

11. Ueber einige von GOLDFUSS beschriebene Spatangiden.

Von Herrn CLEMENS SCHLÜTER in Bonn.

I. *Schizaster lacunosus* GOLDF. sp.

Die Art hat manchfache Deutungen erfahren, wie ihre vielen Bezeichnungen darthun:

Spatangus lacunosus GOLDFUSS. Petr. Germ. 1829

[*Micraster Goldfussi* L. AGASS. Prodr.]

Spatangus crassissimus DESMOUL.

Schizaster Goldfussi L. AGASS. Catal. System.

Hemiaster amplus DES. Catal. rais.

Hemiaster lacunosus D'ORB. Pal. franç.

Opissaster amplus POM. Class. méth.

Proraster lacunosus LAMB. Mon.,

aber anscheinend ist nach GOLDFUSS keine Ocularinspection des Originals wieder vorgenommen worden.

GOLDFUSS lagen bei Darstellung der Art zwei Gehäuse vor. Das eine derselben befindet sich in Bonn, das zweite scheint verloren zu sein, da es weder in Bonn, noch, zufolge brieflicher Mittheilung von Herrn VON ZITTEL, in München aufgefunden werden konnte.

Das einzige noch vorhandene Gehäuse, etwas verdrückt, wie man am Peristom und am Ambulacral-Scheitel wahrnimmt, ist von mittlerer Grösse, ungefähr so breit (41 mm) wie lang (44 mm), vorn gerundet mit Randausschnitt, hinten verengt und (von oben gesehen) zugeschärft. Die Oberseite ist hinten sehr hoch (30 mm) und fällt mit starker Neigung nach vorn hin ab. Die grösste Höhe liegt zwischen Scheitel und Hinterrand, in der Mitte eines scharfen bogenigen Kieles, unter dessen vorspringendem Ende das Periproct liegt. Die grösste Breite liegt etwas vor der durch den Ambulacral-Scheitel gelegten Ebene. Die Unterseite vorn (etwas verdrückt) flach gewölbt und vor dem Peristom kaum eingesenkt, hinten stärker bombirt. Hinterseite schräg nach einwärts abgestutzt und durch die überragende Kielregion leicht concav. — Ambulacral-Scheitel excentrisch nach hinten gelegen. Vorderfurche breit, tief eingesenkt, ihre Seitenflächen etwas concav, gegen den Rand und die Unterseite

hin sich verflachend und verengend, bis dahin von einem (resp. zwei) Kielen begleitet. — Interambulacral-Felder, besonders die hinteren paarigen, zwischen den Ambulacren stark vortretend.

Ambulacra ungleich. Das unpaarige Ambulacrum breit und lang und tief eingesenkt mit steilen, etwas concaven Seitenwänden. Porengänge schmal, an der unteren Partie der concaven Seiten gelegen. Die Poren-Paare in einer stark ausgebildeten Furche, welche sich bis an die seitliche Grenze des Feldes erstreckt, während die äussere Porenreihe noch um mehr als die Breite eines Porenganges davon entfernt bleibt.¹⁾ Die Porenpaare nahe beisammen, ca. 22 Paare in jedem Gange. Die Poren mässig gross, rundlich, etwas schräg gestellt, die der oberen Paare durch ein Körnchen getrennt. Die innere Reihe der Poren liegt kaum noch oder nicht mehr in der kleinen Querfurche, sondern gehört zum Theil schon dem breiten, flach concaven Boden der Interambulacral-Zone an. Auf diesem zeigen sich noch Reste einer feinen Granulation und vereinzelt kleine Stachelwarzen.

Die paarigen Ambulacren etwas schmaler und etwas weniger tief eingesenkt als das unpaarige; die vorderen länger (ca. $\frac{1}{3}$) als die hinteren, verhältnissmässig wenig divergent und dadurch dem unpaarigen Ambulacrum genähert, birnförmig und zugleich geschwungen. Porengänge gleichartig, breit, gegen den Scheitel hin sich sehr verengend, grösstentheils an den etwas concaven Seitenwänden gelegen. Die Porenpaare gejocht. Die Poren anscheinend leicht oval; die äussere Porenreihe an der Grenze des Feldes gelegen. Der Interporiferenraum flach, etwas schmaler als ein Porengang. Die hinteren paarigen Ambulacra weniger, bis kaum geschwungen, sonst von gleichem Bau wie die vorderen.

Scheitelschild wegen der Verdrückung nicht deutlich.

Peristom²⁾ dem Vorderrande genähert, schmal quereval bis halbmondförmig, mit etwas vorspringender Plastralrippe.

