

AZ EOCÉN - OLIGOCÉN HATÁR KÉRDÉSE

AZ ERDÉLYI-MEDENCÉBEN

Mészáros Miklós*

Az Erdélyi-medence eocén - oligocén időszak határán kialakult üledékeivel számos kutató foglalkozott. Időrendi sorrendben megemlíthetjük FR. HAUER - G. STACHE /1863/. HOFMANN K. /1879/. KOCH A. számos dolgozatát és az 1894-ben megjelent monográfiájában írottakat. Hosszu szünet után említésre méltóak MIHÁLTZ I. /1950/ és FERENCI I. /1950/ megfigyelései.

Az utolsó negyedszázadban rendszeres földtani kutatás ment végbe a paleogén üledékek kifejlődési területein, sokan érintették, sőt vitatták is az eocén - oligocén határkérdését. A bukaresti és a kolozsvári geológusok közül megemlíthetjük GR. RĂILEANU - E. SAULEA /1955, 56/. TH. JOJA /1956/, I. Z. BARBU /1956/, I. DUMITRESCU /1957/, N. MÉSZÁROS /1954, 57, 69, 70/, N. MÉSZÁROS - V. GHIURCA /1965/, N. MÉSZÁROS, C. GEORGESCU, M. ROIBAN /1967/, N. MÉSZÁROS, DUDICH E. /1968/, N. MÉSZÁROS, O. ILIESCU, I. PETRE /1970/, N. MÉSZÁROS, M. RONA I, N. STEFĂNUT /1971/, N. MÉSZÁROS, C. ILOAIE, W. STAMP, N. SZABÓ /1971/, N. MÉSZÁROS, D. MAGDUN /1972/, N. MÉSZÁROS, C. LEBENZON, C. IANOLIU /1973/, N. MÉSZÁROS, N. GHETA, C. IANOLIU /1977/ munkáit. Ezt a kérdést érinti V. MOISESCU, N. MÉSZÁROS /1974/, V. MOISESCU /1966, 68/, V. MOISESCU, GH. POPESCU /1967/, G. BOMBITA /1963, 69, 72, 76/, G. BOMBITĂ - V. MOISESCU /1968/, VLAICU N. TĂTĂRIM /1963/, E. STOICOVICI - N. MÉSZÁROS /1970/, E. MARTINI, V. MOISESCU /1974/, valamint A. RUSU /1962, 63, 67, 68/, B. POPESCU, N. GHETA /1972/, B. POPESCU /1978, 79/ munkái.

* Mészáros M. Universitatea "Babes-Bolyai", Cluj-Napoca Str. Kogălniceanu 1, Romania.

Az eocén - oligocén határ megvonása az Erdélyi-medencében szoros kapcsolatban áll a Brébi-márga /Bryozoás márga rétegek/, a Hójai és Mérái-rétegek, valamint a Kozlár /Cozla/ mészkövek és a Kucsuláti /Cuciulat/-rétegek kifejlődésével. A felsorolt rétegek a felső eocén, alsó és középső oligocén időszakban alakultak ki /1. ábra/.

Az említett képződmények a Gyalui-havasok /M-ii Giãului/ peremvidékén, a Kolozsvár-Napocától nyugatra található területen, a Kalotai-medencében /Călata/ Bánffy-Hunyad /Huedin/ vidékén, a Meszes-hegység /M-ii Mezeș/ keleti lejtőjén, a Czikói /Țicău/ és Prelukai /Preluca/-kristályos tömböktől délre eső vidéken vannak kifejlődve. Tanulmányoztuk ezt a kérdést az Erdélyi-medence északkeleti részén, a Radnai-havasok /M-ii Rodnei/ déli peremén, valamint a Borgói-havasokban /M-ii Bîrgăului/ /2. ábra/.

Az eocén - oligocén határkérdésének megvilágítását a felsorolt területek sorrendjében fogjuk ismertetni.

Gyalui-havasok peremvidéke

Az eocén - oligocén határkérdés megvonási lehetőségét Kolozsvár-Napoca város területén található feltárásokkal szeretném bemutatni.

A három ismert feltárás közül kettő a Hója-hegy /Dealul Hoia/ déli lejtőjén a Kányafői-ut /Str. Uliului/ végén található, egy régi és egy újabb keletii feltárásban. Az említett két feltárás képezi a Hójai-rétegek tipusszelvényét és parasztratotipusát. Ismert, hogy a hójai-rétegek elnevezése KOCH ANTALtól származik, aki 1878-ban tett először említést ezekről az üledékekről és 1880-ban ismertette részleteiben. A KOCH ANTAL által leírt régi feltáráson kívül, az 1970-es nagy árvizek idején nem messze az említett feltárástól keletre, az ut alatt egy földcsuszamlás ment végbe és felszínre hoz-

ta a Hójai-rétegek parasztratotipusát. Az új feltárásban a Hójai-rétegek rétegtani helyzete világosabb, mint a régebbiben /N. MÉSZÁROS - D. MAGDUN - 1972/. Az új feltárás alkalmas arra, hogy tanulmányozhassuk a fokozatos átmenetet a Brébi-márga - Hójai rétegek és Mérai-rétegek között.

