

# ERDÉLY Ó-TERTIÄR- ECHINIDJEL.

Dr. Koch Antal,  
egyel. tanártól.

(Különlenyomat „A m. kir. földtani intézet évkönyve” VII. kötetéből.)

---

Négy könyvem. táblával.

---

BUDAPEST,  
LÉGRÁDY TESTVÉREK.  
1884.

# ERDÉLY Ó-TERTIÄR- ECHINIDJEI.

Dr. Koch Antal,  
egyet. tanártól.

(Különlenyomat „A m. kir. földtani intézet évkönyve“ VII. kötetéből.)

---

Négy könyom. táblával.

---

BUDAPEST,  
LÉGRÁDY TESTVÉREK.  
1884.



---

1884. évi november hó.

---

## Bevezetés.

Erdély ó-tertiár rétegei gazdag echinidfaunájának tanulmányozásával behatóbban először dr. PÁVAY ELEK \*) foglalkozott, de azóta magam, és dr. HOFMANN KÁROLY \*\*) is, ezen rétegeknek egészen részletes vizsgálatával évek során keresztül foglalkozván, azoknak echinidfaunáját illetőleg csakhamar azon meggyőződésre jutottam, hogy PÁVAY-nak ismertetése igen hiányos és több tekintetben hibás, úgy hogy Erdély összes teriár echinidjeinek monographikus földolgozása nagyon kívánatos és háládatos feladat volna. Ez okból három év előtt, magam akkoriban más irányú vizsgálatokkal lévén elfoglalva, dr. DAMES VILMOS berlini tanárhoz, a vicenzai ó-tertiár echinidek jeles leirójához fordultam, kérve őt ezen munka teljesítésére. DAMES úr azonban más irányú elfoglaltsága miatt erre nem volt hajlandó, de szívesen ajánlkozott a rendelkezésemre álló erdélyi echinidanyag átnézésére, és azokra vonatkozó jegyzeteinek további feldolgozás végett velem közlésére. Én tehát 1880-ban elküldtem neki az akkor kezeim közt levő echinid-anyagot s rövid idő mulva DAMES tanár úr jegyzeteivel és irodalmi utasításaival vissza is kaptam azokat, egyuttal azon biztatással is, hogy magam lássak hozzá a monographia kidolgozásához. Erre volt is kedvem, de hiányzott a kellő idő és az echinidek teljes irodalma, s azért a terv megvalósítását későbbre halasztva, egyelőre az irodalom beszerzésére és új anyagnak gyűjtésére fordítám figyelmemet. Kötelességemnek tartom DAMES VILMOS tisztelt collegának ezen kiváló szivességéért e helyen is köszönetet mondani.

Hogy a régi anyagot is minél teljesebben földolgozhassam, fölkértem

\*) Kolosvár környékének földtani viszonyai. (A m. kir. földt. intézet évkönyve. 1871. I. k. 327. l.) és A budai márga tuskőnczei. (Ugyancsak III. k. 165. l.)

\*\*) Jelentés az 1878. nyarán Szilágymegye keleti részében tett földtani részletes fölvételekről. (Földtani Közöny. IX. k. 1879. 167. l.)



BIELZ E. ALBERT kir. tanácsos urat, mint a szebeni term. tud. társulat elnökét, továbbá HERPEY KÁROLY nagyenyedi ref. coll. tanár urat, hogy a felügyeletük alatt álló gyűjteményekben található alsó-tertiár echinideket tanulmányozás végett küldenék be; a mit nevezett urak előzékeny szíveséggel meg is tettek volt. Nemkülönb. átnéztem a dr. HOFMANN K. úr által 1878. óta Erdély északnyugoti részében összegyűjtött, a m. kir. földtani intézetben levő, gazdag anyagot is.

Az 1882. év végén végre mindez meglévén, hozzáláttam a bő anyag beható átvizsgálásához, a legjobban megtartott példányok lehetőleg tökéletes kikészítéséhez s az összes alakok leírásához. A m. kir. földtani intézet igazgatósága szíves készséggel ajánlkozott a dolgozat kiadására s így az intézet költségén az új alakok rajzoltatását is eszközöltem. A rajzokat felügyeletem alatt és utasításom szerint KEMÉNYFI FARKAS tanárjelölt úr dicséretes szorgalommal és pontossággal elkészítette.

Fölkértem egyuttal dr. HOFMANN K. főgeológus urat, hogy az általa 1880-ban előbb említett jelentésében felállított 3 erdélyi új euspatangus fajnak (*Euspatangus crassus*, *Eusp. transilvanicus* és *Eusp. gibbosus*, n. sp.) leírását tenné közzé ezen dolgozatban az eredeti példányok rajzaival együtt, a mibe ő készséggel beleegyezett. Végre köszönettel kiemelem még dr. BITTNER S. bécsi osztálygeológus szíveséggét, melylyel egy a rendelkezésemre álló irodalomban nem foglaltató új echinid-nemre vonatkozólag becses észrevételeket szolgáltatott.

A mi az átnézett és felhasznált irodalmat illeti, az a munka megjelenésének idősora szerint rendezve, a következő:

1. DR. AUG. GOLDFUSS: Petrefacta Germaniae. Düsseldorf. 1826.
2. AGASSIZ L. Echinodermes fossiles de la Suisse. 1835—1840.
3. GRATELOUP: Memoire de géo-zoologie sur les oursins fossiles (échinides) environs de Dax, (Dpt. de Landes). (Soc. Linneenne de Bordeaux. Tome VIII. 3-me. livr.) 1836.
4. AGASSIZ L. Monographie d'échinodermes vivants et fossiles. Neuchâtel, 1838—41.
5. SISMONDA: Monographia degli echinidi fossili dei Piemonte. 1841. et 1843.
6. AGASSIZ L. et DESOR. Catalogue raisonné des familles, des genres et des espèces de la classe des Echinodermes. (Annales des sciences naturelles.) Paris, 1847.
7. H. G. BRONN: Lethaea geognostica. Stuttgart, 1851—56.
8. Prof. EDW. FORBES: Monograph of the echinodermata of the British Tertiaries. London, 1852. (Palaeontographical Soc.)



9. D'ARCHIAC et HAIME: Description des animaux fossiles du groupe nummulitique de l'Inde. Paris, 1853.
10. E. DESOR.: Synopsis des Echinides fossiles. Paris, 1858.
11. G. COTTEAU: Échinides nouveaux ou peu connus. Paris, 1858—80.
12. Dr. K. E. SCHAFHÜTL: Süd-Bayern's Lethea geognostica. Leipzig, 1863.
13. G. COTTEAU: Échinides fossiles des Pyrénées. Paris, 1863.
14. Dr. C. Freih. v. SCHAUROTH: Verzeichniss der Versteinerungen im Herzoglichen Naturalienkabinet. Coburg, 1865.
15. D'ARCHIAC. P. FISCHER et E. DE VERNEUIL: Asie mineur. Paléontologie de —. Paris, 1866—69.
16. G. LAUBE: Ein Beitrag zur Kenntniss der Echinodermen des Vicentinischen Tertiärgebietes. (Denkschr. d. k. Akad. d. Wiss. Math. naturwiss. Classe. XXIX. Bd.) Wien, 1869.
17. M. G. COTTEAU: Description de quelques échinides tertiaires des environs de Bordeaux. (Soc. Linnéenne de Bordeaux, Tome XVII.) 1869.
18. M. RAOUL TOURNOUER: Recensement Echinodermes du calcaire à Asterias (Étage Tongrien d'Orb.) (Act. de la Soc. Linnéenne de Bordeaux. T. XXVII.) 1870.
19. Dr PÁVAY ELEK: Kolosvár környékének földtani viszonyai (7 táblával). (A m. kir. földt. intézet évkönyve. I. 327. l.) Budapest. 1871.
20. FR. AUG. QUENSTEDT: Die Echiniden. Petrefactenkunde Deutschlands. III. B. Leipzig, 1872—75.
21. AGASSIZ AL. Revision of the Echinidi, Cambridge, 1872—74.
22. Dr. PÁVAY ELEK: A budai márga ásatag tuskönczei. (7 táblával). (A m. kir. földt. intézet évkönyve. III. k.) Budapest, 1875.
23. P. DE LORIOU: Description des Échinides tertiaires de la Suisse. (Mem. de la Soc. paléontologique Suisse. Vol. II.) Genève, 1875.
24. M. COTTEAU: Description des Échinides tertiaires des Iles St.-Barthelemy et Anguilla (Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens-Handlingar. Bandet 13, Nro. 6). Stockholm, 1875.
25. KARL A. ZITTEL: Handbuch der Palaeontologie. I. Band. München und Leipzig, 1876—1880.
26. Dr. W. DAMES: Die Echiniden der Vicentinischen und Veronesischen Tertiärlagerungen. (Palaeontographica. Band XXV. 3 Folge. Bd. I.) Cassel, 1879.
27. M. COTTEAU: Description des Échinides du calcaire grossier du Mons. (Cl. des Sciences. Tome XLII.) Paris, 1878.
28. M. G. COTTEAU: Description des Échinides tertiaires de la Belgique. (Cl. des Sciences. Tome XLIII.) Paris, 1880.



29. DR. AL. BITTNER: (Beiträge zur Kenntniss alttertiärer Echinidenfaunen der Südalpen. (Beiträge zur Paläontologie Oesterreich-Ungarn's... I. Bd.) Wien, 1882.

30. AL. AGASSIZ and L. F. DE POURTALÉS: Illustrated Catalogue of comparative Zoology at Harward-College. Nr. VIII. Zoological results of the Hassler Expedition. I. Echini, Crinoids and Corals, by —, Cambridge, 1874.

---



## A fajoknak és egy új nemnek leírása.

Az eddigelé ismeretes erdélyi fajok leírásánál a ZITTEL tankönyvében elfogadott osztályozást tartva szem előtt, igyekeztem a lehető rövidsége és világosságra. A synonymák és az irodalom teljes felsorolását nem tartottam szükségesnek, erre nézve hol DAMES, hol LORIOI munkáira utalok, hol azok teljesen elő vannak sorolva. A lelőhelyeket illetőleg úgy jártam el, hogy a külföldiekből csak a rétegek korára nézve fontosakat emlitem fel, az erdélyieket ellenben mind felsorolom, a mennyiben t. i. eddig tudomásomra vannak. Jónak találtam kiemelni a gyűjteményeket is, hol tudtommal az illető fajból példányok vannak, s lehetőleg a példányok számát is, melyek előttem voltak. Ezen gyűjtemények a következők: Erdélyi Múzeum Kolosvárt (röv. Erd. Múz.), a szebeni természet-tud. társulaté N.-Szebenben, (röv. Szeb. t. t. társ. gy.), a m. kir. földtani intézeté Budapesten, (röv. M. kir. Földt. Int. gy.), a n.-enyedi collegiumé (röv. N.-E. Coll. gy.). Ezenkívül csak az irodalomra való hivatkozásnál történik rövidítés, a mennyiben a szerző neve után dolgozatának címéből csak az első szót irom le s aztán odairom a folyó számot, mely alatt azon munka részletes címe a bevezetésben közölve van. Végül megjegyzem, hogy a leírásban használt műszavakat legnagyobbbrészt PÁVAY összeállításából válogattam ki, melyet «A budai márga ásatag tüskönczei» című munkájában közölt.

## II. alosztály: Euechinoidea. Bronn.

### I. rend: Regulares, Alb. Gras. (Endocyclica, Wright.)

#### 1. család: Cidaridae (Holostomata.)

*Gen. Cidaris, Klein., emend. Lamarck.*

#### **Cidaris subularis, d'Archiac.**

V. tábla 1—2. és 4. ábra.

Synonymáit és irodalmát I. PÁVAY E. A budai márga . . . (22) 213. I. VIII. t. 3. a-g ábra, és PÁVAY E. Kolosvár környékének . . . (19) 387—389. I.

PÁVAY ezen helyeken bőven tárgyalta, főképen a Kolosvár vidéki és felső-olaszországi anyag alapján, ezen érdekes faj tüskéit és táblácskái is, nemkülönben azoknak minden változatait, melyek P. ismertetéséig



négy fajnév alatt voltak leírva, de P. által összevonattak, miután a k.-monostori Pappatakában való bő előfordulása mellett kimutathatta, hogy azok egymásba átmennek. A tüskéknek és a váztöredékeknek P. által adott ábráira vonatkozólag saját vizsgálataim alapján a következőket kell még megjegyezniem. Az ábrázolt tüskék mindegyikén a nyél alsó részének kihasasodása tulságos mértékben van kitüntetve, azok a változatok pedig, melyeknél ezen kihasasodás alig tűnik fel (*C. interlineata* D'ARCH, *C. biornata*, GÜMBEL) épen nincsenek lerajzolva. Ezen okból kiegészítésül adom még azoknak ábráit is (2 a, b és 4 a, b). A tipikus *subularis*-hoz képest ezek különben alárendelten fordulnak elő az erdélyi medenczében. A 4-ik ábrán rajzolt kopottas példány különösen azért nevezetes, mert ezen a dudorsorok között igen finom és éles, sűrű vonalak húzódnak végig, melyek csak a loupe alatt tűnnek fel jól. (4b.) Meg kell továbbá jegyezniem itt, hogy az intermediamárgában előforduló példányok általában vaskosabbak, mint a bryozoatályagból kikerülők: a durvamészben találhatók pedig a legerőteljesebbek.

A P. által rajzolt váztöredékek nagyításai (3 f és g) szintén nem felelnek meg tökéletesen azoknak a táblácskáknak, melyeket a tüskék társaságában magam gyűjtöttem és háromszoros nagyításban adok (1b. és c.) A leírásban helyesen kiemeli ugyan P., hogy az udvart közvetlenül környező ikrák alig nagyobbak a köztérekben (*espace intermediaire*) levőknél, de a rajz nem egyezik ezzel.

Fekhely. A bryozoatályag- vagyis brédi márga rétegekben igen elterjedt alak, ezen rétegek pedig a Barton-emeletbe tartoznak. Az intermediamárgában, mely ugyanezen emelet alsó részét képezi, szintén előfordul, de jóval ritkábban. Porcsesden a durvamészben is megkaptam. F.-Olaszországban a köz. eocén rétegekben (S. Giov. Illarione) is előfordul.

Lelőhelyek. Az erdélyi medenczéből a következő helyekről fekszenek előttem példányok: Kolosmonostor (Pappataka): Kardosfalvi kereszt: Egeres (a falu ny. végén álló vasúti őrháznál, a Borzás völgy nyílásánál a vasút mellett, a Borzás h. dél. nyúlványán egy szakadás); Bogártelke (a falu ész. széle); Egeres—Nagy-Petri (az országútnak fele táján); N.-Petri (Nyires h.); Farnas (Hangos tető); Magyarókereke (intermediamárgában); kolosmonostori erdő (interm.-márgában); Porcsesd (a durvamészben, vastagabb, erőteljesebb példányok); dr. Hofmann szerint Zsibó vidékén is a brédi márgában mindenütt. Továbbá Budapesten, illetőleg Újlakon a budai márgában. Külföldi lelőhelyek: Schöneck (Bajororsz.); Biarritz, Louer, Angouree, Benesse (Fanciaorsz.); Priabona, Chiampo, Brendola, S.-Giovanni Illarione, (F.-Olaszorsz.)

Gyűjtemények: Erd. Múz., M. kir. Földt. Int., Szebeni t. t. társ. gy.



**Ciradis cfr. spileccensis, Dames.**

Dr. W. DAMES: Die Echiniden ... (26) 7. l. Taf. I. Fig. 1.

Több előttem fekvő túske elég jól egyezik a DAMES által Monte Spileccoról ábrázolt és leírt tuskékkal, habár nagyobbak is, mint azok. A tuskék hengeresek, 1·5—2·5 mm. átmérőjűek; a leghosszabbik 15 mm.; egyenesen levágott, a többiek mind töredékek. A felületen végig 11 erős borda húzódik, széles bordaközökkel. A bordák 2·5 mm.-nyire a túskegyűrűtől rögtön megszűnnek és sima nyaklót hagynak. A gyűrűtől még 1·5 mm.-nyire esik a fogacska (gekerbt) csuklyópárkány, mely jellege a többi terciär cidaristuskéktól könnyen megkülönböztethetővé teszi.

Fekhely. Nálunk a közép eocén durvamész; F. Olaszországban szintén közép eocén rétegek.

Leőhelyek. Nálunk Porcesed, honnan 15 darab töredék feküdt előttem; F.-Olaszországban Mnte-Spilecco M.-Bolca mellett.

Gyűjtemények. Szebeni t. t. társ.; Erd. Múz. gy.

**Cidaris Porcesdiensis, nov. sp.**

V. tábla 3a. b. ábra.

A túske megnyúlt, hengeres, vége felé lassan vékonyodó, igen érdes felületű. Nyele hosszán végig 10—14 bordával van ellátva, melyek közt 1—4 a túske hegye felé megszakad. Ezen bordák rendszeren dudoroknak, — de néha tuskéknek is — összefüggő, szakadatlan sorából állanak. A bordák közei finom, egyenetlen szemeresések, a bőr külemére emlékeztetők. A gallér felé a bordák elvékonyodnak és észrevétlenül elenyésznek a gallér sima felületén, csupán egy loupe alatt jól kivéhető gyenge övonal jelöli meg a nyél és a gallér határát; az utóbbi a kopott példányoknál sima, de néhány épebb példánynál sűrű, finom vonalzasok láthatók rajta. (Ábránk — 3b — mindezen jellegeket nem elég hiven tünteti vissza). A gyűrű keveset kiszökellő, igen keskeny, élbe menő, melyen vonalozás nem vehető ki egy példánynál sem. A csuklyópárkány sima és épen oly magas, mint a gallér; a csuklyó lapja keskeny és széle a tuskéknek kopott volta daczára világosan mutat fogazottságot (crenelatio). Sajnos, a rajzolónak nem tűnt fel ezen fontos jelleg s így azt a 3b. ábrán nem is látjuk. A túskenyél végét nem észlelhetém, mert csupa töredékek fekszenek előttem. A legteljesebb példánynak hossza 17 mm., átmérője 1·5—2·5 mm.



Hasonlóságok és különbségek. Tüskénk két ismeretes alakhoz hasonlít. Ezek egyike a *Cid. belgica*, COTTEAU (Descript. . . . (28) p. 10. pl. 1. fig. 1—14), mely Belgium «Bolderien» emeletében (alsó miocén) fordul elő; de ez az alak általában nagyobb és csuklyólapjának párkánya sima, nem fogacsázott. A másik alak a *C. spileccensis*, DAMES, mely társaságában elő is fordul; ennek tüskefője egészen azonos, de nyelének bordái nem dudorosak vagy fogacsások, mint a szóban levő tüskéé. Ha ezen különbségtől eltekintenénk, igen jól egyesíthetnők is tüskénket az utóbbi fajjal; de miután a rendelkezésemre álló anyag (kb. 40 tüsketöredék) ezen jellegnek lassú átmenetét nem tünteti kellően elő, egyelőre tanácsosabbnak tartom, ezen tüskéknek új nevet adni s nevezem őket egyedüli lelőhelyük, Porcesed után, hol — a mint látszik — bőven előfordulnak.

Fekhely. A porcesedi durvamész (köz. eocén).

Lelőhelyek. Porcesed.

Gyűjtemények. Szebeni t. t. társ.; Erd. Múz. gy.

### **Cidaris Bielzi, nov. sp.**

V. tábla 8. a, b ábra.

A tüske erősen megnyult, hengeres, vége felé lassan vékonyodó, s miután a tüskenyak is valamivel vékonyabb, az egész némileg orsódad alakúvá válik. A nyél felülete erősen érdes váltakozó sorokban elhelyezett apró dudoroktól, melyek ritkábban vékony szálak közvetítésével szakadatlanul össze is függnék. Ezen elsőrendű dudorsorok közei szabálytalanul elhintett, még apróbb dudorkákkal (ikrákkal) van fedve, melytől azok bőrkülemet nyernek. A gallér felé a dudorok gyengébbekké válva lassanként átmennek a gallér sima terébe. Szabad szemmel is világosan látható a nyél és a gallér határa egy éles övonal alakjában. A gallér sima. Az élesen kiszőkő keskeny gyűrűnek alsó lejtője finom, éles rovatokkal van ellátva. A csuklyópárkánya sima és oly magas, mint a gallér; a csuklyó lapja keskeny, gödre erősen behomorodó, fenekén mély lyukkal; széle sima. A tüskenyél végét az előttem fekvő töredékek közt nem vettem észre. A legteljesebb példánynak hossza a 25 mm-t eléri, mi mellett a vastagság 2·5—4 mm., tehát kétségtelenül jókora tüskékre engednek következtetni a töredékek.

Hasonlóságok és különbségek. Tüskénk az átnézett irodalomban csupán a *Cid. striatogranosa*, D'ARCHIAC (Mém. Soc. géol. de France. 2° Ser. Tome III. p. 420. Tab. x. Fig. 7.) fajhoz mutat közele-



dést; de határozottan különbözik abban, hogy a mi tuskénk egészen hengeres, míg amaz a nyak felett mindjárt hengerded, feljebb szabálytalanul laposodik és végén kihegyesedik.

Ezen új alakot BIELZ E. A. kir. tanácsos és nyug. tanfelügyelő úrnak, Erdély ásvány- és földtani viszonyainak kutatásában sok érdemet szerzett férfinak, tiszteletére neve után kereszteltem el.

Fekhely. A porcsesdi durvamész (köz. eocén).

Lelőhely. Porcsesd.

Gyűjtemények. Szebeni t. tud. társ.; Erd. Múz. gy.

### ? *Cidaris subacioularis*, PÁVAY.

PÁVAY ELEK. Kolosvár körny. . . (19.) 75. l. XI. tábla, 14—16. ábra.

Ezen érdekes kis túske PÁVAY szerint gyakori a kolozsvári tályagban és egyszersmind a Gálcseré bryozoadús rétegeiben is. Nekem csakis a bryozoatályagban sikerült egyes töredékeire akadni. Ezeket, valamint P. eredeti darabjain is, azonban azt látom, hogy PÁVAY rajza nem egészen pontos, a mennyiben a tuskék hegyük felé korántsem mutatnak oly éles háromszögű átmetszeteket, miként P. rajza feltünteteti, hanem inkább szabálytalanul lapított hengerek ott is.

Fekhely. A felső eocén-emelet rétegei.

Lelőhelyek. Kolosmonostor (Pappataka, Gálcseré),

Gyűjtemények. M. kir. földt. int.; Erd. Múz. gy.

### *Cidaris* sp. indet.

V. tábla 7. a., b. ábra.

Ezt az erősen kopott töredéktuskét különösen azért rajzoltattam le, mert csuklyópárkánya világosan fogaeskázott (crenelirt), épen olyformán, mint a *Cid. spileccensis* és a *C. Porcsesdiensis*-nek már leirt tuskéin észlelhető. Miután ezen túske is azoknak társaságában fordult elő, és a csuklyó egészben hasonlít is amazokéhoz, nem lehetetlen, hogy a leirt két fajú túske valamelyikének teljesen kopott nyelű példánya fekszik előttünk; de mivel ezen esetben is a bordák vagy a csomósorok valami nyomának csak kellene látszania, ilyent pedig teljességgel nem bírok kivenni, egyelőre külön emlitem fel ezen túskefajt, de nevet nem adok neki.

Fekhely. A köz. eocén durvamész.

Lelőhely. Porcsesd.

Gyűjtemény: Erd. Múz. gy.



*Gen. Leiocidaris, Desor.***Leiocidaris itala, Laube sp.**

V. tábla 9. a—e. és 10. ábra.

*Cidaris itala*, LAUBE, Ein Beitrag . . . (16.) p. 9. Tab. I. Fig. 3.*Leiocidaris itala*, D. W. DAMES. Echiniden . . . (26.) p. 10. Taf. I. Fig. 7.

Ezen LAUBE által felállított fajból, melynek nemét DAMES egy kitűnően fentartott példány nyomán *Leiocidaris*-nak határozta, s melylyel LAUBE *Cidaris calamus* fajtát (egy nagy tüske alapján) is összevonta, több helyről tüskék és váztaálcák fekszenek előttem, melyek jól egyeznek a DAMES által közölt rajzzal. Mind a tüskék, mind a tálcák kövesítő anyaga sok esetben limonit. A többnyire töredékes tüskék közt a legnagyobbaknak vastagsága az izületi végen 3·5 mm.-ig emelkedik. Egy 2·5 mm. átmérőjű tüskének hossza 34 mm.-t teszen, habár mind izületi vége (csuklyója), mind hegye le van törve. (A 9. c—e ábrán a nyél kissé eltérő felületi díszítése miatt három tüsketöredéket rajzoltattam le természetes nagyságban).

Egy nagyobb tálcának (9a. ábra) méretei a következők: hossza 13 mm., szélessége 10 mm. A tálcaska közepe táján kiemelkedő tuskedudornak átmérője 8 mm. Az udvart csak 18 közepes dudorokból álló gyöngykeret veszi körül, melyen túl finom ikrák borítják a táblát, az egyik szélét kivéve, hova csupán a gyöngykeret dudorai érnek. Ez azonban nem általános jelleg, mert egy kisebb tálcán (9b. ábra) már nem tűnik fel.

A szebeni term.-tud. társulat gyűjteményében van egy a k.-monostori erdő intermediámárgájából kikerült töredék, mely ezen szép fajnak jellegéit, a mint azokat DAMES megállapította, világosan mutatja (10. ábra). Ezen töredék egy ambulacrál mezőt csaknem egész délköri lefutásában, és egy interambulacrálmezőnek is alsó részét mutatja. A tüskék elfogadására szolgáló nagy dudorok száma egy sorban 9 ugyan, mint DAMES is gyanította, de a tetőpont tája példányunkon is hiányozván, valószínű, hogy a tetőpontig még legalább egy dudor hiányzik, úgy hogy azok száma 10-re is tehető. Peldányunk a dudorok és a tálcák után itelve valamivel nagyobb mint az, melyet DAMES lerajzoltatott; a töredék magassága ugyanis 50 mm.-t teszen. A szájadéktól számítva a negyedik tálcának —

szélessége 17·5 mm., magassága 9·5 mm. a mi példányunkon,  
 „ 17·0 „ „ 9·0 „ DAMES rajzán;



a csuklyókörnekek pedig:

hossza 10·5 mm. és szélessége 7·5 mm. a mi példányunkon,  
 » 9 » » » 8 » DAMES rajzán.

A mi példányunk különben erősen ütött-kopott, úgy hogy a nagy dudoroknak himbói többnyire letörték és a másodrangú dudorok köre is erősen sértett.

Fekhely. Nálunk a bryozorarétegek, alárendelten az intermedia-rétegek is; F.-Olaszországban a priabonai rétegek, melyek a mieinkkel teljesen egyenértékűek.

Lelőhelyek. Egeres (a Borzás h. délkel. nyulványán átvivő út mellett egy szakadás, bryoztályagban); Nagy-Petri (Nyíres hegy, bryoz. tály. innen a táblácskák); sztánai kő (1 kopott táblácska az interm. márgában); M. Nádas (a Türebe átvivő uton bryoz. tály.); kolosmonostori erdő (Gálcseré, az interm. márgából). Felső-Olaszországban: Sarego és Lonigo (Berici halmok).

Gyűjtemények. Erd. Múz.; M. kir. Földt. Intéz.; Szebeni t. t. társ. gy.

*Gen. Porocidaris, Desor.*

**Porocidaris psedoserrata, Cotteau.**

COTTEAU: Echinides foss. . . (13.) pag. 75. Pl. II. Fig. 17—22.

PÁVAY E. A budai márga . . . (22.) 223. l. VIII. tábla 1. a k. ábra.

Az előttem fekvő példányok kivétel nélkül töredékek ugyan, de a túske minden részéből valók, s jól egyeznek a COTTEAU által adott ábrákkal és jellemzéssel, kevésbé jól a PÁVAY által rajzolt magyarhoni példányokkal.

Fekhely. Nálunk a köz. eocén durvamész rétegek; Buda vidékén az alsó oligocén Clavulina-rétegek; a külföldön is a közép-eocén rétegek.

Lelőhelyek. Porcsesd e. gy.; Buda-Újlak; Üröm; Recsk (Heves m.); F. Olaszországban S. Giov. Illarione, Ciampo; a Svájcban Weesen (Sct. Gallen); Franciaországban Sabarat, Mas d'Azil (Ariège) gyakori az operulina-padban; Casseu (Landes) itt ritka az alsó nummulitique-ben (Terebratula-márga).

