

11. füzet

ŐSLÉNYTANI VITÁK

Magyarhoni Földtani Társulat

Budapest 1969.

TARTALOMJEGYZÉK

	Oldal
MEGJEGYZÉSEK A MONO- ÉS POLYPHYLIA KÉRDÉSÉHEZ Dr. Nagy István Zoltán	3
A CSÓVÁR -NÉZSAI TRIÁSZRÖGÖK ÓSLÉNYTANI VIZS- GÁLATÁNAK LEGUJABB EREDMÉNYEI Detre Csaba	9
IDÉZETT IRODALOM	17
UJ FELSŐ-OLIGOCÉN FAUNA DÖMÖS-RÁMSZAKADÉK. KÖRNYÉKÉRŐL Dr. Báldi Tamás - Mihály Sándor	19
BESZÁMOLÓ AUSZTRIÁBAN ÉS NDK-BAN TETT TANULMÁNYUTAKRÓL Dr. Krolopp Endre.....	25
AZ ÓSLÉNYTANI VITÁK 1-10 FÜZETÉNEK TARTALOMJEGYZÉKE.....	33

Megjegyzések a mono- és polyphylia kérdéséhez

Dr. Nagy István Zoltán *

Jewons W. Stanley felfogása szerint a klasszifikáció az emberi tudásnak nem csak kezdete, hanem magasabb nézőpontja és vége is.

Mintha történeti fejlődése is ezt tükrözné:

A tudományos biológia kezdete - azaz a 18. század közepe, ha tetszik a "10. kiadás" - a rendszerezés és kettős nevezéktan filozófiai majd természeti - gyakorlati megalapozásával indult. A rendszer eredetileg a szervezetek sokaságának rendező principiuma volt, egyidejűleg megvalósított egy rendezési lehetőséget a még ezután felfedezendő szervezetek számára (ez is egyik zsenialitása!).

A létezők számbavétele egyre tökéletesebb formát öltött, azok morfológiai, anatómiai adatait egyre igényesebb szempontok szerint kívánták feldolgozni. Az élőlények sokféleségében az egységet keresve létrejött a komparatív, az összehasonlító módszer, amelyről tulzás nélkül állithatjuk, hogy valóságos korszakot jelentett az élővilág kutatásának történetében, s mint módszer termékenyítően él ma is.

A szisztematikai és az összehasonlító morfológiai kutatások kicsucsosodását ezt követően a származástanban látjuk, amelynek segítségével a különböző szervezetek rokoni, természetes összefüggéseinek egyre sikeresebb megoldásával az eredetileg csak rendezést képviselő szisztéma egy történeti folyamat kifejezésének eszköze lett.

Történeti és genetikai jellegénél fogva a rendszertan módszerei igen sokrétűek. A morfológiai és genetikai vizsgálatoktól kezdve, a coenológiai - biogeogra-

* Előadta az Öslénytani Szakosztály 1968 évi december 2-i előadó ülésén.

fiai eredmények segítségével kell igénybe venni, a történeti biológiai (paleontológiai) adatok értékeléséről nem is beszélve. Konkrét élettörténeti adatot kizárólag csak ez utóbbi szolgáltathat.

Nem a szisztematikus elfogultsága mondja tehát, hogy a biológiai ismeretek színvonalát egy adott történeti korban az élővilágnak az akkor érvényben lévő rendszere tükrözi legjobban.

Az élővilág származási, rokoni összefüggéseinek kifejezésére kétségkívül szellemes megoldás volt a térbeli "fa", a törzsfá (filogramma, dendrogramm, stb) megalkotása. Elengedhetetlen illusztráció volt ez a múlt század második felében megjelenő élettudományi művekben, a zászlóját bontogató evolúciós eszmék korában.

Legújában, - tkp. már a századforduló óta - egyre több oldalról találkozunk olyan származási, törzsfajlódási levezetésekkel, ahol a monophyletikus törzsfák helyett a di-, sőt polyphyletikus elképzelések kaptak helyet. A szélsőséges megnyilvánulások is jelentkeztek természetesen amelyek pl. tagadják magát az evolúciót (H. Nilsson), vagy amelyek az élővilág összefüggését kissé kaotikus, időtlen hálózattal fejezik ki (Hayata "filogrammái" pl.).

Mind a neo-, mind a paleozoologia területéről ismeretesek régóta azok a megfigyelések amelyek egyes bélyegek, szervek, sőt egész szervezetek parallel módon való megjelenéséről tudósítanak az élővilág csaknem valamennyi területéről.

Ezek a jelenségek különböző természetűeknek látszanak (konvergencia, iteratio, stb).

Mindenesetre oly gyakoriak, hogy Beurlen (1937) azokat a specializáció egyik ismertető jegyének tekinti. Felfogása szerint ezek egy tipikus alaktörvényszere-

69/997/Pné.

rőség kifejezései, amelyeket önálló evolutív erőknek kell tekinteni (melyeket tehát mutációk és szelekció segítségével nem lehet megmagyarázni).

E. Dacqué (1935) Zeitsignaturákról beszél e jelenségekkel kapcsolatban, azonban felfogását nem tekinthetjük tudományos hipotézisnek sem, legfeljebb szellemes játéknak.

Mai felfogásunk szerint a parallel vonalakat az iránytalan mutációk és szelekció segítségével elfogadhatóan megmagyarázhatjuk.

1. Egy részük az öröklési faktorok azonosságában rejlő, parallel mutációk megjelenéséből eredeztethető.
2. Más részük parallel szelekció hatásának kitett homológ szervek, strukturák kialakult formái.
3. Az a csoport, amelyet a parallel szelekció mint analog szervezeteit és szerveket ért.

Közelebbről vizsgálva a di- és polyphyletikus jelenségeket azt tapasztaljuk, hogy azokat elsősorban gerincesek törzséből említik.

Gerinctelenek világából is találunk természetesen adatokat, így pl. a Cephalopodák osztályában is ismeretes azonos bélyegek fellépése különböző korokban, időszakokban. Steinmann (1908, 1909) ezeket még rasszperzisztenciáknak tekintette. Ma már egyöntetűen típusvisszatérésről beszélünk, sőt hozzátesszük, hogy éppen az Ammonitesek esetében nemcsak a típusok reiterációjáról beszélhetünk, hanem bizonyos evolúciós ciklusok ismétlődéséről is, határozott anagenetikus trendekről. (Schindewolf 1940. az "azonos evolúciós folyamatok iteratív ismétlődései" kifejezést használta erre a folyamatra, Zoch ugyanekkor (1940) "formatív erők repetíciós trendjei"-ről beszél a jelenséggel kapcsolatban.)

A di- vagy polyphyletikus eredmények, de méginkább az értékelések fogadtatása nem volt egyhangú. Tekintélyes személyiségek álltak sorompóba a monofiletizmus védelmében, a polyfiletikus "veszéllyel" szemben. Ellenvetéseik jellegéből egy néhányat:

1. A jelenlegi rendszerben csak részben találunk valóban természetes egységeket. A bizonytalan csoportok (stádiumcsoportok, specializálódott csoportok, negatív-, báziscsoportok, stb.) helyét sokszor mesterséges - diagnosztikus módon kell megoldani. Ha egy ilyen mesterséges csoport végül is felosztható egy vagy több természetesre, könnyen kimondják a polyfiliát.
2. Alkalmazzák a polifilikus kifejezést egyes bélyegekre amelyek parallel fejlődésűek (szárazföldi csigák tüdeje, a Chelicerata és Antennata izeltlábuak trachea rendszere, a másodlagos állkapocsizület, stb.). Ezek a jelenségek azonban a "régii" analog, parallel vagy homoiolog kifejezések értelmével, értelmezésével megegyeznek.
3. A monofiliát elméletileg az első fajképződésig kell visszavezetnünk. Ez csak akkor lehetséges ha folyamatos, hézag nélküli fosszilis sorok is állnak rendelkezésre. Ez azonban csak kivételesen és kisebb egységeknél található (Ursus arctos, - Ursus spaeleus esetében). Nagyobb kategoriákban (család, osztály) ez nem lehetséges. Homologizálással azonban ezeknek a vonalaknak is megtaláljuk az érintkező pontjait.

