



MITTHEILUNGEN

aus dem

JAHRBUCHE DER KÖN. UNGARISCHEN GEOLOGISCHEN ANSTALT.

VII. BAND, 2. HEFT.

Die

Alttertiären Echiniden

Siebenbürgens.

Von

Dr. Anton Koch.

Mit vier lith. Tafeln.

BUDAPEST,
GEBRÜDER LÉGRÁDY.

1885.

DIE
ALTERTIÄREN ECHINIDEN
SIEBENBÜRGENS.

Von
Dr. ANTON KOCH
Universitätsprofessor in Klausenburg.

MIT TAFELN V—VIII.

Ausgegeben im December 1884.

Einleitung.

Mit dem Studium der reichen Echinidenfauna der alt-tertiären Schichten Siebenbürgens beschäftigte sich eingehender zuerst Dr. AL. PÁVAY*), indem aber seitdem ich, und später auch Dr. KARL HOFMANN**), uns mit der ganz speciellen Untersuchung dieser Schichten Jahre lang beschäftigten, kam ich deren Echinidenfauna betreffend bald zur Einsicht, dass PÁVAY's Bekanntmachung sehr mangelhaft und nicht ohne Fehler sei, somit die monographische Bearbeitung sämtlicher alt-tertiärer Echiniden Siebenbürgens eine sehr wünschenswerthe und dankbare Aufgabe sein dürfte. Aus diesem Grunde wendete ich mich vor drei Jahren, indem ich damals mit anderen Untersuchungen beschäftigt war, an Herrn Prof. Dr. W. DAMES, den ausgezeichneten Bearbeiter der alt-tertiären Echinidenfauna des Vicentinischen, mit der Bitte, diese Arbeit übernehmen zu wollen. Herr Prof. DAMES war zwar wegen anderweitigen Arbeiten hiezu nicht geneigt, erbot sich aber mit grösster Freundlichkeit, das mir zu Gebote stehende siebenbürgische Echinidenmaterial durchzusehen und seine darauf bezüglichen Notizen mir behufs weiterer Bearbeitung zur Verfügung zu stellen. Ich übersandte daher Ende 1880 die damals in meinen Händen befindlichen Echiniden Siebenbürgens, und erhielt selbe bald mit den Notizen und Literatur-Anweisungen des Herrn Prof. DAMES zurück, zugleich mit der Aufmunterung, mich selbst an die monographische Bearbeitung derselben zu machen. Dazu hatte ich wohl Lust, es fehlte mir aber die Zeit und die vollständige Literatur über die Echiniden, und deshalb die Ausführung des Planes auf später verschie-

*) Die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Klausenburg. Mit 7 Tafeln. (Mittheil. a. d. Jahrb. d. kgl. ung. geol. Anst. I. Bd. p. 351.)

**) Dr. K. HOFMANN: Bericht über die im östlichen Theile des Szilágyer Comitates während der Sommercampagne 1878 vollführten geologischen Specialaufnahmen. Mit. I. Taf. (Földtani Közlöny. IX. 1879. p. 231—283.)

bend, war ich vorderhand bestrebt, die Literatur einzuschaffen und neues Material einzusammeln. Es ist mir eine angenehme Pflicht, meinem Collegen, Herrn Dr. WILHELM DAMES in Berlin, für die besondere Freundlichkeit und die Anregung zu dieser Arbeit auch hier meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Damit ich auch das ältere Material womöglich vollständig vor mir habe, ersuchte ich den Herrn kgl. Rath, E. ALBERT BIELZ, in seiner Eigenschaft als Präses des Hermannstädter Vereines für Naturwissenschaften, ferner Herrn KARL HERPEY, Professor des ref. Collegiums in Nagy-Enyed, um Einsendung der siebenbürgischen Echiniden, welche sich in den unter ihrer Aufsicht stehenden Sammlungen befinden, welchem Ersuchen die genannten Herren mit zuvorkommender Freundlichkeit nachkamen. Endlich sah ich auch das reiche Material der kgl. ungar. geol. Anstalt durch, welches Herr Chefgeologe Dr. KARL HOFMANN seit 1878 im nordwestlichen Siebenbürgen eingesammelt hatte.

Ende 1882 schliesslich machte ich mich an die Bearbeitung des reichen Materiales, an das möglichst vollkommene Herauspräpariren der am besten erhaltenen Exemplare, und an die Beschreibung sämtlicher Formen. Die Direction der kgl. ungar. geol. Anstalt übernahm bereitwillig die Herausgabe der Arbeit, und liess ich somit auf Kosten der Anstalt die neuen Formen zeichnen. Herr Lehramtscandidate WOLFG. KEMÉNYFI führte unter meiner Aufsicht und nach meiner Anweisung diese Arbeit mit lobenswerthem Eifer und mit Pünktlichkeit aus.

Zugleich ersuchte ich Herrn Chefgeologen Dr. KARL HOFMANN darum, möge er die Beschreibung sammt Abbildungen der Original Exemplare jener drei *Euspatangusarten* (*Eusp. crassus*, *Eusp. transilvanicus* und *Eusp. gibbosus* n. sp.), welche er in seinem erwähnten Berichte im Jahre 1880 aufstellte, in dieser Arbeit mittheilen, wozu er gerne seine Einwilligung gab. Schliesslich muss ich noch mit Dank die Freundlichkeit des Herrn Sectionsgeologen Dr. AL. BITTNER hervorheben, mit welcher derselbe, eine neue Echiniden-Gattung betreffend, mir werthvolle Notizen mittheilte.

Was die durchgesehene und benützte Literatur betrifft, ist diese nach der Erscheinungszeit der Werke geordnet, die folgende:

1. DR. AUG. GOLDFUSS: Petrefacta Germaniae. Düsseldorf. 1826.
2. AGASSIZ L. Échinodermes fossiles de la Suisse. 1835—1840.
3. GRATELOUP: Memoire de Géo-Zoologie sur les oursins fossiles (Échinides) environs de Dax, (Dpt. de Landes). (Soc. Linnéenne de Bordeaux. Tome VIII. 3-me. livr.) 1836.
4. AGASSIZ L. Monographie d'Échinodermes vivants et fossiles. Neuchâtel, 1838—1841.

5. SISMONDA: Monografia degli Echinidi fossili del Piemonte. 1841. et 1843.
6. AGASSIZ L. et DESOR. Catalogue raisonné des familles, des genres et des espèces de la classe des Échinodermes. (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 Échinides fossiles. Paris, 1858.
11. G. COTTEAU: Échinides nouveaux ou peu connus. Paris, 1858—80.
12. Dr. K. E. SCHAFFHÄUTL: Süd-Bayern's Lethaea geognostica. Leipzig, 1863.
13. G. COTTEAU: Échinides fossiles des Pyrénées. Paris, 1863.
14. Dr. C. Freih. v. SCHAUROTH: Verzeichniss der Versteinerungen im Herzoglichen Naturalien cabinet. 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 TOURNOUËR: Recensement des Échinodermes du calcaire à Asterias (Etage Tongrien d'Orb.) (Act. de la Soc. Linnéenne de Bordeaux. T. XXVII.) 1870.
19. Dr. AL. PÁVAY: Die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Klausenburg. Mit 7 Tafeln. (Mittheilungen aus dem Jahrbuch der kgl. ung. Geologischen Anstalt. I. B. p. 351.)
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. AL. PÁVAY: Die fossilen Seeigel des Ofner Mergels. Mit 7 Tafeln. (Mitth. a. d. Jahrbuch d. k. u. Geologischen Anstalt. III. B.)
23. P. DE LORIOU: Description des Échinides tertiaires de la Suisse. (Mém. de la Soc. paléontologique Suisse. Vol. II.) Genève, 1875.
24. M. COTTEAU: Description des Échinides tertiaires des Iles St.-Barthélémy 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 Tertiärablagerungen. (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-Ungarns... I. Bd.) Wien, 1882.
30. AL. AGASSIZ and L. F. DE POURTALÉS: Illustrated Catalogue of comparative Zoology at Harvard-College. Nr. VIII. Zoological results of the Hassler Expedition. I. Echini, Crinoids and Corals, by —, Cambridge, 1874.
-

Beschreibung der Arten und eines neuen Geschlechtes.

In der Beschreibung der bisher bekannten siebenbürgischen Arten strebte ich, die in ZITTEL's Handbuch befolgte Eintheilung vor Augen haltend, möglichst nach Kürze und Klarheit. Das vollständige Aufzählen der Synonyme und der Literatur hielt ich für überflüssig; diesbezüglich verweise ich auf die Arbeiten von DAMES oder LORIOL, wo dieselben vollständig aufgezählt sind. Die Fundorte betreffend zähle ich von den ausserungarischen nur die für das Alter der Schichten wichtigeren, die siebenbürgischen aber, soweit selbe mir bekannt sind, alle auf. Ich hielt es ferner für zweckmässig, jene Sammlungen hervorzuheben, wo meines Wissens von den betreffenden Arten Exemplare sich befinden, und womöglich auch die Anzahl der Exemplare zu nennen, welche mir vorlagen. Jene Sammlungen sind: Das siebenbürgische Museum in Klausenburg (abgekürzt Sieb. Mus.), jene der kgl. ungar. geologischen Anstalt in Budapest (abg. Kgl. ungar. geol. A.); jene des naturwissenschaftlichen Vereines in Hermannstadt (abg. Herm. n. w. Ver.); und jene des Gr. Enyeder ref. Collegiums (abg. Gr. Eny. Coll.). Ausserdem kürze ich blos die Literaturcitate ab, indem ich die laufende Nummer, unter welcher der Titel der betreffenden Arbeit in der Einleitung vollständig mitgetheilt ist, in Klammern beisetze.

II. Unterclasse: Euechinoidea. Bronn.

I. Ordnung: Regulares, Alb. Gras. (Endocyclica, Wright.)

1. Familie: Cidaridae (Holostomata.)

Gen. Cidaris, Klein., emend. Lamarck.

Cidaris subularis, d'Archiac.

Tafel V. Fig. 1, 2. und 4a, b.

Synonyme und Literatur siehe A. PÁVAY: Die geol. Verh. etc. (19) p. 387, und Die foss. Seeigel etc. (22) p. 213, Taf. VIII. Fig. 3a—g.

PÁVAY hatte an diesen Stellen, besonders auf Grund des Materiales aus der Umgebung Klausenburg's und desjenigen Oberitaliens, die Stacheln und Täfelchen dieser interessanten Art ausführlich besprochen; ebenso auch

alle Varietäten dieser Art, welche bis dahin unter 4 Artnamen beschrieben waren, durch ihn aber zusammengezogen wurden, da er infolge des sehr häufigen Vorkommens im Kolosmonostorer Papp-Bache nachweisen konnte, dass selbe in einander übergehen.

Die Stachel- und Tafelchen-Abbildungen PÁVAY's betreffend habe ich nach eigenen Beobachtungen noch folgendes zu bemerken: Auf jedem der abgebildeten Stachel ist die Ausbauchung des unteren Stieltheiles etwas übertrieben gezeichnet; jene Varietäten aber, an welchen diese Ausbauchung kaum bemerkbar ist (*C. interlineata*, d'ARCH., *C. biornata*, GÜMB.), sind gar nicht abgebildet. Aus dem Grunde theile ich als Ergänzung noch deren Abbildungen mit (2 a, b und 4 a, b). Gegen die typische *C. subularis* treten diese übrigens im siebenbürgischen Becken untergeordnet auf.

Das Fig. 4 abgebildete, etwas abgeriebene Exemplar ist besonders deshalb merkwürdig, weil daran zwischen den Knotenreihen sehr feine, scharfe und dicht stehende Linien sich entlang ziehen, welche blos mit der Loupe gut sichtbar werden (4 b). Ich muss ferner hier noch bemerken, dass die im Intermedienmergel vorkommenden Exemplare im Allgemeinen dicker, als jene aus dem Bryozoentegel, die im Grobkalke vorkommenden aber am kräftigsten entwickelt sind.

Die durch PÁVAY vergrößert abgebildeten Gehäuse-Bruchstücke (Fig. 3 f und g) entsprechen ebenfalls nicht vollständig jenen Asseln, welche ich in Gesellschaft der Stacheln selbst fand und die ich dreimal vergrößert wiedergebe (Fig. 1 b, c). In der Beschreibung hebt PÁVAY wohl mit Recht hervor, dass die den Hof unmittelbar umgebenden Warzen kaum etwas grösser, als jene in den Mittelräumen sind; die Zeichnung stimmt aber nicht mit dieser Beschreibung.

Vorkommen. Im Bryozoentegel oder Breder Mergel ist diese Art sehr verbreitet; diese Schichten aber gehören der Barton-Stufe an. In dem Intermedienmergel, welcher die untere Abtheilung derselben Stufe bildet, kommt diese Art auch, obwohl viel seltener, vor. Von Portsésd erhielt ich sie aus dem Grobkalke. In Oberitalien kommt selbe ausser im Ober-Eocän auch im Mittel-Eocän (Schichten von S. Giov. Ilarione) vor.

Fundorte. Aus dem siebenbürgischen Becken liegen mir Exemplare von folgenden Orten vor: Kolosmonostor (Pap-Bach); Kreuz an der Strasse bei Kardosfalva; Egeres (Wächterhaus am westl. Ende des Dorfes, an der Mündung des Borzásstales, neben der Bahn, Wasserriss in dem süd-östl. Ausläufer des Borzás-Berges); Bogártelke (nördl. Rand des Dorfes); Egeres-Nagy-Petri (etwa in der Hälfte des Weges an der Strasse); Nagy-Petri (Nyires-Bg.); Farnas (Hangostető); Magyarókereke (im Intermedienmergel); Kolosmonostorer Wald (Intermedienmergel); Portsésd (im Grob-

Kalke); nach Dr. K. HOFMANN in Zsibó's Umgebung überall im Breder Mergel. Bei Budapest, in Neustift, im Ofner Mergel. Ausländische Fundorte. Schöneck (Bayern); Biarritz, Louer, Augourée, Benesse (Frankr.); Priabona, Chiampo, Brendola, S.-Giovanni-Ilarione (Ober-Italien).

Sammlungen. Sieb. Mus.; Kgl. ung. geol. A.; Herm. n. w. Ver.

Cidaris cfr. spileccensis, Dames.

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

Mehrere mir vorliegende Stacheln stimmen ziemlich gut mit jenen durch DAMES von Monte Spilecco abgebildeten und beschriebenen Exemplaren, obzwar diese grösser sind als jene. Die Stacheln sind cylindrisch, messen 1·5 bis 2·5 Mm. im Durchmesser; der längste beträgt 15 Mm., ist gerade abgeschnitten, während alle übrigen nur Bruchstücke sind. An der Oberfläche ziehen 11 kräftige, durch breite Zwischenräume getrennte Rippen entlang. Die Rippen hören 2·5 Mm. weit vom Stachelringe plötzlich auf, und lassen einen glatten Stachelhals erblicken. Noch 1·5 Mm. von dem Stachelring entfernt liegt der gekerbte Gelenkrand, wodurch diese Art sich von den übrigen tertiären Cidaris-Stacheln deutlich unterscheidet.

Vorkommen. Bei uns im mitteleocänen Grobkalk, in Ober-Italien ebenfalls in mitteleocänen Schichten.

Fundorte. Bei uns Portsesd, von wo mir 15 Bruchstücke vorlagen, in Ober-Italien Monte-Spilecco bei Monte-Bolca.

Sammlungen. Herm. n. w. Ver.; Sieb. Mus.

Cidaris Porcesdiensis, nov. sp.

Taf. V. Fig. 3a, b.

Stachel gestreckt, cylindrisch, gegen das Ende langsam sich verjüngend, mit sehr rauher Oberfläche. Stachelkörper mit 10—14 Rippen versehen, von welchen 1—4 gegen das Ende zu sich verlieren. Diese Rippen bestehen in der Regel aus zusammenhängenden Reihen von Knoten, manchmal auch Stacheln. Die Rippenfurchen sind fein-, ungleichgekörnelt, an die Oberfläche des Leders erinnernd (chagriniert). Gegen den Stachelhals zu werden die Rippen dünner, und verlieren sich unbemerkbar in der glatten Fläche des Halses, nur eine schwache, mittelst Loupe gut erkennbare Zonenlinie bezeichnet die Grenze zwischen Stiel und Hals. Letzterer ist an abgeriebenen Exemplaren glatt; an einigen besseren

Grades sind mit unregelmässig zerstreuten, noch kleineren Knötchen oder Exemplaren aber sieht man dichte, feine Streifung daran. (Unsere Abbildung — 3b — bringt diese Charaktere nicht genügend genau zum Ausdruck.) Der Ring ist ein wenig hervorspringend, sehr schmal, kantig, Streifung desselben bemerkt man an keinem Exemplar. Der Gelenkrand ist glatt und eben so hoch, als der Hals; die Gelenkfläche ist schmal, und deren Rand zeigt trotz dem abgeriebenen Zustande der Stacheln deutliche Crenelation. Das Ende des Stachelstieles konnte ich nicht beobachten, da mir blos Bruchstücke vorlagen. Das vollständigste Exemplar misst in der Länge 17 Mm., in der Breite 1·5—2·5 Mm.

Aehnlichkeiten und Verschiedenheiten. Unser Stachel ist zwei bekannten Formen ähnlich. Eine derselben ist *Cid. belgica*, COTTEAU (Description. etc. . . (28), p. 10, pl. 1, Fig. 1—14), welcher in der «Bolderien»-Stufe Belgiens (Untermiocän) vorkommt; diese Form ist aber im Allgemeinen grösser, der Rand der Gelenkfläche glatt, nicht gekerbt. Die andere Form ist *Cid. spileccensis*, DAM., in dessen Gesellschaft unsere Art auch vorkommt; der Stachelkopf ist ganz derselbe, die Rippen des Stieles sind aber hier nicht knotig oder stachelig, wie bei der in Rede stehenden Art. Wenn man von dieser Verschiedenheit absehen würde, könnte man beide Formen gut vereinigen; da aber das mir zur Verfügung gestandene Material (cc. 40 Stachelbruchstücke) den allmählichen Uebergang dieser Charaktere in einander nicht aufweist, halte ich es für angezeigt, diesen Stacheln einen neuen Namen beizulegen, und benenne ich sie nach ihrem einzigen Fundorte Porcesed, wo sie — wie es scheint — häufig sich vorfinden.

Vorkommen. Im Porceseder Grobkalke (Mitteloecän).

Fundorte. Porcesed.

Sammlungen. Herm. n. w. Ver., Sieb. Mus.

Cidaris Bielzi, nov. sp.

Taf. V. Fig. 8a, b.

Stachel sehr verlängert, cylindrisch, gegen das Ende sich langsam verjüngend, und, indem der Stachelhals auch etwas dünner ist, als der Stiel, wird der ganze Stachel etwas spindelförmig. Die Oberfläche des Stieles ist sehr rauh von alternirend geordneten Reihen kleiner Knoten, welche in selteneren Fällen durch Vermittlung dünner Fäden auch ununterbrochen zusammenhängen. Die Zwischenräume dieser Knotenreihe ersten

Körnern bedeckt, welche denselben ein chagriniertes Aussehen verleihen. Gegen den Stachelhals zu werden die Knoten allmählig schwächer und übergehen in die glatte Fläche des Halses. Mit freiem Auge schon bemerkt man sehr deutlich die Grenze zwischen Stiel und Hals in Form einer scharfen Gürtellinie. Der Hals ist glatt. Der untere Abfall des scharf hervorspringenden, schmalen Ringes ist mit feinen Streifen versehen. Der Gelenkrand ist glatt und eben so hoch, als der Hals; die Gelenkfläche ist schmal, die Einhöhlung stark vertieft, am Grunde mit einem tiefen Loche; der Rand der Gelenkfläche ist glatt. Das Ende des Stieles konnte ich an den vorliegenden Exemplaren nicht beobachten; die Länge des vollständigsten Exemplares erreicht 25 Mm., wobei der Durchmesser 2·5—4 Mm. beträgt; es lassen somit diese Bruchstücke auf ziemlich grosse Stacheln schliessen.

Aehnlichkeiten und Verschiedenheiten. Unsere Stacheln nähern sich — der durchgesehenen Literatur nach — blos der *Cid. striatogranosa*, D'ARCHIAC (Mém. Soc. géol. de France. 2^e Sér. Tome III. p. 420. Tab. X. Fig. 7); unterscheiden sich aber ganz bestimmt dadurch, dass sie ganz cylindrisch sind, während jene nur ober dem Halse cylindrisch erscheinen, weiter hinauf aber sich unregelmässig verflachen und am Ende spitz zulaufen.

Diese neue Form habe ich zu Ehren des Herrn kgl. Rathes und pens. Schulinspectors E. A. BIELZ, der sich um die Erforschung von Siebenbürgens mineralogischen und geologischen Verhältnissen viele Verdienste erwarb, mit seinem Namen benannt.

Vorkommen. Im Porcsesder Grobkalk (Mitteleocän).

Fundort. Porcsesd.

Sammlungen. Herm. n. w. Ver.; Sieb. Mus.

? *Cidaris subacicularis*, Pávay.

Dr. AL. PÁVAY Die geol. Verh. . . (19), p. 392, Taf. XI. Fig. 14—16. †

Dieser interessante kleine Stachel ist nach PÁVAY im Klausenburger Tegel (Bryozoen-Tegel), so wie auch in den bryozoenreichen Schichten des Gálcsere, häufig. Mir gelang es blos im Bryozoentegel einige Bruchstücke davon aufzufinden. An diesen, sowie auch an den Original Exemplaren PÁVAY's, sehe ich aber, dass PÁVAY's Zeichnung nicht ganz genau ist, indem die Stacheln gegen ihre Spitze keine so scharf dreieckige Durchschnitte aufweisen, wie sie P. zeichnete, sondern auch dort unregelmässig abgeplattete Cylinderformen zeigen.

Vorkommen. Schichten der obereocänen Stufe.
Fundorte. Kolosmonostor (Pap-Bach, Gálcseré).
Sammlungen. Kgl. ung. geol. A., Sieb. Mus.

Cidaris sp. indet.

Taf. V. Fig. 7a, b.

Dieses Bruchstück eines stark abgeriebenen Stachels liess ich deshalb zeichnen, weil sein Gelenkrand deutlich crenelirt ist, auf dieselbe Weise nämlich, wie dies an den Stacheln der bereits beschriebenen *Cid. spileccensis* und *C. Porcesediensis* zu beobachten ist. Da auch dieser Stachel in Gesellschaft jener beiden Formen vorkommt, und der Gelenkkopf im Ganzen auch ähnlich dem jener Arten ist, so ist es nicht unmöglich, dass der gänzlich abgeriebene Stachel einer dieser Arten vorliegt. Da man aber auch in diesem Falle irgend eine Spur der Rippen oder der Knotenreihen sehen müsste, solche aber nicht zu bemerken sind, so erwähne ich vorderhand dieses Exemplar, ohne ihm einen neuen Namen zu geben.

Vorkommen. Im mitteleocänen Grobkalke.

Fundort. Porcesed.

Sammlung. Sieb. Mus.

Gen. Leiocidaris, Desor.

Leiocidaris itala, Laube sp.

Taf. V. Fig. 9a—e. und 10.

Cidaris itala, LAUBE, Ein Beitrag . . . (16), p. 9, Tab. I. Fig. 3.

Leiocidaris itala, Dr. W. DAMES, Die Echiniden . . . (26), p. 10, Taf. I. Fig. 7.

Von dieser durch LAUBE aufgestellten Art, deren Gattung DAMES nach einem sehr gut erhaltenen Exemplare als *Leiocidaris Desor* bestimmte, und mit welcher er auch LAUBE'S *Cidaris calamus* (auf Grund eines grossen Stachels) vereinigte, liegen von mehreren Orten Stacheln und Asseln vor mir, welche mit der Abbildung, die DAMES gab, gut übereinstimmen. Das Versteinerungsmittel sowohl der Stacheln, als auch der Asseln, ist in vielen Fällen Limonit. Unter den meistens fragmentären Stacheln erreicht der Durchmesser am Gelenkende bei den grössten Exemplaren bis 3·5 Mm. Die Länge eines 2·5 Mm. dicken Stachels misst 34 Mm.,

wobei sowohl das Gelenkende, als auch die Spitze abgebrochen sind. (In Fig. 9c—e liess ich wegen etwas abweichender Oberflächensculptur, drei Stachelbruchstücke zeichnen.)

Die Maasse einer grösseren Assel (Fig. 9a) sind: Länge 13 Mm., Breite 10 Mm. Der Durchmesser der beiläufig in der Mitte der Assel sich erhebenden Stachelwarze beträgt 8 Mm. Den Stachelhof umgibt ein, blos aus 18 mittelgrossen Wärzchen bestehender Kranz, ausser welchem blos dichte, feine Körnchen die Assel bedecken, den einen Rand ausgenommen, bis zu welchem schon die Wärzchen des Kranzes reichen. Dies ist aber kein allgemeiner Charakter, denn an einer kleineren Assel (Fig. 9b) bemerkt man dies nicht mehr.

In der Sammlung des Hermannstädter naturwiss. Vereines befindet sich ein aus dem Kolosmonostorer Intermedienmergel stammendes Bruchstück, welches die Charaktere dieser schönen Art, wie selbe von DAMES constatirt worden sind, sehr deutlich zeigt (Fig. 10). Dieses Bruchstück zeigt ein Ambulacralfeld beinahe in seinem ganzen meridianen Verlaufe, sowie die untere Hälfte eines Interambulacralfeldes. Die Anzahl der grossen Stachelwarzen ist in einer Reihe zwar nur 9, wie es schon DAMES vermuthete, da aber die Gegend des Apex auch bei unserem Exemplar fehlt, ist es wahrscheinlich, dass bis zum Scheitelpunkt wenigstens noch eine Stachelwarze fehlt und die Zahl derselben zu 10 angenommen werden kann.

Unser Exemplar ist, nach den Stachelwarzen und Asseln zu urtheilen, etwas grösser als jenes, welches DAMES zeichnen liess; die Höhe des Bruchstückes nämlich beträgt 50 Mm. Von der Mundöffnung gerechnet fand ich an der vierten Assel

die Breite 17·5 Mm., die Höhe 9·5 Mm. an unserem Exemplar,

» » 17·0 » » » 9·0 » an der Abbild. DAMES,

an dem Gelenkkreis aber

die Länge zu 10·5 Mm., die Breite 7·5 Mm. an unserem Exemplar,

» » » 9 » » » 8 » an der Abbild. DAMES.

Unser Exemplar ist im Übrigen stark zerschlagen und abgerieben so dass die Stachelwarzen meistens abgebrochen und auch die Wärzchenringe stark verletzt sind.

Vorkommen. Bei uns in den Bryozoenschichten, untergeordnet auch in den Intermedienschichten; in Oberitalien in den Priabonaschichten, welche den unseren vollkommen entsprechen.

Fundorte. Egeres (ein Wasserriss an dem südöstl. Ausläufer des Borzás-Berges, im Bryozoentegel); Nagy-Petri (Nyires Bg., im Bryoz. Teg. die Asseln); Sztánai kő (1 abgeriebene Assel im Interm. mergel); M. Nádas (am Wege, welcher nach Türe führt, im Bryoz.-Tegel); Kolosmo-

nostorer Wald (Gálcseré, im Interm. mergel); in Oberitalien Serego und Lonigo (Colli Berici).

Samm l un g e n. Sieb. Mus.; Kgl. ung. geol. A.; Herm. n. w. Ver.

Gen. Porocidaris, Desor.

Porocidaris pseudoserrata, Cotteau.

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

DR. AL. PÁVAY: Die foss. Seeigel . . . (22) p. 223, Taf. VIII. Fig. 4a—k.

Die mir vorliegenden Exemplare sind zwar ohne Ausnahme Bruchstücke, enthalten aber alle Theile der Stacheln, und stimmen gut mit der von COTTEAU gegebenen Abbildung und Charakterisirung, weniger gut mit den von PÁVAY gezeichneten ungarischen Exemplaren überein.

Vorkommen. Bei uns in dem mitteleocänen Grobkalke; in der Gegend Ofens in den unteroligocänen Clavulina-Schichten; im Auslande ebenfalls in mitteleocänen Schichten.

Fundorte. Porcsesd z. h.; Neustift bei Ofen; Üröm; Reesk (im Heveser Com.). In Oberitalien: S. Giov. Ilarione, Ciampo. In der Schweiz: Weesen (St. Gallen). In Frankreich: Sabarat, Mas d'Azil (Ariège), häufig in der Operculinenbank; Cassen (Landes), hier selten in dem unteren Nummulitique (Terebratula-Mergel).

Samm l un g e n. Sieb. Mus.; Herm. n. w. Ver.; Kgl. ung. geol. A.

4. Fam.. Glyptostomata, Pomel.

1. Subfam. Diadematae (Wright), emend. Cotteau.

Gen. Hemicidaris, Agassiz.

? Hemicidaris Herbichi, nov. sp. *)

Taf. V. Fig. 6 a, b.

Es liegt mir blos ein einziges, in Limonit umgewandeltes, abgeriebenes Stachelnfragment einer auffallenden, leicht zu erkennenden Form vor, betreffs deren Gattung ich nicht in's Klare kommen konnte. Der

*) HAUER und STACHE in «Geologie Siebenbürgens» p. 618 erwähnen die Art *Hebertia Meridanensis* COTT. (Échin. foss. des Pyrénées, p. 64 pl. I. Fig. 10—14.) als in dem Grobkalke bei Vármező (südöstl. Abhang des Meszeszuges) vorkommend; Herrn DR. K. HOFMANN aber, der die Specialaufnahme der Umgebung Vármező's beendigte,

Stachelstiel ist vollkommen cylindrisch, bis an's Ende gleich dick, und mit langen, feinen und scharfen Längsstreifen bedeckt. Der Stachelkopf ist verdickt, kolbenförmig, durch eine scharfe Halslinie vom Stiele getrennt. Der Hals ist mit ähnlichen feinen und dichten Streifen versehen. Der Ring zwischen dem gleich breiten Hals und Gelenkrand in der Mitte steht nicht hervor, zeigt aber Spuren scharfer Zähnen. Die Gelenkfläche ist schmal, sehr vertieft und mit einem tiefen Loche versehen; deren Rand ist abgerieben und scheint glatt zu sein.

Ähnlichkeiten und Verschiedenheiten. Indem ich diesen Stachel mit den in DESOR's Synopsis abgebildeten vielen Stacheln verglich, fand ich am meisten Ähnlichkeit mit jenen der *Hemicidaris* Arten, besonders mit jenen der jurassischen *H. intermedia* und *crenularis* Arten (Synopsis, Tab. XI. Fig. 4., 5.); ob er aber wirklich einer Art dieser Gattung angehört, das liess sich nicht entscheiden. Der neuen Form aber einen Namen zu geben, halte ich dennoch für nothwendig und thue es Herrn Dr. FR. HERBICH, Custosadj. des Siebenb. Museum's zu Ehren, dessen Verdienste um die Paläontologie Siebenbürgens genügend bekannt sind.

Länge des Stachelbruchstückes 15·5 Mm., Dicke des Stachelstieles 2 Mm., Durchmesser des Stachelkopfes 3 Mm.

Vorkommen. Im obereocänen Bryozoentegel (in Gesellschaft der *Leiocidaris itala*).

Fundort. Nagy-Petri (Nyires-Bg.).

Sammlungen. Kgl. ung. geol. A.

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.

