

UEBER
FOSSILE OPHIUREN.

VON

GEORG BOEHM,
A. O. PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT FREIBURG I. B.

Separatabdruck
aus der
Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft.
Bd. XLV. I. 1893.

BERLIN,
Druck von J. F. Starcke.
1893.

Freiburg i. Br., den 25. April 1893.

In einer Abhandlung über fossile Ophiuren¹⁾ deutete ich l. c., p. 249 an, dass bei *Ophiurella Griesbachi* WRIGHT²⁾ die Unterarmschilder nicht erhalten, sondern verwittert seien. Ich war hierbei ausschliesslich auf die citirte Abbildung angewiesen. Vor einiger Zeit hat nun Herr HINDE auf meine Bitte in unermüdlicher Liebenswürdigkeit das Original, welches sich im British Natural History Museum befindet, geprüft. Er schreibt, die von ihm unterstrichene Stelle gesperrt gedruckt: „The original does not show a single complete underarmshield, but weathered fragments in every stage down to where they are completely removed and the Wirbelkörper with the central furrow or Rinne exposed, and sometimes the Körper are weathered down below the Rinne.“ Dies entspricht durchaus meinen Anschauungen. Gleichmässigen Abschliff, bei dem alle Arme einer Ophiure genau in derselben Ebene liegen, halte ich für unmöglich³⁾.

Sei es mir gestattet, hier einige Bemerkungen anzufügen.

1. Ueber Radialschilder.

In der oben erwähnten Arbeit habe ich darauf hingewiesen, wie überaus leicht Radialschilder zu überschauen sind. Einen neuen Beweis hierfür liefert *Ophiora granulata* BENECKE, an welcher, sehr unerwartet, NEVIANI⁴⁾ Radialschilder nachgewiesen hat. Mir liegen durch die Liebenswürdigkeit des Herrn BENECKE die Originale⁵⁾ der genannten Art vor. Und in der That, man beobachtet über einigen Armen ganz deutlich jene kleinen, rundlichen, glatten Schilder, wie NEVIANI sie beschreibt und abbildet. Die paarweise zusammengehörigen berühren sich nicht, sondern sind

¹⁾ G. BÖHM. „Ein Beitrag zur Kenntniss fossiler Ophiuren.“ — Berichte der Naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i. Br., 1889, Bd. IV, Heft V.

²⁾ WRIGHT. Palaeontographical society, XVIII, t. 18, f. 3 b.

³⁾ STÜRTZ. Verhandlungen des naturhistor. Vereines der preuss. Rheinlande etc., Jahrg. L, 5. Folge, X, p. 90.

⁴⁾ NEVIANI. Sulla *Ophiohyppha (Acroura) granulata* BENECKE sp. del Muschelkalk di Recoaro. Bollettino della società geologica italiana, 1892, XI.

⁵⁾ BENECKE. Ueber einige Muschelkalk-Ablagerungen der Alpen, p. 28, t. 2, f. 2—5. Aus BENECKE: Geognostisch-paläontologische Beiträge, Bd. II.

durch den granulirten Scheibenüberzug von einander getrennt. Aber die Originale zeigen noch eines. Wie der übrige Rücken sind auch die Radialschilder ursprünglich von dem körnigen Ueberzug bedeckt, und in diesem Falle sieht man nichts von ihnen. So verhält es sich an vielen Stellen der vorliegenden Oberseiten. Nur da, wo der Ueberzug den Schildern mehr oder weniger fehlt, treten die letzteren entsprechend glatt und deutlich hervor. Nichts ist erklärlicher, als dass die Radialschilder dieser Art bisher überschen worden sind.

2. Ueber Oberarmschilder.

Dieselben können vollständig fehlen oder auch an einer nur beschränkten Zahl von Armgliedern entwickelt sein. Manchmal sind sie überaus klein und dann, wie bei *Aspidura*, selten und schwer nachweisbar. Man vergleiche die ähnlichen, lebenden Vorkommisse, z. B. *Ophiomusium lunare LYMAN*¹⁾; bei welchem — nebenbei bemerkt — „the minute upper arm plate disappears on the second or third joint.“

Herr STÜRTZ, der unter allen Forschern wohl die meisten paläozoischen Ophiuren zu prüfen Gelegenheit hatte, giebt an, dass bisher sowohl die Radialschilder als auch die Oberarmschilder an keiner paläozoischen Ophiure beobachtet worden sind²⁾. Auffälliger Weise zeigt die einzige, paläozoische Species, welche ich besitze, beide Arten von Schildern. Es ist

Ophiopege gregaria MEEK u. WORTHEN sp.

1869. *Protaster ? gregarius* MEEK u. WORTHEN. Proceedings of the Academy of natural sciences of Philadelphia, p. 169.
 1873. — — — Geological survey of Illinois, Vol. V, p. 509, t. 16, f. 5.
 (Weitere Literatur ist mir nicht bekannt.)

Von dieser Art liegen mir 2 Oberseiten vor. Die eine, aus meiner Sammlung, zeigt sehr schön die Bedeckung der Scheibe, besitzt aber nur 4 Glieder eines Armes. Das zweite Stück, aus der Freiburger Universitäts-Sammlung, ergänzt das meinige in guter Weise. Die Scheibe ist hier nur mangelhaft erhalten, dafür aber sind 2 Arme von je 7 und 14 Gliedern vorhanden.

