

17. *Clavatula Antoniae* nov. form.
18. *Amaliae* nov. form.
19. *Susannae* nov. form.
20. *Rosaliae nobis* (= *Pl. asperulata* M. Hoern. p. p.).
21. *Styriaca* Auing.
22. *Eleonorae nobis* (= *Pl. asperulata* M. Hoern. p. p.).
23. *Juliae* nov. form.

IV. Gruppe der *Clavatula granulato-cincta* Münst.

24. *Clavatula Schreibersi* M. Hoern.
25. *Veronicae* nov. form.
26. *Agathae* nov. form.
27. *Apolloniae* nov. form.
28. *granulato-cincta* Münst.
29. *Angelae* nov. form.

V. Gruppe der *Clavatula Jouanneti* Desm.

30. *Clavatula Louisae nobis* (= *Pl. calcarata* M. Hoern. nec Grat.).
31. *descendens* Hilb. (= *Pl. Jouanneti* M. Hoern. p. p.).
32. *Barbarae* nov. form.
33. *Sabinae* nov. form.
34. *carinifera* Grat. (= *Pl. Jouanneti* M. Hoern. p. p.).
35. *Jouanneti* Desm.
36. *Floriana* Hilb.
37. *Vindobon. Partsch.* (= *Pl. Jouanneti* M. Hoern. p. p.).
38. *Ursulae* nov. form.

VI. Gruppe der *Clavatula semimarginata* Lamk.

39. *Clavatula semimarginata* Lamk.
40. *Borsoni* Bast.
41. *Oliviae* nov. form.
42. *Justinae* nov. form.
43. *Lydiae* nov. form.

VII. Gruppe der *Clavatula pretiosa* Bell.

44. *Clavatula Emmae nobis* (= *Pl. pretiosa* M. Hoern. nec Bell.).

A. Bittner. Ueber *Parabrissus* und einige andere alt-tertiäre Echiniden-Gattungen.

Im Jahre 1880 habe ich in meinen Beiträgen zur Kenntniss alt-tertiärer Echinidenfaunen der Südalpen (in Mojsisovics' und Neumayr's Beiträgen zur Paläontologie Oesterreich-Ungarns. I. Bd., pag. 43—110, Tab. V.—XII) einen merkwürdigen Spatangiden der oberitalienischen Priabonaschichten unter dem Namen *Parabrissus pseudoprenaster* nov. gen. nov. spec. (pag. 101, Tab. VI, Fig. 5) beschrieben. Seither ist eine Anzahl grösserer echinologischer Arbeiten allgemeineren Inhalts erschienen, unter denen insbesondere A. Pomet: *Classification méthodique et généra des Échinides vivants et fossiles*, Algier 1883, G. Cotteau: *Paléontologie française: Échinides éocènes*, Tom. I, Paris 1885—1889 und M. Duncan: *A Revision of the Genera and great*

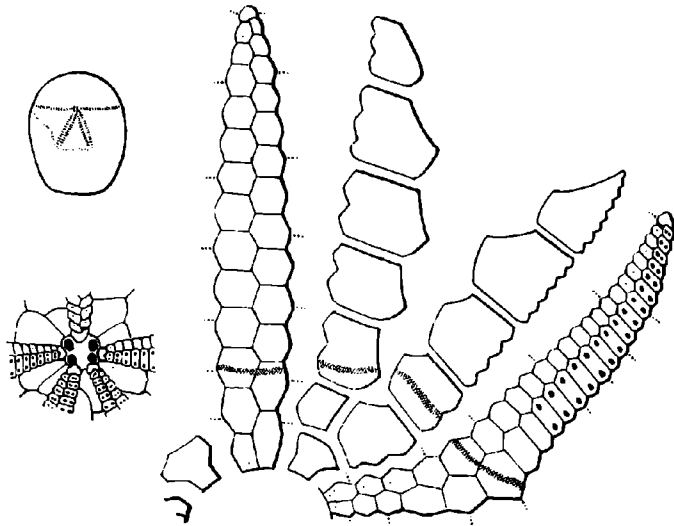
Groups of the Echinoidea; The journal of Linnean Society, Zoology, vol. XXIII, London 1889, hervorzuheben sind. Keiner von diesen drei Autoren hat von der Gattung *Parabrissus* Notiz genommen. P o m e l dürfte meine Arbeit allerdings kaum gekannt haben, für C o t t e a u und D u n c a n trifft das aber nicht zu, Beiden ist dieselbe bekannt gewesen. Man sollte also vielleicht zunächst meinen, C o t t e a u und D u n c a n hätten jenes Genus für unhaltbar erachtet. Aber dann würde ja wohl kein Grund für sie existirt haben, dieser Meinung auch Ausdruck zu geben. Es scheint also thatsächlich nur ein Uebersehen vorzuliegen und da das in Rede stehende Genus nun keineswegs als ein — ähnlich wie viele andere in neuester Zeit aufgestellte — auf minutiöseste Unterschiede basirtes, vielmehr ein ebenso sicher begründetes ist als beispielsweise *Agassizia Valenc.*, so halte ich es für nicht unangezeigt, auf dasselbe zurückzukommen. Es mag vielleicht sein, dass die Fig. 5 c (Seitenansicht) dieser Form, an welcher vom Zeichner unglücklicher Weise der vordere Fühlergang des hinteren anstatt jener des vorderen paarigen Ambulacrum herausgenommen wurde — was ich sowie einige andere Unorrectheiten der Tafeln leider wegen meiner Abreise zu den Aufnahmsarbeiten nicht mehr zu corrigiren in der Lage war — Zweifel an der Berechtigung dieser Gattung geweckt hat; immerhin wäre es durch die Berücksichtigung der Beschreibung möglich gewesen, diese Zweifel zu beheben. Auch eine zufällige Missbildung ist ausgeschlossen, da mir zu jener Zeit drei Exemplare von verschiedenen Fundorten vorlagen, zu denen seither noch ein viertes aus den Priabonaschichten der Colli Berici oberhalb Mossano gekommen ist. Es ist nicht meine Absicht, hier die Beschreibung dieses Spatangiden zu wiederholen. Es soll nur hervorgehoben werden, dass auch jenes vierte Exemplar die Charaktere der übrigen besitzt, dass eine Laterosubanal fasciole auch an diesem nicht beobachtet werden konnte und dass auch eine wiederholte Untersuchung des besterhaltenen von den älteren Stücken ergab, dass dieselbe ebensowohl wie eine Subanal fasciole dieser Form überhaupt zu fehlen scheint.

