

Budapest (Margó Tivadar), Balaton, Rákospatak (Kriesch János), Ó-Buda (Klein Gyula), Duna folyó (Borbás Vincze), Kolozsvár (Dezső Béla), Arad (Dadai Jenő), Deregyő (Paszlavszky József), Olt és Feketeügy folyók (Szász István és Schaarschmidt Gyula), a „Rélyi nyir“ tavai (Szász István). — Legújabb lelőhelyül constatálhatom Szamosujvárt. Szamosujvart a sétatéri tó vize egy kis árokban folydogál alá a Szamosba. Ebben az árokban csendes háborítatlan, árnyas helyen találtam az elmúlt nyáron több kisebb-nagyobb telepet rothadó ágakon, faleveleken odatapadva. A telepek jobbára ágas-bogas alakúak voltak, vagy telefonott orsó módjára vették körül a vízben levő ágakat. A Junius havában kiszedett példányok mind színtelenek, illetőleg sárgásba hajló szennyes fehérek voltak, Augusztus havában találtam zöldesbe hajló példányokat is.

Ki kell emelnem, a mi feltűnt nekem e Spongillák kihalászása alkalmával, t. i. azt a sajátságos s igen intensiv szagot, melyet a telepek árasztottak. A Spongilla ilyenmő tulajdonságáról nem emlékeznek meg, legalább a magyarországi lelőhelyek publikálói nem. E sajátságos, nehéz, átható szagot nem tudom mihez hasonlítani, de annyi minden kétséget kizárólag bizonyosnak látszik előttem, hogy az a Spongilla specialis tulajdonsága és nem a víz, iszap vagy ezekben bomlásnak indult egyéb anyagoktól származik, mint a hogy azt egyelőre magam is gondoltam.

Dr. Mártonfi Lajos.

2. Erdély alsó-tertiär echinidfaunájáról (előleges közlemény.)

Erdély alsó-tertiär képződményeinek beható tanulmányozásával már több mint tiz éve foglalkozván, jelenleg, miután a rétegzeti viszonyokkal már egészen tisztába jutottunk, az egyes rétegekbe zárt kövült faunák beható tanulmányozására kerül a sor. Ezen irányban két szorgalmas tanítványom Dr. Mártonfi Lajos¹⁾ és Dr. Vutskits György²⁾ a foraminiferákkal általában és a nummulitokkal különösen, ösztönzésemre és útmutatásom mellett már megkezdették a működést; ezúttal magam folytattam azt az echinidek osztálya igen érdekes és változatos alakjainak vizsgálásával. Erdély, illetőleg Kolozsvár vidéke, alsó-tertiär echinidjeivel először Dr.

¹⁾ A Kolozsvár vidéki harmadkori rétegek foraminiferái. Orv. term. tud. Értesítő. V. évf. 1880. Term. tud. szak. 1. füz. 5. l.

²⁾ Erdély nummulitjeiről (2 táblával). Orv. t. t. Értesítő. VIII. évf. 1883. Term. tud. szak. 2. füz. 89. l.

Pávay Elek¹ foglalkozott volt, de 12 év előtt megjelent tanulmánya hiányos és több tekintetben hibás is lévén, felesleges munkát nem véltem teljesíteni, midőn az azóta erősen fölszaporodott összes erdélyi echinideket leirtam. Leírásom az új fajok és nemek ábráival (4 táblán) a m. kir. földtani intézet évkönyveiben fog megjelenni, mely okból itten csak az általánosabb eredmények elősorolására szorítkozom, megelőző ismertetésül a megjelenendő monographiának.

Tanulmányomnak alapján Erdély alsó-tertiär rétegeiből eddigelé 50 faj ismeretes, melyek természetesen ezen rétegeknek összes emeleteiben vannak elszolva. Pávay 1871-ben Kolozsvár vidékéről már 23 faj sorol elő, de ezek közül részint mint synonym, részint mint kétes meghatározás, 14 faj esik el, s a kétségtelen, jól meghatározott fajok száma csak 9 marad, u. m.

Cidaris subularis, d'Archiac.

? „ *subacicularis*, Pávay.

Leiopedina Samusi, Pávay.

Laganum transilvanicum, Pávay.

Echinanthus scutella, Lamarck.

Echinolampus giganteus, Pávay.

Hemiaster nux, Desor.

Euspatangus Haynaldi, Pávay.

Eusp. elongatus, Agassiz.