¹⁾ Das Verhältniss ist ähnlich, wie bei einem vorliegenden *Schizaster Scillae*, wie zur Zeit die Art aufgefasst wird. — Die wenigen vorhandenen Bilder dieser Art sind unter sich wenig übereinstimmend. Auch zeichnet COTTEAU, Échin. tert. Belgique, t. 6, f. 3, Mém. cour. et Mém. des sav. étrang. publ. par l'Acad. roy. de Belgique, 1880, sämtliche Ambulacra doppelt so breit, wie an einem gleich grossen, vollständiger vorliegenden Exemplar, was schwerlich allein auf die Erhaltung seines Stückes als Steinkern zurückgeführt werden kann. Auch bemerkt COTTEAU, Échin. foss. de l'île de Cuba, die Art besässe 3 Genitalporen, während das vorliegende Gehäuse nur 2 Genitalporen zeigt.

²⁾ Das Peristom war ganz verdeckt und ist erst durch mich, zugleich mit den Ambulacren, mittelst der Nadel herauspräparirt.

Periproct oben an der Hinterseite, überragt von dem vorspringenden Median-Kiele der Oberseite, längsoval, am oberen und unteren Ende zugespitzt.

Stachelwarzen. Auf der Oberseite im Allgemeinen klein, genähert bis gedrängt stehend, aber zerstreut (nicht in Reihen stehend, wie bei manchen Arten), etwas grösser neben der Vorderfurche und am seitlichen und vorderen Umfange, sowie an der Unterseite, hier zum Theil weiter auseinander tretend, und der Knopf seiner Unterlage meist schief aufgesetzt.

Peripetal-Fasciole sehr deutlich und vollständig, winklig, sich auf den Flanken des Gehäuses nahe an die paarigen Ambulacra anschliessend, diese am Ende der vorderen verlassend und sich, erst langsam, dann rascher der Vorderfurche zuwendend und diese tief überschreitend.

Die Latero-Subanalfasciole, ausgehend an der Stelle der Peripetal-Fasciole, wo diese ein wenig von dem vorderen paarigen Ambulacrum sich entfernt, steigt fast geradlinig nach rückwärts bis tief auf die abgestutzte Hinterseite, um sich dann mit kurzer, fast scharfer Wendung wieder aufwärts zu heben.

Bemerk. Der erste aus der Kreide genannte *Schizaster*, *Schiz. antiquus* CORR.¹⁾ in dem Garumnien von Tuco bei Case-neuve (Haute-Garonne) aufgefunden, hat keine Beziehungen zu dem vorliegenden, indem das Gehäuse breiter als lang, die Unterseite mehr gewölbt, die paarigen Ambulacra mehr divergent, nicht geschwungen sind etc. Eine zweite Art wurde durch ARNAUD im Ober-Sedon von JUILLAGUET (Charente) und MENSIGNAC (Dordogne) aufgefunden und als *Schizaster atavus*²⁾ beschrieben. Diese Art ist von der vorliegenden sehr verschieden, schon durch das ausserordentlich grosse unpaarige Ambulacrum, welches doppelt so breit ist, wie ein vorderes paariges.

Näher sind die Beziehungen zu gewissen Formen aus dem tieferen Tertiär, deren Mittelpunkt

Schizaster vicinalis AGASS.

bildet.

Die Art ist oft genannt; abgebildet von DAMES, BITTNER, PERON und GAUTHIER und zuletzt von COTTEAU, der ihr in der Paléontologie française 2 Tafeln gewidmet hat.³⁾

¹⁾ LEYMERIE et COTTEAU, Mémoire sur le type garumnien. Ann. sc. géol., IX, p. 66, f. 26—28.

²⁾ G. COTTEAU, Échinides du Sud-Ouest de la France. Acad. des belles-lettres, sciences et arts de la Rochelle, La Rochelle 1883, p. 179, t. 12, f. 5—9.

³⁾ Terrain tertiaire. I, Échin. Eocèn. Paris 1885—1889. t. 98, 99.

Nach des Letzteren Darstellung ist bei *Schizaster vicinalis* der Einschnitt des Vorderrandes tiefer, der Ambulacral-Scheitel noch mehr excentrisch nach hinten gelegen; das unpaarige Ambulacrum breiter.

Von dessen Porengängen heisst es, im Gegensatze zu der vorliegenden Art:

„la première série, placée très près de l'extrémité externe des plaques“¹⁾.

Anscheinend sind auch die vorderen paarigen Ambulacra länger, die hinteren kürzer, als an dem vorliegenden Echiniden, doch könnte dies vielleicht durch Verdrückung veranlasst sein.

Zuletzt ist auch das Zurückweichen der Peripetal-Fasciole hinter den vorderen paarigen Ambulacren bei *Schizaster vicinalis* stärker als bei *Sch. lacunosus*.

Ob das Gewicht dieser Abweichungen durch ein grösseres Material vergeringert werden wird, bleibt abzuwarten.