Eines der Exemplare, ein Fragment, wurde zur Darstellung des vorderen Theiles des Tegumentärskelettes benützt, aus dessen hier beigefügter Abbildung hervorgeht, dass die Reducirung der vorderen Fühlergänge der vorderen paarigen Ambulacren jener, welche bei *Agassizia* auftritt, graduell nicht nachsteht (man vergl. S. Lovén, Études, Tab. XXX). An eine Vereinigung mit *Agassizia* kann trotzdem wegen des excentrisch nach vorn gelegenen Scheitels und wegen der verschiedenen Entwicklung der Fasciolen bei unserer Form nicht gedacht werden.

Zur Beschreibung der Art ist hinzuzufügen, dass die Länge der Ambulacren eine verschiedene ist gegenüber jener der Ambulacren des *Prenaster alpinus*. Während bei *Prenaster alpinus* alle vier paarigen Ambulacra gleichlang sind, sind bei *Parabrissus pseudoprenaster* die vorderen beträchtlich länger als die hinteren. Es ist schon bei früherer Gelegenheit bemerkt worden, dass bei *Prenaster alpinus* die vorderen Fühlergänge der vorderen paarigen Ambulacren in der Nähe des Apex die Tendenz, zu verkümmern, zeigen; auf eine ähnliche Bildung hin ist von G a u t h i e r 1887 (Bull. Soc. Sc. de l'Yonne. XXXI. Bd., pag. 386) die Gattung *Leucaster* von *Hemiaster* abgetrennt worden. Es ist

bemerkenswerth, dass bei *Parabrissus pseudoprenaster* auch in den hinteren paarigen Ambulacren die vorderen Fühlergänge nächst dem Scheitel auf die Erstreckung von etwa fünf Porenpaaren hin zu verkümmern beginnen (vergl. die beigefügte Abbildung der Scheitelregion). Da diese Obliteration demnach hier in beiden paarigen Ambulacrens systemen gleichmässig die vorderen Fühlergänge ergreift, so ergibt sich daraus ein gewisser Gegensatz zu anderen Spatangidengattungen, welche beim Fortschreiten der bilateralen Entwicklung die inneren Fühlergänge beider Systeme (bei den hinteren Ambulacren also die hinteren, bei den vorderen ebenfalls die vorderen) verkümmern lassen (*Toxobrissus*, *Lovenia*, *Echinocardium*).

Es wurde bereits darauf hingewiesen, dass von den Echinidengattungen mit analog entwickelten vorderen Ambulacren (von denen bis 1880 nur zwei, *Agassizia Valenc.* und *Nucospatangus Al. Ag.* bekannt



waren, zu denen seither noch *Atelespatangus Koch* aus siebenbürgischem Eocän gekommen ist), nur *Agassizia* in Vergleich gezogen werden kann. Dabei würde ich sogar weniger Gewicht legen auf das Fehlen der Laterosubanalfasciole als auf den entschieden *Brissus*- oder *Prenaster*-artigen Gesamthabitus der Form, welchen keine der bisher zu *Agassizia* gestellten Arten auch nur annähernd aufzuweisen hat. Wenn man *Linthia* und *Schizaster* als zwei verschiedene Genera gelten lässt, so muss man mit demselben Rechte auch *Parabrissus* von *Agassizia* trennen. Das gilt umso mehr zu einer Zeit, in welchen Genera, wie das oben erwähnte *Leucaster Gauthier*, auf ungemein subtile Unterschiede hin begründet werden.

Es sind bekanntlich mehrere tertiäre Arten zu *Agassizia* gestellt worden, welche seither von Pomel als *Anisaster* wieder abgetrennt

wurden. *Agassizia gibberula* Mich. sp. und *Ag. Souverbiei* Cott. sp. sind die Typen von Anisaster. Die Reduction der vorderen Fühlergänge der vorderen paarigen Ambulacren ist bei Anisaster weitaus nicht zu jenem Grade gediehen, wie bei *Agassizia* und bei *Parabrissus*, es ist hier lediglich eine Verschmälerung der betreffenden Fühlergänge eingetreten. *Agassizia gibberula* ist von Pomel nicht ohne Grund in *Anisaster confusus* umgetauft worden; denn diese Art scheint für Confusionen aller Art geradezu prädestinirt zu sein (man vergl. Pomel in Bull. Soc. géol. Fr. 1886, XIV, pag. 608, und ebenda 1888, XVI, pag. 441)¹⁾, und Duncan vermehrt trotz der eingehenden Auseinandersetzungen Cotteau's und insbesondere Pomel's über diesen Gegenstand die Confusion noch erheblich dadurch, dass er pag. 235 Paraster und Anisaster als Synonyme wieder zusammen- und zu Schizaster stellt. Man sollte daher nach dem Vorgange Pomel's auch den generischen Namen Anisaster in Confusaster umändern. Mit den gegenwärtig zu Anisaster gestellten ehemaligen *Agassizia*-Arten kann nun *Parabrissus* nach dem oben Angeführten noch weniger vereinigt werden, als mit *Agassizia* selbst.