Általában, ha a biztos homologiák sorával egyesíthetünk egy csoportot, a "homolog karakter közös származáson nyugszik" elv alapján elfogadhatjuk a monofiliát. Fosszilis és recens csoportok összekapcsolását szigorúan csak a homologiák soronkövetésével végezhetjük el.

A következőkben egy példát mutatok be, majd a kérdéshez szeretnék egy-két megjegyzést fűzni.

Az utóbbi évek irodalmában gyakran találkozunk E. Jarvik skandináv kutató nevével. Morfológiai és paleontológiai adatanyagra alapozott levezetéseiben a kétéltűek difiletikus leszármazását hirdeti. Szerinte két, fejlődéstörténetileg is különálló, külön haladó filogenetikai utról van szó. Két devonidőszaki halcsoport típusában, a Porolepiformes és az Osteolepiformes alakkörökben látja a Tetrapoda őseket. A Porolepiformes csoport az Urodela (=esetleg Apoda is ?) az Osteolepiformes pedig az Ichthyostegalia és a Stegocephali felé vezetnek, tehát az Anura és valószínűleg az összes többi Amniota-hoz.

Hasonló viszonyokat mutatott ki a Gyclostomaták köréből is.

Az elmúlt évek alatt végzett összehasonlító jellegű embriológiai vizsgálataim alapján a kétéltűek említett kettős jellege ugyancsak jellemzően kidomborodott. Egyik legősibb szervük, a gerinchur kifejlődésének morfológiai, hisztokémiai és fejlődésdinamikai viszonyai határozottan elválasztották ezt a két vonalat.

A példákat tovább lehetne folytatni csupán a gerincesek törzséből is. A hullóosztály egységét is vitatják már (Kuhn - Schnyder, pl.). Az emlős - típus megjelenésében a triászidőszaki ősök, vagy előfutárok ugyancsak felvetettek már több ilyen jellegű problémát.

A példák alapján úgy látszik, - számomra legalábbis - hogy áttekinthetőbb a kép, vagy annak egy részlete, bizonyos fogalomrendezéssel. A di-, vagy polyphyletikus levezetések, a parallel sorok inkább kisebb kategóriákon, szorosabb rokoni körön belül jelentkeznek. (Véleményem szerint ez esetben a génkészlet korlátozott lehetőségeiben kereshetjük elsősorban az okokat. Ugyanis az átfogóbb alaptervek, morfológiai típusok meglehetősen nagy konzervatív erőt mutatnak.)

A mono - polyfilia kérdésben nagyon fontos volna tisztázni a földi élet keletkezésének, létrejöttének körülményeit, ha tetszik a pillanatát. Ez esetben - az élő anyag vegyi-szerkezeti egysége mellett - jó volna tudni, hogy pl. az aminosav kombinációk már a kezdet-kezdetén nem hoztak-e létre két, vagy több alaptervet. Itt a környezeti viszonyokat kellene rekonstruálni tudni, hogy a parallel sorok oknyomozásában merre tájékozódjunk. Épen az ismétlődő kombinációs készségekből kiindulva lehetne pl. a filogeniai zsákutcák magyarázatában ezt hasznosítani, amikor ugyanis ezek a "készségek" talán más környezeti feltételek mellett már eredményesebb kombinációt hozhatnak létre.

Talán már a legősibb alapterv-különbség megoldása felé vezetne a coelomaták két nagy csoportja eredetének tisztázása, ti. a Protostomia és Deuterostomia eredetének illetve különválásának a kérdése. A két típus határozott elkülönüléséhez eddig csak pozitív adatokat kaptunk. Elég itt csak a Calcichordata új subphyllum megjelenésére utalni, amely a Chordata - Echinodermata "rokonság" újabb bizonyítékaként említhető (Jefferies, 1967, 1968).

Azt hiszem, még hosszú ideig az lesz a legcélszerűbb állásfoglalás az evolúciós kutatásokban, ha mindkét felfogás eredményeit regisztráljuk. Az adat mindig hosszúéletű, - ha hiteles természetesen - és építőké értéke van.

Az interpretációk viszont minden korban megkísérelhetők, sőt legtöbbször a korszellem legjobb tükörképei. Élhetünk is vele ha a tényadatok mennyisége azt megengedi. Fontos azonban, hogy ha csak a gyanuja is felmerül az ellentmondásnak, legyen erőnk azonnal lemondani az "örökéletű" vagy "végérvényes" jelzők használatáról.

Ezzel a kis reflexióval kívántam nem hozzászólni, csupán reagálni a fenti témák néhol már kiélestedő vitáira.

A CSÓVÁR -NÉZSAI TRIÁSZRÖGÖK ŐSLÉNYTANI VIZSGÁLATÁNAK
LEGUJABB EREDMÉNYEI

Detre Csaba *

Az alábbiakban a Duna -balparti triászrögökön az elmúlt két évben végzett őslénytani vizsgálatoknak a Csóvár-Nézsai rögöket érintő egyes érdekesebb eredményeiről számolok be.

I. Csóvári bitumenes mészkő. (Alsó karni).

A mikrofossziliákban rendkívül gazdag képződményben gyakran találhatók Holothuroidea szkleritek, melyek a Theelia nemzetséghez tartoznak.

A makrofossziliák közül (gerinctelenek) két Ammonites maradvány érdemel említést:

Subordo Ceratitina HYATT, 1884.

Superfamilia Clydonitaceae MOJSISOVICS, 1879.

Familia Lacantidae HYATT, 1900.

Genus Badiotites MOJSISOVICS, 1882.

Badiotites eryx (MÜNSTER) 1834.

1882. Badiotites Eryx (MÜNST.); MOJSISOVICS: p. 91, Taf. XXVII,

Fig. 19-31; Taf. LXXX. Fig. 7.

1915. " " " ; DIENER: p. 61. (cum syn.)

1932. " " " ; KUTASSY: p. 430.

1957. " " " ; ARKELL et al.: p. 164; 195/4. fig.

* Előadta az Őslénytani Szakosztály 1968. október 21-i előadóján.

4 példány. 2 kőbél és két lenyomat. Mind a négy példány a csővári nagy kőfejtő bitumenes, vékony lemezes mészkövéből származik dr. NAGY E. gyűjtéséből.

Ezek megtartása olyan, hogy megengedi a fajra való meghatározást. A példányokon kivethők az alábbi faji jellegzetességek:

Plánspirális, platycon-típusú ház. Közepesen tág és nem mély köldök. Enyhén előrehajló, az apertura közelében szigmoid bordák. Az externális oldal, az apertura, valamint a köldöki kanyarulatok finomabb szerkezete nem tanulmányozható. Lóbavonalak nem látszanak.