Gyűjtemények. Erd. Múz.; Szebeni t. t. társ. M. kir. Földt. Intézet. gy.



#### 4. család. Glyptostomata, Pomel.

##### 1. alcsalád. Diadematidae (Wright), emend. Cottean.

##### *Gen. Hemicidaris, Agassiz.*

##### ? *Hemicidaris Herblöhl, nov. sp.\**

V. tábla 6. a, b. ábra.

Egyetlen egy limonittá vált, kopott tüsketöredék fekszik előttem egy feltűnő, könnyen felismerhető alakból, melynek neme iránt nem juthattam tisztába. A tüske nyele tökéletesen hengeres, mindvégig egyenlő vastagságú és nagy, finom, éles hosszvonalokkal ellátott. A tüskefő megvastagodott, bunkós, éles, gallérvonal által a nyéltől elkülönült. A gallér hasonló finom és sűrű vonalozással bír. A gyűrű az egyenlő magas gallér és a csuklyó-párkány tompaszög alatt való összetalálkozásával nem kiálló, de éles fogcskák nyomait mutatja. A csuklyó lapja keskeny, erősen behomorodó, és mély gödörrel van ellátva; széle kopott, simának látszik.

Hasonlóságok és különbségek. Összehasonlítván ezen tüskét a DESOR synopsisában rajzolt számtalan tüskéssel, a legtöbb hasonlóságot a Hemicidaris-fajok tüskéivel találtam, különösen a jura-korbéli *H. intermedia* és *crenularis* fajokéival (Synops. Tab. XI. Fig. 4., 5.); de hogy csakugyan ezen nemhez tartozó fajtól való-e, nem bírom eldönteni. Elnevezni azonban mégis szükségesnek tartom, és teszem azt Dr. HERBICH FERENCZ erd. múz. örsegéd úr tiszteletére, ki Erdély paleontológiája körül tudvalevőleg sok érdemet szerzett.

A töredéktüske hossza 15·5 mm., a nyél vastagsága 2 mm., a tüskefő a gyűrűnél 3 mm.

Fekhely. A felső eocén bryozoatályag (a *Cid. itala* tüskéinek és tablácskáinak társaságában).

Lelőhely. Nagy-Petri (Nyíres hegy).

Gyűjtemények. M. kir. Földt. Int. gy.

\*) HAUER és STACHE «Geologie Siebenbürgens» 618. lapján felsorolják a *Hebertia Meridanensis*, COTTEAU (Échin. foss. des Pyrénées. p. 64. pl. I. fig. 10—14.) fajt mint a vármezői durvamészben (a Meszes délket. lejtőjén) előforduló alakot; Dr. HOFMANN K. úrnak azonban, ki Vármező vidékét fölvette, nem sikerült ezen faj itteni előfordulását új lelet által konstatálni. Az Erd. Múz. bő anyagában sincs meg ez a faj; az osztr. földt. int. gyűjteményében pedig nem volt alkalmam utánanézni.



*Gen. Cyphosoma, Agassiz.***Cyphosoma cribrum, Ag. \*)**

G. LAUBE: Ein Beitrag . . . (16) p. 12 Taf. I. Fig. 4.

DR. W. DAMES: Die Echiniden . . . (26) p. 15.

Az egyedüli kopott példány Kolosvár vidékéről alakra tökéletesen egyezik a LAUBE által adott ábrával; a többi jellegek is, a mennyiben a koptatás által nem mosódtak el, elég jól egyeznek, úgy hogy elég biztosan azonosítható ezen fajjal. Méretei valamivel nagyobbak, mint a L. által közölt rajzéi, t. i. átmérője 36 mm. és magassága 17 mm.; de ezen méretek közti arány ugyanaz, mint az olaszországi példányoknál, t. i. 29 : 14.

Fekhelye. A kopott példány — úgy látszik — a Szamos vagy a Nádas kavicsai közt találtatott; de a tok bensejében látszó sárgásfehér, tömött márgás mészkő határozottan a «hójai rétegek» anyagára vall, s így egyelőre ezen rétegekből származónak tarthatjuk. Külföldi fekhelye a «Castel Gomberto-rétegek» F.-Olaszországban és a «Rocher du Goulet» rétegei Biarritznál, melyek mind az alsó oligocén emeletet képviselik.

Lelelőhelyek. Kolosvár vidéki pontos lelelőhelyét nem mondhatom meg, mert czédula nélkül találtam elő az Erd. Múz. Kolosvár vidéki echinidjei között; valószínűnek tartom azonban, hogy a hójai hegyomlason túl a szőlők közt fekvő puhány- és koráldús márgás mészkő-kibuvás képezi lelelőhelyét. Külföldi lelelőhelyei közül kiemelendők: Sta Trinità, Monte, Vile, Mnte Grumi, Castel-Gomberto mellett, Mnte della Bastia Montecchio Maggiore mellett, Zovizzo, Vicenza vidékén; Hoch Gütsch és Stockweig Waag mellett a Svájcban; Rocher du Goulet Biarritz mellett, és Sabarat (Arriège) déli Franciaországban.

Gyűjtemények. Erd. Múz. gy.

\*) HAUER és STACHE: Geologie Siebenbürgens 618. lapján Vármezőről (Meszes dk. lejtője) a *Cyphosoma Atacicum*, COTTEAU fajt (Échin. foss. des Pyrénées p- 23. pl. II. fig. 6—11.) is felsorolják a durvamészből; Dr. HOFMANN K.-nak azonban nem sikerült azt újra föllelni s az Erd. Múz. összes anyagában sem láttam hozzá hasonló alakot.



*Gen. Coelopleurus, Agassiz.***Coelopleurus equis, Ag.**

E. DESOR: Synopsis . . . (10) p. 97. Tab. XVI. Fig. 4—6.

HAUER u. STACHE: Geologie Siebenbürgens p. 618.

K. A. ZITTEL: Handbuch . . . (25) p. 505. Fig. 362.

A Kolosvár vidékéről előttem fekvő, többnyire jól megtartott példányok tökéletesen egyeznek a DESOR által közölt rajzzal és leírással; legfeljebb legnagyobb példányaim némelyike üt el némileg alakra, a mennyiben t. i. ezek kevésbé ötszögded alakúak és jóval magasabbak mint DESOR rajzán. DAMES a kisebb példányokról, melyeket megmutattam volt neki, azt írta nekem, hogy összehasonlította őket a *C. equis*-nek AGASSIZ-tól eredő gypsmintájával és semminő különbséget nem tudott fölfedezni köztük.

Egy a szucsági kőbányából való, alakban leginkább eltérő, nagy példánynak méretei a következők:

Átmérője 40 mm., magassága 18 mm., vagyis 2:22 : 1.

a mi szembeállítva a DESOR által rajzolt példány méreteivel,

28 mm. és 12 mm. vagy egymáshoz viszonyítva, 2:33 : 1.

némi eltérést mutat ugyan, de nem olyan lényegest, hogy e miatt ezen kissé fölfujtabb alakot más fajnak vagy csak változatnak is tarthatnók.

F e k h e l y: A «felső durvamész rétegek» felső határ rétege, mely átmenetet képez már a felső eocén intermedia-rétegekbe. Erdélyen kívül a biarritzi nummulitrétegekben.

L e l ő h e l y e k. Nálunk a kol.-monostori erdő Gálcsere nevű oldalában e. gy. (15 péld.); szucsági kőbánya (5 p.); M.-Sárd (3 p.); M.-Nádas (1 p.); Türe, a falu ész. vége (1 p.); Egerestől Ny-ra, a vasút melletti 1-ső kőbánya (1 p.); Tóttelke, a Dy Gurgurietiu laposa (1 p.); Vármező HAUER-STACHE szerint. Vichy környéke déli Franciaországban.

G y ű j t e m é n y e k. Erd. Múz.; M. kir. Földt. Int.; Szebeni t. t. társ. gy.



## 2. Alesalád. Echinidae, Wright (emend. Cotteau).

*Gen. Leiopedina, Cotteau.***Leiopedina Samusi, Pávay sp.**

V. tábla 11 a—c. ábra.

*Salmacis Heckeii*, Agass. (?) HAUER u. STACHE: Geologie Siebenbürgens, s. 618.*Chrysomeleon Samusi*, PÁVAY; Kolosvár körny. . . . . (29) 391. l.

P. DE LORIOU: Description . . . . (23) p. 31 Pl. II. Fig. 8.

A BITTNER: Beiträge zur . . . . (29) p. 73.

Ezen PÁVAY által, egy az Erd. Múz.-ban levő, szamosmarti igen összenyomott példány nyomán felállított remek faj, melynek ábráját PÁVAY nem adta, most 10, többé-kevésbé összenyomott, elferdült és hiányos töredékes példányban fekszik előttem, de a melyeknek felületi diszitményei rendszeren oly épek és élesek, hogy kívánni valót nem hagynak fenn. Miután a LORIOU által rajzolt ábra töredékre és kopott példányra vonatkozik, mit BITTNER is kiemel, úgy hiszem, hogy a mi eredeti kitűnő példányaink megérdemlik a lerajzoltatást és a körülményesebb leírást. PÁVAY a LAUBE által fölállított *Chrysomeleon* genusnév alatt írta még le, de DAMES kimutatta, hogy COTTEAU *Leiopedina* genusneve bir a prioritás jogával.

A mi legelőször az alakot és nagyságot illeti, melyet a fenemlített szerzők egyike sem írhatott le, az egy Gaura vidékéről gyűjteményünkbe került nagyon kopott, de össze nem nyomott teljes példány alapján következőben állapítható meg. (11a. ábra.)

Méretei ezek: magassága 72 mm., legnagyobb átmérője 67—70 mm. mivel oldalt mégis kissé lapított. Legnagyobb átmérője a tok magasságának közepe táján van. Egy az intermediamárgából előttem fekvő legnagyobb példány, mely azonban ferdére van nyomva, következő méretekkel bir:

magassága . . . 77 mm.,	átmérője a lapítás irányában 72 mm.	} középszám
» » »	ellenében 84 »	

Kerülete erősen legömbölyített gyengén ötszögű azon okból, mivel a csápok tere kissé domborodó, a csápok közti térek pedig behomorodók. Ezen alaki viszony az összenyomott példányokon nem tűnik fel. A csápok közti tér egy sor táblácskáinak teljes száma a mi példányainkon sem konstatálható bizonyosan, csak 38-at tudtam megolvasni; a száj- és a farnylásnál levő apróbbak számáról nem tudtam meggyőződést szerezni, nem bizonyos tehát, hogy számuk eléri-e a 43-at, mint a *L. Vicentiae*-nél. Kőbelünkön,



melynek méreteit fenn közöltem már, a száj- és farnyílás elég tisztán látható. A szájnnyílás széle a benyúló 5 pár likacsöv által származó 10 beöblösödéstől ki van csipkézve; átmérője 20—22 mm., tehát nem mondható épen nagyon kicsinek, miként LORIOL-nak látszott. (10 d. ábra). A farnyílás átmérője 8 mm. Ivarrészek és a madreporalemez nincs megtartva.

A többi jellegekből csakis azokat akarom még kiemelni, melyekről vagy eltérők az eddigi leírások, vagy mások saját észleleteim. A likacsok mind kerek és egyenlők; LORIOL tévedésének valószínű okát már BITTNER kifejtette. A három pár likacsor úgy halad egymás mellett, hogy a belső pár a legalsó szintet foglalja el, a közbülső és a külső pár pedig fokozatosan magasabb szintben fekszik, (l. a 11. c. ábrát); a külső és a belső párok tehát nem egy szintben fekszenek, mint LORIOL rajzán föl van tüntetve. LAUBE a likacsok ezen elhelyezkedési viszonyát a *L. Vicentiae* fajra nézve igen hiven föltünteti; csak hogy a mi fajunknál a három sor likacspár közel egyforma távolságban halad egymás mellett (mely körülményt azonban a rajzoló a 11. c. ábrán nem tüntette fel helyesen.)

A nagy dudoroknak száma és elrendeződése a csápok közti térek táblácskáin távol sem olyan szabályos, mint azt PÁVAY tüntette fel leírásában. A két külső sor, mely a *L. Vicentiae* egyetlen dudorsorának helyzetileg tökéletesen megfelel, egészen egyenes és szabályos, de azokon belül — a csáptérek felé — egy, két, sőt néha három nagyobb dudor is meglehetősen rendetlenül vannak elszórva. (11. b. ábra).

A többire nézve utalhatok a fennemlitett három szerző leírásaira és az ide mellékelt ábrákra. (11. a—d).

Igen valószínűnek tartom, hogy a HAUER és STACHE geológiájának 618. lapján elősorolt *Salmacis Heckeii*, AG. Csegezről(?) szintén ide tartozik.

F e k h e l y e k. Nálunk a felső durvamészrétegek legfelső padjai, néha az intermediamarga legalsó szintjébe is átmenve. Külföldön a tongriai emelet (LORIOL szer.) és a pribonai rétegek (BITTNER sz.).

L e l ő h e l y e k. Kolosvár (kol.-monostori gát 1. p., hójai kőbányák 3 p.; kol.-monostori erdő (Gálcseré) 4 p.; Zsobók 2. p.; Gaura 2. p.; Meszes-Szt.-György ny. é. ny. 1 p.; Ördögkút é. ny. 1 db.; Váralja-Dióspataki ut 1. p.; Váralja k., Csicsera Varalia dk. (Szatmár m.) 2 db.; Lemhény-Toplitz 1 db.; Hovrilla vidéke.

Külföldön: Cordaz (Alpes vaudoises); Priabona (Vicenza mellett).

G y ű j t e m é n y e k. Erd. Múz.; M. kir. Földt. Int.; Szebeni t. t. társ. gy.



*Gen. Psammechinus, Agassiz.***Psammechinus cfr. Gravesii, Desor.**

VI. tábla 1. a—d. ábra.

AGASSIZ ET DESOR: Catalogue raisonné . . . (6) p. 62.

DESOR: Synopsis . . . (10) p. 121.

Ezen ritka faj, mely DESOR szerint minden terciár fajtól az által elüt, hogy a csápvezeték közti térek közepe be van nyomva és dudoroktól egészen ment, sima, mint az Echinocidaris bizonyos fajai, nálunk is előfordul előttem fekvő négy jelleges példány szerint. Miután DESOR rajzot és részletesebb leírást nem közölt róla, adom én legjobb példányomnak rajzát és összes példányaim után a leírást.

A kicsiny tok lapított golyóalakú, alapján látszólag sík, jóval magasabb és felfűtőbb, mint az *Ech. gyratus* Ag., melyhez DESOR szerint igen közel áll a mi alakunk.

Három meglehetősen ép példányomnak méretei a következők:

a) magasság 21 mm., átmérő 26 mm. vagyis 1 : 1·24

b) > 14·5 > > 19 > > 1 : 1·31

c) > 11·0 > > 17 > > 1 : 1·55;

miből látható, hogy a méretek aránya a példányok nagysága, vagy azok lelőhelyei szerint is, keveset eltér egymástól.

A száj- és farnyílások nagysági viszonyai lerajzolt példányunkon (1. a, b. ábra) kivehetők. A szájnyílás átmérője 7 mm., a farnyílásé csak 3 mm. A kerek szájnyílás széle az öt pár likacsöv beszakadása helyén kissé ki van szabdalva. A farnyílás körül az ivarlemezek és a madreporalemez nincsenek megtartva.

A csápok közti térek egy sor táblácskáinak számát a szájnyílástól a farnyílásig 16-nak találtam.

A csápok közti tér másfélszer oly széles, mint a csápok tere. Az összes varrányok (suttura) meglehetősen szög alatt bemélyedők, minélfogva az egész tok (20 számban) végigbarázdálva látszik. Minden táblácska kidomborodó, és közepén egy nagy dudort visel, körülvéve számos, elég sűrűn álló, apró dudoroktól. Csupán a csápközti tér középvarránya mentében hiányzanak teljesen ezen apró dudorok, itt tehát végig vonúl egy sima, mezítelen barázda, mely a csápok terén nem látható. A fődudorok kúposan kiemelkedők, apró dudorok koszorúja által körülvéve: a bimbó közepe meg van fűrva, s éles bemélyedes által válik el a kúpos emlőtől. A likacsok, melyek egymás felett ferdén álló hármasszám-



ban vonulnak végig, jó nagyok, kerekék és kiálló ajkak által vannak szégyelvezve. (1. d. ábra).

Hasonlóságok és különbségek. Ezen szép alak DESOR szerint legközelebb áll a Besançon vidéki jurarétegekből leírt *Echinus gyratus*, Ag. fajhoz (l. AGASSIZ. Description des échinodermes fossiles de la Suisse, 2-de partie Cidarides. Nouv. Mém. de la Soc. helvétique des Sciences natur. IV. vol. Neuchatel, 1840. p. 87. Tab. XXIII. Fig. 43—46). De különbözik ettől a mi alakunk a következőkben: *a*) hogy jóval magasabb, felfűtőbb a jura-alaknál; *b*) hogy szájnílása aránylag nem oly nagy, mint a *gyratus*-é, és *c*) hogy a csápok közti terek sima, meztelen barázdája is szélesebb az *Ech. gyratus*-nál, mint a *Gravesii*-nél. Egyebekben egyeznek.

Fekhely. Nálunk a perforata-rétegek felső perforata-szintája, Franciaországban a közép eocén durvamész (Calcaire grossier).

Lelőhelyek. Nálunk Szt.-Jászló, a Nagyerdőhegy nyug. lejtője (1 db); Jegenyei fürdő, az országútra kivívó út melletti árok (1 db); Sz.-Lónával szemben a Szamos pallója melletti hegyoldal (2 db); A.-Jára vidéke (8 db kőbél). Franciaországban Retheuil (Aisne) igen ritka.

Gyűjtemény. Erd. Múz.; M. kir. Földt. Int. gy.

### ? *Psammechinus* sp. indet.

V. tábla 5. ábra.

Ezen egyetlen, kissé kopott túske nagyon hasonlít a COTTEAU «Description (28) p. 24. Pl. II. Fig. 10—13. alatt *Psammech. Cogelsi* néven leírt és ábrázolt túskehez, csupán azon csekély eltéréssel, hogy a miénknel a csuklyópárkány kurtább, mint annál. Belgiumban ezen faj a miocénben fordul elő; ezen okból, s mivel ott sem lelték meg a hozzátartozó tokot vagy ennek táblácskáit, valamint példányunk egyedülisége és kopottsága miatt is, még a genus nevét sem merem határozottan ráadni a mi túskenkre, melynek hossza 12. mm., átmérője 1 mm.

Fekhely. A felső eocén bryozontályag rétegek.

Lelőhely. Kolos-Monostor, Pappataka.

Gyűjtemény. Erd. Múz. gy.



**2. rend. Irregulares, Desor.****1. alrend. Guathostomata, Loriol.****2. család. Conoclypeidae, Zittel.***Gen. Conoclypus, Agassiz.***Conoclypus conoideus, Agassiz.**

GOLDFUSS. Petrefacta . . . (1) p. 132. Taf. XLI. Fig. 8.

P. DE LORIOL. Description . . . (23) p. 81. Pl. XIII. Fig. 2—3. (1. itt egész irodalmát.)

Ezen igen elterjedett jelleges fajból két nagy példány fekszik előttem Porcsesdről, melyeknek mindegyike hiányos ugyan, de a főjelleget mégis tisztán mutatják; az egyik azonkívül még erősen szét is van lapitva a nyomás által. Alsó fele mindegyik példánynak le van töredezve. Az alig kissé oldalt összenyomott egyik példánynak méretei:

magassága 75 mm., átmérője jobb-bal irányban 122 mm.

» mellső-hátsó » 132 » ,

miből kitetszik, hogy az előttem fekvők ezen fajnak legnagyobb példányai közé tartoznak.

Előttem fekszik még egy töredék, vasoolith-nemű közzel összefüggésben, a milyent N.-Kapus vidékén a perforata-rétegekből ismerek; s így valószínű, hogy ennek vidékéről került az Erdélyi múzeum gyűjteményébe.

Fekhely. Nálunk és egyebütt is a közép eocén vagy a párisi emelet I. rétegei.

Leőhelyek. Porcsesd (2 db); N.-Kapus vidéke (?) 1 tör.; a Bakonyban Padrag (köleskevei árok) gyakori. Külföldön Kressenberg (i. gy.); Krain; F.-Olaszország; Sardinia; Seewen (Schwytz) és Faehern (Cant. Appenzell); De la Montagne Noir, Szt.-Julien mellett Franciaországban; Egyptom, stb.

Gyűjtemények. Szebeni t. t. társ.: M. kir. Földt. Int. (bakonyi péld.); Erd. Múz. gy.

**Conoclypus Ackneri nov. sp.**

VI. tábla 2. a—c. ábra.

A tok alakja hosszas, tojásdad, de a páros szirmok táján gyengén kiálló, legömbölyített szögletekkel. Mellső és hátsó vége kissé levágott, amaz valamivel jobban, mint ez, mi által újra 4 legömbölyített kiszöge-



lés nyomai keletkeznek, s így az egész toknak kerülete igen lekerekített szabálytalan nyolczszögre is emlékeztet. A legnagyobb szélesség a mellső szzirompár belső likacsövének táján van; innen a hátsó szzirompár belső likacsövéig gyengén beöblösödik a széle, hogy ott újra kiszögelyest képezzen, a mely két legszélesebb helyről aztán csaknem tökéletesen tojásdad görbén vonúl a szegély a mellső és hátsó oldal középpontja felé. A tok felső fele alacsony kúpos (subconoid), meglehetősen szabályos domborulással; a csápok tere csak igen kevéssel fekszik mélyebben, mint a csápok közti mezők. Alsó fele meglehetősen sík; a szélek és a szájnnyílás felé egyenletesen és szabályosan felgörbülő, a mellső és hátsó vége felé pedig kissé leereszkedő, tehát gyengén nyerges ezen irányban.

Méretei a következők:

Hosszsága . . . . .	72·5—96 mm.
Szélesség viszonyítva a hosszúsághoz . . . . .	0·80—0·81
Magasság » » » . . . . .	0·58—0·59

A csápok tere széles, aránylag szélesebb még, mint a *C. conoideus*-nál, a legszélesebb helyen a méret 15 mm.-t teszen. A likacsövek szélesek (a nagyobbik példányon 4 mm.), feltűnően hasonlítók a *C. conoideus*-éihoz, s szélességben alig növekedve közel a tok legömbölyített szegélyéig leszállnak. A likacsközi tér a tetőhöz közel nem szélesebb a likacsöveknél, de a szélek felé lassan kiszélesedik és kétszer oly szélesre is válik. A belső sorok likacsai kerekerek, a külsők azonban hosszasak, komma alakúak. A sűrű likacsapárok mély csatornával vannak összekapcsolva. A csápbarázdák a váz alsó felén alig feltűnők, csak a szájnnyílásba szakadásnál láthatók jól.

A szájnnyílás közepes nagyságú, szabályos ötszögű, s eléggé fejlett viram (floscelle) által van köryezve. Helyzete központkülső, kissé közelebb esvén a mellső szegélyhez.

A farnnyílás csak csekélységgel esik a szegély alá, igen szélesen tojásdad, lefelé nyúló csucscsal; környezetében csekély kiduzzadás észlelhető.

A dudorok aprók, erősen bemélyedő udvarban állók, a váz felületén ki nem emelkedők; a tető felé és a csáp közti téreken kevésbé nagyok és sűrűk, mint a tok szélén és alsó felületén; legnagyobbak a száj- és farnnyílás közti mezőn, az u. n. mellvérten (plastrum). A dudorok közt igen finom, összefolyó szemcsézet (granulatio) észlelhető. A tető példányainkon le lévén kopva, az ivari lemezek és nyílások nem vehetők ki jól.

Hasonlóságok és különbségek. A leírt számos Conoclypusok közt nem ismerem fajt, melyet ezen kitűnő alakokkal közelebb összehason-



litani lehetne; alakra mindannyitól elüt, csupán a csáptérek hasonlítanak a *Con. conoideus*-éihoz. Alakra hasonlít ugyan a DAMES *Oviclypeus* új genusához (Die Echiniden . . . (26) p. 45. Taf. IV. Fig. 3. u. Taf. V. Fig. 1.); de a csápvezetékek likacspárjainak végződése hegyes és nem rögtön elvágott, mint az *Oviclypeus*-nál Dames jellemzése szerint; ha ezen jellegre nem fektetné D. a fősúlyt, akkor igen jól lehetne a mi alakunkat is ide állítani; de így egyelőre a *Conoclypeus*-nál kell azt hagynunk.

Ezen új fajt ACKNER MIHÁLY, erzsébetfalvi vólt evang. lelkésznek, Erdély ásvány- és földtani viszonyai kutatásában elévülhetlen érdemeket szerzett férfitól emlékére, neve után nevezem el.

Fekhelye. A közép eocén durvamész.

Lelelőhelyek. Porcesed (2 ép és több tör. példány), hol maga ACKNER M. gyűjté a meglevő legjobb példányokat; magam csak töredékeket leltem.

Gyűjtemények. Szebeni t. t. társ. (ered. p.); Erd. Múz. gy.

### 3. család. Clypeastridae, Agassiz.

#### 1. alesalád. Euclypeastridae, Al. Br.

#### *Gen. Echinocyamus, van Phelsum.*

#### **Echinocyamus pyriformis, Agassiz.**

AGASSIZ L. Monographie . . . . (4).

DESOR. Synopsis . . . . (10.) p. 218. pl. XXVII. fig. 6–10.

PÁVAY E. Kolosvár . . . . (19.) 393. l., de ez valójában *Sismondia rosacea*, LESKE sp. (l. ez alatt.) Itt teljes irodalma is felsorolva.

Csupán négy, Dr. HOFMANN K. által Szilágymegyében gyűjtött, eléggé ép példány fekszik előttem, melyeknek azonossága a fennirt fajjal összes jellegei alapján nekem kétségtelennek látszik. Példányaink méretei: hosszúság 4–7.5 mm., szélesség 3.5–6 mm., magasság 1.5–2 mm., tehát az AGASSIZ és DESOR által rajzolt francia példányoknál apróbbak.

PÁVAY E. ezen fajt (és az *Ech. Campbonensis*-t is) Kolosvárról a Gálcserhegy (k.-monostori erdő) Laganum szintjéből (intermedia-rétegek) idézi; de én itten csak a felületesen hasonló, valamivel nagyobb *Sismondia rosacea*, LECKE fajt találtam, s nem kételkedem benne, hogy PÁVAY ezen fajt tévesen határozta volt meg. Erre mutatnak a méretek is, melyeket közöl.

Fekhely. A «Rákóczy homokkő csoport» legmélyebb homokkő padjai (közép eocén). Külföldön a köz. eocén durvamész.



Lelőhelyek. Csokmány d. ny. (a csokmány-rónai ösvény nyerge mellett). Franciaországban a Garonne és a Dordogne jobb partjai, Cannel; Montmirail; Bordeaux; mindenütt bőven; brüsseli tertiár homok.

Gyűjtemények. M. kir. Földt. Int. gy.

*Gen. Sismondia, Desor.*

**Sismondia occitana, Desor.**

E. DESOR. Synopsis . . . (10.) p. 225.

BRONN. Lethaea . . . (7.) III. B. p. 330. *Echinocyamus occitanus* neve alatt. Taf. XXXVI.

Fig. 10. (l. itt a synonymákat is.)

QUENSTEDT. Petrefactenkunde . . . Die Echiniden . . . (20.) III. Bd. p. 515. Taf. 81.

Fig. 35. *Fibaleria occitana* név alatt.

Ezen nálunk nagyon elterjedt, közönséges faj jól-rosszul megtartott, apróbb-nagyobb példányai minden jellegekben pontosan megegyeznek a fenemlített szerzők leírásaival és ábráival, úgy, hogy legkisebb kételyem sincs a faj azonossága iránt. Legnagyobb példányaim méretei: hossza 23 mm., szélessége 2·5 mm., magassága 5 mm. Dr. HOFMANN K. úr Szatmármegyében gyűjtött példányokat, melyek közt a legnagyobbnak hossza 31 mm., szélessége 30 mm. és magassága 5 mm.