Die einzige aus nord- und mitteldeutschem Tertiär genannte Art der Gattung ist

Schizaster acuminatus GOLDF. sp.

Sie ist neuerlich behandelt von COTTEAU²⁾, NÖTLING³⁾ und EBERT⁴⁾. Auch diese neueren Darstellungen bieten keine näheren Beziehungen zu der vorliegenden Art.⁵⁾

Dass unter diesem Namen mehrere Arten stecken, macht der Gesammthabitus verschiedener Stücke wahrscheinlich und wird durch verschiedene Details weiter befürwortet. So liegen — es möge auf 3 Punkte hingewiesen werden — an einem Gehäuse die Ambulacral-Poren des vorderen unpaarigen Ambulacrums nahe der Aussenseite des Feldes (COTT., l. c. t. 5, f. 11), an einem anderen Gehäuse um die ca. dreifache Breite eines Porenganges von der Grenze des Feldes entfernt (NÖTL., l. c. t. 5, f. 2b)

Zufolge der Figuren von EBERT ist auch z. B. bei einzelnen Stücken die Interporiferenzzone erheblich breiter als ein Porengang, bei anderen schmaler etc.

¹⁾ Hiermit stimmt wohl t. 98, f. 4, weniger t. 99, f. 4. Dagegen scheint in dieser Beziehung dasselbe Verhältniss bei *Schizaster rimosus* (vergl. COTTEAU, l. c. p. 337) zu walten, wie bei *Sch. lacunosus*.

²⁾ G. COTTEAU, Descript. des Échin. tert. de la Belgique, p. 63, t. 5, f. 8—17, woselbst nur vollkommen erhaltene Gehäuse zur Darstellung gebracht werden.

³⁾ F. NÖTLING, Die Fauna des Samländischen Tertiärs. Abhdl. geol. Landesanst. Berlin 1885. p. 204, t. 5.

⁴⁾ TH. EBERT, Die Echiniden des nord- und mitteldeutschen Oligocäns. ibid. 1889, p. 46, t. 5, f. 1—6.

⁵⁾ Sofern man die fragmentarischen, auch hierher gezogenen Stücke ausser Acht lässt.

Auch sollen — um nur noch eins hervorzuheben — nach COTTEAU bei *Sch. acuminatus* (wie in sämtlichen Figuren gezeichnet) 4 Genitalporen vorhanden sein, ebenso nach NÖTLING. — EBERT scheint sie nicht zu kennen, — ich selbst dagegen sehe an einem Steinkern vom Grafenberg bei Düsseldorf nur zwei Genitalporen, ebenso wie bei einem vorliegenden *Sch. Scillae* und ebenfalls vorliegenden recentem *Sch. canaliferus*, wie dies schon von L. AGASSIZ 1847 im Catal. rais. in Beschreibung und Abbildung und nochmals von A. AGASSIZ 1874 in Revision of the Echini ebenfalls in Beschreibung und Abbildung hervorgehoben wurde.¹⁾

Demnach dürfte hier noch weiteres und besseres Material zur völligen Klarstellung erforderlich sein.

Spatangus lacunosus GOLDFUSS wurde von L. AGASSIZ, da der von LESKE²⁾ resp. LINNÉ³⁾ entlehnte Name einer anderen Art angehöre, zunächst⁴⁾ als

Micraster Goldfussi

bezeichnet.

DESMOULINS⁵⁾ wandte auf ihn die Bezeichnung

Spatangus crassissimus BLAINV.

an, der sehr abweichend zur Gattung *Epiaster* gehört.

¹⁾ Ueber der angezogenen Tafel (t. 16 in Ann. sc. nat., 3. sér. — Zool. VI) scheint ein eigener Unstern zu walten. Sie fehlt in den meisten von mir durchgesehenen Exemplaren der Zeitschrift sowohl, wie der Sonderabdrücke. — BRONN copirte die Figuren 6, 6a, 6b (die beiden letzteren verkleinert) des *Schizaster canaliferus* in seinen „Classen und Ordnungen des Thierreichs“ auf t. 42, f. 5A, 5B, 5C (5D gehört nicht dazu) und bezeichnet sie in der Tafelerklärung als *Hemiasster bufo*, im Schlüssel (p. 356) als *Hemipatagus*. — Fig. 5D, mit 3 Genitalporen, ist copirt aus DESOR, Syn. Échin. foss., t. 43, f. 2a, und doch hatte JOH. MÜLLER, Ueber den Bau der Echinodermen, schon 1853 (Berlin 1854), t. 1, f. 6, ein zutreffendes Bild geliefert.