Das einzige abgeriebene Exemplar aus der Umgebung Klausenburgs stimmt der Form nach vollkommen mit der Abbildung LAUBE's, auch die

gelang es nicht, das hierortige Vorkommen dieser Art durch einen neuen Fund zu constatiren. Im reichen Materiale des Siebenb. Museums fehlt diese Art ebenfalls, in der Sammlung der k. k. geol. Reichsanstalt aber nachzusehen hatte ich keine Gelegenheit.

*) HAUER u. STACHE erwähnen in ihrer «Geologie Siebenbürgens» p. 618 von Vármező (am südöstl. Abhänge des Meszeszuges) die Art *Cyphosoma Atacicum*, COTTEAU (Échin. foss. des Pyrénées. p. 23. pl. II. fig. 6—11) aus dem mitteleocänen Grobkalke; Herrn Dr. K. HOFMANN gelang es aber nicht, diese Art wieder aufzufinden, auch sah ich unter dem reichen Materiale des Sieb. Museums keine ähnliche Art.

übrigen Charaktere, soweit selbe nicht verwischt sind, stimmen ziemlich genau überein, so dass unser Exemplar ziemlich sicher auf diese Art bezogen werden kann. Die Maasse unseres Exemplares sind etwas grösser, als diejenigen in der Abbildung LAUBE's, denn der Durchmesser beträgt 36 Mm., die Höhe 17 Mm., doch ist das Verhältniss zwischen diesen Zahlen dasselbe, wie bei den italienischen Exemplaren, nämlich 29 : 14.

Vorkommen. Das abgeriebene Exemplar wurde — wie es mir scheint — zwischen den Geröllen des Szamos- oder Nádas-Flusses gefunden; der im Gehäuse steckende gelblichweisse, dichte, mergelige Kalk aber weist ganz bestimmt auf das Material der «Schichten von Hója» hin, und halte ich vor der Hand dafür, dass es wirklich aus diesen Schichten ausgewaschen wurde. Im Auslande kommt diese Art in Ober-Italiens «Gomberto Schichten,» dann bei Biarritz in den Schichten des »Rocher du Goulet» vor, welche beide dem Unteroligocän angehören.

Fundorte. Den genauen Fundort unseres Exemplares kann ich nicht angeben, den ich fand es im Siebenbürgischen Museum unter den übrigen Echiniden der Gegend von Klausenburg ohne Etiquette; halte es aber für wahrscheinlich, dass der mollusken- und korallenreiche Mergelkalk, welcher zwischen den Weingärten Hója aufgeschlossen ist, den Fundort bildet. Von auswärtigen Fundorten hebe ich hervor: Sta Trinità, Mnte Viale, Mnte Grumi bei Castel-Gomberto, Mnte della Bastia bei Montecchio Maggiore, Zovizzo in der Gegend von Vicenza; in der Schweiz: Hoch-Gütsch und Stockweig bei Waag; in Süd-Frankreich: Rocher du Goulet bei Biarritz, Sabarat (Arriège).

Samm l un g e n. Sieb. Mus.

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.

Die aus der Gegend von Klausenburg mir vorliegenden, meistens gut erhaltenen Exemplare stimmen vollkommen mit der Abbildung und Beschreibung DESOR's; höchstens einige unserer grössten Exemplare weichen etwas der Gestalt nach ab, indem diese weniger pentagonal und bedeutend höher sind, als die Abbildung DESOR's das zeigt. Hr. DAMES schrieb mir bezüglich der kleineren Exemplare, welche ihm zur Ansicht

einsandte, dass er selbe mit dem Gypsmodelle des Originals von *Coel. equis* verglich, und keine Verschiedenheit entdecken konnte.

Die Maasse eines aus den Szucságer Steinbrüchen herstammenden grossen Exemplares, welches der Gestalt nach am meisten abweicht, sind die folgenden :

Durchmesser 40 Mm., Höhe 18 Mm., d. i. 2:22 : 1,

was im Vergleiche zu den Maassen der Abbildung DESOR's, nämlich

Durchmesser 28 Mm., Höhe 12 Mm. d. i. 2:33 : 1

wohl eine kleine Abweichung zeigt, aber keinesfalls eine so wesentliche ist, dass man deshalb diese etwas aufgeblasene Form für eine neue Art oder auch nur für eine Varietät halten könnte.

Vorkommen. Oberste Grenzsichten der «Oberen Grobkalkschichten,» welche bereits den Übergang in die obereocänen Intermedienschichten bilden. Ausser Siebenbürgen in den Nummulitenschichten von Biarritz.

Fundorte. Kolomonostorer Wald, Gálcseré (25 St.); Steinbruch von Szucság (5 St.); M. Sárd (3 St.); M. Nádas (1 St.); Türe (1 St.); Egeres, westl. vom Dorfe der erste Steinbruch neben der Bahn (1 St.); Tóttelke, Dj. Gurguretiu (1 St.); Vármező nach HAUER u. STACHE; in Süd-Frankreich die Gegend von Vichy.

Samm lungen. Sieb. Mus.; Kgl. ung. geol. A.; Herm. n. w. Ver.

2. Unterfam. Echinidae, Wright (emend. Cotteau).

Gen. Leiopedina, Cotteau.

Leiopedina Samusi, Pávay.

Taf. V. Fig. 11 a—c.

Salmacis Heckeii, Agass. (?) in HAUER u. STACHE: Geologie Siebenbürgens, S. 618.

Leiopedina Samusi, PÁVAY; Die geol. Verh. . . . etc. (19) p. [43.] 393.

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

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

Diese durch AL. PÁVAY nach einem, im Siebenb. Museum befindlichen, am Szamosufer gefundenen, sehr zerdrückten Exemplar aufgestellte, prachtvolle Art, deren Abbildung PÁVAY nicht gab, liegt mir jetzt in 10, mehr oder minder zerdrückten, mangelhaften Exemplaren vor, deren Oberflächenskulptur aber in der Regel so wohl erhalten und scharf ist, dass sie nichts zu wünschen übrig lässt. Da die durch LORIOU gegebene Abbildung sich auf das Bruchstück eines abgeriebenen Exemplares bezieht, was auch BITTNER hervorhebt, so glaube ich, dass unsere ausgezeichnete

ten Original Exemplare eine Abbildung und genauere Beschreibung verdienen. PÁVAY beschrieb diese Art im ungarischen Original seiner citirten Arbeit unter dem von LAUBE aufgestellten Gennamen *Chrysomelon*, im deutschen Auszuge derselben gebrauchte er aber bereits COTTEAU's Gennamen *Leiopedina*, indem er zugleich nachwies, dass diesem das Prioritätsrecht gebühre.

Was zuerst die Form und Grösse betrifft, welche keiner der oben erwähnten Autoren beschreiben konnte, lässt sich darüber nach einem aus der Gegend von Gaura herstammenden Exemplare folgendes constatiren (Fig 11a).

Die Maasse betragen: Höhe 72 Mm., grösster Durchmesser 66—70 Mm., da auch dieses Exemplar etwas seitlich zusammengedrückt ist. Der grösste Durchmesser befindet sich ungefähr in der Mitte der Höhe des Gehäuses. Ein aus dem Intermediemergel herstammendes, sehr grosses Exemplar, welches aber schief gedrückt ist, hat folgende Maasse:

Höhe 77 Mm.,	Durchm. in d. Richtung der Verdrückung 72 Mm.	}	Mittelzahl
>	in d. entgegengesetzten Richtung 84 >		78 Mm.

Der Umfang bildet ein stark abgerundetes Pentagon, aus dem Grunde, weil die Ambulacralfelder etwas hervorragend, die Interambulacralfelder aber vertieft sind. Dieses Formverhältniss fällt an verdrückten Exemplaren nicht auf. Die vollständige Zahl einer Reihe von Asseln des Interambulacrakraumes lässt sich auch an unseren Exemplaren nicht sicher bestimmen, ich konnte bloss 38 zählen; über die Zahl der der Mund- und Afteröffnung nahestehenden kleinsten Asseln konnte ich nicht ins Reine kommen; es ist also keinesfalls sicher, ob ihre Zahl 43 erreicht, wie bei der Art *L. Vicentiae*, LAUBE. Auf unserem Steinkern, dessen Maasse ich bereits angegeben habe, sind Mund- und Afteröffnung ziemlich deutlich zu sehen. Der Rand der Mundöffnung ist von den 10 Einbuchtungen, die von den hineinreichenden 5 Paar Porengängen herrühren, ausgezackt; der Durchmesser beträgt 20—22 Mm., kann also nicht für besonders klein erklärt werden, wie es LORIOLE erschien (Fig. 10d). Der Durchmesser der Afteröffnung beträgt 8 Mm. Genital- und Madreporen-Platten sind nicht erhalten.

Von den übrigen Charakteren will ich bloss jene noch hervorheben, betreffs welcher die bisherigen Beschreibungen entweder nicht übereinstimmen, oder meine Beobachtungen abweichen. Die Poren sind alle rund und gleich; den wahrscheinlichen Grund von LORIOLE's irriger Angabe hat bereits BITNER hervorgehoben. Die drei Paar Porenreihen laufen auf solche Weise neben einander, dass das innere Paar den untersten Horizont einnimmt, das mittlere und äussere Paar aber stufenweise in höheren Horizonten liegen (Fig. 11c); die äusseren und inneren Paare liegen

also nicht in einem Horizont, wie das die Abbildung bei LORIOI aufweist. LAUBE hat dieselbe Vertheilung der Poren bezüglich der Art *L. Vicentiae* sehr genau dargestellt; nur dass bei unserer Art die drei Reihen Porenpaare in nahezu gleicher Entfernung von einander laufen, welchen Umstand aber der Zeichner auf Fig. 11c nicht richtig dargestellt hat.

Die Anzahl und Vertheilung der grossen Wärzchen auf den Asseln der Interambulacralzonen ist bei weitem nicht so regelmässig, wie es PÁVAY in seiner Beschreibung betont hat. Die beiden äusseren Reihen welche der einzigen Warzenreihe der *L. Vicentiae* der Lage nach vollkommen entsprechen, ist ganz gerade und regelmässig, aber innerhab dieser — gegen die Ambulacralfelder zu — sieht man ein, zwei, ja manchmal auch drei grössere Warzen ziemlich regellos zerstreut (Fig. 11b).

Das Übrige betreffend kann ich auf die Beschreibungen der oben erwähnten drei Autoren und auf die beiliegenden Abbildungen Fig. 11a—d hinweisen.

Es scheint mir sehr wahrscheinlich, dass die in HAUER und STACHE'S Geologie Siebenbürgens S. 618 aufgezählte Art *Salmacis Heckei*, AG. von Csegez (?) ebenfalls hierher gehört.

Vorkommen. Bei uns in den obersten Bänken der oberen Grobkalkschichten, manchmal auch in die untersten Lagen der Intermedienschichten übergehend. Auswärtig in der Tongrischen Stufe (?) (nach LORIOI), und in den Schichten von Priabona (nach BITTNER).

Fundorte. Klausenburg (Steinbrüche des Hója 3 St., Kolosmonostorer Szamoswehre 1 St.; Kolosmonostorer Wald (Gálcseré) 4 St.; Zsobók 2 St.; Gaura 2 St.; Meszes-Szt-György WNW. 1 St.; Ördögkút NW. 1 St.; Váralja, Weg nach Dióspataka 1 St.; Váralja O., Csicsera Váralia SO. (Sztmárer Com.) 2 St.; Lemhény-Toplitz 1 St.; Hovrilla. Auswärtig: Cordaz (Alpes vaudoises); Priabona.

Sammlungen. Sieb. Mus.; Kgl. ung. geol. A.; Herm. n. w. Ver.

Gen. Psammechinus, Agassiz.

Psammechinus *ofr. Gravesii, Desor.*

Taf. VI. Fig. 1 a—d.

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

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

Diese seltene Art, welche nach DESOR von allen tertiären Arten dadurch abweicht, dass die Mittellinie der Interambulacralzone eingedrückt erscheint und der Wärzchen ganz baar, glatt ist, wie manche Arten des Echinocidaris, kommt nach vier, mir vorliegenden charakteristischen Exemplaren, auch bei uns vor. Indem DESOR weder eine Abbildung noch eine

eingehendere Beschreibung hierüber veröffentlichte, theile ich die Abbildung eines meiner besten Exemplare und nach deren sämtlichen, in meinem Besitze befindlichen die Beschreibung mit.

Das kleine Gehäuse ist flach kugelförmig, an der unteren Seite anscheinend eben, bedeutend höher und aufgeblähter, als *Ech. gyratus*, Ag. welchem nach DESOR unsere Art sehr nahe steht.

Die Maasse dreier meiner besten Exemplare sind:

a) Höhe 21 Mm., Durchmesser 26 Mm. d. i. 1 : 1·24

b) » 14·5 » » 19 » » » 1 : 1·31

c) » 11·0 » » 17 » » » 1 : 1·55,

woraus man ersieht, dass das Verhältniss der Maasse nach der Grösse, oder auch nach den Fundorten ein wenig differirt.

Die Grössenverhältnisse der Mund- und Afteröffnung sieht man an dem abgebildeten Exemplar (Fig. 1a, b). Der Durchmesser der Mundöffnung beträgt 7 Mm., jener der Afteröffnung nur 3 Mm. Der Rand der runden Mundöffnung ist an den Stellen, wo die fünf Paar Porengänge einmünden, etwas ausgezackt. Genitaltäfelchen und Madreparentafel um die Afteröffnung sind nicht erhalten.

Die Anzahl einer Reihe von Asseln in den Interambulacralzonen, von der Mundöffnung bis zur Afteröffnung fand ich zu 16.

Das Interambulacralfeld ist anderthalbmal so breit, als das Ambulacralfeld. Sämtliche Suturen sind unter bedeutendem Winkel vertieft, infolge dessen das ganze Gehäuse durch 20 Furchen entlang getheilt erscheint. Eine jede Assel ist gewölbt, und trägt in der Mitte eine grosse Warze, die von zahlreichen, ziemlich dicht stehenden, kleinen Wärzchen umgeben ist. Bloss entlang der Suttur des Interambulacralfeldes fehlen diese kleinen Wärzchen gänzlich, es zieht sich also hier eine glatte, nackte Furche entlang, welche in den Ambulacralfeldern nicht vorhanden ist. Die Stachelwarzen erheben sich kuppenförmig, umgeben von einem Ringe kleiner Wärzchen; die Mitte des Warzenkopfes ist angebohrt und hebt sich durch eine scharfe Vertiefung von dem Warzenkegel ab. Die Poren, welche in schief übereinander stehenden drei Reihen entlang laufen, sind ziemlich gross, rund und durch hervorragende Lippen umsäumt (Fig. 1d).

Aehnlichkeiten und Verschiedenheiten. Diese schöne Form steht nach DESOR dem aus den Juraschichten von Besançon stammenden *Echinus gyratus*, Ag. am nächsten (s. AGASSIZ: Description des échin. foss. de la Suisse 2-de part. Cidarides, pag. 87, Tab. XXIII. Fig. 43—46). Unsere Form unterscheidet sich aber von dieser Juraart im Folgenden: a) dass sie bedeutend höher, aufgeblähter, als die Juraform, ist; b) dass ihre Mundöffnung verhältnissmässig nicht so gross, als jene des

E. gyratus, ist; c) dass die glatte, nackte Furche der Interambulacralfelder bei *Ech. gyratus* breiter als bei *E. Gravesii*, ist. Im Übrigen stimmen sie miteinander.

Vorkommen. Bei uns der obere Perforata-Horizont der Perforata-Schichten; in Frankreich der mitteiocäne Grobkalk.

Fundorte. Bei uns Szt-László, westl. Abhang des Nagyerdő-Berges 1 St.; Bad von Jegenyé, Graben neben dem Wege, welcher aus dem Bad auf die Landstrasse führt, 1 St.; Szász-Lóna, Bergabhang neben dem Szamos-Steg, 2 St.; Gegend von A.-Jára, 8 St. Steinkerne. In Frankreich Retheuil (Dpt. Aisne), sehr selten.

Sammlungen. Sieb. Mus.; Kgl. ung. geol. A.

? *Psammechinus* sp. indet.

Taf. V. Fig. 5.

Dieser einzige, etwas abgeriebene Stachel ist sehr ähnlich dem von COTTEAU «Description etc. (28) p. 24, Pl. II, Fig. 10—13,» unter dem Namen *Psammech. Cogelsi* beschriebenen und abgebildeten Stachel, mit der geringen Abweichung jedoch, dass bei dem unseren der Rand des Gelenkkopfes kürzer ist, als bei jener Art. In Belgien kommt diese Art im Miocän vor; aus diesem Grunde, und weil man auch dort das dazu gehörige Gehäuse oder wenigstens Asseln nicht gefunden hat, ferner auch darum, weil unser Exemplar das einzige und noch dazu abgerieben ist, getraue ich mich nicht einmal, den Genusnamen unserem Stachel sicher beizulegen. Die Länge desselben beträgt 12 Mm., der Durchmesser 1 Mm.

Vorkommen. In den obereocänen Bryozoenegel-Schichten.

Fundort. Kolos-Monostor, Pap-Bach.

Sammlung. Sieb. Mus.

2. Ordnung. Irregulares, Desor.

1. Unterordnung. Gnathostomata, Loriol.

2. Familie. Conoclypeidae, Zittel.

Gen. Conoclypus, Agassiz.

Conoclypus conoideus, Agassiz.

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

P. DE LORIOI. Description . . . (23) p. 81, Pl. XIII. Fig. 2—3. (s. hier auch d. Liter.)

Von dieser sehr bezeichnenden und verbreiteten Art liegen mir zwei grosse Exemplare von Porcesed vor, deren jedes zwar fehlerhaft ist, die aber die Hauptcharaktere dennoch deutlich aufweisen; das eine ist ausserdem noch stark durch Druck abgeplattet. Die untere Seite ist bei jedem Exemplar abgebrochen. Die Maasse des kaum etwas seitlich gedrückten Exemplares sind:

Höhe 75 Mm., Durchmesser in der Richtung rechts-links 122 Mm.

» » » » vorne-rückwärts 132 »

woraus ersichtlich ist, dass die vorliegenden Exemplare zu den grössten dieser Art gehören.

Es liegt mir noch ein Bruchstück vor, welchem ein Eisenoolith-artiges Gestein anhängt, wie ich solches aus den Perforata-Schichten von Nagy-Kapus kenne; es ist somit wahrscheinlich, dass dieses Bruchstück aus dieser Gegend in das Siebenb. Museum gelangte.

Vorkommen. Bei uns und auch auswärts in den I. Schichten der Pariser Stufe.

Fundorte. Porcesed 2 St.; Gegend von Nagy-Kapus (?) 1 Bruchst.; im Bakonyer Walde bei Padrag (Köleskeveer Graben) häufig. Auswärts Kressenberg s. h.; Krain; Ob-Italien; Sardinien; in der Schweiz: Seewen (Schwytz) und Faehnern (C. Appenzell); in Frankreich: De la Montagne Noir, St.-Julien; Egypten u. s. w.

Sammlungen. Herm. n. w. Ver.; Kgl. ung. geol. A.; Sieb. Mus.

Conoclypus Ackneri nov. sp.

Taf. VI. Fig. 2 a—c.

Gestalt des Gehäuses länglich-oval, doch in der Gegend der paari-gen Petalen schwach hervorragend, mit abgerundeten Ecken. Vorderes

und hinteres Ende etwas abgeschnitten, jenes etwas mehr, als dieses, wodurch abermals Spuren von vier abgerundeten Ecken entstehen; und somit erinnert der ganze Umfang des Gehäuses an ein abgerundetes, unregelmässiges Achteck. Die grösste Breite befindet sich in der Gegend der inneren Porenreihe des vorderen Fühlerblattpaares; von hier buchtet sich der Rand bis zur inneren Porenreihe des hinteren Fühlerblattpaares schwach aus, um dort abermals einen Vorsprung zu bilden, von welcher beiden breitesten Stellen dann sich die Randlinie des Gehäuses beinahe vollkommen in ovaler Krümmung gegen den Mittelpunkt des vorderen und hinteren Randes hin zieht. Die obere Hälfte des Gehäuses ist niedrig-conisch (subconoid), mit ziemlich regelmässiger Wölbung; die Fühlergänge liegen nur wenig tiefer, als die Zwischenfühler-Felder. Die untere Hälfte ist ziemlich eben; gegen den Rand und die Mundöffnung zu gleichmässig und regelmässig aufgebogen; gegen das vordere und hintere Ende zu etwas sich senkend, also in dieser Richtung etwas sattelförmig gebogen.

Die Maasse sind die folgenden:

Länge	72·5—96	Mm.
Breite im Verhältniss zur Länge	0·80—0·81	»
Höhe » » » »	0·58—0·59	»

Die Ambulacralfelder sind breit, verhältnissmässig noch breiter, als bei *C. conoideus*; an der breitesten Stelle bis 15 Mm. messend. Die Porenzonen sind breit (auf dem grösseren Exemplar 4 Mm.), jenen des *C. conoideus* auffallend ähnlich, und ziehen, an Breite kaum zunehmend, nahe bis zum abgerundeten Rande des Gehäuses hinab. Die Interporiferenzzone ist nahe zum Scheitel nicht breiter, als die Porenzonen, gegen die Ränder aber wird dieselbe allmählig breiter, auch doppelt so breit. Die Poren der inneren Reihen sind rund, jene der äusseren aber länglich, kommaähnlich. Die dichten Porenpaare sind durch tiefe Rinnen verbunden. Die Ambulacralfurchen auf der unteren Seite des Gehäuses sind kaum bemerkbar, nur bei der Einmündung in das Peristom kann man sie gut sehen.

Die Mundöffnung ist mittelgross, regelmässig fünfeckig, und von einer ziemlich wohl ausgebildeten Floscelle umgeben. Die Lage ist excentrisch, da sie ein wenig näher zum vorderen Ende fällt.

Die Afteröffnung fällt um ein sehr Weniges unter den Rand, ist sehr breit-oval, mit abwärts gerichteter Spitze; rings herum bemerkt man eine schwache Anschwellung.

Die Warzen sind klein, stehen inmitten stark vertiefter Höfe, und erheben sich nicht über die Oberfläche des Gehäuses; gegen den Scheitel und auf den Interambulacralfeldern sind sie weniger gröss und dicht, als am Rande und auf der unteren Seite des Gehäuses; am grössten sind

dieselben am Brustschild (Plastrum). Zwischen den Warzen bemerkt man sehr feine, zusammenfließende Körnelung. Da der Scheitel an unseren Exemplaren abgerieben ist, kann man die Genitalplatten und Poren nicht gut ausnehmen.

Ähnlichkeiten und Verschiedenheiten. Unter den beschriebenen zahlreichen *Conoclypus*-Arten kenne ich keine, welche man mit dieser ausgezeichneten Art näher vergleichen könnte; der Form nach unterscheidet sie sich von allen anderen, bloß die Fühlerstrahlen sind jenen des *Con. conoideus* ähnlich. Der Form nach nähert sie sich dem neuen Genus *Oviclypeus*, DAMES (Die Echiniden . . . etc. (26), p. 45, Taf. IV, Fig. 3, u. Taf. V, Fig. 1); doch ist die Endigung der Porenpaare der Fühlerstrahlen spitz und nicht plötzlich abgeschnitten, wie bei *Oviclypeus* nach DAMES' Charakteristik. Wenn DAMES nicht auf diesen Charakter das Hauptgewicht legte, dann könnte man unsere Form gut hierher stellen; so aber muss man sie einstweilen bei *Conoclypus* belassen.

Diese neue Art widme ich dem Andenken MICHAEL ACKNER'S, gewesenen evang. Pfarrers zu Hammersdorf, der sich um die Erforschung der mineralogischen und geologischen Verhältnisse Siebenbürgens unvergängliche Verdienste erwarb.

Vorkommen. Im mitteleocänen Grobkalke.

Fundort. Porcsesd (2 ganze Exemplare und mehrere Bruchstücke), wo weil. ACKNER selbst die vorhandenen besterhaltenen Stücke sammelte; ich selbst fand bloß Bruchstücke.

Sammlung en. Herm. n.-w. Ver. (Orig. Exempl.); Sieb. Mus.

3. Familie. Clypeastridae, Agassiz.

1. Unterfamilie. 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. Die geol. Verh. . . . (19.) p. (63) 413, dies ist aber in Wirklichkeit *Sismondia rosacea*, LESKE sp. (s. unter d. N.)

Es liegen mir bloß 4, von Dr. K. HOFMANN im Szilágyer Comitате gesammelte, genügend erhaltene Exemplare vor, deren Identität mit dieser Art nach sämtlichen Charakteren mir zweifellos erscheint. Die Maasse unserer Exemplare sind: Länge 4—7·5 Mm., Breite 3·5—6 Mm., Höhe

1·5—2 Mm.; sie sind also kleiner, als die bei Agassiz und Desor abgebildeten französischen Exemplare.

PÁVAY citirt diese Art (und den *Ech. Campbonensis*) aus der *Laganum*-Schichte (Intermedia-Mergel) des Kolosmonostorer Waldes (Gálcser); ich fand aber hier bloß die oberflächlich ähnliche, etwas grössere Art *Sismondia rosacea*, und zweifle nicht daran, dass PÁVAY diese Art irrthümlich bestimmte. Darauf weisen auch die Maasse hin, welche er angibt.

Vorkommen. Die tiefsten Sandsteinbänke der «Rákóczy-Sandstein-Gruppe» (Mittel-Eocän). Auswärtig der mitteleocäne Grobkalk.

Fundort. Csokmány SW., (neben dem Sattel des Fusssteiges zwischen Csokmány und Róna). In Frankreich die rechten Ufer der Garonne und Dordogne; Cannel; Montmirail; Bordeaux, überall häufig; Tertiärsand von Brüssel.

Sammlungen. Kgl. ungar. geol. A.

Gen. Sismondia, Desor.

Sismondia occitana, Desor.

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

BRONN. Lethaea . . . (7.) III. B, p. 330, unter dem Namen *Echinocyamus occitanus*. Taf. XXXVI. Fig. 10. (s. hier auch die Synonyme.)

Fibularia occitana bei QUENSTEDT, Petrefactenkunde . . . (20.) III. Bd, p. 515, Taf. 81, Fig. 35.

Die grösseren oder kleineren, gut und schlecht erhaltenen Exemplare dieser bei uns sehr verbreiteten Art stimmen in allen ihren Charakteren genau mit den Beschreibungen und Abbildungen der oben erwähnten Autoren überein, so dass ich nicht den mindesten Zweifel über die Identität unserer Form mit dieser Art hege. Die Maasse meiner grössten Exemplare sind: Länge 23 Mm., Breite 22·5 Mm., Höhe 5 Mm. Herr Dr. K. HOFMANN sammelte im Szatmárer Comitató Exemplare, deren grösstes 31 Mm. lang, 30 Mm. breit und 5 Mm. hoch ist.

Mit der bei uns ebenfalls (aber in einer höheren Stufe) vorkommenden Art *Sism. rosacea*, LESKE sp. ist diese Art, oberflächlich betrachtet, leicht zu verwechseln; *S. rosacea* ist aber im Allgemeinen kleiner und dicker, die Petalen sind kürzer, und an ihren Enden, wenn auch nicht geschlossen, dennoch sehr genähert.

Vorkommen. Bei uns in den Bänken des unteren Grobkalkes, auswärts im mitteleocänen Grobkalk überhaupt.

Fundorte. Jegenye (Rücken des Dj. Facetti); O.-Nádas (am Wege zum Bad Jegenye); Jákótelke (östl. Fuss des Berges Tordalma); Berg-

rücken zwischen Keleczel und Incel; Vista (unterhalb der Steinbrüche); Deritte (Rücken des Berges Csinkó); Umgebung von Gyerő-Monostor u. s. w., überall im Klausenburger Randgebirge, wo der untere Grobkalk an die Oberfläche tritt. Im nordwestl. Theile Siebenbürgens nach den Einsammlungen Dr. K. HOFMANN'S: Unterhalb des nach Kozlár führenden Weges (linker Nebenzweig des V. Jakobuluj); ONO. von Náprád; Róna (östl. vom Rákóczy-Berge); SW. von Pojnicza; Fussessteig zwischen Kis-Debreczen und Kozlár; SW. von Csokmány; N. von Turbucza; W. von Órmező (r. Ufer des Egregy-Baches); N.-Körtvélyeser Thal; nördl. Ende des Vesztja (Szatmárer Com.) u. s. w., überall häufig. Endlich erhielt ich auch von Porcsesd ein Exemplar. Auswärtige Fundorte: ? Royan, Pouillac und S-Estépie (Dpt. Gironde), im Grobkalke häufig; Spanien; Bünde. Sammlungen. Sieb. Mus.; Kgl. ung. geol. A.

Sismondia rosacea, Leske sp.

DR. W. DAMES. Die Echiniden . . . (26), S 20, mit sämtlichen Synonymen, denen ich noch beifüge: *Echinocyamus pyriformis*, Ag. und *Ech. Campbonensis* bei PÁVAY: Die geol. Verh. . . . (19), p. (63) 413.

Die mir vorliegenden Exemplare zeigen vollkommen jene Formmannigfaltigkeit, welche DAMES bei dieser Art hervorhob, aber zugleich auch jene Charaktere, welche wichtig für dieselbe sind. Sehr gewöhnlich sind die Formen von ovalem Umriss, seltener die mit gerundetem und die pentagonalen. Auch die Grössenverhältnisse variiren. Die Maasse eines der kleinsten Exemplare aus dem Monostorer Walde (Gálcser) sind: Länge 9·5 Mm., Breite 8 Mm., Höhe 3 Mm., während das grösste, aus Borbánd herstammende Exemplar 16 Mm. Länge, 14 Mm. Breite und 5 Mm. Höhe besitzt.

Vorkommen. Bei uns in den obereocänen Intermedia-Schichten verbreitet, wenn auch nur in wenigen Exemplaren zu finden. Auswärtig in den Schichten der Barton-Stufe, besonders in den Priabona-Schichten.

Fundorte Kolosmonostor (Gálcser 16 St., Djalú Signito 3 St.); Bácsér Schlucht 1 St.; Méra 1 St.; M. Sárd 2 St.; Türe 2 St.; Borbánd bei Karlsburg 1 St. Auswärtig: Vito di Brendola, Priabona, Lonigo, Zovencedo, Val Ciuppio di Grancona, S. Eusebio, Bassano, Salcedo in Ober-Italien; Biarritz (Rocher du Goulet?), hier sehr selten.

Sammlungen. Sieb. Mus.; Kgl. ung. geol. A.; Herm. n. w. Ver.

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

AGASSIZ L. Monographie . . . (4) p. 99, Tab. 21, Fig. 8—14.

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

BRONN: Lethaea. . . (7), III. p. 329, Taf. XXXVI, 1. Fig. 9, unter dem Namen *Scut. lenticularis* AG.

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

HAUER u. STACHE, Geologie Siebenbürgens. p. 618.

Diese kreisrunde oder elliptische, sehr kleine Art stimmt ihren Charakteren nach sehr gut mit den Beschreibungen und Abbildungen oben-erwähnter Autoren überein, so dass ich an deren Identität nicht zweifle. Der Durchmesser meines grössten Exemplares beträgt bloss 5 und 4·5 Mm., während er bei den kleinsten bloss 2 Mm. misst.

Vorkommen. Grenze zwischen den unteren Grobkalkbänken und dem Ostreentegel (unterer Theil des Mitteleocäns). Auswärtig im mittlereocänen Grobkalke.