Az ismertetést a Hójai-rétegek rétegtípusával kezdeném, ahol a következő szinteket különíthetjük el: A Brébi-márga /Bryozoás-márga/ felett organogén mészkövek következnek /Korallak, Chlamys, Turbo, Balanus félékkel/ 2,0 m vastagságban, ezt követi egy 0,1 m vastag konglomerátum, amit aztán 2,0 m vastag, átlós rétegzettségű homokkövek takarnak. Ezekre vörös-tarka agyagok települnek.

A Hójai-rétegek neosztratotipusának rétegtani felépítése a következő:

A Hójai-rétegek alatt a Brébi /Bryozoás/ szürke márgát találjuk;

Erre a vöröses-tarka márga következik /0,7 m/ gyakori Chlamys biarritzensis faj különböző változataival;

Agyagos-homokos márga /0,15 m/ Ostrea flabellulaeformis, Crassostrea cyathula, Balanus ex. gr. concavus-sal;

0,15 m szürke agyagos mészkő Chlamys biarritzensis-szel, Bryozoákkal és Balanus sp.-vel;

1,85 m tömeges korallmészkő Nummulitesekkel és Balanus sp. G. BOMBITÁ /1976/ a talált nummulites-eket átmeneti formáknak határozta meg a Nummulites fabianii és Nummulites intermedius között.

Ezekre következnek a Mérai-rétegek üledékei, amelyeket a következő szintek jellemzik:

0,05 m bentonitos homokos agyag;

6314

0,60 m sárgás-vöröses homokkő;

0,20 m homokos márga;

0,50 m sárgás-vöröses homokkő Pelecypora westendorpi
westendorpi, Callista villanovae, Callista aff. splendida, Bayania stygii,
Turritella asperula morphe A. / = granulosa /, Pirenella plicata monilifera;

0,15 m mikrokonglomerátum;

0,25 m agyag;

1,50 m márgás-mészkeő Tympanotonus labyrinthum-mal;

0,50 m márga.

Ezekre diszkordánsan bádeni márgák települnek.

A leirt két szelvényből kitűnik, hogy a Brébi-márga és a Hójai-rétegek között, valamint fölfelé a Mérai-rétegek felé az átmenet fokozatos, lényegében a Bryozoás-márga felső részében fokozatosan növekszik a karbonáttartalom, át-megy agyagos mészkőbe, majd korallós-nummuliteszes mészkőbe. Ez igazolja I. Z. BARBU /1956/ megfigyelését, mely szerint a Hója-hegyi szelvényekben az alsó Scutellás szint hiányzik. Ez a hiány azzal is magyarázható, hogy az életfeltételek nem kedveztek a tengeri sünök elterjedésének, vagy pedig létezett egy poszthójai, vagy Mérai-rétegek előtti erózió, amikor ezek leerodálódtak.

Az eocén - oligocén határkérdésre vonatkozóan megállapíthatjuk, hogy KOCHA, a Hójai-réteget alsó oligocén korúnak véli.

Ami a faunát illeti a nummulitesek, korallok, tengeri sünök a mediterrán bioprovincia jelenlétére utalnak. A puhatestűek esetében gyenge boreális hatás mutatható ki.

A korallok nem szintjelző értékűek, ezeket a felső eocéntól a középső oligocén-ig találhatjuk meg. G. BOMBIŢĂ a Nummulites fabianij fajon belül két olyan változatot jelez, amely átmenetet képez a Nummulites intermedius felé.

Az echinus-ok /Echinolampas cf. studeri, Eupatagus pávayi/ a felső eocén jelenlétére utalnak.