Wäre der Laterosubanalast der Fasciole bei *Parabrissus* vorhanden, so würde sich diese Gattung genau so zu Prenaster verhalten, wie *Agassizia* zu Anisaster. Das Fehlen der Laterosubanale erinnert an Hemiaster und man wird da wieder auf *Leucaster Gauthier* geführt, aber abgesehen davon, dass unter den Hemiastern keine so ausgesprochenen brissusartigen Formen bekannt sind, weicht auch der Verlauf der Fasciole bei *Parabrissus* vom Verlaufe der Hemiasterfasciole ab, indem er ein prenasterartiger ist, d. h. die Fasciole zieht vorn auf die Unterseite hinab. Es scheint, als ob auch anderwärts gerade die Laterosubanalfasciole weniger constant wäre, als die übrigen Abschnitte oder Arten der Fasciole. Ich erinnere hier an einen von mir (l. c. pag. 88) angeführten Fall, in welchem ein Exemplar von *Schizaster lucidus* Lbe. keine Spur der Laterosubanalfasciole besitzt. Neuestens führt Blanckenhorn (Z. d. D. g. G. 1890, XLII, pag. 350, Tab. XVIII, Fig. 5) einen analogen Fall, der ebenfalls einen *Schizaster lucidus* oder eine Zwischenform zwischen diesem und dem sehr nahe stehenden *Sch. ambulacrum* betrifft, an. Man vergleiche hier ferner Al. Agassiz's *Schizaster (Periaster) limicola* (im Bull. Mus. Comp. Zool. Cambridge. 1878—1879, vol. V, pag. 193, tab. III) mit seiner verkümmerten Laterosubanalfasciole, und die Daten, welche über die Entwicklung von *Hemiaster cavernosus* bekannt wurden, aus denen hervorgeht, dass diese Art ein Stadium mit Laterosubanalfasciole besitzt, welche später obliterirt. Aus alledem möchte der Schluss zu ziehen sein, dass man es in *Parabrissus pseudoprenaster* doch vielleicht mit einer Form zu thun habe, die mit Prenaster zunächst verwandt und von dieser Gattung abzuleiten sei, worauf auch der Gesamthabitus bereits hinweisen würde, ein Grund mehr gegen ihre Vereinigung mit *Agassizia*.

Anschliessend an diese vorangegangene Auseinandersetzung über *Parabrissus* und Verwandte möge es gestattet sein, einige Bemerkungen

¹⁾ Auch bei Cotteau *Echin. eoc.* steht pag. 132 statt Anisaster noch *Paraster* Pom. und erst pag. 374 tritt Anisaster an dessen Stelle.

folgen zu lassen über die Art und Weise, in welcher sich mehrere andere Echinidengattungen und -Arten des südalpinen Alttertiärs im Lichte der oben angezogenen neueren Literatur präsentieren:

Toxobrissus Desor. Dames hat bekanntlich *Toxobrissus* und *Brissopsis* zu *Metalia* gestellt. Darin ist ihm bisher kein anderer Autor gefolgt. *Metalia* wird allgemein als besonderes Genus angesehen, mag man in ihm *Metalia* und *Plagionotus* vereinigen, wie A. Agassiz und Duncan, oder beide Gattungen, was ich für richtiger halten möchte, trennen, wie Lovén und Pomel es thun. Anders steht es mit den Beziehungen zwischen *Brissopsis* und *Toxobrissus*. Mit Ausnahme von Pomel ziehen alle neueren Autoren beide Gattungen zusammen und verwenden den Namen *Brissopsis*. Dazu wird meist noch eine Anzahl fossiler Gattungen, insbesondere *Deakia Pavay* und *Verbeekia Fritsch*, ferner die lebende Gattung *Kleinia* gezogen, welche letztere andere Autoren (Lovén, Pomel) wohl mit Recht getrennt halten, obwohl sie *Brissopsis* jedenfalls sehr nahe steht. Die Vereinigung von *Toxobrissus* mit *Brissopsis* stützt sich zumeist auf jene Angaben A. Agassiz's über die Entwicklung von *Brissopsis lyrifera*, welche ich bereits einmal (l. c. pag. 103) als nicht überzeugungskräftig bezeichnet habe.¹⁾ Derselben Ansicht scheint auch Pomel zu sein, wie aus einer Bemerkung pag. 33 (bei *Kleinia*) und daraus hervorgeht, dass er eine bekannte *Brissopsis* des Mittelmeeres zu *Toxobrissus* stellt, wogegen allerdings Cotteau (l. c. pag. 183) sich ausspricht. Jedoch ist hervorzuheben, dass Cotteau andererseits (pag. 130) *Verbeekia Fritsch* als generische Gruppe gelten lässt. Nachdem aber *Verbeekia* sicher nichts ist, als ein *Toxobrissus* mit weitgehend median verschmolzenen Ambulacren, so hätte dadurch Cotteau die Berechtigung des Genus *Toxobrissus* indirect selbst anerkannt. *Metalia lonigensis* Dames zu *Kleinia* zu ziehen, wie Pomel möchte, dürfte nicht begründet sein, da für die fossile Art die Seitenäste der Subanalfasciole nicht nachgewiesen sind. Der beste Platz für *Metalia lonigensis* Dames ist wohl bei *Toxobrissus*. Cotteau zieht sie, sowie meinen *Toxobrissus Lorioli* zu *Brissopsis*; es sind diese beiden zugleich die einzigen *Toxobrissus*-arten unter den von ihm aufgezählten *Brissopsis*. Wenn Cotteau übrigens das Genus *Anisaster* annimmt, so ist kein Grund einzusehen, warum er nicht auch *Toxobrissus* annehmen sollte.