A legjobb megtartású kőbél méretei:

Lagnagyobb átmérő: 7,5 mm

Köldökátmérő: 3,5 mm

Horizontális és vertikális elterjedés:

Trachyceras aon (legalsó karni) zóna: Déli Alpok, Görögország.

Protrachyceras archelaus (felső ladini) zóna: Déli Alpok.

A faj ezek szerint nem tartozik a jó szintjelzők közé. Előfordulása a csővári bitumenes mészkőben ennek ellenére is érdekes, mivel e képződmények faunája a magasabb Trachyceras aonoides zónára volt jellemző (ORAVECZ, 1963; DETRE, 1967). Valószínűnek látszik, hogy a kőzettanilag is nagyon heterogén bitumenes mészkő több faunaszintet is magában foglal.

Magyarországról a faj ezideig ismeretlen volt.

Superfamilia Ceratitaceae MOJSISOVICS, 1879.

Familia Aplöcoceratidae SPATH, 1951.

Genus Apleuroceras HYATT, 1900.

Apleuroceras sp.

Egyetlen példány a csővári nagy kőfejtőből, a bitumenes mészkő vastagpados rétegeiből. A mintegy 16 cm átmérőjű Ammonites-maradvány erősen kopott, és hiányos. A kőbelen itt-ott kisebb héjfoszlányok maradtak meg. Nagyon tág köldöki, a váz teljesen sima. Legjobban az Apleuroceras sturi (MOJS.) alpi, ladini fajjal hozható kapcsolatba.

A csővári nagy kőfejtőből gyűjtött ősmaradványok közül említést érdemel egy igen jó megtartású Cidaris-tüske, valamint sok halfog is.

II. Nézsai dachsteini mészkő. (Felső karni).

A gazdag és jórészt meghatározhatatlan mészalga-flórából vékonyciszolatból a Macroporella helvetica PIA fajhoz közel álló alakot ismertem fel:

Macroporella aff. helvetica PIA.

A zátonyfáciest jellemző nagyszámu korall- és hydrozoa-maradvány közül felismerhető volt a Stromactinia triasica VINASSA faj, mely a Bakony karni rétegeiből vált ismertté. Ezenkívül megemlíthetők olyan hydrozoa-maradványok is, melyek valószínűleg az Ellipsactinia nemzetséghez sorolhatók.

Az ugyancsak gazdag korall-faunából Thecosmilia sp. -t és Stylina sp. -t határoztam meg.

K a g y l ó k

Az előkerült kagylófauna átlagos megtartási állapota rossz.

Sztratigráfiailag jelentős a Cornucardia hornigi (BITTN.), melynek megtalálásával igazolást nyert ORAVECZ (1963) a képződményeket illető felső karni besorolása.

Familia Megalodontidae ZITTEL,

Genus Cornucardia KOKEN, 1913.

Cornucardia hornigi (BITTNER) 1901

1930. Cornucardia Hornigii BITTN.; KUTASSY: p. 404. (cum syn.)
 1934. " " " ; KUTASSY: p. 65. (cum syn.)
 1936. " " " ; KUTASSY: p. 1017., XI. t. 14 a, b ábra.
 1964. " " " ; VÉGHNÉ NEUBRANDT: p. 198., 3. ábra.
 1967. " " " ; DETRE: p. 97., XI. T. 7. ábra. (in litt.)

Egyetlen jómegtartásu példány a Valkóhegy Ny-i oldalán levő nagy kőfejtőből.

Záros pereme épen maradt meg. Ezen kivehető a főfog, alatta a zárólemez belső részén a fogárok, majd a jellegzetes hosszu, kissé görbülő gödör. Erősen fejlett spirálisan becsavarodott bub.

Méreteit tekintve kis példánynak tekinthető:

magasság: 25 mm

hosszuság: 18 mm

vastagság: 20 mm

Mint az eddigi összes előjövetelei esetében, itt is csak az egyik teknő maradt meg. (bal).

69/997/Pné.

Egyéb kagylók:

Casianella angusta BITTN.
Daonella teltschenensis KITTL.
Posidonia sp.
Entolium discites (SCHLOTH.)
Velopecten sp.
Gervilleia sp.
Radulla aff. *praecursor* (QUENST.)
Mysidioptera sp.

Csigák.

A Gastropodák nagy fajszámmal, de kis egyedszámmal vannak jelen.

Magyarországról ezideig ismeretlen fajok:

Zygopleura (*Allocosmia*) *neptunis* (KITTL)
Gradiella cucullus (BOEHM)

Egyéb csigák:

Trochus (*Callotrochus*) *triadicus* KUTASSY
Pleurotomaria sp.
Worthenia sp.
Naticella sublineata (MUENST.)
Polygirina cf. *lommeli* (MUENST.)
Zygopleura (*Allocosmia*) *neptunis* (KITTL)
Trypanostylus konincki (KITTL)
Coelostylina solida KOK. et WOEHRM.
Omphaloptycha irritata (KITTL)
Macrochilina brevispira KITTL

A m m o n i t e s e k

Eddig e rétegekből nem voltak ismeretesek ammonitesek.

Subordo Ceratitina HYATT, 1884.

Superfamilia Lobitaceae MOJS., 1882.

Familia Lobitidae MOJS., 1882.

Genus Paralobites MOJS., 1902.

Paralobites pisum MÜNSTER

1915. Lobites (Paralobites) pisum (M.); DIENER; p. 186. (sum syn.)

1957. Paralobites pisum (M.); ARKELL et al.: P. L177.

1967. " " ; DETRE: p. 110, XV. T., 2. ábra. (in litt.)

Egyetlen héjas példány a valkóhegyi kőfejtő alsó padjaiból.

Egészen szükköldökü, a köldök az utolsó kanyarulat által teljesen be van burkolva. A ház teljesen sima, az externális oldal legömbölyített, él nélküli, egy nem kiugró, de jól látható, mintegy 1,5 mm széles marginális szalaggal.

Méretei:

átmérő: 17 mm

magasság: 11 mm

kiemelkedés: 5 mm

beburkolás: 6 mm

szélesség: 7 mm

Jellegzetes karni faj. Pontos színbeli elterjedése nem tisztázott. Magyarországról ezideig nem volt ismert.

69/997/Pné.

Ezenkívül a Sagaeceras haidingeri HAUER egy példánya került elő ugyanarról a lelőhelyről.

Brachiopodák

A felső karni dachst. mészkő leggazdagabb csoportja. Egyes fészkekben nagy számban található. Az ezen lelőhelyeken talált Brachiopoda fauna még nincs teljesen feldolgozva. Összefoglaló ismertetésére és értékelésére további gyűjtések után kerül sor.

Az eddigi vizsgálatok során két új fajt találtam:

Sakawairhynchia nézsaensis n. sp.

Rhaetina triangularis n. sp.

(Ezek leírását l. DETRE 1969).

Ezenkívül több hazánkból, ezideig ismeretlen faj is előkerült.

Ezek: Mentzelia ampla (BITTN.)

Pexidella leptorhyncha (BITTN.)

Pexidella muensteri (BITTN.)

Retzia latiuscula (BITTN.)

"Athyris" eurycolpos (BITTN.). (Ennek a fajnak sok példánya vált ismertté, melyeken a különböző egyedfejlődési szakaszok is tanulmányozhatók.)

Aulacothyris zugmayeri (BITTN.)