Tizenkét év alatt eszközölt szorgalmas gyűjtés és a porcesedi durvamés fajainak hozzávétele által tehát csaknem megnégyszereződött az eddig Erdélyből ismert fajoknak a száma, s remélhető, hogy további kutatásoknak sikerülni fog még újabb, ritkább fajokat is napvilágra hozni.

Lássuk mindenekelőtt a leirt fajoknak függőleges elterjedését, vagyis eloszlását Erdélynek pontosan megállapított alsó-tertiär rétegeiben.*)

¹) Kolozsvár könyvékeinek földtani viszonyai. (7 tábla rajzokkal). A m. kir. földt. intézet évkönyvei. I. k. 5. füzet. Budapest, 1871.

*) Erre nézve l. 1) Dr. Hofmann K. Jelentés az 1878. nyarán Szilágymegye keleti részében tett földtani részletes felvételekről. Földt. Közlöny, 1879. évf. 167. l.; valamint későbbi jelentéseit is.

2) Dr. Koch Antal: Jelentés a kolozsvári szegélyhegységben és környékén az 1882. évben végzett földtani részletes felvételről. Földt. Közlöny, 1883. évf. 33. l.

I. A közép-eocän perforata-rétegek faunája.

Psammechinus Gravesi, Desor.

Conoclypus conoideus, Agassiz.

Gualteria Damesi, n. sp.

Euspatangus Haynaldi, Pávay.

Euspatangus sp. indet.

Ezen csekélyszámú faj között az *Euspatangus Haynaldi* fordul elő legtömegesebben és van leginkább elterjedve, s azért legjellemzőbb is ezen rétegekre nézve. Két faj új lévén, csak a *Psammechinus Gravesi* jöhet tekintetbe külföldi rétegekkel való összehasonlításnál. Ezen faj csak Franciaországból ismeretes még, hol Rethenülnél (Dpt. Aisne) a durvamészben igen ritka.

II. A közép-eocän alsó durvamész-rétegek faunája.

Sismondia occitana, Desor.

Scutellina nummularia, Agassiz.

Scutella sp. indet.

Schisaster Archiaci, Cotteau.

Euspatangus Haynaldi, Pávay.

„ *transilvanicum*, Hofmann.

„ *gibbosus*, Hofmann.

Ezen rétegek is szegények tehát echinid-fajokban. Egyéni számban és vízszintes elterjedésben is a *Simondia occitana* túltesz mindannyin; a *Scutellina nummularia* már korlátoltabb előfordulású; a többi fajokat épen csak itt-ott egyes példányokban sikerült kapni. Ezen rétegekre nézve tehát legjellemzőbb a két első alak, melyek Franciaországban, Spanyolországban is bőven fordulnak elő a közép-eocän durvamészben. A *Sismondia occitana* a Kalotaszegben helyenként oly bőven fordul elő az alsó durvamészben, hogy annak különböző nagyságu tokjaitól és töredékeitől breccia-szerűvé válik, s már Hauer és Stache is kiemelik Erdély geológiájában a *scutellina*-mésző nagy elterjedését a Kalotaszegben.

III. A közép-eocän felső durvamész-rétegek faunája.

Coelopleurus equis, Agassiz.

Leiopedina Samusi, Pávay.

Scutellina rotunda, Forbes.

Echinanthus scutella, Lamarck.

Echinolampas giganteus, Pávay.

„ *cfr. silensis*, Desor.

- Hemiaster nux, Desor.
Toxobrissus Lorioli, Bittner.
„ sp. indet.
Schizaster Archiaci, Cotteau.
„ vicinalis, Agassiz.
Prenaster alpinus, Desor.
Macropneustes Hofmanni, n. sp.
Euspatangus crassus, Hofmann.
„ cfr. elongatus, Agassiz.
Atelopatagus n. gen. transilvanicus, n. sp.