A nálunk szintén előforduló (de magasabb emeletben) *Sism. rosacea*, LESKE fajjal, felületesen nézve, könnyen felcserélhető; de ez általában kisebb és vastagabb valamivel, szirmai rövidebbek és végein, ha nem is zárók, de jól összehajlók.

Fekhely. Nálunk az alsó durvamész padjai, külföldön a közép eocén durvamész általában.

Lelőhelyek. Jegénye (Gy. Facetti laposa); O.-Nádas (a jegényei fürdő felé vezető úton); Jákótelke (a Tordalma h. keleti alja); Keleczel és Incel közt a hegylapos; Vista (a kőbányák alja); Deritte (Csinkó laposa); Gyerő- Monostor vidéke stb. mindenütt a kolosvári szegélyhegységben, hol az alsó durvamész a felületre kilép. Erdély ész.-nyug. részében Dr. HOFMANN gyűjt. szerint: Kozlárra vezető út alatt (a V. Jakobuluj bal mellékága); Náprád k. é. k.; Róna (Rákóczy h. k.); Poinicza d.-ny.; Kis-Debreczen—Kozlár (ösvényen); Csokmány d.-ny.; Turbuczka é.; Őrmező ny. (Egregypatak j. partja); N.-Körtvélyesi völgy; Vesztya é. vége (Szatmár m.) stb. mindenütt gyakori. Végre Porcsesden is kaptam 1 példányt. Külföldön: Royan (?) Pouillac és St.-Estéphe (Gironde Dpt.) durvamészében bőven; Spanyolország; Bünde.

Gyűjtemények. Erd. Múz.; M. kir. Földt. Int. gy.



**Sismondia rosacea, Lecke sp.**

DR. W. DAMES. Die Echiniden . . . (26) 20. l. az összes synonymákkal, melyekhez sorolhatom még PÁVAY E. meghatározását is: *Echinocyamus pyriformis*, Ag.-nek (Kolozsvár . . . (19) 393. l.) s talán *Ech. Camphonemmis*-nek is. (u. ott.)

Az előttem fekvő példányok teljesen feltüntetik azt az alakváltozottságot, melyet DAMES ezen fajra nézve kiemelt, de egyuttal azokat a jellegeket is, melyek fontosak reá nézve. Rendesek a tojásdad körvonalúak, ritkábbak a kerekdedek és az ötszögdedek. A nagysági viszonyok is változók. A kolosmonostori erdőből (Gálcseré) való egyik legapróbb példánynak hossza 9·5 mm., szélessége 8 mm., magassága 3 mm., míg a legnagyobb, Borbándról való példány hossza 16 mm., szélessége 14 mm., magassága 5 mm.

Fekhely. Nálunk a felső eocén intermedia-rétegekben van elterjedve, bár általában kevés számú példányban lelhető is. Hazánkon kívül a Barton emelet rétegeiben, különösen az u. n. priabonai rétegekben.

Leőhelyek. Kolosmonostor (Gálcseré 16 db. Gy. Signitó laposa 3 db.); Bácsi torok 1 db.; Méra 1 db.; M.-Sárd 2 db.; Türe 2 db.; Borbánd, Gy.-Fejérvár mellett 1 db. Külföldön: Vito di Brendola; Priabona; Lonigo; Zovencedo; Val Ciuppio di Grancona; S.-Eusebio; Bassano; Salcedo mind F.-Olaszországban; Biarritz (Rocher du Goulet?) itt igen ritka.

Gyűjtemények: Erd. Múz.; M. kir. Földt. Int.; Szebeni t. t. társ. gy.

*Gen. Scutellina, Agassiz.***Scutellina nummularia, Agassiz.**

AGASSIZ L. Monographie . . . (4) p.

E. DESOR: Synopsis . . . (10) p. 223. Tab. XXVII. Fig. 22— 25.

BRONN: Lethaea. . . (7) III. p. 329. Taf. XXXVI. 1. Fig. 9. *Sc. lenticularis* Ag. név alatt.

QUENSTEDT. Petrefactenkunde . . . (20) III. p. 519. Taf. 81. Fig. 44. *Scutella lenticularis* név alatt.

HAUER U. STACHE. Geologie Siebenbürgens. p. 618.

Ezen köralakú vagy kerületes, igen apró és lapos faj jellegeiben egészen jól talál a felemlített szerzők leírásaival és rajzaival, úgy hogy azonosságáról nincs kétségem. A legnagyobb példányom átmérője csak 5 és 4·5 mm., míg a legapróbbak csak 2 mm.-nyiek.

Fekhely. Az alsó durvamészpadok és az ostreatályag határa (köz. eocén alsó része). Külföldön a köz. eocén durvamész.



Lelőhelyek. Vista (a falu alsó vége); DR. STACHE Vármezőről és Bökényről idézi. Külföldön: Grignon; Haudon; Meudon; Blaye; Ile de Noirmontiers et de Boim; Fécamp, Maulette Dreux mellett; Antibas. Mindenütt bőven.

Gyűjtemények. Erd. Múz.; M. kir. Földt. Int. gy.

### **Scutellina rotunda, Forbes.**

M. G. COTTEAU. Échinides . . . (28) p. 50. pl. IV. Fig. 11—23. I. itt egész irodalmát és synonymáit is.

QUENSTEDT. Petrefactenkunde . . . (20) III. B. p. 518. Fig. 40—42. *Fibularia nummularia* név alatt.

COTTEAU részletes leírása minden pontban ráillik a mi példányainkra is. Az ábrákkal összehasonlítva, azt a csekély különbséget veszem észre, hogy példányainknál a farnyílás valamivel távolabb esik a tok szélétől, mint a COTTEAU nagyított rajzain ki van tüntetve; de a 12. ábrával egészen jól talál. Példányaink jóval nagyobbak, mint a COTTEAU által leírt belgiumiak, ugyanis a legnagyobb példány átmérője mindkét irányban 13 mm., magassága 2·5 mm.; de vannak aztán 2·55 mm. átmérőjű törpéink is.

Fekhely. Nálunk a felső durvamész rétegek; Franciaországban és Belgiumban is a Calcair grossier.

Lelőhelyek. Szucsági kőbánya (5 péld.). Belgiumban Brüssel vidékén elég közönséges; Dieghem, Saint-Gilles körül igen közönséges. Franciaországban Chaumont (Oise); Vily; Écos; Hauterive (Eure).

Gyűjtemények. Erd. Múz. gy.

### *Gen. Laganum, Klein.*

#### **Laganum transilvanicum Pávay.**

VI. tábla 3—a. c ábra.

*Laganum marginale*, AGASS. HAUER u. STACHE: Geologie Siebenbürgens. p. 618.

DR. PÁVAY E. Kolozsvár . . . (19) 394. l. X. tábla 1—8 ábra.

PÁVAY körülményes leírásához ezen speciális erdélyi faj jellegeit illetőleg nem sokat kell hozzászólnom. PÁVAY a francia durvamészben előforduló *Lag. marginale*, AG.-val vetette össze a mi fajunkat, de rokon az még a DAMES (Die Echiniden . . . (26.) p. 21. Taf. I. Fig. 14.) által felállított és S. Eusebio di Bassanoból (F.-Olaszország) való, *Lag. fragile*



nevü fajhoz is. A *L. transilvanicum* közepes példányai, minöket PÁVAY is rajzolt, valamint az aprók is, DAMES fajától abban különböznek, hogy kerületek kerekdedebb, hogy hátsó szélük meglehetősen egyenesen van levágva, míg a *L. fragile* fajnál kinyúló, lekerekített szöglet látható, s ennek daczára a *transilvanicus*-nál mégis távolabb van a farnyílás a szégyeltől, mint a *fragile*-nél.

Helyesen emeli ki PÁVAY a különböző nagyságú példányoknak változó alakbeli viszonyait, és ezeknek egymásba való átmenetelét, névleg, hogy az apróbb példányok inkább lekerekítettek és tojásdad körvonalúak, a nagyobbak ellenben sokszögűek. E tekintetben van egy példányom a kolosmonostori erdőből (Gálcser), mely minden többitől eltér, mely okból a lerajzolásra is érdemesnek tartám. Ennek kerülete tökéletesen 10-szögű (sajnos, hogy a rajzoló a kerület symmetriáját nem találta el helyesen, s a lithograph még növelte a hibát), vastagsága aránylag a kisebb példányokhoz képest csekélyebb, s ennél fogva tetőpontja sem emelkedik ki annyira. Egyéb tekintetben nem találok lényeges eltéréseket. (l. az ábrát.)

Nagysága fölülmulja a PÁVAY által közölt legnagyobb méretűekét is; ugyanis hossza 36 mm., legnagyobb szélessége 35 mm., magassága 4-5 mm., holott a jóval kisebb példányoké is megvan 5 mm.

Ezen alakváltozat, ha külön fajnak nem is, de jó változatnak tartható, s ennek a *var. decagonale* nevet adom.

Fekhely. A *Laganum transilvanicum* kizárólag az intermedia-rétegek alsóbb szintjában, a felső durvamésznek határa felé fordul elő, kiválóbb mennyiségben egyes lelőhelyekhez kötve, de gyéren nagy elterjedésben.

Lelőhelyek. Kolosmonostori erdő Gálcser nevü oldala . . . i. gyak.; Bácsi torok . . . r.; Szucság felett a Bátorhavas laposán; Sztánai kő . . . e. gy.; M.-Nádas, Sárkányó h. laposa . . . r.; Egeres, inaktelki árok . . . r.; út a prodánfalvi malomtól Cziglénre fel . . . r.; Kőbánya a sibó-dézi országút mellett, útforduló Őrmező alatt (é. ny.) . . . gy. Vármező é. é. ny . . . 5 p.; Bogyá é. ny. . . 1 p.; Vármezőtől ény. és Bogyától ny. . . sok; Szt.-György ny. . . 3 p.

G y ú j t e m é n y e k. Erd. Múz.; M. kir. Földt. Int.; Szebeni t. t. társ. gy.



## 2. alosalád. Scutellidae, Agassiz.

Gen. *Scutella*, Lamarck.***Scutella subtrigona*, nov. sp.**

VI. tábla 4. a—c. ábra.

*Scutella subtrigona*, GRAS. HAUER u. STACHE. Geologie Siebenbürgens. p. 615.  
 » » » PÁVAY E. Kolozsvár . . . (19)401. l.

Kerülete többé-kevésbbé lekerekített háromszög alakú, gyengén kiöblözött szélekkel, mindig szélesebb valamivel, mint hosszú, mellső végén keskenyebb, mint a hátsón. Hátsó végén a farnyilásnak megfelelő központi csekély kivágástól kezdve kétfelől arányosan elhelyezett egy vagy két csekély beöblösödés után következik a héjnak leginkább szétterülő kéoldalszéle, mire mellfelé, alig kissé hullámos vonalban összehajlanak a szélek, hogy a háromszög csúcsánál ismét kevésbbé vagy erősebben le-  
 tompítva és legömbölyítve legyenek.

A szélek csaknem élesek, a héj a hátoldalon a tetőpont felé lassan, a szirmok területe ellenben gyorsabban emelkedik igen lapos kúppá. A héj hasi oldala, a hátoldal domborulatának megfelelően a központot elfoglaló szájnnyílásig egyenletesen gyengén behomorodó.

A különböző példányok nagysági viszonyai a következők:

a legnagyobb példány hossza 74 mm., szélessége 77 mm., magassága 7 mm.

a lerajzolt » » 65 » » 68 » » 5 »

a legkisebb » » 35 » » 40 » » 3 »

vagyis viszonyban kifejezve:

a hosszúság : szélesség : magasság = 1 : 1.04—1.14 : 0.08—0.09.

A szirmok (petala) rövidek, nem érnek a héj sugarának középig és keskenyek. A lerajzolt példánynál (4a. ábra) hosszuk 12 mm., szélességük 4 mm. A likacs- és a likacs közti térek közel egyforma szélesek. A külső likacsok comma-, a belsők pont alakúak.

A finom likacsos tetőtér körül 4 ivari nyílás jól feltűnik. A tetőpont nincs tökéletesen a középpontban, hanem vagy a mellső- vagy a hátsó szélhez esik közelebb. A kissé homorú alsó oldalnak közel a központjában van a kicsiny, kerek szájnnyílás, tisztán kivehető, bár igen keskeny és sekély öt csatornával, melyek a szélek felé elágaznak (4b. ábra.) Az alfeli nyílás, mint már említém is, a héj hátsó szegélyének közepén csekély kivágásban foglal helyet.

A táblácskák egészen sértetlen tokoknál kevésbbé tisztán, kissé kopottas példányoknál azonban igen jól kivehető; különben fölül és alul egyformán igen aprók és sűrűk az ikrák (granulatio).



A héj kerületi alakját tekintve, Kolosvár vidékéről tulajdonképen két változat fekszik előttünk.

α) typ. Mellső vége messzebb kinyúló, kevésbé letompított s azért jóval keskenyebb a hátsó végénél; az egész leginkább megközelíti a lekerékített háromszög alakot. A tetőpont a hátsó szegélyhez áll közelebb. (4a. ábra.)

β) var. *rotundatifrons*. Mellső vége erősebben letompított, kevésbé kinyúló, de még mindig keskenyebb hátsó végénél; az egész ennél fogva inkább legömbölyített trapéz alakra emlékeztet. A tetőpont a mellső szélhez esik közelebb. (4b. ábra.)

Hasonlóságok és különbségek. Csupán két ilyen nagyságú és hasonló korú alakot ismerek, melyekkel a mi fajunk összehasonlítható. Az egyik a LAUBE G. által Gnata di Salcedoból leirt és ábrázolt *Sc. tenera* és a DAMES W. által szintén ehez sorolt *Sc. cavipetala*, LAUBE. Ezen faj azonban kerületének tojásdad, csaknem szívforma alakja és a szirmoknak aránylag jóval nagyobb szélessége által határozottan különbözik. A második alak a Biarritzból (Rocher du Goulet) való *Sc. subtetragona*, GRAT., melynek COTTEAU G. által közölt leírásával és ábrájával (Échinides . . . (13) p. 83. Pl. III. Fig. 4., 5.) hasonlítam össze a mi fajunkat. Tényleg nagy is a hasonlóság közöttük, különösen a mi a β) változatot illeti, annyira, hogy PÁVAY E. két tökéletlen példány után biztosabb meghatározást nem is végezhetett. Főkülönbség magában az alakban mutatkozik. A *Sc. subtetragona* hátsó szélén mutatkozó egy pár beöblösödés oly tetemes, hogy ez által három igen feltűnő tompított csúcs keletkezik, mihez a mellső végnek jóval tompább része mint negyedik csúcs hozzájárul a négyszög-alak létrehozásában. A tetőpont itt is a mellső szegélyhez áll közelebb, tehát e tekintetben is a mi fajunk β) változatához hasonlít. Egy további különbség még az is, hogy a csápok és a csáp közötti térek szélességbeli különbségei a héjak szélei felé a *Sc. subtrigona*-nál jóval csekélyebbek, mint a *Scut. subtetragona*-nál. Ugyanis:

a csápok terének a csáp közti térnek  
szélessége

a <i>Scut. subtetragoná</i> -nál	26—27 mm.	9—10 mm.
» » <i>subtrigoná</i> -nál	20—22 »	12 »

Végül a fekhelybeli különbségek is figyelemre méltók, mert a *Sc. subtetragona*, GRAT. COTTEAU helyreigazítása szerint Biarritz vidékén az *Eupatagus ornatus*-szintájban fordul elő; nálunk is megvan ez, de jóval mélyebben fekszik, mint az, melyben a *Scut. subtrigona* előfordul.

Fekhely. Az erdélyi medenceze terciár rétegsorozatában eddigelé csupán az u. n. mérai rétegekben fordultak elő, melyek a puhányfauna nyomán megfelelnek Vicenza vidéke C. Gombertó rétegeinek. PÁVAY E.,



ki nem maga gyűjtötte volt ezen fajnak általa említett 2 példányát, nem ismerte még fekhelyüket, tévedett tehát, midőn valószínűnek tartotta, hogy a biarritzi ornatus-szintájnak megfelelő rétegben fordulnak elő.

**Lelőhelyek.** Kolosvárt a Hója szőlőhegynek, a Törökvágáson túli részében, továbbá Kardosfalvánál az erdő aljában kaptam töredékeket belőle. A legépebb példányok [z] typ. 4a. ábra] a papfalvi völgynek torkolatában, mindjárt szemben az Aszupatakával, kerültek ki az itteni márgás-meszes homokkő-rétegekből. Egy további kitűnő lelőhelye Méra, hol az Ördögorr árkanak elején egy 2 mét. vastagságú meszes-márgás ponk uralkodóan sűrűn összehalmozott *Scut. subtrigona*-héjakból áll. Az idevaló példányok a  $\beta$ ) változatokhoz tartoznak (4b. ábra). Előfordul továbbá N.-Sárdon is az Örhegy és az Akasztelare hegy lejtőin, de itt is csupán töredékeket kaptam. Töredékeit felleltem még a következő helyeken is: Farkasmező (Sibó vidéke); M.-Bikal vidéke. Dr. HOFMANN K. fölvételi területének következő helyeiről fekszenek példányok a m. kir. Földt. Intézetben: Csoma é. ny., Henyes k., Valia Talhorás, a Meszes fogadóhoz vonuló ágba; Varaju é. kk., Ciaru Vaszli csúcsától d. ny., itt a hójai mészkőben. Dr. STACHE *Sc. subtetragona* név alatt Kolosvárról és Bébényről említi (615. l.).

Gyűjtemények. Erd. Múz.; M. kir. Földt. Int. gy.

### **Scutella sp. indet.**

Dr. HOFMANN K. úr által a «Rákóczy csoport» felső részéből gyűjtve, tehát jóval mélyebb szintájából, mint az előbbi alak, előttem fekszik egy nagyon hiányos, kopott példány, melyen csupán az alaki és nagysági viszonyok észlelhetők világosan, mely okból biztosan meghatározni nem is lehet és lerajzoltatni sem tartám érdemesnek.

A példány méretei a következők:

hossza 40 mm., szélessége 43 mm., magassága 3·5 mm.,

vagyis egyszerűbb viszonyban kifejezve:

a hosszúság : szélesség : magasság = 1 : 1·075 : 0·088.

Alakra a *Scut. subtrigona*.  $\beta$ ) változatához nagyon hasonlít, csupán abban különbözik, hogy ezen alak kevésbé beöblösödő szegélylyel bír s így jóval kerekdedebb is, mint a *Sc. subtrigona*. A méretek viszonyában is közeli megegyezés mutatkozik, kivéven a szélességi méretet, mely ezen alakunknál nagyobb, mint a *Sc. subtrigona*-nál. De egyebekben is — a mennyiben a nagyon kopott példányon kivehető valami — közeli egyezés tűnik ki. Így a tok felső lapján a páratlan szíromnak kivehető nyoma alakra és nagyságra olyan, mint a *Sc. subtrigona*-é.



Mindezeknek alapján annyi mondható csak, hogy alakunk hasonlít a *Sc. subtrigona* — s így a *Sc. subtetragona* fajokhoz, de hogy azonos-e azok egyikével — a mi különböző, egymástól nagyon is távol eső szintájokban való fekvésük miatt sem valószínű, — vagy egészen új faj-e, azt ezen tökéletlen példány után nem bírom megítélni.

Fekhely. A «Rákóczy csoport felső része» dr. HOFMANN K. szerint, vagyis a köz. eocén alsó durvamész-rétegek szerintem.

Lelelt hely. N.-körtélyesi völgy jobb mellékvölgyének torkolata, Gyalu Albától é. ny. (Szatmármegyében már).

Gyűjtemények. M. kir. Földt. Intézet. gy.

## 2. alrend. Atelostomata, Loriol.

1. család. Cassidulidae, Agassiz.

2. alcsalád. Echinolampinae, Loriol.

*Gen. Echinanthus, Breyn.*

### **Echinanthus Scutella, Lamarck.**

PÁVAY EL. Kolosvár . . . (19) 402. l. (itt az irodalma is.)

*Echinanthus elegans*, PÁVAY . . . Kolosvár . . . (19) 403. l. XI. t. 10—13. ábra.

D. W. DAMES. Die Echiniden . . . . . (26.) p. 29. Taf. II. Fig 1., 2. (l. itt a synonymákat.)

Kolosvár vidéki példányaink kétséget nem támaszthatnak az iránt, hogy ezen fajhoz tartoznak, oly jól egyeznek ezen szélesen elterjedett és meglehetősen változékony faj lényeges jellegeivel.

A szucsági és még inkább a mérái durvamészben nagy számban előforduló kisebb példányok tökéletesen egyeznek a COTTEAU által *Echin. Pyrenaicus* fajnéven elkülönített és «Echinides fossiles . . . (13) . . . V. T 1—3. Fig.» rajzolt példányokkal; de DAMES kimutatta, miszerint nem eléggé indokolt az elkülönítés, s így ezen synonym legfeljebb mint a fentebbi faj változata tekinthető.

A PÁVAY által felállított *Ech. elegans*-nak rajzát és a m. kir. Földt. Intézet gyűjteményében levő eredeti példányát az előttem fekvő nagy számú kétségtelen *Ech. scutellá*-kkal összehasonlítván, azon meggyőződésre jutottam, hogy a nagysági viszonyt leszámítva semmi lényeges különbség nincs közöttük. Ha PÁVAY nem a csakugyan nagyon eltérő *Ech. Pellati*-val, hanem az *Ech. Scutella*-val hasonlította volna össze, bizonyára maga is ezen eredményre jutott volna. Az *Ech. elegans* mint fajnév tehát elhagyható. PÁVAY leírásából nem vehető ki, hogy az alsó-



vagy felső durvamészből került-e ki ezen nagy példány; én azonban a még rátapodó mész után itélve azt hiszem, hogy helyesebben a felső durvamészre következtetek, annál is inkább, mivel az alsó durvamész rétegekben echinolampinákat sehol eddig még nem kaptam.

**Fekhely.** Nálunk a felső durvamész-rétegek legfelső szintája és az Intermedia-rétegek alsó szintája; F.-Olaszországban az u. n. priabonai rétegekben (Barton emelet.)

**Leőhelyek.** Kol-monostori gát (d. mészben), Gálcseré (int. m.); szucsági kőbányák (f. d. m.); Méra, a falu alatt elhúzódó domb tetején nyitott apró kőbányákban i. gy.; M.-Nádas, valószínűleg az út melletti kőbányákból (dm.); M.-Sárd (dm.); sz.-lónai palló és Sz.-Fenes közt a Szamos meredek partjában PÁVAY szerint (dm.); Magura, Boznától dk. (Szolnok-Dobokam. (dm.); Sólymár, Ó-Buda közelében i. gy.

F.-Olaszországban Vicenza és Verona vidékének számos helyéről van ezítálva, különösen: Lonigo, Sarego, S.-Eusebio (Colle di S. Boro) stb. GOLDFUSS a herefordi (Westphaliában) tertiär homokból említi; Nizza vidékén is előfordul, s mindenütt gyakori ezen faj.

**Gyűjtemények.** Erd. Múz.; M. kir. Földt. Intéz.; Szebeni t. t. Társ. gy. stb.

### **Echinanthus Pellati, Cotteau.**

G. COTTEAU. Échin. fossiles . . . (13.) p. 99. pl. IX. Fig. 1.

LORIOU Échin. tert. . . . (23.) p. 58. pl. VI. et pl. VII. fig. 1. (L. itten egész irodalmát és synonymáit.)

*Ech. Pellati?* COTT. HAUER u. SACHE: Geologie Siebenbürgens p. 617.

Az előttem fekvő nagyszámú példányok hiányaik és összenyomott voltak mellett is kétséget nem hagynak fenn az iránt, hogy csakugyan ezen fajjal van dolgunk. Alakra vannak ugyan csekély eltérések, így p. különösen az, hogy némely példányunk hosszabb a rendesnél és csaknem párhuzamos oldalszélekkel bír; de ez csak a rendes alak — a minők LORIOU rajzain föl vannak tüntetve — módosulatának tekinthető, miután egyéb jellegekben tökéletes megegyezés mutatkozik.

A dimensiókban való arány számos mérés után a következő:

	erdélyi példányokban	svájcei példányokban	LORIOU SZ.
Hosszúság . . . . .	55—80 mm.	70—84 mm.	
Szélesség visz. a hosszúsághoz	0.73—0.83.	0.78—0.83	
Magasság > » >	0.36—0.44.	0.31—0.34	

miből kiténik, hogy a LORIOU által mért svájcei példányokhoz képest az erdélyiek általában valamivel magasabbak; de ezen eltérés sem elegendő



arra, hogy ezeket új fajnak tekintsük. A párhuzamos szegélyű és a fel-tűnő magas példányok — az igaz — annyira elütnek a tipusosabb példányoktól, hogy magukban állva mint külön faj is szerepelhetnének; de az átmenet ezekből a laposabb és szélesebb példányokba oly világos, hogy nincs mért elkülöníteni őket.

Miután HAUER és STACHE a porcesedi példányokat csakis COTTEAU eredeti rajzához hasonlították, igen természetes, hogy némi kételyeik lehetnek a porcesedi példányoknak idetartozása iránt: de az előttem fekvő nagyszámú példányokon könnyű az átmenetet az eltérő alakokból a tipusosabb alakba fokról-fokra kimutatni. A szintén közel álló *Ech. Puéchi* Corr. fajtól alakra is megkülönböztethető, mert azonkívül, hogy szélesebb és laposabb, ezen fajnak körzete csaknem tökéletes kerületet képez, míg az *Ech. Pellati*-nál a legnagyobb átmérő mindig a körzet hátsó harmadában van, hol ennél fogva gyenge kiszögelés észrevehető. Ezen alaki sajáttság csupán egy-két példányon nem tűnik fel jól; ezek tehát alárendelt változatot képeznek.

Fekhely. Nálunk a közép eocén durvamész; Svájcban is a párisi emelet rétegei; Biarritz vidékén a *Serpula spirulacea*-tartalmú rétegek (Barton emelet).

Lelőhelyek. Porcesed, i. gy. (40 péld); Svájcban Stoeckweid, Gitzschroetli, Blangg, Gschwend Yberg környékén (Schwytz); Biarritz (rocher du Goulet).

Gyűjtemények. Szebeni t. t. Társ.; Erd. Múz. gy.

### **Echinanthus infiatus n. sp.**

VI. tábla, 5. a—c. ábra.

#### Méretei.

Hossza . . . . .	66—78 mm.
Szélessége, viszonyítva a hosszához. . . . .	0.83—0.90 (nyomott péld.)
Magassága     "     "     " . . . . .	0.38—0.46.

Körzetének alakja tojásdad, elől lekerekített, hátul kiszélesedett; legnagyobb szélessége a hátsó harmadában van, hol alig észrevehető szöglet is mutatkozik a kisebb példányoknál, míg a nagyobbaknál egészen legömbölyödik ez a vége is. A hátsó vége kissé letompított és a farnylás által gyengén ki is vágott. Felső fele meglehetősen kidomborodó, eltekintve az összenyomott példányoktól, melyek néha jó meredek kúposan kiemelkedők; a domborodás egészben szabályos. Alsó fele a domborulatnak megfelelően meglehetősen behomorodott, s a behomorodás az



összenyomott példányoknál feltűnő mély lehet. A farnyilás két oldalán és alatta, valamint a legnagyobb szélesség táján is, az alsó felületen gyenge fölfuvódások észlelhetők.

A szíromtető kissé excentrikus mell felé, a nagy példányoknál inkább excentrikus, mint a kicsinyeknél. A szírmok (ambulacralia) szélesek, csaknem egyformák s jól határolvák, aránylag eléggé zárók a végükön, melyek a szegélytől egész hosszuk  $\frac{1}{3}$  része távolságra esnek. A külső soroknak likacsai aránylag hosszúak, keskenyebbek és ferdén állók; a belső soroké kurták és vastagabbak, szintén ferdén állók, de ellenkező irányban. A likacsövek nagyon kevésbé bemélyedve a tokba, a likacsközi övek ellenben bordaszerűleg kiemelkednek belőle, s különösen az összenyomott példányoknál feltűnően kiállók.

A szájnylás mell felé valamivel excentrikusabb, mint a szíromtető, de az egész hosszúságnak  $\frac{1}{3}$ -dán mégis tul esik; alakja ötszögű, környezve 5 ajaktól és a közöttük fekvő, jól kifejlett viramoktól (Floscelle).

Farnyilása a tok szegélye felett elég magasan fekszik, tojásdad alakú, de fölfelé hasadéokban végződő, két oldalt tőle csekély kidudorodás mutatkozik a tokon.