An dem ersten Exemplare beobachtet man die kleine, fünfseitige Platte in der Mitte, die ihre Ecken interbrachial richtet. Diese centrale Platte ist von (?) 5 Täfelchen umgeben, über deren Form ich nicht ganz in's Klare komme. Drei derselben

¹⁾ LYMAN. Challenger report, Zoology, V, p. 94, t. 1, f. 14.

²⁾ STÜRTZ. Palaeontographica, XXXVI, p. 284, und Verhandl., l. c., p. 16, 87.

sind deutlich zu sehen, zeigen bei der vorliegenden Erhaltung, wie mir scheint, verschiedene Gestalt und liegen sicher brachial. Ausserhalb dieses Kreises sieht man weitere zahlreiche Plättchen, und zwar greifen die inneren schuppenförmig über die äusseren. Diese Plättchen erstrecken sich auch auf die Radialschilder. In Folge davon ist Form und Grösse der letzteren nicht mit Sicherheit festzustellen. Anscheinend sind sie ziemlich gross, gerundet dreiseitig. Je ein Paar dürfte der Länge nach hart an einander liegen. Sämmtliche hier erwähnten Platten tragen ihrerseits einen körnigen Ueberzug.

Die Arme zeigen sehr grosse Seitenschilder und sehr kleine Oberarmschilder. Letztere sind nur an proximalen Gliedern, hier aber deutlich zu beobachten. Ich glaube sie mindestens bis zum 6. Gliede verfolgen zu können. Die Seitenschilder scheinen mir ursprünglich nicht wechselständig. Sie stossen oben jederseits fast der ganzen Länge nach zusammen. Distal weichen die Kanten der Seitenschilder etwas aus einander. Dadurch entsteht ein freier, dreieckiger Raum, der durch das dreieckige Oberarmschildchen ausgefüllt wird. Die Arme sind wie die Scheibe mit Granulation bedeckt. An den Seiten der Lateralschilder beobachtet man kleine Höcker, die vielleicht auf Stacheln deuten.

Bemerkungen. Die oben citirten amerikanischen Autoren besassen bezüglich der Scheibenbedeckung nur mangelhaftes Material. Meist, sagen sie, sieht es aus, als ob bloss glattes, häutiges Integument vorhanden sei. Doch schienen einige Abdrücke der äusseren Oberfläche Spuren von flachen, fast glatten, dachziegelförmig angeordneten Schuppen zu zeigen. MEEK und WORTHEN weisen ferner darauf hin, dass von oben gesehen die „arm pieces slightly alternating“ sind. Auch an meinem Material glaubt man Derartiges zu sehen, doch möchte ich dies auf nachträgliche Verschiebung zurückführen.

Die Unterseite unserer Art ist meines Wissens noch nicht näher untersucht. Nach STÜRTZ (Verhandl., l. c., p. 14) fehlen allen paläozoischen Ophiuren die Mundschilder. Ohne bezweifeln zu wollen, dass dies für viele Arten gilt, bleibt es doch etwas auffallend, dass alle genügend bekannten triadischen Ophiuren Mundschilder aufweisen. Ich hoffe, in nicht ferner Zeit Ventralseiten von *Ophiopege gregaria* zu erlangen und möchte fast vermuthen, dass sie die 5 Mundschilder zeigen werden.

Was schliesslich „Protaster“ betrifft, so ist dies¹⁾ ein Sammelname für anscheinend recht verschiedene Dinge. Der Typus

¹⁾ Cf. STÜRTZ. Verhandl., l. c., p. 18 ff.

der Gattung ist wohl *Protaster Sedgwicki* FORBES aus dem Ober-silur von Westmoreland¹⁾. Nach Abbildung und Beschreibung zu urtheilen, ist unsere Art mit diesem *Protaster* nicht zu vereinigen. Aber auch sonst wüsste ich erstere keiner mir bekannten Form anzureihen und es scheint mir kaum zweifelhaft, dass eine neue Gattung vorliegt. Ich bringe für diese den Namen „*Ophiopege*“ in Vorschlag und werde sie sobald wie möglich ausführlicher und mit Abbildungen darstellen.

Untersuchte Stücke: 2. Oberseiten.

Vorkommen: Subcarbon, Keokuk-Gruppe.

Crawfordsville (Indiana).

Schluss.

An anderer Stelle habe ich mich darzulegen bemüht, dass ein Theil der Literatur über fossile Ophiuren zoologisch kaum verwendbar ist. Das aber ist nicht Schuld der Autoren. Jene Werke sind meist älteren Datums und erst der neueren und neuesten Zeit verdanken wir die fast erdrückende Fülle lebender Ophiuren und die grosse Erweiterung ihrer Systematik. Im Lichte dieser modernen Ergebnisse müssen die fossilen Ophiuren studirt werden. Dann wird man auch an eine Gruppierung derselben gehen können.

Was speciell die obige Form betrifft, so wäre sie die erste paläozoische Art, an welcher Radial- und Oberarm-Schilder mit Sicherheit nachgewiesen sind.

Ich zweifle nicht daran, dass auch Mundschilder vorhanden sein werden und dass diese nicht allen paläozoischen Ophiuren fehlen. Jedenfalls aber ist dasjenige, was man bisher von unserer subcarbonischen Art kennt, nicht fremdartig und schliesst sich durchaus an recente Ophiuren an.

¹⁾ Memoirs of the geolog. survey of the United Kingdom, 1849, Decade I, t. 4, f. 1—4.
