25. Bericht des Naturwissenschaftlichen Vereins Bielefeld, S. 193–200, 1981

Ein Schlangenstern [*Palaeocoma* sp. ex gr. *milleri* (PHILLIPS)] im Unter-Pliensbachium der Herforder Liasmulde

Mit 2 Abbildungen

Hertha Sieverts-Doreck, Stuttgart

Inhalt

1. Einleitung 193
2. Charakter und Herkunft des Fundstücks 195
3. Beschreibung des Schlangensterns 195
4. Systematische Bestimmung 198
5. Zusammenfassung 199
6. Literatur 200

1. Einleitung

Die Echinodermen waren in fossilreichen Lagen der Capricornus-Schichten von Bielefeld bisher nur durch Seelilien vertreten. Erst in neuester Zeit ist in diesen Schichten eine weitere Echinodermenklasse entdeckt worden: die Asterozoa in Gestalt eines kleinen Schlangensterns. Dieser liegt auf einer fossilreichen Gesteinsplatte, die ein Mitglied des Naturwissenschaftlichen Vereins Bielefeld, Herr H. STACHE in Detmold, sammelte und in dankenswerter Weise dem Naturkundemuseum Bielefeld überwies. Der interessante Fund wurde bereits angekündigt (SIEVERTS-DORECK 1979, S. 369); nachfolgend soll er auch beschrieben und abgebildet werden. - Die Anfertigung der Fotografien verdankt die Verfasserin wiederum Herrn Dr. M. BÜCHNER, dem Leiter des Naturkundemuseums Bielefeld.



Abb. 1: Fossilplatte mit einem Schlangenstern (*Palaeocoma* sp., durch einen Pfeil bezeichnet). Lias γ_3, ehemalige Ziegeleitongrube der Firma TÖPKER, Bielefeld-Altenhagen. Aufbewahrung: Naturkundemuseum Bielefeld. Leg. et ded. H. STACHE, Detmold. Knapp 1/2X. Foto Dr. M. BÜCHNER

2. Charakter und Herkunft des Fundstücks

Die Fossilplatte ist Teil einer Kalkbank, die durch und durch mit Fossilresten erfüllt ist; sie mißt etwa 35,5 × 22,5 cm bei 2-3,5 cm (wechselnder) Dicke.

Die hier abgebildete Schichtfläche stellt die Grenzfläche des hangenden oder liegenden Schiefertons dar. Sie ist übersät mit Fossilresten in »dichter Packung«: man erkennt Stiel- und Zirrenreste von *Chladocrinus basaltiformis*, Stielglieder von *Balanocrinus* sp. und vereinzelt auch eines Pentacriniten; ferner Bivalven, Treibholzreste sowie Ammoniten (*Oistoceras* sp.), so daß der Fund in die *figulinum*-Subzone (*davoei*-Zone, Lias γ_3, Unter-Pliensbachium) zu stellen ist. Fundort ist die (inzwischen aufgelassene Ziegeleitongrube der Firma TÖPKER, Bielefeld-Altenhagen; Topographische Karte 1:25000, Blatt 3917 Bielefeld, R = 3474 420; H = 5767 600; Aufbewahrungsort das Naturkundemuseum Bielefeld: Magazin-Nr.: ES/jlm-3.

3. Beschreibung des Schlangensterns

Palaeocoma sp. ex gr. *milleri* (PHILLIPS)

Material: Ein beschädigtes Exemplar in sehr unterschiedlicher Erhaltung. Durchmesser der Scheibe 16(-17) mm (rohe Schätzung); Länge eines Arms etwa 50 mm (gemessen an Arm 1, der als einziger ±vollständig erhalten ist).

Die Scheibe

Die Scheibe ist in einem beschädigten, nicht sehr klar deutbaren Zustand überliefert. Stellenweise wird sie von Fossilresten verdeckt, darunter von Zirralien des *Chladocrinus basaltiformis* (das sind die kleinen Zylinder mit etwas abgeschrägten Endflächen). Unregelmäßig erhalten und verteilt sind Reste der Schuppenbekleidung der Scheibe. Durch Lage, Gestalt und Wölbung, jedoch ohne scharfe Begrenzung deuten sich einige ± dreiseitige Radialschilder an. Der Scheibenrand und die Ansatzstellen der Arme an der Scheibe sind nicht klar erkennbar; die Breite der Armbasen ist daher nicht meßbar.