N. MÉSZÁROS, C. LEBENZON, C. IANOLIU /1974/, valamint N. MÉSZÁROS, N. GHETA, C. IANOLIU /1977/ az NP 21-es nannoplankton zónát a Brébi-márga felső harmadától számítják. E. MARTINI - V. MOISESCU /1974/ az NP 22-es zónát az alsó oligocénhez sorolják. Az utóbbiakat A. RUSU /1977/ középső oligocén koruaknak véli /BEYRICH értelmezésében/, mivel a Hell cosphaera reticulata a felső tongrienre jellemző, és nem a lattorfira. ROTH /1970/ rámutatott arra, hogy a Silbergi szelvényben, amely a lattorfien neosztratotipusa, átmegy a Cyclococcolithus margaritae zónába, vagyis az NP 22 aljába. Innen adódik, hogy a lattorfi/felső tongrien határ nem egyezik pontosan az NP 21 és NP 22-es határvonallal, ahogy azt régen értelmezték. A Hójai-rétegek helyzetét figyelembe véve ezek a Silberg-rétegek felső részével azonosíthatók.

A mikrofauna alapján A. RUSU /1977/ a Hójai-réteget a henésienhez sorolja.

Az elmondottakból következik, hogy a Hójai-rétegek alján levő bionómiai küszöb, valamint a Mérái-rétegekkel létező szoros kapcsolat a Hójai-rétegek henésien korát jelzik.

Kolozsvár-Napoca területén a Hójai-rétegeknek egy másik felszínre való bukkását: a régi Monostori-erdőben, jelenleg a Monostori-lakónegyed D-K-i pereméről ismerjük. Ezt a lelőhelyet először PÁVAY E. kutatta, majd KOCH A. tanulmányozta részletesen.

Itt a Brébi-márgára kövületekben gazdag, gumósan elváló, fehéres márgás-mészköpad települ /korall, nummulites, bryozoa, alga, foraminifera maradványokkal/. E felett kövületmentes vörös agyagok következnek. Itt is az alsó Scutellás összlet megfelelője hiányzik.

Nyugat felé haladva, a Hójai-rétegek újabb előfordulása a Papfalvi völgy /Valea Popeștilor/ torkolatánál megfigyelhető. Itt a Brébi-márga /Pyenodonta gigantea-s szint/ felett a Hójai rétegek 3,0 m vastag mészköveire bukkanunk. A mészkövek egy részét márgák helyettesítik. Az összlet alján /1,75 m/ Callista villanovae-ban, majd Bryozoákban, Calianassa-ban, Balanus ex.gr. concavus-ban gazdag homokos mészkövek találhatók, ezekre Scutella subtrigona-s homokos mészkővel települnek, és végül Nummuliteszes, Scutellás mészkövekkel zárul a sorozat.

Mérán /Mera/ a Szőlőhegy /D. Viilor/ és Berekalján /Berecoia/ a Brébi-márga rétegei a Pycnodonta gigantea szinttel érnek véget. A Hójai-rétegeket a Brébi-márgához hasonló Bryozoás márgák helyettesítik. Felső részükön megjelennek a meszes-márgák, homokos mészkövek Anadonta globulosa-val, Balanus ex. gr. concavus-sal, Callista villanovae-val, Calianassa sp.-vel, amelyek után a Scutella subtrigona-s mészkövek következnek. Az utóbbi rétegeket régen a Mérai-rétegek alá helyezték. Figyelembe véve vízszintes irányban történő átmenetüket, a Hójai-rétegek felső tagjaként kell emlegetnünk.

Nyugatabbra, Sárdnál /D. Acastailor/ a Brébi-márga felett a Hójai-rétegek alját helyettesítő márgák fejlődnek ki, amelyek fölé egy 0,65 m-es biodetrituszos mészkő /Balanus/ majd agyagok rakodnak. Végül egy Scutellás mészkőnek megfelelő szinttel zárul a Hójai-rétegek összelete.

Tovább haladva nyugat felé, Egeresen /Aghireșu/ is található a Brébi-márga feletti márga, majd egy biodetrituszos mészkőpad Chlamys biarritzensis és Balanus sp. nyomaival, amely fölé barnás vöröses-tarka agyagok települnek.

Bánffy-Hunyadon /Huedin/, a Temetődomb omlásában és a Dinnyésdomb kőfejtőjében, közvetlenül a Brébi-márga fölé egy 2,0 m vastag szürkés-fehér biodetrituszos mészkő következik Chlamys biarritzensis és Balanus sp. maradványaival. Erre települnek a barnás-vöröses agyagok.

Tetisnél a Hójai összletet egészében agyagok helyettesítik.

Összegezve a Kolozsvár–Napocától nyugatra előforduló szelvényeket, megállapítható, hogy ahol a Scutellás pad van kifejlődve, agyagok következnek fölője Tympanonus, Turritella maradványokkal, amelyek sokban a Meszes vidék Révkörtvélyesi-rétegekre emlékeztetnek, de itt a Mérai-rétegekhez tartoznak. Ezek szerint módosítani kell KOCH A. /1894/ megfigyelését, aki a Scutellás padot a Mérai-rétegek aljába sorolta. Ezek a valóságban a Hójai-rétegek felső részét képezik. Így igazolhatjuk Hofmann Károlynak /1879/ a Meszes vidékén tett észleléseinek helyességét.

