Veröff. Naturkundemuseum Erfurt 1993 S. 56 - 59

Eine Ceratitenplatte mit Schlangensternen aus dem Oberen Muschelkalk von Eisenach (Thüringen)

TORSTEN KRAUSE, Erfurt

1. Einleitung

Im Oberen Muschelkalk Thüringens sind Schlangensterne seltene Fundobjekte. Bereits K. PICARD erwähnte 1886 ein von ihm besammeltes Vorkommen von Schlotheim bei Mühlhausen. In den letzten Jahren wurden Schlangensterne häufig auf Ceratitensteinkernen gefunden.
Im Juni 1992 fand die Studentin A. NICKLER in einem zeitlich begrenzten Aufschluß am Nordabhang des Wartenberges bei Eisenach eine guterhaltene Ceratitenplatte. Bei der Reinigung des Fundobjektes wurden unter einer millimeterstarken Mergellage Schlangensterne sichtbar. Diese wurden vom Verfasser präpariert. Im nachfolgenden Text wird auf eine genauere Beschreibung der Ophiurengattung verzichtet. Der Verfasser verweist auf die im Literaturverzeichnis aufgeführten Bestimmungsarbeiten von HESS (1965) und SCHÖNDORF (1910).

2. Fundbeschreibung

Die Platte besitzt eine Größe von ungefähr 20 x 30 cm (Abb. auf Heftrückseite). Ein Anschliff (Abb.2) ergab folgende Gesteinsstruktur:
Im Schnitt ist ein Schichtungsgefüge zu erkennen. Der obere Teil der Platte wird von einem feinen lutitischen Kalk gebildet. Der untere Teil enthält ungeordneten Schalenbruch von Bivalven und Gastropoden. Ein typisches Merkmal zur Feststellung für das "Oben und Unten" dieser Bank, das auch als "Geopetales Gefüge" bezeichnet wird, ist die Lagerung der Muschelreste. Diese lagern mit der gewölbten Seite nach oben und sind somit gegenüber der Wasserbewegung hydrodynamisch stabil. Die Entstehung solch eines bioklastischen Horizontes ist das Ergebnis eines tiefwirkenden Sturmereignisses. Dabei werden die am Meeresboden liegenden lockeren Bestandteile aufgewirbelt und anschließend wieder abgelagert. Die auf diese Weise entstandene Kalkbank bezeichnet man als Sturmkalkbank

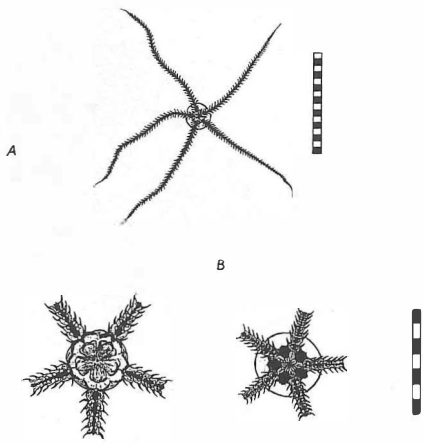


Abb.1: Ausschnittsvergrößerung, Maßstab 3 cm

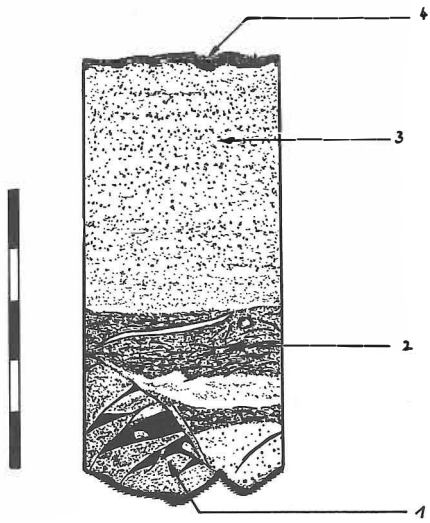


Abb. 2: Angelegter Schnitt mit erkennbarer Schichtung, Maßstab 5 cm

1 - Sohlfläche - angeschnittener Ceratitenrest und Ophiurenlage
2 - Bioklastlage
3 - Lutitischer Kalk
4 - Dachfläche - gelbgrauer Mergel

oder Tempestit. Auf der Plattenunterseite befinden sich sieben gut erhaltene Ceratitensteinkerne von *Ceratites (A.) spinosus* sowie Bivalven der Gattung *Hornesia* und *Pecten*. Der in Abbildung 2 mit angeschnittene Phragmokon eines Ceratiten zeigt eine "Geologische Wasserwaage". In dem unteren Teil der einzelnen Kammern kam es infolge der Gehäusezerstörung zur teilweisen Verfüllung mit Kalkschlamm. Der obere ehemals hohle Teil wurde später durch das Wachstum von Calcitkristallen (in der Zeichnung schwarz dargestellt) ausgefüllt.