A dudorok igen aprók és sűrűk, a héj alsó felén kevésbé, mint a felsőn; a dudorokat körülövező udvar erősen be van mélyedve; a közikrák igen parányiak és oly sűrűk, hogy közöttük semmi tér sem marad.

Hasonlóságok és különbségek. Ezen jól jellegzett új fajjal csupán az *Ech. Pellati*, Cott. faj hasonlítható össze; de ettől is sok fontos jellegben különbözik, minők: az aránylag nagyobb szélesség és különösen magasság, a tok felső felének erősebb kidomborodása, alsó felének megfelelő behomorodása, végre különösen a likacsközi öveknek bordaszerű kiemelkedése, mely minden eddigelé ismeretes *Echinanthus* fajainál erősebb.

A leirt új fajnak összes példányait HERPEY KÁROLY, nagy-enyedi ref. coll. tanár úr gyűjtötte.

Fekhely. Az intermedia-rétegek (Barton emelet).

Lelőhely. Borbánd és Sárd, Gyulafejevárvá mellett, honnan 12 többé-kevésbé sértett és összenyomott példány fekdűt előttem.

Gyűjtemények. Nagy-enyedi ref. Coll.; Erd. Múz. gy.



*Gen. Echinolampas, Gray.***Echinolampas giganteus, Pávay.**

VII. tábla 1. a—c. ábra.

PÁVAY ELEK : Kolosvár . . . . (19) 406. l. X. tábla 9—12. ábra.

*Echinolampas conicus*, LAUBE l. PÁVAY EL. . . . (19) 110 l.*Ech. hemisphaericus*, AG. l. HAUER u. STACHE : Geologie Siebenbürgens. 1863., p. 617.

Ezen PÁVAY által felállított kitűnő faj igen nagy mennyiségben és változatosságban fordul elő Kolosvár vidékén és általában az erdélyi mendecze északnyugoti részében. Az Erdélyi Múzeumban nem kevesebb, mint 130 példányunk van, melyeket ezuttal behatóan átvizsgáltam és összehasonlítottam egymás közt.

Ezen összehasonlító vizsgálatomnak eredménye az, hogy PÁVAY-nak jellemzése a lényegesebb dolgokra nézve igen találó (nem egyúttal ábrája is), de hogy az alaki különbségek, melyek egy erdélyi echinidfajnál sem oly szembeszökők, ezen fajnál oly tetemesek, hogy ha nem volna oly világos az átmenet, bátran lehetne két fajra elkülöníteni őket. Így azonban megelégszem avval, hogy a két fő alaki változatot, mint két végetet, kiemeljem, s azok egyikét, melyet PÁVAY rajzban nem mutatott be, képen is előállítsam.

α) *Echinolampas giganteus*, PÁVAY *typ.* (l. PÁVAY rajzát). Kerülete nem tökéletes egyenletesen görbülő tojásdad, hanem oldalt két gyenge kihasodás- és a farnyílás felett kurta letompítás által hullámzatosan szegletes. Mellső vége szabályosan van görbülve. Az első kidomborodás a tok oldalának közepén van, hol a legnagyobb szélesség is található. Ezen túl hátrafelé kis beöblösödés után az egész tok hosszának hátsó negyedében a második kidomborulás következik — itt valamivel keskenyebb átmérővel, s innen csaknem egyenes vonallal kapcsolódik össze a tok széle a farvégi letompítással, úgy hogy ennél fogva a tok hátsó felén négy, nagyon lekerekített szögletnek határozott nyoma kivehető. A tok magassága nem épen feltűnő.

A PÁVAY által leirt és rajzolt példány méretei szerinte :

hosszuság	szélesség	magasság
90 mm.	75 mm.	53 mm.
1	: 0·83	: 0·59.

Én 16 különböző nagyságú példányt pontosan megmérvén, a következő méreteket és arányokat kaptam :

a hosszúság . . . . .	50—95 mm.
a szélesség viszonyítva a hosszúsághoz . .	0·82—0·91
a magasság » » » . . . . .	0·50—0·60



Kitűnnek tehát ezen méretekből azon határok, a melyekig ezen faj típusos példányainak méretei terjedhetnek.

Mint változati jelleget kiemelhetem még azt is, hogy az idetartozó összes példányoknál, ha nem kopottak, az ivari lemez a tetőn erősen kidomborodik.

β) *Echinolampas giganteus*, PÁVAY, var. *altus*. (VII. t. 1. a—c. ábra).

Ennek kerülete szabályosan görbülő tojásvonálnak mondható. Az oldali kihasasodások, kiszögélések és a farvégi letompítás gyenge nyomai láthatók ugyan, de ezektől a körzet vonala legfeljebb igen csekély fokban hullámzatossá válik. Magassága feltűnő, gyakran a félgömbét meghaladó.

Tizennyolcz igen jól megtartott, minden korú és nagyságú példány pontos méreteit fölvévén, következő eredményt kaptam:

a toknak hossza . . . . .	57—92·5 mm.
a szélessége viszonyítva a hosszához . .	0·81—0·91
a magassága » » » . .	0·61—0·71.

A két változat méreteit összehasonlítva kiténik azonnal, hogy a hosszúság és szélesség arányaiban nincsen eltérés közöttük, csupán a magassági viszonyban, a mit a változatnak neve is kimond; de kiténik az is, hogy az átmenet a két változat közt szakadatlan.

Ezen változat legépebb, legkevésbé sem kopott példányain észlelhető, hogy az ivari lemez lapos, a tetőn kissé bemélyedő.

Azt a kérdést lehetne itt fölvetni, hogy vajjon ezen két alaki változat nem-e csupán ivari különbség, lévén a magasabb, duzzadtabb példányok a nőstények, a laposabbak a hímek? Ezen kérdést mindenesetre előbb az élő echinideken kellene tanulmányozni és eldönteni.

Hasonlóságok és különbségek. Fajunkat, a mennyire az irodalomból lehetséges, csak az *Echin. semiorbis* COTT. \*) és az *Ech. Beaumonti*, AGASS. fajokkal lehet összehasonlítani. Az elsőnek azonban a kerülete közel köralakú és ikrái durvábbak a mi fajunkénál; valamint a páros szírmok likacsöveiben is lényeges eltérés mutatkozik. Az *Ech. Beaumonti*-hoz, szem előtt tartva DAMES-nek leírását — (l. Die Echiniden . . . (26) 41. l.) — és LAUBE ábráját is — [(16) Taf. V. Fig. 1.] — mindenestre legközelebb áll a mi fajunk; de míg ennek kerülete mindig szabályosan ovális, a mi fajunknál — a mint láttuk — nem így áll a dolog. PÁVAY E. az *Echin. conicus*-t is elősorolja, mint a *giganteus* kísérorját; nekem is kezembe akadtak LAUBE ezen fajához hasonló alakok; de pontos összehasonlítás után azt találtam, hogy azok nem egyebek, mint az *Echin.*

\*) HAUER és STACHE által „Geologie Siebenbürgens“ munkájának 617. lapján a bácsi durvamészből elősorolt *Ech. hemisphaericus*, AGASS. távolról szintén hasonlít a mi var. *altus*-unkhoz; de közelebbi egyezést ezen miocén faj sem mutat.



*giganteus* kisebb, nagyon magas példányai — illetőleg változatai, tehát annak var. *altus*-ához számítandók.

**Fekhely.** A felső durvamész rétegek legfelső padjaiban tömegesen lép föl, de ugyanezeknek mélyebb szintájaiban is elszórva kapható.

**Lelőhelyek.** Csak a legkiválóbbak fölemlítésére szorítkozhatom, mert egyes példányokban csaknem mindenütt kapható, hol a felső durvamész a felületre bukkan.

A kolosmonostori gát mellett, a Szamos meredek partjában nyitott kőbányákból ezerekenként kerültek felszínre; de gyakori még a Hója, bácsi torok, k-monostori erdő (Szt.-János kútja), és a Kanyamál kőbányaiban is; Szucság; Egeres; Oláh-Nádas; B.-Hunyad vidékén Zsobók, Nyárszó; Erdély ész. nyug. sarkában, Bréd (Monosteria hegy), út Csokmánytól Zsibóra; Meszes-Szt.-György ény.; Maguru, Bozna dk.; Örmező és Sibó közt a második kőbánya; Hovrillától dny. és é., Gaura és Törökfalva közt (Fraszinelu ék. nyulványa) stb.

**Gyűjtemények.** Erd. Múz.; M. kir. Földt. Int.; Szebeni t. t. társ. gy.

### **Echinolampas (Clypeolampas) alienus, Bittner.**

DR. A. BITTNER. Beiträge . . . (29) p. 85. Taf. IX. Fig. 1.

Ezen igen érdekes faj, melynek felső fele a *conoclypeus*, alsó fele pedig az *echinolampas* jellegeit mutatja, s melyet BITTNER egyetlen példány alapján irt le és rajzolt, Porcesedről vagy 10, többé kevésbé sértett példányban fekszik előttem, melyek közt egyesek a BITTNER által rajzolt példányt nagyságban még fölül is múlják, de annál apróbbak is vannak. Sértett voltuk daczára is könnyen felismerhető ezen fajnak, mert jellegei oly kiválóak, hogy semmi más *echinolampas* fajjal nem téveszthető össze. BITTNER joggal kiemeli, hogy ezen, a *conoclypeus* és az *echinolampas* nemek közt álló alakra nézve már most lehetne a *clypeolampas* nemi nevet alkalmazni, s ezen saját alakot a két rokon nemtől elkülöníteni; miután azonban ezt még sem teszi, én legalább zárjel közé téve az ajánlatba hozott új genus-nevet, akarom jobban feltüntetni a nevezett rokonsági viszonyokat.

**Fekhely.** Nálunk a közép eocén durvamész, F.-Olaszországban ugyanazon emelet.

**Lelőhelyek.** Nálunk Porcesed, a durvamészben 10 db., F.-Olaszországban S.-Giov. Illarione tuffáiban 1 db.

**Gyűjtemények.** Szebeni t. t. társ.; Erd. Múz.; K. k. Geol. Reichsanstalt. gy.



**Echinolampas** *ofr. globulus*, Laube.

DR. G. LAUBE. Ein Beitrag . . . (16) p. 24. és p. 26. (*Ech. inflatus*, LAUBE) Taf. IV. Fig. 4., 5.

DR. W. DAMES. Die Echiniden . . . (26) p. 35. (Lásd itten a synonymákat is.)

DAMES ezen néven összevonta LAUBE-nak két, lényegben véve azonos faját (*Ech. globulus* és *inflatus*). Csupán egy töredezett és meglehetősen kopott példány fekszik előttem, mely azonban az alaki sajátságokat, a szájnylás alakját, helyzetét, és részben a csápvezetékek alakját és lefutását illetőleg elég jól egyezik azon leírással, melyet DAMES adott ezen fajról. Mivel azonban példányunk meglehetősen kopott, a farnylás, a mellső jobb- és a páratlan szirmok helyei kitöredeztek, nem merem még sem tökéletesen azonosítani.

Példányunk méretei ezek: hossza 42 mm., szélessége 37 mm., magassága 27 mm., mely tekintetben is jól talál a DAMES által közölt méretekkel.

Fekhely. Nálunk a közép eocén durvamész, F.-Olaszországban szintén az.

Lelőhelyek. Nálunk Porcesud (1 kopott péld.); F.-Olaszországban S. Giovanni Illarione.

Gyűjtemények. Erd. Múz. gy. (1 p.)

**Echinolampas** *ofr. affinis* (Goldfuss), Agassiz.

Synonymáit és irodalmát I. LORIOU: Description . . . (23) p. 65. pl. VII. Fig. 6—8. et pl. VIII. Fig. 1.

*Echinolampas* *ofr. discoideus*, D'ARCH. HAUER u. STACHE: Geologie Siebenbürgens. 1863. p. 618 és PÁVAY: Kolosvár vidéke . . . (19) 410 l.

Három hiányos és lapított példány fekszik előttem, melyeken az észlelhető összes jellegek jól találnak ezen fajnak LORIOU által rajzolt és leirt svájci példányaival. Nagyságra a mi példányaink kissé fölülműlják azokat, de méreteik viszonyaiban közel egyezők; ugyanis:

Hosszúsága 70—89 mm. (a svájci példányoké 48—70 mm.)

Szélessége viszonyítva a hosszához = 0.87—0.88

Magassága » » » = 0.34—0.40 (lapítottak).

A HAUER és STACHE s utánok PÁVAY E. által Kolosvár vidékéről elősorolt *Ech. ofr. discoideus*, D'ARCH. valószínűbben szintén ezen fajhoz számítandó.

Fekhely. Nálunk a felső eocén intermediamárga, külföldön a Parisien és a nummulitique emeletei.



Lelőhelyek. Nálunk a kolosmonostori erdő Gálcseré nevé ol-  
dala; külföldön Stoeckweid a Waag mellett, Sauerbrunn (Yberg környéke),  
Trittfluh (Swytz) stb.

Gyűjtemények. Erd. Múz. gy. (3 db.)

### **Echinolampas Escheri, Agassiz.**

Synonymáit és irodalmát l. LORIOL: Description... (23) p. 69. pl. IX. Fig. 1., 2.

*Echin. subsimilis*, D'ARCH. és *Echin. ellipsoidalis*, AG. (?)

HAUER u. STACHE: Geologie Siebenbürgens. 1863. p. 617. és PÁVAY: Kolozsvár körny...  
(19) 409 l.

Két, kissé összenyomott, de egyébként meglehetősen jól megtartott pél-  
dány fekszik előttem, melyek összes jellegeikben tökéletesen egyeznek az  
*Ech. Escheri*-vel. A szájnylás mind a kettőnél szilárd mészkő által el lé-  
vén fedve, ennek eltakarítása után itt sem volt kivehető, van-e virat  
(floscelle) körüle.

A nagysági viszonyok összehasonlítva a svájceziakkal, következők:

	példányainké	a svájceziaké
Hosszúság	53—70 mm.	45—57 mm.
Szélesség viszonyítva a hosszúsághoz	= 0·83—0·84 és	0·83
Magasság	> > > = 0·37—0·42	(összenyomvák) 0·48

A HAUER és STACHE s utánok PÁVAY által Bács vidékéről kérdőjel  
alatt felsorolt *Ech. subsimilis*, D'ARCH. valószínűbben *Ech. Escheri* lesz;  
én legalább a *subsimilis*-nek nyomát sem leltem sehol sem Kolozsvár vi-  
dékén és Erdélyben általában.

Fekhely. Nálunk a felső eocén intermediamárga, külföldön a Pa-  
risien és Nummulitique emeletek.

Lelőhelyek. Kolosmonostori erdő (Gálcseré) 1 p., Borbánd Gy.-  
Fehérvár mellett 1 p.; külföldön: Svájcznak több helyei, Kressenberg.

Gyűjtemények. Erd. Múz. gy. (2. p.)

### **Echinolampas cfr. silensis, Desor. \*)**

DESOR: Description... (24) p. 73 pl. X. Fig. 1—4. (l. itt synonymáit is.)

Egyetlen töredékes, kissé erősen összenyomott és kopott példány  
fekszik előttem, melyen azonban minden jelleg, a mi még kivehető rajta,

\*) Jegyzet. A PÁVAY E. által (Kolozsvár... (19) 409. és 410. l.) még elősorolt  
*Echinolampas ellipsoidalis* D'ARCH. és *Ech. cfr. Studeri*, AG. fajokat Kolozsvár vidéké-  
ről, vagy általában Erdélyből nem ismerem; különben PÁVAY is csak fenntartással  
közli ezen fajokat, az elsőt épen csak HAUER-STACHE után, kik azt a bácsi torok kő-  
bányáiból és Borbándnál említik. (Geologie Siebenbürgens. p. 618.)



t. i. az alak, a nagysági viszonyok, a csápvezetékek alakja, méretei és lefutása, alsó felületén a szájnylás és környezete jól talál az *Ech. silensis* fajéjához.

Példányunk méretei ezek:

Hosszúsága . . . . . 36 mm.

Szélessége viszonyítva a hosszúsághoz 0·83 (kissé széjjelterült).

Magassága > > > 0·45 (kissé lapított).

Fekhely. Nálunk a közép eocén felső durvamész; külföldön a Nummulitique vagy Parisien I. emelete.

Lelőhelyek. Nálunk Csűrűlye, Templomdombja 1 p.; Svájcznak számos helye.

Gyűjtemény. Erd. Múz. gy.

### 3. család. Spatangidae, Agassiz, emend. Loriol.

#### 2. alsócsalád. Spatanginae, Loriol.

##### *Gen. Hemiaster, Desor.*

#### **Hemiaster nux, Desor.**

G. LAUBE: Ein Beitrag... (16) p. 26. *H. corculum*, LAUBE ugyanott Taf. VI. Fig. 2.

PÁVAY E. Kolozsvár... (19) 411 l. *H. cf. corculum* LAUBE és *H. cf. nux*, DES. név alatt.

DR. W. DAMES: Die Echiniden... (26) p. 48.

Synonymiáit és teljes irodalmát l. LORIOU: Description... (23) p. 92 pl. XVI. Fig. 2—4. és pl. XVII. Fig. 3.

Kolozsvár vidékéről számos, jól megtartott, kisebb-nagyobb példány fekszik előttem, melyeken ezen fajnak jellegei jól észlelhetők. Az összenyomatásnak ezen faj kevésbé engedett, mint egyéb spatangidák.

Nagyságra egyes példányok fölülmúlják még a LAUBE által rajzolt és *H. corculum*-nak nevezett példányt is, ugyanis: hossza 48 mm., szélessége 43 mm., magassága 35 mm. PÁVAY új fajt gyanított a Gálcsérből való kopott példányokban, de ilyennek föllállítására nincsen okunk.

Fekhely. Nálunk uralkodó a felső durvamész rétegek (köz. eocén) legfelső szintjében, de felmegy az intermedia-rétegek (felső eocén) legalsó szintjébe is; külföldön a párisi emelet rétegeiben és a priabonai rétegekben is.

Lelőhelyek. Kolosmonostori erdő. Gálcsere oldala (interm. márgában): Hója sarka, Bács, M.-Sárd, Szucság, Zsobók (mindenütt a durvamészben); F.-Olaszországban Lonigo, Val Scaranto (az *Ostrea Martinival*), S-Giovanni Illarione, Verona vidéke (gy.); a Svájcban, Sauerbrunn stb.

Gyűjtemények. Erd. Múz.; Szab. t. t. társ. gy.



*Gen. Toxobrissus, Desor.***Toxobrissus Lorioli, Bittner.**

Dr. AL. BITTNER. Beiträge... (29) II. Abth. p. 102. Taf. VIII. F.ig. 7., 8.

DAMES a *Toxobrissus*, DES. nemet kiküszöbölendőnek véli; de BITTNER meggyőző okokból fenntartandónak hiszi. Kolosvár vidékéről hat példány fekszik előttem, melyek kissé összenyomottak és sértettek bár, ezen fajnak jellegeit mégis jól feltűntetik. Két nagyobb és két kisebb példányunk méretei nagyon megközelítik a BITTNER által rajzoltakéit.

A legnagyobb példány hossza 40 mm., széless. 34.5 mm., magas. 20 mm.  
 A legkisebb » » 28 » » 23 » » 13 »  
 de mindkettő kissé lapitva van.

Fekhely. Nálunk a közép eocén felső durvamészko legfelső szintája; Felső-Olaszországban a párisi emelet rétegei.

Leőhelyek. Kolosmonostori erdő 3 db.; Bácsi torok 2 db.; Szucsági kőbánya 1 db.; Révkörtvélyestől ny., a Val Sacca bal oldalán; S.-Giovanni Illarione (köz. eocén tuffák).

Gyűjtemények. Erd. Múz.; M. kir. Földt. Int. gy.

*Gen. Schizaster, Agassiz.***Schizaster lucidus, Laube.**

G. LAUBE: Ein Beitrag... (16) p. 32. (a leírás szerint, de nem egyszersmind az ábra is. Taf. VI. Fig. 1.).

Dr. W. DAMES: Die Echiniden... (26) p. 59 Taf. X. Fig. 2.

DAMES ezen fajt behatóan tárgyalván, megállapítja azon jellegeket, melyeknél fogva a következő fajtól elüt. A Kolosvár környékbeli előttem fekvő példányok kivétel nélkül többé-kevésbé össze vannak nyomva, és pedig többnyire ferdén, mi által ezen faj erősen felfújtt, golyódad alakja ritkán szembeszökő. A csaknem kör alakú kerület, közel központi tető és a homlokszegély csekély kiöblösödése, mely a legnagyobb példányoknál épen hiányzik is, megkülönböztethetővé teszi a *Schiz. ambulacrum*, DESH. fajtól, melylyel LAUBE összevetette volt, s melynek társaságában nálunk is előfordúl. Minden jellegei tökéletesen egyeznek a DAMES által adott leírással, még nagysági viszonyaiban is az általa rajzolt példány a rendes.

Fekhely. Nálunk a felső eocén, intermedia- és a bryozovarétegek, alárendelten a közép eocén felső durvamész felső rétegei is; Vicenza vidékén a Priabona rétegek.



Lelő helyek. Kolosmonostori Szamosgát; Hója kőbányái; Fenesi kőbányák; Gálcsere a k.-monostori erdőben; K.-monostori Pappataka; Egeresen a vasúti állomás mellett; a sztánai kő intermediamárgája; Mezszes-Szt.-Györgytől nyény. a felső durvamészben; Vicenza vidékén, Massano, Priabona, Lonigo, Val. Scaranto, stb.

Gyűjtemények. Erd. Múz.; M. kir. Földt. Int.; Szab. t. t. társ. gy.

### **Schizaster ambulacrum, Deshayes sp.**

G. LAUBE: Ein Beitrag... (16) p. 32. Tab. VI. Fig. 1.

DR. W. DAMES: Die Echiniden... (26) p. 60 Taf. X. Fig. 1.

*Periaster* cfr. *Orbigyanus*, COTT. (?) PÁVAY: Kolosvár... (19) 410 l.

DAMES behatóan tárgyalja ezen faj minden jellegeit és közli annak irodalmát is; miért is oda utalhatok. A Kolosvár vidéki példányok, habár erősen össze is vannak nyomva és elferdülve, mégis összesen áttekintve jól feltűntetik ezen fajnak legkiválóbb jellegeit, u. m. valamivel nagyobb szélesség, mint hosszúság mellett körded kerületét, a tetőnek csaknem központiságát, a feltűnő nagy alfeli nyílást, a bibircsekkal sűrűn elfedett mellvértet (plastrum) és végre a mellső szegélynek kiöblösödését.

A rendes nagyságú példányok mellett egyes feltűnő nagy példányok is fekszenek előttem. A legnagyobbiknak méretei: hossza 83 mm., szélessége 85 mm., magassága 56 mm., de ez is el van ferdtve a nyomástól. Egy valamivel kisebb példánynak hossza 69 mm., szélessége 72 mm., magassága 46 mm.; ennek azonban a tetője van kissé behorpadva. Az előbbi fajnak társaságában fordulván elő, ha megtartási állapotuk rossz, néha igen nehéz őket elkülöníteni egymástól. Úgy hiszem, hogy a PÁVAY által felsorolt *Periaster* cfr. *Orbigyanus*, COTT. sem lesz egyéb, mint ezen faj.

Fekhely. Nálunk az intermedia-rétegeknek legalsóbb szintája; külföldön a Priabona-rétegek, a *Serpula spirulaea* tartalmú rétegek.

Lelő helyek. Kolosmonostori Szamosgát, k.-monostori erdő Gálcsere nevű oldala; Sztánai kő; Zsobókon a Gáldomb vége, közel a vasúthoz, mindenütt gyakori; M.-Sárd 1 p.; Ördögkúttól é. 1 p. Felső-Olaszországban Montecchio Maggiore (Capitella della nova fontana), Priabona, Maregnano stb.; Biarritz (rocher du Goulet), itten ritka.

Gyűjtemények. Erd. Múz.; M. kir. Földt. Int.; Szab. t. t. társ. gy.



**Schizaster Archiaci, Cotteau.**

Synonymáit és irodalmát l. LORIOU: Description... (23) p. 107. pl. XVIII. Fig. 6—8.  
DR. W. DAMES: Die Echiniden... (26) S. 56 Taf. IX. Fig. 1.

Különböző korú és nagyságú példányokban gyakori alakja az erdélyi közép eocén durvamésznek is. Daczára a példányok erősen összenyomott voltának, ezen faj jellegeit mégis meg lehetett állapítani a példányok sokasága miatt. A fajról adott kitűnő leírásokhoz nincs mit hozzáfűggesztenem. Pédányaim méretei a következő határok közt ingadoznak.

Hosszúságuk . . . . . 27—44 mm.

Szélesség viszonyítva a hosszúsághoz = 0.90—0.92

Magasság » » » = 0.70

Fekhely. Nálunk a közép eocén alsó és felső durvamészrétegek; külföldön a szorosán vett Nummulitique vagy párisi emelet.

Lelőhelyek. Szucsági kőbányák i. gy.; K.-monostori erdő 2 p.; Inaktelke, Csókos hegy 1 p.; Zsobók 2 p.; Jákótelke az alsó durvamészből 1 p.; Oláh-Nádas, alsó dm. 1 p.; Egeres, a Kerek erdő alján levő kőbányák, alsó és felső durvamészben; Meszes.-Szt.-Györgytől nyény. felső dm. 1 p.; Kis-Nyires 1 p. Külföldön Svájc, Felső-Olaszország több helye, Franciaország (St.-Palais-Royan mellett).

Gyűjtemények. Erd. Múz.; M. kir. Földt. Int.; Szeb. t. t. társ. gy.

**Schizaster vicinalis, Agassiz.**

*Schizaster eurynotus* (?) AGASS. l. HAUER u. STACHE, Geologie Siebenbürgens. p. 618.

*Schizaster rimosus*, DES. l. PÁVAY: Kolosvár vid... (19) 412 l.

DAMES: Die Echiniden... (26) p. 63 Taf. IX. Fig. 4.

Synonymáit és irodalmát l. COTTEAU: Echinides... (18) p. 129.

Számos példány fekszik előttem, melyek a DAMES által kiemelt jellegek alapján a rokon fajoktól könnyen megkülönböztethetők. Közel áll a PÁVAY által a kisczelli tályagból és a bryozoamárgából leirt és ábrázolt *Schiz. Lorioli*-hoz is, de ettől is különbözik mind körvonalainak alakjára, mind pedig a csápkörnyi (peripetal) galand lefutásában. DR. HOFMANN K. Erdély északnyug. területéről föl is sorolja *Schiz. Lorioli*, PÁV.-t, de ez is inkább *vicinalis* lehet. Valószínűleg a HAUER-STACHE által elősorolt *Schizaster eurynotus*, AG. (= *Scillae*, AG.), a vármezői durvamészből v. intermedia-márgából (?) is ide sorolandó lesz; valamint a PÁVAY által fel- említett *Schiz. rimosus*, DES. is valószínűbben ezen fajra, ha nem a



*Schiz. Archiaci*-ra vihető vissza, miután nekem a rendelkezésemre állott bő anyagban e két rokon fajon kívül mást nem sikerült kimutatnom.

Fekhely. Nálunk a felső eocén intermediarétegek és a közép eocén felső durvamész rétegek legfelső határreégei is; külföldön a priabonai rétegek, a biarritzi *Euspatagus ornatus* szintáj.

Lelőhelyek. Kolosvár, Hója kőbányai 5 p.; Kolosmonostori erdő 4 p.; Szász-fenesi kőbánya 1 p.; Sztánai kő 2 p.; Órmezőtől ény. 1 p.; Inaktelke 1 p.; Egerestől ny. 1-ső kőbánya 1 p. Felső-Olaszországban Monti Berici, Laverdá, Burga di Bolca, Verona vidéke stb.; déli Franciaországban Biarritz (Saint Martin világító toronynál).

Gyűjtemények. Erd. Múz.; M. kir. Földt. Int.; Szeg. t. t. társ. gy.

### Schizaster (Periaster) cfr. Leymeriei, Cotteau.

COTTEAU: Echin. fos. des Pyrénées . . . (13) p. 133 pl. VII. Fig. 1—8.