Cyclaster Cotteau. Diese Gattung wurde von Desor zu *Brissopsis* gebracht, dagegen von den meisten Neueren, Laube, Loriol, Dames u. A. angenommen. Erst Duncan stellt *Cyclaster* wieder, diesmal als Subgenus, zu *Brissopsis*, wobei er sich auf Cotteau's neuere Angaben bezieht, die er aber gründlich missverstanden hat, was die Lage der Madreporenplatte anbelangt. Auch die neuen Ab-

¹⁾ Der nochmalige Hinweis auf Taf. XIX, Fig. 8 und Fig. 9, bei A. Agassiz scheint mir nicht überflüssig. Bei Fig. 8 (*Brissopsis*-stypus) sind die vorderen Petaloide länger als die hinteren, besitzen 11—12 Porenpaare gegen 10 der letzteren; Fig. 9 (*Toxobrissus*-stypus) dagegen hat kürzere vordere (mit 17—18 Porenpaaren), längere hintere Ambulacra (mit über 20 Porenpaaren), die ausgewachsene Form der *Brissopsis*, Taf. XXI, Fig. 1, 2, nähert sich mehr Taf. XIX, Fig. 8. Eine Umwandlung von Taf. XIX, Fig. 8 in Taf. XXI, Fig. 2 ist gewiss denkbar, aber eine Umwandlung von Taf. XIX, Fig. 8 durch Taf. XIX, Fig. 9 in Taf. XXI, Fig. 2 anzunehmen, dürfte sehr gewagt sein.

bildungen bei Cotteau, Tab. 121, 123, hat Duncan offenbar so wenig berücksichtigt, als den Text, ausserdem scheint er nie einen gut erhaltenen Cyclaster in der Hand gehabt zu haben. Cyclaster gehört in die nächste Verwandtschaft von Micraster, wie ich bereits im Jahre 1880 (l. c. pag. 60—62) gezeigt habe, und wenn Cyclaster nur als Subgenus aufgefasst werden soll, so muss dasselbe immer noch zu Micraster, gewiss darf es nicht zu *Brissopsis* gestellt werden.

In der *Paléontol. franç. Echin. éocènes*, 1885—1889, I, pag. 443, hebt Cotteau hervor, dass neuere Beobachtungen über den Bau des Scheitelapparates bei Cyclaster von Munier-Chalmas herrühren. Das kann sich wohl nur auf die Mittheilung des genannten Autors im *Compt. rend.* 1885, T. 101, pag. 1076, beziehen, wo Munier-Chalmas als Spatangidengenera mit 3 Genitalporen *Isaster Desor*, *Isopneustes Pomel* und *Cyclaster Cotteau*, sowie *Pericosmus Ag.* anführt, von denen die drei ersteren eine rechts vorn gelegene Madreporplatte besitzen, während dieselbe bei *Pericosmus* den Apicalapparat gegen rückwärts durchbricht. Als Genus mit 2 Genitalporen wird *Ditremaster Mun.-Chalm.* aufgestellt und als Typen hierfür *Hemiaster nux* und *Hemiaster Covazii Tar.* genannt. Munier-Chalmas bemerkt hiezu, dass der so verbreitete *Hemiaster nux* bisher immer mit 4 Genitalporen angegeben wurde. Dies veranlasst mich zu der Gegenbemerkung, dass ich bereits 1880 (l. c. pag. 64) gerade für die beiden von Munier-Chalmas genannten Arten das Vorhandensein von nur 2 Genitalporen angegeben habe, dass ich ferner nachgewiesen habe, wie der Apicalapparat von *Pericosmus spatangoides* (pag. 100)¹⁾, und (pag. 61, 62) wie dieser Apparat bei Cyclaster gebaut ist. Aber auch noch früher, in Quenstedt's Echiniden, kann man Tab. 88, Fig. 32, einen typischen, dem *Hemiaster nux* sehr nahestehenden *Ditremaster* als *Spatangus Hehlii* abgebildet finden und Fig. 39 derselben Tafel, ein Spatangide, den Quenstedt als *Sp. suborbicularis* bezeichnet, lässt sich nach der Beschaffenheit seiner, 3 Genitalporen zeigenden Apicalregion mit voller Bestimmtheit als *Pericosmus spatangoides* agnosciren.²⁾

Auch Pomel scheint ebensowenig wie Duncan einen typischen, wohl erhaltenen Cyclaster gesehen zu haben; denn auch er stellt Cyclaster neben *Toxobrissus* und *Brissopsis*. Dass er die Beschaffenheit des Apicalapparates bei Cyclaster nicht gekannt hat, geht daraus hervor, dass er gewisse Kreide-Arten, welche Cotteau früher zu Cyclaster gestellt hatte, wegen der Lage der Madreporplatte von Cyclaster ausschliesst und die Gattung *Isopneustes* für sie errichtet. Auch Cyclaster gehört zu den Micrasterinen (*Pycnasterinen* Pomel). Er würde hier genau dort stehen müssen, wo Pomel's *Plesiaster* (pag. 42) steht, und *Plesiaster* ist demnach wohl ein Synonym für Cyclaster. Cotteau

¹⁾ Die Abbildung Tab. IX, Fig. 3 zeigt durch ein Versehen des Zeichners allerdings 4 Poren, aber das ist durch die Berücksichtigung des Textes leicht zu corrigiren.

²⁾ Zittel, Pal. I, pag. 541, stellt *Pleraster Quenstedt* als Synonym zu Cyclaster. *Pleraster* dürfte richtiger ein Synonym zu *Prenaster* sein, wie denn Quenstedt selbst darauf hinweist, dass sein *Pleraster Salisburgensis* mit *Prenaster alpinus* identisch sein möchte (l. c. pag. 669). Auch Quenstedt's *Micraster oblongus germanicus*, Tab. 88, Fig. 37 steht wohl *Prenaster alpinus* sehr nahe.

hat pag. 133 beide Gattungen neben einander, sie könnten sich höchstens durch die Zahl der Genitalporen unterscheiden, die für Plesiaster mit 4 angegeben wird; es giebt aber wohl auch eocäne Cyclaster mit 4 Poren (vergl. Dames' *Cyclaster oblongus*); die Abwesenheit oder Anwesenheit einer vorderen, den Rand ausbuchtenden Furche dürfte als Unterscheidungsmerkmal kaum einen hohen Werth besitzen. Im äussersten Falle könnte man Plesiaster als Kreidecyclaster bezeichnen. Die Stellung von Cyclaster ist nur bei Cotteau eine richtige. Die That- sache, dass Epiaster einerseits und Cyclaster und Micraster andererseits bei Duncan in zwei ganz verschiedene Gruppen gebracht werden mussten, spricht lebhaft zu Ungunsten des von Duncan für die Spatangiden adoptirten Eintheilungssystems.