Zwischen den Ceratiten liegen 21 unvollständige Schlangensterne. Sie waren von der bereits erwähnten Mergellage verdeckt.

Da Echinodermen ein empfindliches Wassergefäßsystem besitzen, leiden sie sehr stark unter Trübung des Wassers. Große Mengen feinster Partikel verstopfen das Filtersystem der Tiere, so daß diese regelrecht ersticken (HAGDORN 1985, SEILACHER 1988). Durch sturmaufgewühlten Meeresgrund oder auch untermeerische Suspensionsströme wurden so ganze Populationen von Schlangensternen abrupt getötet und verschüttet. Sind diese verschütteten Populationen nicht von erneuten Stürmen aufgearbeitet worden, so konnten fossile Schlangensternlager als Konservatlagerstätten entstehen (s.o.). Da Echinodermen nach dem Tode rasch in ihre Skeletteile zerfallen, ist eine schnelle Einbettung Voraussetzung für eine vollständige fossile Erhaltung.

Die über dem Schlangensternlager befindliche Mergellage ist zweifelsohne die Ursache des Erstickungstodes der Kolonie gewesen. Weiterhin ist zu erkennen, daß bei zahlreichen Individuen ein Drittel der Arme fehlen. Da sich auf der Platte Ophiurenschill von zerfallenen Tieren befindet, kann geschlußfolgert werden, daß bis zum völligen Einbettungsgeschehen die Population nur gering abgedeckt war. Während dieses Zeitraumes begann bereits der Skelettzerfall. Einige Tiere wurden nicht in Lebendstellung, sondern auf dem Rücken liegend, eingebettet. Die Größe der einzelnen Individuen ist verschieden. Neben größeren Tieren, mit einem Körperscheibendurchmesser von 8 mm, finden sich zahlreiche kleinere, d. h. es handelt sich um mehrere Generationen. Schlangensterne benutzten leere Ceratitengehäuse gerne als Unterschlupf. Bei schneller Verfüllung mit Kalkschlamm wurde dieses Versteck jedoch zur Falle. Auf den Ceratitensteinkernen (im ehemaligen Gehäuse) des Fundobjektes wurden jedoch keine Schlangensterne gefunden.

Die vorläufige Bestimmung der Tiere ergab, daß sie der Gattung *Arenorbis* (früher als *Acroura* bezeichnet) zuzuordnen sind. Diese rechtlangarmige Ophiurengattung ist im Oberen Muschelkalk Thüringens am häufigsten zu finden. In unmittelbarer Nachbarschaft des Erstfundes wurden

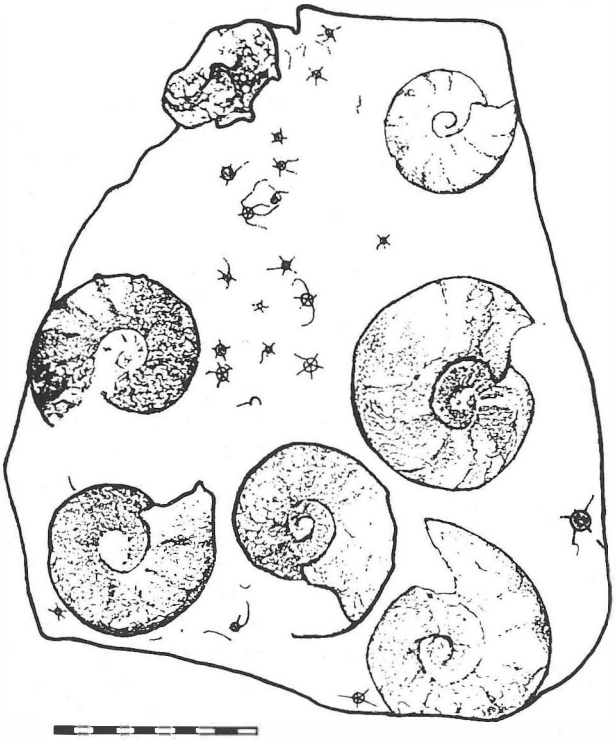


Abb. 3: Skizze zur Lagebeziehung der Schlangensterne und Ceratitensteinkerne, Maßstab 10 cm

durch gezieltes Suchen weitere kleinere Platten aufgefunden, die dem gleichen Horizont entstammten und auf ihrer Sohlfläche ebenfalls Ophiuren enthielten. So wurden insgesamt dreißig Individuen geborgen. Zu erwähnen ist, daß sich im Museum der Natur Gotha noch eine auf mehreren Ceratitensteinkernen aufsitzende Schlangensterne aus dem Oberen Muschelkalk von Westthüringen mit unbekanntem Fundort befindet.