Hét előttem fekvő, apró, többé-kevésbé kopott, hiányos példány elég jól talál az említett faj kisebb példányainak alakjával és egyéb jellegeivel; csupán abban különböznek, hogy példányainknak csak homlokrésze nem olyan fölfújtt, mint amazoké s ennek következtében a tok háta meredekebben esik mell felé, mint a *Leymeriei*-nél.

Példányaink méretei, összehasonlítva a *Schiz. Leymeriei*-vel, a következők:

	A COTTEAU által ábrázolt		
	legkisebb péld.	legnagyobb péld.	
Hosszúsága . . . . .	13—17 mm.	15 mm.	41 mm.
Szélesség visz. a hossz.-hoz =	0·88—0·92	0·86	0·95
Magasság » » a =	0·68—0·70	0·73	0·70

A galand lefolyását a példányok kopottsága miatt nem birtam kivenni.

Fekhely. Nálunk a felső eocén intermediamárga; déli Franciaországban a *Serpula spirulaea* tartalmú rétegek.

Lelőhelyek. Bácsai hegy kel. oldalában levő mély vizmosás; Biarritz, Bayonne déli Franciaországban.

Gyűjtemények. Erd. Múz.; M. kir. Földt. Int. gy.



*Gen. Prenaster, Desor.***Prenaster alpinus, Desor.**

P. de LORIAL. Description . . . (23.) p. 116. pl. XX. fig. 2—5.

Dr. W. DAMES. Die Echiniden . . (26.) p. 67.

LORIAL monographiájában meglehető ezen fajnak beható leírása és egész irodalma. Az előttem fekvő apró, kopottas példány LORIAL leírásához és 4. ábrájához jól talál. A mi példányunk még ennél is kisebb valamivel, ugyanis

	LORIAL-nál:
hosszúsága . . . . .	16 mm. . . 17 mm.
szélessége viszonyítva hosszúságához	0·88 . . 0·85
magassága » » »	0·69 . . 0·77

Ennélfogva csupán a magassági viszonyban van kis eltérés; ezen eltérés azonban bizonyára csekély arra, hogy valami kiváló jellegnek tekinthető legyen. Egy második, összenyomott, hiányos példányunk jól feltünteti az alsó felén a szájnyílás környékét és a mellvért ikráit, valamint felső felén a szíromkörü galandot legalább részben; úgy, hogy nem kétkelhetem a faj azonos voltáról.

**F e k h e l y.** Nálunk a felső durvamész legfelső szintája, s tán az intermediamárga legalsó rétegei is; külföldön a párizsi emelet rétegei.

**L e l ő h e l y e k.** Nálunk Kolosmonostor, a Gorbó hegy laposa 1. p.; Kardosfalva, az országút mellett álló keresztnél 1 tör.; külföldön Vicenza vidéke (S.-Giovanni, Illarione Ciuppio, Castione), Svájc számos helyei; Kressenberg.

**G y ü j t e m é n y e k.** Erd. Múz. gy.

*Gen. Gualteria, Desor.***Gualteria Damesi nov. sp.**

VII. tábla 2. a—c. és 3. a—d. ábra.

Méretei, 8 példány mérése után:

a) A rendes alakok hossza . . . . .	19— 25·5 mm.
szélessége viszonyítva a hosszúsághoz . . . .	0·88— 0·94
magassága » » » . . . . .	0·44— 0·50
b) A nyúlánk alakoknak (var. <i>gracilis</i> ) hossza . . .	17·5—18 mm.
szélessége viszonyítva a hosszúsághoz . . . .	0·80— 0·83
magassága » » » . . . . .	0·51— 0·55



Az itt leírandó új alak ezen érdekes genus eddigelé ismeretes két fajának, a *Gu. Orbignyana*, AGASSIZ (DESOR; Synosis . . (10.) p. 406. pl. XLII. fig. 9—11.) és a *Gu. aegrota*, DAMES (Die Echiniden . . (26.) p. 71. Taf. VII. fig. 6.) jellegeit egyesítve hordja magán. A rendes alakok, melyből 18 példány fekszik előttem, kerülete általában tojásdad ugyan, de az *aegrota*-tól elütő abban, hogy mellső vége jóval erősebben ki van vágva s két oldalának közepe táján kiduzzadva, mi által a szivalakhoz közelít. Az *aegrota* méretei DAMES szerint lévén:

a hosszúság . . . . .	22 mm.
szélesség viszonyítva a hosszúsághoz	0·86
magasság » » »	0·55

ezeknek a mi normalis alakunkkal való összehasonlításából világosan ki-tűnik a lényeges különbség.

A második, igen alárendelt, nyúlánk és magasabb alakból csak 2 kis példány fekszik előttem, s mondhatom, hogy ez alakra egészen a *Gu. Orbignyana*-hoz hasonló, a mit méreteik viszonya is mutat; az utóbinak méretei DESOR rajzán lévén:

a tok hosszúsága . . . . .	35 mm.
szélessége viszonyítva a hosszúsághoz	0·80
magassága » » »	0·51

Ennek daczára egyéb jellegei a rendes alakéival egyezők, s nincs miért elkülöníteni a két alakot. Elnevezhető tehát ezen változat *var. gracilis*-nak. Lássuk most részletesebben a mi alakjaink jellegeit.

A tok felső fele szabályosan ivelt (domborodott) az oldalak felé, de nagyon kevésbé görbült mellső-hátsó irányban, hol csaknem függőlegesen le van vágva; a farvége jobban kiemelkedő. Alsó fele sík, sőt a kiálló mellvért miatt, kiváltképen a keskeny változatnál, még gyengén ki is domborodó. A tetőpont a hosszúságnak  $\frac{1}{5}$ -ével esik közelebb a mellső végéhez. A tetőről egy sekély barázda vonul a mellső végéig, mely itten jóval mélyebb öblöt, kivágást képez, mint az eddigelé ismert 2 fajnál. A barázda alján a tetőtől a tok végéig 14—15 ötszögű táblapár olvasható meg; mindegyiknek közepe táján egy nagyobb nyílás vehető ki apró ikrák által környezve. Ezen táblapárok végig nagyobb dudorokkal vannak szegélyezve, melyekből 1—2, vagy legfeljebb 3 van egymás mellett; azon túl csak apró szemcsézet tűnik elő.

A csápvezetékek egy belső galand által át vannak szelve, mely galand a mi fajunknál hosszú tojásdad, olyanforma, mint a *Gu. Orbignyana*-nál. A mellső pár csápvezeték S formán gyengén görbült, nem oly feltűnően, mint az *Orbignyana*-nál. A mellső likacsorban a tetőtől számítva 6 pár hiányzik, s mint DAMES is kiemeli az *aegrota*-ra nézve, még nyomuk sem látható; tovább a galandig van 6 pár, azon túl még 4 pár



likacs. A hátsó likacssorban a galandon belül van 12 pár, azon kívül csak 3 pár likacs.

A hátsó pár csápvezeték, egymással hegyes szöget képezve, egyenesen fut le. A mellső likacssorban a galandon belül van 11 pár, azon kívül 5 pár, a hatsó likacssorban pedig a galandon belül 12 pár, azon kívül 4 pár likacs.

Ezen számokra nézve fajunk eltér mind a két felemlített fajtól.

A mellső és hátsó csáppárok közti téren az apró szemcsézet (granulatio) közt néhány példányon két nagyobb dudort is vettem észre, melyek teteje meg van furva és jó széles, sima udvartól van körülveve.

A farnyílás a toknak függőlegesen levágott hátsó végének felső részében van, jókora és kerülek alakú, sem felülről, sem alulról tekintve nem látható.

A szájnnyílás még közelebb esik a mellső vég kivágásához, mint a tető, jó nagy, harántúl elnyúló, lekerekített ötszögű, a mellvért végén vastag ajak által szegélyezve. A szájnnyílást környező lemez-duzzadások és azokon belül a mély gödrök száma és elhelyezése egészben véve azonos *Gu. Orbignyana* fajéival, csupán abban van eltérés, hogy fajunknál a száj előtt csupán két lemezduzzadás látható, mint a *Gu. aegrota*-nál is; az *Orbignyana*-nál levő középső harmadik dudorodás hiányzik.

Ezen új fajt érdemeinek elismerésül, melyet ezen dolgozatnál is szerzett, Dr. DAMES VILMOS berlini tanár tiszteletére neve után kereszteltem el.

Fekhely. A perforata-rétegek felső perforata-szintája (közép eocén). A rokon két faj is csak a közép eocénben fordul elő.

Leleőhelyek. Szt.-László, a Nagyerdőhegy nyug. lejtője 20 db.; Jegénye fürdőtől K.-nek eső magaslat, az erdő szélén 2 db.

Gyűjtemények. Erd. Múz.; M. kir. Földt. Int. gy.

*Gen. Macropneustes, Agassiz.*

**Macropneustes Hofmanni nov. sp.**

VIII. tábla, 1. a—d. ábra.

Ezen szép új fajnak alapul szolgál 4 meglehetősen teljes és 4 töredékes példány, melyeknek egyike sincs azonban oly megtartási állapotban, hogy összes jellegeit csupán egy példány jól feltüntetné, a miért is a két legjobb példány után készült a rajz.

A három, össze nem nyomott példánynak méretei ezek:

A tok hossza . . . . .	83—84 mm.
szélessége viszonyítva a hosszúsághoz	0·79—0·82
magassága           »           »           »	0·48—0·52



Mérsékeltén ivelt nagy tokja tojásdad kerülettel bír, de mellső végén kis beöblösődéssel s hátsó végén csekély letompitással. A tetőpont a közepén kissé innen fekszik, és mell s hátfelé is a tok tetővonala egy darabig ugyanazon magasságban marad, mire mell felé meglehetősen meredek ivben aláhajlik, hát felé lankásan ereszkedik a hátsó széléig, hol a derékszögnél valamivel nagyobb szög alatt le van tompitva. Legnagyobb szélessége, a tetőponttal egy vonalban, gyenge kihasasodások által van megjelölve.

A páratlan csápmezőnynek széles és igen sekély árok felel meg, mely a tok mellső szélén csekély beöblösődést képezve, átvonul az alsó felületre, itt a szájnylásba szakadva. A páros szírmok közül a mellső pár rövidebb a hátsónál, de azért a likpárok száma mindakettőnél egyforma, 34—35, s csak kissé távolabb állanak egymástól a hátsó szírmokban. A mellső szírompár 133°-nyi, a hátsó pár pedig 45°-nyi szög alatt hajlik egymáshoz; mindkettő a tok széle felett a magasságnak körülbelül  $\frac{1}{3}$ -ában végződik, a hátsók csaknem tökéletesen, a mellsők nem egészen bezáródva. Mind a két szírompár, de feltünőbbben a hátsó pár, lefutásában gyenge S alakú görbületet csinál. A szírmok likaeszközi tere kétszer oly széles, mint a likaesövek. A likpárok mély barázdával vannak összekötve, s minden szíromban a külső sorok likaesai valamivel nagyobbak és tojásdadok, míg a belső sorokéi egészen kerekék és kisebbek.

A tetőn közel egymáshoz négy, jókora ivarnyílás látható, s a hátsó pár között kinyúlva, a hosszúkás madreporalemez nyomai is kivehetők egyik példányunkon.

Szíromközi galandja keskeny, nehezen kivehető; far alatti galand egészen hiányzik.

Alsó fele sík, a szélek felé legömbölyödve, a szájnylástól a farnyílásig kissé kiemelkedő tompa gerinczéllel. A szájnylás a tok mellső vége felé, a hosszúságnak közel egy harmadában van, mélyen fekszik, ivelten haránt ovális, nagy, egy előrenyúló ajak által védve, és ötszögben belészakadva 5 kurta, széles szájbarázda által körülvéve, melyekben a likaes pár sorok tiszta nyomai láthatók (floscelle). A hátsó szájbarázdák széles, csaknem sima, szájutba mennek át, melyek két-két sor nagy táblákból állanak, csupán igen apró ikrákkal fődvek s helyzetre egészen a felső felület hátsó szírompárjának megfelelnek. Ezen simának látszó szájutak a tok hátsó vége felé, a farnyílás alján átmennek és beléolvadnak a nagydudoros héjba, és egy lándzsaalakú keskeny tért, az úgynevezett mellvértet (plastrum) zárnak körül.

A farnyílás nagy, tojásdad, szorosan a tok széle felett elhelyezett, hegyével fölfelé nyúló, az alapon függélyesen álló.

A tok felső felületén mind a nagyobb tüskedudorok, mind az apró



szemcsézetek szabálytalanul és meglehetősen sűrűn vannak elszóródva. A tüskedudorok világos bimbóudvarral és rovátkos szegélylyel birnak. A homlokbarázda valamivel apróbb és ritkább dudorokkal van borítva, s ez által feltűnően elüt a többi felülettől. A szirmok aránylag igen keskeny és nehezen követhető galand által vannak körülvéve, mely természetesen közel esik a tok szegélyéhez is; a mellső szzirompárt elhagyva, ezen szziromköri galand a homlokbarázda felé egészen elmosódik és elvész. Egyéb galand nem mutatható ki.

A tok alsó felén a szájtérek (utak) mellett egyenletesen sűrűn és ikrák által szabályosan körítve jókora dudorok vannak, melyek a szélek felé fokenként kisebbednek, de nem ritkúlnak. A hosszú, keskeny mellvért hasonló apró dudorokkal van sűrűn borítva. Az ajak felé megszakad a dudorcsoportozat, de magán az ajkon egy elszigetelt kicsi dudorcsoport látható még.

Hasonlóságok és különbségek. A rendelkezésre álló irodalmat átnézve, csupán egy fajt ismerek, mely közel áll a mi fajunkhoz, s ez a Vicenza vidéki Gomberto rétegekben bőven előforduló *M. Meneghini*, Des., de ettől is lényeges jellegekben különbözik. A főkülönbségek a következők. A *M. Meneghini* szélesebb és különösen jóval magasabb, mint a mi fajunk, homlokbarázdája is szélesebb és kifejezettebb; szirmai csaknem egyenlő hosszúak, és a mi fajunknál említett S-forma görbülésnek nyomát sem mutatják. A csápnyílások közti tér továbbá a *Meneghini*-nél alig valamivel szélesebb, mint a likacsövek, holott a mi fajunknál közel még egyszer olyan szélesek. Egyebekben igen hasonlítanak egymáshoz.

Ezen új fajt DR. HOFMANN KÁROLY főgeológus úr tiszteletére, mint ki Erdély teritiár képződményeinek tanulmányozásában kiváló érdemeket szerzett s a ki a leírásra alkalmas anyagnak nagyobb részét maga gyűjté is, neve után kereszteltem el.

Fekhely. A felső durvamész rétegeknek felső része (DR. HOFMANN K. kolosvári durvamész rétegei), alárendelten az intermediamárga alsó része is.

Leőhelyek. Eddigélé csupán Erdély északnyugoti sarkából ismerem ezen érdekes új fajt, hol DR. HOFMANN K. úr gyűjtött példányokat a következő helyeken: Varajótól ész.-ra Gyalu Ruptia; Kis-Bunytól dny.; a hovrillai völgy felső része; Dióspatakától dny.; Berkeszpatakától dk.; Hovrillától dny., Valye Szkericzi; Kis-Nyirestől ény., a Val.-Mori hágó kezdete (intermedia márgában). Magam Kis-Nyires és Gaura közt az országút mellett leltem egy töredékét; az erdélyi múzeumban kaptam továbbá egy teljes, de egészen kopott példányát Gauráról. Végre a kir. földt. intézetben találtam a DR. PÁVAY-tól hátramaradt anyag közt egy összenyomott, de egyébként igen jól megtartott példányát «Szathmár,



Nagybánya vidéke lelhely jelzéssel, a mi, tekintve azt, hogy ezen példány egészen azonos a többivel, még a tok bensejében levő durvamész anyagát tekintve is, nem enged kételkednem az iránt, hogy csakugyan Szathmármegyéből való.

G y ú j t e m é n y e k. M. kir. Földt. Int.: Erd. Múz. gy.

*Gen. Euspatangus, Cotteau (Eupatagus, Agassiz).*

**Euspatangus Haynaldi, (Pávay) Hofmann.**

VII. tábla 5a—e. ábra.

*Macropneustes Haynaldi*, PÁVAY: Kolosvár környék . . . (19) 412. l., XI. tábla, 1—9. a.  
*Eupatagus Haynaldi*, HOFMANN: Jelentés az 1878. nyarán Szilágymegye keleti részében tett földtani részletes fölvételekről. (Földtani Közlöny. 1879. 181. l.)

PÁVAY-nak ezen nálunk igen elterjedt fajra vonatkozó leírása és ábrái nem tökéletesek, azonkívül a nemet is indokolatlanul vette *Macropneustes*-nek, miután a rajzon is föltünteteti s a leírásban is kiemeli a farnyílás alatti galandot, a minő a *Macropneustes* genusnál nincs, mely tévedést Dr. HOFMANN K. igazította már helyre. PÁVAY előtt két nagyon összenyomott és egyébként is tökéletlen példány feküdt s ezek után készítő eszményítve az ábrákat; ezen eredeti példányokat csakugyan meg is találtam a m. kir. földtani intézet gyűjteményében.

Legelőbb az alakot tekintetbe véve, PÁVAY rajzainál igen nagy a szélesség a hosszúsághoz és magassághoz mérve. Én 13 példányon tett méréseim után következő méretviszonyokat találtam;

PÁVAY rajzain

A toknak hossza (a homlokbevágás mélyétől számítva) 26—38 mm. 37 mm.

A szélesség viszonyítva a hosszúsághoz	$\left\{ \begin{array}{l} a) \\ b) \\ c) \end{array} \right.$	rendes példányoknál	0.86—0.90	
		lenyomott »	0.90—0.97	1.0
		kerekded változatoknál	1.00	

A magasság viszonyítva a hosszúsághoz	$\left\{ \begin{array}{l} a) \\ b) \\ c) \end{array} \right.$	rendes példányoknál	0.46—0.51	
		lapított »	0.37—0.47	0.40
		a kerekded változatnál	0.46—0.48	

Látható ezekből, hogy PÁVAY rajzai a kerekded változatok hossz- és szélességi viszonyaival, de nem egyúttal azok magassági viszonyával is bírnak s okvetlenül lapított példányokat tüntetnek fel. A kerekded változat (var. *rotundata*) különben csak a kisebb példányok közt található, a nagyobbak mind hosszabbak, mint szélesek. PÁVAY rajzán a farvég is ki van kissé vágva, valójában pedig egyenesen le van vágva s általában valamivel keskenyebb is ez a letompítás. A tok széle eléggé fölfújtt,



legalább jóval gömbölyödöttebb, mint PÁVAY 4. ábráján föl van tüntetve. A tok felzete, a szírmokkal, galanddal és dudorokkal PÁVAY 1. sz. rajzán szintén csak eszményítve van föltüntetve. A tetőpont helye jól van visszaadva; ez a tok egész hosszának  $\frac{2}{5}$  részében, a homlokvég felé fekszik és a trapéz alakban egymáshoz közel álló 4 ivarnyilást feltünteti. A szírmok aránylag szélesebbek, mint a hogy PÁVAY ábráján föl vannak tüntetve; a mellső pár igen gyengén mell felé, a hátsó pár pedig hátrafelé görbült. A likacsövek csak alig valamivel keskenyebbek, mint a likacsövek közti térek. A mellső szírmok k. b.  $150^\circ$ , a hátsók pedig k. b.  $50^\circ$  alatt hajlanak széjjel.

A likacspárok száma a következő:

a mellső szírompár	mellső	likisorában van	22	likpár,
»	»	»	hátsó	»
»	hátsó	»	mellső	»
»	»	»	hátsó	»

A külső sor likacsai kommaalakúak, a belsők oválisak s a három tetőpáron kívül a többiek mind mély barázdával vannak összekötte, melyek azonban nem oly szélesek, mint azt PÁVAY rajza föltünteti.

A szíromkörü galand, mely mindenütt egyformán keskeny, a hátsó szírompár végei mellett szorososan elhalad, de a mellső szírompár végétől 2—3 mm. távolra eláll; a tok farvégéhez valamivel mégis távolabb esik, mint PÁVAY rajzán; a homlok végén azonban egészen a szélére jó, úgy, hogy a rajzon alig tüntethető föl annak körülfutása.

A homlokbarázda meglehetősen széles s a tetőponttól távolabb kezd csak sekélyen bemélyedni és igen lassan szélesedve s mélyedve átmegy az elég mély homlokkivágásba, azon túl sekélyen a szájnnyílásig tovább terjedve.

A szíromgalandon belül, a szírmok közti mezőkön, szabálytalan sorokban és kettes-hármas csoportokban nagy dudorok vannak elhintve jóval nagyobb számban, mint azt PÁVAY rajza föltünteti. A mellső szírompár és a homlokbarázda közti téreken 15—20, a mellső és hátsó szírompárok közti téreken néha még 20-nál több nagyobb dudort olvasztam össze. A hátsó szírompár közti téren, valamint a likacsorok közti téreken is, láthatók egyes nagyobbacska dudorok elszórva az apró dudorok egyetlenes sűrű ikrázata közt.

A nagy dudorok szerkezete PÁVAY 5—7. ábráin jól van visszaadva. Azok t. i. közel hatszögű ikrasorok által körülvevett sima udvarból kiemelkednek, s a gyöngykerettel körülfogott, átfürt bimbó jól kinyúlik az ikrázatból. A legnagyobb dudorok közei, valamint a toknak a szíromgalandon kívül eső tere is, szabálytalanul elszórt apróbb dudorkákkal vannak behintve s ezek közei is egészen sűrűn finom ikrázattal kitöltve.



A tok alakzata mell felől sík, alig domborodó, hát felé emelkedik és alappontját a farnyiláshoz közel erősen kiemelkedő gerinczesücsban éri el, melyen át a far alatti galand fut. A homlokhoz közel eső szájnnyilás nagy, haránt ovális, világos ajakkal ellátott. Az oldalak a szájnnyilástól kiinduló, sugarasan elhelyezett, közép nagyságú dudorokkal vannak fődve, olyformán, mint a többi *Euspatangus* fajoknál is. A szájnnyilástól a homlokkivágásig terjedő tér csupán apró ikrázattal van fődve, szabad szemnek csaknem simának látszik. A szájnnyilástól kezdve a felzet csápközti téreinek megfelelőleg, 2—2 sor ötszögű táblácskákból álló, két sima tér fut le hátrafelé, bekerítve két háromszögű mezőt, melyek hegyeikkel összeérnek. A mellső háromszögnek alapja a szájnnyilás hátsó ajakának szélességével bir csupán s itten 8—9 nagyobb dudor csoportosul, melyet még 3—4 dudor egyenes sora köt össze a hátsó háromszögű tér csúcsával. Az utóbbinak alapját a farnyilás alatti galand képezi; az azt fedő egyenetlen dudorok a farnyilás alatt kinyúló gerinczesücsből indulnak ki, itten lévén a legapróbbak s innen sugáralakú sorokban terjednek a háromszög szárai felé, fokozatosan nagyobbodva, úgy, hogy a háromszög csúcsában vannak a legnagyobbak. PÁVAY-nak 2. rajza egészen hibás e tekintetben. A nevezett sima tér is, nagyítóval nézve, igen gyér apró ikrákkal van fődve.

A farnyilás a letompított farvég felső részén fekszik, nagy és függőlegesen ovális, nem haránt, mint PÁVAY 4. ábráján. A farnyilás alatti galand szélesebb, mint a szíromkőri galand, s a farnyilás alsó szélétől csaknem köralakban fut le az alatta kinyúló gerinczesücsig. Az általa körülhatárolt tér dudorokkal van fődve, melyek középuitt a legnagyobbak s a szélek felé mind kisebbedők.

Hasonlóságok és különbségek. Fajunk nagy hasonlóságot mutat a DAMES által leirt *Eusp. multituberculatus*-sal (l. Echinides . . . (26) p. 76. Taf. VI. Fig. 4.); azonban mégis különbözik tőle a következőkben:

- a) a méreti viszonyokban, mert az *Eusp. multituberculatus*-nál
- |                                                  |        |
|--------------------------------------------------|--------|
| a toknak hosszúsága . . . . .                    | 50 mm. |
| a szélesség viszonyítva a hosszúsághoz . . . . . | 0.88   |
| a magasság > > > . . . . .                       | 0.42   |

tehát nemcsak hogy nagyobb, de laposabb is, mint a mi fajunk;

b) a *multituberculatus* faralatti galandja harántovális, míg a mi fajunké közel köralakú;

c) a *multituberculatus*-nál a szíromkőri galandon belül eső nagy tüskedudorok száma (30 körül) nagyobb, mint a mi fajunknál;

d) a *multituberculatus*-nál a nagyobb alaknak megfelelőleg a likacs-



párok száma a csápvezetékekben (25—26. és 30—31.) több, mint a mi fajunknál. Egyebekben találnak a két faj jellegei. \*)

Fajunk méreti viszonyai és így alakja szerint, a mint a leírásnak elején mindjárt kimutattuk, két változatra osztható:

α) typ., hol a viszony a hosszúság, szélesség és magasság között = 1 : 0.86—0.90 : 0.46—0.51. (5. a—d. ábra);

β) var. *rotundata*, hol ugyanaz a viszony = 1 : 1 : 0.46—0.48 (5. e. ábra).

Fekhely. A közép eocén perforata rétegek, igen alárendelten az alsó durvamész rétegek is.

Lelőhelyek. Szt.-László, a Nagyerdő hegy kopár oldala i. gy.; Hesdát 1 p.; Jegénye-fürdő vidéke (az Omlás h. vizmosásai, Nagyerdő széle, az országútra kivezető út melletti árok), e. gy.; szász-lónai palló, e. gy.; Jára vidéke, 3 p.; Bedecs és Dongó közt; i. gy.; gyerő-monostori malomkőbányák i. gy.; Jákótelke, a Tordalma hegyre vezető úton, az alsó durvamészben, 1. p.

Gyűjtemények. Erd. Múz.; M. kir. Föld. Int. gy.

### **Euspatangus crassus, Hofmann.\*\*)**

VIII. tábla 2. a—d. ábra.

*Euspatangus crassus* nov. sp. (aff. *multituberculatus*. DAM.) HOFMANN: Jelentés az 1878. nyarán ... (Földtani Közlöny. 1879. 188. l.)

A VIII. tábla 2. a—b ábráján lerajzolt példány hossza 55 mm. szélessége 48 mm., magassága 28 mm.

Körrajza tojásdad, legnagyobb szélessége körülbelül a közepén, elől gyengén öblözött, hátrafelé kissé keskenyedik, hátul letompított. Felső oldala laposan boltozott, tetője kissé excentrikusan elől fekszik; mellső fele a tetőtől a szájnyláshoz vonuló, igen sekély, tágas barázdával bir, mely a homlokon leginkább tűnik ki; velé szemben a páratlan nagy mezőny közepe a tetőtől a farnyláshoz huzódó s az utóbbi felé világosan kiemelkedő, tompa éllé domborodik, mely a farnyláson túl, az alsó oldalon, a szájnylás ajakáig folytatódik. A ház legmagasabb pontja az

\*) PÁVAY (19) 413. l. azt találja, hogy alakunk az *Eusp. patellaris* D'ARCHIAC (Anim. foss. de Groupe de l'Inde. pl. XV. fig. 6a.) alakhoz is nagyon hasonlít, a mit magam ugyan nem merek állítani, de fölemlitem azért, mert HAUER és STACHE (Geol. Siebenbürgens p. 618.) felsorolják ezen indiai fajt Gauráról s így meglehet, hogy ez is a *Haynaldi*-hoz tartozik. Ugyancsak HAUER & STACHE Szt.-László és Hesdát vidékéről, tehát nagyon valószínűleg a perforata-rétegekből, elősorolják az *Eusp. Desmaresti*. MÜNST. fajt is, mely alatt, valószínűleg szintén csak az *Eusp. Haynaldi* értendő.

\*\*\*) Dr. HOFMANN K. saját leírása.