²⁾ LESKE, Additamenta ad Kleinii dispositionem Echinodermatum, p. 163:

„Videor mihi certo affirmare posse Echinum lacunosum LINN. esse spatangum naturalem, cujus Kleinii tantum petrefacti icones exhibuit.“

³⁾ Durch S. LOVÉN, On the species of the Echinoidea described by Linnaeus (Bihang till K. Svenska Vet.-Akad. Handling. XIII. Stockholm 1887, p. 170) erfahren wir, dass LINNÉ selbst schon versteinerte Formen mit hinzugezogen habe, und er meint, dass LINNÉ dabei an die Vorkommnisse der Mittelmeer-Länder (insbesondere auch der Insel Malta) gedacht habe, welche später von DESMOULINS und WRIGHT als *Schizaster Scillae*, *Desori*, *Parkinsoni* etc. beschrieben seien.

⁴⁾ L. AGASSIZ, Prodr. d'une Monogr. des Radiaires, 1836, p. 17.

⁵⁾ Wenn DESMOULINS hierzu die Abbildung des *Spatangus coranguinum* GRATELOUP (Mémoire de géo-zoologie sur les Oursins fossiles, t. 2, f. 14) citirt, so möchte ich dafür halten, dass schon bei GRATELOUP eine Verwechslung stattgefunden habe, denn f. 13, *Spat. bucardium* GOLDF. genannt, hat wohl Aehnlichkeit mit *Spat. lacunosus* GOLDF.,

Der Catalogus systematicus bringt dann einen

Schizaster Goldfussi,

zu dem als Synonyma *Spatangus crassissimus* DE BLAINV., Fr. DESMOUL. und *Spatangus lacunosus* GOLDF. genannt werden.¹⁾

Der Catalogue raisonné des échinides kennt diese Bezeichnung nicht mehr; statt dessen wird die Art von GOLDFUSS nunmehr

Hemiaster amplus DES.

genannt.²⁾

Hierauf erschien die Art in der Paléontologie française durch D'ORBIGNY als

Hemiaster lacunosus,

alsdann in der Synopsis des Échinides fossiles als

Schizaster amplus.

DESOR bemerkt hier:

„On éprouve quelque difficulté à classer cette espèce. Sa forme renflée, et l'absence de fascioles, m'avaient engagé à la séparer des *Schizaster*, d'autant plus qu'elle est citée dans le terrain crétacé, auquel ce genre est étranger . . .“

Durch POMEL³⁾ wurde alsdann die Art („*Hemiaster amplus*“ DES.) seiner neuen Gattung als

Opissaster amplus

beigefügt.

Zuletzt hat LAMBERT⁴⁾, indem er für *Schizaster antiquus* COTT. wegen der nicht deutlichen Peripetal-Fasciole ebenfalls eine neue Gattung aufstellte, demselben den *Spatangus lacunosus* GOLDF. als zweite Art zugesellt:

Proraster lacunosus.

aber keine mit *Spat. bucardium* GOLDF., — während f. 14, *Spat. cor anguinum* genannt, eher eine, freilich entfernte Aehnlichkeit mit *Spat. bucardium* zeigt.

¹⁾ L. AGASSIZ, Catalogus systematicus Ectyporum Echinodermatum fossilium Musei Neocomiensis, 1840, p. 3. Hier haben sich verschiedene Irrthümer eingeschlichen. Dass der sehr verschiedene *Spat. crassissimus* zur Gattung *Epiaster* gebracht werden musste, wurde schon erwähnt. Von den beiden angegebenen Fundpunkten „Essen an der Roehr (rectius: Ruhr, Verona“, hat AGASSIZ selbst schon (Corrig., p. 14) den zweiten zurückgezogen. Aber auch der erste ist irrig und rührt am wenigsten von GOLDFUSS her.

²⁾ Wie DESOR hier dazu gelangte, zu sagen: „Le fasciole est très large“ ist nicht zu ersehen.

³⁾ POMEL, Classif. méthod. genera des Échin. v., p. 83.

⁴⁾ LAMBERT, Mon. micr. p. 177, . . „genre nouveau: *Proraster*, qui comprendrait deux espèces: *Pror. lacunosus* GOLDFUSS, de la craie d'Aix-la-Chapelle, et *Pror. antiquus* COTT. du Garumnien. — Ce genre, caractérisé par sa forme acuminée, ses ambulacres excavés et flexueux et l'absence de fascioles distinct“. — COTTEAU selbst sagt (l. c. p. 68) über die Fasciole des einzigen bekannten Exemplares: „Fascioles visibles seulement par places“.

Vielleicht möchte endlich noch zu bemerken sein, dass das, was QUENSTEDT¹⁾ als *Spatangus lacunosus* aus dem turonen Pläner von Quedlinburg darstellt, nicht hierher gehört.