Látható ezen sorozatból, hogy a felső durvamész echinid-faunája már jóval gazdagabb, mint az előbbi rétegeké. Leginkább elterjedett és legtömegesebben előforduló fajok ezek közt az: *Echinanthus scutella*, *Echinolampas giganteus* és *Euspatangus crassus*, melyek nem is foglalnak el határozott szintájt a felső durvamész rétegeken belül, legfeljebb egyes, különböző szintájban levő padokban gyűlnek össze tömegesebben. A többi fajok aránylag jóval gyérebben kaphatók. Vannak köztük olyanok, melyek csupán a durvamész legfelső, már az intermediamárgába átmenő, kövületekben általában legdúsabb rétegeiben található; ilyenek különösen a *Coelopleurus equis*, *Leiopedina Samusi*, *Scutellina rotunda*, *Toxobrissus Lorioli*, *Schizaster Archiaci*, *Prenaster alpinus*, *Atelopatagus transilvanicus*. Van továbbá több olyan faj is, mely a durvamész legfelső részében megjelenik, de fölmegy aztán a reákövetkező felső-eocän rétegekbe, hogy ottan kifejlődésének tetőpontját elérje, vagy kihaljjon. Ilyenek az: *Echinanthus scutella*, *Hemiaster nux*, *Schizaster vicinalis*, *Macropneustes Hofmanni*, *Euspatangus elongatus*. Az *Echinolampas* cfr. *silensis* szintájt nem határozhatom meg. Az észak-nyugot-erdélyi, felső durvamészre általában a legjellemzőbb alakok tehát: két specialis erdélyi faj, t. i. az *Echinolampas giganteus* és *Euspatangus crassus*, melyek egyéb tertiär-rétegekkel való összehasonlításnál nem jöhetnek még tekintetbe. A durvamész legfelső, átmeneti szintájára nézve felemlített fajokból a *Coelopleurus equis*, *Scutellina rotunda*, *Toxobrissus Lorioli*, *Schizaster Archiaci* és *Prenaster alpinus* Franciaország, Belgium, Svájc, F.-Olaszország és Németország közép-eocän rétegeiben is elterjedt alakok; az *Echinanthus scutella*, *Hemiaster nux* és *Euspatangus elongatus* a külföldön is átmegegy a felső-eocän rétegekbe, illetőleg ott van főfekvőhelyök; a *Schizaster vicinalis* csak a Bartonból ismeretes. Az erdélyi új fajok legszeb-

bike, a *Leiopedina Samusi* — mint említém — nálunk határozottan csak a közép-eocän legfelső szintjában fordul elő; annál meglepőbb tehát, hogy Loriol szerint Svájcban az alsó oligocän Tongrien emeletben kapták. Kérdés, nem mélyebb rétegekből lett-e bemosva a Tongrien kövületei közé? Bittner szerint F.-Olaszországban előfordul Priabona mellett, tehát a felső-eocän priabona-rétegekben, a mi már egészen közel jár az eredeti példányok fekhelyéhez.

Kitűnik mindezekből, hogy az echinid-fauna alapján is felső durvamész rétegeink nagyon jól egyeznek a Parisien emelet felső rétegeivel és az ezeknek megfelelő más vidéki nummulit-rétegekkel is.

IV. A porcesedi durvamész fannája

Cidaris cfr. *subularis*, d' Archiac.

„ cfr. *spileccensis*, Dames.

„ *Portsesdeensis*, n. sp.

„ *Bielzi* n. sp.

„ sp. *indet.*

Porocidaris pseudosserrata, Cott.

Conoclypus conoideus, Agassiz.

„ *Ackneri* n. sp.

Sismondia occitana, Desor.

Echinanthus Pellati, Cotteau.

Echinolampas (Clypeolampas) alienus, Bittner.

„ cfr. *globulus*, Laube.

A kövületdús porcesedi durvamésznek echinidfaunája, ha nem épen igen gazdag, de érdekes fajokat mutat fel. Feltűnő először is a *cidaris-tüskéknek* a sokasága, a mi a szabályos echinideknek uralkodására vall; kár, hogy azok tokjaiból semmi sem fekszik előttünk. Nevezetes továbbá, s a porcesedi durvamésznek jellemzésére különösen fontos *Conoclypus*-fajok gyakori előfordulása is, melyek közt az egyik igen érdekes új faj mellett a másik Európa középeocän rétegeinek egy vezérkövülete. Igen közönséges még és legtömegesebben kapható az *Echinanthus Pellati*, mely faj Biarritz vidékén a *Serpula spirulacea* tartalmú rétegekben (Bartonian), de Svájcban már a párisi emelet rétegeiben fordul elő. E szerint a porcesedi durvamész echinid-faunája is határozott közép-eocän jelleget visel magán.

V. A felső-eocän intermedia-rétegek faunája.

? *Cidaris subacicularis*, Pávay.

Leiocidaris itala, Laube sp.

- Sismondia rosacea*, Leske sp.
Laganum transilvanicum, Pávay.
Echinanthus scutella, Lamarck.
„ *inflatus*, n. sp.
Echinolampas cfr. *affinis* (Goldf.) Agassiz.
„ *Escheri*, Agassiz.
Hemiaster nux, Desor.
Schizaster lucidus, Laube.
„ *ambulacrum*, Desh.
„ *vicinalis*, Agassiz.
Macropneustes, Hofmanni, n. sp.
Euspatangus Pávayi, n. sp.
„ cfr. *elongatus*, Ag.