Die Arme

Die Arme werden in dieser Mitteilung entgegen dem Uhrzeigersinn gezählt. (Arm 1 ist der in Abb. 2 rechts gelegene).

Bemerkenswert ist die Einbettungslage der Arme. Diese wurden nicht - wie oft bei anderen fossilen Ophiuren - ±rechtwinklig von der Scheibe abgespreizt eingebettet. Vielmehr wanden sie sich mit ihrer Basis zunächst um die Scheibe und zwar gleichsinnig entgegen dem Uhrzeigersinn. War die Basis des links benachbarten Arms erreicht, so verließen sie den Scheibenrand und legten sich dem Nachbararm außen an. Auf diese Weise liegen drei der fünf Arme (in relativ guter Erhaltung!) auf eine kurze Strecke dicht über- bzw. nebeneinander. Dieser Arm knickt auf etwa ⅔ seiner Länge rechtwinklig nach au-

ßen ab, macht nach kurzer Querstrecke eine Rückwärtsbiegung und endet in der Nähe seiner Armmitte. - Die Arme 2 und 3 lassen sich nach relativ kurzem

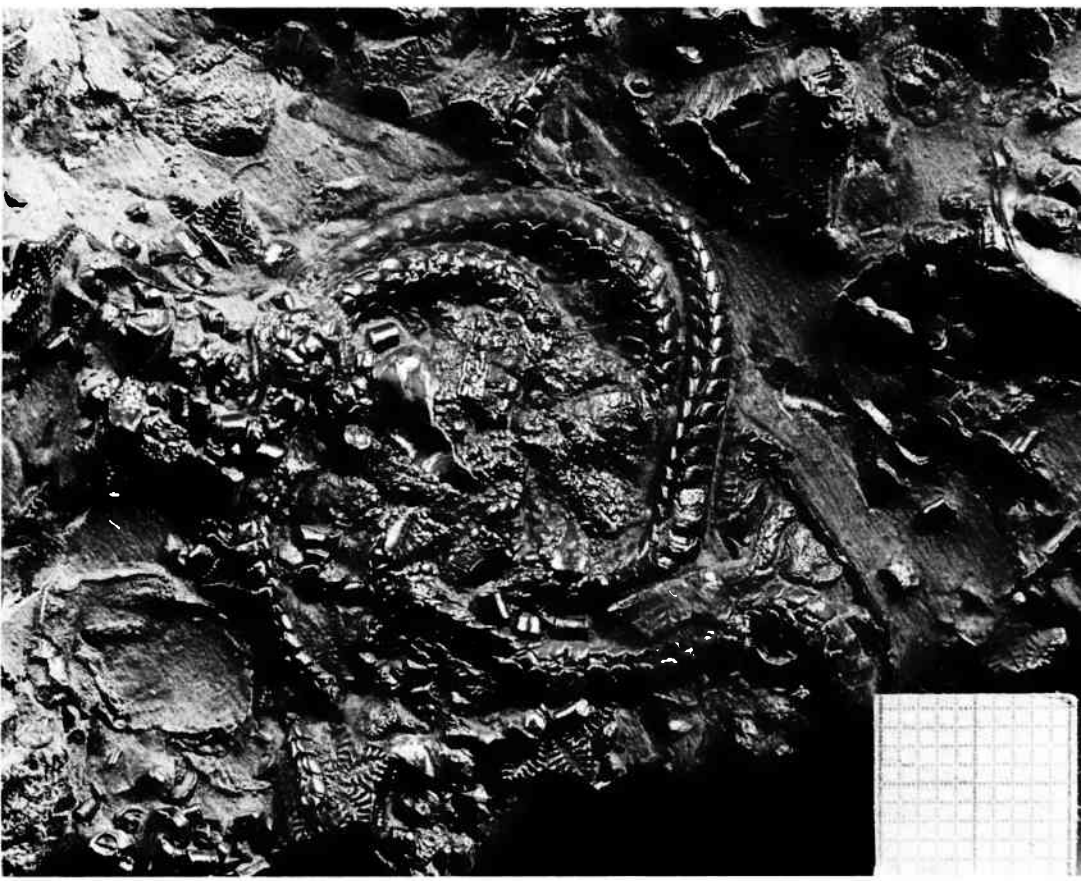


Abb. 2: *Palaeocoma* sp. Ausschnittsvergrößerung aus Abb. 1. X 2,5. Foto Dr. M. BÜCHNER

