépést tartó medencesüllyedés eredményeképpen, mindvégig sekélytengeri kifejlődésben. A faunakép ennek megfelelően változik. Az üledékképződésben a folyóvízi törmelékanyag-szállítás helyett áramlásos szétterülés van. Az előzőekben említett ritmikus üledékképződés a slirösszletben is kimutatható. Legszébb feltárásai: Komló, Magyaregregy, Kishajmás.

Az újstájer mozgások kezdete a medencesüllyedés szüneteléséhez, majd újabb kiemelkedéshez vezet. Mint ezt a 6. ábrán láthatjuk, a tenger délnyugati irányban visszavonul, kiemelkedik a mai alaphegységterület és a miocén fedőhegységi terület legnagyobb része is.

Megmaradnak üledékgyűjtő területek: a pusztakisfalú-pécsvári terület, Pécsszabolcs környéke és a Mecsekjánositól nyugatra levő területek, Magyaregregy-Kisbattyán, Kishajmás környéke. E területekrészekben részben folyóvízi kavics, homok,

mocsári barnakőszenes agyag (Pécsszabolcs), részben a megelőző nyílttengeri üledék-képződést felváltó partszegélyi kavicsos üledékek (Magyaregregy), részben lagunás fáciesű gipszes agyag (Mecsekjánosi), a Ny-i Mecsekben csökkentsósvízi faunát tartalmazó dacittufás agyag képződik. A makro- és mikrofauna rohamosan elszegényedik, majd kihal. A teljes szárazulattá válást a többi területresekzen lepusztulás, áthalmazás, száradási nyomok, a vasoxidációs értékek megváltozása és egyéb üledékjellegek jelzik.

A megerősödő újstájer mozgások hatása újabb, a t o r t o n a i tengerelőntésben figyelhető meg. Képződményei területünkön, de általában az egész Középső Paratethys



8. ábra. Szarmata. M a g y a r á z a t : 1. Lapos hátságok, 2. Durvamészkképződés területe, 3. Agyag-agyagmárgaképződés területe

Abb. 8. Sarmat. E r k l ä r u n g : 1. Flaches Hochland, 2. Sedimentationsgebiet des Grobkalkes, 3. Sedimentationsgebiet des Ton-Tonmergels

területén mindenütt, transzgressziós módon, abráziós diszkordanciával települnek az idősebb miocénen vagy helyenként (Lovászhetyén) az alaphegységen. A ciklust bevezető szerkezetalakító mozgás eredményeképpen a lajtamészkköösszlet képződményei különböző miocén rétegtagokra, Felsőmindszenttől délre operkulumos homokra, Kishajmánánál csökkentsósvízi dacittufás agyagra, Hirdnél egy redukált slir rétegsorra, Hidasnál halpikkelyes agyagmárgára, Pécsváradnál a kongerjasi mészkőre, másutt egyéb képződményekre települnek. Képződményeit mindig partszegélyi kifejlődésben találjuk: abráziós konglomerátum és breccsa, lithothamniumos mészkő, meszes homokkő, briozoás mészkő és homokkő, nyugaton briozoás homok, homokkő. Az ősföldrajzi képre jellemző (7. ábra), hogy mivel a hegység résztvett az orogén mozgásokban, a vízzel előntött terület az előzőkhöz viszonyítva csökken. Ez időtájt alakul ki a mait megközelítő orográfiai helyzet, az Alpok, Kárpátok kialakulásával egyidejűen. A nagy kereten belül azonban a lajtai transzgresszió újabb óriási területet öntött el (Kisalföld, Nagyalföld).

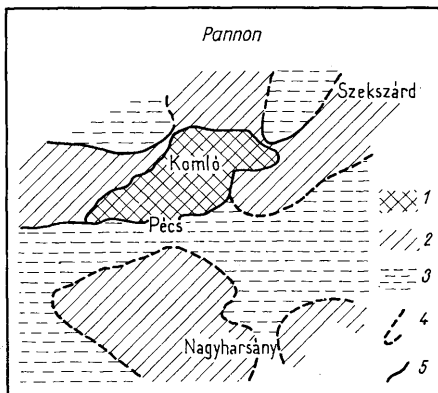
Ekkor alakulnak ki a területen a „legmediterránabb” ősföldrajzi viszonyok. A melegvízi, zátonyos szigetenger sajátos faunájú, jellegzetes üledékeket hoz létre.

Az újstájer orogén lanyhuló szakaszát jelző oszcillációk ismét részleges kiemelkedéshez vezetnek. Ennek eredményeképpen Hidas, Pécsvárad környékén paralikus barnakőszénképződés, nyugat felé (pl. Hird környékén) folyóvízi, tarkaagyagos üledék-

képződés történik. Figyelemre méltó, hogy a barnakőszénképződést kétízben megszakító tengeri ingressió még a fluvialis üledékképződés területén is kimutatható.