Was die Artbezeichnung angeht, so wird man den von GOLDFUSS gewählten Namen, mit GOLDFUSS als Autor, festhalten können, da nachweislich LINNÉ-KLEIN unter *Spatangus lacunosus* verschiedene Arten, sowohl lebende, wie fossile, zusammenfasste (Anmerk. 3, p. 967), und deshalb mit Recht die alte Bezeichnung für diese ziemlich allgemein fallen gelassen worden ist.

Wer aber mit LOVÉN²⁾ meint, in dem erst neuerlich bekannt gewordenen *Schizaster japonicus* A. AGASS.³⁾ den *Spatangus lacunosus* LINN. wieder zu erkennen und ersteren unter die Synonyme des letzteren bringt, der dürfte freilich genöthigt sein, eine der späteren Artbezeichnungen zu wählen.

Vorkommen. GOLDFUSS nennt als Fundort erstens die Kreide bei Aachen, zweitens die Kreide bei Quedlinburg.

Von Quedlinburg stammt das vorliegende Exemplar zufolge des anhaftenden Gesteins nicht, weder aus dem turonen Pläner, noch aus den sandigen oder thonig-sandigen Gesteinen des Senon daselbst. Aus den gleichen Umständen ist es mir auch unwahrscheinlich, dass es aus der Nähe von Aachen stamme und zwar weder aus dem Ober-Senon, noch aus dem Unter-Senon.

Zwar bemerkt JOSEPH MÜLLER⁴⁾: „Die angeführten Zeichnungen und Beschreibung [von GOLDFUSS] stimmen bis zu den kleinsten Details überein mit einem ganz vollständigen Exemplar, welches wir im Kreidemergel von Vaels fanden. Ist selten . . . Etwas flach gedrückte Exemplare mit gut erhaltenen Fühlergängen finden sich häufiger im Feuerstein des Aachener Waldes“. — trotzdem ist sehr wahrscheinlich die Bestimmung des ersten Gehäuses, die der zuletzt genannten Hornsteinkerne sicher, falsch.

Die MÜLLER'sche Sammlung ist in den Besitz der technischen Hochschule in Aachen übergegangen und steht unter der Leitung des Herrn Professor HOLZAPFEL. Derselbe hatte die Güte, mir in dieser Angelegenheit jüngst mitzutheilen: „Ich konnte das fragliche Exemplar von Vaels nicht ausfindig machen, vermuthe aber doch, dass es dasjenige ist, welches Sie mir früher einmal als cf. *Brissopsis* (?) *cretacea* SCHLÜT. bestimmten.“

¹⁾ QUENSTEDT, Petrefactenkunde Deutschlands. Echiniden, p. 652, t. 88, f. 8.

²⁾ LOVÉN, l. c. (Anmerk. 3, p. 967), p. 168.

³⁾ Report of the scientific results of the voyage of Challenger. Zoology, III, ALEXANDER AGASSIZ, Report on the Echinoidea, p. 209, t. 36, f. 8—13.

⁴⁾ JOS. MÜLLER, Monographie der Petrefacten der Aachener Kreideformation. Erste Abtheilung, Bonn 1847, p. 9.

Die Steinkerne vom Aachener Walde gehören zu *Spatangus Bucardium* GOLDF.

Schliesslich dürfte noch zu bemerken sein, dass mir auch aus dem benachbarten Belgien, weder aus Kreide-, noch aus Tertiär-Schichten, weder aus der Litteratur, noch aus dortigen Sammlungen etwas ähnliches bekannt ist.

Somit lässt sich zur Zeit von

Schizaster lacunosus GOLDF. sp.

weder der Fundort, noch das geologische Alter mit Bestimmtheit angeben.

II. *Brissopsis Bucklandi* GOLDF. sp.

Syn. *Spatangus Bucklandi* GOLDF.

Beschaffenheit des Originals. Das einzige bekannte Gehäuse der Art, auf welches sich auch die Darstellung von GOLDFUSS stützt, hat durch Druck gelitten und zeigt in Folge dessen mehrere Brüche am Rande, zum Theil mit kleinen Defecten und kleinen Verschiebungen; solche auch am Scheitel in den seitlichen Interambulacralfeldern. Auf der Unterseite fehlt das ganze Plastrum mitsammt dem Peristom. Die Oberfläche des Gehäuses ist, wenn auch nicht vollkommen, so doch ziemlich gut erhalten.

Die ausfüllende Gebirgsart ist ein gelblich-graues, thonig-kalkiges Gestein von mässiger Härte, in welchem spärliche Glaukonitkörnchen eingebettet sind.¹⁾

Es mag schon vorweg bemerkt werden, dass mir ein solches Gestein in der Umgegend von Essen — dem angeblichen Fundorte des Stückes — nicht bekannt ist, weder im Cenoman, noch im Turon, und dass schon aus diesem Grunde *Spatangus Bucklandi* aus der Liste der Versteinerungen des „Grünsandes von Essen“ zu streichen ist.