élen a tető és far közt van. A tető 4, meglehetősen nagy, szorosan álló ivarlikacsot mutat. A páros szirmok hosszúra nyúltak, csaknem egyenesek, vagy csak a mellsők külső végük felé igen könnyen, alig észrevehetőleg mell felé görbülvék. A likacsövek csaknem oly szélesek, mint a csápközök; nagy, mélyen összekapcsolt likacspárokból állanak, melyeknek likacsai egyenetlenek, a külső sorbeliek kerekék, a belső sorbeliek kissé hosszúkásak. A mellső páros szirmok a hátsóknál valamivel rövidebbek; az előbbieket igen tompa szögben ütköznek össze és körülbelül 26—29 likacspárt mutatnak; a hátsó, páros szirmok hegyes szöveget képeznek s körülbelül 30—32 likacspárral bírnak. A hátsó páros szirmok csaknem zártak, a mellsők valamivel nyiltabbak. A mellső barázdára eső páratlan csápsugár elmosódott, két likacsöve csak a nagyító alatt látható, felette finom, ferdén álló likacspárból áll, melyek egy-egy csáptáblácskát áthatolva, nagyobb közökben következnek egymásra s főleg csak a tető közelében vehetők észre; egy-egy ilyen likacspár likacsai szorosan állanak. Szíromköri galandja igen keskeny, közel a szegély fölött vonul el; hátulról előre felé leereszkedvén, elől, mielőtt még a mellső páros nagy mezőnyök közepét elérte volna, alacsony, lépcsőszerű szöveget képez. A páros nagy mezőnyök a felső oldalnak a szíromköri galand bekerítette terén számos, távol álló sima udvartól környezett, rovátkos és átlukasztott nagy dudorral vannak díszítve; ezek a tetőtől némi távolságban kezdődvén, 5—6 szögzúgosan tört, központi vonalban vannak elrendezve. A homlokbarázdát kifelé mindkét oldalt egy-egy igen tompaszögű él határolja, mely a tetőtől a páros mellső nagymezőnyök mellső táblácskasora közepén vonul le, a mellső páros nagymezőnyöknek ekkép keletkezett, a homlokbarázda felé fekvő keskenyebb mellső sávan, hasonlóképp mint a hátsó páratlan nagymezőnyön, a nagyobb dudorok csak gyengébben vannak fejlődve.

A homlokbarázda közepét a keskeny, páratlan kis mezőny foglalja el, mely úgy, mint a páros kismezőnyök, csak igen apró, egyenetlen szemcsékkel van borítva. A páratlan kismezőnyön ezen szemcsék nagyobbjai a táblácskák közepén vannak összehalmozva s összesen két, a tetőtől levonuló sávot alkotnak.

A farnyílás a megtompított hátsó oldalon van, nagy, tojásdad, alatta széles, szivalakú fargaland vonul el. A fargaland befogta tér, akkép, mint azt a *Metalia* nemnél és sok jelleges *Euspatangus* fajnál látjuk, az oldalon sugaras barázdákat mutat fel, melyek a megegyezően elrendezett szemcséket választják el s a faralatti kismezőnyökben likacsokból indulnak ki.

Alsó oldala lapos, a központon kívüli többé-kevésbé mell felé fekvő száj körül könnyen behorpadt; az utóbbi harántos tojásdad, ajakos; a



kismezőnyök vagy csápsugarak ebbe sekély, széles barázdákban torkolnak. A hátsó kismezőnyök két, látszólag sima, csak igen aprócska, gyér szemcsékkal behintett, egyenes szalagot alkotnak, melyek hegyes szögben vonódnak a szájhoz. E szalagok két, hegyükkel egymást érintő igen egyenetlen háromszögből álló mellvértet zárnak körül; a mellső háromszög, melynek alapja az ajak, sokkal kisebb magasságú, mint a hátsó, mely a fargalandra támaszkodik.

A mellvért középvonalától a két oldala felé igen laposan ereszkedik le; legnagyobb emelkedése közel a hátsó szélhez van, rövid gerinczet képezvén, melynek hátsó sarkán a fargaland vonúl át.

Hasonlóságok és különbségek. A leirt alak kétségen kívül nagyon hasonlít az *Euspatangus multituberculatus*-hoz, melyet DAMES a közép eocénkori, san. giovanni illarionei tuffából ismertetett meg; ha azonban azon igen beható leírást és a rajzokat tüzetesebben összehasonlítjuk, melyeket DAMES az i. helyen közölt, látjuk, hogy erdélyi alakunk a vicenzaitól néhány finomabb jellegben tér el, melyek a fajunkból előttem levő nagy számú példányokon igen állandóan mutatkoznak; ennél fogva erdélyi alakunkat külön fajnak tartom s új névvel jelöltem, mint-hogy a különben még ismeretes *Euspatangus* fajok egyikével sem téveszthető össze. A különbségek a következők:

A szirmok az erdélyi alaknál nyulánkabbak, a közepén sokkal kevésbé szélesbedtek, az azokat bekerítő likacsövek kevésbé görbültek, mint az *Euspatangus multituberculatus*-nál. Az utóbbi szirmainak likacsövei keskenyebbek, különösen a hátsó sziriompáréi igen feltűnőbben keskenyebbek, mint azoknak csápközei; ellenben az *Euspatangus crassus*-nál mind a mellső, mind a hátsó sziriompáron csaknem egyenlő széles. Ha a tető ivarlikacsai a DAMES közölte ábrákon helyesen vannak rajzolva, akkor ezek is eltérést mutatnak fel, minthogy ezek a likacsok az erdélyi alaknál szorosabban állanak. További, azonnal szembeötlő különbséget tüntet elénkbe az alsó oldal. Az alsó, hátsó csápsugarak, melyek csak aprócska szemcsékkal vannak behintve, az *Eus. crassus*-nál hegyesebb szöveget képeznek; az általok bekerített mellvért két háromszöge az *Eus. multituberculatus*-nál csaknem egyenlő magasak s a hátsó háromszög csaknem egyenoldalú, míg azok az *Eus. crassus*-nál igen egyenetlen magasságúak s a hátsó háromszög aránylag sokkal rövidebb alappal bír. A fargaland bekerítette térre nézve DAMES az *Eus. multituberculatus*-ról csak azt jegyezi meg, hogy az szemcsékkal van fedve, melyek a közepén a legnagyobbak, a galand felé kisebbekké válnak, s a rajzon sem látszik a szemcséknek a két oldalon való azon sugaras elrendezése, a mint azt a mi fajunkról fenn említettük. A homlokbarázda is a felső oldalon az *Eus. crassus*-nál kissé csekélyebb.



Az *Eus. crassus* nemének nagyobb és aránylag igen zömök fajai közé tartozik; alakjában különösen a magasságnak a két másik mérethez való arányában meglehetősen erősen ingadozik, aránylag lapos alakoktól, minők a lerajzolt példányok, sokkal magasabb, csaknem felpuffadt egyénekig. Nehány megmért példány alantabb közölt méretbeli arányai ezen ingadozásokat tüzetesebben tüntetik elé. Az *Eus. multituberculatus*-nál nagyobb méreteket ér el és laposabb alakjaiban is ennél köpezősebb. Nemének többi ismert alakjaitól új fajunkat könnyen meg lehet különböztetni, úgy, hogy további összehasonlítás itt feleslegesnek látszik.

M é r e t b e l i a r á n y o k : \*)

a mért péld. absolut hossza	annak hossza	széles.	magassághoz való aránya
1. 50 mm.	100	: 88	: 46
2. 62 »	100	: 89	: 50
3. 55 »	100	: 87	: 51
4. 58 »	100	: 87	: 53
5. 56 »	100	: 86	: 55
6. 60 »	100	: 87	: 55
7. 60 »	100	: 87	: 60

Fekhely. Az *Eus. crassus* az északnyugot erdélyi ó-harmadkori képződések egyik legközönségesebb echinidalakja. Az ottani közép eocén legfelső helybeli szintáját alkotó kolosvári durvamész-rétegekben, (felső durvamész Koch-nál), különösen ennek mélyebb padjaiban, igen általánosan el van terjedve s helyenként bőségesen fordul elő.

Le l ő h e l y e k : Zsibó környéke, kőb. a Siántula h. kel. végének ész. oldalán, Zsibótól dk-re . . 30 p.; Meszes-Szt.-Györgytől nyug. (az intermedia-márka legmélyebb padjai) . . 5 p. és ny. ész.-ny. tőle a durvamész felső osztályából . . . 35 p.; Ördögkúttól ény., Vashegy . . 4 p.; Őrmező és Zsibó közt 2-ik kőb. . . 25 p.; Kozlártól ék. 3 p.; Lemhénytől ész. . 1 p.; Váraljától kel., La-Gyálu ék. . . 1 p.; Kozla dk., Sóllymos kel. 1 p.; Hovrilai völgy felső része . . 2 p.; Butyásza nyug. széle 2 p.; Gaurától d. . . 1 p. Bréd . . 4 p.; Kolosvár vidékén pedig Dr. Koch A. szerint: Kolosmonostori gát. 3 p.; Hója kőb. . . 6 p.; Kolosmonostori erdő 6 p.; Fenesi kőbányák . . 12 p.; Bácsi torok . . 5 p.; Magy.-Sárd-3 p.; Türe . . 2 p.; Zsobók . . 10 p.; Inaktelke, Csókos h. . . 1 p.;

\*) Tizenhét, Kolosvár vidéki példánynak mérése után a következő méreti arányok adódtak:

a háznak hossza . . . . .	39—64 mm.
szélessége viszonyítva a hosszúsághoz . . . . .	0.84—0.92
magassága » » » . . . . .	0.47—0.57,

lapított példányoknál 0.39—0.47 is.

DR. KOCH A.



B.-Hunyad-Nyárszó . . . 2 p.; Magy.-Bikal . . . 3 p.; Magyarókereke . . . 1 p.; stb.

Gyűjtemények. M. kir. Földt. Int.; Erd. Múz.; Szeb. t. t. társ. gy.

***Euspatangus transilvanicus*, Hofmann.\*)**

VII. tábla 6a—b. és 7a—c. ábra.

*Euspatangus transilvanicus* nov. sp. HOFMANN: Jelentés . . . Földt. Közl. 1879. 181. l.

A VII. tábla 6. 7 ábrájában lerajzolt példány hossza 42 mm., szélessége 30 mm., magassága kb 16 mm.

Általános alakja az előbbihez hasonlít, de ennél kisebb, sokkal alacsonyabb, teteje jóval inkább előrefelé excentrikus és homlokbarázdája mélyebb; az utóbbit mindkét oldalt a tetőtől levonuló, igen tompaszögű él határolja. Hátsó oldala fent úgy, mint lent könnyedén gerinczes, hátul többé-kevésbé szélesen megtompított házának legmagasabb pontja fent a hátsó gerinczen közelébb esik a farhoz, mint a tetőhöz, s csak kevéssel magasabb a tetőnél; a gerincz a háznak ezen legmagasabb pontjától előre és hátrafelé igen könnyen görbült profilvonalban ereszkedik le. Az alsó oldalon a gerincz a far felé jobban emelkedik ki az alsó oldal síkjából és közel a hátsó laptól, mint rendszeren, kiálló csúcsban tetőzik. A tetőn 4, szorosán álló ivarlikacs látható.

A homlokszirom a rendes módon elsatnyúlt; a páros szirmok likacsai mélyen összekapcsolvák. A mellső páros szirmok igen tompa szögben sugároznak ki a tetőből, e közben szélességük hamar növekedik, azután kis behorpadással lassanként keskenyedvén, a középvonalhoz csaknem függőlegesen húzódnak tova a szél felé; kissé nyíltak, likacsöveik csaknem oly szélesek, mint csápközük. A hátsó páros szirmok hegyes szögben találkoznak, valami kevéssel hosszabbak, egyenesebbek, s kifelé egyformábban keskenyednek, mint a mellső páros szirmok; külső végük csaknem zárt, likacsöveik észrevehetőleg keskenyebbek, mint csápközük. A szirmköri galand az előttem levő példányokon csak részben van megtartva, keskeny, elől közel a szélhez, hátul pedig attól meglehetősen távolságban vonul tova.

Felső oldala a szirmköri galandon kívül csak apró szemcsékkal van behintve, melyek a mellső oldalon kissé nagyobbakká válnak; a szirmköri galandon belül a páros nagymezőnyökön nagy dudorok fordulnak elő ép azon módon, mint az előbbi fajnál, de csak kisebb számban s kevesebb számú (3—4) párhuzamos sorban állanak.

\*) DR. HOFMANN K. saját leírása.



Farnyílás a megtompított hátsó oldalon magasan a szél fölött fekszik, tojásdad; alatta széles, szivalakú fargaland vonúl el; ezen belül a dudorkák a két oldalon ugyanakkép, sugárosan rendezvék és megegyező barázdák által választvák el, mint az előbbi fajnál.

A száj központkivüli, többé-kevésbé előrefelé fekszik, kicsiny, haránt tojásdad, ajakos. A hátsó páros csápsugarak az alsó oldalon két, igen aprócska szemecéssel behintett szalagot alkotván, két igen egyenetlen háromszögből álló, nagyobb dudorkákkal fedett mellvértet zárnak körül; a hátsó háromszög magas és aránylag széles, a mellső háromszög, melynek alapja az ajak, sokkal alacsonyabb és keskenyebb.

Hasonlóságok és különbségek. Az *Eus. transilvanicus* figyelmes megtekintés mellett sem az előbb tárgyalt fajjal, sem pedig az *Eus. multituberculatus*-sal nem téveszthető össze. Ezekről, kisebb teremtétől és sokkal laposabb alakjától eltekintve, excentrikusabb teteje, eltérő alakú és sokkal kevésbé messze hátrafelé érő, mellső páros szirmai és ezzel kapcsolatban a hátsó széltől sokkal távolabb elvonuló csápköri galandja, valamint ezen belől kevésbé számos nagy dudorai által különbözik.

Igen közel áll továbbá az *Eus. Haynaldi* Páv., mely az *Eus. transilvanicus*-sal együtt, de gyakrabban főleg valamivel mélyebben, az északnyugot erdélyi közép eocén ugyanazon csoportja alsó részében fordul elő. Azonban az *Eus. Haynaldi* szintén jóval kevésbé központkivüli tetőt mutat fel, csápköri galandja a hátsó szélhez közelebb vonúl el, a csápkörön belül álló nagy dudorok sokkal gyérebbek s egyenetlenebbek; mellső páros szirmai erősen előre felé hajolvák, s homlokbarázdája is mélyebb, mint a mi alakunké. Valjon a HAUER és STACHE «Geologie Siebenbürgens» 618. lapján elősorolt *Eupatagus patellaris*, D'ARCHIAC (Anim. foss. de l'Inde. pl. XV. Fig. 6.) Gaura vidékéről nem ide tartozik-e? eredeti példányuk megvizsgálása után volna eldönthető.

Fekhely. Az imént leirt fajból csak kevés példány van előttem, mindnyájan az északnyugot erdélyi közép eocénnek valamivel mélyebb helybeli szintájából valók, mint az előbbi alak, t. i. a Rákóczy csoport felső, meszes homokos rétegeiből (Rákóczy homokkő, Dr. Koch-nál alsó durvamész rétegek.)

Lelelőhelyek. Zsibó környéke (Valye Foglasuluj Zsibótól K.-re, Piciorele Romanuluj, Poiniczától k.-re és Gyálu Romanetilortól é.-ra levő lejtő, Csokmánytól dny.-ra.)

Gyűjtemények. M. kir. Földt. Int. gy.



**Euspatangus gibbosus. Hofmann. \*)**

VII. tábla 8. a—d. ábra.

*Euspatangus gibbosus*, nov. sp. HOFMANN: Jelentés . . . . Földt. Közl. 1879. 181 l.

Az ábrázolt példány hossza 37 mm., széles. 25. mm., magas. 12 mm.

Ezen sajátságos alakból csak egyetlen, erősen megrongált példány van előttem, mely azonban már általános alakjánál fogva feltűnően különbözik nemének vele együtt előforduló, valamint tudomásomra jött fajtáitól s új fajnak tekintendő.

Kicsiny, alacsony, hosszú tojásdad, hátrafelé hegyesen egybefutó, hátul röviden megtompított alak, excentrikusan a homlokvég felé fekvő, púpszerűen felduzzadt s fent meglapított tetővel, tompa hátsó középbeli gerincz-czel és sekély, széles homlokbarázdával, mely utóbbit mind a két oldalon igen tompaszögű él határolja. A tető a ház legmagasabb pontját képezi.

A farnyílás kerek, meglehetősen kicsiny, a rövid farlapon a szél fölött fekszik. A száj központon kívüli, a tetővel szemben van, kicsiny, harántos tojásdad, ajakos. Alsó oldala lapos a mellvért közepe kivételével, mely csak kevésbé kimagasló él gyanánt emelkedve, közel a far előtt csucsban tetőzik. A homlokszirom elsatnyúlt; a mellső és hátsó páros szírmok csaknem egyenlő hosszúak, összekapcsolt likacsövekkel szegélyezvék, melyek a csápközökkel körülbelül egyenlő szélesek. A mellső páros szírmok a 180°-nál csak kevésbé kisebb, a hátsók pedig igen hegyes szögben sugároznak ki a tetőtől; az előbbieket közel a szél felett, az utóbbiak attól meglehetősen tetemes távolságban végződnek. Mind a két pár szírom legnagyobb szélességét közel a tetőhöz éri el; onnan a mellsők inkább összehúzódva, a hátsók pedig lassanként keskenyedve huzódnak külső végük felé.

A felső oldal a szírmok közt, a hátsó páros nagymezőnyök, valamint a mellső páros nagymezőnyök, a mellső szírompártól a homlokbarázdát bekerítő élig, udvarkákkal környezett, távolálló nagy dudorokkal vannak diszítve, melyek a tetőtől némi távolságban kezdődvén, mintegy három, tört zezugos központos vonalban vannak elrendezve.

A szíromköri galand, mely ezeket a nagy dudorokat körülkeríti, rossz megtartási karban levő példányunkon csak nyomszerűen ismerhető fel, s csak a nagy dudorok hirtelen föllépése jelzi azt leginkább; hasonlóképp rongált a fargaland is, melynek menetét a mellvért csucsát érintő, ferdén álló faralatti lap épen csak sejteni engedi. Az alsó oldalon a hátsó páros csápsugarak két keskeny, nem nagyon szétágazó, látszólag sima

\*) DR. HOFMANN K. saját leírása.



szalagot képeznek; csak keskeny, nagyobb dudorkákkal fedett mellvértet zárnak körül, mely két igen egyenetlen magasságú háromszögből áll; e háromszögek kisebbikének az ajak szolgál alapjául.

Hasonlóságok és különbségek. Az *Eus. gibbosus* általános alakjában leginkább közeledik az *Eus. rostratus*-hoz, melyet D'ARCHIAC az indiai nummulitképződésekből megismertetett; azonban felduzzadt teteje és csaknem egyenlő szirmai által ez utóbbtól azonnal megkülönböztethetjük.

Fekhely. A közép eocén Rákóczy homokkő csoport alsó homokosmárgás padjai (Koch alsó durvamész rétegei.)

Lelőhelyek. Csokmány vidéke, a Gyálu Romanestilortól ész.-ra. Gyűjtemények. M. kir. Földt. Intéz. gy.

### **Euspatangus sp. indet.**

Igen lapos nagy fajnak több példánya fekszik előttem, melyek azonban oly hiányosak, kopottak, hogy semmi biztosabb összehasonlítást és tanulmányozást nem engednek. Csupán alakjukat és nagysági viszonyaikat vévén azonban tekintetbe, nekem úgy tetszik, hogy az ismeretes tertiár fajok egyikével sem találnak, s nagyon valószínű, hogy új fajhoz tartoznak, melynek konstatálását azonban akkorra kell hagynunk, míg jobb példányok birtokába fogunk jutni.

Három példánynak méreti viszonyait következőknek találtam:

a háznak hossza . . . . .	65—72 mm.
szélessége viszonyítva a hosszúsághoz . . . .	0.84—0.88
magassága » » » . . . .	0.31—0.39.

Fekhely. A perforata rétegek felső perforata szintája.

Lelőhelyek. Jegenye fürdő (Omlás hegy vizmosásai); Jegenye falu, (a felette emelkedő gipszhegy laposa); Győrő-Monostor és Valkó közt az országhúton.

Gyűjtemények. M. kir. Földt. Int.; Erd. Múz. gy.

### **Euspatangus ofr. elongatus, Agassiz.**

DR. PÁVAY EL. Kolosvár körny. . . . (19) 417. l.

P. DE LORIOU: Description . . . (23) p. 128, pl. XXII. Fig. 1—3.

PÁVAY 3 példányt sorol ide a gálcséri (kolosmonostori erdő) laganum-szintájából (intermedia-márga), melyeket azonban az *Eus. Desmoulini*-vel egyesíteni hajlandó. Én Kolosvár vidékén nem akadtam hasonló alakra. de Szatmár megyének Erdélylyel határos részéből van előttem két kopott,



hiányos példány, mely ezen még nem eléggé jellemzett fajra emlékeztet. Ezeknek méretviszonyai:

a hosszúság . . . . .	45—55 mm.
szélesség viszonyítva a hosszúsághoz . . . .	0·82
magasság > > > . . . .	0·36.

F e k h e l y. Nálunk a közép eocén durvamész rétegek legfelső padjai, átmenet az intermedia-márgába, de az intermedia rétegek is; külföldön a Nummulitique és a Bartonien emeletei.

L e l ő h e l y e k. Kolosmonostori erdő, Gálcser (PÁVAY szerint); Váraljától k.-re, Val. Burszulujnak ny. felé vonuló ága (Szatmár m.), 2. p. Gyűjtemények. M. kir. Földt. Intéz. gy.

### **Euspatangus Pávayi nov. sp.**

VIII. tábla 3 a—e. és 4 a—d. ábra.

*Euspatangus ornatus*, AGASSIZ. } PÁVAY: Kolozsvár . . . (19) 416. l.  
, *Des Moulinsi*, COTT. }

Ezen közepes nagyságú új alak tokjának kerülete általában tojásdad, elől és hátul letompított. Homlokvége a legtöbb példánynak többé-kevésbé kivágott (3 a—d. ábra), de vannak lassú átmenetek csaknem tökéletesen lekerekített példányokhoz (3e. ábra), melyeknek száma azonban a bevágottakhoz képest alárendelt. A legnagyobb példányoknál oldalt gyenge kidudorodások és bemélyedések láthatók, mindegyik felén 5—5 ilyen kipúposodás, mi által a kerület vonala öt gyenge megtörést szenved; az apróbb példányoknál és különösen a lekerekített homlokúaknál, azonban ezen sajátság alig tűnik fel, bár itt is mutatkozik a nyoma.

Hat legépebb példányon tett méréseim eredménye:

	5 rendes péld.	1 lekerekített homlokú péld.
a tok hossza	39—47 mm.	39·5 mm.
a szélesség viszonyítva a hosszúsághoz	0·84—0·87	0·81
a magasság > > >	0·44—0·50	0·44

A legnagyobb szélesség a középen túl a homlokvég felé esik, hol a legnagyobb kipúposodás észlelhető az oldalakon, tehát a mellső szírompárhoz sokkal közelebb, mint a hátsóhoz. Felső fele meglehetősen domború, alsó fele lapos. A tetőpont feltűnően excentrikus s a homlokvéghez az egész hosszúság 0·36-dával esik közelebb. Innen a farvég felé gömbölyödött gerincz húzódik, félúton eléri a legnagyobb magasságot és aztán a farvégig keveset lehajlik ismét. Másfelől mell felé a hamar kiszélesedő, de igen kevésbé bemélyedő homlokbarázda halad s a homlokbevágáson



át a szájnnyílásig jól követhető. A legömbölyített homlokú változatoknál ezen barázda alig vehető ki, annyira elenyésző a bemélyedése.

A hátsó szzirompár a mellsőnek legalább  $\frac{1}{4}$  részével hosszabb a mellső párnál; a mellső szziromoknál a likacs párok száma 24—25, a hátsóknál pedig 29—30. A külső sorok likacsai kommaalakúak, a belsőké oválisak, a tető melletti 2—3 likpáron kívül a többi mind mély csatornával van összekötve. A likacsövek meglehetősen keskenyek, a likacs közti tér másfélszer oly széles, mint azok külön-külön. A szziromok általában lancettaformák, nagyon gyengén S-formán görbitvék; a mellső szzirompár csaknem egy vonalban fekszik, míg a hátsó pár igen hegyes szög alatt hajlik széjjel; az egy oldalon fekvő szziromok pedig közel derékszög alatt fekszenek egymáshoz.

A keskeny szziromköri galand a hátsó szzirompárt közvetlenül érintvén, a farvégétől a tok egész hosszának kb.  $\frac{1}{5}$  rész távolságában halad el; a mellső szzirompár végeitől azonban 3—4 mm. távolságban fut le s a homlokvégen annyira leereszkedik az oldalra, hogy fölülről nézve ezen része nem látható. A szziromköri galand által körülzárt térben, a mellső szzirom közti mezőkben 15—18, a mellső és hátsó szziromok közti mezőkben pedig 18—20 nagy tüskedudor van 3—4 szabálytalan sorban elszórva. A gyöngykerettel körülvelt, megfűrt bimbók jókora kerek, bemélyített sima udvarból erősen kiemelkednek. Nagyobb ikrák a tetőtől a farvégig húzódo gerinczen is láthatók ritkán elhíntve, a homlokbarázdát pedig két felől nagyobb ikrák szegélyezik és közepén végig valamivel apróbb ikrákból álló két egyenes sor vonul végig a csápnnyílások helyett. Ezen nagyobb-kisebb dudorok közeit aztán finom ikrázat sűrűen kitölti. A szziromköri galandtól a tok széle felé az egyenletes sűrű ikrák lassankint növekednek nagyságban.

Alsó felén kissé bemélyedve van a harántfekvő, féloldalakú, jókora szájnnyílás világos ajakkal. A szájnnyílás hátsó ajkától hátrafelé meglehetősen gerincz emelkedik ki, s közel a farvéghez éri el alap-pontját, melyet a körded alakú fargaland érint. A száj köréből hátrafelé nyúló két sima tér meglehetősen széles és az egyenszárú háromszög alakú mellvértet határolja. Ezen háromszög csúcsa a szájnnyílás és a fargaland közti tér felénél túl nyúlik a szájnnyílás felé, ennek szélétől pedig szintén nyúlik hátrafelé egy dudorsorból álló igen keskeny és hegyes nyelvecske, mely a mellvért csúcsával összeér. A mellvért a gerinczbüdtől számítva fokosonként nagyobbodó dudorok sugarasan elrendezett soraival van borítva, maga a búb csaknem tökéletesen sima. Az alsó oldalnak többi része is sugarasan sorakozó dudorokkal van fődve, melyek a szélektől a közepe felé nagyobbodnak.

Az igen nagy ovális farnnyílás közvetlenül a felső lap gerinczéle



alatt függőlegesen áll, így lévén a farvég is lemetszve; alsó szelétől a fargaland, mely a szíromköri galandnál jóval szélesebb, a gerinczbúb felé körded alakban összehajlik. A körülzárt tér egészen úgy van dudorokkal fődve, mint más *Euspatangus* fajoknál is.

Hasonlóságok és különbségek. Ezen faj hasonlít némileg az *Euspat. ornatus*-hoz, de még inkább *Eusp. Tournoueri*, CORR.-hoz (t. i. a lekerekített homlokú változata); de figyelmesebb összehasonlításnál sok és lényeges különbség mutatkozik, melyeknek felsorolása hosszúra nyúlnék. Általában az *ornatus* nagyobb és laposabb alak, szirmai egyforma hosszúak, mellső szirmai még igen tompa szöglet alatt ágaznak széjjel, szíromköri galandja egészen a tok felső felületére esik és a fargaland gömbölyded négyszögű; ezen főjellegekben üt el a mi fajunktól. Az *Eusp. Tournoueri*-től is eltér a mi fajunk lekerekített homlokú változata az által, hogy valamivel magasabb, hogy tetőpontja közelebb esik a homlokszélhez és a szíromköri galand szintén a tok mellső oldalára leereszkedik.

Legnagyobb hasonlatosság mutatkozik az előbb leírt két fajhoz, az *Eusp. Haynaldi*- és az *Eusp. crassus*-hoz; de ezektől is lényeges jellegekben eltér, u. m.:

a) mindkettőtől abban, hogy tetőpontja jóval közelebb esik a homlokszélhez, mint amazoké; hogy a mellső szírompár csaknem egyenes vonalban fekszik, míg amazoknál tompa szög alatt széthajlanak; hogy a szíromköri galand fajunknál legtávolabb esik a toknak farvégétől;

b) a *Haynaldi*-től eltér abban is, hogy fajunknál a szírmok általában keskenyebbek, mert a likacsövek is azok a likacsközi térhez képest;

c) a *crassus*-tól eltér még abban is, hogy fajunk mindig laposabb annál, továbbá, hogy a *crassus*-nak dudorokkal borított mellvértje igen hosszúra nyúló egyenszerű háromszöget képezve még közelebb jut a szájnyláshoz, mint a mi fajunknál.