Verlauf bis zu einem Häufchen Crinoidengrus verfolgen. Unterhalb dieser Ansammlung von Crinoidengliedern dürfte die Ansatzstelle von Arm 4 liegen, der offenbar nur als kurzer Stumpf erhalten ist. Arm 5 - im proximalen Bereich stark seitlich komprimiert - entfernt sich früh von der Scheibe. Nach einem Bruch, verbunden mit einer kleinen Verschiebung, wendet er sich in etwas gestörtem Verband ganz von der Scheibe ab; an der Längskante der Platte verläßt er unser Blickfeld. - Mehrere isoliert eingebettete Armstücke lassen sich erst nach einer Feinpräparation der Fossilplatte sicher an die zugehörigen Armstümpfe der Scheibe anschließen.

Die Arme sind lang, glatt und, wie es scheint, annähernd zylindrisch. Ihre Basis ist kräftig gebaut (Arm 1, 2); die Breite der Arme beim Austritt aus der Scheibe läßt sich allerdings nirgendwo messen.

Die Dorsalschilder (Armrückenplatten)

Die ziemlich großen Dorsalschilder sind bis mindestens ⅔ ihrer Armlänge sechsseitig und mittels ihrer Ober- und Unterkanten in Kontakt. Diese sind kürzer als ihre an die Lateralschilder angrenzenden Seitenkanten (ausgenommen im proximalen Armbereich).

Die Basis der Arme, der Armansatz, ist an Arm 2 teilweise erhalten. Dort beginnt die radiale Reihe mit zwei kurzen, breiten Plättchen; das zweite ist etwas länger als das erste. Es folgt ein breitsechsseitiges Plättchen, knapp 1 mm lang, mit einer langen Oberkante; nach einem Vergleich mit HESS' Fig. 16 (1961) von *Palaeocoma »egertoni«* wird es als Dorsalschild 1 bezeichnet. Das folgende, 2. Dorsalschild erscheint als ungefähr gleichseitiges Sechseck. Soweit erkennbar, sind die folgenden Schilder ungefähr ebenso lang wie breit. Etwa am 12. oder 13. Dorsalschild setzt eine Längung ein. - Der untere Teil von Arm 1 ist seitlich etwas komprimiert, was zu einer scheinbaren Verschmälerung der Dorsalschilder führt.

In einem kleinen endnahen Armstück (Abb. 2, auf der Stielfacette eines *Chladocrinus basaltiformis*) stellen die Dorsalschilder nur noch sehr kleine, ± rhomische Plättchen dar, die nicht mehr in Verbindung miteinander stehen. Diese Entwicklung wird eingeleitet durch die allmähliche Verkürzung der Ober- und Unterkanten der Dorsalschilder in der oberen Armhälfte (Arm 1, 2).

Die Lateralschilder (Seitenplatten)

Die Lateralschilder sind groß, mäßig dick, quergestreckt und schwach gewölbt; ihre Oberkanten schrägen sich zur Aboral-Mitte in gerundeter Form ab. Ihr Distalrand liegt nur in Einzelfällen fast vollständig frei (Arm 1 proximal, rechts).

Die Bestachelung des Distalrandes ist stellenweise erhalten. Dieser ist mit 6, vereinzelt 7 dornartigen, kleinen, kurzen Stacheln besetzt, die an der Basis etwas verdickt sind. Ihre Zahl nimmt distalwärts (zum Armende hin) offenbar ab, beträgt im endnahen Armstück auf der Crinoiden-Stielfacette (Abb. 2) aber mindestens noch zwei.

Die Stachelkerben des Distalrandes sind zwar deutlich, aber nie so kräftig wie bei *Palaeocoma escheri* (HEER) (HESS 1961, Fig. 13a, b). - In Einzelfällen sind die Lateralstacheln des norddeutschen Fundes auf der Ventralseite der Lateralia etwas länger als die der übrigen Reihe (ähnlich wie bei *Palaeocoma milleri*; HESS 1964, Fig. 2).