Hemiaster. Das alte Genus Hemiaster, insbesondere dessen tertiärer Artenbestand, ist in fortdauernder Auflösung und Neugruppirung begriffen. Doch herrscht absolute Uneinigkeit darüber, wie weit man in der Zersplitterung in einzelne Unterabtheilungen gehen solle. Es ist schon oben darauf hingewiesen worden, dass Munier-Chalmas tertiäre Formen mit 2 Genitalporen als *Ditremaster* abtreunt, worin ihm Cotteau folgt; von den südalpinen Eocänformen gehören hieher *Hemiaster nux* Desor und *Hemiaster Covazii* Tar. Pomel dagegen zählt *H. nux* zu seinem Genus *Trachyaster*, hat daher den Genitalapparat dieser Art gewiss nicht gekannt; wäre letzteres der Fall gewesen, so würde er diese Art zweifellos zu *Opissaster* gebracht haben. Cotteau trennt beide Gattungen, *Ditremaster* Mun.-Chalm. und *Opissaster* Pomel (pag. 133), was sich schwerlich genügend begründen lässt. Es ist nicht ganz leicht zu entscheiden, welchem von beiden Namen man die Priorität einräumen solle; Einige, wie Duncan, halten beide für überflüssig.

Trachyaster Pomel ist eine andere, ebenfalls von Cotteau acceptirte Abzweigung von Hemiaster. Von südalpinen Arten stellt Cotteau hieher den von mir beschriebenen *Hemiaster praeceps* (nicht *princeps*, wie Cotteau schreibt!). Es ist nicht zu leugnen, dass der Typus *Ditremaster* und der Typus *Trachyaster* sich habituell beträchtlich von einander unterscheiden. Während *Ditremaster* als eine Art Schizaster ohne Fasciole gekennzeichnet werden kann, erinnert *Trachyaster* vielmehr an *Linthia*, worauf ich schon seinerzeit hingewiesen habe. Durch diese Auflösung und Vertheilung der tertiären Hemiaster in mehrere neue Genera wird des Genus Hemiaster im alten Sinne nahezu ausschliesslich cretacisch, nur der recente *H. expergitus* Lovén bildet eine Ausnahme. Die Eintheilung Pomel's kommt also beiläufig nach jenen Gesichtspunkten zu Stande, welche ich bereits 1880 (l. c. pag. 88) dahin präcisirt habe, es scheine, die tertiären Hemiaster seien zum Theile Formen, welche den *Linthien* und Verwandten generisch näher stehen, als dem eigentlichen Genus Hemiaster. Pomel lässt übrigens die Möglichkeit offen, dass unter den *Trachyastern* des Tertiärs auch echte Hemiaster verborgen seien. Eine Neuerung Pomel's, welche wohl nur geringe Aussicht auf allgemeine Anerkennung besitzt, ist die Zutheilung fast aller bekannteren tertiären *Linthien* zu *Tripylus* Gray.¹⁾

¹⁾ Der Typus für *Linthia* ist nach Pomel *L. insignis* Mer.

Auch gewisse Schizaster, vor Allem *Sch. ambulacrum* Ag. und *Sch. lucidus* Lbe., findet Pomel Tripylus verwandt; er möchte die subgenerische Bezeichnung *Brachybrissus* für sie verwenden; es ist dieser Hinweis auf die Verwandtschaft mit Tripylus immerhin interessant mit Rücksicht auf die schwankende Ausbildung der Laterosubanafasciole gerade bei diesen Schizastern, worauf von mir schon früher ebenfalls hingewiesen wurde.

Schizaster. Der Name des von mir l. c. pag. 96 beschriebenen, Tab. XI, Fig. 1 abgebildeten *Schizaster Laubei* muss ungeändert werden, da R. Hoernes (im Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt 1875, XXV, Bd., pag. 385, Tab. XV) einen miocänen Schizaster schon früher so genannt hat. Ich schlage daher für die von mir beschriebene Art den Namen

Schizaster Postalensis n. n.,

syn. *Schizaster Laubei* Bittn. l. c. pag. 96, Tab. XI, Fig. 1,

syn. *Schizaster Laubei* Bittn. bei Cotteau, Éch. éc., pag. 367,

vor. Es ist bedauerlich, dass auch die Abbildung dieser merkwürdigen Art, die etwas entschieden an Moira Erinnerndes an sich hat, keineswegs zu den gelungenen gehört; insbesondere tritt der gebrochene oder geknickte Verlauf der vorderen paarigen Ambulacra nicht genügend hervor. Auch in der die Ambulacren eng umschliessenden Fasciole liegt etwas Moiraartiges. Die Art kann in dieser Hinsicht nur mit *Schizaster Degrangei* Cotteau verglichen werden, einer Form, die unter den von Cotteau beschriebenen Schizastern ziemlich isolirt dasteht. Ich hoffe gelegentlich von *Schizaster Postalensis* eine bessere Abbildung geben und dabei auf den Vergleich zurückkommen zu können.