A Meszes-hegység keleti lejtője

A Meszes-hegység keleti lejtője mentén, az akkori partvonallal párhuzamosan, a Brébi-márga, kifejlődése után, keskeny sávban miliolinás korallmészkövek települtek. Ebben a környezetben jelentősen éreztette hatását az üledékképződés, a kimélt területek vidékéről behordott törmelékes anyag formájában.

Ettől keletebbre, Lupoia - Jac - Bozna-Bodia vidékén nyílttengeri ülekékek képződtek, parttól távolabb, kb. 50-100 m-es tengermélységben. Gyakran megfigyelhető, hogy a korallzátony-mészkövek közé márgák is települnek, ez a partmenti övezetből történő ujrátüledés eredménye.

A. RUSU /1977/ javasolja, hogy a Hójai rétegeket ezeken a területeket két részre tagoljuk: a kimondott Hójai-mészkövekre és a Ciumârna-rétegekre. Ez megkönnyíti a párhuzamosítást a Kolozsvártól nyugatra található kifejlődésekkel.

Brébi /Bréd/ és Ciocmani /Csokmány/ között a Hójai-mészko 0,5-2,0 m vastag korallós nummuliteszes és molluszkás mészkóból áll. Ezekre települnek a Ciumârna-rétegek 2-4 m vastag, márgás agyagai, valamint a deciméternyi vas-

tagságu, bioklasztikus mészkővei. Elkülönítették még az un. Ciglean mészköveket is /O. Iliescu - 1962. RUSU - DRAGASTAN - 1976/. Ezek 3 m vastag korallinaceás-miliollinás mészkövekből és márga közbetelepülésekből állnak és lefelé fokozatosan a Brébi-márgába mennek át.

A fentiek alapján látható, hogy a Hójai-rétegek összletén belül, a kimondott Hójai mészkövön kívül, újabban a Ciumărna és a Ciglean-rétegeket különítik el.

Vizsgáljuk meg közelebbről néhány fontosabb szelvény rétegtani felépítését.

Felső-Kékes Nyárló /Stîna/ helységben a Brébi-márgára 0,3-0,5 m vastag miliollinás, korallós, nummuliteszes és Chlamys-os Hójai-mészkövek települnek. Ezek fölő a Ciumărna rétegek szürke, miliollinás márgái következnek /0,5-1,5 m/, majd szürkés sárga márgák, csökkent sósvizű foraminiferákkal és bemosott tengeri formákkal /0,6 m/, erre finom, zöldes agyagok /0,1 m / rakódnak és végül 0,5 m vastag mészkövek, Scutella subtrigona, Turritella, Ampullinopsis, Callista és Cardium maradványokkal, Ezek fölő települnek a Révkörtvélyesi-rétegek.

A továbbiakban ismertetném a Ciglean-i profilt. Itt a Brébi-márgák kréta-szerűek és miliollinás mészkőpadokkal váltakoznak. Erre teleül közvetlenül a Ciglean-i mészkő, amely gazdag Lithophyllum-ban, de előfordulnak Bryozóák és Nummulites maradványok is. Ez a rétegösszlet párhuzamosítható a Hójai-mészkövek és az alsó Scutellás szint üledékeivel /Ciumărna-rétegek/. Erre települnek a Révkörtvélyesi-rétegek agyagai.

Tovább haladva keletebbre fellelhetőek még Csokmány /Ciocmani/ vidékén /Valea Vlcele/, ahol a Brébi-márgákra egy 0,6 m detrituszos, organogén mészkő következik, Lithophyllum és Balanus maradványokkal. Ezekre települ egy 1,4 m vastagságu detrituszos, finom, miliollinás, organogén mészkő /Ciglean-mészkövek/, majd egy 2,5 m vastag márga és bioklasztikus mészkő, amely fölő a Révkörtvélyesi-rétegek márgái következnek.

Az akkori partoktól távolabb eső részeken Meszes Szentgyörgy /Sîngeorzi de Meses/, Bodia, Bozna, Tresnea területén a Brébi krétaszerű márgákra Hójai algamészki települ, majd márgák, és végül egy kagylóban gazdag mészkőpadal zárul a sorozat.