Fundorte. Vista (unteres Ende des Dorfes); Dr. STACHE erwähnt diese Art von Vármező und Bökény. Auswärtig in: Grignon, Haudon, Meudon, Blaye, Ile de Noirmontiers et de Bois, Fécamp bei Maulette Dreux, Antibas: überall häufig.

Sammlungen. Sieb. Mus.; Kgl. ung. geol. A.

Scutellina rotunda, Forbes.

M. G. COTTEAU. Échinides . . . (28), p. 50, pl. IV, Fig. 11—23, s. hier die ganze Literatur und die Synonyme.

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

COTTEAU's ausführliche Beschreibung passt in jeder Beziehung auch auf unsere Exemplare. Beim Vergleich mit den Abbildungen bemerke ich den kleinen Unterschied, dass bei unseren Exemplaren die Afteröffnung vom Rande des Gehäuses etwas weiter fällt, als dies an den vergrösserten Abbildungen COTTEAU's dargestellt ist; mit der Fig. 12 aber stimmt unsere Form vollständig. Unsere Exemplare sind bedeutend grösser, als die von COTTEAU beschriebenen belgischen; der Durchmesser des grössten Exemplares beträgt nämlich in beiden Richtungen 13 Mm., die Höhe 2·5 Mm.; es finden sich aber auch Zwerg mit einem Durchmesser von bloss 2·55 Mm.

Vorkommen. Bei uns in den oberen Grobkalk-Schichten; in Frankreich und Belgien ebenfalls im Grobkalke.

Fundorte. Steinbrüche von Szucság 5 St. In Belgien in der Gegend von Brüssel ziemlich gewöhnlich, bei Dieghem, Saint Gilles sehr gewöhnlich. In Frankreich: Chaumont (Oise), Vily, Écos, Hauterive (Eure).

Sammlungen. Sieb. Mus.

Gen. Laganum, Klein.

Laganum transilvanicum PÁVAY.*

Taf. VI, Fig. 3 a — c.

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

DR. AL. PÁVAY: Die geol. Verh. ... (19) p. 396 (46); Taf. X, Fig. 1—8 s. in der ungar. Ausg.

Der ausführlichen Beschreibung PÁVAY'S, diese speciell siebenbürgische Art betreffend, habe ich nicht viel beizufügen. PÁVAY verglich unsere Art mit dem im französischen Grobkalke vorkommenden *Lag. marginale*, AG., sie ist aber auch noch mit dem durch DAMES (Die Echiniden. . . (26), p. 21, Taf. I, Fig. 14) aufgestellten, und bei S. Eusebio di Bassano (Ober-Italien) vorkommenden *Lag. fragile* verwandt. Die mittelgrossen Exemplare des *Lag. transilvanicum*, welche PÁVAY auch abbildete, sowie die kleinen, weichen von der DAMES'schen Art insoferne ab, als ihr Umfang gerundeter, ihr hinterer Rand ziemlich gerade abgeschnitten ist, während man bei *Lag. fragile* ein hervorstehendes, abgerundetes Eck sieht; und trotzdem ist bei *L. transilvanicum* die Afteröffnung vom Rande weiter entfernt, als bei *L. fragile*.

PÁVAY hebt mit Recht die Formvariabilität der verschieden grossen Exemplare, sowie auch deren Übergang in einander hervor, namentlich, dass die kleineren Exemplare eher einen abgerundeten und ovalen Umriss haben, die grösseren dagegen polygonal sind. In letzterer Hinsicht liegt mir ein Exemplar aus dem Kolosmonostorer Walde (Gálcser) vor, welches von allen anderen abweicht, weshalb ich es auch zeichnen liess. Der Umfang desselben ist vollständig zehneckig, (der Zeichner hat die bilaterale Symmetrie der Form nicht getroffen, und der Lithograph den Fehler noch vergrössert), die Höhe im Verhältniss zu viel kleineren Exemplaren ist geringer, und in Folge dessen erhebt sich auch der Scheitelpunkt nicht so hoch. Sonst finde ich keine wesentlichen Abweichungen (s. die Abbildungen 3a—e).

Die Grösse dieses Exemplares übertrifft jene der von PÁVAY mitge-

* *Sismondia transilvanica* PÁV. in der deutschen Ausgabe seiner citirten Arbeit.

theilten grössten Exemplare; die Länge beträgt 36 Mm., die grösste Breite 35 Mm., die Höhe 4·5 Mm., wogegen die Höhe der bedeutend kleineren Exemplare auch 5 Mm. misst.

Diese Formabänderung kann man, wenn auch nicht als eine besondere Art, doch als eine gute Varietät betrachten, welche ich *var. decagonale* nennen will.

Vorkommen. Diese Art kommt ausschliesslich in dem unteren Horizonte der Intermedia-Schichten, gegen die Grenze des oberen Grobkalkes vor, in vorwiegender Menge an einzelne Fundorte gebunden, aber selten sehr verbreitet.

Fundorte. Kolosmonostorer Wald (die Lehne Gálcsere), sehr häufig; Bácsér Schlucht, s.; Szucság, am Rücken des Bátorhavas-Berges; Sztánai kő, z. h.; M. Nádas, Sárkányó-Berg, s.; Egeres, Inaktelker Graben, s.; Weg von der Prodánfalvaer Mühle hinauf nach Cziglén, s.; Steinbruch am Wege von Sibó gegen Deés, unterhalb Örmező, h.: NNW. von Vármező 5 St.; NW. von Bogya, 1 St.; NW. von Vármező und W. von Bogya, h.; W. von Szt. György 3 St.

Sammlungen. Sieb. Mus., Kgl. ung. geol. A., Herm. n. w. Ver.

2. Unterfamilie. Scutellidae. Agassiz.

Gen. Scutella, Lamarck.

Scutella subtrigona, nov. sp.

Taf. VI. Fig. 4 a—c.

Scutella subtetragona, GRAT. HAUER U. STACHE. Geologie Siebenbürgens. p. 615.

» » » PÁVAY E. Die geol. Verh etc. . . (19) p. (63) 413.

Der Umriss des Gehäuses ist mehr oder weniger abgerundet - dreieckig, mit schwach ausgebuchteten Seiten, stets etwas breiter, als lang, die vordere Seite schmaler, als die hintere. An der hinteren Seite folgen, beginnend von dem kleinen Einschnitte, in welchem die Afteröffnung liegt, zu beiden Seiten symmetrisch liegend, eine oder zwei Einbuchtungen, und weiter die am meisten vorspringenden Stellen der Seitenlinien, worauf diese, kaum etwas wellig gebogen, nach vorne zusammenbiegen, um an der Spitze des Dreieckes, weniger oder mehr abgestumpft oder abgerundet, zu endigen.

Der Rand des Gehäuses ist beinahe scharf; von hier erhebt sich der Rücken bis zu den Petalen allmähig, von hier bis zum Scheitelpunkt aber etwas steiler zu einem sehr flachen Conus. Die untere Seite des

Gehäuses ist, entsprechend der Erhebung des Rückens, vom Rande bis zur centralen Mundöffnung gleichmässig schwach eingebogen.

Die Grössenverhältnisse der verschiedenen Exemplare sind:

am grössten Exemplare:	Länge:	74 Mm.,	Breite	77 Mm.,	Höhe	7 Mm.
am abgebildeten >	>	65 >	>	68 >	>	5 >
am kleinsten >	>	35 >	>	40 >	>	3 >

oder

Länge: Breite: Höhe = 1 : 1·04—1·14 : 0·08—0·09.

Die Petalen sind kurz, reichen nicht bis zur Mitte des Radius des Gehäuses, und sind schmal. Am abgebildeten Exemplare (Fig. 4a) beträgt deren Länge 12 Mm., die Breite 4 Mm. Die Poren- und Interporenzonen sind nahezu gleich breit. Die Poren der äusseren Reihen sind kommaähnlich, jene der inneren Reihen punktförmig.

Auf dem feinporösen Scheitelraum sieht man 4 deutliche Genitalporen. Der Scheitelpunkt ist nicht vollkommen central, sondern nähert sich etwas entweder dem Vorder- oder dem Hinterrande. Nahezu im Mittelpunkte der schwach eingebogenen unteren Seite liegt die kleine runde Mundöffnung, mit 5 deutlichen, obzwar sehr schmalen und seichten Mundrinnen, welche gegen die Ränder sich verzweigen (Fig. 4b). Die Afteröffnung, wie schon erwähnt, liegt in der Mitte des hinteren Randes in einem kleinen Einschnitte.

Die Asseln sind an ganz unversehrten Gehäusen weniger deutlich, an etwas abgeriebenen Exemplaren aber sehr deutlich sichtbar; oben und unten ist die Körnelung sehr fein und dicht.

Die Form des Umfanges unserer Art in Betracht gezogen, finden sich in der Gegend von Klausenburg eigentlich zwei Varietäten vor.

α) Typ. Vorderes Ende des Gehäuses weiter vorragend, weniger abgestumpft, und deshalb bedeutend schmaler, als das hintere Ende; die ganze Form nähert sich am meisten einem abgerundeten Dreieck. Der Scheitelpunkt liegt näher zum hinteren Rande (Fig. 4a).

β) *Var. rotundatifrons*. Das vordere Ende stärker abgestumpft, weniger vorragend, aber immer noch schmaler, als das hintere Ende; die ganze Form erinnert deshalb eher an ein abgerundetes Trapez. Der Scheitelpunkt liegt näher zum vorderen Rande (Fig. 4b).

Ähnlichkeiten und Verschiedenheiten. Ich kenne bloss zwei Formen von dieser Grösse und von ähnlichem Alter, mit welchen unsere Art verglichen werden kann. Die eine ist die durch G. LAUBE von Gnata di Salcedo beschriebene und abgebildete *Sc. tenera* und die von W. DAMES ebenfalls hierher einbezogene *Sc. cavipetala*, LAUBE. Diese Art unterscheidet sich aber durch die ovale, beinahe herzförmige Gestalt ihres Umrisses, und durch die bedeutend grössere Breite ihrer Petalen

von der unseren. Die zweite Form ist die bei Biarritz (Rocher du Goulet) vorkommende *Scut. subtetragona*, GRAT., mit deren durch G. COTTEAU (Échinides . . . etc. (13), p. 83. Pl. III, Fig. 4, 5) mitgetheilten Beschreibung und Abbildung ich unsere Art verglich. In der That ist die Aehnlichkeit sehr gross, besonders mit unserer β) Varietät, so dass A. PÁVAY nach zwei unvollständigen Exemplaren keine sicherere Bestimmung geben konnte. Der Hauptunterschied liegt in der Gestalt selbst. Bei *Scut. subtetragona* sind die beiden Einbuchtungen an dem hinteren Rande des Gehäuses so bedeutend, dass dadurch drei auffallende, abgestumpfte Vorsprünge entstehen, wozu sich der bedeutend stumpfere Theil des vorderen Endes als vierter Vorsprung gesellt, um die Viereck-Form herzustellen. Der Scheitelpunkt liegt auch hier näher zum vorderen Rand, ist also auch in dieser Hinsicht unserer Art, var. β) ähnlich. Ein anderer Unterschied liegt ferner darin, dass die Breitedifferenzen der Ambulacral- und Interambulacral-Felder gegen den Rand des Gehäuses bei der *Sc. subtrigona* bedeutend geringer sind, als bei der *Sc. subtetragona*. Nämlich:

	Breite	
	der Ambulacral	der Interamb. Felder
bei der <i>Sc. subtetragona</i>	26 27 Mm.	9 – 10 Mm.
» » » <i>subtrigona</i>	20—22 »	12 »

Endlich ist auch die Verschiedenheit der geologischen Horizonte, in welchen beide Arten vorkommen, beachtenswerth. Die *Sc. subtetragona* kommt nach COTTEAU'S Rectifizirung bei Biarritz im *Eupatagus ornatus*-Horizonte vor; dieser ist auch bei uns vorhanden, liegt aber bedeutend tiefer, als jener, in welchem die *Sc. subtrigona* sich vorfindet.

Vorkommen. In der tertiären Schichtenreihe Siebenbürgens kam diese Art bisher blos in den Méraer Schichten vor, welche der Molluskenfauna nach den Castel-Gomberto-Schichten Vicenza's entsprechen. A. PÁVAY, der die von ihm erwähnten zwei unvollständigen Exemplare dieser Art nicht selbst sammelte, kannte ihr Vorkommen noch nicht, war also im Irrthum, als er es für wahrscheinlich hielt, dass sie in den dem *Ornatus*-Horizonte von Biarritz entsprechenden Schichten bei uns vorkäme.

Fundorte. Bei Klausenburg fanden sich im Weinberge Hója, nahe zum Törökvágás, ferner bei Kardosfalva, am Rande des Waldes, Bruchstücke dieser Art. Die vollständigsten Exemplare [(z) Typ., Fig. 4a] fand ich an der Mündung des Papfalvaer Thales, gegenüber dem Aszupatak-Thälchen, in den dortigen mergelig-kalkigen Sandstein-Schichten.

Ein weiterer ausgezeichnete Fundort ist Méra, wo am Anfange der Schlucht «Ördögorrárka» eine 2 M. dicke Kalkmergelbank vorherrschend aus dicht zusammengehäuften *Scut. subtrigona*-Schalen besteht. Die hier vorkommenden Exemplare gehören der β) Varietät an (Fig. 4b).

Sie kommt ferner bei M. Sárd, an den Abhängen der Berge Órhegy und Akasztelare vor, doch erhielt ich auch hier bloß Bruchstücke; solche fand ich noch bei Farkasmező (Gegend von Sibó) u. M. Bikal. Aus dem Aufnahmegebiete des Herrn Dr. KARL HOFMANN liegen in der kgl. ung. geol. Anstalt Exemplare von folgenden Orten: NW. von Csoma; östl. von Henyes; Valea Talhorás, in dem gegen das Meszes-Wirthshaus ziehenden Bergzweig; NOO. von Varaju; SW. vom Gipfel des Ciaru Vaszli, hier im Hójaer Kalkstein. Dr. G. STACHE erwähnt diese Art (unter dem Namen *Sc. subtetragona*) von Klausenburg und Bébény.

S a m m l u n g e n. Sieb. Mus.; Kgl. ung. geol. A.

Scutella sp. indet.

Durch Herrn Dr. K. HOFMANN in der oberen Abtheilung der «Rákóczy-Gruppe» gesammelt, also aus einem viel tieferen Horizonte, als die vorige Form, liegt mir ein sehr mangelhaftes, abgeriebenes Exemplar vor, an welchem man bloß die Form- und Grössen-Verhältnisse deutlich beobachten kann, weshalb sich dasselbe nicht sicher bestimmen lässt, daher ich es auch nicht zeichnen liess.

Die Maasse des Exemplares sind:

Länge 40 Mm., Breite 43 Mm., Höhe 3·5 Mm., oder

Länge : Breite : Höhe = 1 : 1·075 : 0·088.

Der Form nach ist es der *Sc. subtrigona*, β) Var. sehr ähnlich, bloß darin unterscheidet es sich, dass diese Form einen weniger eingebuchteten Rand besitzt und somit mehr gerundet ist, als *Sc. subtrigona*. In den Verhältnissen der Maasse zeigt sich ebenfalls eine nahe Uebereinstimmung, ausgenommen die Breite, welche bei dieser Form grösser, als bei *Sc. subtrigona* ist. Auch im Uebrigen, soweit dies an dem sehr abgeriebenen Stücke sichtbar ist, zeigt sich eine nahe Uebereinstimmung. So ist z. B. die wahrnehmbare Spur des unpaarigen Fühlerblattes seiner Form und Grösse nach identisch mit jenem der *Sc. subtrigona*.

Nach All' dem kann man bloß so viel sagen, dass unsere Form der *Sc. subtrigona*, also auch der *Sc. subtetragona*, ähnlich sei. ob sie aber mit einer derselben identisch ist — was wegen ihrer verschiedenen Lage in sehr weit von einander getrennten geologischen Horizonten auch nicht wahrscheinlich erscheint — oder ob selbe eine ganz neue Art sei, das lässt sich nach diesem unvollständigen Exemplar nicht beurtheilen.

V o r k o m m e n. Obere Abtheilung der «Rákóczy-Gruppe» Dr. KARL HOFMANN'S, d. i. die mitteleocänen unteren Grobkalk-Schichten nach meiner Bezeichnung,

F u n d o r t e. Mündung des rechten Nebenthales des N.-Körtélyeser Thales, NW. vom Djalu alba (Szatmärer Com.).
S a m m l u n g. Kgl. ung. geol. A.

2. Unterordnung. Atelostomata, Loriol.

1. Familie. Cassidulidae, Agassiz.

2. Unterfamilie. Echinolampinae, Loriol.

Gen. Echinanthus, Breyn.

Echinanthus scutella, Lamarck.

- AL. PÁVAY. Die geol. Verh. . . (19), p. [63] 413, s. hier die Literatur im ungar. Text.)
Echinanthus elegans, PÁVAY: Die geol. Verh. . . . (19), p. [50] 400; Taf. XI, Fig. 10—13
in d. ung. Ausg.
Dr. W. DAMES. Die Echiniden (26), p. 29, Taf. II. Fig 1, 2. (s. hier die Synonyme.)

Die Exemplare der Gegend Klausenburg's lassen keinen Zweifel übrig, dass sie dieser Art angehören, so gut stimmen selbe mit den wesentlichen Charakteren dieser weit verbreiteten und ziemlich variablen Art überein.

Die im Grobkalke von Szucság und noch mehr in dem bei Méra in grosser Menge vorkommenden kleineren Exemplare stimmen vollkommen mit den durch COTTEAU unter dem Artnamen *Ech. Pyrenaicus* ausgeschiedenen und in «Échinides foss. . . etc. (13), V. T., 1—3. Fig.» abgebildeten Exemplaren; DAMES zeigte aber, dass diese Ausscheidung nicht gehörig motivirt sei, und so kann dieses Synonym höchstens als eine Varietät obiger Art betrachtet werden.

Indem ich die Abbildung der von PÁVAY aufgestellten Art *Echin. elegans*, sowie das in der Sammlung der kgl. ung. geol. Anstalt befindliche Originalexemplar dieser Art mit den mir vorliegenden, zahlreichen Exemplaren von *Ech. scutella* verglich, kam ich zu der Ueberzeugung, dass, abgesehen vom Grössenverhältniss, kein wesentlicher Unterschied zwischen diesen Formen besteht. Wenn PÁVAY dieses Exemplar nicht mit dem fürwahr sehr abweichenden *Ech. Pollati*, sondern mit *Ech. scutella* verglichen hätte, wäre er gewiss selbst zu diesem Resultate gelangt. *Ech. elegans* ist demnach als Artnamen aufzugeben. Aus der Beschreibung PÁVAY's erhellt nicht, ob dieses grosse Exemplar aus den unteren, oder aus den oberen Grobkalk-Schichten stammt; ich glaube aber aus dem anhaftenden Kalk zu urtheilen annehmen zu können, dass es wahr-

scheinlicher aus dem oberen Grobkalke stammt, um so mehr, als ich in den unteren Grobkalkschichten bisher nirgends Echinolampinen bemerkte.

Vorkommen. Bei uns im obersten Horizonte der oberen Grobkalk-Schichten und im unteren Horizonte der Intermedia-Schichten; in Oberitalien in den sogenannten Priabona-Schichten (Barton-Stufe).

Fundorte. Kolosmonostorer Szamos-Wehre (Grobk.); Gálcseré (Inter.-Mergel); Steinbrüche von Szucság (Grobk.); Méra, Rücken unterhalb des Dorfes s. h. (Grobk.); M.-Nádas, wahrscheinlich aus den Steinbrüchen neben der Strasse (Grobk.); M.-Sárd, dtto (Grobk.); Szász-Lónaer Szamos-Steg, im Steilufer der Szamos nach PÁVAY (Grobk.); Magura, SO. von Bozna (Szolnok-Dobokaer Com.); ferner Sólýmár bei Altofen s. h. In Oberitalien aus der Gegend von Vicenza und Verona von vielen Orten citirt, so besonders: Lonigo, Sarego, S. Eusebio (Colle di S. Boro) u. s. w. GOLDFUSS erwähnt diese Art aus dem Tertiärsande von Hereford (Westphalen); auch in der Gegend von Nizza findet sie sich, überall recht häufig.

Sammlungen. Sieb. Mus.; Kgl. ung. geol. A.; Herm. n. w. Ver.

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. (s. hier die ganze

Literatur und Synonyme dieser Art).

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

Die mir vorliegenden zahlreichen Exemplare lassen trotz ihrer Mängel und Verdrückung keinen Zweifel darüber aufkommen, dass wir es wirklich mit dieser Art zu thun haben. In der Form finden sich zwar kleine Abweichungen, so z. B. besonders jene, dass manches unserer Exemplare länger als gewöhnlich ist, und beinahe parallele Seitenlinien besitzt; diese aber kann man als Abänderung von der normalen Form — welche sich bei LORIOU abgebildet findet — betrachten, da sie in allen übrigen Charakteren vollkommen übereinstimmen.

Die Proportionen in den Dimensionen sind nach zahlreichen Messungen:

	der siebenb. Exemplare	der schweizer Exemplare nach
		LORIOU
Länge	55— 80 Mm.	70— 85 Mm.
Breite im Verhältniss zur Länge	0·73—0·83 »	0·78—0·83 »
Höhe » » » »	0·36—0·44 »	0·31—0·34 »

woraus zu ersehen ist, dass die siebenbürgischen Exemplare im Allge-

meinen etwas höher sind, als die schweizer Exemplare; aber auch diese Abweichung ist nicht genügend, um jene für eine neue Art halten zu können. Die parallel-seitigen und auffallend hohen Exemplare weichen zwar so sehr von den typischen Exemplaren ab, dass man sie, wenn isolirt stehend, auch als besondere Arten betrachten könnte; der Uebergang aber in die breiteren und flacheren Exemplare ist so klar, dass kein Grund für eine Ausscheidung vorhanden ist.

Da HAUER und STACHE die Exemplare von Porcesed bloß mit der Originalabbildung CORTEAU's verglichen, ist es natürlich, dass sie etwas Zweifel über die Identität dieser Art hegten; an den mir vorliegenden zahlreichen Exemplaren aber kann man den Uebergang von den abweichenden Formen zu der typischen Form stufenweise verfolgen. Von dem nahe stehenden *Ech. Puéchi*, COTT. unterscheidet sich unsere Art schon der Form nach, denn ausserdem, dass diese Art breiter und flacher ist, hat sie auch einen beinahe vollkommen ellipsoidalen Umriss, während bei *Ech. Pellati* der grösste Durchmesser immer in dem hinteren Drittel des Umfanges liegt, wo man deshalb beiderseits auch schwache Ecken bemerkt. Diese Eigenthümlichkeit der Form tritt bloß an einigen Exemplaren nicht deutlich genug hervor; diese bilden daher eine untergeordnete Abänderung.

Vorkommen. Bei uns in dem mitteleocänen Grobkalk; auch in der Schweiz in den Schichten der Pariser Stufe; in der Gegend von Biarritz in den Schichten mit *Serpula spirulaea* (Barton-Stufe).

Fundorte. Porcesed, s. h. (40 Exempl.); in der Schweiz Stockweid, Gitzischroetli, Blangg, Gschwend in der Gegend Yberg's (Schwyz); bei Biarritz (Rocher du Goulet).

Sammlungen. Herm. n. w. Ver.; Sieb. Mus.

Echinanthus inflatus n. sp.

Tafel VI., Fig. 5 a—c.

Grössenverhältnisse.

Länge	66—78 Mm.
Breite im Verhältniss zur Länge	0·83—0·90 (gedruckte Exempl.)
Höhe	0·38—0·46.

Form des Umfanges oval, vorne abgerundet, hinten sich ausbreitend; die grösste Breite liegt im rückwärtigen Drittel der ganzen Länge, wo man an kleineren Exemplaren einen sehr schwachen Winkel bemerkt,

wogegen bei den grösseren auch dieser Rand abgerundet ist. Das hintere Ende ein wenig abgestumpft und durch die Afteröffnung schwach ausgeschnitten. Die Rückseite ziemlich hoch gewölbt, abgesehen von den zusammengedrückten Exemplaren, welche oft steil kuppenförmig sich erheben; die Wölbung im Ganzen genommen regelmässig. Die Bauchseite entsprechend der Wölbung ziemlich concav, bei den zusammengedrückten Exemplaren auffallend tief. An beiden Seiten der Afteröffnung, so auch in der Gegend der grössten Breite, bemerkt man an der unteren Seite schwache Aufblähungen.

Der Scheitelpunkt ein wenig excentrisch gegen vorne, bei den grossen Exemplaren mehr excentrisch, als bei den kleinen. Die Petalen sind breit, beinahe gleich lang, gut abgegrenzt, an den Enden ziemlich geschlossen, und reichen gegen den Rand hin bis zu einem Drittel ihrer ganzen Länge. Die Poren der äusseren Reihen sind verhältnissmässig lang, schmaler und schief stehend; jene der inneren Reihen kurz und dicker, ebenfalls, doch entgegengesetzt, schief stehend.

Die Porenzonen sind sehr schwach in dem Gehäuse vertieft, die Interporenzonen aber heben sich rippenförmig heraus, und sind besonders bei den zusammengedrückten Exemplaren auffallend hervorstehend.

Die Mundöffnung ist nach vorne etwas mehr excentrisch, als der Scheitel, fällt aber dennoch über das Drittheil der ganzen Länge hinaus; die Form ist pentagonal, von 5 Lippen und von zwischen diesen liegenden, gut entwickelten Floszellen umgeben.

Die Afteröffnung liegt ziemlich hoch über dem Rand des Gehäuses, sie ist oval, nach aufwärts aber in eine Spalte endigend; zu beiden Seiten zeigen sich schwache Aufblähungen an dem Gehäuse.

Die Würzchen sind sehr klein und dicht, auf der unteren Seite weniger, als auf der oberen; der Warzenhof ist stark vertieft; die Körnchen dazwischen sind sehr winzig und so dicht, dass zwischen ihnen kein Raum übrig bleibt.

Aehnlichkeiten und Verschiedenheiten. Mit dieser gut charakterisirten Art ist blos *Ech. Pellati*, Corr. näher verwandt; aber auch von dieser unterscheidet sie sich durch viele wichtige Charaktere, wie: die verhältnissmässig grössere Breite und besonders Höhe, die stärkere Wölbung der Rückseite des Gehäuses und die entsprechende Concavität der unteren Seite, endlich besonders die rippenförmige Erhöhung der Interporiferenzonen, welche unter allen bekannten *Echinanthus*-Arten bei der unseren am meisten ausgesprochen ist.

Sämmtliche Exemplare dieser neuen Art hat Herr CARL HERPEY, Professor des ref. Collegiums in Nagy-Enyed, gesammelt.

Vorkommen. In den Intermedia-Schichten (Barton-Stufe).

Fundorte. Borbánd und Sárd bei Karlsburg, von welchen Localitäten mir 12 mehr oder minder mangelhafte und zerdrückte Exemplare vorlagen.

S a m m l u n g e n. Nagy-Enyeder ref. Coll.; Sieb. Mus.

Gen. Echinolampas, Gray.

Echinolampas giganteus, Pávay.

Tafel VII. Fig. 1 a—c.

ALEX. PÁVAY: Die geol. Verh. ... (19), p. 402 [52]; Taf. X. Fig. 9—12 in d. ung. Ausg. *Echinolampas conicus*, LAUBE bei PÁVAY: Die geol. Verh. . . . (19), p. [63] 413. *Ech. hemisphaericus*, AG. bei HAUER u. STACHE: Geologie Siebenbürgens. 1863., p. 617.

Diese durch PÁVAY aufgestellte ausgezeichnete Art kommt in der Gegend Klausenburg's und überhaupt in dem nordwestl. Theile des siebenbürgischen Beckens in grosser Menge und Manigfaltigkeit vor. Im siebenbürgischen Museum besitzen wir über 130 Exemplare, welche ich eingehend untersuchte und miteinander verglich. Das Resultat dieser vergleichenden Untersuchung ist, dass die Charakterisirung PÁVAY's betreffs der wesentlichen Punkte zutreffend ist, (nicht so seine Abbildung), dass aber die Formabänderungen, welche bei keiner siebenbürgischen Art so auffallend hervortreten, bei dieser Art so bedeutend sind, dass man sie, wenn der Uebergang nicht ein so deutlicher wäre, leicht in zwei Arten trennen könnte. So aber begnüge ich mich damit, die beiden Hauptabänderungen, als die beiden Extreme in der Formenreihe, hervorzuheben, und deren eine, welche PÁVAY nicht abbildete, auch bildlich darzustellen.

α) *Echin. giganteus*, PÁVAY *typ.* (s. die Abbildung PÁVAY's.) Die Form des Umfanges des Gehäuses ist kein vollständig gleichmässig gekrümmtes Oval, sondern wellig-eckig, infolge zweier seitlicher Ausbauchungen und der schmalen Abstumpfung des hinteren Endes. Die erste Ausbauchung befindet sich in der Mitte des Gehäuserandes, wo auch die grösste Breite ist. Weiter nach rückwärts folgt nach einer kleinen Ausbuchtung, im hinteren Viertheile der ganzen Länge des Gehäuses die zweite Ausbauchung — hier mit einem etwas kleineren Durchmesser —, und von hier verbindet sich der Rand beinahe in gerader Linie mit der Abstumpfung an dem Afterende, so dass infolge dessen auf der hinteren Hälfte des Gehäuses die deutlichen Spuren von vier, sehr abgerundeten Ecken sichtbar sind.

Die Maasse des von PÁVAY beschriebenen und abgebildeten Exemplares sind nach PÁVAY:

Länge	Breite	Höhe
90 Mm.	75 Mm.	53 Mm.
1 »	; 0·83 »	: 0·59 »

Ich selbst maass 16 Exemplare verschiedener Grösse und erhielt folgende Maasse und Verhältnisse in den Dimensionen:

die Länge	50 — 95 Mm.
Breite im Verhältniss zur Länge . . .	0·82—0·90 »
Höhe » » » »	0·50—0·60 »

Man ersieht hieraus die Grenzen, bis zu welchen die Maasse der typischen Exemplare dieser Art reichen können.

Als Varietätencharakter kann ich noch hervorheben, dass bei allen hierher gehörigen Exemplaren, wenn selbe nicht abgetrieben sind, die Genitalplatte am Scheitel stark gewölbt hervorragt.

β) *Echinol. giganteus*, ΠΑΥΑΥ, var. *altus*. (Taf. VII. Fig. 1a—c.) Der Umfang des Gehäuses kann als ein regelmässig gekrümmtes Oval betrachtet werden. Schwache Spuren der seitlichen Ausbauchungen und abgerundeten Ecken, sowie auch der Abstumpfung am hinteren Ende bemerkt man wohl noch, dadurch erscheint aber die Umfangslinie höchstens ganz wenig wellenförmig gebogen. Die Höhe ist auffallend, manchmal die einer Hemisphäre übertreffend.

Indem ich die Maasse von 18, sehr wohl erhaltenen Exemplaren jeden Alters und jeder Grösse abnahm, kam ich zu folgendem Resultate:

Länge des Gehäuses	57—92·5 Mm.
Breite im Verhältniss zur Länge . . .	0·81—0·91 »
Höhe » » » »	0·61—0·71 »

Die Maasse beider Varietäten vergleichend, bemerken wir sogleich, dass in dem Verhältniss der Breite zur Länge keine Abweichung stattfindet, blos in dem Höhenverhältnisse, was auch durch den Namen der Varietät angedeutet wird; es erhellt aber auch zugleich, dass der Uebergang zwischen beiden Varietäten ein continuirlicher ist.