Macropneustes und *Peripneustes*. Die von Cotteau errichtete Abtheilung Peripneustes fällt zusammen mit dem alten Genus Macropneustes, wie Pomel nachweist. Die südalpinen Peripneustesarten fallen daher wieder an Macropneustes zurück. Dafür wird für gewisse Macropneustes-Arten von Pomel eine neue Gattung, Hypsopatagus, aufgestellt. Ausser der sehr bekannten Art *Macropneustes Meneghini* kommt auch der von mir beschriebene *Macropn. antecedeus* von Lesina (nicht von Mte. Granella di Val Boro, wie Cotteau l. c. pag. 98 anführt) hieher zu stehen.¹⁾ Cotteau sowohl als Duncan acceptiren die Gattung *Hypsopatagus* Pomel.

Lovenia und *Sarsella*. Unter den von mir im Jahre 1880 beschriebenen vicentinischen Echiniden ist auch eine Art, welche (l. c. pag. 107) als *Lovenia (Hemipatagus?) Suessii* eingeführt wurde. Sie wird von Cotteau zu von Pomel 1883 aufgestellten Genus Sarsella gebracht. Sarsella unterscheidet sich von Lovenia durch ihre sternförmig ausstrahlenden, nicht halbmondförmig bilateral verbundenen Ambulacren und durch die nicht wie bei Lovenia vertieften und innerliche Anschwellungen bildenden Höfe der grossen Tuberkeln. Von Hemipatagus (ein Name, der nachgewiesenermassen besser durch *Maretia* Gray zu ersetzen ist) dagegen ist Sarsella verschieden durch das Vorhandensein einer Internfasciole, während die Bildung der Ambulacra und der grossen Tuberkeln

¹⁾ In seiner Gruppe „Hypsopatagini“ errichtet Pomel ein neues Genus Brissolampas für den merkwürdigen, von Dames als *Palaeopneustes conicus* beschriebenen Echiniden, welchen Duncan wiederum (l. c. pag. 194) zu seinem Genus Plesiolampas zu bringen geneigt ist.

bei *Maretia* und *Sarsella* übereinstimmt. Einzelne Autoren halten *Maretia* und *Hemipatagus* noch auseinander, so *Duncan*; nach ihm soll *Hemipatagus* gar keine Fasciolen, *Maretia* dagegen eine Subanalfasciole besitzen. Die Folge davon ist, dass *Hemipatagus* und *Maretia* in zwei verschiedene Gruppen gebracht werden, ähnlich wie die nahe verwandten *Epiaster* und *Micraster*. Wenn es wirklich *Maretien* ohne Subanalfasciole gibt, woran Einige zweifeln, so sollte man dieselben consequenter Weise generisch ebenso trennen, wie *Epiaster* und *Micraster* und wir würden dann bei diesen Formen in der Reihe *Hemipatagus*, *Maretia*, *Sarsella* eine ähnliche Entwicklung der Fasciolen vor uns haben, wie bei *Epiaster*, *Micraster* und *Cyclaster*, nur dass sich bei *Sarsella* eine interne, bei *Cyclaster* eine peripetale Fasciole einstellt. Das Genus *Hemipatagus Duncan* ist dann allerdings nicht das Genus *Hemipatagus Desor*, denn dasselbe ist wohl unzweifelhaft Synonym zu *Maretia Gray*, indem auch *Desor's* Typus *Hemipatagus Hoffmanni* bei *Desor* selbst Fig. 5 bereits eine Subanalfasciole aufweist, die wohl nicht allein der Phantasie des Zeichners zugeschrieben werden kann, wie in so manchem anderen Falle. *Ebert* (*Echin. des nordd. und mitteld. Oligocäns.* 1889) will *Maretia* nur als Subgenus von *Spatangus* gelten lassen und bestreitet den positiven Werth der von Anderen angenommenen Unterscheidungsmerkmale.

Was nun den Unterschied zwischen *Maretia* und *Lovenia* anbelangt, so wird derselbe durch den Typus *Sarsella* fast vollständig verwischt und es scheint in *Sarsella* thatsächlich eine Uebergangsform zwischen *Maretia* und *Lovenia* vorzuliegen. Insoferne ist auch die von mir seinerzeit der Art *Lovenia (Hemipatagus?) Suessii* zugewiesene Stellung eine dem damaligen Stande unserer Kenntniss vollkommen entsprechende gewesen.

Ueber den Werth der Abtheilung *Sarsella* gehen die Meinungen der verschiedenen Autoren allerdings wieder sehr beträchtlich auseinander. *Cotteau* legt der halbmondförmigen Gestaltung der Ambulacren wenig Werth bei, hohen Werth dagegen der Bildung der grossen Tuberkeln von *Lovenia*, deren systematische Bedeutung wieder *Duncan* negirt. Leider hat *Pomel* als Typus einer Gattung *Sarsella* die Art *Breynia sulcata Haime* bezeichnet, von welcher *Duncan*, pag. 265 angibt, dieselbe sei eine typische *Breynia*. Dabei ist auffallend, dass *Duncan Cotteau's* neue Beschreibung von *Sarsella sulcata Haime* (pag. 103, Tab. 22—24) nicht erwähnt. Wenn die ursprüngliche *Breynia sulcata Haime* wirklich eine *Breynia* ist, wie *Duncan* behauptet und selbst gesehen zu haben angiebt, kann *Cotteau's Sarsella sulcata* nicht identisch sein mit *Haime's Breynia sulcata*. Es unterliegt andererseits keinem Zweifel, dass diese *Sarsella sulcata Cotteau* dem von *Pomel* aufgestellten Bilde seiner Gattung *Sarsella* auf's Beste entspricht und dass sie keine *Breynia* ist; denn *Cotteau* würde die Peripetalfasciole gewiss nicht übersehen haben. Da nun diese Form weder zu *Maretia*, noch zu *Lovenia* gestellt werden kann, ohne die Charakteristik jeder dieser beiden Gattungen beträchtlich zu modificiren, so dürfte es sich empfehlen, diese Zwischenformen mit *Pomel* und *Cotteau* als *Sarsella* zu vereinigen. *Duncan* legt das Hauptgewicht auf die Internfasciole und kommt dann naturgemäss dazu, dieselben zu *Lovenia* zu stellen. Es existiren aber gerade bei diesen Formen Fälle, in denen diese Fasciole äusserst undeutlich,

gewissermassen erst in der Entstehung begriffen ist und dann fällt jede engere Beziehung zu *Lovenia* fort und die Verwandtschaft zu *Maretia* wird eine überwiegende. Man wird also auch hier gut thun, alle Merkmale in's Auge zu fassen und nicht einzelne als besonders wichtig anzuerkennen, andere dagegen zu unterschätzen und als unwesentlich hinzustellen.