Tovább Ny-felé Pécs, Vasas környékén és a Ny-i Mecsek területének nagy részén, az eddigi adatok szerint ez idő tájt kiemelkedéssel számolhatunk.

A további medencesüllyedést a hegység ÉK-i, D-i (feltehetően) és ÉNy-i előterében pelites üledékképződés, turritellás-corbulás agyagmárga jelzi. Legszebb feltárásai főleg



9. ábra. Pannon. Magyarázat: 1. Középhegységi terület a felsőpannon idején, 2. Lapos hátságok az alsópannon idején, abráziós terület a felsőpannon idején, 3. Alsópannon üledékgyűjtő medencék, 4. Szárazföld-beltenger határa az alsópannonban, 5. Szárazföld-beltenger határa a felsőpannonban
Abb. 9. Pannon. Erklärung: 1. Mittelgebirgsgebiet im Oberpannon, 2. Flaches Hochland im Unterpannon, Abrasionsgebiet im Oberpannon, 3. Sedimentationsbecken im Unterpannon, 4. Grenze des Binnenmeeres im Unterpannon, 5. Grenze des Binnenmeeres im Oberpannon

fúrásokban Hidas, Pécsvárad, Ellend környékén található. Partszegélyi kifejlődése mészmárga, lumasellás mészkő. Az összlet gazdag mikrofaunát és helyenként gazdag makrofaunát tartalmaz.

A szarmata emelet idején az előzőhöz hasonló üledékképződés folytatódik. A jellegzetes szarmata miliolideás, ikrás durvamész-kő mellett kavicsos képződményeket, medencekifejlődésben molluszkás, diatomeás halmaradványos agyagmárgát ismerünk.

Nyomokban a Ny-i Mecsekben és a Nagypall-1. sz. fúrásban kimutatható az országosan ismert felső riolituffaszórás terméke is, többnyire bentonitosan bontott formában. A szarmata általános regressziós jellege mellett helyi tengerelnyomulás jelei is megfigyelhetők. Így a Zengővárkony, Apátvarasd és a Magyarhertelend—Kovácsszénája területén vagy Pécs környékén, ahol a szarmata abrázió a lajtamész-kőösszletet részben vagy egészen feldolgozta, és az összlet alsó része ezért gyakran tömegesen tartalmaz lithothamniumot. Az ősföldrajzi képen (8. ábra) a K—DK-felé nyitott medence a Paratethys általános regressziós irányát jelzi.

Az alsópannon idején ugyanez az ősföldrajzi kép (9. ábra) a sekélyvízű, kiédesedő beltenger partszegélyi képződményei Pécs körül Pécsbánya, Makár-hegy, Bertalan-hegy feltárásaiiban vannak felszínen: kavics, konglomerátum, meszes homokkő, *Melanopsis impressa*-val. Medencekifejlődése meszes agyagmárga, márga, mészmárga

közvetkifejlődésben kelet felé Danicz-pusztá, Pécsvárad, Szilágy, Nagypall, Bátaszék, Hidas környékén található *Congeria banatica*-val.

A f e l s ő p a n n o n b a n ismét változott az ősföldrajzi kép: a rodáni mozgások következtében ekkor kerül a harmadidőszak során legnagyobb terület víz alá a Mecsek-hegység környékén. A hegység mai térszínileg magasabb helyzetű részei, a Jakab-hegy csoport, Zengő-csoport állnak csak ki szigetként a nagy kiterjedésű beltóból. Az alsó-pannonban szárazföldként kiálló területen ekkor erőteljes abrázió figyelhető meg: óriási tömbök, görgeteg, kavics és durvahomok, a nyíltvízi részekben finomhomok, kőzetliszt, kőzetlisztes agyagmárga képződik. E durvatörmelékes képződmények a Jakab-hegy D-i előterében, a Villányi-hegység É-i előterében, Hidas—Kismányok—Szászvár környékén találhatók. A síkparti homokos képződmények Danicz-pusztá, Hird, Kulcsos-csárda, Pécsvárad közismert homokfejtőiben, a Ny-i Mecsekben pedig Magyarhertelend—Bükkösd—Bakóca—Horváthertelend körül figyelhetők meg.

Az elmondottak alapján a miocén rétegösszleten belül a hasznos ásványi nyersanyagok képződésének és dúsulásának lehetőségét az alábbi területeken tartjuk valószínűnek.