An guten, nicht im mindesten abgeriebenen Stücken dieser Varietät kann man noch beobachten, dass die Genitalplatte flach ist und im Scheitel etwas vertieft liegt.

Man könnte hier die Frage aufwerfen, ob diese beiden Form-Abänderungen nicht vielleicht durch sexuelle Verschiedenheiten bedingt sind, so dass die höheren, aufgeblähteren Exemplare etwa die weiblichen, die flacheren aber die männlichen Individuen vorstellen? *) Diese Frage muss jedenfalls eher an lebenden Echiniden studirt und entschieden werden.

Aehnlichkeiten und Verschiedenheiten. Unsere Art

*) Dieser Ansicht gab bekanntlich ΠΑΥΑΥ Ausdruck.

Anm. d. Red.

lässt sich, soweit dies nach der Literatur möglich ist, bloß mit den Arten *Echinol. semiorbis*, COTTEAU *) und *Echinol. Beaumonti*, AGASS. vergleichen. Der Umfang der ersteren ist aber nahezu kreisförmig und auch ihre Wärcchen sind gröber, als diejenigen unserer Art; ferner zeigen sich auch in den Porenzonen der paarigen Petalen wesentliche Differenzen. Dem *Ech. Beaumonti* steht unsere Art, wenn wir die Beschreibung DAMES' vor Augen halten — (26) p. 41 —, sowie auch LAUBE's Abbildung — (16) Taf. V, Fig. 1 — betrachten, jedenfalls am nächsten; doch während der Umfang dieser Art immer oval ist, ist dies — wie wir sahen — bei unserer Art nicht der Fall. A. PÁVAY zählt auch noch den *Ech. conicus*, LAUBE als begleitende Art auf; auch mir kamen dieser LAUBE'schen Art ähnliche Formen in die Hand; nach genauer Vergleichung fand ich aber, dass diese Formen nichts anderes sind, als sehr hohe Exemplare — respective Varietäten des *Echin. giganteus*, folglich der *var. altus* angehören.

Vorkommen. In den obersten Bänken der oberen Grobkalk-Schichten massenhaft, aber auch in den tieferen Horizonten derselben Schichten zerstreut.

Fundorte. Ich kann mich bloß auf die Erwähnung der wichtigsten Fundorte beschränken, da diese Art in einzelnen Exemplaren überall vorkommt, wo der obere Grobkalk an die Oberfläche tritt. In dem Steilufer der Szamos bei der Kolosmonostorer Wehre wurden sie durch Steinbrüche zu Tausenden an das Licht gefördert; aber auch in den Steinbrüchen des Hója-Berges, der Bácsér Schlucht, des Kolosmonostorer Waldes (Sct. Johannes-Quelle) und des Kanyamál-Berges kommt sie häufig vor; Szucság; Egeres; Oláh-Nádas; in der Gegend von B.-Hunyad bei Nyárszó, Zsobók. In der nordwestl. Ecke Siebenbürgens bei Bréd (Monostoria-Bg.); Weg von Csokmány nach Zsibó; NW. von Meszes-Szt. György; SO. von Bozna, Magura; zwischen Órmező und Zsibó der zweite Steinbruch; SW. und N. von Hovrilla; zwischen Gaura und Törökfalva (n. westl. Ausläufer des Fraszinelu) u. s. w.

Sammlungen. Sieb. Mus., Kgl. ung. geol. A., Her. n. w. Ver.

*) Die durch HAUER und STACHE in ihrer «Geologie Siebenbürgens» S. 617 aus dem Grobkalke von Bács erwähnte Art *Ech. hemisphaericus*, AGASSIZ ist entfernt wohl auch unserer *var. altus* ähnlich; nähere Übereinstimmung zeigt aber diese miocäne Art keinesfalls.

Echinolampas (Clypeolampas) alienus, Bittner.

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

Diese sehr interessante Art, deren Rückseite die Charaktere des Geschlechtes *Conoclypeus*, die Bauchseite aber jene des *Echinolampas* aufweist, und welche BITTNER nach einem einzigen Exemplare beschrieb und abbildete, liegt mir von Porcsesd in etwa 10, mehr oder weniger mangelhaften Exemplaren vor, unter denen einige BITTNER's Exemplar an Grösse noch übertreffen, deren aber auch kleinere vorhanden sind. Trotz mangelhafter Erhaltung lässt sich die Identität mit dieser Art dennoch constatiren, denn ihre Charaktere sind so ausgesprochen, dass man sie mit keiner anderen *Echinolampas*-Art verwechseln kann. BITTNER hebt mit Recht hervor, dass man auf diese zwischen den Geschlechtern *Conoclypeus* und *Echinolampas* stehende Form schon jetzt den Namen *Olypeolampas* anwenden und diese eigenthümliche Form von den verwandten beiden Geschlechtern trennen könnte; da er aber dies dennoch nicht thut, setze ich den vorgeschlagenen Geschlechtsnamen wenigstens in Klammern bei, um dadurch die erwähnten Verwandtschaftsverhältnisse besser hervorzuheben.

Vorkommen. Bei uns im mitteleocänen Grobkalk; in Oberitalien in derselben Stufe.

Fundorte. Bei uns Porcsesd, im Grobkalke, 10 St.; in Oberitalien S. Giov.-Ilarione, in den Tuffen, 1 St.

Sammlungen. Herm. n. w. Ver.; Sieb. Mus.; K. k. geol. R. A.

Echinolampas cfr. globulus, Laube.

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

DR. W. DAMES. Die Echiniden . . . (26), p. 35, s. hier die Synonyme.

DAMES hat unter diesem Namen zwei, im Wesentlichen übereinstimmende Arten LAUBE's (*Ech. globulus* und *inflatus*) zusammengezogen. Bloss ein fehlerhaftes, ziemlich abgeriebenes Stück liegt mir vor, welches aber die Eigenthümlichkeiten der Gestalt, die Form und Lage der Mundöffnung, und theilweise auch die Form und den Verlauf der Porengänge betreffend ziemlich gut mit der Beschreibung stimmt, welche DAMES darüber gab. Da unser Exemplar aber ziemlich abgerieben ist, die Stellen der Afteröffnung, der vorderen rechten und unpaarigen Petalen ausgebrochen sind, so will ich diese Art dennoch nicht bestimmt identificiren.

Die Maasse unseres Exemplares sind: Länge 42 Mm., Breite 37 Mm., Höhe 27 Mm., was auch gut mit den durch DAMES gegebenen Dimensionen dieser Art übereinstimmt.

Vorkommen. Bei uns der mitteleocäne Grobkalk; auch in Oberitalien dieselbe Stufe.

Fundorte. Bei uns Porcsesd (1 abgeriebenes Exempl.); in Oberitalien S. Giovanni Ilarione.

Sammlungen. Sieb. Mus.

Echinolampas cfr. affinis (Goldfuss), Agassiz.

Synonyme u. Literatur s. bei LORIOI: Description . . . (23), p. 65, pl. VII, Fig. 6—8, et pl. VIII, Fig. 1.

Echinolampas cfr. discoideus, D'ARCH, HAUER u. STACHE: Geologie Siebenbürgens, p. 618, und PÁVAY: Die geol. Verh. . . . (19), p. [63] 413.

Drei mangelhafte und gedrückte Exemplare liegen vor mir, an welchen sämtliche sichtbare Charaktere gut mit den von LORIOI abgebildeten und beschriebenen Exemplaren dieser Art stimmen. Der Grösse nach übertreffen unsere Exemplare etwas die schweizerischen, die Dimensionsverhältnisse aber sind nahezu übereinstimmend, nämlich:

Länge 70—89 Mm. (die der Schweizer Exemplare 48—70 Cm.)

Breite im Verhältniss zur Länge 0·87—0·88

Höhe » » » » 0·34—0·40 (bei den flach gedrückten).

Die von HAUER und STACHE, und nach ihnen auch von A. PÁVAY erwähnte Art *Ech. cfr. discoideus*, D'ARCH. gehört wahrscheinlicher dieser Art an.

Vorkommen. Bei uns der obereocäne Intermediamergel; auswärtig die Stufen des Parisien und Nummulitique.

Fundorte. Bei uns die Gálcseré genannte Lehne des Kolosmonostorer Waldes; auswärtig Stockweid neben der Waag, Sauerbrunn (Gegend von Yberg), Trittfluh (Schwyz) u. s. w. in der Schweiz.

Sammlungen. Sieb. Mus. . . 3 St.

Echinolampas Escheri, Agassiz.

Synonyme und Literatur s. bei LORIOU: Description . . . (23), p. 69, pl. IX. Fig. 1, 2. *Echin. subsimilis*, D'ARCH. und *Echin. ellipsoidalis*, AG. (?) bei HAUER u. STACHE: Geologie Siebenbürgens. 1863. p. 617, und bei A. PÁVAY: Die geol. Verh. . . . (19), p. [63] 413.

Zwei, ein wenig verdrückte, im Übrigen aber ziemlich gut erhaltene Exemplare liegen mir vor, welche in sämtlichen Charakteren vollkommen mit *Ech. Escheri* stimmen. Da die Mundöffnung an beiden Exemplaren durch festen Kalk bedeckt war, konnte ich nach Entfernen dieses Kalkes ebenfalls nicht ausnehmen, ob dieselbe von einer Floscelle umgeben ist.

Die Grössenverhältnisse sind, verglichen mit den schweizer Exemplaren, die folgenden:

	unserer Exemplare,	der schweizer Exempl.
Länge	53—70 Mm.	45—57 Mm.
Breite im Verhältniss zur Länge	0·83—0·84 »	0·83 »
Höhe » » » »	0·37—0·42 » (verdrückt)	0·48 »

Die von HAUER und STACHE, und nach ihnen auch von A. PÁVAY unter Fragezeichen citirte Art *Ech. subsimilis*, D'ARCHIAC wird wahrscheinlich *Ech. Escheri* sein; ich wenigstens fand *Echinol. subsimilis* weder in der Gegend Klausenburgs, noch in ganz Siebenbürgen überhaupt.

Vorkommen. Bei uns in dem obereocänen Intermediamergel; auswärtig in den Stufen «Parisien» und «Nummulitique».

Fundorte. Klausenburger Wald (Galsere) . . 1 St., Borbánd bei Gyula-Fehérvár (Karlsburg) 1 St.; auswärtig mehrere Localitäten der Schweiz; Kressenberg.

Sammlungen. Sieb. Mus. 2 St.

Echinolampas cfr. silensis, Desor. *)

DESOR: Description . . . (24), p. 73, pl. X. Fig. 1—4. (s. hier auch die Synonyme.)

Ein einziges, defectes, ziemlich verdrücktes und abgeriebenes Exemplar liegt mir vor, an welchem aber jeder Charakter, der noch aus-

*) Anmerkung. Die durch A. PÁVAY (19), p. [63] 413 noch erwähnten Arten *Echinolampas ellipsoidalis* D'ARCH. und *Ech. cfr. Studeri*, AG. kenne ich aus der Gegend Klausenburgs oder aus Siebenbürgen überhaupt nicht; übrigens erwähnt auch PÁVAY diese Arten mit Vorbehalt, die erste eben nur nach HAUER u. STACHE, die dieselbe aus den Steinbrüchen der Bácsér Schlucht und von Borbánd citiren (Geologie Siebenbürgens. p. 618).

nehmbar ist, nämlich die Gestalt, die Grössenverhältnisse, die Form der Porengänge, deren Maasse und Verlauf, an der unteren Seite die Mundöffnung und deren Umgebung, gut mit jenen der Art *Ech. silensis* übereinstimmt.

Die Maasse unseres Exemplares sind:

Länge 36 Mm.

Breite im Verhältniss zur Länge 0·83 » (ein wenig auseinander gedrückt).

Höhe » » » » 0·45 » (etwas niedergedrückt).

Vorkommen. Bei uns in dem mitteleocänen oberen Grobkalke; auswärtig die Stufe «Nummulitique oder Parisien I.»

Fundorte. Csürülye, Kirchenhügel 1 St.; zahlreiche Localitäten der Schweiz.

Sammlungen. Siebenb. Mus.

3. Familie Spatangidae, Ag. emend. Loriol.

2. Unterfamilie. Spatanginae, Loriol.

Gen. Hemiaster, Desor.

Hemiaster nux, Desor.

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

A. PÁVAY: Die geol. Verh. . . (19), p. [63] 413, unter: *H. cfr. corculum* LAUBE u. *H. cfr. nux*, DES.

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

Synonyme und vollständige Literatur s. bei LORIOL: Descr. . . (23), p. 92, pl. XVI, Fig. 2–4, und pl. XVII, Fig. 3.

Aus der Gegend von Klausenburg liegen mir zahlreiche, gut erhaltene, kleinere und grössere Exemplare vor, an denen die Charaktere dieser Art gut auszunehmen sind. Der Zerdrückung widerstand diese Art viel besser, als andere Spatangiden.

An Grösse übertreffen einige Exemplare sogar das durch LAUBE gezeichnete und *H. corculum* benannte Exemplar. Es beträgt nämlich: die Länge 48 Mm., die Breite 43 Mm., die Höhe 35 Mm. PÁVAY vermuthete in den abgeriebenen Exemplaren aus der Gálcsér eine neue Art, es ist aber kein Grund zur Aufstellung einer solchen vorhanden.

Vorkommen. Bei uns vorherrschend in dem obersten Horizonte der oberen Grobkalkschichten, steigt aber auch in den untersten Horizont der Intermediaschichten hinauf; auswärtig in den Schichten der Pariser Stufe und auch in den Priabonaschichten.

Fundorte. Kolosmonostorer Wald, Lehne Gálcsere (Interm.-Mer-

gel); Ecke des Hója-Berges, Bács, Szucság, M. Sárd, Zsobók (überall im Grobkalke); in Oberitalien Lonigo, Val Scaranto (mit der Ostrea Martinsi), S. Giovanni-Ilarione, Gegend von Verona s. h.; in der Schweiz Sauerbrunn u. s. w.

S a m m l u n g e n. Sieb. Mus.; Herm. n. w. Ver.

Gen. Toxobrissus, Desor.

Toxobrissus Lorioli, Bittner.

DR. AL. BITTNER. Beiträge... (29), II. Abth., p. 102, Taf. VIII. Fig. 7, 8.

DAMES glaubte das Geschlecht *Toxobrissus*, DES. aufgeben zu müssen, doch BITTNER hält es mit überzeugenden Gründen aufrecht. Aus der Gegend Klausenburgs liegen mir 6 Exemplare vor, welche zwar verdrückt und mangelhaft sind, die Charaktere dieser Art aber doch gut zeigen. Die Maasse zweier grösserer und zweier kleinerer Exemplare nähern sich sehr denen der Abbildungen BITTNER's.

Des grössten Exempl. Länge beträgt 40 Mm., Breite 34·5 Mm., Höhe 20 Mm.

» kleinsten » » » 28 » » 23 » » 13 »
beide sind aber etwas platt gedrückt.

V o r k o m m e n. Bei uns im obersten Horizonte der oberen Grobkalkschichten; in Oberitalien in den Schichten der Pariser Stufe.

F u n d o r t e. Kolosmonostorer Wald 3 St., Bácsér Schlucht 2 St., Szucságer Steinbrüche 1 St., W. von Révkörtvélyes, an der linken Seite des Val Sacca; S. Giovanni-Ilarione (mitteleocäne Tuffe).

S a m m l u n g e n. Sieb. Mus., Kgl. ung. geol. A.

Gen. Schizaster, Agassiz.

Schizaster lucidus, Laube.

G. LAUBE: Ein Beitrag... (16), p. 32, (der Beschreibung nach, nicht aber zugleich die Abbildung Taf. VI. Fig. 1.).

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

DAMES behandelte diese Art ausführlich, und hob jene Charaktere hervor, welchen zufolge sie von der folgenden Art abweicht. Die mir aus der Gegend von Klausenburg vorliegenden Exemplare sind ohne Ausnahme mehr oder weniger verdrückt, und zwar meistens schief, wodurch die stark aufgeblähte, kugelige Gestalt dieser Art selten gut auffällt. Der beinahe kreisförmige Umfang, nahezu centraler Apex, und die schwache Ausbuchtung des Stirnendes, welche bei den grössten Exemplaren gera-

dezu fehlt, unterscheiden diese Art von *Schiz. ambulacrum*, DESH., mit welcher LAUBE selbe verwechselte, und in deren Gesellschaft sie auch bei uns vorkömmt. Alle ihre Charaktere stimmen vollständig mit der von DAMES gegebenen Beschreibung, sogar bezüglich der Grössenverhältnisse ist das von ihm abgebildete Exemplar bei uns das gewöhnliche.

Vorkommen. Bei uns in den obereocänen Intermedia- und Bryozoen-Schichten, untergeordnet auch die obersten Bänke der mittlereocänen oberen Grobkalk-Schichten.

Fundorte. Kolosmonostorer Szamoswehre; Steinbrüche des Hója-Berges; Fenecer Steinbrüche; Gálcsere im Kolosmonostorer Walde; Pap-Bach bei Kolosmonostor; Egeres, neben der Eisenbahnstation; im Int.-Mergel des »Sztánai kő»; WNW. von Meszes-Szt. György im Grobk.; in der Gegend von Vicenza, Massano, Priabona, Lonigo, Val Scaranto u. s. w.

Sammlungen. Sieb. Mus.; Kgl. ung. geol. A.; Herm. n. w. Ver.

Schizaster ambulacrum, Deshayes sp.

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

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

Periaster cfr. *Orbignyianus*, COTT. (?) bei PÁVAY: Die geol. Verh. . . . (19), p. [63] 413.

DAMES behandelt ganz ausführlich alle Charaktere dieser Art, und theilt auch deren Literatur mit, weshalb ich darauf verweisen kann. Die Exemplare der Gegend Klausenburgs, obzwar sehr verdrückt und schief geschoben, zeigen dennoch im Ganzen genommen recht gut die hervorragendsten Charaktere dieser Art, nämlich: neben etwas grösserer Breite als Länge den beinahe kreisförmigen Umfang, die nahezu centrale Lage des Scheitelpunktes, die auffallend grosse Afteröffnung, das mit Wärzchen dicht bedeckte Brustschild, und endlich die Ausbuchtung des Stirnendes.

Neben Exemplaren gewöhnlicher Grösse liegen mir einige auffallend grosse Exemplare vor. Die Maasse des grössten Exemplares sind: Länge 83 Mm., Breite 85 Mm., Höhe 56 Mm., aber auch dieses ist schief gedrückt. Ein etwas kleineres Exemplar misst: Länge 69 Mm., Breite 72 Mm., Höhe 46 Mm.; hier ist aber der Scheitel etwas eingedrückt. Da diese Art in Gesellschaft der vorhergehenden vorkömmt, kann man selbe, wenn der Erhaltungszustand schlecht ist, manchmal schwer von einander unterscheiden. Ich glaube, dass der von PÁVAY erwähnte *Periaster* cfr. *Orbignyianus*, COTT. auch dieser Art zuzuzählen sei.

Vorkommen. Bei uns der unterste Horizont der Intermedia-

Schichten; auswärtig die Priabona-Schichten, die Schichten mit *Serpula spirulæa*.

Fundorte. Kolosmonostorer Szamoswehre; Kolosmonostorer Wald, Gálcseré; Sztánai kő; Zsobók, Ende des Gáldomb, nahe zur Eisenbahnlinie, überall häufig; M. Sárd 1 St.; N. von Ördögkút 1 St. In Oberitalien Montecchio Maggiore (Capitella della nuova fontana); Priabona; Maregnano u. s. w.; Biarritz (Rocher du Goulet), hier selten.

Sammlungen. Sieb. Mus.; Kgl. ung. geol. A.; Herm. n. w. Ver.

Schizaster Archiaci, Cotteau.

Synonyme u. Literatur s. bei LORJOL: Description... (23), p. 107, pl. XVIII. Fig. 6—8.
W. DAMES: Die Echiniden... (26), p. 56, Taf. IX Fig. 1.

Diese Art kommt in Exemplaren verschiedenen Alters und verschiedener Grösse auch im mitteleocänen Grobkalke Siebenbürgens häufig vor. Trotz der starken Verdrückung der Exemplare konnten die Charaktere dieser Art, Dank den vielen Exemplaren, dennoch sichergestellt werden. Den vortrefflichen Beschreibungen dieser Art habe ich nichts hinzuzufügen.

Die Maasse meiner Exemplare schwanken zwischen folgenden Grenzen:

Länge	27—44 Mm.
Breite im Verhältniss zur Länge	0·90—0·92 »
Höhe »	0·70 Mm.

Vorkommen. Bei uns in den unteren und oberen Grobkalkschichten des Mitteleocän, auswärtig das «Numulitique» im engeren Sinne oder die Pariser Stufe.

Fundorte. Steinbrüche von Szucság s. häuf.; Kolosmonostorer Wald 2 St.; Inaktelke, Csókos-Berg 1 St.; Zsobók 2 St.; Jákótelke, im unt. Grobkalke 1 St.; Oláh-Nádas, im unt. Grobk. 1 St.; WNW. von Meszes-Szt.-György, im ob. Grobk. 1 St., Kis-Nyires 1 St. Auswärtig in der Schweiz, in Oberitalien an mehreren Orten; in Frankreich (St. Palais bei Royan).

Sammlungen. Sieb. Mus.; Kgl. ung. geol. A.; Herm. n. w. Ver.

Schizaster vicinalis, Agassiz.

Schizaster rimosus, DES. bei PÁVAY: Die geol. Verh. . . (19), p. [63] 413.

Schizaster eurynotus (?) AGASS. bei HAUER u. STACHE: Geologie Siebenbürgens. p. 618. DAMES: Die Echiniden. . . (26), p. 63, Taf. IX. Fig. 4.

Synonyme und Literatur s. COTTEAU: Echinides. . . (13), p. 129.

Es liegen mir zahlreiche Exemplare vor, welche auf Grund der durch DAMES hervorgehobenen Charaktere von den verwandten Arten leicht zu unterscheiden sind. Es nähert sich diese Art auch dem von PÁVAY aus dem Kleinzeller Tegel und dem Bryozoenmergel beschriebenen *Schiz. Lorioli*, aber auch von diesem unterscheidet sich *Schiz. vicinalis* sowohl in der Gestalt des Umrisses, als auch im Verlaufe der Peripetalfasciole. DR. K. HOFMANN citirt wohl *Schiz. Lorioli*, PÁV. aus der Gegend des nordwestl. Siebenbürgens, es dürfte aber dies wohl auch *Schiz. vicinalis* sein. Wahrscheinlich ist auch der von HAUER und STACHE aus dem Grobkalke oder dem Intermediamergel (?) von Vármező citirte *Schiz. eurynotus* AG. (= *Scillae*, AG.) hierher zu rechnen; sowie auch der von PÁVAY erwähnte *Schiz. rimosus*, DESOR wahrscheinlicher auf diese Art — wenn nicht auf *Schiz. Archiaci* bezogen werden könnte, da es mir nicht gelang, in dem mir vorliegenden reichen Materiale ausser diesen beiden verwandten Arten andere nachzuweisen.

Vorkommen. Hier in den obereocänen Intermedia-Schichten und auch in den obersten Grenzschichten des oberen Grobkalkes; auswärtig in den Priabona-Schichten, und im *Eupatagus ornatus*-Horizonte von Biarritz.

Fundorte. Klausenburg, Steinbrüche des Hója-Berges, 5 St.; Kolomonostorer Wald, 4 St.; Szász-Feneser Steinbrüche 1 St.; Sztánai kő 2 St.; Nordw. von Örméző 1 St.; Inaktelke 1 St.; erster Steinbruch W. von Egeres 1 St.; in Oberitalien Monti Berici, Laverdá, Burga di Bolca, Gegend von Verona u. s. w.; in Südfrankreich Biarritz (Leuchtturm Saint-Martin).

Sammlungen. Sieb. Mus., Kgl. ung. geol. A., Herm. n. w. Ver.

Schizaster (Periaster) cfr. Leymeriei, Cotteau.

COTTEAU: Échin. foss. des Pyrénées . . . (13), p. 133, pl. VII. Fig. 4—8.

Sieben kleine, mehr oder weniger ahgeriebene, mangelhafte Exemplare stimmen ziemlich gut mit der Form und den übrigen Charakteren der kleineren Exemplare dieser Art; blos darin unterscheiden sie sich

dass das Stirnende unserer Exemplare nicht so aufgebläht ist, wie bei dieser Art, und in Folge dessen fällt der Rücken des Gehäuses steiler gegen vorne ab, als bei *Sch. Leymeriei*.

Die Maasse unserer Exemplare, verglichen mit jenen des *Schiz. Leymeriei*, sind die folgenden:

		die durch COTTEAU abgebildeten	
		kleinsten Exempl.	grössten Exempl.
Länge	13 — 17 Mm.	15 Mm.	41 Mm.
Breite im Verhältniss zur Länge	0·88—0·92	0·86	0·95
Höhe » » » »	0·68—0·70	0·73	0·70

Den Verlauf der Fasciole konnte ich an den abgeriebenen Exemplaren nicht ausnehmen.

Vorkommen. Bei uns in dem obereocänen Intermediamergel; in Südfrankreich die Schichten mit *Serpula spirulaea*.

Fundorte. Tiefer Wasserriss auf der östl. Seite des Bácsér Berges; Biarritz, Bayonne in Südfrankreich.

Sammlungen. Sieb. Mus.; Kgl. ung. geol. A.

Gen. Prenaster, Desor.

Prenaster alpinus, Desor.

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

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

In der Monographie LORIAL's finden wir die eingehende Beschreibung und ganze Literatur dieser Art. Das mir vorliegende kleine, abgeriebene Exemplar stimmt ganz gut mit der Beschreibung und der 4. Figur LORIAL's. Unser Exemplar ist noch etwas kleiner als dieses, nämlich:

		bei LORIAL:	
die Länge beträgt	16 Mm.	17 Mm.	
die Breite im Verhältniss zur Länge	0·88	0·85	
die Höhe » » » »	0·69	0·77.	

Es findet demnach blos in dem Höhenverhältniss eine kleine Abweichung statt; diese Abweichung ist aber gewiss zu gering, um als ein besonderer Charakter zu gelten. Ein zweites verdrücktes, mangelhaftes Exemplar lässt auf der unseren Seite gut die Mundgegend und die Würzchen des Brustschildes erblicken, so auch auf der oberen Seite die Peripetal-Fasciole, wenigstens zum Theil, so dass ich über die Identität mit dieser Art nicht zweifle.

Vorkommen. Bei uns der oberste Horizont des oberen Grobkalkes,

und vielleicht auch die untersten Schichten des Intermediamergels; auswärtig die Schichten der Pariser Stufe.

F u n d o r t e. Kolosmonostor, Scheitel des Gorbó-Berges 1 St.; Kardosfalva, bei dem Kreuze neben der Strasse 1 Bruchstück; auswärtig die Gegend Vicenza's (S. Giovanni Ilarione, Ciuppio, Castione); zahlreiche Localitäten der Schweiz; Kressenberg

S a m m l u n g e n. Sieb. Mus.

Gen. Gualtieria, Desor.

Gualtieria Damesi nov. sp.

Taf. VII. Fig. 2 a--c. und 3 a--d.

Die Maassenverhältnisse sind nach 8 gemessenen Exemplaren die folgenden:

α) Normale Form, Länge	19—25·5 Mm.
Breite im Verhältniss zur Länge	0·88—0·94
Höhe » » » »	0·44—0·50
β) Verlängerte Form (<i>var. gracilis</i>), Länge	17·5—18 Mm.
Breite im Verhältniss zur Länge	0·80—0·83
Höhe » » » »	0·51—0·55.

Die hier zu beschreibende neue Art vereinigt in sich die Charaktere der beiden bisher bekannten Arten dieses interessanten Geschlechtes, nämlich der *Gu. Orbignyana*, AGASSIZ (DESOR: Synopsis . . . (10) p. 406, pl. XLII. Fig. 9—11.) und der *Gu. aegrota*, DAMES (Die Echiniden . . . (26), p. 71, Taf. VII., Fig. 6). Der Umfang der normalen Form, von welcher mir 18 Exemplare vorliegen, ist zwar im Allgemeinen oval, von der *Gu. aegrota* aber insoferne abweichend, dass ihr vorderes Ende bedeutend stärker ausgeschnitten, und die beiden Seiten ungefähr in der Mitte aufgebläht sind, wodurch sie sich der Herzform nähert. Da die Maasse der *Gu. aegrota* nach DAMES betragen:

Länge	22 Mm.
Breite im Verhältniss zur Länge	0·86
Höhe » » » »	0·55

erhält aus dem Vergleiche mit unserer normalen Form deutlich die wesentliche Verschiedenheit.

Von der zweiten, untergeordneten, langgestreckten und höheren Form liegen mir nur 2 kleine Exemplare vor, und kann ich die Gestalt betreffend behaupten, dass sie ganz der *Gu. Orbignyana* gleicht, was

auch die Dimensionsverhältnisse zeigen; indem die Maasse letzterer in der Abbildung Desor's folgende sind:

Länge des Gehäuses	35 Mm.
Breite im Verhältniss zur Länge	0·80
Höhe » » » »	0·51.

Trotzdem stimmen die übrigen Charaktere mit jenen der normalen Form überein, und es ist kein genügender Grund zur Scheidung dieser beiden Formen vorhanden. Wir können also letztere Varietät *var. gracilis* nennen.

Betrachten wir jetzt genauer die Charaktere unserer Formen.

Die obere Seite des Gehäuses ist regelmässig gewölbt gegen die Seiten hin, aber wenig gebogen gegen vorne und rückwärts, wo es beinahe senkrecht abgeschnitten ist; das hintere Ende ist stärker erhöht. Die untere Seite ist flach, ja wegen dem hervorstehenden Brustschilde, besonders bei der schmalen Varietät, schwach erhöht. Der Scheitelpunkt fällt um ein Fünftel der ganzen Länge näher zum vorderen Ende. Vom Scheitelpunkte zieht sich eine seichte Furche bis zum vorderen Ende hin, welche hier eine bedeutend grössere Ausbuchtung bildet, als bei den bisher bekannten zwei Arten. Am Grunde dieser Furche kann man vom Scheitel bis zum Ende des Gehäuses 14 bis 15 fünfeckige Asselpaare zählen; beinahe in der Mitte einer jeden sieht man eine grössere Pore umgeben von kleinen Wärzchen. Diese Asselpaare sind entlang durch grössere Wärzchen eingesäumt, von denen 1–2, höchstens 3 neben einander stehen; über diese hinaus ist nur feine Granulation vorhanden.

Die Porengänge sind durch eine interpetale Fasciole durchschnitten, welche bei unserer Art länglichoval ist, ähnlich wie bei der *Gu. Orbignyana*. Das vordere Paar der Porengänge ist nur schwach S-förmig gebogen, nicht so auffallend, wie bei der *Gu. Orbignyana*. In den vorderen Porenreihen fehlen vom Scheitel gerechnet 6 Paare, und wie DAMES auch bei der *Gu. aegrota* hervorgehoben, zeigt sich nicht eine Spur davon; weiter bis zur Fasciole zählt man 6 Paare, ausserhalb derselben noch 4 Paare von Poren. In den hinteren Porenreihen sind innerhalb der Fasciole 12 Paare, ausserhalb derselben nur 5 Paare von Poren vorhanden.