Ezen eltéréseknél fogva a tagadhatlan rokonság daczára eléggé indokoltnak tartom ezen fajnak elkülönítését, melyet néhai dr. PÁVAY ELEK-nek, a magyarhoni terciár-echinidek tanulmányozása körül érdemeiket szerzett szorgalmas paleontológusnak emlékére, nevérol neveztem el. Itt is jónak látom azonban a jelzett két változatnak megkülönböztetését

α) *Eusp. Pávayi*, typus. (VIII. tábla 3a—d. és 4a—d. ábrák);

β) > > *var. rotundatifrons* (VIII. tábla 3e. ábra.)

Az alsó oligocén hójai és mérái rétegekben igen gyéren előforduló kopott, hiányos, apróbb *Euspatangus* példányok is, melyeknek legteljesbire a 4a—e. ábrában van rajzolva, minden rajtok észlelhető jellegek után itélve, szintén csak ide sorolandók; két tipikus (α) alak a mérái- és



egy *var. rotundatifrons* (5) a hójai rétegekből került ki. A legteljesebb, de szintén oldalt ferdére nyomott példány méretei:

hosszúsága 28 mm.

szélessége viszonyítva a hosszúsághoz 0·84

magassága » » » 0·57 (nagy az oldali lapítás miatt).

Igen valószínűnek tartom, hogy PÁVAY ezen fajnak különböző nagyságú, kevésbé jól megtartott példányait határozta meg *Eusp. ornatus*- és *Des Moulini* fajoknak, mert ezen fajokat magamnak nem sikerült konstatalnom a rendelkezésemre álló bő anyagban.

Fekhely. A felső eocén intermediarétegek és igen alárendelten az alsó oligocén hójai és mérái rétegek is.

Lelőhelyek. Kolosvár, Hója hegy sarka 2 p.; Kolosmonostori erdő (Gálcseré) így.; Zsobók 7 p.; Sztánai kő 1 p.; Körösfő, Riszeg h. 2 p.; Kis-Nyires 1 p.; Magura 1 p.; Vármezőtől é. ny. 5 p.; Méra, Ördögorr árka (mérái rétegek) 1 p.; M.-Sárd, Órhegy lejtője (mérái rétegek) 1 p.; Pirosa (Szolnok-Dobokam.), a hójai rétegekben 1 p.

Gyűjtemények. Erd. Múz.; M. kir. Földt. Int. gy.

*Gen. Atalospatangus, nov. gen.*

**Atalospatangus transilvanicus, nov. sp.**

VIII. tábla 4a—d. ábra.

Kicsiny alak; tokja szivalakú, letompított hátsó- és erősen bevágott mellső véggel; felső fele meglehetősen domborodott, alsó fele sík.

Az előttem fekvő 5 példány méretei a következők:

sz.	hosszúság	szélesség	magasság	
1.	23 mm.	21 mm.	11 mm.	} a legépebb példány.
	1	: 0·91	: 0·48	
2.	23 mm.	21 mm.	10 mm.	} a tok alsó felén hiányzik a héj.
	1	: 0·91	: 0·43	
3.	27 mm.	25 mm.	12 mm.	}
	1	: 0·92	: 0·44	
4.	23 mm.	22 mm.	8 mm.	} összenyomott példányok.
	1	: 0·95	: 0·35	
5.	19 mm.	18 mm.	8 mm.	}
	1	: 0·95	: 0·42	

Ennélfogva az 1. sz. példány képviseli leghelyesebben a méretek viszonyát. A legnagyobb szélesség a ház oldalainak épen közepére esik, hol kis kipúposodás jelöli meg a helyét.

A ház felső része meglehetősen domborodó. A tetőponttól a farvég



elé gömbölyödött gerincz emelkedik,  $\frac{1}{3}$  távolban legmagasabbra hág, s innen a farvéghez mérsékelt ívben lehajlik ismét; a homlokvég felé jóval meredekebb íves az esés. A tetőpont excentrikus, s a ház egész hosszának  $0.44$  részével esik közelébb a homlokvéghez. A tetőn négy ivarnyílás van trapéz alakban, a mellső pár valamivel közelébb fekszik egymáshoz és kisebb, mint a hátsó pár. A homlokbarázda a tetőtől kezdve gyorsan szélesbedik és bemélyed, a homlokot mélyen (2 mm.) kivágja s a tok alsó felén a szájnnyílásba siet. A homlokbevágásig két likacsornak a nyoma látható a kopott példányoknál; az ikrával és dudorokkal fedett ép példányoknál ez nem vehető ki. A legépebb példányon a két délköri keskeny táblasor is jól kivehető benne.

A mellső pár csápvezeték kb.  $115^\circ$  alatt hajlik széjjel, a hátsó pár kb.  $50^\circ$  alatt. A mellső pár csápvezeték hosszabb a hátsó párnál, a mi a likacspárok számából is kitűnik; amazoknál 17 pár lik és a tető felé még kettőnek a nyoma olvasható össze, emezeknél a külső sorokban 14 pár és kettőnek némi nyoma, a belső sorokban 16 pár és kettőnek némi nyoma vehető ki; összesen tehát a mellső csápvezetékekben 19, a hátsókban 16 és 18 pár lik van. Legnevezetesebb azonban az, hogy a mellső pár csápvezetékek likacsorainak csak a hátsó fele van meg, a mellső fele a két táblasorral együtt, mely azokat viselné, teljesen hiányzik, mely tekintetben ezen alak valóban egyedül áll.

A mellső fél-csápvezeték gyengén ívelt mellfelé, a hátsó szirmok külső liksora igen gyenge S-formán van görbülve. Ezeknél a likacsövek csaknem oly szélesek, mint a likacsközi öv. A likak egyformák, tojásdad alakúak, vékonyabb végükkel tompa szög alatt egymás felé vannak fordúlva s elég mély, de keskeny árok által összekapcsolvák. A mellső fél-csápvezetékpár alsó fele körül ritkásan elszórt nagyobb tüskedudorok csoportosúlnak, és pedig a közötté és a homlokbarázda közti téreken 8—10, a páros csápvezetékek közti téreken pedig 12—15. A dudorok 4 egymás felett következő táblán és 4 délköri táblasorban, tehát összesen 16 táblán vannak váltogató görbült sorokban elhelyezve akkép, hogy a külső táblasorokon csak 1—1, a belső táblasorokon pedig 1—4 dudor mutatkozik. A dudorok keskeny, mély, kerek és sima udvar által vétetnek körül, a héj felszine fölé nem emelkednek, gyöngykerettel nem birnak, de tetejük meg van fúrva. A héj többi része egyenletes sűrű, finom ikrákkal van fődve, melyek az oldalak felé mind nagyobbakká válnak. Szirmköri galand nincs.

A tok alsó fele lapos, de a szájnnyílás tere kissé bemélyedett, a mellvért pedig keveset kiemelkedő. A szájnnyílás közepes, keskeny felholdalakú, haránt fekszik és ajakkal bir. A kissé kiemelkedő mellvért sík,



nagyrészt sima, illetőleg csak igen finom ikrákkal fődött. A szájnylás hátsó széle mellett azonban észrevehető néhány nagyobb ikrából álló csoport, a farvég felé pedig egy félkörű tér van apró dudorokkal fődve, melynek alapját a fargaland képezi. Ez piskótaalakúnak látszik, de egész lefutásában példányaim kopottsága miatt nem követhető jól.

A farnylás közvetlenül a függőlegesen levágott farvég felső széle alatt van, nagy és haránt ovális alakkal bir. A sima szájkörnyéken, szájszatornán és mellvérten kívül a héj többi része eléggé sűrűn álló, sima, kerek udvarokba bemélyesztett dudorokkal van fődve, melyek a tok oldalaitól befelé mind nagyobbodnak; a csekély közök pedig apró ikrákkal vannak fődve.

Egy példányon (2. sz.) a tok felső fele oly jól van megtartva, hogy a táblácskák mind egyenként láthatók.

Hasonlóságok és különbségek. Alakja és egyéb jellegei után is *Spatangus*-nak, vagy még határozottabban *Maretia*-nak (*M. Grignonensis*, COTTEAU. Échinides... (28) p. 75. pl. VI. Fig. 11—18) volna tekinthető ezen echinid; de abban, hogy a mellső csápvezetékárnak mellső likacsora végképen eltűnt, lényegesen eltér ezen nemektől, és közeledik az *Agasszia*, *Parabrissus* és *Nacopatagus* nemekhez, melyeknél a mellső likacsor többé-kevésbé szintén hiányzik. Ezen nemektől is határozottan elüt azonban *a*) jelleges *Spatangus* alakja által és *b*) az által is, hogy nemcsak a mellső csápvezetékár mellső liksorainak, de még az azokat viselő táblasoroknak is, minden nyoma elenyészett, úgy hogy ezen alaknál 20 délköri táblasor helyett csak 18 maradt fenn, mely jellegére nézve eddigelé tudtommal egészen magában áll a mi alakunk. Ennélfogva indokoltnak hiszem egy új nemnek fölállítását, melyet a két délköri táblasor hiánya miatt (ettől *ἀτελής* = nem teljes, tökéltelen) elnevezek *Atelospatangus*-nak.

Ezen új nemből egyetlen egy faj fekszik előttem, mely elnevezhető *Atelospatangus transilvanicus*-nak.

Fekhely. A közép eocén felső durvamész.

Lelőhelyek. Szucsági kőbánya . . . . 4 db.; Bácsai torok kőbányái . . . 1 db.

Gyűjtemények. Erd. Múz.; M. kir. Földt. Int. gy.



## Befejezés.

A megelőző leírásból kitűnik, hogy Erdély ó-tertiár rétegeiből eddig-  
elé már 51, többé-kevésbé biztosan megállapított faj ismeretes, melyek  
azon rétegeknek összes emeleteiben el vannak oszolva. HAUER-STACHE  
«Geologie Siebenbürgens» című munkájukban 1863-ban összesen 15 fajt  
sorolnak elő az ó-tertiár rétegekből, úgymint:

- Scutella subtetragona*, GRAT. Kolosvár, Bébény.  
*Echinanthus Pellati*? COTT. Pórcsesd.  
*Echinolampas hemisphaericus*, AG. Bács.  
 » *subs similis*, D'ARCH. Bács.  
 » *discoideus*, D'ARCH. Bács, Borbánd.  
 » *ellipsoidalis*, AG. ? » »  
*Schizaster eurynotus*, AG. Vármező.  
*Eupatagus patellaris*, D'ARCH. Gaura.  
*Spatangus Desmaresti*, MÜNST. Szt.-László, Hesda.  
*Salmacis Heckei*, AG. Csegez.  
*Laganum marginale*, AG. Mojgrád.  
*Scutellina lenticularis*, AG. Bökény.  
*Hebertia meridanensis*, COTT. Vármező.  
*Cyphosoma Atacicum*, COTT. Vármező.  
*Cölopleurus equis*, AG. Vármező.

Ezek közt csak három faj (u. m. *Echinanthus Pelatti*, *Scutellina lenticularis*, *Cölopleurus equis*) egyezik saját meghatározásommal, két faj (u. m. *Hebertia meridanensis*, *Cyphosoma Atacicum*) utánok nem volt többé föllelhető sem Vármezőn, sem egész Erdélyben; végre a többi tiz (10) faj pedig vagy synonym, vagy új alaknak bizonyodott, vagy hibás meghatározáson alapszik.

PÁVAY 1871-ben Kolosvár vidékéről már 23 fajt sorolt elé, és pedig:

- \**Cidaris subularis*, D'ARCH.  
 » *interlineata*, D'ARCH.  
 \*? » *subacicularis*, nov. sp.  
 \**Chrysomelon Samusi*, nov. sp.  
*Echinocyamus pyriformis*, AG.  
 » *Camponensis*, COTT.  
 \**Laganum transilvanicum*, nov. sp.



*Scutella subtetragona*, GRAT.

\**Echinanthus scutella*, LAM.

» *elegans*, NOV. SP.

\**Echinolampas giganteus*, NOV. SP.

» *ellipsoidalis*, D'ARCH.

» *subsimilis* D'ARCH.

» *cfr. Studeri*, AG.

» *cfr. discoideus*, D'ARCH.

» *conicus*, LAUBE.

*Periaster cfr. Orbignyanus*, COTT.

*Hemiaster cfr. corculum*, LAUBE.

\* » » *nux*, DESOR.

*Schizaster rimosus*, DES.

\**Macropneustes Haynaldi*, NOV. SP.

*Eupatagus ornatus*, AG.

» *Des Moulinsi*, COTT.

\* » » *elongatus*, AG.

Ezek közt részint mint synonym, részint mint új alak, részint mint kétes meghatározás, 14 faj esik ki s a kétségtelenül jól meghatározott fajok száma csak 9 marad, melyeket a megelőző sorozatban csillaggal (\*) megjelöltem volt.

Tizenkét év alatt eszközölt szorgalmas gyűjtés, valamint a porcesedi durvamész fajainak hozzávétele által tehát csaknem megháromszorozódott az eddig Erdélyből ismert fajoknak a száma, és remélhető, hogy további kutatásoknak sikerülni fog még több új és ritkább fajt napvilágra hozni.

Lássuk most a leirt fajoknak függőleges elterjedését, vagyis eloszlását Erdélynek pontosan megállapított ó-tertiár rétegeiben. \*)

## I. A közép eocén perforata-rétegek faunája.

1. *Psammechinus Gravesi*, DESOR.

2. *Conoclypus conoideus*, AGASSIZ.

\*) L. erre vonatkozólag: Dr. Hofmann Károly. Jelentés az 1878. nyarán Szilágy megye keleti részében tett földtani részletes fölvételekről. (Földt. Közlöny, 1879. évf. 167 és köv. lap.) nemkülönben a következő években ugyanott megjelent jelentéseit is, és

Dr. Koch Antal: Jelentés a kolosvári szegélyhegységben és környékén az 1882. évben végzett földtani részletes fölvételről. Két geológiai szelvénynyel. (Földt. Közl. 1883. 33. l.) és Jelentés a kolosvári szegélyhegységben az 1883. évben végzett földtani részletes fölvételről. Egy geol. szelvénynyel. (Földt. Közl. 1884. 213—233. l.)



3. *Gualteria Damesi*, nov. sp.
4. *Euspatangus Haynaldi*, (PÁVAY) HOFM.
5. *Euspatangus* sp. indet.

Ezen csekély számú faj közt az *Eusp. Haynaldi* fordul elő legtömegesebben és leginkább elterjedve; azért legjellemzőbb is ezen rétegekre nézve. Két faj új lévén, csak a *Psammechinus Gravesi* és a *Conoclypus conoideus* jöhet tekintetbe külföldi megfelelő rétegekkel való összehasonlításnál. Az első csak Franciaországból ismeretes még, hol Retheuilnél (Dpt. Aizne) a durvamészben igen ritka. A második Középeurópa középcén rétegeinek egyik vezérkövülete.

## II. A közép eocén alsó durvamész-rétegek faunája.

1. *Sismondia occitana*, DESOR.
2. *Scutellina nummularia*, AGASS.
3. *Scutella* sp. indet.
4. *Echinocyamus pyriformis*, AGASSIZ.
5. *Schizaster Archiaci*, COTTEAU.
6. *Euspatangus Haynaldi*, (PÁV.) HOFMANN.
7. » *transilvanicus*, HOFMANN.
8. » *gibbosus*, HOFMANN.

Ezen rétegek is szegények tehát echinid-fajokban. Egyénszámban és vízszintes elterjedésben is a *Sismondia occitana* túltesz mindannyin, a *Scutellina nummularia* már korlátoltabb előfordulású; a többi fajokat pedig éppen 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 eocén durvamészben. A *Sismondia occitana* a Kalotaszegben helyenként oly bőven fordul elő az alsó durvamészben, hogy annak különböző nagyságú tokjaitól és héjdarabkáitól breccsia-szerűvé válik, s már HAUER és STACHE is kiemelik Erdély geológiájában a scutellinamészko nagy elterjedését a Kalotaszegben; bár ők csak a *Scutellina lenticularis* fajt említik.

## III. A közép eocén felső durvamész-rétegek faunája.

1. *Cölopleurus equis*, AGASSIZ.
2. *Leiopedina Samusi*, PÁVAY.
3. *Scutellina rotunda*, FORBES.



4. *Echinanthus scutella*, LAMARCK.
5. *Echinolampas giganteus*, PÁVAY.
6.        »       *cfr. silensis*, DESOR.
7. *Hemiaster nux*, DESOR.
8. *Toxobrissus Lorioli*, BITTNER.
9. *Schizaster Archiaci*, COTTEAU.
10.       »       *vicinalis*, AGASSIZ.
11. *Prenaster alpinus*, DESOR.
12. *Macropneustes Hofmanni*, nov. sp.
13. *Euspatangus crassus*, HOFMANN.
14.       »       *cfr. elongatus*, AGASSIZ.
15. *Atelospatangus transilvanicus*, nov. gen. et nov. sp.

Látható ebből, hogy a felső durvamész-rétegek echinidfaunája 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 foglalnak el határozott szintájt a durvamész-rétegeken belül, legfeljebb egyes, különböző szintájban levő padokban gyűlnek meg tömegesebben. A többi fajok aránylag jóval gyérebben kaphatók. Vannak köztük olyanok, melyek csupán a durvamész legfelső, már az intermediamárgába átmenő, kövületekben általában legdúsabb, padjaiban található, ilyen különösen a *Cölopleurus equis*, *Leiopedina Samusi*, *Scutellina rotunda*, *Toxobrissus Lorioli*, *Schizaster Archiaci*, *Prenaster alpinus*, *Atelospatangus transilvanicus*. Van továbbá több olyan faj is, mely a durvamész legfelsőbb részében megjelenik, de fölmegy aztán a reá következő felső eocén-rétegekbe, hogy ottan vagy kifejlődésének tetőpontját elérje, vagy kihaljon. Ilyenek az: *Echinanthus scutella*, *Hemiaster nux*, *Schizaster vicinalis*, *Macropneustes Hofmanni*, *Euspatangus cfr. elongatus*. Az *Echinolampas cfr. silensis* szintájt közelébb nem határozhatom meg.

Az északnyugot erdélyi felső durvamészre általában a legjellemzőbb alakok tehát két speciális erdélyi faj, t. i. az *Echinolampas giganteus* és *Euspatangus crassus*, melyek egyéb vidékek ó-tertiár rétegeivel való összehasonlításnál nem jöhetnek még tekintetbe. A durvamész legfelső, átmeneti szintájára nézve említett fajokból a *Cölopleurus equis*, *Scutellina rotunda*, *Toxobrissus Lorioli*, *Schizaster Archiaci*, *Prenaster alpinus* Franciaország, Belgium, Svájc, Felső-Olaszország és Németország közép eocén rétegeiben is elterjedt alakok; az *Echinanthus scutella*, *Hemiaster nux* és *Euspatangus elongatus* a külföldön is átmegegy a felső eocén rétegekbe, illetőleg ott van főfekhelyök; a *Schizaster vicinalis* csak a Bartoniából ismeretes. Az erdélyi új fajok egyik legszebbike, a *Leiopedina*



*Samusi* — mint említém — nálunk határozottan csak a közép eocén legfelső szintájában fordul elő; annál meglepőbb tehát, hogy LORIOI szerint Svájcban a Tongrien emeletében kapták. Kérdés, nem mélyebb rétegekből lett-e bemosva a Tongrien kövületei közé? BITTNER szerint Felső-Olaszországban előfordul Priabona mellett, tehát valószínűleg a felső eocén priabonai rétegekben, a mi már egészen közel jár a mi példányaink fekhelyéhez; vagy talán itt is a priabonai rétegek alatt fekvő durvamész-ből való?

Kitűnik mindezekből, hogy az echinidfauna alapján is felső durvamész-rétegeink egyeznek a Parisien emelet felső szintjával és az ennek megfelelő más vidéki nummulitrétegekkel is.

#### IV. A porcsesdi durvamésznek faunája.

1. *Cidaris* *cf.* *subularis* D'ARCHIAC.
2.   »   *cf.* *spileccensis*, DAMES.
3.   »   *Porcsesdiensis*, nov. sp.
4.   »   *Bielzi*, nov. sp.
5. *Porocidaris pseudoserrata*, COTTEAU.
6. *Conoclypus conoideus*, AGASSIZ.
7.   »   *Ackneri*, nov. sp.
8. *Sismondia occitana*, DESOR.
9. *Echinanthus Pellati*, COTTEAU.
10. *Echinolampas (Clypeolampas) alienus*, BITTNER.
11.                   *cf.* *globulus*, LAUBE.

A kövületdús porcsesdi durvamésznek echinidfaunája, ha nem éppen nagyon gazdag, de érdekes fajokat mutat fel. Feltűnő először is a *Cidaris*-tűskéknek sokasága, a mi a szabályos echinideknek uralkodására vall; kár, hogy azoknak tokjaiból semmi sem fekszik előttem. Nevezetes továbbá, s a porcsesdi durvamésznek jellemzésére különösen fontos, a *Conoclypus*-fajok elég gyakori előfordulása is, melyek közt az egyik igen érdekes új faj mellett, a másik Európa közép eocén rétegeinek egyik vezérkövülete. Igen közönséges még és legtömegesebben kapható az *Echinanthus Pellati*, mely faj Biarritz vidékén a *Serpula spirulaea* tartalmú rétegekben (Bar-tonien), de Svájcban már a párizsi emelet rétegeiben fordul elő. E szerint a porcsesdi durvamész echinidfaunája határozottan közép eocén jel-leget mutat.



### V. A felső eocén intermedia-rétegek faunája.

1. ? *Cidaris subacicularis*, PÁVAY.
2. *Leiocidaris itala*, (LAUBE) DAMES.
3. *Sismondia rosacea*, LESKE sp.
4. *Laganum transilvanicum*, PÁVAY.
5. *Echinanthus scutella*, LAMARCK.
6.       »       *inflatus*, nov. sp.
7. *Echinolampas* cfr. *affinis*, (GOLDF.) Ag.
8.       »       *Escheri*, AGASSIZ.
9. *Hemiaster nux*, DESOR.
10. *Schizaster lucidus*, LAUBE.
11.       »       *ambulacrum*, DESHAYES, sp.
12.       »       *vicinalis*, AGASSIZ.
13. *Macropneustes Hofmanni*, nov. sp.
14. *Euspatangus Pávayi*, nov. sp.
15.       »       cfr. *elongatus*, AGASSIZ.

Az intermedia rétegekben eddigelé talált ezen 15 faj közül minden-  
esetre a *Spatangidae* családbeli fajok fordulnak elő legtömegesebben és  
vannak leginkább el is terjedve, mért is legjellemzőbbek rétegeinkre. Má-  
sodik sorban a *Clypeastridae* családbeli két alak fontos, mert elterjedése  
meglehetősen nagy, bár tömegesen nem is fordul elő sehol sem. A többi  
fajok egyenként fordulnak elő itt-ott, csupán az új *Echinanthus inflatus*  
jellemző a sárd-borbándi intermedia-rétegekre ottani gyakoriságánál  
fogva.

A mi a legjellemzőbb alakoknak fekhelyét a külföldi tertiär réteg-  
sorozaton belül illeti, hát azok ott is a felső eocén, vagyis Barton-emeletű  
biarritzi- és priabonai rétegek legközönségesebb alakjaihoz tartoznak, s  
igy rétegeinknek azonos helyzete amazokéval ezen alapon is kétségtelen-  
ül kitűnik.

### VI. A felső eocén bryozoa-rétegek faunája.

1. *Cidaris subularis*, D'ARCHIAC.
2. ?       »       *subacicularis*, PÁVAY.
3. *Leiocidaris itala*, (LAUBE) DAMES.
4. ? *Hemicidaris Herbichi*, nov. sp.



5. *Psammechinus* sp. indet.
6. *Hemiaster nux*, DESOR (?).
7. *Schizaster lucidus*, LAUBE.

Ezen fajok között a *Cidaris subularis* a legjellemzőbb ezen rétegekre, megtalálható lévén ez mindenütt, de a *Leiocidaris itala* tuskéi és táblácskái is elég gyakoriak; míg a többi alakot eddigelé csupán egyes példányokban kaptam itt-ott. Mindannyi, az új alakok kivételével, a priabonai rétegekben is előfordul.

### VII. Az alós oligocén hójai és mérái rétegek faunája.

1. *Cyphosoma cribrum*, AGASSIZ.
2. *Scutella subtrigona*, nov. sp.
3. *Euspatangus Pávayi*, nov. sp.

Ezek között az első Franciaországban és Felső-Olaszországban is a Barton-emeletet 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 m. vastagságú márgapadok sűrűen meg vannak töltve ezen érdekes új faj lapos tokjaival (*Scutella*-márgák). A hozzá nagyon közel álló *Scutella subtetragona*, GRAT. már a mélyebb Bartonien emeletben fordul elő.

Kitűnik ezekből, hogy ó-tertiár rétegeinket echinidfaunájok alapján, a legszebb összhangzásban a puhányfaunával, jól lehet egymástól elkülöníteni s egyuttal a külföldi hasonló rétegekkel is párhuzamba állítani.



Befejezésül kiemelem még egyszer az erdélyi ó-tertiár rétegek *echinidfaundinak* legközségesebb, legelterjedtebb és így legjellemzőbb alakjait, alulról fölfelé menve a rétegsorozatban :

- I. *Euspatangus Haymaldi*, (PÁV.) HOFMANN.
- II. *Sismondia occitana*, DESOR.
- III. { *Echinanthus scutella*, LAMARCK.  
*Echinolampas giganteus*, PÁVAY.  
*Euspatangus crassus*, HOFMANN.
- IV. { *Conoclypus conoideus*, AGASSIZ.  
*Echinanthus Pellati*, COTTEAU.  
*Schizaster lucidus*, LAUBE.  
     » *ambulacrum*, DESHAYES sp.
- V. {       » *vicinalis*, AGASSIZ.  
*Laganum transilvanicum*, PÁVAY.  
*Sismondia rosacea*, LESKE sp.
- VI. { *Cidaris subularis*, D'ARCHIAC.  
*Leiocidaris itala*, LAUBE.
- VII. *Scutella subtrigona*, KOCH.



Függeleklül könnyebb összehasonlítás kedvéért ide iglatom három függélyes rovathban HAUER-STACHE, PÁVAY és saját munkámban a meghatározott echinid-fajok névsorát azon rendben, a mint azok ezen dolgozatban leirva lettek.