Gehäuse von mittlerer Grösse. Der Umriss desselben kann wegen der Verdrückung nicht mit hinreichender Genauigkeit angegeben werden. Jedenfalls war dasselbe verlängert, von ovalem Umriss; hinten (schräg nach aussen) abgestutzt. Vorderrand mässig tief eingeschnitten; wahrscheinlich nach hinten und nach vorn zu ziemlich gleichmässig verengt (vielleicht nach vorn hin etwas weniger), die grösste Breite ungefähr mit der Mitte der Länge zusammenfallend. Die Oberseite des Gehäuses mässig gebläht, wobei (in dem gegenwärtigen Zustande) die Linie des Längsprofils sich von hinten nach vorn senkt; dabei der Rand ziemlich dick und hinten höher als vorn. Unterseite anscheinend ziemlich plan.

¹⁾ Welches an einzelne Handstücke der Kreide von Kunraed, nördlich der Linie Aachen-Maestricht erinnert, die den unteren Maestricht-Schichten angehören.

Ambulacral-Scheitel etwas excentrisch nach vorn gelegen.
Ambulacra ziemlich tief eingesenkt, ungleich.

Das unpaarige Ambulacrum in einer geraden, breiten Furche mit flachem Boden gelegen, welche gegen den Rand hin an Tiefe verliert. Porengänge schmal, gebildet von sehr kleinen Poren. Die Poren eines Paares schräg gestellt, durch eine verhältnissmässig dicke Granul getrennt, welche in einer sehr engen kreisförmigen Einsenkung hervortritt. Die Porenpaare eines Ganges kaum mehr als um den eigenen Durchmesser von einander entfernt. In der Nähe des Scheitels werden dieselben undeutlich. Interporiferen-Zone sehr breit, zeigt noch Spuren von nicht gedrängt stehenden Granulen, sowie (in der Nähe der Porengänge) von einzelnen kleinen Stachelwarzen.

Die paarigen Ambulacra petaloid, ungefähr von gleicher Länge, aber die vorderen breiter als die hinteren. Die vorderen divergent, birnförmig, gedreht, das vordere Drittel ihrer Grenzlinie geradlinig vom Scheitel ausgehend¹⁾; ihre Porengänge breit, wie die Interporiferen-Zone, gebildet aus verlängerten, nach innen zugeschärften Poren, die der vorderen Reihe im vorderen Gange mit leicht zum Scheitel hin gekrümmter Spitze. Das dem Scheitel zunächst gelegene Drittel des vorderen Ganges zeigt stark atrophierte Poren.

Die hinteren Petala sind wenig divergent und sehr genähert, so dass das dem Scheitel zunächst gelegene Drittel (bis Hälfte) derselben zusammenfliesst; zugleich sind es hier die hinteren Porengänge, welche atrophiren, ebenfalls in der Nähe des Scheitels, in dem Raume des Zusammenfliessens der Petala.

Der Scheitelapparat, insbesondere Lage und Ausdehnung der Madreporenplatte nicht erkennbar.

Peristom nicht erhalten.

Periproct oben an der Hinterseite gelegen, gross, längsoval.

Stachelwarzen an einigen Stellen der Oberseite erhalten, hier mässig gross und sehr genähert, an dem Vorder- und den Seitenwänden der Unterseite etwas grösser.

Zwei deutliche Fasciolen.

Die Peripetal-Fasciole setzt hinten geradlinig über die Kiellinie, schliesst sich an die hinteren und vorderen Petala an; in Folge dessen auf den Flanken stark einwärts gebogen. Vor den vorderen Petala wird sie (in Folge der Erhaltungsart) undeutlich und scheint erst in der Nähe des Vorderrandes über das unpaarige Ambulacrum zu setzen.

¹⁾ Was in dem Bilde von GOLDFUSS gut angedeutet, in der Copie von D'ORBIGNY nicht charakteristisch wiedergegeben ist.

Die Subanal-Fasciole bildet ein breites Oval.

Bemerk. *Brissopsis Bucklandi* schliesst sich eng an die Arten der Gattung aus dem Eocän des südwestlichen Frankreich an, welche von COTTEAU in Paléontologie française¹⁾ zusammengestellt sind:

- Brissopsis elegans* AG. 1840, p. 183, Gironde, rare,
- *Raulini* COTT. 1865, p. 187, Landes, rare,
- *Dressercesi* COTT., p. 190, Gironde, rare,
- *biarritzensis* COTT. 1884, p. 193, Basses-Pyrénées, assez commun.