Das hintere Fühlerpaar, welches mit einander einen spitzen Winkel bildet, ist gerade gestreckt. In den vorderen Porenreihen finden sich innerhalb der Fasciole 11 Paare, ausserhalb derselben 5 Paare, in den hinteren Porenreihen aber innerhalb der Fasciole 12 Paare, ausserhalb derselben 4 Paare von Poren. Diese Zahlen betreffend weicht unsere Art von beiden oben erwähnten ab.

Auf den Feldern zwischen den vorderen und hinteren Fühlerpaaren

habe ich zwischen der feinen Granulation an einigen Exemplaren auch zwei grössere Wärzchen bemerkt, welche angebohrt und von einem ziemlich breiten, glatten Hof umgeben sind.

Die Afteröffnung befindet sich am oberen Theile des senkrecht abgeschnittenen hinteren Endes des Gehäuses, sie ist ziemlich gross und von elliptischer Form, weder von oben noch von unten betrachtet sichtbar.

Die Mundöffnung liegt noch näher zum Ausschnitte des vorderen Endes, als der Scheitel, sie ist ziemlich gross, quergestreckt, abgerundet-pentagonal, am Ende des Brustschildes mit dicken Lippen versehen. Die Anzahl und Vertheilung der die Mundöffnung umgebenden Anschwellungen der Platten, und der tiefen Gruben innerhalb derselben ist im Ganzen genommen identisch mit jenen der *Gu. Orbignyana*, bos darin findet eine Abweichung statt, dass bei unserer Art vor der Mundöffnung bos zwei Anschwellungen sichtbar sind, wie auch bei der *Gu. aegrota*; die bei der *Orbignyana* vorhandene mittlere dritte Anschwellung fehlt ganz.

Diese neue Art widme ich Herrn Prof. DR. WILH. DAMES, in Anerkennung seiner Verdienste, welche er auch bei dieser Arbeit sich erwarb.

Vorkommen. In dem oberen Perforata-Horizont der mitteiocänen Perforata-Schichten. Auch die verwandten beiden Arten kommen im Mitteleocän vor.

Fundorte. Szt. László, westl. Abhang des Nagyerdő-Berges, 20 St. ; Anhöhe östl. vom Bade Jegenye, am Rande des Waldes, 2 St.

Sammlungen. Sieb. Mus.; Kgl. ung. geol. A.

Gen. Macropneustes, Agassiz.

Macropneustes Hofmanni nov. sp.

Taf. VIII, Fig. 1 a—d.

Dieser schönen neuen Art liegen 4 ziemlich vollständige und 4 mangelhafte Exemplare zu Grunde, deren aber keines einen solchen Erhaltungszustand aufweist, dass ein Exemplar sämtliche Charaktere zeigen würde, weshalb die Abbildungen nach den zwei besterhaltenen Exemplaren hergestellt wurden.

Die Maasse dreier, nicht verdrückter Exemplare sind folgende:

Länge des Gehäuses 83 — 84 Mm.

Breite im Verhältniss zur Länge 0·79—0·82

Höhe » » » » 0·48—0·52.

Das grosse, mässig gewölbte Gehäuse besitzt einen ovalen Umriss, ist aber am vorderen Ende etwas ausgebuchtet, am hinteren Ende ein

wenig abgestumpft. Der Scheitelpunkt liegt etwas über der Mitte gegen vorne; die Scheitellinie bleibt eine Strecke lang in derselben Höhe, worauf sie sich unter einem ziemlich steilen Bogen nach vorne hinabsenkt; nach hinten sinkt dieselbe langsam bis zum hinteren Rande hinab, wo das Gehäuse unter einem Winkel, etwas grösser als 90° , abgestumpft ist. Die grösste Breite ist in einer Linie mit dem Scheitelpunkt, durch schwache Ausbauchungen gekennzeichnet.

Dem unpaarigen Fühlergange entspricht eine breite und sehr seichte Furche, welche, am vorderen Ende eine schwache Ausbuchtung bildend, auf die untere Seite übergeht und in die Mundöffnung einmündet. Unter den paarigen Petalen ist das vordere Paar kürzer, als das hintere, trotzdem ist die Anzahl der Porenpaare in beiden dieselbe, 34—35, und stehen selbe in den hinteren Petalen etwas weiter von einander ab. Das vordere Petalenpaar trifft unter einem Winkel von 133° , das hintere Paar aber unter 45° zusammen; beide endigen über dem Rande des Gehäuses in beinahe $\frac{1}{3}$ Theil der Höhe, die hinteren beinahe vollständig, die vorderen nicht ganz geschlossen.

Beide Petalenpaare, doch auffällender das hintere Paar, sind in ihrem Verlaufe schwach S-förmig gebogen. Die Interporiferenzonen sind zweimal so breit, als die Poriferenzonen. Die Porenpaare sind durch tiefe Rinnen mit einander verbunden, und in jeder Petale sind die Poren der äusseren Reihen etwas grösser und oval, jene der inneren Reihen aber kleiner und ganz rund.

Auf dem Scheitel sieht man nahe zu einander vier, ziemlich grosse Genitalporen, und zwischen dem hinteren Paare vorragend bemerkt man an einem Exemplar auch die Spuren der länglichen Madreporenplatte.

Die Ambulacralfasciole ist schmal, schwer auszunehmen; die Subanalfasciole fehlt gänzlich.

Die untere Seite ist eben, gegen die Ränder hin aufgebogen, mit einem von der Mundöffnung bis zur Afteröffnung reichenden, etwas erhobenen, stumpfen Grat. Die Mundöffnung liegt gegen das vordere Ende, nahezu im Drittheile der ganzen Länge, in einer Vertiefung, sie ist gebogen-queroval, gross, durch eine vorspringende Lippe geschützt und von 5 einmündenden, kurzen und breiten Mundfurchen umgeben, in welchen deutliche Spuren der Porengänge (Floscelle) sichtbar sind. Die hinteren Mundfurchen gehen in breite, beinahe glatte Mundstrassen über, welche aus je zwei Reihen grosser Asseln bestehen, bloss mit sehr kleinen Körnchen bedeckt sind, und der Lage nach gänzlich dem hinteren Petalenpaare der oberen Seite entsprechen. Diese glatt erscheinenden Mundstrassen gehen gegen das hintere Ende des Gehäuses hin, unter der Afteröffnung, in die grobwarzige Schale über, indem sie mit ihr allmählig verfliessen,

und umschliessen einen lanzenförmigen, schmalen Raum, das sogenannte Brustschild (Plastrum).

Die Afteröffnung ist gross, oval, liegt dicht über dem Rande des Gehäuses, sie ist mit der Spitze nach oben reichend, auf der Basis senkrecht stehend.

Auf der oberen Fläche des Gehäuses sind sowohl die grösseren Stachelwarzen, als auch die kleinere Granulation unregelmässig auch ziemlich dicht zerstreut. Die Stachelwarzen besitzen einen deutlichen Warzenhof und einen gekerbten Ring. Die Stirnfurche ist mit etwas kleineren und weniger dicht stehenden Wärzchen bedeckt, und sticht deshalb auffallend von der übrigen Fläche ab. Die Petalen sind von einer verhältnissmässig sehr schmalen und schwer zu verfolgenden Fasciole umgeben, welche natürlich nahe zum Rande des Gehäuses liegt; das vordere Petalenpaar verlassend, verwischt und verliert sich diese Fasciole gegen die Stirnfurche hin gänzlich.

Eine andere Fasciole konnte ich nicht beobachten.

Auf der unteren Seite des Gehäuses finden sich neben den Mundstrassen, gleichmässig dicht und durch Körnchen regelmässig umgeben, ziemlich grosse Wärzchen, welche gegen die Ränder zu allmählig kleiner, aber nicht weniger dicht werden.

Das lange, schmale Brustschild ist mit ähnlichen kleinen Wärzchen dicht bedeckt. Gegen die Lippe zu verlieren sich die Wärzchen, aber auf der Lippe selbst bemerkt man noch eine isolirte kleine Wärzchengruppe.

Aehnlichkeiten und Verschiedenheiten. Indem ich die mir zu Gebote stehende Literatur durchsah, fand ich bloss eine Art, welche der unseren nahe steht, und diese ist die in den Gomberto-Schichten der Gegend Vicenza's häufig vorkommende Art *M. Meneghinii* Des.; aber auch von dieser unterscheidet sich unsere Art in wesentlichen Punkten. Die Hauptunterschiede sind die folgenden: *M. Meneghinii* ist breiter und besonders bedeutend höher, als unsere Art, die Stirnfurche ist ebenfalls breiter und ausgesprochener; die Petalen sind beinahe gleich lang, und zeigen keine Spur der bei unserer Art erwähnten S-förmigen Krümmung. Ferner ist bei *M. Meneghinii* die Interporiferenzzone kaum etwas breiter, als die Porenzone, während selbe bei unserer Art nahezu noch einmal so breit ist. Im Uebrigen findet grosse Aehnlichkeit statt.

Diese neue Art benenne ich zu Ehren des Herrn Chefgeologen Dr. KARL HOFMANN, der sich in der Untersuchung der Tertiärgelände Siebenbürgens besondere Verdienste erwarb und das zur Beschreibung taugliche Material grösstentheils selbst sammelte.

Vorkommen. Obere Abtheilung der oberen Grobkalkschichten

(Klausenburger Grobkalkschichten DR. K. HOFMANN'S), untergeordnet auch die untersten Bänke des Intermediamergels.

Fundorte. Bisher kenne ich diese interessante neue Art blos aus dem nordwestlichen Winkel Siebenbürgens, wo Herr DR. K. HOFMANN Exemplare an folgenden Orten sammelte: Nördl. von Varajó, Djalu Ruptie; südwestl. von Kis-Buny; oberer Theil des Hovrillaer Thales; SW. von Dióspataka; südöstl. von Berkeszpataka; SW. von Hovrilla, Valea Skericzi; NW. von Kis-Nyires, Anfang des Sattels Val Mori (im Interm.-Mergel); ich selbst fand ein Bruchstück davon zwischen Kis-Nyires und Gaura an der Strasse; im Siebenbürgischen Museum fand ich ein vollständiges, jedoch abgeriebenes Exemplar von Gaura vor. Endlich fand ich in der Sammlung der kgl. ung. geol. Anstalt unter dem hinterlassenen Materiale DR. PÁVAY'S ein verdrücktes, im Übrigen aber sehr wohl erhaltenes Exemplar mit der Fundort-Angabe «Szathmár, Gegend von Nagybánya», was in Anbetracht dessen, dass dieses Exemplar ganz identisch mit den übrigen, sogar den im Gehäuse steckenden Grobkalk betreffend ist, mich nicht darüber zweifeln lässt, dass es wirklich aus dem Szathmárer Comitáte herstammt.

S a m m l u n g e n. Kgl. ung. geol. A., Sieb. Mus.

Gen. Euspatangus, Cotteau (Eupatagus, Agassiz).

Euspatangus Haynaldi, (Pávay) Hofmann.

Taf. VII. Fig. 5a—e.

Macropneustes Haynaldi, PÁVAY in: Die geol. Verh. . . . (19), p. [55] 405; Taf. XI., Fig. 1—9 (in d. ungar. Ausgabe).

Eupatagus Haynaldi, (PÁVAY) HOFMANN: s. Bericht über die 1878. Specialaufnahme. Földt. Közlöny. IX. 1879. p. 247.

Die auf diese sehr verbreitete Art bezügliche Beschreibung und die Abbildungen PÁVAY'S sind nicht vollständig, ausserdem hatte er auch das Genus unbegründet für *Macropneustes* genommen, da die subanale Fasciole, welche dem *Macropneustes*-Geschlecht eben fehlt, sowohl auf der Abbildung sichtbar ist, als auch in der Beschreibung erwähnt wird.

Diesen Irrthum berichtigte bereits DR. K. HOFMANN. PÁVAY hatte blos zwei sehr verdrückte, und auch im Uebrigen unvollständige Exemplare vor Augen, und zeichnete nach diesen etwas idealisirt die Abbildungen; diese Original Exemplare fanden sich in den Sammlungen der kgl. ung. geol. Anstalt auch vor.

Vor Allem die Gestalt in Betracht gezogen, ist an den Abbildungen

PÁVAY's die Breite im Verhältniss zur Länge und Höhe sehr gross genommen.

Ich fand nach Messungen an 13 Exemplaren folgende Dimensionsverhältnisse :

			an PÁVAY's Abbild.
Länge (vom Grunde des Stirneinschnittes gerechnet)		26 — 38 Mm.	37. Mm.
Breite im Ver- hältniss zur Länge	$\left\{ \begin{array}{l} a) \text{ bei normalen Exemplaren} \\ b) \text{ » verdrückten »} \\ c) \text{ » gerundeten Varietäten} \end{array} \right.$	0.86—0.90	
		0.90—0.97	1.00
		1.00	
Höhe im Ver- hältniss zur Länge	$\left\{ \begin{array}{l} a) \text{ bei normalen Exemplaren} \\ b) \text{ » verdrückten »} \\ c) \text{ » gerundeten Varietäten} \end{array} \right.$	0.46—0.51	
		0.36—0.47	0.40
		0.46—0.48	

Man sieht hieraus, dass die Abbildungen PÁVAY's die Längen- und Breiteverhältnisse der gerundeten Varietäten, nicht aber zugleich deren Höhenverhältniss besitzen und jedenfalls verdrückte Exemplare vorstellen.

Die gerundete Varietät (*var. rotundata*) findet sich übrigens blos unter den kleineren Exemplaren, die grösseren sind alle länger, als breit. An der Abbildung PÁVAY's ist auch das Afterende etwas ausgeschnitten, in Wirklichkeit ist es aber gerade abgestumpft, und im Allgemeinen ist diese Abstumpfung auch schmaler. Der Rand des Gehäuses ist ziemlich aufgebläht, wenigstens bedeutender abgerundet, als dies in Figur 4 PÁVAY's dargestellt erscheint. Der Rücken des Gehäuses mit den Petalen, der Fasciole und den Würzchen ist in Fig. 1 PÁVAY's ebenfalls idealisirt dargestellt. Die Stelle des Scheitelpunktes ist gut wiedergegeben; diese liegt im $\frac{2}{5}$ Theile der ganzen Länge gegen das Stirnende zu, und zeigt die in Trapezform einander nahe gerückten 4 Genitalporen recht deutlich. Die Petalen sind verhältnissmässig breiter, als selbe auf der Abbildung PÁVAY's dargestellt sind; das vordere Paar ist sehr schwach nach vorne, das hintere Paar aber nach hinten zu gekrümmt. Die Porenzonen sind kaum etwas schmaler, als die Interporenzonen. Die vorderen Petalen divergiren beiläufig unter 150° , die hinteren aber unter cc. 50° .

Die Zahl der Porenpaare in einer Reihe ist folgende :

in der vorderen Porenreihe des vorderen Petalenpaares	22
» » hinteren » » » » »	23
» » vorderen » » hinteren »	28
» » hinteren » » » » »	27.

Die Poren der äusseren Reihen sind kommaähnlich, die der inneren oval, und ausgenommen drei Paare zunächst des Scheitels sind alle übrigen durch tiefe Rinnen verbunden, welche aber nicht so breit sind, als es auf der Abbildung PÁVAY's dargestellt ist.

Die Peripetalfasciole, welche überall gleich schmal ist, verläuft dicht neben den hinteren Petalen, liegt aber von den Enden der vorderen Petalen 2—3 Mm. entfernt, und fällt dennoch etwas weiter von dem Afterende des Gehäuses, als dies PÁVAY's Zeichnung zeigt; an dem Stirnende reicht sie aber ganz bis zum Rande, so dass in der Abbildung der Verlauf kaum dargestellt werden kann.

Die Stirnfurche ist ziemlich breit und fängt erst weiter vom Scheitelpunkte an sich tiefer zu senken, sie übergeht, allmählig breiter und tiefer werdend, in den ziemlich tiefen Stirnausschnitt, und reicht über diesen seicht bis zur Mundöffnung hinaus.

Innerhalb der Peripetalfasciole, auf den Interambulacralfeldern, sind in unregelmässigen Reihen und in Gruppen zu Zweien oder Dreien grosse Stachelwarzen zerstreut, in bedeutend grösserer Anzahl, als sie PÁVAY abbildete. Auf den Feldern zwischen den vorderen Ambulacralien und der Stirnfurche zählte ich 15—20, auf den Feldern zwischen den vorderen und hinteren Ambulacralien manchmal noch mehr als 20 grössere Wärzchen. Auf dem Felde zwischen den hinteren Ambulacralien, sowie auch auf den Interporiferenzonen, findet man noch einzelne grössere Wärzchen zwischen den gleichmässig dichten Körnchen zerstreut.

Die Beschaffenheit der grossen Stachelwarzen ist in den Fig. 5—7 PÁVAY's gut wiedergegeben. Diese erheben sich nämlich aus einem, von nahezu sechsseitig geordneten Körnchen umgebenen glatten Hofe, und der von einem Perlenkranz umgebene, durchbohrte Warzenkopf hebt sich aus der Granulation gut heraus. Die Zwischenräume der grössten Warzen, so auch die ausserhalb der Peripetalfasciole gelegenen Flächen des Gehäuses sind mit unregelmässig zerstreuten kleineren Wärzchen bedeckt, und auch deren Zwischenräume mit ganz feiner Körnelung ausgefüllt.

Die untere Seite des Gehäuses ist nach vorne zu eben, kaum etwas gewölbt, nach hinten zu erhebt sich dieselbe, und erreicht ihren Basalpunkt nahe zur Afteröffnung in einem stark vorspringenden Gratpunkt, über welchen die Subanalfasciole läuft. Die nahe zum Stirnende liegende Mundöffnung ist gross, quer-oval, mit deutlicher Lippe versehen. Die Seiten sind mit radial von der Mundöffnung ausstrahlenden Reihen mittelgrosser Wärzchen bedeckt, ähnlich, wie bei allen *Euspatangus*-Arten. Der Raum zwischen der Mundöffnung und dem Stirnausschnitte ist bloss mit kleinen Körnchen bedeckt, und erscheint dem freien Auge beinahe glatt. Von der Mundöffnung laufen zwei, aus je 2 Reihen fünfeckiger Asseln bestehende, glatte Strassen nach rückwärts, welche zweien Interambulacralzonen der Rückseite entsprechen, und zwei dreieckige Felder einschliessen, welche mit ihren Spitzen aneinander reichen. Die Basis des vorderen Dreieckes besitzt bloss die Breite der hinteren Mundlippe, und ist durch eine Gruppe

von 8—9 Wärzchen bedeckt, welche noch eine gerade Reihe von 3—4 Wärzchen mit der Spitze des hinteren Dreieckes verbindet. Die Basis des letzteren bildet die Subanalfasciole; die dasselbe bedeckenden ungleichen Wärzchen strahlen von der Gratspitze, welche unter der Afteröffnung liegt, aus, und laufen gerade gegen die Schenkel des Dreieckes, dabei immer grösser werdend, so dass in der Spitze des Dreieckes die grössten sich befinden. PÁVAY'S 2. Fig. ist in dieser Hinsicht ganz verfehlt gezeichnet. Die erwähnten Mundstrassen sind, mit der Loupe betrachtet, auch mit feiner Granulation versehen.

Die Afteröffnung liegt am oberen Theile des abgestumpften hinteren Endes, sie ist gross und senkrecht-oval, nicht quer, wie in PÁVAY'S Fig. 4. Die Subanalfasciole ist breiter, als die Peripetalfasciole und läuft vom unteren Rande der Afteröffnung beinahe kreisförmig bis zu der darunter liegenden Gratspitze. Der dadurch umschlossene Raum ist mit Wärzchen bedeckt, welche in der Mitte am grössten sind und gegen den Rand zu immer kleiner werden.

Aehnlichkeiten und Verschiedenheiten. Unsere Art zeigt grosse Aehnlichkeit mit dem von DAMES beschriebenen *Eusp. multituberculatus* (s. Echiniden . . . (26), p. 76, Taf. VI. Fig. 4.); unterscheidet sich aber in folgenden Punkten:

- a) in den Dimensionsverhältnissen, denn bei *Eusp. multituberculatus* ist die Länge 50 Mm.
 die Breite im Verhältniss zur Länge 0·88
 die Höhe » » » » 0·42,

es ist also diese Art nicht nur grösser, sondern auch flacher, als unsere;

b) die Subanalfasciole des *multituberculatus* ist queroval, während jene unserer Art nahezu kreisförmig ist;

c) bei *multituberculatus* ist die Anzahl der innerhalb der Peripetalfasciole liegenden Stachelwarzen (circa 30) grösser, als bei unserer Art;

d) bei *multituberculatus* ist die Zahl der Porenpaare in den Ambulacralien (25—26 und 30—31), entsprechend der grösseren Form eine ansehnlichere, als bei unserer Art.

Im Übrigen stimmen die Charaktere beider Arten überein. *)

*) PÁVAY (19), p. 89. des ungarischen Textes findet, dass unsere Art auch dem *Eup. patellaris*. D'ARCHIAC (Anim. foss. de Groupe de l'Inde. pl. XV. fig. 6a.) ähnlich sei, was ich selbst zwar nicht zu behaupten wage, aber deshalb erwähne, weil auch HAUER und STACHE (Geol. Siebenbürgens p. 618.) diese indische Art vom Fundorte Gaura aufzählen, und es somit möglich erscheint, dass auch diese *Eusp. Haynaldi* ist. Ebenfalls HAUER und STACHE erwähnen aus der Gegend von Hesdat, also sehr wahrscheinlich aus den Perforataschichten, die Art *Eup. Desmaresti*, MÜNST., worunter wahrscheinlich auch nur *Eusp. Haynaldi* zu verstehen ist.

Unsere Art kann ihren Dimensionsverhältnissen und ihrer Gestalt nach, wie ich gleich anfangs meiner Beschreibung gezeigt habe, in zwei Varietäten getrennt werden:

α) *Typ.*, bei welcher das Verhältniss zwischen Länge, Breite und Höhe = 1 : 0·86—0·90 : 0·46—0·51 ist (Fig. 5 a - d);

β) *var. rotundata*, wo dasselbe Verhältniss = 1 : 1 : 0·46—0·48 ist (Fig. 5 e.).

Vorkommen. In den mitteiocänen Perforataschichten, sehr selten auch in den unteren Grobkalkschichten.

Fundorte. Szt. László, kahler Abhang des Nagyerdő-Berges, s. h.; Hesdat 1 St.; Gegend des Bades Jegenye (Wasserrisse des Omlás-Berges, Rand des Nagyerdő, Graben neben dem Weg, welcher auf die Landstrasse hinausführt) z. h.; Szamossteg bei Szászlóna, z. h.; Gegend von Jára 3 St.; zwischen Bedecs und Dongó, s. h.; Jákótelke, am Wege gegen den Berg Tordalma, im unt. Grobkalk 1 St.; Mühlsteinbrüche bei Gyerőmonostor, s. h.

Sammlungen. Sieb. Mus.; Kgl. ung. geol. A.

Euspatangus crassus, Hofmann.*)

Taf. VIII., Fig. 2 a—d.

1879: *Euspatangus crassus* nov. sp. (aff. *multituberculatus*, DAM.), HOFMANN: Földt. Közl. Bd. IX, pg. 255.

Länge des Taf. VIII. Fig. 2a—d abgebildeten Exemplares 55 Mm., Breite 48 Mm., Höhe 28 Mm.

Umriß oval, grösste Breite ungefähr in der Mitte, vorne leicht eingesenkt, gegen rückwärts etwas verjüngt, hinten abgestutzt. Oberseite flach gewölbt, Scheitel etwas excentrisch nach vorne gelegen; vordere Hälfte mit einer vom Scheitel zum Munde ziehenden, sehr seichten, breiten Furche versehen, die an der Stirne am merklichsten hervortritt; ihr entgegengesetzt wölbt sich die Mitte des unpaarigen Interambulacrum zu einer vom Scheitel zum After ziehenden und gegen den letzteren zu merklich hervortretenden, gerundeten Kiel, der jenseits der Afterlücke auf der Unterseite zur Lippe des Peristoms fortsetzt. Höchster Punct der Schale befindet sich auf dem stumpfen Kiel zwischen Scheitel und After. Scheitel zeigt 4 ziemlich grosse, eng stehende Genitalporen. Paarige Petalodien langgestreckt, fast gerade oder nur die vorderen gegen ihr äusseres Ende sehr leicht, kaum merklich nach vorwärts geschwungen; Poren-

*) Dr. C. HOFMANN's eigene Beschreibung.

zonen fast so breit, wie deren Interporiferenzonen, aus grossen, tief ge-
 jochten Porenpaaren bestehend; Poren derselben ungleich, jene der inneren
 Reihe rund, jene der äusseren etwas länglich gestreckt. Vordere paarige
 Petalodien etwas kürzer, als die hinteren; erstere laufen unter einem
 sehr stumpfen Winkel aus und zählen etwa 26—29 Porenpaare; die hin-
 teren, paarigen Petalodien bilden einen spitzen Winkel und zeigen etwa
 30—32 Porenpaare. Hintere paarige Petalodien fast geschlossen, die vor-
 deren etwas mehr geöffnet. Das auf die vordere Furche fallende, unpaare
 Ambulacrum ist verkümmert; seine beiden Porenzonen bestehen aus nur
 unter der Loupe merklichen, ausserordentlich feinen, schräg gestellten Poren-
 paaren, die, je ein Ambulacraltäfelchen durchbohrend, in grösseren Abständen
 auf einander folgen, und hauptsächlich in der Nähe des Scheitels wahrneh-
 mbarer sind. Die Poren je eines dieser Porenpaare liegen dicht beisammen. Pe-
 ripetalfasciole sehr schmal, nahe ober dem Rand verlaufend, umsäumt die
 Petalodien; sie senkt sich von rückwärts gegen vorne, wobei sie vorne,
 noch ehe sie die Mitte der vorderen paarigen Interambulacren erreicht,
 in einem kurzen, treppenförmigen Absatz abfällt. Paarige Interambulacren
 innerhalb des von der Peripetalfasciole umschlossenen Raumes mit zahl-
 reichen, entfernt stehenden, grossen, von glatten Höfchen umgebenen,
 gekerbten und durchbohrten Stachelwarzen versehen; dieselben beginnen
 in einiger Entfernung vom Scheitel, und sind in etwa 5—6 wellig gebro-
 chenen, concentrischen Linien angeordnet. Die Stirnfurche wird nach aussen
 beiderseits durch eine vom Scheitel über die Mitte der vorderen Täfel-
 chenreihe der vorderen paarigen Interambulacren herabziehende, sehr
 stumpfwinklige Kante begrenzt; auf den hierdurch abgeschnittenen, ge-
 gen die Stirnfurche geneigten, schmalen, vorderen Streifen der vorderen
 paarigen Interambulacren, ebenso wie auf dem hinteren, unpaarigen In-
 terambulacrum, sind die grossen Warzen nur schwächer entwickelt.

Die Mitte der Stirnfurche nimmt das schmale, unpaarige Ambulacralfeld ein, das, wie die paarigen Ambulacren, nur mit sehr kleinen, ungleichen Körnchen besetzt ist. Auf dem unpaaren Ambulacrum schaaren sich die grösseren dieser Körnchen auf der Mitte der Täfelchen, und bilden zusammen zwei vom Scheitel herabziehende Streifen.

Afterlücke auf der abgestutzten Hinterseite liegend, gross, oval. Unter derselben verläuft eine breite, herzförmige Subanalfasciole. Die von derselben umgrenzte Area ist, wie bei *Metalia* und vielen typischen *Eupatagus*-Arten, an den Seiten mit radialen Furchen versehen, die conform angeordnete Warzenreihen trennen, und von den subanal Ambulacrallporen ausgehen.

Unterseite flach, um den excentrisch mehr-weniger gegen vorne gerückten Mund leicht vertieft; letzterer ist queroval, gelippt, die Ambu-

lacraalfelder münden in denselben in seichten Aushöhlungen; hintere Ambulacralfelder zwei scheinbar glatte, nur mit sehr kleinen, schütter stehenden Körnchen bedeckte, gerade Bänder bildend, die unter spitzem Winkel zum Munde laufen. Dieselben schliessen ein, aus zwei sehr ungleichen, mit ihren Spitzen sich berührenden Dreiecken bestehendes Plastron ein; das vordere Dreieck hat die Lippe zur Basis; es ist von beträchtlich geringerer Höhe, als das hintere, das sich an die Subanalfasciole stützt.

Das Plastron fällt von seiner Mittellinie nach beiden Seiten flach ab; es erreicht seine grösste Höhe nahe vor der Hinterseite in einem kurzen Giebel, über dessen hintere Ecke die Subanalfasciole läuft.

Aehnlichkeiten und Verschiedenheiten. Die vorliegende Form hat unstreitig sehr grosse Aehnlichkeit mit dem von DAMES *) bekannt gemachten *E. multituberculatus* aus den mitteleocänen Tuffen von S. Giovanni-Illarione; allein bei einer näheren Vergleichung mit der von DAMES gegebenen, sehr eingehenden Beschreibung und den Abbildungen weist unsere siebenbürgische Form einige feinere Abweichungen gegen jene auf, die sich an dem mir von der ersteren vorliegenden, grossen Materiale sehr constant zeigen; dieselben bestimmten mich, unsere siebenbürgische Form getrennt zu halten, und sie mit einem neuen Namen zu belegen, da sie mit keiner der sonst noch bekannten *Eupatagus*-Arten verwechselt werden kann. Die Unterschiede sind folgende:

Die Petalodien sind bei unserer Art schlanker, in der Mitte viel weniger verbreitert, die sie einfassenden Porenzonen weniger gekrümmt, als bei *E. multituberculatus*. Die Porenzonen der Petalodien des letzteren sind schmaler, zumal bei dem hinteren Petalodienpaar sehr auffallend schmaler, als die Interporiferenzonen derselben; bei *E. crassus* dagegen sind beide sowohl an dem vorderen, wie an dem hinteren Petalodienpaar fast gleich breit. Sind die Genitalporen des Scheitels auf der von DAMES mitgetheilten Abbildung richtig gezeichnet, so bieten auch diese einen Unterschied dar, indem dieselben bei unserer Art sehr viel enger beisammen liegen. Eine sofort merkliche Verschiedenheit zeigt ferner die Unterseite. Die nur mit kleinen Wärzchen besetzten zwei Bänder, welche den hinteren Ambulacralfeldern entsprechen, divergiren bei *E. crassus* weniger, die beiden Dreiecke des durch sie eingeschlossenen Plastrons, bei *E. multituberculatus* fast gleich hoch und das hintere fast gleichseitig, sind bei *E. crassus* in der Höhe sehr ungleich, und das hintere Dreieck besitzt eine verhältnissmässig viel schmalere Basis. In Betreff der von der Subanalfasciole eingefassten Fläche erwähnt DAMES bei *E. multituber-*

*) Palaeontographica Bd. XXV.

culatus nur, dass sie mit Körnchen bedeckt sei, die in der Mitte am grössten, nach der Fasciole zu kleiner werden, und auch die Abbildung lässt nicht jene radiale Anordnung der Körner an den beiden Seiten wahrnehmen, wie wir sie von unserer Art zuvor erwähnten. Auch die Stirnfurche auf der Oberseite ist bei *E. crassus* etwas seichter.

E. crassus gehört zu den grösseren und verhältnissmässig sehr gedungenen Arten seines Geschlechtes; er variirt in seiner Gestalt insbesondere in dem Verhältnisse seiner Höhe zu den beiden anderen Dimensionen ziemlich stark, von verhältnissmässig flacheren Formen, wie sie die abgebildeten Exemplare darstellen, bis zu weit höheren, fast aufgeblasenen Formen. Die weiter unten folgenden Maassverhältnisse einiger gemessener Exemplare legen dies des Näheren dar. Er wird grösser und erscheint auch in seinen flacheren Formen gedrungener, als *E. multituberculatus*. — Von den übrigen mir bekannt gewordenen Arten seines Geschlechtes lässt sich *E. crassus* sehr leicht unterscheiden, so dass eine weitere Vergleichung hier überflüssig erscheint.