B a r n a k ő s z é n t:

édesvízi összletben: Bükkösd, Bakóca, Mecseknádasd, Apátvarasd—Nagypall, regressziós összletben: Ny-i Mecsek, Pécsszabolcs területén,

tortonai barnakőszéntelepes összletben: Hidas, Pécsvárad környékén, esetleg a Ny-i Mecsek területén, Szigetvár és Horváthertelend környékén levő depresszióban.

D i a t o m a f ő l d:

halpikkelyes összletben: Magyaregregyen,

tortonai barnakőszéntelepesben: Hidas,

felsőtorton-szarmatában: Hird—Hosszúhetény—Pécsvárad—Szilágy—Hidas; Kovács-szénája—Tekeres környékén.

V a s é r c:

görgeteg, esetleg torlatok formájában,

helvétben: É-i miocén medence Nagymányok—Magyaregregy között,

tortonban: Magyaregregy.

E v a p o r i t o k:

a regressziós összlet területén, főleg Mecsekjánosi—Ny-i Mecsek.

T r a s z a n y a g o k:

a helvét riolittufa és dacittufa területeken.

V á r h a t ó m é g:

bentonit, építőkö, kavics, homok, cementmárga, tégláégetésre alkalmas agyag, üveg-homok. Fentiekén túl a megrajzolt ősföldrajzi kép a sugárzóanyag-kutatás számára is lényeges adatokat nyújthat.

Összefoglalva megállapíthatjuk, hogy a mecseki miocén fejlődéstörténeti folyamatai a K-i és Ny-i Mecsek területén azonos módon történtek. Az egymástól távol-eső és részleteiben nagy változatosságot mutató miocén rétegösszletek megfelelő fel-társág és azonos szemléleti mód esetén jól azonosíthatók.

Az üledékösszletek korát az ilyen szemlélettel történő további részletvizsgálatok, elsősorban a makrofaunavizsgálatok hivatottak rögzíteni. Bár e vizsgálatok a vázolt ősföldrajzi képet és a sztatigráfiai beosztást részleteiben megváltoztathatják, ezek elkészültéig munkahipotézis jelleggel az alábbi korbeosztást használjuk:

1. A l s ó h e l v é t i: szárazulati (folyóvízi—mocsári, alárendelten tavi) összlet.
2. F e l s ő h e l v é t i: kongériás-, budafai-, slir-kifejlődés és regressziós összlet.
3. T o r t o n a i: lajtamész-kőösszlet, kőszéntelepes sorozat,-turrillás, korbulás agyagmárga.

IRODALOM — LITERATÜR

1. Hámor G.: A K-i Mecsek miocén képződményei. Földt. Int. Évi Jel. 1961-ről. — 2. Hámor G.: A mecseki miocén ősföldrajzi kapcsolatai. Földt. Int. Évi Jel. 1962-ről. — 3. Jámor Á. — Szabó J.: Mecsekhegységi miocén kavicsszálalatok földtani eredményei. Földt. Közl. 1961. XCI. — 4. Ravaszné Baranyai L.: A Mecsekhegység helvétüfűai. Földt. Int. Évi Jel. 1961. — 5. Somos L. — Kókay J.: Földtani megfigyelések a mecsekhegységi liászbán és miocénben. Földt. Közl. 1960. XC. — 6. Soós I. — Jámor Á.: Növénymaradványos felsőkarbon kavicsek a Mecsek-hegység helvétüfű kavicsszálalataiból. Földt. Közl. 1960. XC. — 7. Strausz, L.: Das Mediterran des Mecsekgebirges in Südungarn. Geol. u. Paleont. Abhandl. 1928. Neue Folge 15. H. 5. — 8. Székyné Fux V.: Adatok a dunántúli medence harmadkori vulkánosságához. Földt. Közl. 1957. LXXXVII. — 9. Vadász E.: A Mecsek Hegység. Magyar Tájékozódási Leírása, 1935. — 10. Vadász E.: Magyarország földtana, 2. kiadás, 1960. — 11. Végh S.: A Mecsekhegység középsőmiocén képződményeinek üledékföldtani vizsgálata. Doktori ért. 1957. Kézirat.