N e v e k :

a jelen dolgozatban:	HAUER és STACHE „ <i>Geologie Siebenbürgens</i> “ czimű munkájában:	DR. PÁVAY ELEK f. e. értekezéseiben:
<i>Cidaris subularis</i> , D'ARCH.	—	<i>Cidaris subularis</i> , D'ARCH.
—	—	” <i>interlineata</i> , D'ARCH.
” <i>cfi. spileccensis</i> , DAM.	—	—
” <i>Porcesidensis</i> , NOV. SP.	—	—
” <i>Bidzi</i> , NOV. SP.	—	—
” <i>subacicularis</i> , PÁVAY.	—	?” <i>subacicularis</i> , NOV. SP.
?” sp. indet.	—	—
<i>Leiocidaris itala</i> , LAUBE.	—	—
<i>Porocidaris pseudoserata</i> , COTT.	—	—
?” <i>Hemicidaris Herbichi</i> , NOV. SP.	—	—
<i>Cyphosoma cribrum</i> , AG.	—	—
—	<i>Cyphosoma Atacicum</i> , COTT.	—
—	<i>Hebertia meridanensis</i> , COTT.	—
<i>Cölopleurus equis</i> , AG.	<i>Cölopleurus equis</i> , AG.	—
<i>Leiopeidina Samusi</i> , PÁV.	<i>Salmacis Heckei</i> , AG.	<i>Chrysomelon Samusi</i> , NOV. SP.
<i>Psammechinus cfi. Gravesi</i> , DES.	—	—
?” sp. indet.	—	—
<i>Conoclypus conoides</i> , AG.	—	—
<i>Echinocyanus pyriformis</i> , AG.	—	—
<i>Sismondia occitana</i> , DES.	—	—



N e v e k :	DR. PÁVAY ELEK f. e. értekezé- sében:
a jelen dolgozatban:	
<i>Sismondia rosacea</i> , LESKE, sp.	{ <i>Echinocyanus pyriformis</i> , AG.
<i>Scutellina monnularia</i> , AG.	” <i>Camponensis</i> , COTT.
” <i>rotunda</i> , FORB.	—
<i>Laganum transilvanicum</i> , PÁV.	<i>Laganum transilvanicum</i> , NOV. SP.
<i>Scutella subtrigona</i> , NOV. SP.	<i>Scut. subtrigona</i> , GRAT.
<i>Scut. sp. indet.</i>	—
<i>Echinantus scutella</i> , LAM.	{ <i>Echinanthus scutella</i> , LAM.
” <i>Pellati</i> , COTT.	” <i>elegans</i> , NOV. SP.
” <i>inflatus</i> , NOV. SP.	—
<i>Echinolampas giganteus</i> , PÁV.	{ <i>Ech. giganteus</i> , NOV. SP.
<i>Ech. (Clypeolampas) alienus</i> , BITTNER.	” <i>conicus</i> , LAUBE.
<i>Echinolampas</i> cfr. <i>globulus</i> , LAUBE.	—
” cfr. <i>affinis</i> (Goldf.) AG.	{ <i>Ech. discoidens</i> , D'ARCH.
” <i>Escheri</i> , AG.	” cfr. <i>Studeri</i> , AG. ?
” cfr. <i>silensis</i> , DES.	” <i>subsimilis</i> , D'ARCH.
<i>Hemimaster nux</i> , DES.	” <i>ellipsoidalis</i> , D'ARCH.
<i>Torobrius Lortoli</i> , BITTN.	{ <i>Hemimaster</i> cfr. <i>corculum</i> , LAUBE.
	”) cfr. <i>nux</i> . DES.
	—



a jelen dolgozatban:

- Schizaster lucidus*, LAUBE.  
 " *ambulacrum*, DECH.  
 " *Archiaci*, COTT.  
 " *vicinialis*, AG.  
 " (*Periaster*) *cf.* *Leymeriei*, COTT.  
*Prenaster alpinus*, DES.  
*Gualteria Damesi*, nov. sp.  
*Macropneustes Hofmani*, nov. sp.  
*Euspatangus Haynaldi*, (PÁV.) HOFM.  
 " *crassus*, HOFM.  
 " *transilvanicus*, HOFM.  
 " *gibbosus*, HOFM.  
 " *cf.* *elongatus*, AG.  
 " sp. indet.  
 " *Pávayi*, nov. sp.  
*Atospatangus transilvanicus* nov. gen.  
 et nov. sp.

Nevek:

HAUER ÉS STACHE „*Geologie Siebenbürgens*“ című munkájában.

DR. PÁVAY ELEK f. e. értekezéseiben:

*Periaster cf. Orbignyanus*, COTT. (?)

*Schizaster rimosus*, DESOR.

{ *Eusp. patellaris*, D'ARCH. (?)  
*Spatangus Desmaresti*, MÜNST. (?)

*Macropneustes Haynaldi*, nov. sp.

*Eusp. patellaris*, D'ARCH. (?)

*Eusp. elongatus*, AG.

{ *Euspat. ornatus*, AG.  
 " *Desmoulini*, COTT.



## Az ezen munkában tárgyalt vagy fölemlített nemek és fajok betűrendes névjegyzéke.

Nb. A dült betűkkel nyomott nevek synonymák vagy rokon alakok.

	Lapszám	Tábla	Ábra
<i>Agassizia</i> . . . . .	108	—	—
<i>Atelospatangus transilvanicus</i> . . . . .	106	VIII	4
<i>Chrysomelon Samusi</i> . . . . .	59	—	—
<i>Cidaris belgica</i> . . . . .	52	—	—
» <i>Bielzi</i> . . . . .	52	V	8
» <i>biornata</i> . . . . .	50	—	—
» <i>cfr. spileccensis</i> . . . . .	51	—	—
» <i>interlineata</i> . . . . .	50	V	2 és 4
» <i>Porcsesdensis</i> . . . . .	51	V	3
» <i>sp. indet.</i> . . . . .	53	V	7
» <i>striatogranosa</i> . . . . .	52	—	—
» <i>subacicularis</i> . . . . .	53	—	—
» <i>subularis</i> . . . . .	49	V	1
<i>Glypeolampas</i> . . . . .	79	—	—
<i>Conoclypus Ackneri</i> . . . . .	63	VI	2
» <i>conoideus</i> . . . . .	63	—	—
<i>Cölopleurus equis</i> . . . . .	58	—	—
<i>Cyphosoma Atacicum</i> . . . . .	57	—	—
» <i>cribrum</i> . . . . .	57	—	—
<i>Echinanthus elegans</i> . . . . .	73	—	—
» <i>inflatus</i> . . . . .	75	VI	5
» <i>Pellati</i> . . . . .	73, 74, 76	—	—
» <i>Puechi</i> . . . . .	75	—	—
» <i>Pyrenaicus</i> . . . . .	73	—	—
» <i>scutella</i> . . . . .	73	—	—
<i>Echinocyamus pyriformis</i> . . . . .	65	—	—
<i>Echinolampas (Clypeolampas) alienus</i> . . . . .	79	—	—
» <i>Beaumonti</i> . . . . .	78	—	—
» <i>cfr. affinis</i> . . . . .	80	—	—
» » <i>discoideus</i> . . . . .	80	—	—



	Lapszám	Tábla	Ábra
<i>Echinolampas</i> cfr. <i>globulus</i> . . . . .	80	—	—
» » <i>silensis</i> . . . . .	81	—	—
» » <i>Studeri</i> . . . . .	81	—	—
» <i>conicus</i> . . . . .	78	—	—
» <i>ellipsoidalis</i> . . . . .	81	—	—
» <i>Escheri</i> . . . . .	81	—	—
» <i>giganteus</i> $\alpha$ ) typ. . . . .	77	—	—
» » $\beta$ ) var. <i>altus</i> . . . . .	78	VII	1
» <i>hemisphaericus</i> . . . . .	77	—	—
» <i>inflatus</i> . . . . .	80	—	—
» <i>semiorbis</i> . . . . .	78	—	—
» <i>subsimilis</i> . . . . .	81	—	—
<i>Echinus gyrratus</i> . . . . .	61	—	—
<i>Euspatangus</i> cfr. <i>elongatus</i> . . . . .	102	—	—
» <i>crassus</i> . . . . .	95, 105	VIII	2
» <i>Desmaresti</i> . . . . .	95	—	—
» <i>gibbosus</i> . . . . .	101	VII	8
» <i>Haynaldi</i> $\alpha$ ) typ. . . . .	92, 100	VII	5a—d
» » $\beta$ ) var. <i>rotundata</i> . . . . .	95	VII	5e
» <i>multituberculatus</i> . . . . .	94, 97	—	—
» <i>ornatus</i> . . . . .	105	—	—
» <i>patellaris</i> . . . . .	95, 100	—	—
» <i>Pávayi</i> $\alpha$ ) typ. . . . .	103	VIII	3a—d, 4
» » $\beta$ ) var. <i>rotundatifrons</i> . . . . .	105	VIII	3e
» <i>rostratus</i> . . . . .	102	—	—
» sp. indet. . . . .	102	—	—
» <i>Tournoueri</i> . . . . .	105	—	—
» <i>transilvanicus</i> . . . . .	99	VII	6, 7
<i>Gualteria aegrota</i> . . . . .	87	—	—
» <i>Damesi</i> , $\alpha$ ) typ. . . . .	87	VII	2
» » $\beta$ ) var. <i>gracilis</i> . . . . .	87	VII	3
» <i>Orbignyana</i> . . . . .	88	—	—
<i>Hébertia Meridanensis</i> . . . . .	56	—	—
<i>Hemiaster corculum</i> . . . . .	82	—	—
» <i>nux</i> . . . . .	82	—	—
<i>Hemicidaris crenularis</i> . . . . .	56	—	—
» (?) <i>Herbichi</i> . . . . .	56	V	6



	Lapszám	Tábla	Ábra
<i>Hemicidaris intermedia</i> . . . . .	56	—	—
<i>Laganum fragile</i> . . . . .	69	—	—
» <i>marginale</i> . . . . .	68	—	—
» <i>transilvanicum</i> $\alpha$ ) typ. . . . .	68	—	—
» » $\beta$ ) var. <i>dekagonale</i>	69	VI	3
<i>Leiocidaris itala</i> . . . . .	54	V	9, 10
<i>Leiopedina Samusi</i> . . . . .	59	V	11
» <i>Vicentina</i> . . . . .	60	—	—
<i>Macropneustes Hofmanni</i> . . . . .	89	VIII	1
» <i>Meneghini</i> . . . . .	91	—	—
<i>Maretia Gringnonensis</i> . . . . .	108	—	—
<i>Nacopatagus</i> . . . . .	108	—	—
<i>Oviclypeus</i> . . . . .	65	—	—
<i>Parabrissus</i> . . . . .	108	—	—
<i>Periaster</i> cfr. <i>Leymeriei</i> . . . . .	86	—	—
» cfr. <i>Orbignyanus</i> . . . . .	84	—	—
<i>Porocidaris pseudoserrata</i> . . . . .	55	—	—
<i>Prenaster alpinus</i> . . . . .	87	—	—
<i>Psammechinus</i> cfr. <i>Gravesi</i> . . . . .	61	VI	1
» <i>Gogelsi</i> . . . . .	62	—	—
» (?) sp. indet. . . . .	62	V	5
<i>Salmacis Heckeii</i> . . . . .	59	—	—
<i>Schizaster ambulacrum</i> . . . . .	84	—	—
» <i>Archiaci</i> . . . . .	85	—	—
» <i>eurynotus</i> . . . . .	85	—	—
» <i>Lorioli</i> . . . . .	85	—	—
» <i>lucidus</i> . . . . .	83	—	—
» ( <i>Periaster</i> ) cfr. <i>Leymeriei</i> . . . . .	86	—	—
» <i>Scillae</i> . . . . .	85	—	—
» <i>vicinalis</i> . . . . .	85	—	—
<i>Scutella caripetala</i> . . . . .	71	—	—
» sp. indet. . . . .	72	—	—
» <i>subtetragona</i> . . . . .	71	—	—
» <i>subtrigona</i> , $\alpha$ ) typ. . . . .	70	VI	4a
» » $\beta$ ) var. . . . .	71, 73	VI	4b
» <i>tenera</i> . . . . .	71	—	—



	Lapszám	Tábla	Ábra
<i>Scutellina lenticularis</i> . . . . .	67	—	—
» <i>nummularia</i> . . . . .	67	—	—
» <i>rotunda</i> . . . . .	68	—	—
<i>Sismondia occitana</i> . . . . .	66	—	—
» <i>rosacea</i> . . . . .	67	—	—
<i>Spatangus</i> . . . . .	108	—	—
<i>Toxobrissus Lorioli</i> . . . . .	83	—	—







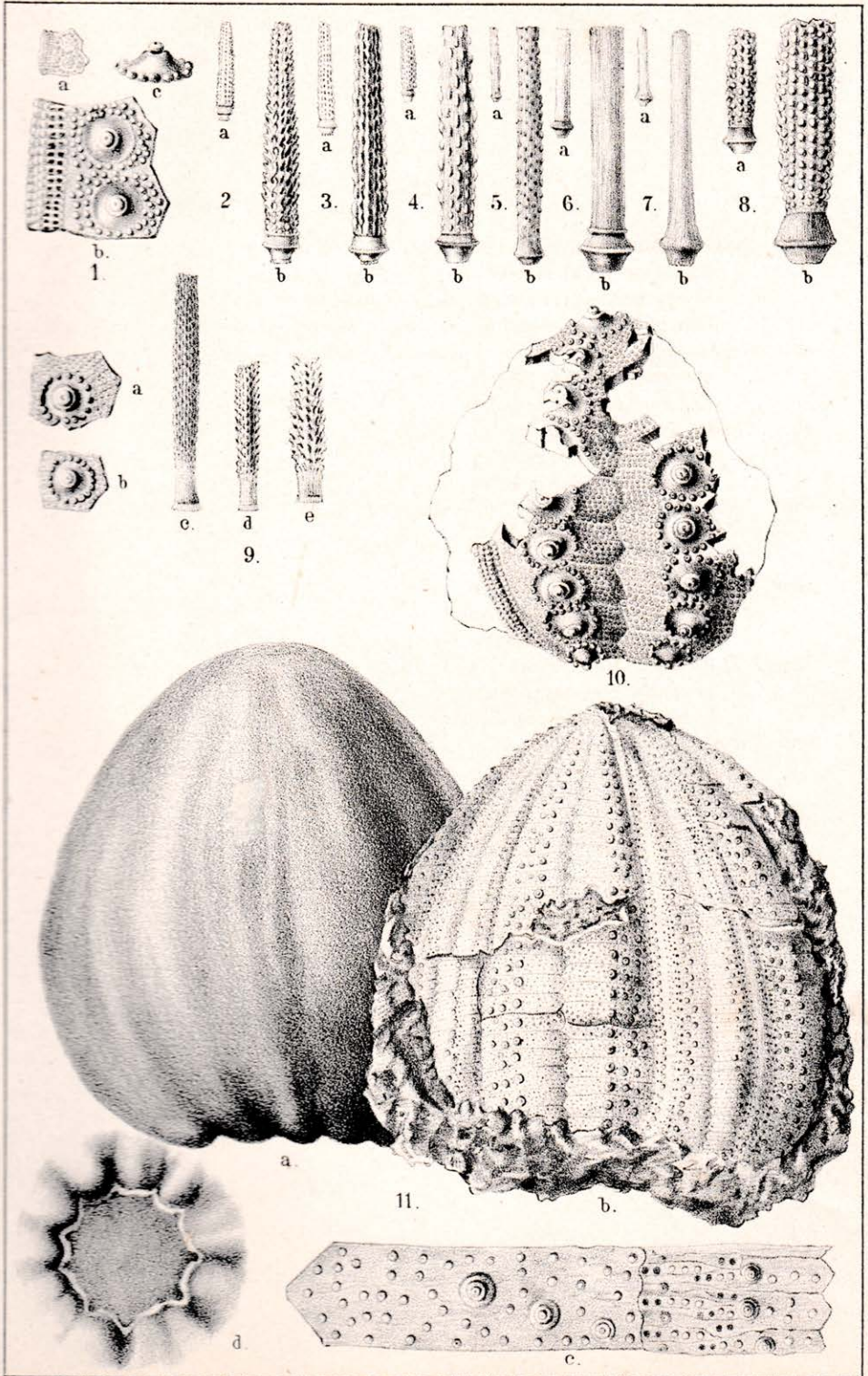




## V. tábla.

1. ábra. *Cidaris subularis*, D'ARCH. táblácskái: . . . . . 49.  
 a) két táblácska természetes nagyságban;  
 b) egy táblácska háromszorosan nagyítva;  
 c) a tüskedudor oldalt nézve, 3-szorosan nagyítva.
2. ábra. *Cidaris subularis* D'ARCH. var. *interlienata* (D'ARCH) PÁV. tüskéje: . . . 49.  
 a) természetes nagyságban;  
 b) háromszorosan nagyítva.
3. ábra. *Cidaris Porcsesdiensis*, nov. sp. tüskéje: . . . . . 51.  
 a) természetes nagyságban;  
 b) háromszorosan nagyítva.
4. ábra. *Cidaris subularis* D'ARCH., var. *interlineata* (D'ARCH) PÁV. kopott tüskéje: 49.  
 a) természetes nagyságban;  
 b) háromszorosan nagyítva.
5. ábra. ? *Psammechinus* sp. indet. tüskéje: . . . . . 62.  
 a) természetes nagyságban;  
 b) háromszorosan nagyítva.
6. ábra. ? *Hemicidaris Herbichi*, nov. sp. tüskéje: . . . . . 56.  
 a) természetes nagyságban;  
 b) háromszorosan nagyítva.
7. ábra. *Cidaris* sp. indet. tüskéje: . . . . . 53.  
 a) természetes nagyságban;  
 b) háromszoros nagyításban.
8. ábra. *Cidaris Bielzi*, nov. sp. tüskéje: . . . . . 52.  
 a) természetes nagyságban;  
 b) háromszorosan nagyítva.
9. ábra. *Leiocidaris itala*, LAUBE (DAMES): . . . . . 54.  
 a) b) táblácskái természetes nagyságban;  
 c) d) e) tüskéi . . . . .
10. ábra. *Leiocidaris itala*, (LAUBE) DAMES váztöredéke. . . . . 54.
11. ábra. *Leiopeđina Samusi*, PÁV. . . . . 59.  
 a) a háznak alakja egy kőbél nyomán;  
 b) a váznak egy része;  
 c) egy táblasor háromszorosan nagyítva;  
 d) a szájnnyílás a kőbelen.















## VI. tábla.

1. ábra. *Psammechinus* *cfr. Gravesi*, DESOR. : . . . . . 61.
  - a) fölülről természetes nagyságban ;
  - b) alólról           "           "
  - c) oldalt           "           "
  - d) két táblasor hatszorosan nagyítva.
2. ábra. *Conoclypus Ackneri*, nov. sp. természetes nagyságban : . . . . . 63.
  - a) fölülről, b) alólról, c) oldalt.
3. ábra. *Laganum transilvanicum*, PÁV. var. *decagonale*, KOCH. term. nagys. : . . 68.
  - a) fölülről ; b) alólról ; c) oldalt.
4. ábra. *Scutella subtrigona*, nov. sp. természetes nagyságban : . . . . . 70.
  - a) fölülről, az  $\alpha$ ) typ. ;
  - b) alólról a  $\beta$ ) var. *rotundata* ;
  - c) harántmetszete a  $\beta$ -nek.
5. ábra. *Echinanthus inflatus*, nov. sp. természetes nagyságban : . . . . . 75.
  - a) fölülről ; b) alólról ; c) oldalt.







## VII. tábla.

1. ábra. *Echinolampas giganteus*, PÁV. var. *altus*, KOCH. term. nagys.: . . . . 77.  
a) fölülről; b) alúlról; c) oldalt.
2. ábra. *Gualteria Damesi*, nov. sp. *c)* typ. természetes nagyságban: . . . . 87.  
a) fölülről; b) alúlról; c) oldalt.
3. ábra. *Gualteria Damesi*, nov. sp.  $\beta$  var. *gracilis* term. nagys. vázlat: . . . . 87.  
a) fölülről; b) alúlról; c) oldalt; d) hátúlról.
4. ábra. *Atelospatangus transilvanicus* nov. gen. et nov. sp. term. nagys.: . . . 106.  
a) fölülről; b) alúlról; c) oldalt; d) hátúlról.
5. ábra. *Euspatangus Haynaldi* (PÁV.) HOFM. term. nagys.: . . . . . 92.  
a) fölülről; b) alúlról; c) oldalt; d) hátúlról; e) var. *breviformis*.
6. ábra. *Euspatangus transilvanicus*, HOFMANN term. nagys.: . . . . . 99.  
a) fölülről; b) hátúlról.
7. ábra. *Euspatangus transilvanicus*, HOFMANN. 2-ik péld. term. nagys.: . . . . 99.  
a) fölülről; b) alúlról; c) oldalt.
8. ábra. *Euspatangus gibbosus*, HOFMANN. term. nagys.: . . . . . 101.  
a) fölülről; b) alúlról; c) oldalt; d) hátúlról.











## VIII. tábla.

1. ábra. *Macropneustes Hofmanni*, nov. sp. term. nagys.: . . . . . 89.  
a) fölülről; b) alúlról; c) oldalt; d) hátúlról (vázlat).
2. ábra. *Euspatangus crassus*, Hofmann. term. nagys.: . . . . . 95.  
a) fölülről; b) alúlról; c) oldalt; d) hátúlról (vázlat).
3. ábra. *Euspatangus Pávayi*, nov. sp. term. nagys. . . . . 103.  
a) fölülről; b) alúlról; c) oldalt; d) hátúlról; e) var. *rotundatifrons*. vázlata.
4. ábra. *Euspatangus Pávayi*, nov. sp. magasabb rétegekből, term. nagys.: . . . 103.  
a) fölülről; b) alúlról; c) oldalt; d) hátúlról.



# A m. kir. földtani intézet kiadványai.

Megszerezhetők Kilián Frigyes egyet. könyvkereskedőnél. Budapest, IV. váci utca.

## A m. kir. földtani intézet évkönyve.

	Frt
I. kötet 13 könyomatú táblával . . . . .	2.50
II. „ 17 „ „ . . . . .	1.32
III. „ 20 „ „ és 1 szinez. föld. térképpel . . . . .	3.69
IV. „ 18 „ „ „ 1 „ „ „ . . . . .	1.77
V. „ 36 „ „ „ 1 „ „ „ . . . . .	5.40
VI. „ 18 „ „ „ 2 „ „ „ . . . . .	3.49

## Külön lenyomatok a m. kir. földtani intézet évkönyveiből.

<b>Hantken M.</b> Az esztergomi barnaszénterület földtani viszonyai (Évk. I. köt. I. füz.) 1 földt. térképpel, 1 tábla átmetszettel s 4 könyomatú táblával	1.—
<b>Koch A.</b> A sz.-endre-visegrádi hegység földtani leírása. (Évk. I. köt. 2. füz.)	— 32
<b>Dr. Hofmann K.</b> A budai-kovácsi-i hegység földtani viszonyai. (Évk. I. köt. 2. füz.) 1 tábla földt. átmetszettel	— 27
<b>Herbich F.</b> Éjszakkéleti Erdély földt. viszonyai. (Évk. I. köt. 3. füz.) 1 földtani térképpel.	— 23
<b>Dr. Pávay E.</b> Kolozsvár környékének földt. viszonyai. (Évk. I. k. 3. füz.) 7 könyomatú táblával	— 77
<b>Heer O.</b> Az Erdélyben fekvő zsil-völgyi barnaszén-virányról. Évk. II. köt. 1. füz.) 7 könyomatú táblával	— 30
<b>Böckh J.</b> A Bakony déli részének földtani viszonyai. I. rész (Évk. II. köt. 2. füz.) 5 könyomatú táblával	— 65
<b>Hantken M.</b> A budai márga (Évk. II. k. 3. füz.)	— 07
<b>Dr. Hofmann K.</b> Adalék a buda-kovácsi-i hegység másodkori és régibb harmadkori képződések puhany-faunájának ismeretéhez. (Évk. II. köt. 3. füz.) 6 könyomatú tábl.	— 30
<b>Böckh J.</b> A Bakony déli részének földt. viszonyai. II. rész. (Évk. III. köt. 1. füz.) 7 könyom. táblával	— 61
<b>Pávay E.</b> A budai márga ásatag tuskönczei. Évk. III. k. 2. füz. 7 könyom. tábl.	— 82
<b>Dr. Hofmann K.</b> A déli Bakony bazalt-közetei. (Évk. III. köt. 3. füz.) 1 színezett térképpel és 3 könyom. táblával	2.—
<b>Hantken M.</b> Új adatok a déli bakony föld- és őslényani ismeretéhez. (Évk. III. köt. 4. füz.) 4 könyomatú táblával	— 24
<b>Hantken M.</b> A Clavulina-Szabói rétegek faunája. 1. rész: Foraminiferák. (Évk. IV. köt. 1. füz.) 16 könyomatú táblával	— 87
<b>Böckh J.</b> Brachydiastematherium transilvanicum Bkh. et Maty. egy új Pachyderma-nem Erdély eocén-rétegeiből (Évk. IV. köt. 2. füz.) 2 könyom. tábl.	— 20
<b>Roth S.</b> A fazekasboda-morágyi hegylánc eruptív közetei. (Évk. IV. köt. 3. füz.)	— 10
<b>Böckh J.</b> Pécs városa környékének földtani és vízi viszonyai. (Évk. IV. köt. 4. füz.) 1 színezett térképpel.	— 60
<b>Heer O.</b> Pécs vidékén előforduló permii növényekről. (Évk. V. k. 1. füz.) 4 könyom. táblával	— 40
<b>Herbich F.</b> A Székelyföld föld- és őslénytani leírása. (Évk. V. köt. 2. füz.) 32 könyom. táblával és 1 színezett földt. térképpel	5.—
<b>Böckh J.</b> Megjegyzések az „Új adatok a déli bakony föld- és őslénytani ismeretéhez” című munkához. (Évk. VI. köt. 1. füz.)	— 10
<b>Dr. Staub M.</b> Baranyamegyei mediterrán növények. (Évk. VI. k. 2 f.) 4. könyom. táblával	— 34
<b>Hantken M.</b> Az 1880. évi zágrábi földrengés. (Évk. VI. k. 3 f.) 2 színezett térképpel, 6 könyom. táblával	1 —
<b>Dr. Posewitz T.</b> Borneo szigetére vonatkozó földtani ismereteink. (Évk. VI. köt. 4. füz.) Egy földtani térképpel	— 32
<b>Halaváts Gy.</b> Őslénytani adatok Délmagyarország negyén korú üledékei faunájának ismeretéhez. I. A langenfeldi pontusi korú fauna. (Évk. VI. köt. 5. füz.) 2 könyom. tábl.	— 25
<b>Dr. Posewitz T.</b> Az arany előfordulása Borneo szigetén. (Évk. VI. köt. 6. füz.)	— 15
<b>Dr. Sztérényi H.</b> Az Ó Sopot és Dolnya Lyubkova (Krassó-Szörény m.) között lévő terület eruptív közetei. (Évk. VI. köt. 7. füz.) 2 könyom. táblával.	— 50



Dr. Staub M. Harmadkori növények Felek vidékéről. (Évk. VI. köt. 8. füz.) 1 könyom. táblával	— 26
Dr. Primics György. A togarasi havasok és a szomszédos romániai hegy- ség geológiai viszonyai. (Évk. VI. köt. 9. füz.) 1 földt. térk. és 1 tábl. szelvényvel.	— 32
Dr. Posewitz T. Földtani közlemények Borneo szigetéről. I. A szén előfor- dulása Borneo szigetén. II. Földtani jegyzetek közép Borneoról. (Évk. VI. köt. 10. füz.)	— 25
Dr. Felix J. Magyarország faopáljai paleophytológiai tekintetben. (Évk. VII. k. 1. f.) 4 köny. táblával.	— 50

Az itt felsorolt művek egyidejűleg a „*Mittheilungen aus dem Jahrbuche der kön. ungar. geologischen Anstalt*” című folyóirat füzeteiként német nyelven is megjelentek.

### Térképek, földtanilag színezve.

#### α) Átnézetes térképek.

A Székelyföld földt. térképe.	1.—
Esztergom barnaszénerületének térképe	1.—

#### β) Részletes térképek 1:144,000 mértékben.

Alsó-Lendva vidéke. (C. 10.)	2.—
Budapest környéke, (új kiadásban.) (G. 7.)	2.—
Darda vidéke	1.—
Győr vidéke. (E. 7)	2.—
Kaposvár és Bükkösd vidéke. (E. 11.)	2.—
Kapuvár vidéke. (D. 7.)	2.—
Karád-Igal vidéke. (E. 10.)	2.—
Légrad vidéke. (D. 11.)	2.—
Mohács vidéke. (F. 12.)	2.—
Nagy-Kanizsa vidéke. (D. 10.)	2.—
Nagy-Vázsony-Balaton-Füred vidéke. (É. 9.)	2.—
Pécs és Szegzárd vidéke. (F. 11.)	2.—
Sárvár-Jánosháza vidéke. (D. 8.)	2.—
Simontornya és Kálozd vidéke. (F. 9.)	2.—
Sopron vidéke. (C. 7.)	2.—
Sümege Zala-Egerszeg vidéke. (D. 9)	2.—
Székesfehérvár vidéke. (F. 8.)	2.—
Szigetvár vidéke. (E. 12.)	2.—
Szt.-Gothard Körmené vidéke. (C. 9.)	2.—
Szombathely vidéke. (C. 8.)	2.—
Tata-Bicske vidéke (F. 7.)	1.—
Tolna-Tamási vidéke. (F. 10.)	2.—
Veszprém és Pápa vidéke. (É. 8.)	2.—

#### γ) Magyarázó szöveggel.

1:144,000 mértékben.

Kismarton vidéke. (C. 6.)	2.65
Fehértemplom vidéke (K. 15.)	2.30

1:75,000 mértékben.

Kolozsvár vidéke (18. Z. XXIX. R.)	—
------------------------------------	---