Maassverhältnisse einiger gemessener Exemplare von *E. crassus*:*)

Ex. 1.	Länge	50 mm.	; Verhält. d. Länge: Breite: Höhe	=	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

Vorkommen. *E. crassus* ist eine der gemeinsten Echinidenformen des nordwestsiebenbürgischen Alttertiärs. Er tritt daselbst in den, den obersten mitteleocänen Localhorizont bildenden Klausenburger Grobkalkschichten, zumal in deren unteren Lagen sehr allgemein verbreitet und stellenweise sehr häufig auf; er liegt mir daher in einer grossen Menge von Exemplaren speciell von folgenden Fundpunkten vor:

Gegend von Zsibó, Steinbr. a. d. N. seite des Ostausläufers des Siantiulu-Bgs., Zsibó SO., 30 St.; Meszes-Szt. György W. (tiefste Bänke des Intermedia-Mergels), 5 St. und WNW. von hier aus d. oberen Ab-

*) Aus der Messung von 17 Exemp. aus d. Umgeb. Klausenburgs ergaben sich die folgenden Maassverhältnisse:

Länge des Gehäuses	39—64 mm.	
Breite im Verhältniss z. Länge	0.84—0.92	>
Höhe	» » »	0.47—0.57,	bei flachgedrückten
	Exemplaren auch	0.39—0.47.	<

theilung des Grobkalkes, 35 St.; Ördökgút NW., Vashegy, 4 St.; zwischen Órmező u. Zsibó, 2-ter Steinbr. 25 St.; Kozlár NO. 3 St.; Lemhény N. St.; Váralja O., La Gyalu NO., 1 St.; Kozla SO., östl. v. Sóllymos, 1 St.; oberer Theil des Hovrila-Thales, 2 St.; Butyásza, Westrand, 2 St.; Gaura S., 1 St.; Bréd 4 St.; in der Gegend von Klausenburg nach Dr. A. Koch: Kolosmonostorer Wehre 3 St.; Hója-Steinbr. 6 St.; Kolosmonostorer Wald 6 St.; Feneser Steinbrüche 12 St.; Bácsér Schlucht 5 St.; Magy. Sárd 3 St.; Türe 2 St.; Zsobók 10 St.; Inaktelke, Csókos-Bg. 1 St.; B.-Hunyad-Nyárszó 2 St.; Magy. Bikal 3 St.; Magyarókereke 1 St. u. s. w.

Sammlungen: Kgl. ung. Geol. A.; Sieb. Mus.; Herm. n. w. Ver.

Euspatangus transilvanicus, Hofmann.*)

Taf. VII., Fig. 6a—b. und 7a—c.

1879. *Euspatangus transilvanicus* nov. sp. HOFMANN. Földt. Közl. Bd. IX, pg. 248.

Länge des Taf. VII. fig. 6, 7 abgebildeten Exemplares 42 mm.; Breite 30 mm.; Höhe circa 16 mm.

Der vorigen Art in der allgemeinen Form ähnlich, aber kleiner, viel niedriger, mit weit mehr excentrisch nach vorne stehendem Scheitel und stärker markirter Stirnfurche; letztere beiderseits durch eine sehr stumpfwinklige Kante begrenzt; auf der Hinterseite oben wie unten leicht gekielt, hinten mehr-weniger breit abgestutzt. Höchster Punkt der Schale am hinteren Kiel, nur wenig höher als der Scheitel, näher zum After als zum Scheitel gelegen; von dort senkt sich der Kiel nach vorwärts und rückwärts in sehr sanft gebogener Profillinie. Auf der Unterseite hebt sich der Kiel gegen den After zu stärker aus der Ebene der Unterseite hervor und culminirt nahe vor der Hinterfläche, wie gewöhnlich, in einem hervorstehenden Kinn. Am Scheitel 4 eng beisammen liegende Genitalporen vorhanden.

Stirnpetaloid in der gewöhnlichen Weise verkümmert; paarige Petalodien mit tief gejochten Porenzonen. Die vorderen paarigen Petalodien gehen vom Scheitel unter sehr stumpfem Winkel aus, wachsen hierbei rasch an Breite und ziehen, indem sie sich etwas einschnüren, dann allmählig verschmälern, fast senkrecht auf die Medianlinie gegen den Rand zu; sie sind etwas geöffnet, ihre Porenzonen fast so breit, wie deren Interporiferenzzone. Die hinteren paarigen Petalodien bilden einen spitzen Winkel, sind etwas weniger länger, gerader, verjüngen sich nach aussen

*) Dr. C. HOFMANN's eigene Beschreibung.

gleichförmiger, als die vorderen paarigen Petalodien; sie sind fast geschlossen, ihre Porenzonen merklich schmaler, als ihre Interporiferenzzone. Peripetalfasciole an den mir vorliegenden Exemplaren nur stellenweise mehr erhalten; sie ist schmal und läuft vorne nahe, hinten in ziemlich beträchtlichem Abstand vom Rande.

Oberseite ausserhalb der Peripetalfasciole nur mit kleinen Körnchen besetzt, die auf der vorderen Seite etwas grösser werden. Innerhalb der Peripetalfasciole treten auf den paarigen Interambulacren grosse Tuberkeln ganz in derselben Weise, wie bei der vorigen Art auf, jedoch in geringerer Zahl, und nur weniger zahlreiche (3—4), gebrochene, parallele Reihen bildend.

Periproct auf der abgestutzten Hinterseite ziemlich hoch über dem Rande gelegen, oval; darunter eine breite, herzförmige Subanalfasciole. Tuberkeln innerhalb der von derselben umfassten Fläche an beiden Seiten in derselben Weise radial gestellt und durch conforme Furchen getrennt, wie bei der vorigen Art.

Mund excentrisch, mehr-weniger vorne liegend; klein, quer-oval, gelippt. Hintere paarige Ambulacralfelder auf der Unterseite nur mit sehr kleinen Körnchen bedeckte 2 Bänder bildend, umschliessen das aus 2 sehr ungleichen Dreiecken bestehende, mit grossen Wärzchen bedeckte Plastron; hinteres Dreieck hoch und verhältnissmässig breit, vorderes Dreieck, von der Lippe ausgehend, viel niedriger und schmal.

Aehnlichkeiten und Verschiedenheiten. Mit der vorigen Art, ebenso wie mit *E. multituberculatus*, die nahe stehen, wird man die vorliegende Form bei aufmerksamer Betrachtung nicht verwechseln können. Abgesehen von der geringeren Grösse und der viel flacheren Gestalt, unterscheidet sich *E. transilvanicus* durch seinen excentrischeren Scheitel, viel weniger weit nach rückwärts reichende hintere, und verschieden gestaltete vordere paarige Petalodien; hiemit im Zusammenhange, durch die viel weiter vom Hinterrande entfernt ziehende Peripetalfasciole und, innerhalb derselben, weniger zahlreiche und auf der hinteren Hälfte nicht so weit gegen den Rand reichende grosse Tuberkeln.

Sehr nahe steht ferner der mit *E. transilvanicus* zusammen, häufiger jedoch vorzüglich etwas tiefer, in dem unteren Theil derselben Gruppe des nordwestsiebenbürgischen Mitteleocäns vorkommende *Eupatagus Haynaldi*, Páv. sp.*) Dieser zeigt aber ebenfalls einen weit weniger excentrischen

*) PÁVAY: Geolog. Verhältn. d. Umgeb. v. Klausenburg Mittheil. a. d. Jahrb. d. k. ung. geol. Anstalt. Bd I. pg. 405, (55); Tf. XI, Fig. 1—9, (in d. ung. Ausg.). PÁVAY beschrieb diese Form irrthümlich als *Macropneustes Haynaldi*, allein die von ihm mitgetheilte Zeichnung, sowie die mir vorliegenden Originalexemplare zeigen, dass die Art zu *Eupatagus* gestellt werden müsse, da sie mit einer Subanalfasciole versehen ist;

Scheitel, seine Peripetalfasciole läuft näher zum Hinterrande, die grossen Tuberkeln innerhalb derselben sind viel ungleichförmiger und treten nur weit spärlicher auf, seine vorderen Petalodien sind stark nach vorwärts geschwungen, und es zeichnet sich derselbe auch durch eine stärker markirte Stirnfurche vor der vorliegenden Form aus.

Vorkommen u. Fundorte. Es liegen mir von dieser neuen Art nur wenige Exemplare vor, die sämmtlich aus einem tieferen Localhorizont des nordwestsiebenbürgischen Mitteleocäns, wie die vorige Art, nämlich aus den kalkig-sandigen Schichten des oberen Theiles der Rákóczy-Gruppe (Rákóczy-Sandstein) von verschiedenen Puncten der Umgebung von Zsibó stammen (Vale Foglasului östl. v. Zsibó, Piciorele Romanului, östl. v. Poinicza, und Lehne, nördl. von Gyalu Romanestilor, südwestl. v. Csokmány.)

S a m m l u n g e n. Kgl. ung. geol. Anst.

Euspatangus gibbosus, Hofmann. *)

Taf. VII, Fig. 8 a—d.

1879: *Eupatagus gibbosus*, nov. sp. HOFMANN. Földt. Közl. Bd. IX, pg. 248.

Länge des abgebildeten Exemplares 37 mm., Breite 25 mm., Höhe 12 mm.

Diese eigenthümliche Form liegt mir nur in einem einzigen, stark abgeriebenen Exemplar vor, das sich aber schon durch seine allgemeine Gestalt auffallend von den mitvorkommenden und sonst mir bekannt gewordenen Arten seines Geschlechtes unterscheidet und als neue Art betrachtet werden muss.

Es ist eine kleine, niedrige, lang-eiförmige, nach rückwärts spitz zulaufende, hinten kurz abgestutzte Form, mit excentrisch nach vorne gerücktem, buckelig aufgetriebenem und oben abgeplattetem Scheitel, stumpfem, hinterem Mediankiel, und seichter, breiter Stirnfurche; letztere auf der Oberseite beiderseits durch eine sehr stumpfwinklige Kante eingefasst. Scheitel den höchsten Punct der Schale bildend.

After rund, ziemlich klein, auf der kurzen Anallfläche über dem Rande gelegen. Mund excentrisch, dem Scheitel gegenüber gelegen, klein,

und die grossen Tuberkeln der Oberseite entschieden auf den von der Peripetalfasciole umschriebenen Raum der paarigen Interambulacren beschränkt sind. Ich habe daher diese Form in meinem obencitirten Aufnahmebericht 1879, pg. 248 als *Eupatagus Haynaldi* PÁV. sp. angeführt.

*) Dr. C. HOFMANN's eigene Beschreibung.

queroval, gelippt. Unterseite flach, mit Ausnahme der Mitte des Plastrons, die sich zu einem wenig hervorragenden Kiel erhebt, der nahe vor dem After in einer Spitze culminirt. Stirnpetalodium verkümmert; paarige Petalodien; die vorderen fast ebenso lang, als die hinteren, von gejohtem Porenzonen eingefasst, die ungefähr gleich breit sind, wie die zugehörigen Interporiferenzonen. Vordere paarige Petalodien strahlen unter sehr stumpfem, von 180° nur wenig verschiedenem, die hinteren unter sehr spitzem Winkel aus; erstere endigen nahe ober, letztere in ziemlich beträchtlichem Abstände vor dem Rande. Die Petalodien beider Paare gewinnen nahe dem Scheitel ihre grösste Breite, und es laufen dann von dort die vorderen mehr zusammengezogen, die hinteren allmählig an Breite verlierend, ihrem äusseren Ende zu.

Oberseite zwischen den Petalodien auf dem hinteren paarigen Interambulacrum, sowie auf dem vorderen paarigen Interambulacrum, vom vorderen Petaloidpaar bis zu der äusseren Kante der Stirnfurche, mit grossen, von Höfchen umgebenen, entfernt stehenden Stachelwarzen versehen, die in einigem Abstände vom Scheitel beginnen und an unserem vorliegenden Exemplare in circa drei gebrochenen, welligen, concentrischen Linien angeordnet erscheinen.

Die Peripetalfasciole, welche diese grossen Stachelwarzen umgrenzt, ist an unserem schlecht erhaltenen Stück nur spurenhaf zu erkennen; sie erscheint hauptsächlich durch das plötzliche Auftreten der grossen Tuberkeln markirt; ebenso zerstört ist auch die Subanalfasciole, deren Verlauf durch eine, die Spitze des Plastrons berührende, schräge Subanalfäche eben nur geahnt werden kann. — Auf der Unterseite bilden die hinteren paarigen Ambulacralfelder zwei schmale, nicht stark divergirende, scheinbar glatte Bänder; dieselben schliessen ein nur schmales, mit grösseren Wärzchen besetztes Plastron ein, das aus zwei Dreiecken von sehr ungleicher Höhe besteht, deren kleineres die Mundlippe zur Basis hat.

Aehnlichkeiten u. Verschiedenheiten. *E. gibbosus* kommt in seiner allgemeinen Form dem *E. rostratus* d'ARCH. aus den indischen Nummulitenbildungen *) am nächsten, unterscheidet sich jedoch von diesem sofort durch seinen aufgetriebenen Scheitel und seine fast gleichen paarigen Petalodien.

Vorkommen u. Fundorte. Das vorliegende Exemplar von *E. gibbosus* fand sich mit der vorigen Art zusammen in den unteren, mergelig-sandigen Bänken des mitteleocänen Rákóczy-Sandsteinzuges in der Gegend von Csokmány (nördl. vom Gyalu Romanestilor).

Sammlungen. Kgl. ung. geol. Anst.

* D'ARCHIAC & HAIME: Numm. d l'Inde, pag. 218, pl. XV. fig. 3a, b.

Euspatangus sp. indet.

Es liegen mir mehrere Exemplare einer flachen, grossen Art vor, welche aber so mangelhaft erhalten und abgerieben sind, dass sie eine sicherere Vergleichung und Untersuchung nicht ermöglichen. Es scheint mir aber, indem ich blos die Gestalt und die Dimensionsverhältnisse in Betracht ziehe, dass sie mit keiner der bekannten tertiären Arten übereinstimmen, und ist es sehr wahrscheinlich, dass sie einer neuen Art angehören, deren Constatirung ich aber aufschieben muss, bis ich in den Besitz besser erhaltener Exemplare gelangt sein werde.

Die Dimensionsverhältnisse dreier Exemplare fand ich als die folgenden:

Länge des Gehäuses	65—72 Mm.
Breite im Verhältniss zur Länge	0·84—0·88 »
Höhe » » » »	0·31—0·39 »

Vorkommen. Oberer Perforata-Horizont der Perforataschichten.

Fundorte. Bad Jegenye (Wasserrisse des Berges Omlás); Jegenye (Rücken des Gypsberges am oberen Ende des Dorfes), Landstrasse zwischen Gyerő-Monostor und Valkó.

Sammlungen. Kgl. ung. geol. A., Sieb. Mus.

Euspatangus cfr. elongatus, Agassiz.

DR. AL. PÁVAY Die geol. Verh. . . . (19), p. 414 [64].

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

PÁVAY rechnet hierher 3 Exemplare aus dem *Laganum*-Horizonte (Interdiamergel) des Gálcsér (Kolosmonostorer Wald), welche er aber mit *Eup. Desmoulinsi* zu vereinigen geneigt ist. Ich erhielt aus der Gegend Klausenburgs keine ähnliche Form; aber aus dem an Siebenbürgen angrenzenden Theile des Szatmárer Comitatus liegen mir zwei abgeriebene, mangelhafte Exemplare vor, welche an diese noch nicht gehörig charakterisirte Art erinnern.

Die Dimensionsverhältnisse sind:

Länge	45—55 Mm.
Breite im Verhältniss zur Länge	0·82 »
Höhe » » » »	0·36 »

Vorkommen. Bei uns in den obersten Bänken der mitteleocänen oberen Grobkalkschichten, Uebergang in den obereocänen Interdiamergel; aber auch in dem Interdiamergel selbst; auswärtig die Stufen Nummulitique und Bartonien.

Fundorte. Kolosmonostorer Wald, Gálcsér ? (nach PÁVAY); östl. von Váralja, gegen W. ziehende Abzweigung des Val. Burszului (Szatmárer Com.) 2 St.

Sammlungen. Kgl. ung. geol. A.

Euspatangus Pávayi nov. sp.

Taf VIII., Fig. 3a—e. u. 4a—d.

Euspatangus ornatus, AGASSIZ { bei PÁVAY: Die geol. Verh. . . . (19), p.414 [64].
 „ *Des Moulinsi*, COTT. }

Der Umriss des Gehäuses dieser mittelgrossen neuen Form ist im Allgemeinen oval, vorne und hinten abgestumpft. Das Stirnende ist bei den meisten Exemplaren mehr oder weniger ausgeschnitten (Fig. 3 a—d), es kommen aber Uebergänge zu beinahe vollständig abgerundeten Exemplaren (Fig. 3 e) vor, deren Zahl indess gegen jene mit ausgeschnittenem Stirnende untergeordnet ist. Bei den grössten Exemplaren findet man an beiden Seiten schwache Aufblähungen und Einbuchtungen, auf jeder Seite je 5 solcher Unterbrechungen der gleichmässig gekrümmten Linie, wodurch die Umfangslinie 5 schwache Brechungen erleidet; bei den kleineren Exemplaren aber, und besonders bei denen mit abgerundetem Stirnende, fällt diese Eigenthümlichkeit kaum auf, obzwar sich auch hier die Spuren davon zeigen.

Das Resultat meiner an 6 Exemplaren angestellten Messungen ist:

	5 normale Exempl.	1 abgerund. Exempl.
Länge des Gehäuses	39—47 Mm.	39·5 Mm.
Breite im Verhältniss zur Länge .	0·84—0·87 »	0·81 »
Höhe » » » » »	0·44—0·50 »	0·44 »

Die grösste Breite fällt jenseits der Hälfte gegen das Stirnende zu, wo an den Seiten die grössten Aufblähungen sichtbar sind, also bedeutend näher zu dem vorderen Petalenpaare, als zu dem hinteren. Die Rückseite ist ziemlich gewölbt, die untere Seite flach. Der Scheitelpunkt ist auffallend excentrisch, und fällt um den 0·36-sten Theil der ganzen Länge näher zum Stirnende. Vom Scheitelpunkte zieht sich gegen das hintere Ende zu ein abgerundeter Rückengrat, erreicht im halben Wege die grösste Höhe, und senkt sich dann wieder ein wenig bis zum Afterende. Andererseits läuft nach vorne die schnell sich verbreiternde, aber wenig einsinkende Stirnfurche, und kann über den Stirnausschnitt hin bis zur Mundöffnung gut verfolgt werden. Bei den Varietäten mit abgerundeten Stirnenden ist diese Furche kaum bemerkbar, so wenig vertieft liegt dieselbe.

Das hintere Ambulacralienpaar ist wenigstens um $\frac{1}{4}$ Theil des vorderen Paares länger als das vordere Ambulacralienpaar; in den vorderen Ambulacralien ist die Zahl der Porenpaare 24—25, in den hinteren aber 29—30. Die Poren der äusseren Reihen sind kommaförmig, jene der inneren oval; ausgenommen die 2—3 Porenpaare neben dem Scheitelpunkte sind die übrigen alle durch tiefe Rinnen verbunden. Die Porenzonen sind ziemlich schmal, die Interporizonen sind anderthalbmal so breit. Die Petalen sind im Allgemeinen lancettförmig, sehr schwach S-förmig gebogen; das vordere Petalenpaar liegt beinahe in einer Linie, während das hintere Paar unter einem sehr spitzen Winkel zusammen trifft, die an einer Seite liegenden Petalen aber bilden nahezu einen rechten Winkel mit einander.

Die schmale Peripetalfasciole, welche das hintere Petalenpaar unmittelbar berührt, läuft von dem hinteren Ende in cc. $\frac{1}{5}$ Entfernung der ganzen Länge des Gehäuses hin; von den Enden des vorderen Petalenpaares aber bleibt selbe 3—4 Mm. entfernt, und senkt sich am Stirnende so tief auf die Seite hinab, dass man von oben besehen diesen Theil nicht bemerkt. In dem durch die Peripetalfasciole umgebenen Raume finden sich in den vorderen Interambulacralfeldern 15—18, in den Feldern zwischen den vorderen und hinteren Ambulacralien 18—20 grosse Stachelwarzen in 3—4 unregelmässigen Reihen zerstreut. Die angebohrten, von einem Perlenkranze umgebenen Warzenköpfe heben sich aus einem ziemlich grossen, eingesenkten, glatten Hofe bedeutend heraus. Grössere Wärzchen bemerkt man noch am Rückgrat, welches sich vom Apex bis zum Afterende ausdehnt, spärlich zerstreut; auch die Stirnfurche wird beiderseits durch etwas grössere Wärzchen eingesäumt, und in der Mitte ziehen sich anstatt der Ambulacralporen zwei gerade Reihen von etwas kleineren Wärzchen entlang. Die Zwischenräume dieser grösseren und kleineren Wärzchen werden endlich durch feine Granulation dicht ausgefüllt. Von der Peripetalfasciole gegen den Rand des Gehäuses zu werden die gleichmässig dichten Körnchen allmählig grösser.

An der unteren Seite findet man die querliegende, halbmondförmige, ziemlich grosse Mundöffnung mit deutlicher Lippe etwas vertieft. Von der hinteren Lippe der Mundöffnung erhebt sich gegen hinten zu ein ziemlich bedeutender Grat, und erreicht nahe zum Afterende seinen tiefsten Punkt, durch welchen die gerundete Subanalfasciole läuft. Die von dem Mundsaum nach hinten zu laufenden beiden glatten Mundstrassen sind ziemlich breit, und schliessen das gleichschenkelig dreieckige Brustschild ein. Die Spitze dieses Dreieckes reicht gegen die Mundöffnung zu über die Hälfte des Weges zwischen der Mundöffnung und Subanalfasciole, und auch von der Lippe läuft ein aus einer Warzenreihe bestehendes, sehr

schmales und spitzes Züngelchen nach hinten, welches mit der Spitze des Brustschildes zusammenstösst. Das Brustschild ist mit strahlenförmigen Wärzchenreihen bedeckt, welche vom Gratpunkte auslaufend, gegen die Mundstrassen zu allmählig grösser werden; der Gratpunkt selbst ist beinahe gänzlich glatt. Auch der übrige Theil der unteren Seite ist mit strahlenförmig geordneten Wärzchen bedeckt, welche von den Rändern gegen die Mitte zu grösser werden.

Die sehr grosse, ovale Afteröffnung befindet sich unmittelbar unter dem Rückengrat der oberen Seite in senkrechter Stellung, indem das hintere Ende ebenfalls senkrecht abgeschnitten ist; von dem unteren Rande aus biegt sich die Subanalfasciole, welche breiter als die Peripetalfasciole ist, abwärts gegen den Gratpunkt kreisförmig zusammen. Der dadurch eingeschlossene Raum ist ganz auf die Weise mit Wärzchen bedeckt, wie bei anderen *Euspatangus*-Arten.

Aehnlichkeiten und Verschiedenheiten. Diese Art erinnert einigermaßen an *Eusp. ornatus*, Äg., noch mehr aber an *Eusp. Tournouëri*, Corr. (nämlich die Varietät mit abgerundetem Stirnende); bei genauerer Vergleichung finden sich aber viele und wesentliche Verschiedenheiten, deren Aufzählung überflüssig erscheint. Im Ganzen ist *E. ornatus* eine grössere und flachere Form, seine Petalen sind gleich lang, die vorderen Petalen divergiren noch unter einem sehr stumpfen Winkel, seine Peripetalfasciole fällt ganz auf die obere Seite des Gehäuses und die Subanalfasciole ist abgerundet viereckig; durch diese Hauptcharaktere unterscheidet sich *E. ornatus* von unserer Art. Auch von dem *Eusp. Tournouëri* weicht die Varietät mit abgerundetem Stirnende unserer Art insofern ab, dass diese etwas höher ist, dass ihr Scheitelpunkt näher zum Stirnrande liegt und die Peripetalfasciole sich auf den vorderen Rand des Gehäuses niedersenkt.

Die grösste Aehnlichkeit zeigt unsere Art mit den beiden vorher beschriebenen Arten, nämlich *Eusp. Haynaldi* und *Eusp. crassus*; aber auch von diesen finden wesentliche Abweichungen statt, u. zwar:

a) von beiden darin, dass ihr Scheitelpunkt gegen das Stirnende bedeutend näher gerückt ist, als bei jenen; dass das vordere Petalenpaar beinahe in einer geraden Linie liegt, während dasselbe bei jenen unter stumpfen Winkeln divergirt; dass die Peripetalfasciole bei unserer Art vom Afterende am entferntesten liegt;

b) von *E. Haynaldi* unterscheidet sich unsere Art auch dadurch, dass bei derselben die Petalen im Allgemeinen schmaler sind, weil eben auch die Porenzonen gegen die Interporiferenzonen schmaler sind;

c) von *Eusp. crassus* unterscheidet sie sich noch dadurch, dass unsere Art stets flacher ist, dass das mit Wärzchen bedeckte Brustschild

des *Eusp. crassus*, ein sehr langes, gleichschenkeliges Dreieck bildend, der Mundöffnung sich mehr nähert, als bei unserer Art.

Dieser Abweichungen wegen halte ich, trotz der unläugbaren Verwandtschaft dieser drei Arten, die Ausscheidung dieser Art für genügend motivirt, und benenne sie nach dem verstorbenen fleissigen Paläontologen DR. ALEX. PÁVAY, der sich um die Untersuchung der ungarischen tertiären Echiniden Verdienste erwarb. Auch hier finde ich es für zweckmässig, die Unterscheidung der beiden hervorgehobenen Varietäten mit Namen zu belegen:

α) *Euspatangus Pávayi*, typ. (Taf. VIII., Fig. 3a—d, und 4a—d),

β) » » *var. rotundatifrons* (Taf. VIII, Fig. 3e).

Auch die in den unteroligocänen Schichten von Hója und von Méra sehr selten vorkommenden abgeriebenen, mangelhaften, kleineren *Euspatangus*-Exemplare, deren best Erhaltenes auf Fig. 4a—e abgebildet ist, gehören allen ihren Charakteren nach ebenfalls hierher. Es lagen mir zwei typische (α) Exemplare aus den Schichten von Méra, und ein Stück *var. rotundatifrons* (β) aus jenen von Hója vor. Die Maasse des vollständigsten, jedoch ebenfalls schief gedrückten Exemplares sind:

Länge 28 Mm.

Breite im Verhältniss zur Länge . . . 0·84

Höhe » » » . . . 0·57 (gross, wegen

der seitlichen Verdrückung.)

Ich halte es für sehr wahrscheinlich, dass PÁVAY die verschieden grossen, weniger gut erhaltenen Exemplare dieser Art für *Euspat. ornatus* und *Euspat. Desmoulinsi* bestimmt hat, denn diese Arten konnte ich in meinem reichen Materiale nicht nachweisen.

Vorkommen. In den obereocänen Intermediaschichten und sehr untergeordnet auch in den unteroligocänen Schichten von Hója und Méra.

Fundorte. Klausenburg, Hója 2 St.; Kolosmonostorer Wald (Gálcser) s. h.; Zsobók 6 St.; Sztánai kö 1 St.; Körösfő, Riszeg-Bg. 2 St.; Kis-Nyires 1 St.; Magura 1 St.; NW. von Vármező 5 St.; Méra, Ördögorr-Schlucht (Schichten von Méra) 1 St.; M. Sárd, Abhang des Órhegy (Schichten von Méra) 1. St.; Pirosa (Szolnok-Dobokaer Com.), in den Hója-Schichten 1 St.

Sammlungen. Sieb. Mus.; Kgl. ung. geol. A.

*Gen. Atelospatangus, nov. gen.***Atelospatangus transilvanicus, nov. sp.**

Taf. VII., Fig. 4a—d.

Kleine Form; Gehäuse herzförmig mit abgestumpftem hinterem und stark ausgeschnittenem vorderem Ende; die Rückseite ziemlich gewölbt, die Bauchseite flach.

Die Maasse der mir vorliegenden 5 Exemplare sind:

Nr.	Länge	Breite	Höhe	
1.	23 Mm.	21 Mm.	11 Mm.	} das best erhaltene Exemplar
	1	: 0·91	: 0·45	
2.	23 Mm.	21 Mm.	10 Mm.	} auf der unteren Seite fehlt die Schale.
	1	: 0·91	: 0·43	
3.	27 Mm.	25 Mm.	12 Mm.	}
	1	: 0·92	: 0·44	
4.	23 Mm.	22 Mm.	8 Mm.	} verdrückte Exemplare.
	1	: 0·95	: 0·35	
5.	19 Mm.	18 Mm.	8 Mm.	}
	1	: 0·95	: 0·42	

Es weist hiemit das Exemplar Nr. 1 am richtigsten die Dimensionsverhältnisse auf. Die grösste Breite fällt gerade in die Mitte des Gehäuses, wo die Stelle durch eine kleine Ausbauchung gekennzeichnet ist.

Die obere Seite des Gehäuses ist ziemlich gewölbt. Vom Scheitelpunkt bis zum Afterende erhebt sich ein abgerundeter Rückengrat, erreicht in $\frac{1}{3}$ Entfernung davon die grösste Höhe, und senkt sich von hier gegen das Afterende zu in schwachem Bogen nieder; gegen das Stirnende zu ist das Abfallen bedeutend steiler-gebogen. Der Scheitelpunkt ist excentrisch, und fällt um den 0·44 Theil der ganzen Länge des Gehäuses näher zum Stirnende. Am Scheitel sieht man die 4 Genitalporen in Trapezform zerstreut, das vordere Paar liegt etwas näher zu einander und ist kleiner, als das hintere Paar. Die Stirnfurche erweitert und vertieft sich, vom Scheitelpunkte sich entfernend, sehr schnell, schneidet die Stirne tief (2 Mm.) aus, und mündet auf der unteren Seite in die Mundöffnung hinein. An den abgeriebenen Exemplaren bemerkt man die Spuren zweier Porenreihen; an solchen, welche mit Würzchen und Körnchen bedeckt sind, gewahrt man dieselben nicht. An dem best erhaltenen Exemplare kann man die beiden Reihen schmaler Asseln auch gut ausnehmen.

Das vordere Paar der Ambulacralien divergirt unter einem Winkel von 115° , das hintere Paar ca. unter 50° . Das vordere Paar der Ambulacralien ist länger, als das hintere, was auch aus der Anzahl der Porenpaare hervorgeht. Bei jenen kann man 17 Paar Poren zählen und gegen

den Scheitel zu noch die Spuren von zwei Paaren sehen; bei diesen lassen sich in den äusseren Reihen 14 Paare und Spuren von noch zweien, in den inneren Reihen aber 16 Paare und Spuren von noch zweien ausnehmen; im Ganzen befinden sich also in den vorderen Ambulacralien 19, in den hinteren 16 und 18 Porenpaare. Das merkwürdigste ist aber, dass in den vorderen Ambulacralien blos die hinteren Porenreihen vorhanden sind, die vorderen Reihen aber sammt den beiden Asselreihen, welche dieselben führen, gänzlich obliterirt sind, in welcher Hinsicht diese Form wirklich einzig dasteht.