3. Zusammenfassung

Es wurde eine Schlangensternpopulation aus dem Oberen Muschelkalk von Eisenach vorgestellt. An Hand des Fundes konnte die bereits bekannte Möglichkeit der Bildung fossiler Schlangensternlager erneut bestätigt werden. Alle Individuen gehören der Gattung *Arenorbis* an.

Danksagung

Für die Durchsicht des Manuskriptes und die vielen wertvollen Hinweise sei Herrn S. Rein aus Erfurt-Roda aufs herzlichste gedankt.

Literatur

HAGDORN, H. (1985): Seestern- und Schlangenstern-Lager im Muschelkalk. - Fossilien, 2, 83-87, 6 Abb., Korb

HESS, H. (1965): Trias - Ophiuren aus Deutschland, England, Italien und Spanien.- Mitt. Bayer. Staatssig. Paläont. Hist. Geol. **5**, S.151-177, München

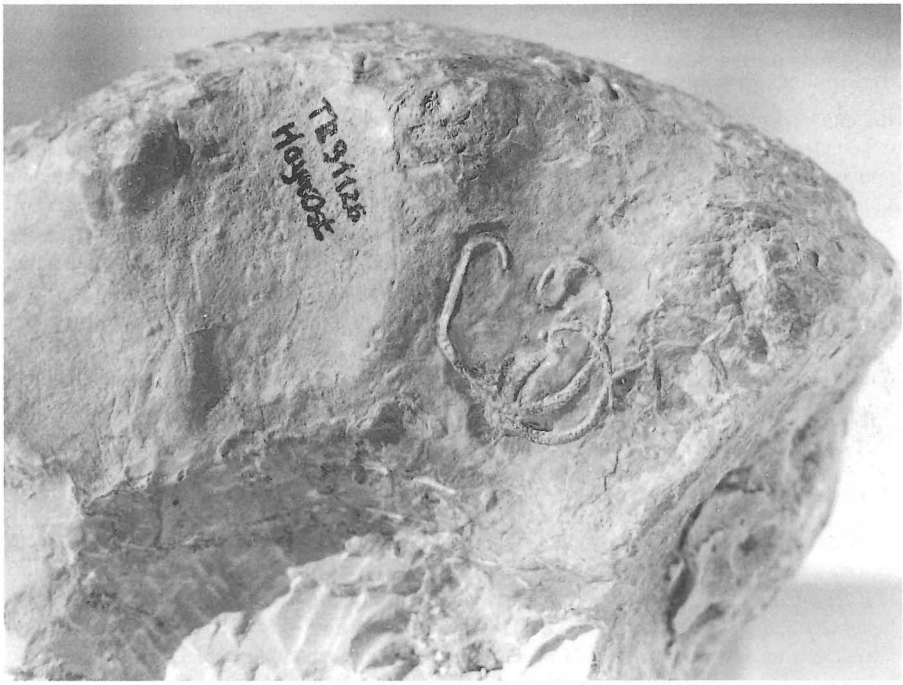
PICARD, E.(1858): Zeitschrift f.die ges.Naturwiss. von GIEBEL & HENTZE, **11**, p. 432 ff., f. 1-3.

PICARD, K. (1886): Über Ophiuren aus dem Oberen Muschelkalk bei Schlotheim in Thüringen.- Zeitschr. Dt. geol.Gesellsch., **38**, S. 876-882, Tafel 28, Figur 4-7, Berlin

SCHÖNDORF, F.(1910): Die Asteriden der deutschen Trias.- Jahresber. niedersächs.geol.Vereins, S. 90-115, Hannover

SEILACHER, A.(1988): Schlangensterne (Aspidura) als Schlüssel zur Entstehung des Muschelkalkes.- Neue Forschungen zur Erdgeschichte von Crailsheim (Sonderbände der Ges. f. Naturkunde in Württ., **1**), Stuttgart

Anschrift des Verfassers:
Torsten Krause
Clausewitzstr. 24
D-99099 Erfurt



In leeren Ceratitengehäusen suchten Schlangensterne Schutz vor äußeren Einflüssen, für den abgebildeten *Arenorbis* wurde dieser Zufluchtsort jedoch zur tödlichen Falle. Eine schnelle Sedimentschüttung drückte ihn an die Gehäuseinnenwand und verhinderte den Zerfall des empfindlichen Tierkörpers. Der Blick auf den Steinkern wurde durch die Lösung der aragonitischen Schale ermöglicht.
Ceratites (A.) cf. *spinosus* Phil., *spinosus*-Zone Hayn, leg. S. Rein, Slg. Nr. TR 91126.
Foto: F. Behr

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Veröffentlichungen des Naturkundemuseums Erfurt (in Folge VERNATE)

Jahr/Year: 1993

Band/Volume: 12

Autor(en)/Author(s): Krause Torsten

Artikel/Article: Eine Ceratitenplatte mit Schlangensternen aus dem Oberen Muschelkalk von Eisenach (Thüringen) 56-59