Összefoglalás a Csővár-nézsai rög triász képződményeiről:

Legidősebb az ősmaradványokban gazdag bitumenes, dolomitos mészkő, mely a csővári Kődombokon és a Várhegy alján található. Ez fokozatosan megát a világosszinű, bitumenmentes, tüzkőgumós, dolomitos mészkőbe, mely a Várhegy, valamint a Vashegy jelentős részét alkotja. Ellentétben a bitumenes mészkővel, ősmaradványokban szegény. A bitumenes mészkő faunája nagy vonalakban a Trachyceras aonoides zónára (alsó karni felső része) jellemző, a tüzkőgumós mészkő pontosabb rétegtani besorolása az eddig előkerült nagyon szegény ősmaradvány-anyag miatt nem volt lehetséges.

Felfelé a Kecskésvölgy két oldalán a mészkő dolomitosabbá válik, ugyanakkor kimaradnak a tüzkőgumók. A Kecskésvölgy Nézsai felőli bejáratánál (Valkó-, Palkóhegy) faunával igazolt felső karni dachsteini mészkő van. Ugyanez a gazdag ősmaradványtartalmu mészkő alkotja a Nézsától Ny-ra eső, az egységes Csővár-nézsai triászvonulattól elszakadt kisebb rögöket is. (Zsidó-, Szelehegy, stb.)

A Keszegtől K-re levő kis dachsteini mészkőrögök az előkerült Megalodus complanatus s. sp. alapján már a nóri emeletbe tartoznak.

Rétegtanilag teljesen bizonytalan helyzetű a csővári Vashegy faunamentes dolomitösszlete. ORAVECZ (1963) a középhegységi felső triászra jellemző dolomit - mészkő fáciessorok alapján a triásZRög legidősebb képződményének tekinti.

I D É Z E T T I R O D A L O M

- ARKE LL, W. J. - KUMMEL, B. - WRIGHT, C. W. 1957. Systematic Descriptions. In MOORE, R. C. (ed.) Treat. Inv. Pal. Part "L".
- DE TRE Cs. 1967. A Nézsa környéki triász. ELTE, szakdolgozat.
- DE TRE Cs. 1969. Őslénytani és üledékföldtani vizsgálatok a Csóvár, Nézsa és Keszeg-környéki triásZRÖGÖKÖN. - (Földt. Közl. nyomtatás alatt.)
- DIENER C. 1915. Cephalopoda triadica. - Foss. Cat. I. Anim. P. 8.
- KUTASSY E. 1930. Lamellibranchiata triadica II. - Foss. Cat. I. Anim., pars 51.
- KUTASSY E. 1932. Cephalopoda triadica II. - Ibid. Pars 56.
- KUTASSY E. 1934. Pachyodonta mesozoica. Ibid. Pars 68.
- KUTASSY É. 1936. Földolomit és dachsteini mészkő faunák a Budai hegység-ből. - MTA. Mat. és Term. tud. Ért. 54.
- ORAVECZ J. 1963. A Dunántuli Középhegység felsőtriász képződményeinek rétegtani és fácieskérdései. Földt. K. 93.
- MOJSISOVICS E. 1881. Die Cephalopoden der mediterranen Triasprovinz. - Abhandl. d. K. K. Geol. Reichsanst. Bd. 10. Wien.
- VÉGHNÉ, NEUBRANDT E. 1964. A triász megalodontidák rétegtani jelentősége. Földt. Közl. 94.

ÚJ FELSŐ-OLIGOCÉN FAUNA DÖMÖS-RÁMSZAKADÉK
KÖRNYÉKÉRŐL

Dr. Báldi Tamás - Mihály Sándor *

• Érdekes felső-oligocén faunát fedezett fel a Visegrád-Szentendrei hegységben Mihály Sándor paleontológus.

A lelőhelyek Dömöstől DNy-ra, a Dobogókő vonulatától É-ra található az Árpádvár és Jászhegy-üstöke közötti nyeregben, 400 m t. sz. f. magasságban. Három apró, szigetszerű foltban bukkan ki a felszínre a felső-oligocén, a nagyterjedelmű és vastagságú miocén andezitkomplexustól közrefogva. Az egyik lelőhelyet (Dömös-1) az épülő új mút tárja fel a Lukács-árok fejénél fakadó északi forrás mellett. A másik két felső-oligocén folt (Dömös-2, Dömös-3) a Rámszakadék legfelső szakaszának északi oldalágában tanulmányozható.

K o c h Antal (1877)^{***} nem ismerte ezeket a lelőhelyeket, jóllehet tudatosan kutatott utánuk, mivel a Nemzeti Múzeum Őslénytárában egy-két szép felső-oligocén kövületet őriztek "Dömös" jelzéssel. Ezek a példányok ma is megtalálhatók a Múzeum gyűjteményében és K o c h (1877) lábjegyzete szerint H o f m a n n a Turritella beyrichi leírásakor az egyik dömösi példányt rajzoltatta le zsilvölgyi monográfiája számára. K o c h n a k ebből az utalásából arra következtethetünk, hogy a Turritella beyrichi-nek, e fontos felső-oligocén molluscának a típuslelőhelye nem a Zsilvölgy, hanem Dömös. K o c h (1877, p. 259) minderről így ír: "Föl kell még említenem, hogy P a l k o v i c s Gy. által gyűjtve Dömös vidékéről Cerithium margaritaceum és Turritella beyrichi

* Bemutatták az Őslénytani Szakosztály 1967 november 13-i előadásülésén

*** Koch A.: A Dunai trachyt csoport jobbparti részének földtani leírása. Budapest, 1877.

kerültek a Nemzeti Muzeumba; a lelőhelyet minden utánjárás dacára nem találhattuk fel, s azért térképemen sem jelölhettem ki."

Későbbi földtani térképeken azonban már ott találjuk a három kis felső-oligocén foltot. (S c h a f a r z i k - V e n d l 1929. és L e n g y e l Endre munkáiban is történik említés a dömösi ill. "körtvélyespusztai" előfordulásról. (A faunára vonatkozóan azonban utalást nem találunk, így az tehát ismeretlen maradt.)

1967 augusztusában B á l d i T. és M i h á l y S. begyűjtötték a gazdag faunát. A Dömös-1 lelőhelyen növénylenyomatos, agyagos, laza homokkő található 1-2 méter vastagságban, melyet a DK-felé erősen zárványos andezitagglomerátum határol vető mentén. Innen a következő litorális fauna került ki:

Ostrea cyathula Lamarck

Cardium sp. indet.

Pitar undata Basterot

Theodoxus pictus Férussac

Turritella beyrichi Hofmann

Turritella archimedis Brongniart

Tympanotonus margaritaceus Brocchi

Pirenella plicata Bruguière.

A fenti fauna felső-oligocén kora külön bizonyítást nem igényel.

A Pitar undata laposparti paleocönozishoz tartozik.

A Dömös-2 lelőhelyen 7 méter vastagságban tárja fel a vizmosás a felső-oligocén rétegeket. Alul szürke agyagot és aleuritós agyagot találunk, melyre csillámos finom homok települ. Ez utóbbinak alsó részéből került elő az alábbi, 33 fajból álló fauna. Az andezitkomplexussal itt is vető mentén érintkeznek a felső-oligocén üledékek.

69/997/Pné.