Ich bedauere sehr, dass die Oberansicht von *Sarsella Suessii* m.¹⁾ so misslungen ist, dass sie durchaus kein richtiges und zu Vergleichen brauchbares Bild dieser Art giebt. Der von der nur unvollkommen nachweisbaren Internfasciole umschlossene Raum ist in Wirklichkeit erhöht, wie bei allen verwandten Formen, nicht in die Furche des unpaaren Ambulacrums einbezogen, wie aus der Abbildung geschlossen werden könnte. Die Petaloide erscheinen mehr dreieckig, ihre einzelnen Fühlergänge gestreckter und geradliniger, insbesondere die vorderen Fühlergänge der vorderen paarigen Ambulacra gegen die Innenseite kürzer, als das die Zeichnung wiedergiebt. Die Anzahl der Porenpaare dieser Fühlergänge beträgt nur etwa 11 gegen etwa 16 der zugehörigen hinteren Fühlergänge. Auch die Anzahl der grossen Tuberkeln ist, insbesondere gegen vorne, etwas grösser. Es ist dies zwar Alles in der von mir gegebenen Beschreibung genügend hervorgehoben worden, aber Beschreibungen werden so oft flüchtig oder gar nicht gelesen. Cotteau glaubt, dass *S. Suessii* sich von *S. sulcata* durch die eckigeren Umrisse, die weniger dreieckig gestalteten Ambulacra und die stärker deprimirte Analarea unterscheidet. Die Gestalt der Ambulacra dürfte nach dem eben Gesagten nicht in Betracht kommen, wohl aber die Umrisse, welche gut wiedergegeben sind und damit im Zusammenhange die stärkere Verschmälerung der *S. Suessii* gegen rückwärts, endlich wohl auch die beträchtlich geringere Länge der Ambulacra.

Echinolampas obesa Bütn. 1880 (l. c. pag. 54, 83, Tab. VII, Fig. 1, 2), ist nicht identisch mit *Echinolampas obesa* Duncan et Sladen 1884 (Echinoidea of Western Ind., pag. 157, Tab. XXVIII, Fig. 12—16). Die letztgenannte Art wird daher einen neuen Namen erhalten müssen.

Micropsis Cotteau. Die *Micropsis*arten mit 3 Porenpaaren in einer Ambulacralplatte (respective in einem dreizähligen Plattensysteme) können nach Duncan um *Micropsis venustula* Dunc. et Slad. gruppirt werden. Der Bau der dreizähligen Plattensysteme dieser Art entspricht fast vollkommen genau dem Bau der Plattensysteme nahe dem Scheitel bei *Micropsis Veronensis* m. und *M. Stachei* m. (vergl. Sitzungsber. d. Wiener Akad. d. Wiss. LXXXVIII. Bd.; Sep. Tab. I, Fig. 6). Aber näher dem Umfange verschmelzen diese Plattensysteme bei den südalpineren Arten in weitgehenderer Weise, die beiden oberen Platten jedes Systems reduciren sich auf Halbplatten und eine zweite (innere) Verticalreihe von Tuberkeln tritt auf. Für den Typus der *M. venustula* wendet Duncan die subgenerische Bezeichnung *Gagaria* an (pag. 91). *Micropsis Stachei* und *M. Veronensis* nun können nicht zu *Gagaria* gezogen werden, da sie in der Verschmelzung der Platten ihrer Ambulacralsysteme ein weiter vorgeschrittenes Stadium repräsentiren, als von *Gagaria Duncan* dargestellt wird. Sonst müsste man schliesslich auch *Leiopedina Cott.* zu *Gagaria*

¹⁾ Cotteau stellt auch *Breynia vicentina* Dames zu *Sarsella*.

ziehen, da auch diese Gattung nächst dem Apex ganz ähnlich gebaute dreizählige Plattensysteme der Ambulacra besitzt, wie Gagaria, worauf ich l. c. pag. 46, Tab. V, Fig. 3 hingewiesen habe. Die Complication im Baue der Plattensysteme, welche entfernter vom Scheitel eintritt, ist hier ohne Zweifel ausschlaggebend.

Micropsis Stachei und *M. Veronensis* gehören offenbar zu jener Gruppe von *Micropsis*arten, von denen J. Lambert (im Bull. Soc. Sc. de l'Yonne. 1888, XLII. Bd., pag. 13) hervorhebt, dass sie ein neues Genus darstelle, zu welchem *M. Biarritzensis* (die Art, mit welcher ich schon 1880 *Micropsis Stachei* zunächst verglichen habe), ferner *Micropsis Fraasi* Lor. und *M. Lorioli* Cotteau gehören. Ich schlage für diese *Micropsis*arten die neue generische Bezeichnung

Triplacidia nov. gen.