Die vorderen halben Ambulacralien sind nach vorne schwach gebogen, die äusseren Porenreihen der hinteren Ambulacralien sind sehr schwach S-förmig gebogen. Bei diesen sind die Porenzonen beinahe so breit, als die Interporiferenzzone. Die Poren sind gleich, oval, mit ihrem dünneren Ende unter stumpfem Winkel gegen einander gekehrt und durch ziemlich tiefe, jedoch schmale Rinnen verbunden. Um die untere Hälfte des vorderen halben Ambulacralienpaares herum gruppieren sich spärlich zerstreute grössere Stachelwarzen, und zwar in den Feldern zwischen diesen Ambulacralien und der Stirnfurche 8—10, in den Feldern zwischen den paarigen Ambulacralien aber 12—15. Die Warzen sind auf 4 übereinander stehenden Asseln, und in 4 meridionalen Asselreihen, also im Ganzen auf 16 Asseln in alternirenden, gekrümmten Reihen so situirt, dass auf den äusseren Tafelreihen blos 1—1, auf den inneren aber 1—4 Warzen stehen. Die Warzen werden durch schmale, tiefe, runde und glatte Höfe umgeben, erheben sich nicht über die Oberfläche des Gehäuses, besitzen keinen Perlenkranz, der Warzenkopf ist aber angebohrt. Der übrige Theil des Gehäuses ist mit gleichmässig dichter, feiner Granulation bekleidet, welche gegen die Ränder zu etwas gröber wird. Peripetalfasciole fehlt.

Die untere Seite des Gehäuses ist flach, der Mundraum aber etwas vertieft, und das Brustschild etwas hervorragend. Die mittelgrosse Mundöffnung ist schmal- halbmondförmig, querliegend und mit Lippe versehen. Das ein wenig hervorragende Brustschild ist eben, grösstentheils glatt, respective mit sehr feiner Granulation versehen.

Am hinteren Rande der Mundöffnung kann man indess eine aus mehreren grösseren Wärzchen bestehende Gruppe bemerken; gegen das Afterende zu aber ist ein halbkreisförmiger Raum, mit kleinen Wärzchen bedeckt vorhanden, dessen Basis die Subanalfasciole bildet. Diese scheint piskotenförmig zu sein, lässt sich aber an meinen abgeriebenen Exemplaren in ihrem ganzen Verlaufe nicht sicher genug verfolgen.

Die Afteröffnung befindet sich unmittelbar unter dem oberen Rande des vertical abgeschnittenen Afterendes, sie ist gross und von Gestalt

queroval. Die glatte Mundgegend, die Mundstrassen und das Brustschild ausgenommen, ist der übrige Theil des Gehäuses hier mit ziemlich dicht stehenden, in glatten, runden Höfen vertieften Wärzchen bedeckt, welche von den Seiten des Gehäuses gegen die Mitte zu grösser werden; die kleinen Zwischenräume aber sind mit feiner Körnelung versehen.

Die obere Seite eines Exemplares (Nr. 2) ist so gut erhalten, dass man die Asseln alle einzeln sehen kann.

Aehnlichkeiten und Verschiedenheiten. Der Form und auch den übrigen Charakteren nach könnte man diesen Echiniden für einen *Spatangus* oder noch bestimmter für eine *Maretia* (z. B. *M. Gringnonensis*, Cott. Échin . . . (28), p. 75, pl. VI. Fig. 11—18) halten; dadurch aber, dass die vordere Porenreihe des vorderen der Ambulacralienpaares gänzlich obliterirt ist, unterscheidet sich unsere Form wesentlich von diesen Geschlechtern, und nähert sich jenen der *Agassizia*, *Parabrissus* und *Nacopatagus*, bei welchen die vordere Porenreihe mehr oder minder ebenfalls fehlt. Aber auch von diesen Geschlechtern unterscheidet sich unsere Form ganz bestimmt *a*) durch ihre charakteristische Spatangiden-Gestalt, und *b*) noch dadurch, dass nicht blos die vorderen Porenpaare der vorderen Ambulacralien, sondern auch die Asselreihen, welche dieselben führen, gänzlich obliterirt sind, so dass bei dieser Form anstatt 20 meridionalen Asselreihen blos 18 bleiben; welchem Charakter nach diese Form bisher meines Wissens ganz allein dasteht. Ich halte daher die Aufstellung eines neuen Geschlechtes für genügend motivirt, welches ich des Mangels der beiden meridionalen Asselreihen wegen (von ἀτελής = unvollständig, unvollkommen) *Atelospatangus* nenne.

Von diesem neuen Geschlechte liegt mir eine einzige Art vor, welche ich *Atelospatangus transilvanicus* benennen will.

Vorkommen. Im mitteleocänen oberen Grobkalke.

Fundorte. Szucságer Steinbrüche 4 St.; Bácsér Schlucht 1 St.

Sammlungen. Sieb. Mus.; Kgl. ung. geol. A.

Schluss.

Aus der vorausgelassenen Beschreibung erhellt, dass aus den alttertiären Schichten Siebenbürgens bisher bereits 51 mehr oder weniger sicher bestimmte Arten bekannt sind, welche in sämtlichen Stufen dieser Schichten zerstreut vorkommen. HAUER und STACHE zählen im Jahre 1863 in ihrer «Geologie Siebenbürgens» im Ganzen 15 Arten aus den alttertiären Schichten auf, nämlich:

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

Unter diesen stimmen bloß drei Arten (u. zw. *Echinanthus Pellati*, *Scutellina lenticularis*, *Cölopleurus equis*) mit meinen Bestimmungen überein, zwei Arten (u. zw. *Hebertia meridanensis*, *Cyphosoma Atacicum*) konnten nach ihnen nicht wieder aufgefunden werden, weder um Vármező herum, noch in ganz Siebenbürgen; die übrigen 10 Arten endlich sind entweder Synonyme, oder erwiesen sich als neue Formen, oder endlich basiren sie auf irrthümlicher Bestimmung.

PÁVAY hat im Jahre 1871 aus der Umgebung Klausenburgs bereits 23 Arten aufgezählt, und zwar:

- **Cidaris subularis*, D'ARCH.
 » *interlineata* (?) D'ARCH.
 * » (?) *subacicularis*, nov. sp.
 **Chrysomelon Samusi*, nov. sp.
Echinocyamus pyriformis, AG.

- Echinocyamus cf. Campbonensis*, 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.

Von diesen fallen 14 Arten theils als Synonyme, theils als neue Formen, theils als zweifelhafte Bestimmungen weg, und die Zahl der unzweifelhaften, gut bestimmten Arten bleibt 9, welche ich im vorstehenden Verzeichnisse mit einem Stern (*) bezeichnet habe.

Durch fleissiges Sammeln 12 Jahre hindurch, und mit Hinzunahme der Arten des Porcesder Grobkalkes, hat sich also die aus Siebenbürgen bekannte Artenzahl verdreifacht, und ist zu hoffen, dass bei fortgesetzter Untersuchung noch einige neue und seltenere Arten zum Vorschein kommen dürften.

Betrachten wir jetzt die verticale Verbreitung der beschriebenen Arten, d. i. deren Vertheilung in den genau constatirten alttertiären Schichten Siebenbürgens. *)

*) Siehe hierauf bezüglich: DR. KARL HOFMANN: Bericht über die im östlichen Theile des Szilágyer Comitates während der Sommercampagne 1878 vollführten geologischen Specialaufnahmen. Mit 1. Tafel. (Földt. Közlöny 1879, S. 231—283); so auch die in den folgenden Jahren ebendasselbst erschienenen weiteren Berichte.

A. KOCH: Über das Tertiär in Siebenbürgen. Mit einer Tabelle der Schichtenreihe. (Neues Jahrb. f. Min. Geol. u. Paläont. 1880. I. Bd. S. 283—285.) Ferner:

Bericht über die im Klausenburger Randgebirge und in dessen Nachbarschaft im Sommer 1882 ausgeführte geologische Specialaufnahme. Mit 2 geol. Profilen. (Földtani Közlöny. 1883. S. 117—140), und der im folgenden Jahre ebenda erschienene weitere Bericht.

I. Fauna der mitteleocänen Perforata-Schichten.

1. *Psammechinus Gravesi*, DESOR.
2. *Conoclypus conoideus*, AGASSIZ.
3. *Gualtieria Damesi*, nov. sp.
4. *Euspatangus Haynaldi*, (PÁVAY) HOFM.
5. *Euspatangus* sp. indet.

Unter diesen wenigen Arten kommt *Eusp. Haynaldi* am massenhaftesten und meist verbreitet vor; ist also deshalb am bezeichnendsten für diese Schichten. Indem zwei Arten neu sind, können blos *Psammechinus Gravesi* und *Conoclypus conoideus* bei Vergleichung mit auswärtigen entsprechenden Schichten in Betracht kommen. Die erstere Art ist blos noch aus Frankreich bekannt, wo sie bei Rethueil (Dpt. Aisne) im Grobkalke selten ist. Die zweite ist ein Leitfossil der mitteleocänen Schichten Mitteleuropas.

II. Fauna der mitteleocänen unteren Grobkalkschichten.

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.

Auch diese Schichten sind also arm an Echinid-Arten. Der Individuenzahl und horizontalen Verbreitung nach steht *Sismondia occitana* in erster Reihe; die *Scutellina nummularia* kommt schon beschränkter vor; die übrigen Arten endlich fanden sich nur hie und da in einzelnen Exemplaren. Für diese Schichten sind also die beiden ersten Formen am bezeichnendsten, welche auch in Frankreich und Spanien sehr häufig im mitteleocänen Grobkalke vorkommen. *Sismondia occitana* kommt in der «Kalotaszeg» stellenweise so häufig im unteren Grobkalke vor, dass derselbe durch die Gehäuse und Schalenbruchstücke dieser Art breccienartig wird; und bereits HAUER und STACHE haben in ihrer «Geologie Siebenbürgens» die grosse Verbreitung des *Scutellinen*-Kalkes in der Kalotaszeg (Winkel

des Kalota-Flusses) hervorgehoben, obzwar sie nur *Scutellina lenticularis* erwähnen.

III. Fauna der mitteleocänen oberen Grobkalk-Schichten.

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.

Man sieht hieraus, dass die Echinidenfauna der oberen Grobkalkschichten bedeutend reicher, als jene der vorher besprochenen Schichten ist. Die am meisten verbreiteten und am massenhaftesten vorkommenden Arten unter diesen sind: *Echinanthus scutella*, *Echinolampas giganteus* und *Euspatangus crassus*, welche innerhalb der Grobkalkschichten keinen bestimmten Horizont einnehmen; höchstens in einzelnen, in verschiedenen Horizonten liegenden Bänken sammeln sich selbe massenhaft an. Die übrigen Arten kommen verhältnissmässig bedeutend seltener vor. Man findet unter ihnen solche, welche blos in den obersten, bereits in den Intermediamergel übergehenden, an Versteinerungen überhaupt reichsten Bänken des Grobkalkes vorkommen, so besonders: *Cölopleurus equis*, *Leiopedina Samusi*, *Scutellina rotunda*, *Toxobrissus Lorioli*, *Schizaster Archiaci*, *Prenaster alpinus*, *Atelospatangus transilvanicus*. Es finden sich ferner mehrere solche Arten, welche im obersten Theile der Grobkalkschichten erscheinen, aber von hier in die obereocänen Schichten übergehen, um dort entweder den Gipfelpunkt ihrer Entwicklung zu erreichen oder auszusterben. Solche Arten sind: *Echinanthus scutella*, *Hemiaster nux*, *Schizaster vicinalis*, *Macropneustes Hofmanni*, *Euspatangus cfr. elongatus*. Den Horizont des *Echinolampas cfr. silensis* kann ich näher nicht bestimmen.

Für den oberen Grobkalk des nordwestlichen Siebenbürgen sind also im Allgemeinen die bezeichnendsten Arten zwei speciell siebenbürgische Arten, nämlich *Echinolampas giganteus* und *Euspatangus crassus*, weche bei der Vergleichung mit den alttertiären Schichten anderer Gegenden nicht in Betracht kommen. Von den für die obersten Übergangsbänke des Grobkalkes als bezeichnend erwähnten Arten sind *Cölopleurus equis*, *Scutellina rotunda*, *Toxobrissus Lorioli*, *Schizaster Archiaci*, *Prenaster alpinus* auch in den mitteleocänen Schichten Frankreichs, Belgiens, der Schweiz, Ober-Italiens und Deutschlands sehr verbreitete Formen; *Echinanthus scutella*, *Hemiasster nux* und *Euspatangus elongatus* gehen auch im Auslande in obereocäne Schichten über, beziehungsweise befindet sich ihr Hauptlagerort in denselben; *Schizaster vicinalis* ist blos aus der Bartonstufe bekannt. Eine der schönsten unter den neuen siebenbürgischen Arten, *Leiopedina Samusi* kommt — wie erwähnt — bei uns bestimmt nur in dem höchsten Horizonte der mitteleocänen Schichten vor; um so befremdender ist es daher, dass diese Art nach LORIOLE in der Schweiz in der Tongrischen Stufe vorkommen soll. Es könnte die Frage gestellt werden, ob sie nicht vielleicht aus tieferen Schichten in das Tongrien eingewaschen wurde? Nach BITTNER kommt diese Art in Ober-Italien bei Priabona, also wahrscheinlich in den obereocänen Priabona-Schichten vor, was dem Lagerorte unserer Exemplare schon sehr nahe steht; oder stammt sie vielleicht auch hier aus dem unter den Priabona-Schichten liegenden Grobkalke?

Es erhellt aus Allem dem, dass unsere oberen Grobkalkschichten auch auf Grund der Echinidenfauna gut mit dem oberen Horizonte der Pariser Stufe und mit entsprechenden Nummulitschichten anderer Gegenden übereinstimmen.

IV. Fauna des Grobkalkes von Porcsesd.

1. *Cidaris* *cfr. subularis* D'ARCHIAC.
2. » *cfr. 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. » *cfr. globulus*, LAUBE.

Die Echinidenfauna des versteinungsreichen Grobkalkes von Porcesed ist demnach zwar nicht sehr reich, weist aber recht interessante Formen auf. Auffallend ist vor Allem die Menge der Cidaridenstacheln, was auf das Vorherrschen der regulären Echiniden hindeutet; schade, dass von deren Gehäusen nichts vorliegt. Bemerkenswerth ferner, und für die Charakterisirung des Porceseder Grobkalkes besonders wichtig ist das ziemlich häufige Vorkommen der *Conoclypus*-Arten, unter welchen neben einer sehr interessanten neuen Art die andere ein Leitfossil der europäischen Mittel-Eocänschichten bildet. Sehr gewöhnlich ist noch und am massenhaftesten kommt vor *Echinanthus Pellati*, welche Art in der Gegend von Biarritz in den Schichten mit *Serpula spirulaea* (Bartoloni), in der Schweiz aber schon in Schichten der Pariser Stufe sich findet. Demnach zeigt die Echinidenfauna des Porceseder Grobkalkes bestimmt mitteleocänen Charakter.

V. Fauna der obereocänen Intermedia-Schichten.

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. *Hemiasster 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.

Unter diesen bisher in den Intermediaschichten gefundenen 15 Arten kommen jedenfalls die Arten der Familie der *Spatangidae* am massenhaftesten vor und sind auch am meisten verbreitet, deshalb jedenfalls am bezeichnendsten für unsere Schichten. In zweiter Reihe sind die beiden Formen der *Clypeastridae*-Familie wichtig, denn ihre Verbreitung ist eine ziemlich grosse, obzwar ihr Vorkommen nirgends massenhaft zu nennen ist. Die übrigen Arten kommen einzeln hie und da vor, blos der neue

Echinanthus inflatus ist wegen seiner Häufigkeit bezeichnend für die Intermedia-schichten von Sárd-Borbánd.

Was das Lager der bezeichnendsten Arten im ausländischen Tertiär betrifft, kann man sagen, dass dieselben auch da zu den gewöhnlichsten Formen des Obereocän, d. i. der Biarritzer und Priabona-Schichten des Bartonien gehören, und somit die Gleichalterigkeit unserer Schichten mit jenen auch auf Grund der Echiniden unzweifelhaft erscheint.

VI. Fauna der obereocänen Bryozoa-Schichten.

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.

Unter diesen Arten ist *Cidaris subularis* am meisten bezeichnend für diese Schichten, da sie überall zu finden ist; aber auch die Stacheln und Asseln der *Leiocidaris itala* sind ziemlich häufig, während ich die übrigen Formen bloß in einzelnen Exemplaren hie und da erhielt. Alle — ausser den neuen Arten — kommen auch in den Priabonaschichten vor.

VII. Fauna der unteroligocänen Schichten von Hója und Méra.

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

Unter diesen kommt die erste Art in Frankreich und Ober-Italien in den hangenden Schichten des Bartonien vor. Unter allen dreien kommt übrigens bloß *Scutella subtrigona* so häufig vor, dass sie für unsere Schichten bezeichnend genannt werden kann. Stellenweise, so besonders in der Gegend von Méra, sind 1—2 Met. dicke Mergelbänke dicht mit den flachen Gehäusen dieser interessanten neuen Art erfüllt (*Scutella*-Mergel). Die sehr nahe stehende *Scutella subtetragona*, GRAT. kommt schon in der tieferen Bartonstufe vor.

Aus dem Angeführten geht also hervor, dass wir unsere alttertiären Schichten auf Grund ihrer Echinidenfauna, im schönsten Einklange mit

der Molluskenfauna, gut von einander trennen und zugleich mit den auswärtigen ähnlichen Schichten parallelisiren können.

Zum Schlusse stelle ich noch einmal die gewöhnlichsten, verbreitetsten und somit bezeichnendsten Formen der Echinidenfaunen der alttertiären Schichten Siebenbürgens zusammen, von unten nach oben in der Schichtreihe vorrückend:

- I. *Euspatangus Haynaldi*, (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.
Leiocardis itala, LAUBE.
- VII. *Scutella subtrigona*, KOCH.

Als Anhang stelle ich hier behufs leichterer Vergleichung in drei Columnen die in HAUER und STACHE's, in PÁVAY's und in meiner Arbeit bestimmten Echiniden-Arten zusammen in derselben Reihe, wie dieselben in dieser Arbeit beschrieben wurden.

N a m e n :

in vorliegender Arbeit:

in HAUER u. STACHE's „*Geologie Siebenbürgens*“:

In DR. AL. PÁVAY's o. c. Abhandlungen:

<i>Cidaris subularis</i> , D'ARCH.	—	<i>Cidaris subularis</i> , D'ARCH.
—	—	„ <i>interlineata</i> , D'ARCH.
„ <i>cfr. spileccensis</i> , DAM.	—	—
„ <i>Porcesedensis</i> , nov. sp.	—	—
„ <i>Bielzi</i> , nov. sp.	—	—
? „ <i>subacicularis</i> , PÁVAY.	—	? „ <i>subacicularis</i> , nov. sp.
„ sp. indet.	—	—
<i>Leiocidaris itala</i> , LAUBE.	—	—
<i>Porocidaris pseudoserrata</i> , COTT.	—	—
? <i>Hemicidaris Herbichi</i> , nov. sp.	—	—
<i>Cyphosoma cribrum</i> , AG.	—	—
—	—	—
—	—	—
<i>Cölopleurus equis</i> , AG.	—	—
<i>Leiopedina Samusi</i> , PÁV.	—	—
<i>Psammechinus cfr. Gravesi</i> , DES.	—	<i>Chrysomelon Samusi</i> , nov. sp.
? „ sp. indet.	—	—
<i>Conoclypus conoideus</i> , AG.	—	—
<i>Echinocyamus pyriformis</i> , AG.	—	—
<i>Sismondia occitana</i> , DES.	—	—
	<i>Cyphosoma Atacicum</i> , COTT.	
	<i>Hebertia meridanensis</i> , COTT.	
	<i>Cölopleurus equis</i> , AG.	
	<i>Salmacis Heckeii</i> , AG.	

N a m e n :

in HAUER u. STACHE's „Geologie Siebenbürgens“

In DR. AL. PÁVAY's o. c. Abhandlungen:

in vorliegender Arbeit:

- Sismondia rosacea*, LESKE, sp.
- Scutellina nummularia*, AG.
- „ *rotunda*, FORB.
- Laganum transilvanicum*, PÁV.
- Scutella subtrigona*, nov. sp.
- Scut.* sp. indet.
- Echinanthus scutella*, LAM.
- „ *Pellati*, COTT.
- „ *inflatus*, nov. sp.
- Echinolampas giganteus*, PÁV.
- Ech. (Clypeolampas) alienus*, BITTNER.
- Echinolampas* *cf.* *globulus* LAUBE.
- „ *cf.* *affinis* (Goldf.) AG.
- „ *Escheri*, AG.
- „ *cf.* *silensis*, DES.
- Hemiaster nux*, DES.
- Toxobrissus Lorioli*, BITTN.

-
- Scut. lenticularis*, AG.
-
- Laganum marginale*, AG.
- Scut. subtetragona*, GRAT.
-
-
- Echin. Pellati*, COTT.
-
- Ech. hemisphaericus*, AG.
-
-
- Ech. discoideus*, D'ARCH.
- { *Ech. subsimilis*, D'ARCH.
- { „ *ellipsoidalis*, AG. ?
-
-
-

- { *Echinocyanus pyriformis*, AG.
- { „ *Campbonensis*, COTT.
-
-
- Laganum transilvanicum*, nov. sp.
- Scut. subtetragona*, GRAT.
-
- { *Echinanthus scutella*, LAM.
- { „ *elegans*, nov. sp.
-
-
- { *Ech. giganteus*, nov. sp.
- { „ *conicus*, LAUBE.
-
-
- { *Ech. discoideus*, D'ARCH.
- { „ *cf. Studeri*, AG. ?
- { „ *subsimilis*, D'ARCH.
- { „ *ellipsoidalis*, D'ARCH.
-
- { *Hemiaster cf. corculum*, LAUBE.
- { „ *cf. nux*, DES.
-

10*

N a m e n :

in HAUER u. STACHE's „Geologie Siebenbürgens“

IN DR. AL. PÁVAY's o. c. Abhandlungen:

in vorliegender Arbeit:

- Schizaster lucidus*, LAUBE.
- „ *ambulacrum*, DESH.
- „ *Archiaci*, COTT.
- „ *vicinalis*, AG.
- „ (*Periaster*) *cfr. Leymeriei*, COTT.
- Prenaster alpinus*, DES.
- Gualteria Damesi*, nov. sp.
- Macropneustes Hofmani*, nov. sp.
- Euspatangus Haynaldi*, (PÁV.) HOFM.
- „ *crassus*, HOFM.
- „ *transilvanicus*, HOFM.
- „ *gibbosus*, HOFM.
- „ *cfr. elongatus*, AG.
- „ sp. indet.
- „ *Pávayi*, nov. sp.

Atelospatangus transilvanicus nov. gen.
et nov. sp.

-
-
-
- Schizaster eurynotus*, AG.
-
-
-
-
- { *Eusp. patellaris*, D'ARCH. (?)
- { *Spatangus Desmaresti*, MÜNST. (?)
-
- Eusp. patellaris*, D'ARCH. (?)
-
-
-
-
-
-

-
- Periaster cfr. Orbignyanus*, COTT. (?)
-
- Schizaster rimosus*, DESOR.
-
-
-
- Macropneustes Haynaldi*, nov. sp.
-
-
- Eusp. elongatus*, AG.
-
- { *Euspat. ornatus*, AG.
- { „ *Desmoulini*, COTT.
-

Alphabetisches Verzeichniss der in dieser Arbeit abgehandelten oder erwähnten Gattungen und Arten.

NB. Die cursiv gedruckten Namen sind Synonyma oder verwandte Formen.

	Seite	Tafel	Figur
<i>Agassizia</i>	117	—	—
<i>Atelospatangus transilvanicus</i>	115	VII	4
<i>Cidaris belgica</i>	54	—	—
» <i>Bielzi</i>	54	V	8
» <i>biornata</i>	52	—	—
» <i>cfr. spileccensis</i>	53	—	—
» <i>interlineata</i>	52	V	2 und 4
» <i>Porcsesdensis</i>	53	V	3
» <i>sp. indet.</i>	56	V	7
» <i>striatogranosa</i>	55	—	—
» <i>subacicularis</i>	55	—	—
» <i>subularis</i>	51	V	1
<i>Glypeolampas</i>	84	—	—
<i>Conoclypus Ackneri</i>	66	VI	2
» <i>conoideus</i>	66	—	—
<i>Cölopleurus equis</i>	60	—	—
<i>Cyphosoma Atacicum</i>	59	—	—
» <i>cribrum</i>	59	—	—
<i>Echinanthus elegans</i>	77	—	—
» <i>inflatus</i>	79	VI	5
» <i>Pellati</i>	77,78,80	—	—
» <i>Puechi</i>	79	—	—
» <i>Pyrenaicus</i>	77	—	—
» <i>scutella</i>	77	—	—
<i>Echinocyamus pyriformis</i>	68	—	—
<i>Echinolampas (Glypeolampas) alienus</i>	84	—	—
» <i>Beaumonti</i>	83	—	—
» <i>cfr. affinis</i>	85	—	—
» » <i>discoideus</i>	85	—	—

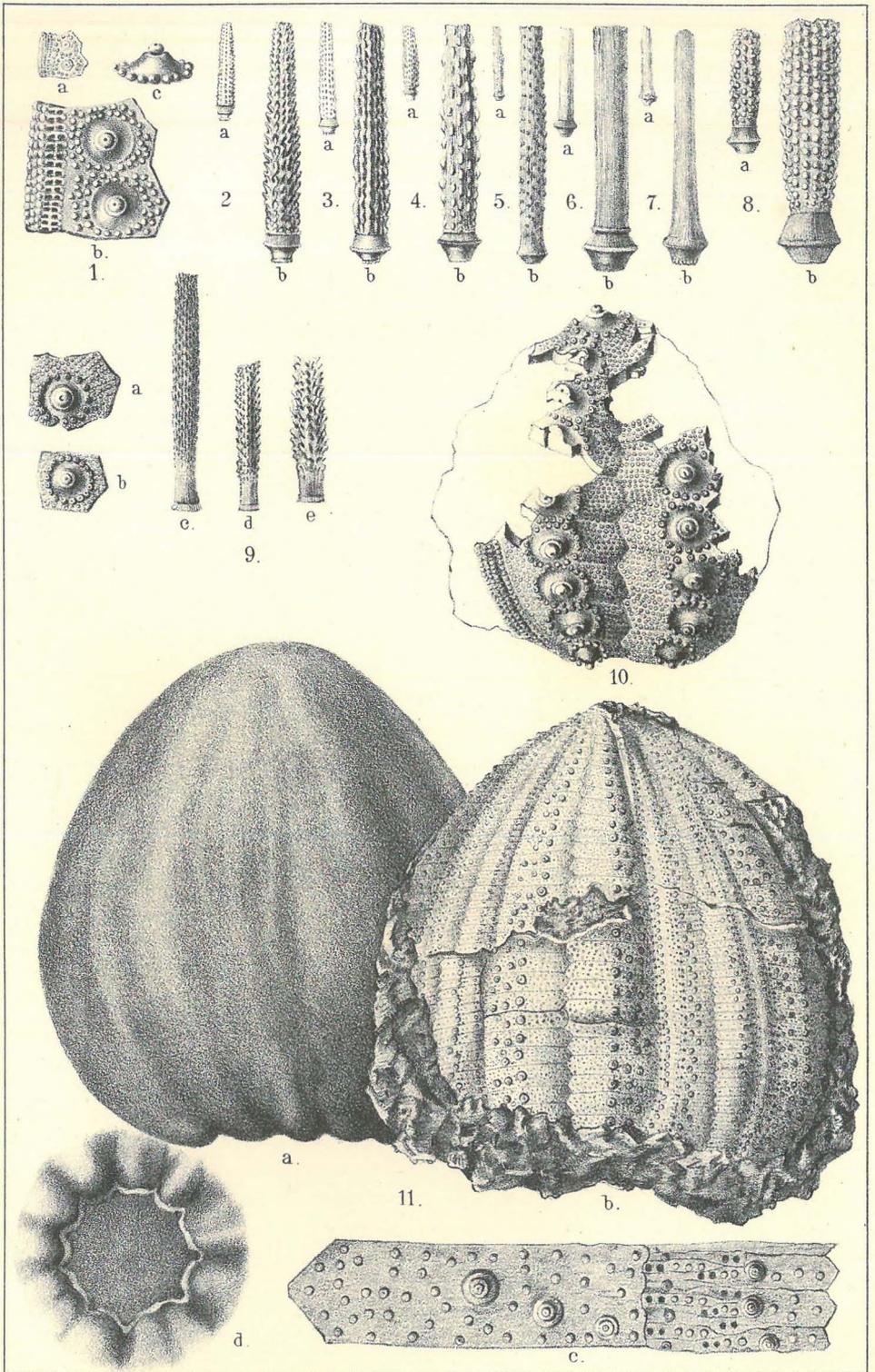
	Seite	Tafel	Figur
<i>Echinolampas</i> cfr. <i>globulus</i>	84	—	—
» » <i>silensis</i>	86	—	—
» » <i>Studeri</i>	86	—	—
» <i>conicus</i>	81	—	—
» <i>ellipsoidalis</i>	86	—	—
» <i>Escheri</i>	86	—	—
» <i>giganteus</i> α) typ.	81	—	—
» » β) var. <i>altus</i>	82	VII	1
» <i>hemisphaericus</i>	81	—	—
» <i>inflatus</i>	84	—	—
» <i>semiorbis</i>	83	—	—
» <i>subsimilis</i>	86	—	—
<i>Echinus gyrratus</i>	64	—	—
<i>Euspatangus</i> cfr. <i>elongatus</i>	110	—	—
» <i>crassus</i>	102, 113	VIII	2
» <i>Desmaresti</i>	101	—	—
» <i>gibbosus</i>	108	VII	8
» <i>Haynaldi</i> α) typ.	98, 107	VII	5a—d
» » β) var. <i>rotundata</i>	99	VII	5e
» <i>multituberculatus</i>	101, 104	—	—
» <i>ornatus</i>	113	—	—
» <i>patellaris</i>	101	—	—
» <i>Pávayi</i> α) typ.	111	VIII	3a—d, 4
» » β) var. <i>rotundatifrons</i>	114	VIII	3e
» <i>rostratus</i>	109	—	—
» sp. indet.	110	—	—
» <i>Tournouëri</i>	113	—	—
» <i>transilvanicus</i>	106	VII	6, 7
<i>Gualtieria aegrota</i>	93	—	—
» <i>Damesi</i> , α) typ.	93	VII	2
» » β) var. <i>gracilis</i>	93	VII	3
» <i>Orbignyana</i>	93	—	—
<i>Hébertia Meridanensis</i>	58	—	—
<i>Hemiasster corculum</i>	87	—	—
» <i>nux</i>	87	—	—
<i>Hemicidaris cremularis</i>	59	—	—
» (?) <i>Herbichi</i>	58	V	6