Treznea vidékén a Brébi-márgákra Chlamys biarritzensis és Nummulitesben gazdag mészkövek települnek, majd a Hójai-mészkövek /Rhabdophyllia tenuis/ 0,75 m vastag padja. E fölé egy 0,2 m homokos-márga /Cardium transilvanicum, Panopaea angusta/, majd /0,3 m/ Cardium transilvanicum, Anodonta globulosa, Ampullinopsis crassatina formákat tartalmazó homokos-márgás mészkövek következnek. Ezt a rétegsort zárja az alsó Scutellás mészkő /0,35 m/, amelyben gyakoriak a Turritella biarritzensis, Tympanotonos labyrinthum stb. formák, A Hójai-mészkők feletti teljes rétegsort a Ciumârna-rétegekhez soroljuk.

A Prelukai kristályos tömbtől délre eső vidékek

Ezen a területen a Kolozsvári-rétegek /felső durva mészkövek/, a Nummulites fabianii-s-szint, valamint a Brébi-márga mészkövek vannak képviselve. Ehhez az egységes mészkő sorozathoz hozzátartoznak még a Hójai- és a Ciumârna-rétegek képviselő mészkövek is.

Ezeket a mészköveket az ún. Cuciulati-rétegek fedik, amelyek alján a Révkörtvélyesi rétegek találhatóak. Máskülönb a Cuciulati-rétegek a Révkörtvélyesi és a Csokmáni /Mériai/ rétegeket foglalják magukba. Ezek szerint az eocén - oligocén határt a mészkő sorozaton belül kell keresnünk. Ezt az egységes mészkő sorozatot Kozlár /Cozla/-mészköveknek nevezik.

A Kozlár /Cozla/-mészkövek sorozatának a szakirodalomban több elnevezése ismeretes. HCFMANN K. /1879/ Kolozsvári-rétegeknek, KOCH A. /1894/ felső durva mészköveknek, GR. RĂILEANU - E. SAULEA /1955/ mészkő sorozat-6314

nak, GR. RĂILEANU - E. SAULEA /1956/ Culmea Cozlei-rétegeknek, N. MÉSZÁROS /1960/ felső eocén mészköveknek, G. BOMBITA /1972/ Nummulites fabianii mészköveknek, B. POPESCU /1976/ Cozla formációnak, majd 1977-ben Cozla-mészköveknek nevezik.

Clitnél a Kozlár- /Cozla/-rétegek utolsó 6.0 m-én Miliollinás, Nummuliteszes, majd Lithophyllumban gazdag mészkövek fejlődnek ki, amelyek a Ciglean-i mészkőnek felelnek meg, e fölé a Scutellás mészkövek következnek. Ezeket fedik a Révkörtvélyesi-rétegek márgái.

A Cuciulat-i kőbányában Kozlár /Cozla/ rétegek felső részében elkülöníthetőek a Hójai-mészkövek, amelyre a Révkörtvélyesi rétegek települnek. Cormenis - Răstoci vidékén a Kozlár /Cozla/ mészkövek felső részében a korall- és alga-mészkövek a Hójai-rétegek jelenlétére utalnak. Ezek alatt Pycnodonta giganticás és Nummulites fabianii-s mészkövek találhatók. Egy márgás közbetelepülésből, a Nummulites fabianii formákat tartalmazó mészkövek alatt, Ericsonia subdisticha zónára utaló nannoplankton asszociációt sikerült elkülöníteni, ami az NP 21-es zóna jelenlétére utal /N. MÉSZÁROS - 1977/.

Glodnál, a Kozlár /Cozla/ rétegek felső részén nummulitmészkövek, majd nummuliteszes mészkövek következnek, fölötte a Révkörtvélyesi-rétegek márgái vannak kifejlődve. Erre egy 2,0 m vastag bioklasztikus mészkő települ Lithophyllum, Tympanotonos, Polymesoda, Globularia-félékkel, valamint régebbi üledékekből származó újraüledett formákkal.

Ehhez a profilhoz sokban hasonlít a Piatra -i szelvény.

Blenke-Mezőn /Poiana Blenchii/, a Bábai-szoros /Baba/ Ördögpatakában /V. Dracului/ a Kozlár /Cozla/-rétegek utolsó 8,0 m vastagságában korall-mészkövek fejlődnek ki. Ezek alatt Pycnodonta gigantea formák is fellelhetők. A mészköveket a Révkörtvélyesi-rétegek agyagai fedik.

A Rohi-szorosban /Fintinele-től északra/ az organogén mészköveket a Révkörtvélyesi-rétegek agyagai fedik.

A Kozlár /Cozla/-rétegek kifejlődésével kapcsolatban megállapítható, hogy kelet felé csökken a vastagságuk, így Rohi /Rohia/ vidékén csupán 25-30 m. Az összlet felső részében elkülöníthető a Pycnodonta gigantea-s szint, valamint ritkán észlelhető a Scutella subtrigona jelenléte is.