A fauna:

Arca biangula Lamarck +o
Anadara diluvii Lamarck o
Anadara gümbeli Mayer
Trisidos schafarziki Horusitzky x
Ostrea cyathula Lamarck
Diplodonta rotundata Montagu
Chama sp. indet +
Cardita monilifera Dujardin o+
Cardium sp. indet.
Ringicardium bükkianum Telegdi-Roth
Pitar polytropa Anderson
Pitar beyrichi Semper
Macoma elliptica Brocchi
Apolymetis lacunosa Chemnitz
Angulus nysti Deshayes
Gibbula sp. indet.
Theodoxus pictus Férussac
Melanopsis impressa hantkeni Hofmann
Turritella beyrichi Hofmann o
Tympanotonus margaritaceus Brocchi
Diastoma grateloupi turritoapenninica Sacco
Polinices catena helicina Brocchi o
Ampullina crassatina Lamarck o
Ocenebrina sp. indet.
Bullia hungarica Gábor
Babylonia eburnoides umbilicosiformis Telegdi-Roth o
Galeodes semseyiana Erdős x

Tortoliva canalifera Lamarck x
 Olivella clavula vindobonensis Cs. -Meznerics +
 Athleta rarispina Lamarck o
 Athleta ficulina Lamarck
 Clavus obeliscus Desmoulins x
 Terebra sp. indet. +

(A magyar felső -oligocénban csak itt fordul elő: +; ritka és érdekes faj: x; igen gyakori faj: o)

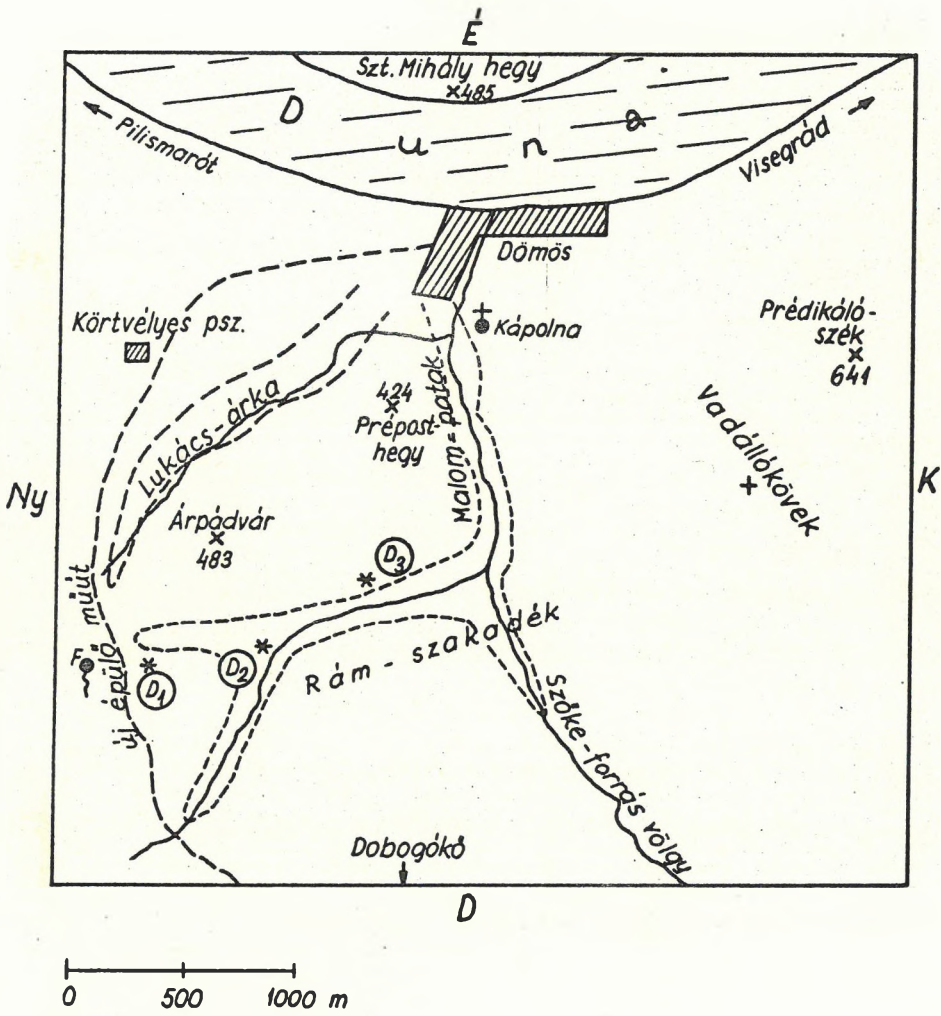
E sekély szublitórális fauna, mely a Pitar polytropa paleocönozoizishoz tartozik, néhány méteres vízmélységben élhetett, a sótartalom tartós csökkenését nem viselhette el. Erre utal a molluscákon kívül a magányos korallok jelenléte, sőt egy koralltelep töredék is. A fauna kovácvövi (Helemba) és egeri vonatkozásai nyilvánvalóak. (Trisides schafarziki, Ringicardium bükkianum, Bullia hungarica, Babylonia eburnoides umbilicosiformis, Galeodes semseyiana előfordulása.)

Dömös -3 lelőhely.

Alul agyagot, felette finom homokot találunk, de a fauna itt igen gyér: Mytilus sp. töredékeket és Tympanotonus margaritaceus Brocchi-t találtunk.

A fenti három lelőhely őslénytani jelentőségét néhány Magyarországról eddig ismeretlen vagy ritka faj előfordulása adja. Az sem érdektelen, hogy K o c h lábjegyzete nyomán a Turritella beyrichi típuslelőhelyét itt kell keresnünk.

Földtani jelentősége a hegység tektonikai felépítése szempontjából még nagyobb. Az andezitterület kellős közepén vetők mentén 400 méter t. sz. f. magasságban felszínre bukkanó felső -oligocén rétegek fontos szerkezeti következtetésekre adhatnak módot.



BESZÁMOLÓ AUSZTRIÁBAN ÉS NDK-BAN TETT
TANULMÁNYUTAKRÓL

Dr. Krolopp Endre ^{*}

A MÁFI és a Magyarhoni Földtani Társulat támogatásával ez év szeptemberében részt vettem Bécsben a 3. Európai Malakológiai Kongresszuson és Weimárban a 3. Nemzetközi Kvarterpaleontológiai Kollokviumon.

Az Európai Malakológiai Unió 1962-ben Londonban alakult meg. A szervezet célja, hogy a malakológiával foglalkozó európai szakembereket összefogja és a személyes kapcsolatok felvételét, a tapasztalatcserét és a kutatások eredményeinek ismertetését rendszeresen tartott kongresszusokkal megkönnyítse.

Nem véletlen, hogy a 3. Európai Malakológiai Kongresszusra Bécsben, tehát egy semleges közép-európai ország fővárosában került sor. Ezzel az elhatározással az elnökség a szocialista országok küldötteinek részvételét és ezzel a keleti és nyugati szakemberek kapcsolatainak létrejöttét, illetve szorosabbá válását kívánta megkönnyíteni. Jellemző például, hogy a Szovjetunió a kongresszusnak olyan nagy jelentőséget tulajdonított, hogy azon 7 tagu delegációval kívánta magát képviseltetni. Sajnos, a közbejött külpolitikai események miatt több ország résztvevői nem jelenhettek meg és így a szocialista országokat csupán 2 jugoszláv, 1 román és 2 magyar (Mucsi Mihály kollégám és magam) képviselte.

*

Előadta az Őslénytani Szakosztály 1968. november 4-i előadóülésén.