Parallelisierung der Miozänbildungen des Östlichen und Westlichen Mecsekgebirges

G. HÁMOR — Dr. Á. JÁMBOR

Verfasser fassen die paläogeographischen und stratigraphischen Ergebnisse der von ihnen an den Tertiärablagerungen des Mecsekgebirges in SW-Ungarn durchgeführten Untersuchungen zusammen. Die Arbeit behandelt ein Gebiet, das zwar für die Klärung der Beziehungen zwischen der Tethys und der Paratethys von grosser Bedeutung ist, trotzdem bis heutzutage ausser Acht gelassen wurde. Die Fläche des untersuchten Gebietes beträgt über 700 km². Als Grundlage der Auswertung dienen: eine geologische Karte im Massstabe 1 : 10 000, die eine Fläche von cca. 300 km² umfasst; mehr als 1000 Tiefbohrungen und mehrere Tausende von Foraminiferen-, Ostracoden-, Diatomen-, Coccolithophoriden, palynologischen, makrofaunistischen, makrofloristischen, magmatisch- und sediment-petrographischen Analysen, die durch die an dieser Arbeit beteiligten Spezialisten durchgeführt wurden. Die allgemeine tertiäre Schichtenfolge beider Teile des Mecsekgebirges wird in Abb. 1 veranschaulicht. Die paläogeographischen Skizzen wurden auf Grund dieser Angaben, unter Berücksichtigung der gut verfolgbaren Rand- und Beckenfaziesgebiete zusammengestellt.

Die tertiäre Sedimentbildung fing im Gebiete des im S des gegenwärtigen Mecsekgebirges gelegenen, durch die Wirkung des savischen Orogens gehobenen, paläomesozoischen Grundgebirge an und verbreitete sich allmählich auf die tiefer gelegenen nördlichen Gebiete. Innerhalb der mächtigen, terrestrisch-grobklastischen Bildungen des Tertiärs (Abb. 2) lagern postorogene Rhyolithuffe. Die auf Grund statistischer Analysen von Schottern und Messungen bezüglich der Transportierungsrichtung angenommenen Grundgebirgsbildungen wurden durch die später angelegten Tiefbohrungen bestätigt. Die Abnahme der Intensität der Transportierung von klastischem Material und die Verlandung des Beckens führten am Ende des Zyklus zur Bildung von Braunkohlenflözen, unter denen auch abbauwürdige anzutreffen sind (Abb. 3).

Die Zeit der nach den altsteirischen Bewegungen stattgefundenen Transgression entspricht, unseres Erachtens, dem Anfang des Oberhelvets. Die drei Glieder des Zyklus werden in den Abb. 4, 5 und 6 veranschaulicht. Die Anfangsphase der Transgression zeichnet sich durch eine grosse Faziesmannigfaltigkeit aus und kulminiert zur Zeit der Ablagerung von schlierartigen Sedimenten. Charakteristische Sedimente sind Congerienkalk, Sandstein und Fischschuppen-Tonmergel in brackischer Fazies; sandig-schottrige Bildungen mit Ostreen in Küstensaum-Fazies; schlierartiger, glimmeriger, sandiger Ton-Tonmergelkomplex in Beckenfazies.

Die Faziesmannigfaltigkeit wird durch die räumlichen Veränderungen der Makro- und Mikrofauna, die Gleichzeitigkeit aber durch die postorogenen Lavaergüsse und Dazituff-Auswürfe bewiesen.

Die Regressionsschichtglieder bezeichnen bereits den Anfang des jungsteirischen Orogens. Wie es aus Abb. 6 ersichtlich ist, wurden im Laufe der Hebung auch Gebiete, die früher durch neogene Ablagerungen gedeckt worden waren, trockengelegt. Die Sedimentationsbecken beschränkten sich auf kleine Gebiete. Die Makro- und Mikrofauna starb grösstenteils aus, oder verkrümmerte. Statt der früheren marinen Sedimentation erfolgte eine limnische, fluviatile Sedimentbildung. Diese letztere Beobachtung berechtigt uns zu weiteren Schlussfolgerungen in der Frage Grenzziehung zwischen Helvet und Torton.

Die neue Transgression, die sich infolge des jungsteirischen Orogens einsetzte, begann unter grundsätzlich geänderten paläogeographischen Verhältnissen. Ihre überall

diskordant lagernde Bildung ist der charakteristische Leithakalk-Sandstein mit Lithothamnien, der in allen Beckenteilen nachgewiesen werden kann. Nach der Oszillation, die anfänglich in der Braunkohlenbildung auftrat, lagerten sich während des Zyklus (der bis zum Unterpannon eine allmähliche Regression aufwies) in Randfazies Kalksteine, Kalksandsteine, in Beckenfazies aber Tone und Tonmergel mit Mollusken ab (Abb. 7, 8).

Im Mecsekgebirge wurden die gegenwärtigen morphologischen Verhältnisse des Gebirges und seiner Umgebung durch die rhodanischen Bewegungen zustandegebracht. Diese Bewegungen lassen sich gut nachweisen.

Zum Schluss unterstreichen die Verfasser: obwohl sie ihre Altersgliederung als eine Arbeitshypothese anwenden, ist die im Laufe der Arbeit angewendete fazial-paläogeographische Methode dazu geeignet, um dadurch die heute noch offenen Fragen der miozänen Stratigraphie lösen zu versuchen.