vor. *Triplacidia* umfasst grosse micropsisartige Echiniden mit fast geraden Porenzonen, deren Ambulacra aus dreizähligen Plattensystemen zusammengesetzt sind, und zwar besteht ein jedes dieser Systeme aus einer grösseren adoralen und zwei kleineren aboralen Platten. Nächst dem Scheitel nimmt nur die untere der beiden kleinen Platten an der Bildung des Systems Theil, die obere bleibt selbstständig (l. c. Tab. V, Fig. 1a und Sitzungsber. 1883, LXXXVIII, Fig. 7). Die Warze sitzt beiden Platten eines solchen Systems gemeinsam an. Entfernter vom Apex wird die obere kleine Platte in das System einbezogen, alle drei Platten reichen bis zur Mittelnaht. Noch weiter endlich erscheinen die beiden kleinen, oberen Platten zu Halbplatten reducirt, welche die Mittelnaht weitaus nicht mehr erreichen und auf der grossen Vollplatte tritt eine zweite Tuberkelreihe auf. Die übereinander folgenden Porenpaare besitzen eine schwache Neigung, sich in dreizählige Bögen zu ordnen. Auf den Interambulacren befinden sich eine Hauptreihe von Tuberkeln und jederseits derselben bis drei oder mehr wenig schwächere Nebenreihen solcher, welche sich insbesondere auf der Unterseite zu completeen Querreihen entwickeln. Gegen Innen erscheint oft eine Reihe mehr als gegen Aussen. Die Tuberkeln sind crenelirt, aber höchst wahrscheinlich nicht perforirt. Folgende Arten können mit mehr oder minder grosser Bestimmtheit zu dieser generischen Abtheilung gebracht werden:

Triplacidia Biarritzensis Cotteau spec. 1863.

Micropsis Biarritzensis Cott. Echin. foss. des Pyrénées, pag. 65, tab. I, Fig. 15—17 — und Echin. nouveaux ou peu connus. 2. sér., 1. fasc., pag. 15. — Biarritz.

Triplacidia Fraasi Loriol. spec. 1880.

Micropsis Fraasi Loriol Monogr. des Ech. contenus dans les couches num. de l'Égypte, pag. 13, tab. I, Fig. 17 — und Cotteau, Echin. nouv. ou peu connus, 2. sér., 1. fasc., pag. 17, — Eocän von Aegypten.

Triplacidia Stachei Bittn. spec. 1880.

Micropsis Stachei Bittn. Beitr. z. Kenntniss alttert. Echinidenfaunen der Südalpen, pag. 3 (45), tab. I (V), Fig. 1, 2 — und Cotteau, Echin. nouv. ou peu connus. 2. sér., 1. fasc., pag. 18. — Eocän von Scardona in Dalmatien.

***Triplacidia Veronensis* Bittn. spec. 1883.**

Micropsis Veronensis Bittn. Sitzungsber. d. Wiener Akad. d. Wiss. LXXXVIII, pag. 444 mit 1 Tafel. — Eocän von Verona.

***Triplacidia Lorioli* Cotteau spec. 1883.**

Micropsis Lorioli Cott. Echin. nouv. ou peu connus. sér. 2, fasc. 2 (11), pag. 33, tab. IV, Fig. 11—13. — Nummulitenkalk von Hyderabad.

Alle* bisher bekannten Arten der Gruppe *Triplacidia* stammen aus eocänen Ablagerungen und ihre Verbreitung erstreckt sich von Südfrankreich über Oberitalien und Dalmatien bis nach Aegypten und Ostindien. Vielleicht liesse sich das Subgenus *Gagara* Dunc. besser hier anschliessen als an den Rest von *Micropsis* Cotteau. Dames' *Cyphosoma superbum*, welche Art Cotteau ebenfalls zu *Micropsis* bringt, wäre auf seine Zugehörigkeit zu *Gagara* oder zu *Triplacidia* zu untersuchen.

Vorträge.

R. Hoernes. Vorlage der siebenten Lieferung des im Verlage von A. Hölder erscheinenden Werkes: Die Gasteropoden der Meeresablagerungen der ersten und zweiten miocänen Mediterranstufe von R. Hoernes und M. Auinger.

Der Vortragende spricht zunächst seinen pflichtschuldigen Dank für die Ermöglichung der rascheren Fortsetzung dieser Arbeit durch einen ihm vom hohen k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht gnädigst erteilten Urlaub für das Wintersemester 1890 91 aus. Er war eifrig bestrebt, die ihm dargebotene Gelegenheit zu benützen und sieht sich nun in der Lage, einen Theil der Arbeit dieses Winters in dem eben erscheinenden siebenten Heft des genannten Werkes vorzulegen. Dieses Heft enthält die Beschreibung eines Theiles der *Pleurotomidae*, insoweit dieselben den Gattungen *Pleurotoma* Lamk., *Surcula* H. a. A. Adams, *Genota* H. a. A. Adams und *Drillia* Gray angehören. Da der Vortragende über die Vertretung dieser Gattungen im österreichisch-ungarischen Miocän bereits eine Reihe von Mittheilungen in den Verhandl. der k. k. geol. Reichsanstalt erstattet hat, kommt er nicht weiter auf die einzelnen unterschiedenen Formen zurück, sondern beschränkt sich auf die Erörterung der befolgten Systematik, sowie auf die Besprechung des Einflusses, welchen das reichlicher oder beschränkter vorliegende Material auf die Abgrenzung der einzelnen Formen hatte.

Was die Systematik anlangt, so wurde die von L. Bellardi im zweiten Bande seines grossen Werkes: „I Molluschi dei terreni terziarii del Piemonte e della Liguria“ für die Gliederung der *Pleurotomidae* verwendete um so lieber auch auf die Beschreibung der im österreichisch-ungarischen Miocän vorkommenden Formen angewendet, als sie von einem so ausgezeichneten Kenner tertiärer Conchylien wie Bellardi gerade mit Rücksicht auf die tertiären Formen ausgestaltet worden war und in ihren Grundzügen gewiss am besten zur Darlegung unserer heutigen Kenntnisse der miocänen *Pleurotomidae* Oesterreich-Ungarns gebraucht werden kann.