Az intermedia-rétegekben eddigelé talált ezen 15 faj közül minden-
esetre a Spatangidae családbeli fajok fordulnak elő legtömegesebben és
vannak leginkább el is terjedve; azért is legjellemzőbbek rétegeinkre.
Második sorban a Clypeastridae családbeli két alak fontos, mert elterje-
dése meglehetősen széles, bár tömegesen nem is fordul elő sehol sem. A
többi fajok egyenként fordulnak elő itt-ott, csupán az *Echinanthus infla-*
tus új faj jellemző a sárd-borbándi intermedia-rétegekre ottani gyakori-
ságánál fogva.

A mi a legjellemzőbb alakoknak fekhelyét a külföldi tertiär réteg-
sorozaton belül illeti, hát azok ottan is a felső-eocän (Barton-emelet)
biarritzi- és Priabona-rétegek legközönségesebb alakjaihoz tartoznak, s így
rétegeinknek azonos helyzete amazokéval ezen alapon is kétségtelennek
mutatkozik.

VI. A felső eocän bryozoa-rétegek faunája.

- Cidaris subularis*, d'Archiac.
? „ *subacicularis*, Pávay.
Leiocidaris itala, Laube.
Hemicidaris (?) *Herbichi*, n. sp.
Psammechinus sp. indet. tuskék.
Hemiaster nux, Desor. (?)
Schizaster lucidus, Laube.

Ezen fajok között a *Cidaris subularis* a legjellemzőbb ezen réte-
gekre, megtalálható lévén az mindenütt; de a *Leiocidaris itala* tuskéi és
táblácskái is elég elterjedtek; míg a többi alakot eddigelé csupán egyes

példányokban kaptam itt-ott. Mindannyi — az új alakokat kivéve — a Priabona-rétegekben is előfordul.

VII. A hójai- és mérai-rétegek faunája.

Cyphosoma cribrum, Agassiz.

Scutella subtrigona, n. sp.

Euspatangus Pávayi, n. sp.

Ezek között az első Franciaországban és felső Olaszországban is a Barton emelet rétegeit fedő rétegekben fordul elő. Mind a három alak közt különben csupán a *Scutella subtrigona* fordul elő oly bőven, hogy rétegeinkre nézve igen jellemzőnek mondható. Helyenként — így különösen Méra vidékén — 1—2 méter vastagságú márgapadok sűrűen meg vannak töltve ezen érdekes új faj lapos tokjaival (*Scutella*-márgák.) A hozzá nagyon hasonlító *Scutella subtetragona*, Grat. már a mélyebb Bartonien emeletben fordul elő.

Kitűnt ezekből, hogy alsó tertiár-rétegeinket echinid-faunájok alapján, a legszebb összhangzásban a puhány-faunával, jól lehet egymástól elkülöníteni, megkülönböztetni s egyúttal a külföldi hasonló rétegekkel is párhuzamosítani.

Befejezésül kiemelem még egyszer az erdélyi alsó tertiár-rétegek echinid-faunáinak legközönségesebb, legelterjedtebb, s így legjellemzőbb alakjait, alulról fölfelé menve a rétegsorozatban.

I. *Euspatangus Haynaldi*, Pávay.

II. *Sismondia occitana*, Desor.

III. $\left\{ \begin{array}{l} \textit{Echinanthus scutella}, \textit{Lamarck.} \\ \textit{Echinolampus giganteus}, \textit{Pávay.} \\ \textit{Euspatangus crassus}, \textit{Hofmann.} \end{array} \right.$

IV. $\left\{ \begin{array}{l} \textit{Conoclypus conoideus}, \textit{Agassiz.} \\ \textit{Echinanthus Pellati}, \textit{Cotteau.} \end{array} \right.$

V. $\left\{ \begin{array}{l} \textit{Schizaster lucidus}, \textit{Laube.} \\ \textit{„ ambulacrum}, \textit{Desh.} \\ \textit{„ vicinalis}, \textit{Agassiz.} \\ \textit{Laganum transilvanicum}, \textit{Pávay.} \\ \textit{Sismondia rosacea}, \textit{Leske sp.} \end{array} \right.$

VI. $\left\{ \begin{array}{l} \textit{Cidaris subularis}, \textit{d' Arch.} \\ \textit{Leiocidaris itala}, \textit{Laube.} \end{array} \right.$

VII. *Scutella subtrigona*, Koch.

Dr. Koch Antal.