Az összlet felső részében kimutathatók a Hójai-rétegek korall és bioklasztikus mészkövei. A sötét színű, édesvizi csigákat tartalmazó mészkövek már a Révkörtvélyesi-rétegekhez sorolandók.

A Radnai-havasok déli pereme

A Radnai-havasok kristályos tömegére, úgy nyugaton, mint délen paleogén üledékek települnek.

A felső eocén kori üledékek nagy része mészkövek által van képviselve. Ezek a mészkövek nyomon következők a nyugati peremen is, ahol sok helyen karszt felszint képeznek több jelentős barlanggal /Iza forrásánál található barlang, vagy a Tăușoare-barlang/. Nyomon követhető Párva /Parva/ - R. Szt. György /Sîngeorzi/ - Dombhát /Anies/ - Ó-Radna - Sant vonalon /N. MÉSZÁROS, C. ILOAIE, W. STAMP, N. SZABÓ - 1971/.

Ezeket Párvai-rétegeknek nevezzük, mivel a Kozlár /Cozla/-rétegeken kívül, az egységes mészkősorozat magában foglalja a Révkörtvélyesi- és Csokmányi-rétegeket, sőt még a Bizusa márgás-mészkövek szintjét is. A felső részéből olyan puhatestű-maradványok ismertek, amelyek a Hójai- és a Mérai-rétegekre egyaránt jellegzetesek. Ezekre a mészkövekre egy homokkőpad jelenléte mellett a Valea Carelor vagy az Ilondai-rétegeknek megfelelően bitumenes agyagpalák települnek.

Borgói-havasok

Az előbb említett Párvai-mészkövek dél felé közvetlenül a Borgói-havasokban folytatódnak, ahol szintén az Ilondai-rétegeknek megfelelő bitumenes agyagpalák fedik /N. MÉSZÁROS, M. RÓNAI, V. STEFĂNUT - 1971/. Itt elkülöníthető egy Pycnodonta gigantea-s szint, majd fennebb Turritella asperulata-t, Polymesoda convexa-t, Cardium transilvanicum-ot stb. tartalmazó mészkövek következnek. Ezek a Hójai- és a Mérai-rétegek jelenlétére utalnak.

-o-o-o-o-o-

A fenti adatok alapján arra következtetünk, hogy az Erdélyi-medencében a biológiai változást a Hójai-rétegek szintjénél észleljük. Ez a változás részben összefüggésben áll az eocén végén bekövetkező batimetrikus változással, a Hójai-rétegek a kiemelkedési folyamat, a regresszió kezdetét jelzik. Ez maga után vonta a litorális formák erőteljes elterjedését. A kiemelkedés az eocén végi pireneusi mozgások következménye /MÉSZÁROS M. - DUDICH E. -1968/.

Érdekes a talált ősmaradványoknak a korbeltől eloszlása. A mediterrán bioprovinciát képviselő kagyló és csigafaj kb. 20 %-a tipikusan eocénre jellemző faj, 45 %-a olyan fajokból tevődik, amelyek az eocénből átmennek az oligocénbe, míg 32,5 %-a kimondottan az oligocénre jellemző.

A boreális provinciát jellemző fajok 40 %-a eocén forma, amelyek nem lépik át a latorfi emeletet, 44 %-a fennebb is megtalálható, míg kb. 16 %-a kimondottan posztlatorfi forma.

A nannoplankton vizsgálatok kiderítették, hogy az NP 21-es zóna a Brébi-márga, a Bryozoás márga-rétegek felső harmadával kezdődik. Az NP 22-es zóna a Hójai-rétegek szintjén található.

A mikro- és makrofauna, valamint a nannoplankton alapján az oligocént rupéli s. 1. és kátti emeletre tagoljuk. Ennek megfelel a felső tongrien, rupéli s.str és az alsó egeri emelet.

Ebben az értelmezésben a felső priaboniai rétegek felső része magukba foglalják a latorfi, és az alsó tongrien üledékeket is.

Az Erdélyi-medencében az alsó rupéli s. 1. /felső tongrien/ kora rétegeknek a Hőri-rétegek felelnek meg. Ide sorolhatjuk ezeknek a rétegeknek a különböző helyi jellegű kifejlődéseit is /Ciumărna, Ciglean-rétegek/.

A kimondottan klasszikus formában kifejlődött oligocén a Mérai-rétegekkel kezdődik.

I R O D A L O M

BARBU, I. Z. /1956/: Contributii la studiul microfaunei din paleogenul Transilvaniei de NW. An. Univ. Bucuresti 10. 1-10 old. Bucuresti.