Bár a kongresszus - szervezetét tekintve - európai volt, a nagy érdeklődésre jellemző, hogy a 177 jelentkező közt ott láthattuk az európai államokon kívül Ázsia, Afrika, Észak- és Dél-Amerika számos országának küldöttét is.

A vendéglátó ország a kongresszus fontosságát azzal is demonstrálni kívánta, hogy a megnyitón az oktatásügyi miniszter is rövid beszédet mondott, Bécs főpolgármestere pedig a kongresszus résztvevőit fogadáson látta vendégül.

A résztvevők még a kongresszus megkezdése előtt kézhez kapták a bejelentett előadások rövid kivonatát, a névsort a címekkel és egy rövid összeállítást arról, hogy ki milyen gyűjteménnyel rendelkezik, illetve milyen anyag van kezelésére bizva. Ez utóbbi összehasonlító anyag kérését volt hivatott megkönnyíteni.

A kongresszus egy szimpóziummal kezdődött, amelynek tárgya a Molluscák, mint parazita köztesgazdák és átvivők volt.

A tulajdonképpeni kongresszusi előadásokat 3 helyre szétosztva, párhuzamosan tartották. Körülbelül ez a hármasság mutatható ki a témák közt is. Az Egyesült Államok, Anglia és a volt angol gyarmatok, tehát az angol nyelvterület országainak küldöttei főleg genetikai, anatómiai és citológiai témájú előadásokat tartottak. Ez különösen az amerikaiak esetében azzal magyarázható, hogy az ilyen vizsgálatok modern, műszerekkel jól felszerelt laboratóriumokat igényelnek, így igen költségesek. A volt gyarmati területek most kiépülő, tehát modern kutatási intézményeiben is mód van ilyen témájú vizsgálatok végzésére.

Az európai kutatók elsősorban rendszertani és faunisztikai vizsgálatokról számoltak be, ami ugyancsak érthető, hiszen kontinensünkön ezeknek a kutatásoknak klasszikus hagyományai vannak és az európai muzeumok is gazdag tárházai a sokszor 100 évnél régebbi gyűjtések originális anyagainak.

Faunatorténeti és paleontológiai témával kevés előadás foglalkozott és ezek egy része is elmaradt, mert elsősorban a szovjet kutatók jelentettek be ebbe a témakörbe vágó előadásokat.

Utóbbiak közül tanulságos volt a nyugatnémet *S t r a u c h* előadása, aki a *Hiatella arctica* nevű kagyló méretarány-változásából a paleoklimatológiai viszonyokra tudott visszakövetkeztetni. Ennek a kozmopolita elterjedésű fajnak ugyanis adott hőmérsékleti viszonyok közt egy bizonyos, meghatározott méretarányu formája él. Előadó aránylag kis területről (Anglia - Hollandia Németország) származó különböző koru terciér és kvarter anyag feldolgozása alkalmával a kapott méretarányokat recens adatokkal összevetve az egykori évi középhőmérsékletet tudta rekonstruálni. Őshőmérsékleti adatai általában megfeleltek a más módon kapott, vagy feltételezett értékeknek. Hogy a Molluscák héjának méretei és a hőmérsékleti viszonyok közt egyenes összefüggés van, régóta tudjuk, de jelentősebb földtörténeti szakaszt átfogó ilyen irányú vizsgálatra tudtommal első ízben került sor. A biztató eredmények arra utalnak, hogy a módszert eredménnyel lehetne felhasználni más területeken is.

A másik paleontológiai vonatkozású előadást az ugyancsak nyugatnémet *A n t* tartotta a Würm-jégkört Európa jégperemi területein túlélő szárazföldi csigafaunáról. Az utolsó interglaciális követő fokozatos klimarosszabbodás, amely végül is a júliusi középhőmérsékletnek a mainál $8-10^{\circ}\text{C}$ -al alacsonyabbá válásához vezetett, a szárazföldi csigafauna lassu elszegényedését eredményezte. Ennek ellenére ma már mintegy 30 %-ra tehető azoknak a fajoknak az aránya, amelyek eredeti helyükön vészelték át a Würm legzordabb időszakait is. Ezt az aránylag nagy talajnedvesség, a gyér vegetáció következtében nyáron létrejövő meleg mikroklímájú helyek és az eljegesedést megszakító enyhébb szakaszok (interstadiálisok) tették lehetővé.

Egyes fajok elterjedési adatai arra mutatnak, hogy még az Alpokban és a magas Északon is számolni kell egy gyér faunával, amely például a jégtakaróból kiálló sziklacsoportokon, az u. n. nunatakokon tudta az eljegesedést átvészelni. Előadó számos állatcsoportból vett példa alapján kimutatta, hogy két jelentős jégmentes terület volt, Dél-Anglia és Észak-Szibéria, amelyek refugiumként szerepeltek és amelyek az egyes jégközi időszakokban és a posztglaciálisban a tárgyalt terület benépesedésében szerepet játszottak. Ezen két refugium mellett azonban - mint azt hozzászólásomban is hangsúlyoztam - jóval nagyobb jelentősége volt Dél-Németországnak, a Cseh-medencének és különösen a Kárpát-medencének, ahol a würmi eljegesedés alatt is jelentős fajszerű fauna élt és ahonnan a faunavándorlás rövidebb útvonalon történhetett, mint például Szibériából.

Faunatorténeti jellegű volt az én előadásom is, amelyben a Kárpát-medence Mollusca-faunájának kialakulására vonatkozó eddigi adatokat igyekeztem összefoglalni és ezzel a faunafejlődést a miocéntől a holocénig nyomon követni.

A kongresszus ideje alatt - sajnos részben az előadásokkal párhuzamosan - számos kirándulás is volt, amelyeken egyet kivéve sikerült részt vennem. Ezek során egyrészt olyan magashegyi recens összehasonlító anyagot tudtam gyűjteni, amelynek glaciális faunáink feldolgozása során veszem hasznát, másrészt a Bécs közelében levő melegforrások faunáit volt alkalmam begyűjteni, ami viszont pleisztocén mészszipjaink csigáinak tanulmányozásához nyújt segítséget. Utóbbi helyen egy Ausztria faunájára nézve új fajt is sikerült találnom.

A programban szerepelt két, filmvetítéssel kísért expedíciós beszámoló is. Ezek közül az egyik, S t a h r m ü l l n e r -nek Uj-Kaledóniáról szóló előadásán tudtam résztvenni. A sziget geológiai felépítését, felszínét, állat- és növényvilágát, őslakóit kiváló Dia-felvételeken mutatta be. A szigeten levő zoológiai laboratórium akváriumában eleven Nautilusokat is tartanak, az ezekről készített színes- és fluoreszcens-diák tudtommal egyedülállóak.

Meg kell még emlékezni a Naturhistorisches Museum új malakológiai kiállításáról, amely az általános ismeretek gyarapítását szolgáló részen kívül nem csak az egyes rendszertani csoportok képviselőinek legszebb példányaikat mutatja be, hanem igen ügyes megoldással kis helyre tömörítve a teljes osztrák faunáról is átfogó képet ad.

A kongresszuson való részvétel mind szakmai téren, mind a személyes kapcsolatok megteremtése szempontjából igen hasznos volt számomra.

A Weimar-i Kvarterpaleontológiai Intézet 2 évenként nemzetközi konferenciát hív össze, amelyen az NDK valamely nevezetes pleisztocén lelőhelyének faunafeldolgozását és az ezzel összefüggő általános kvarterpaleontológiai, sztratigráfiai és kronológiai kérdéseket tárgyalják meg.