Auch das südöstliche Frankreich besitzt Vertreter der Gattung in gleichem Niveau, wie

- Brissopsis Chaperi* COTT., p. 196, Basses-Alpes,
- *oblonga* AG. 1847, p. 198, Alpes maritimes (Palaréa), rare,
- *contracta* DES. 1847, p. 199, desgl.,
- *menippes* SISM. 1851, p. 200. desgl.

Es sind schlecht erhaltene Sachen, von denen insbesondere die 3 letzten, auch mit Hilfe der Abbildungen in den Mémoires de la société géologique de France²⁾ schwer zu vergleichen sind, aber doch erkennen lassen, dass sie mit *Brissopsis Bucklandi* keinerlei Gemeinschaft haben.

Obwohl die übrigen genannten 5 Arten selbst einander sehr nahe stehen und zum Theil schwer zu unterscheiden sind, so unterscheidet sich die vorliegende doch von allen durch

- das Zusammenfliessen der hinteren Petala³⁾,
- die mehrere Kürze der Petala,
- die Bildung der Poren in den paarigen Ambulacren,
- das engere Anschliessen der Peripetalfasciole etc.

Die örtlich zunächst vorkommende

Brissopsis bruxellensis COTT.⁴⁾

aus dem Eocän von Dieghem in Belgien zeigt keinerlei Beziehung zu *Brissopsis Bucklandi*.

Von den 3 Arten der Gattung *Brissopsis* aus dem Unter-Tertiär am Südabfall der Alpen:

¹⁾ Terr. tert., I, 1885—1889.

²⁾ (2.) IV, t. 21.

³⁾ Selbst von *Briss. biarritzensis* heisst es (l. c. p. 194) in dieser Beziehung:

„les postérieures plus courtes, beaucoup plus rapprochées se confondant presque à leur partie supérieure“.

⁴⁾ COTTEAU, Descript. des Échinides tert. de la Belgique, p. 55, t. 4, f. 25—28.

„*Metalia*“ *lonigensis* DAM.¹⁾,
 „*Metalia*“ *eurostoma* DAM.²⁾,
 „*Toxobrissus*“ *Lorioli* BITTN.³⁾,

erinnern zwar die erste und letzte durch das Zusammenschmelzen der hinteren Petala an unsere Art, aber erstere weicht durch die Gesamtgestalt völlig. die letzte dadurch ab, dass die hinteren Petala länger sind, als die vorderen.

Von Arten fremder Welttheile. als

Brissopsis angustata DES.⁴⁾,
Brissopsis suffatus DUC. u. SLAD.⁵⁾,
Spatangus obliquatus GRANT⁶⁾,

zeigen sich die beiden ersten zwar in der Gesamtgestalt der vorliegenden verwandt, aber sonst keine näheren Beziehungen.

Die letztgenannte Art zeigt die schräge Abstutzung der Hinterseite, wie *Brissopsis Bucklandi*. Es ist von Interesse, daran zu erinnern, dass GRANT selbst schon auf die Verwandtschaft mit *Spatangus Bucklandi* GOLDF. hingewiesen und deren Verschiedenheit, insbesondere die ungleiche Länge der Petala seiner Art, hervorgehoben hat.

Brissopsis latior HERKL.⁷⁾ (*Toxobrissus* DES. Syn.) und
 „*Verbeckia*“ *dubia* v. FRITSCH⁸⁾

schliessen sich eng an die oben erwähnte oberitalienische „*Metalia*“ *lonigensis* an.

Von jüngeren Arten der Gattung wären etwa noch zu vergleichen:

der nahestehende portugiesische

Brissopsis lusitanicus DE LOR.⁹⁾,

verschieden durch schmalere Petala, lineare Poren etc.;

¹⁾ DAMES, Die Echiniden der vicentinischen und veronesischen Tertiärablagerungen. *Palaeontographica* 1877, p. 69, t. 6, f. 3.

²⁾ *ibid.*, p. 68, t. 7, f. 5.

³⁾ BITTNER, Beiträge zur Kenntniss alttertiärer Echiniden-Faunen der Süd-Alpen. Beiträge zur Paläont. von Oesterreich-Ungarn und des Orients, I, 1882, p. 102 (62), t. 8 (4), f. 7, 8.

⁴⁾ DE LORIOU, Monogr. des Échin. numm. de l'Égypte. *Mém. soc. phys. et hist. nat. de Genève*, 1880, p. 105, t. 7, f. 9.

⁵⁾ DUNCAN and SLADEN, Monograph of the Echinoidea of Sind. *Palaeontologia Indica* 1884, p. 208, t. 35, f. 17—24.

⁶⁾ GRANT, Memoir to illustrate a geological Map of Cutch. *Transact. Geolog. Soc.*, (2) V, t. 24, f. 22.