	Seite	Tafel	Figur
<i>Hemicidaris intermedia</i>	59	—	—
<i>Laganum fragile</i>	72	—	—
» <i>marginale</i>	72	—	—
» <i>transilvanicum</i> α) typ.	72	—	—
» » β) var. decagonale	73	VI	3
<i>Leiocidaris itala</i>	56	V	9, 10
<i>Leiopodina Samusi</i>	61	V	11
» <i>Vicentina</i>	62	—	—
<i>Macropneustes Hofmanni</i>	95	VIII	1
» <i>Meneghinii</i>	97	—	—
<i>Maretia Gringnonensis</i>	117	—	—
<i>Nacopatagus</i>	117	—	—
<i>Oviclypeus</i>	68	—	—
<i>Parabrissus</i>	117	—	—
<i>Periaster</i> cfr. <i>Leymeriei</i>	91	—	—
» cfr. <i>Orbignyianus</i>	89	—	—
<i>Porocidaris pseudoserrata</i>	58	—	—
<i>Prenaster alpinus</i>	92	—	—
<i>Psammechinus</i> cfr. <i>Gravesi</i>	63	VI	1
» <i>Cogelsi</i>	65	—	—
» (?) sp. indet.	65	V	5
<i>Salmacis Heckeii</i>	61	—	—
<i>Schizaster ambulacrum</i>	89	—	—
» <i>Archiaci</i>	90	—	—
» <i>eurynotus</i>	91	—	—
» <i>Lorioli</i>	91	—	—
» <i>lucidus</i>	88	—	—
» (<i>Periaster</i>) cfr. <i>Leymeriei</i>	91	—	—
» <i>Scillae</i>	91	—	—
» <i>vicinalis</i>	91	—	—
<i>Scutella caripetala</i>	74	—	—
» sp. indet.	76	—	—
» <i>subtetragona</i>	73	—	—
» <i>subtrigona</i> , α) typ.	73	VI	4a
» » β) var.	73, 76	VI	4b
» <i>tenera</i>	74	—	—

	Seite	Tafel	Figur
<i>Scutellina lenticularis</i>	71	—	—
» <i>nummularia</i>	71	—	—
» <i>rotunda</i>	71	—	—
<i>Sismondia occitana</i>	69	—	—
» <i>rosacea</i>	70	—	—
<i>Spatangus</i>	117	—	—
<i>Toxobrissus Lorioli</i>	88	—	—

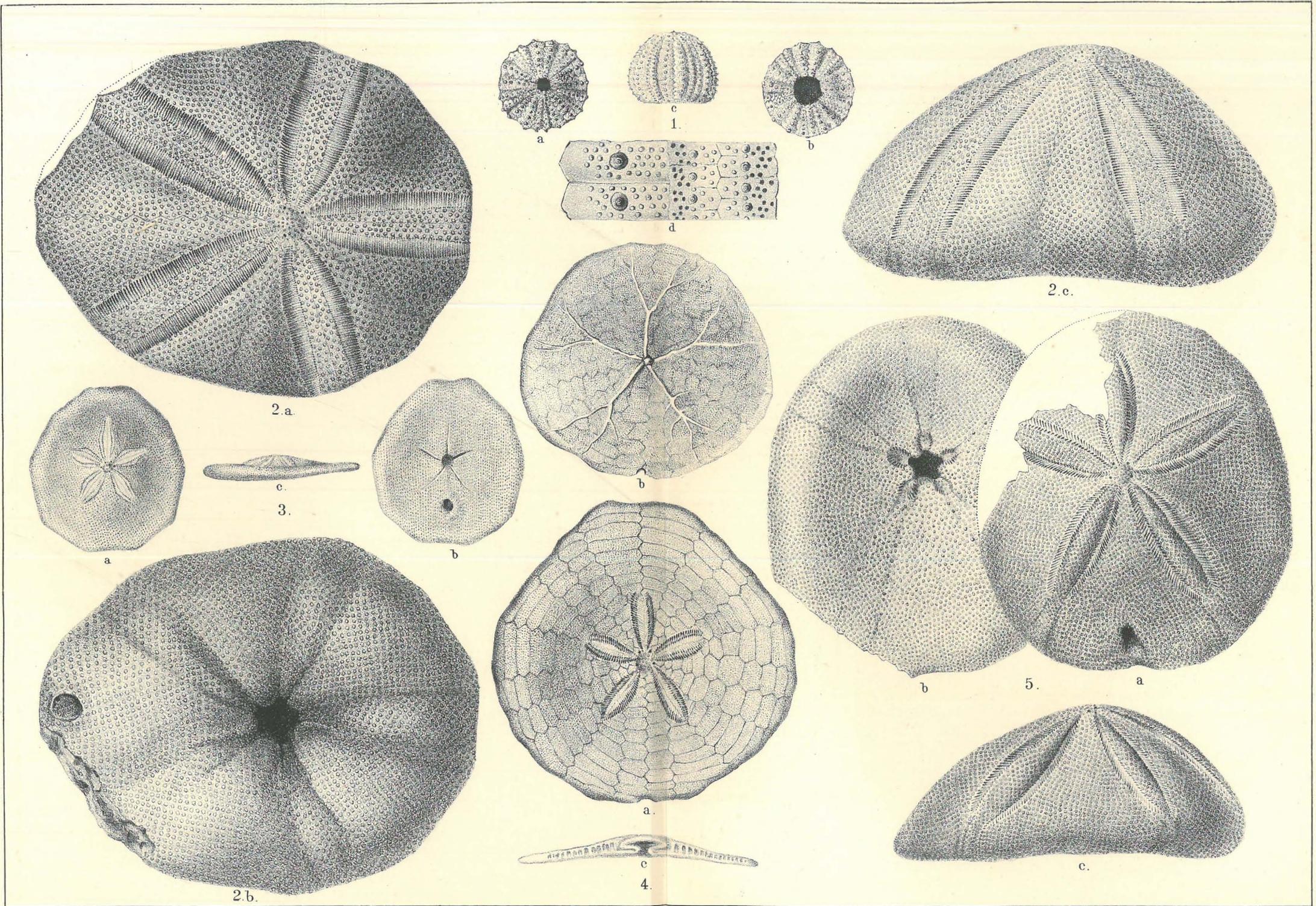
Tafel V.

- Fig. 1. *Cidaris subularis*, D'ARCH. Asseln von 51.
 a) Zwei Asseln in natürlicher Grösse;
 b) Eine Assel dreimal vergrößert;
 c) Die Stachelwarze von der Seite gesehen, dreimal vergrößert.
 (Orig. Exempl. in d. Samml. d. kgl. ung. geol. Anst.)
- Fig. 2. *Cidaris subularis* D'ARCH. var. *interlineata* (D'ARCH.) PÁV. Stachel 51.
 a) Natürliche Grösse;
 b) Dreimal vergrößert.
 (Orig. Exempl. in d. Samml. d. kgl. ung. geol. Anst.)
- Fig. 3. *Cidaris Porcsesdiensis*, nov. sp. Stachel. 53.
 a) Natürliche Grösse;
 b) Dreimal vergrößert.
 (Orig. Exempl. in d. Samml. d. Herm. n. w. Ver.)
- Fig. 4. *Cidaris subularis* D'ARCH., var. *interlineata* (D'ARCH.) PÁV. abgeriebener Stachel 51.
 a) Natürliche Grösse.
 b) Dreimal vergrößert.
 (Orig. Exempl. in d. Samml. d. Sieb. Mus.)
- Fig. 5. ? *Psammechinus* sp. indet. Stachel: 65.
 a) Natürliche Grösse.
 b) Dreimal vergrößert.
 (Orig. Exempl. in d. Samml. d. Sieb. Mus.)
- Fig. 6. ? *Hemicidaris Herbichi*, nov. sp. Stachel: 58.
 a) Natürliche Grösse.
 b) Dreimal vergrößert.
 (Orig. Exempl. in d. Samml. d. kgl. ung. geol. Anst.)
- Fig. 7. *Cidaris* sp. indet. Stachel: 56.
 a) Natürliche Grösse.
 b) Dreimal vergrößert.
 (Orig. Exempl. in d. Samml. d. Sieb. Mus.)
- Fig. 8. *Cidaris Bielzi*, nov. sp. Stachel: 54.
 a) Natürliche Grösse.
 b) Dreimal vergrößert.
 (Orig. Exempl. in d. Samml. d. Herm. n. w. Ver.)
- Fig. 9. *Leiocardis itala*, LAUBE (DAMES): 56.
 a) b) Asseln in natürlicher Grösse.
 c) d) e) Stacheln „ „ „
 (Orig. Exempl. in d. Samml. d. kgl. ung. geol. Anst.)
- Fig. 10. *Leiocardis itala*, (LAUBE) DAMES. Bruchst. des Gehäuses. 56.
 (Orig. Exempl. in d. Samml. d. Herm. n. w. Ver.)
- Fig. 11. *Leiopodina Samusi*, PÁV. 61.
 a) Gestalt des Gehäuses nach einem Steinkern.
 b) Ein Theil des Gehäuses.
 c) Eine Asselreihe dreimal vergrößert.
 d) Die Mundöffnung an dem Steinkern.
 (Orig. Exempl. in d. Samml. d. Sieb. Mus.)



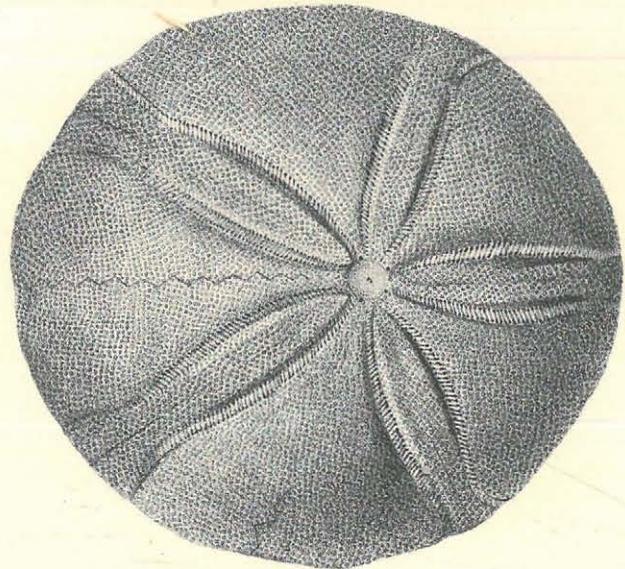
Tafel VI.

- Fig. 1. *Psammechinus* cfr. *Gravesi*, DESOR. 63.
a) Von oben in natürlicher Grösse.
b) Von unten » » »
c) Von der Seite in natürlicher Grösse.
d) Zwei Asselreihen sechsmal vergrössert.
(Orig. Exempl. in d. Samml. d. kgl. ung. geol. Anst.)
- Fig. 2. *Conoclypus Ackneri*, nov. sp. in natürl. Grösse 66.
a) Von oben, b) von unten, c) von der Seite.
(Orig. Exempl. in d. Samml. d. Herm. n. w. Ver.)
- Fig. 3. *Laganum transilvanicum*, PÁV. var. *decagonale*, KOCH; in natürlicher Grösse. 72.
a) Von oben, b) von unten, c) von der Seite.
(Orig. Exempl. in d. Samml. d. Sieb. Mus.)
- Fig. 4. *Scutella subtrigona*, nov. sp. in natürlicher Grösse 73.
a) Von oben der *Typ. α*.
b) Von unten die *Var. β rotundata*.
c) Querschnitt der *Var. β*.
(Orig. Exempl. in d. Samml. d. Sieb. Mus.)
- Fig. 5. *Echinanthus inflatus*, nov. sp., in natürl. Grösse 79.
a) Von oben, b) von unten, c) von der Seite.
(Orig. Exempl. in d. Samml. d. Sieb. Mus.)

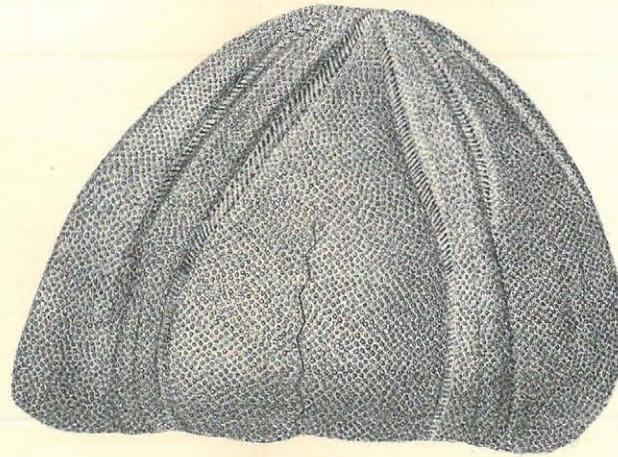


Tafel VII.

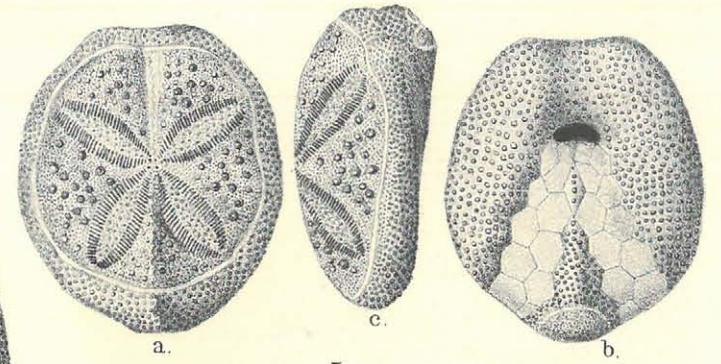
- Fig. 1. *Echinolampas giganteus*, PÁV. var. *altus*, KOCH, in natürl. Grösse . . . 82.
 a) Von oben, b) von unten, c) von der Seite.
 (Orig. Exempl. in d. Samml. d. Sieb. Mus.)
- Fig. 2. *Gualteria Damesi*, nov. sp. c) *Typ.*, in natürl. Grösse . . . 93.
 a) Von oben, b) von unten, c) von der Seite.
 (Orig. Exempl. in d. Samml. d. Sieb. Mus.)
- Fig. 3. *Gualteria Damesi*, nov. sp. β) var. *gracilis*, Skizze in natürl. Grösse . . . 93.
 a) Von oben, b) von unten, c) von der Seite, d) von hinten.
 (Orig. Exempl. in d. Samml. d. Sieb. Mus.)
- Fig. 4. *Atelospatangus transilvanicus* nov. gen. et nov. sp. in natürl. Grösse . . . 115.
 a) Von oben, b) von unten, c) von der Seite, d) von hinten.
 (Orig. Exempl. in d. Samml. d. Sieb. Mus.)
- Fig. 5. *Euspatangus Haynaldi* (PÁV.) HOFM., in natürl. Grösse . . . 98.
 a) Von oben, b) von unten, c) von der Seite, d) von hinten.
 e) *Var. breviformis*.
 (Orig. Exempl. in d. Samml. d. Sieb. Mus.)
- Fig. 6. *Euspatangus transilvanicus*, HOFMANN, in natürl. Grösse . . . 106.
 a) Von oben, b) von hinten.
 (Orig. Exempl. in d. Samml. d. Sieb. Mus.)
- Fig. 7. *Euspatangus transilvanicus*, HOFMANN. Ein zweites Exemplar in natürl. Grösse. 106.
 a) Von oben, b) von unten, c) von der Seite.
 (Orig. Exempl. in d. Samml. d. kgl. ung. geol. Anst.)
- Fig. 8. *Euspatangus gibbosus*, HOFMANN, in natürl. Grösse . . . 108.
 a) Von oben, b) von unten, c) von der Seite, d) von hinten.
 (Orig. Exempl. in d. Samml. d. kgl. ung. geol. Anst.)



1a.



1c.

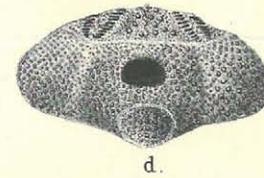


a.

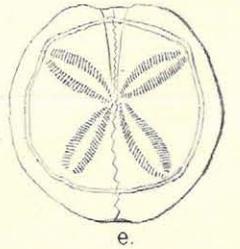
c.

b.

5.



d.



e.



a.

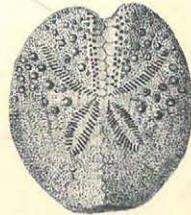


2.

b.



c.



a.

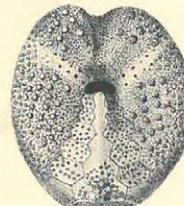


b.

4.



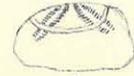
d.



c.



a.

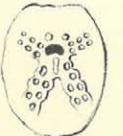


c.

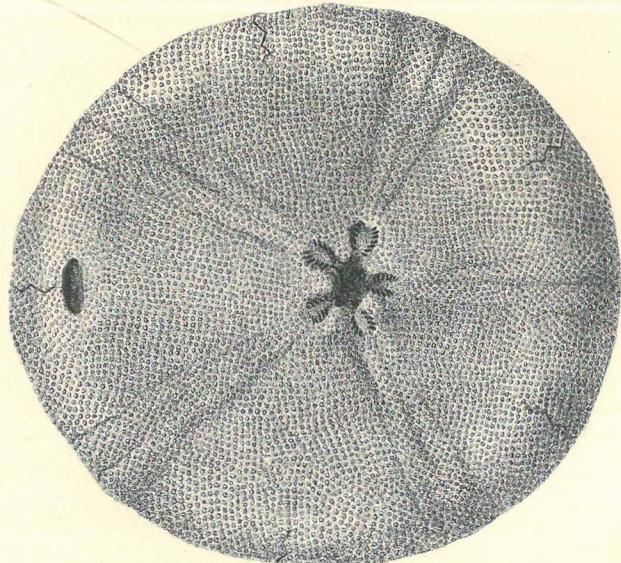


d.

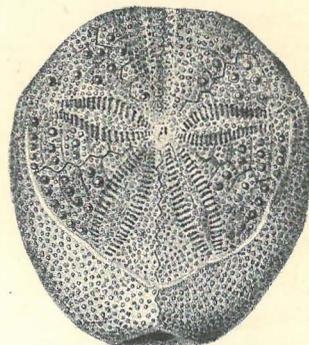
3.



b.

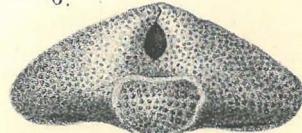


1b.

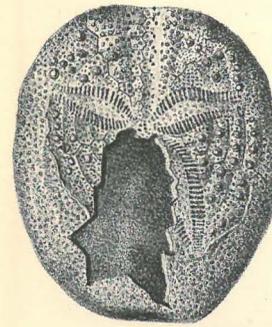


6.

a.



b.

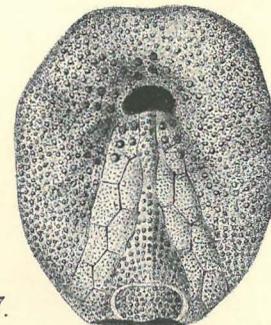


a.

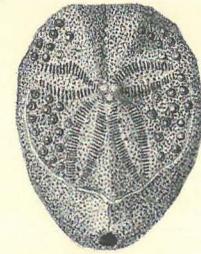
7.



c.



b.

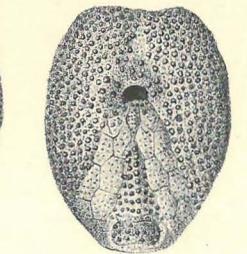


a.

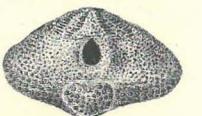
8.



c.



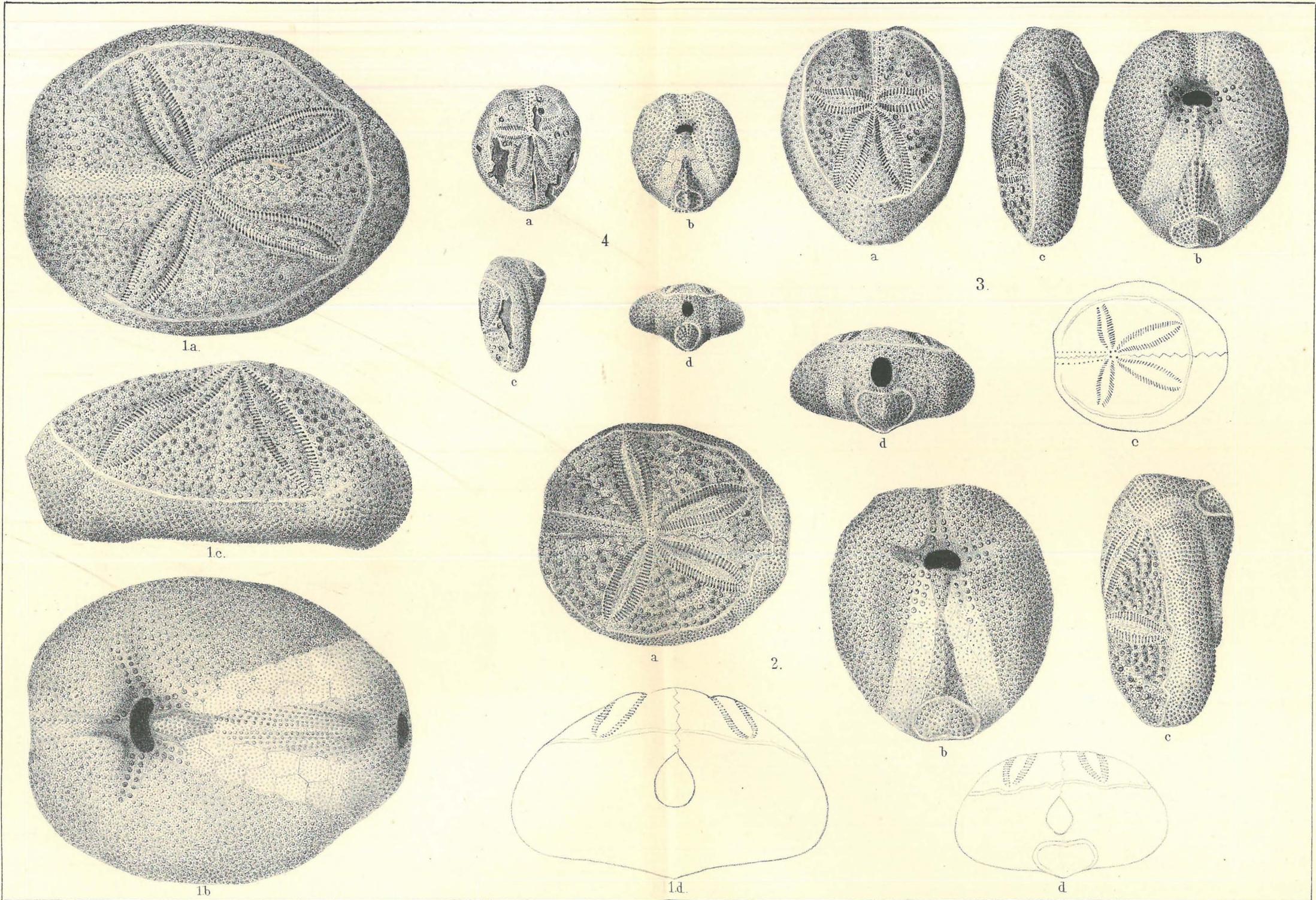
b.



d.

Tafel VIII.

- Fig. 1. *Macropneustes Hofmanni*, nov. sp. in natürl. Grösse 95.
a) Von oben, b) von unten, c) von der Seite, d) von hinten (Skizze).
(Orig. Exempl. in d. Samml. d. kgl. ung. geol. Anst.)
- Fig. 2. *Euspatangus crassus*, HOFMANN. in natürl. Grösse 102.
a) Von oben, b) von unten, c) von der Seite, d) von hinten (Skizze).
(Orig. Exempl. in d. Samml. d. kgl. ung. geol. Anst.)
- Fig. 3. *Euspatangus Pávayi*, nov. sp., in natürl. Grösse 111.
a) Von oben, b) von unten, c) von der Seite, d) von hinten.
e) *Var. rotundatifrons*. (Skizze).
(Orig. Exempl. in d. Samml. d. Sieb. Mus.)
- Fig. 4. *Euspatangus Pávayi*, nov. sp. aus höheren Schichten, in natürlicher Grösse. 111.
a) von oben, b) von unten, c) von der Seite, d) von hinten.
(Orig. Exempl. in d. Samml. d. Sieb. Mus.)



Schriften- und Karten-Werke

der
königl. ungarischen geologischen Anstalt.

Zu beziehen durch

F. Kilian's Universitäts-Buchhandlung in Buc'apest u. R. Friedländer & Sohn in Berlin, N.W. Carlstrasse 11.

Mittheilungen aus d. Jahrb. der k. ung. geol. Anstalt. Fl.

I. Bd. 1.	HANTKEN M. Die geol. Verh. d. Graner Braunkohlen-Gebietes. (Mit einer geol. Karte) (— .32). — 2. HOFMANN K. Die geol. Verh. d. Ofner-Kovácsier Gebirges. (— .50). — 3. KOCH A. Geol. Beschrb. d. St.-Andri-Visegrad- u. d. Piliser Gebirges (— .50). — 4. HERBICH F. Die geol. Verh. d. nordöstl. Siebenbürgens (— .12). — 5. PÁVAY A. Die geol. Verh. d. Umgeb. v. Klausenburg (— .18)	1.62						
II. Bd. 1. Heft.	Heer O. Ueber die Braunkohlen-Flora d. Zsil-Thales in Siebenbürgen. Mit 6 Taf.	— .30						
2.	Böckh J. Die geol. Verh. d. südl. Theiles d. Bakony. I. Th. Mit 5 Taf.	— .32						
3.	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td style="padding-left: 0.5em;">Hofmann J. Beiträge z. Kennt. d. Fauna d. Haupt-Dolomites u. d. ält. Tertiär Gebilde d. Ofen-Kovácsier Gebirges. Mit 6 Taf.</td> <td style="vertical-align: bottom; text-align: right;">— .30</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="padding-left: 0.5em;">Hantken M. Der Ofner Mergel</td> <td style="vertical-align: bottom; text-align: right;">— .09</td> </tr> </table>	}	Hofmann J. Beiträge z. Kennt. d. Fauna d. Haupt-Dolomites u. d. ält. Tertiär Gebilde d. Ofen-Kovácsier Gebirges. Mit 6 Taf.	— .30		Hantken M. Der Ofner Mergel	— .09	
}	Hofmann J. Beiträge z. Kennt. d. Fauna d. Haupt-Dolomites u. d. ält. Tertiär Gebilde d. Ofen-Kovácsier Gebirges. Mit 6 Taf.	— .30						
	Hantken M. Der Ofner Mergel	— .09						
III. Bd. 1. Heft.	Böckh J. D. geol. Verh. d. südl. Theiles d. Bakony II. Th. Mit 7 Taf.	— .66						
2.	Pávay A. Die fossilen Seeigel d. Ofner Mergels. Mit 7 Taf.	— .82						
3.	Hantken M. Neue Daten z. geol. u. paläont. Kenntniss d. südl. Bakony. Mit 5 Taf.	— .60						
4.	Hofmann K. Die Basalte d. südl. Bakony. Mit 3 kol. Taf. und 1 geol. Karte	2.30						
IV. Bd. 1. Heft.	Hantken M. Die Fauna d. Clavulina Szabói-Schichten, I. Th. Foraminiferen. Mit 16. Taf.	— .90						
2.	Roth S. Die eruptiven Gesteine des Fazekasboda-Morágyer (Baranyaer C.) Gebirgszuges	— .14						
3.	Böckh J. „Brachydiastematherium transilvanicum“ Bkh. et Maty. Ein neues Pachydermen-Genus aus den eocänen Schichten Siebenbürgens. Mit 2 Taf.	— .50						
4.	Böckh J. Geol. u. Wasser-Verhältnisse d. Umgeb. der Stadt Fünfkirchen. Mit einer geol. Karte.	1.30						
V. „ 1.	Heer O. Ueber permische Pflanzen von Fünfkirchen. Mit 4 Taf.	— .40						
2.	Herbich F. Das Széklerland, geol. und paläontol. beschrieben. Mit 32 Tafeln und 1 geol. Karte	7.—						
VI. „ 1.	Böckh J. Bemerkungen zu „Neue Daten zur geol. u. paläontol. Kenntniss des südl. Bakony“	— .15						
2.	Staub M. Mediterrane Pflanzen aus d. Baranyaer Comitate. Mit 4 Taf.	— .50						
3.	Hantken M. Das Erdbeben von Agram im Jahre 1880 Mit 2 Karten und 6 Tafeln	1.40						
4.	Posewitz Th. Unsere geologischen Kenntnisse von Borneo. Mit einer geol. Karte	— .40						
5.	Halaváts J. Paläontologische Daten zur Kenntniss der Fauna der südungarischen Neogen-Ablagerungen. I. die pontische Fauna von Langenfeld. Mit 2 Taf.	— .35						
6.	Posewitz Th. Das Goldvorkommen in Borneo.	— .20						
7.	Sztérényi H. Ueber die eruptiven Gesteine des Gebietes zwischen O-Sopot und Dolnya Lyubkova im Krassó-Szörényer Comitate. Mit 2 lithogr. Tafeln.	— .72						
8.	Staub M. Tertiäre Pflanzen von Felek bei Klausenburg. Mit 1 lithogr. Tafel.	— .32						
9.	Primics G. Die geolog. Verhältn. der Fogarascher Alpen und des benachbarten rumänischen Gebirges. Mit 1 geol. Karte und 5 Durchschnitten.	— .48						

VI. Bd. 10. Heft. Posewitz Th. Geologische Mitheilungen über Borneo:	Fl.
I. Das Kohlenvorkommen in Borneo. — II. Geologische	
Notizen aus Central-Borneo.	— .30
VII. „ 1. „ Felix J. Die Holzopale Ungarns, in palaeophytologischer	
Hinsicht. (Mit 4 lith. Tafeln)	— .50

Die hier angeführten Arbeiten aus den Mittheilungen sind alle gleichzeitig auch in Separat-Abdrücken erschienen.

Geologisch colorirte Karten.

α) Uebersichts Karten.

Das Széklerland.	1.—
Karte d. Graner Braunkohlen Geb..	1.—

β) Detail Karten. (1 : 144,000)

Umgebung von Alsó-Lendva (C. 10.)	2.—
„ „ Budapest neue Ausgabe (G. 7.)	2.—
„ „ Dárda (F. 13.)	—
„ „ Fünfkirchen u. Szegzárd (F. 11.)	2.—
„ „ Gross-Kanizsa (D. 10.)	2.—
„ „ Kaposvár u. Bükkösd (E. 11.)	2.—
„ „ Kapuvár (D. 7.)	2.—
„ „ Karád-Igal (E. 10.)	2.—
„ „ Légrad (D. 11.)	2.—
„ „ Mohács (F. 12.)	2.—
„ „ Nagy-Vázsony-Balaton-Füred (E. 9.)	2.—
„ „ Oedenburg (C. 7.)	2.—
„ „ Raab (E. 7.)	2.—
„ „ Sárvár-Jánosháza (D. 8.)	2.—
„ „ Simontornya u. Kálozd (F. 9.)	2.—
„ „ Sümegegerszeg (D. 9.)	2.—
„ „ Steinamanger (C. 8.)	2.—
„ „ Stuhlweissenburg (F. 8.)	2.—
„ „ Szigetvár (E. 12.)	2.—
„ „ Szt.-Gothard Körmend (C. 9.)	2.—
„ „ Tata-Bicske (F. 7.)	1.—
„ „ Tolna-Tamási (F. 10.)	2.—
„ „ Veszprém u. Pápa (E. 8.)	2.—

γ) Mit erläuternden Text. (1 : 144,600)

„ „ Kismarton (Eisenstadt) (C. 6.)	2.90
„ „ Fehértemplom (Weisskirchen) u. Kubin (K. 15.)	2.30

Die Preise für das Ausland stellen sich in Folge des Procentsatzes der Buchhandlungen entsprechend höher.