Az ez évi 3. Kvarterpaleontológiai Kollokvium az ehringsdorfi lelőhellyel foglalkozott. A jelenleg közigazgatásilag már Weimarhoz tartozó falucska édesvizi mészkő és mésziszap rétegsorából nemcsak növénymaradványok, Mollusca- és gerinces-fauna, hanem az ősember eszközei, sőt csontmaradványai is előkerültek. Az így európai jelentőségűvé vált lelőhely anyagának feldolgozásában a német kutatók mellett külföldi specialisták is résztvettek.

A kollokvium előadássorozata 3 részre tagolódott. Először a hazai szakemberek számoltak be kutatásaikról, majd az ehringsdorfi anyag feldolgozásában résztvevő külföldi kutatók ismertették eredményeiket. Végül azokat az előadásokat hallottuk, amelyek az ehringsdorfival megegyező koru más lelőhelyek flórájával és faunájával foglalkoztak, vagy általános kérdéseket érintettek.

Az ehringsdorfi anyagból először a lelőhely finomsztratigráfiai viszonyait tárgyaló előadásokat hallottuk. Ezt követte a botanikai rész, amelyben a pollenvizsgálatok eredményeivel, a fosszilis gombákkal, a moszatokkal és

mohákkal, a levéllenymatokkal, a fosszilis termésekkel és a faszén-maradványokkal külön-külön előadás foglalkozott. A faunisztikai részben az Ostracoda- és Mollusca-faunáról, a kétéltűekről és hüllőkről, madarakról, madártojásokról, a nagyemlősfaunáról (itt külön a bölény, -szarvas-, orrszarvu- és vad-disznó-leletekről), valamint a rágcsáló-faunáról hallottunk. Külön előadás foglalkozott a lelőhely abszolút kronológiai vizsgálatával és a középeurópai fiatal-pleisztocénben elfoglalt helyzetével.

Az ehringsdorfi vonatkozású előadások után a résztvevők felkeresték a lelőhelyet és a helyszínen folytatták a vitát az egyes kérdésekről. Nekem először volt alkalmam látni a nevezetes lelőhelyet.

A kapcsolódó témájú előadások során ismertetést hallottunk az európai közép- és fiatal-pleiszticén sztratigráfiai kérdéseiről, képet kaptunk Anglia és a Szovjetunió Riss-Würm interglaciálisáról. Riss-Würm kori flórákat és faunákat ismertettek az NDK-n kívül Portugáliából, Franciaországból, Magyarországról, Lengyelországból és külön a Szovjetunió transzbajkái területeiről és Bjelorussziából.

Az előadássorozatot egésznapos kirándulás követte, amelynek során bemutatták a burgtonnai interglaciális édesvízi mészkő- és mészsziprétegsort, amely a következő, 1970-es kollokvium tárgya lesz. Láthattuk továbbá a Bad-langesalzei holocén travertint és Mühlhausen régi városrészét, amely szinte kizárólag a környéken található forrásmészkőből épült. A kollokvium malakológus résztvevőinek alkalma volt egy Thuringiából leirt csigafaj eredeti lelőhelyét felkeresni, ami számomra azért volt különösen érdekes, mert a szóbanforgó fajt magyar zoológus írta le. Weimarban Goethe ásvány és -kövület-gyűjteményét tekintettük meg.

A kollokviumra jelentkezett külföldi kutatók egy része a külpolitikai események miatt nem tudott részt venni, azonban így is 1-1 angol, francia, portugál, 2 svájci, lengyel és magyar, továbbá 7 szovjet résztvevő jelent meg. A magyarokat Jánosy kollégámmal képviseltük. Jánosy Dénes 3 előadást tartott, az ehringsdorfi madár- és rágcsáló-faunáról, továbbá az európai középső-pleisztocén sztratigráfiai kérdéseiről. Magam a tatai travertinó Mollusca-faunájáról tartottam előadást.

A Kvarterpaleontológiai Intézet malakológusának, H. Zeisslernek meghívására módomban volt a kollokvium után még néhány napot Weimarban maradnom. Átnéztem és egyes esetekben revideáltam az intézet Mollusca-gyűjteményét. Az igazgató (H. -D. Kahlke) gépkocsit bocsátott rendelkezésünkre, így további pleisztocén lelőhelyeket volt alkalmam megtekinteni. Számos helyen recens összehasonlító anyagot is gyűjtöttem, főleg olyan fajokból, amelyek ma nálunk nem élnek, de a pleisztocénben éltek, vagy előkerülésük várható.

A kollokvium jelentőségét abban látom, hogy a pleisztocén egy szakaszának és az ide tartozó egyik klasszikus lelőhelynek üledéktani, paleontológiai, sztratigráfiai és kronológiai kérdéseire kiváló szakemberek szóltak hozzá és az előadások, valamint a kialakult vita alapján mindenki számos oldalról megvilágítva látta a problémákat és tudta levonni a következtetéseket. Egy kérdés-komplexumnak ilyen sokrétű megvitatása rendkívül tanulságos és hasznos, különösen a tudomány egyre specializálódó korszakában. Számomra különösen hasznos volt, hogy rajtam kívül 5 kvarter malakológiával foglalkozó kutató (francia, lengyel, szovjet és 2 német) vett részt a kollokviumon, akikkel igen hasznos szakmai vitákat és tapasztalatcserét folytattunk.

-.

Az Őslénytani Viták 1-10 füzetének

TARTALOMJEGYZÉKE

Összeállította: Jantsky Zsuzsanna

- Báldi Tamás: A Cél-kaliforniai self életközösségei és ökológiai jelentőségük. 4, 1965, p. 18-26.
- Vita: Bartha Ferenc, Shëffer Viktor, Jámbor Áron.
p. 27-28.
- Báldi Tamás: A magyarországi felsőoligocén paleocönózisokról és ősföldrajzi jelentőségükről. 8, 1967, p. 1-6., 2. cikk.
- Báldiné Beke Mária: Beszámoló a 8. Európai Mikropaleontológiai Kollokviumról (Ausztria 1963, szeptember 23 - október 1./2, 1964, p. 19-24.
- Báldiné Beke Mária: A hazai nannoplankton vizsgálatok.
6, 1966, p. 31-35.
- Bartha Ferenc: A mennyiségi biosztratigráfia kérdései.
1, 1963, p. 2-11.
- Vita: Majzon László, Báldi Tamás, Géczy Barnabás, Jánossy Dénes, Kecskeméti Tibor, Kriván Pál, Krolopp Endre, Nagy Lászlóné. p. 12-19.
- Benkőné Czabalay Lenke: A bakonyi hippuriteszes mészkő faunája.
5, 1965, p. 21-30.
- Benkőné Czabalay Lenke: A Rudisták paleoökológiája. 8, 1967, p. 1-7., 1. cikk.