4. Systematische Bestimmung

Die systematische Bestimmung des Schlangensterns aus dem Lias γ von Bielefeld wird durch Studien von Dr. H. HESS sehr erleichtert. Zum ersten hat HESS (1961, 1964) Ophiocomen aus dem Lias von England, Deutschland und der Schweiz revidiert und vorzüglich illustriert. Zum andern hat dieser Autor die systematisch wichtigen Merkmale der einzelnen Arten herausgearbeitet und zusammengestellt.

Der hier beschriebene Schlangenstern gehört zur Gattung *Palaeocoma* d'ORBIGNY 1847, Familie Ophiodermatidae LJUNGMAN 1867 (Unterer Jura - rezent). Nach den Untersuchungen von HESS (1961, 1964) umfaßt *Palaeocoma* 2 Arten: *milleri* PHILLIPS (Synonyma: *gaveyi* WRIGHT, *egertoni* BRODERIP und sehr wahrscheinlich auch *carinata* WRIGHT) sowie *escheri* HEER. Typusart ist *P. milleri* (PHILLIPS) aus der *davoei*-Zone, *figulinum*-Subzone von Yorkshire.

Als wichtigste Unterscheidungsmerkmale der Arten nannte HESS nach eingehenden Untersuchungen (1964, S. 757):

die Granulation der Scheibe,
die Ausbildung der Mundpapillen und
die Gestalt der Dorsalschilder.

Zunächst war auch die Art der Bestachelung auf den Lateralschildern hoch bewertet worden (Übersicht bei HESS 1961, S. 791). Spätere Untersuchungen ergaben jedoch, daß die Bestachelung der Lateralia bei *milleri* vom Alter (der absoluten Größe) des Individuums abhängt (HESS 1964, S. 757-760).

Da der hier beschriebene Schlangenstern nur in einer einzigen Dorsalansicht vorliegt und seine Scheibe überdies schlecht erhalten ist, stehen für die systematische Bestimmung nur die Arme zur Verfügung. Ein Vergleich mit den Dorsal- und Lateralschildern der bisher bekannten Arten ergibt, daß der norddeutsche Fund mit keiner von ihnen - in der früheren oder jetzigen Fassung - ident ist.

Die ältere Art, *P. escheri* (HEER) aus dem Lias α_{1b} der Schweiz zeigt gegenüber dem norddeutschen Fund stärker gelängte Dorsalschilder (HESS 1961, S. 772, S. 767, Fig. 7a: proximaler Arm eines mittelgroßen Tieres). Ferner ist der Distalrand der Lateralschilder von *escheri* stärker, aber mit nur 5 Kerben seltener gekerbt als bei der norddeutschen *Palaeocoma sp.* mit 6-7 Stachelkerben (HESS 1961, Fig. 13a, b). Die Ausbildung der Lateralstacheln ist allerdings sehr ähnlich. Nach HESS (Diagnose S. 1961, S. 772 und Fig. 8) sind sie bei *escheri* sehr kurz und zugespitzt, haben eine verbreiterte Basis und bilden im ganzen Armbereich am Distalrand der Lateralschilder eine Dornenreihe; im distalen Arm ist lediglich die Zahl der Dornen reduziert (HESS 1964, S. 757).

Die Art *milleri* in der früheren, engeren Fassung (HESS 1961, S. 774, 777) unterscheidet sich von der altersgleichen *Palaeocoma sp.* aus Bielefeld durch die Breite der Dorsalschilder (sie sind fast viermal breiter als lang) und die abweichende Bestachelung der Lateralschilder. Nur in einem Punkt zeigt der deutsche Fund Anklänge an *milleri* i. e. S.: ganz selten sind die Stacheln auf der Ventralseite seiner Lateralschilder größer als am übrigen Distalrand.