⁷⁾ HERTKLOTZ, Fossiles de Java, Leide 1854, p. 15, t. 4, f. 4.

⁸⁾ v. FRITSCH, Die Echiniden der Nummuliten-Bildungen von Borneo. *Palaeontographica*, Suppl. III. 1875, p. 92, t. 13, f. 4.

⁹⁾ DE LORIOU, *Descript. des Échinod. tertiaires du Portugal*, Lisbonne 1896, p. 42, t. 13, f. 2, welche mir durch die Güte des Verfassers noch während des Druckes dieses Bogens zuzuging.

Brissopsis Nicoleti DES.¹⁾,

aus dem Miocän von Les Verrières in der Schweiz, weicht durch die breite herzförmige Gestalt ab;

Brissopsis Peschiolii DES.²⁾,

aus dem Pliocän von Potegana (Tessin), weicht ab durch den rundlich-quadratischen Umriss;

Brissopsis ottanagensis HOER.³⁾,

aus dem Miocän von Camerino, ist verschieden durch längere Gestalt, völlig getrennte Ambulacra etc.;

Brissopsis antillarum COTT.⁴⁾,

aus dem Miocän von Anguilla, schliesst sich mehr den lebenden Typen an, ist jedoch weniger gebläht;

Brissopsis crescenticus WRIGHT⁵⁾ (*Toxobrissus* DES.⁶⁾,

aus dem Miocän der Insel Malta, steht dagegen wieder den Typen aus dem Eocän des südwestlichen Frankreich nahe, von *Brissopsis Bucklandi* ist sie verschieden durch die erheblich längeren vorderen Petala etc.

Von den aus Algier beschriebenen *Brissopsis*-Arten kenne ich

¹⁾ DE LORIOI, Oursins tertiaires de Suisse, 1876, p. 95, t. 15, f. 3, 4.

²⁾ DE LORIOI, l. c. p. 97, t. 22, f. 7.

³⁾ DE LORIOI, Descript. Échin. des envir. de Camerino (Toscana), Mém. soc. phys. et hist. nat. de Genève. XX, 1. Genève 1882. p. 24, t. 3, f. 4, 7.

⁴⁾ COTTEAU, Descript. des Échin. tert. des Iles St. Barthélemy et Anguilla. L'Acad. roy. suédoise des sciences. Stockholm 1875. p. 37, t. 6, f. 19—25.

⁵⁾ WRIGHT, On foss. Echinod. from the Island of Malta. Ann. a. Mag. nat. hist. (2) XV. 1855. p. 39, t. 6, f. 2.

⁶⁾ Die Abbildung der Art, welche DESOR, Syn. Echin. foss., p. 40, t. 42, f. 6—8, giebt, ist kleiner, zeigt nicht die Einbuchtung des Vorderandes, nicht die halbmondförmige Vereinigung der paarigen Ambulacra (welche die Bezeichnung *Toxobrissus* veranlasste. — Wenn man die bei WRIGHT nebeneinander gestellten Bilder von *Briss. crescenticus* und *Briss. Duciei* sieht, dann begreift es sich, dass sie DESOR veranlassten, beide generisch zu trennen. — WRIGHT selbst nahm die neue Gattung *Toxobrissus* an und schreibt 1864 (Foss. Echinoidea Malta, Quart. Journ. Geol. Soc., XX, p. 487):

Toxobrissus crescenticus

[ebenso 1874 G. MANZETTI und 1880 A. MANZONI]. In der neuesten Arbeit über Malta (J. W. GREGORY, The Maltese fossil Echinoidea, Transact. of the roy. soc. of Edingburgh. XXXVI, 3, Nr. 22. 1892. p. 622) werden beide Arten wieder unter dem alten Namen von WRIGHT:

der fast kreisförmige, mit gewöhnlichen Petalen versehene

Brissopsis Duciei Wr.

und der gestreckt ovale, mit bogenig zusammenlaufenden Petalen versehene

Brissopsis crescenticus Wr.

aufgeführt.

nur *B. Durandi* PER. GAUTH. und *B. Meslei* PER. GAUTH.¹⁾:
dieselben haben keine Beziehung zu der vorliegenden.

Somit lässt sich *Brissopsis Bucklandi* GOLDF. sp. leider auf
keine andere bekannte Art zurückführen.

Auch über den Fundort und das geologische Alter des
Stückes lässt sich zur Zeit nichts Gewisses beibringen.

¹⁾ COTTEAU, PERON et GAUTHIER, Échinides fossiles de l'Algérie.
Neuvième fascicule. Étage éocène. Paris 1885.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: [48](#)

Autor(en)/Author(s): Schlüter Clemens

Artikel/Article: [Ueber einige von Goldfuss beschriebene Spatangiden. 963-975](#)