- Benkőné Czabaly Lenke: A balteknővel rögzített Rudisták evolúciós sora és kronosztratigráfiai értéke.
10, 1967, p. 57-67.
- Bogsch László: Óslénytani tanulmányon a Német Demokratikus Köztársaságban 1962 májusában. 1, 1963, p. 20-30.
- Bogsch László: Fajfogalom az ősellattanban. 3, 1964, p.1-17.
- Vita: Bartha Ferenc, Géczy Barnabás, Jánossy Dénes. p.18-21.
- Bogsch László: Beszámoló görög- és németországi őslénytani tanulmányutakról. 7, 1966, p. 10-20.
- Bogsch László: A kagylók paleoökológiája. 9. 1967, p.9-15.
- Bohn Péter és Bohonné Havas Margit: Fluoreszcenciás vizsgálatok az ősellattanban. 3, 1964, p.27-28.
- Boros Ádám és Vajda László: A mohák törzsfelődéstani kérdései. 5, 1965. p.39-48.
- Csepregyhényé Meznőrics Ilona: Beszámoló a Neogén Mediterrán Bizottság 3. üléséről. 5, 1965, p.1-14.
- ifj. Dudich Endre: Néhány törzsfelődéstani probléma - a mohaállatok (Bryozoa) példáján. 10, 1967, p. 50-56.
- Faludi Béla: A molekuláris evolúciótan és néhány őslénytani vonatkozása. 10, 1967. p.3-8.
- Géczy Barnabás: Zóna, biozóna, kronozóna. 2, 1964, p.1-7.
- Vita: Báldi Tamás, Bartha Ferenc, Bogsch László p.8-12.

- Géczy Barnabás: Evolúciós folyamatok jura Ammonoideákon.
3, 1964, p. 21-26.
- Géczy Barnabás: Megemlékezés Telegdi-Róth Károlyról. 9, 1967, p. 5-8.
- Géczy Barnabás: Az Ammonoideák törzsfejlődésének vizsgálati módszerei.
10, 1967, p. 9-14.
- Góczán Ferenc: Lásd Nagy Lászlóné
- Gömöry István: A Conodonta -vizsgálatok hazai eredményei.
6, 1966, p. 36-42.
- Greguss Pál: A szárazföldi növényvilág polifiletikus fejlődéstörténete.
10, 1967, p. 15-26.
- Hajós Márta: Kovaalgák vizsgálatainak eredményei, problematikája
és jövője. 6, 1966, p. 67-74.
- Hajós Márta: Kovás egysejtűek paleoökológiai vizsgálatának földtani
jelentősége. 8, 1967, p. 1-9., 3. cikk.
- Hámor Géza: Tájékoztató a Paleontológiai Társulat 1963. évi bécsi
ülésszakáról. (1963. október 1-8). 3, 1964, p. 35-37.
- Hámor Géza: A helvétii típusprofil. 5, 1965, p. 15-20.
- B. Havas Margit: Lásd Bohn Péter
- Hecker, R. F.: A paleoökológiai kutatások fő irányai és módszerei a
Szovjetunióban. 4, 1965, p. 1-17.
- Horváth József: A marxista filozófia fejlődéelméletének formaválto-
zata. 10, 1967, p. 27-34.
- Jámbor Áron: A mecseki felső-kampili rétegek kagylófaunájának üle-
dékképződési jelentősége. 5, 1965, p. 31-38.

- Jánossy Dénes: Paleoökológiai vizsgálatok pleisztocén gerinceseken.
8, 1967, p.1-2., 4. cikk.
- Juhász Árpád: - Kőváry József, Krivánné Hutter Erika és Majzon László:
Mikrofaunás ladinai rétegek a Mesteri 1. furásban.
3, 1964, p.29-31.
- Juhász Árpád és Kőváry József: Faunával igazolt felsőeocén rétegek a Nagy-
körü 1. furásban. 3, 1964, p.32-34.
- Kecskeméti Tibor: Beszámoló az erdélyi tanulmányutról. 4, 1965, p.37-42.
- Kecskeméti Tibor: A nagy-Foraminifera -kutatás helyzete és feladatai
Magyarországon. 6, 1966, p.1-7.
- Kecskeméti Tibor: Paleoökológiai vizsgálatok Nummuliteseken.
8, 1967, p.1-4, 5.cikk.
- Kókay József: Sótartalomra vonatkozó őskörnyezettani vizsgálatok a
bakonyi középsőmiocén cerithiumos faunákon.
8, 1967, p.1-6., 6. cikk.
- Konda József: Biofáciesproblémák a középhegységi jurában.
8, 1967, p.1-8., 7. cikk.
- Kopek Gábor: Eocén biofáciesek. 8, 1967, p.1-2., 8. cikk.
- Kőváry József: Lásd Juhász Árpád. 3, 1964, p.29-31.
- Kőváry József: Lásd Juhász Árpád. 3, 1964, p.32-34.
- Kőváry József: A mikrobiofáciesek és azok ősmaradványainak vé-
konycsiszolati vizsgálata. 6, 1966, p.19-30.
- Krivánné Hutter Erika: Lásd Juhász Árpád
- Kriván Pál: Erózióbázis feletti édesvízi mészkőalakulatok föld-
tani vizsgálatának elvi alapjairól. 2, 1964, p.13-18.

- Kriván Pál: A würmi szakasz kezdetének és záródásának paleoklimatológiai felbontásáról. 6, 1966, p.64-66.
- Krolopp Endre: A hazai pleisztocén malakológiai kutatások eredményei és feladatai. 4, 1965, p.29-36.
- Krolopp Endre: Pleisztocén molluszkafaunák paleoökológiai vizsgálata. 8, 1967, p.1-4., 9. cikk.
- Majzon László: Lásd Juhász Árpád
- Méhes Kálmán: Mikropaleontológiai vizsgálatok a Magyar Állami Földtani Intézetben. 6, 1966, p.8-14.
- Miháltzné Faragó Mária: A soltvadkerti Petőfi-tó rétegeinek kronológiája palinológiai vizsgálatok alapján. 6, 1966, p.59-63.
- Monostori Miklós: Paleoökológiai mikrofácies-vizsgálatok. 8, 1967, p.1-5. 10. cikk.
- Nagy István Zoltán: A gerinchur (*Chorda dorsalis*) származástani jelentősége. 9, 1967, p.16-26.
- Nagy István Zoltán: Az ontogenezis filogéniai vonatkozásai. 10, 1967, p.35-41.
- Nagy Lászlóné, Góczán Ferenc és Rákosi László: A palynológiai kutatások jelenlegi helyzete és jövője. 6, 1966, p.48-58.
- Nagy Lászlóné: A palynológiai alapon való paleoökológiai adatszolgáltatás néhány problémájáról. 8, 1967, p.1-4. 11. cikk.
- Nyiró M. Réka: A Természettudományi Múzeum Föld- és Őslénytárának kis-Foraminifera-gyűjteménye. 6, 1966, p.15-18.
- Nyiró M. Réka: Foraminifera-vizsgálatok a salgótarjáni eperjestelepi kőszénfekü burdigalai homokkőből. 7, 1966, p.5-9.

- Rákosi László: Lásd Nagy Lászlóné
- Senes, Jan: Az aktualizmus elvének alapkövetelménye és a récents fációsek kutatásának néhány módszere és eredménye. 8, 1967, p. 1-5., 12. cikk.
- Sidó Mária: Foraminiferás albai képződmények a Villányi-hegységben. 7, 1966, p. 3-4.
- Vajda László: Lásd Boros Ádám
- Varga Zoltán: Az ugynevezett "új rendszertan" (New Systematics) evolúciós szemlélete és a paleontológia. 10, 1967, p. 42-49.
- Zólyomi Bálint: A pollenstatisztikai vizsgálatok újabb módszerei és lehetőségei. 6, 1966, p. 43-47.

Kiadja: MTESZ Magyarhoni Földtani Társulat

Felelős kiadó: Dr. Kriván Pál

Engedélyszám: 20470 - 969

Alak: A/4

69. - 997. - MTESZ Házi Nyomda. Budapest

Készült: 300 példányban