Die früher selbständige Art *gaveyi* WRIGHT (wie *milleri* und *Palaeocoma sp.* in der *davoei*-Zone gesammelt) besitzt nach HESS' Diagnose (1961, S. 788) mäßig breite Dorsalschilder. Diese zerbrechen leicht und lassen, wenn sie ganz verschwunden sind, die Wirbelkörper sehen (HESS 1961, Fig. 20, 21 a). Den gleichen Erhaltungszustand zeigt auch der proximale Arm 3 des Bielefelder Fundes (Abb. 2). In der Bestachelung der Lateralschilder sind allerdings Unterschiede vorhanden; dennoch eignen sich Palaeocomen vom Typus »*gaveyi*« vielleicht am besten für einen Vergleich mit norddeutschen Funden.

SCHLÜTER (1866) fand im unteren Lias (Lias β_1) der Gegend von Altenbeken einen Ophiuren-Arm, der »vielleicht zu *Ophioderma gaveyi* WRIGHT gehört«. - Falls das Fundstück noch existiert, sollte man den Ophiuren-Arm neu bestimmen und möglichst auch abbilden.

Die früher selbständige Art *egertoni* BRODERIP aus der *margaritatus*-Zone von Dorset (HESS 1961, S. 778-781) unterscheidet sich von der älteren Bielefelder *Palaeocoma* durch die breit-hexagonalen Dorsalschilder und die längeren Lateralstacheln.

5. Zusammenfassung

Aus dem Unter-Pliensbachium (Lias γ_3, *davoei*-Zone, *figulinum*-Subzone) von Bielefeld wird erstmals ein Schlangenstern beschrieben. Überliefert ist die Dorsalseite einer *Palaeocoma*, die wahrscheinlich in die Gruppe der heute weitgefaßten Typusart *milleri* PHILLIPS gehört. Diese Art ist durch Ganzexemplare wie durch Einzelteile aus dem Unter-Pliensbachium bekannt: aus England, Norddeutschland und der Schweiz.

6. Literatur

HESS, H. (1961): *Ophioderma escheri* Heer aus dem unteren Lias der Schambelen (Kt. Aargau) und verwandte Lias-Ophiuren aus England und Deutschland. - Eclogae geol. Helv., 53, Nr. 2: 757-793, 21 Abb., Basel.

- (1964): Die Ophiuren des englischen Jura. - Eclogae geol. Helv., 57, Nr. 2: 755-802, 50 Abb., 10 Taf., Basel.

- (1975): Die fossilen Echinodermen des Schweizer Juras. Seesterne Schlangensterne Seelilien Seeigel Seewalzen. - Veröff. Naturhist. Mus. Basel 8, 130 S., 37 Abb., 2 Tab., 1 Farbtaf. + 57 Taf., Basel.

MUNDLOS, R. (1966): Ruhespuren von Schlangensternen und ihre mutmaßlichen Erzeuger im Lias alpha von Emmerstedt. - »Der Aufschluß« Jg. 1966, Heft 10: 257-263, 5 Abb., 1 Taf. [Titelblatt: *Palaeocoma escheri* HEER aus dem Lias α von Emmerstedt bei Helmstedt in körperlicher Erhaltung. Oralseite.], Heidelberg.

QUENSTEDT, F. A. (1874-76): Petrefactenkunde Deutschlands. 4. Asteriden und Encriniden. - VIII + 742 S., Taf. 90-114, Tübingen & Leipzig (Fues).

SCHLÜTER, CL. (1866): Die Schichten des Teutoburger Waldes bei Altenbeken. - Z. dt. geol. Ges., 18: 35-76, Berlin.

SIEVERTS-DORECK, H. (1979): Kronen- und Stielfunde von *Chladocrinus basaltiformis*, Familie Isocrinidae, aus der Herforder Liasmulde. - 24. Ber. Naturw. Verein Bielefeld: 345-381, 13 Abb., 2 Tab., Bielefeld.

Anschrift der Verfasserin:
Dr. Hertha Sieverts-Doreck, Reichenberger Straße 12, D-7000 Stuttgart 80 (Möhringen)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des Naturwissenschaftlichen Verein für Bielefeld und Umgegend

Jahr/Year: 1981

Band/Volume: 25

Autor(en)/Author(s): Sieverts-Doreck Hertha

Artikel/Article: Ein Schlangenstern [Palaeocoma sp. ex g. milleri (Phillips)] im Unter-Pliensbachium der Herforder Liasmulde 193-200