BOMBITĂ, G. /1963/: Contributii la corelarea Eocenului epicontinental in R. P. Română. Edit. Acad. R. P. R. 1-113 old. Bucuresti.

BOMBITĂ, G. /1972/: Studii geologice în Munții Lăpușului. An. Inst. Geol. 39. 1-108 old. București.

BOMBITĂ, G. /1976/: Aperçu géologique sur le Bassin de Transylvanie Bull. Inf. Geol. Bassins. 4. 9-23 old. Paris.

Dumitrescu, I. /1968/: Asupra faciesurilor și orizontării Cretacicului superior și Paleogenului din bazinul Lăpușului. Lucr. Inst. petrol gaze, 3. 19-44 old. București.

FERENCZI I. /1950/: Az Erdélyi Medence Szurduk-Farkasmező környéki Szilágy-megyei részének földtani viszonyai. Magy. Áll. Földt. Int. jel. 2. 179-201 old. Budapest.

HAUER, F., STACHE, G. /1863/: Geologie Siebenbürgens. W. Braunmüller Verlag. 1-636 old. Wien.

HOFMANN K. /1879/: Bericht über die im östlichen Theile des Szilágyer Comitates während der Sommercampagne 1879. Földt. Közl. 9. 231-283 old. Budapest.

JOJA, TH. /1956/: Observații de ordin stratigrafic în regiunea din jurul orașului Jibou. An. Com. Geol. 29. 309-323 old. București.

- KOCH A. /1894/: Az Erdélyrészi medencze harmadkori képződményei. I. Paleogén csoport. Föld. Inst. Évkönyve 10. 1-356 old. Budapest.
- MARTINI, E., MOISESCU, V. / 1974/: Nannoplankton- Untersuchungen in oligozänen Ablagerungen zwischen Cluj und Huedin. N. Jahrb. Geol. Paläontol Monatsth. 1. 18-37 old. Stuttgart.
- MÉSZÁROS, N. /1957/: Fauna de moluște a depozitelor paleogene din nord-vestul Transilvaniei. Edit. Acad. R. P. R. 1-174 old. București.
- MÉSZÁROS, N. /1957/: Adatok a Kolozsvártól nyugatra található Mérai szirtben előforduló Calianassa nem paleoökológiai viszonyaihoz. V. Babeș és Bolyai Egyetemek Közleményei. 2. évf. 1-2. sz. 191-194. old. Kolozsvár.
- MÉSZÁROS, N. /1960/: Depozitele paleogene din regiunea Letca-Lozna, Domun. Geol. Geogr. 35-43 old. București.
- MÉSZÁROS, N., GHIURCA, V. /1965/: Paleogenul dintre masivele Ticău și Preluca. Studia Univ. Babeș-Bolyai. Ser. geol.-Geogr. 2. 29-43 old. Cluj.
- MÉSZÁROS, N., GEORGESCU, C., ROIBAN, M. /1967/: Eocenul și baza oligocenului în regiunea Ileanda Mare - Poiana Blenchii. Studia Univ. Babeș-Bolyai Ser. Geol.-Geogr. 1. 37-49 old. Cluj.
- MÉSZÁROS, N., PETRESCU, I. /1967/: Pflanzenreste von der Basis unteroligozäner Sandsteinschichten. Geologie. 4. 457-469 old. Berlin.

- MÉSZÁROS, N., DUDICH E. jr. /1968/: Die Typen der pyrenäischen Bewegungen an der Eozän/Oligozän-Wende. Acta Geol. 12. 263-290 old. Budapest.
- MÉSZÁROS, N. /1969/: Les mouvements de l'écorce pendant l'Éocène en Europe Centrale et du Sud-Est Bur. Rech. Géol. Min. 69. 239-247 old. Paris.
- MÉSZÁROS, N., ILIESCU, O., PETRE, I. /1970/: Unele considerații asupra limitei eocen - oligocen în forajala de la Jac-Lupoais /Valea Agrijului / 4. Stratigrafie, Dări de Seamă, inst. Geol. 5.5. 165-173 old. București.
- MÉSZÁROS, N., ILOAIE, C., STAMP, W., SZABÓ, N. /1971/: Paleogenul de pe bordura sudică a Munților Rodnei, Studia Univ. Babeș-Bolyai, Ser. Geol. - Min. 1. 33-41 old. Cluj.
- MÉSZÁROS, N., RÓNAI M. STEFĂNUT, V. /1971/: Das Eozän des Birgauer-gebirges. Ann. Inst. Geol. Publ. Hung. 54. 235-242 old. Budapest.
- MÉSZÁROS, N., MAGDUN, D. /1972/: Beiträge zur Präzisierung der stratigrafischen Lage des Hoiaer Kalksteines an Hoia-Berg in Cluj Studia Univ. Babeș-Bolyai, Ser. Geol. - Min. 1. 53-59 old. Cluj.
- MÉSZÁROS, N., LEBENZON, C., IANOLIU, C. /1973/: Limita eocene-oligocen în Dealul Hoia din Cluj stabilită cu ajutorul nannoplanctonului, Studia Univ. Babeș-Bolyai, Ser. Geol.-Min. 1. 61-69 old. Cluj.
- MÉSZÁROS, N., LEBENZON, C., IANOLIU, D. /1974/: Transarea limitei eocen-oligocen la Mera cu ajutorul nannoplanctonului, Studia Univ. Babeș-Bolyai, Ser. Geol.-Min. 2. 45-52 old. Cluj.

- MÉSZÁROS, N., Galcenco, V., Fabian, C. /1977/: Nannoplanctonul depozitelor paleogene de la Cormeniş. Studii Cercet. Geol. 22. 155-160 old. Bucureşti.
- MÉSZÁROS, N., IANOLIU, C., /1977/: Az Erdélyi-medence paleogén üledékeinek nannoplanktonja. Földt. Közl. 106. 80-96 old. Budapest.
- MIHÁLTZ I. /1950/: A Zsibó és Beréd közötti terület eocén üledékei. Magy. Áll. Földt. Int. Évi jel. 2. 61-69 old. Budapest.
- MOISESCU, V. /1966/: Contribuţii la studiul faunei de echinide din Stratele de Hoia şi de Mera. Studii Cercet. Geol. 1. 19-27 old. Bucureşti.
- MOISESCU, V., POPESCU, G. /1967/: Studiul stratigrafic al formaţiunilor paleogene si miocene din regiunea Chinteni-Baciu-Sîntpaul. Studii Cercet. Geol. 1. 211-224 old. Bucureşti.
- MOISESCU, V. /1972/ à Mollusques et échinides Stampiens et Égériens de la région de Cluj-Hiedin-Românaşi. Mém. Inst. Geol. 16. 1-152 old. Bucureşti.
- MOISESCU, V., MÉSZÁROS, N. /1974/: Faune à mollusques oligocénès des Couches de Hoia et Mera /Nw de la Transylvanie/ de la collection. A. Koch. Mém. Inst. Geol. 20. 1-72 old. Bucuresti.
- POPESCU, B., GHEŢA, N. /1972/: Nannoplanctonul calcaros din orizontul marnelor cu briozoare de la vest de Cluj /bazinul Transilvaniei/. Dări de Seamă. Inst. Geol. 58. 3. 129-140 old. Bucureşti.

POPESCU, B. /1978/: On the lithostratigraphic nomenclature of the NW Transilvania Eocene. Rev. Roum. Geol. 22. 99-107 old. București.

POPESCU, B. /1979/: Sedimentarea carbonatică în nord-vestul Transilvaniei în timpul eocenului și oligocenului. Univ. din București. Doctori tézis kivonata. 1-23 old. București.

RĂILEANU, GR., SAULEA, E. /1955/: Contribuții la orizontarea și cunoașterea variațiilor de facies ale Paleogenului din regiunea Cluj și Jibou /NV-ul bazinului Transilvaniei/. Rev. Univ. București 233-245 old. București.

RĂILEANU, GR., SAULEA, E. /1956/: Paleogenul din regiunea Cluj și Jibou /NV bazinului Trabsilvaniei/. An. Com. Geol. XXIX. 272-308 old. București.

RUSU, A. /1968/: Contribuții la cunoașterea stratelor de Hoia din regiunea Jibou. Studii Cercet. Geol. 2. 511-519 old. București.

RUSU, A. /1970/: Corelarea faciesurilor Oligocenului din regiunea Treznea-Bizușa. Studii Cercet. Geol. 2. 513-525 old. București.

RUSU, A. /1977/: Stratigrafia depozitelor oligocene din nord-vestul Transilvaniei /regiunea Treznea-Hida-Poiana Blenchii/. An. Inst. Geol. Geofiz. 51., 69-223 old. București.

STOICOVICI, E., MÉSZÁROS, N. /1970/: Prezența unui nivel de tufuri andezitice la baza oligocenului, în Orizontul de Mera, la vest de Cluj. Studia Univ. Babeș-Bolyai, Ser. Geol.-Min. 1. 3-12 old. Cluj.

VLAICU-TĂTĂRÎM NAȚA /1963/: Stratigrafia Eocenului din regiunea de la sud-vest de Cluj. Edit. Acad. R. P. R. 1-204 old. București.