Fachinformationsdienst Biodiversitätsforschung

UB Universitätsbibliothek Frankfurt am Main

DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft

FID Biodiversitätsforschung

Decheniana

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und Westfalens

Über Mißbildungen bei Cupressocrinus elongatus aus dem Mitteldevon der Eifel - mit 1 Tafel

Doreck, Hertha

1963

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen
Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:
Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten Identifikator:

urn:nbn:de:hebis:30:4-204989

Visual Library

Decheniana, Bd. 115, Heft 2 | Seite 239—244 | Bonn, Dezember 1963

Über Mißbildungen bei Cupressocrinus elongatus aus dem Mitteldevon der Eifel

Von Hertha Sieverts-Doreck, Stuttgart

Mit 1 Tafel

(Manuskript eingereicht am 1. 3. 1962)

Abnorme Exemplare von *Cupressocrinus elongatus* fallen bisweilen dadurch auf, daß sie mehrere Abnormitäten in einem einzigen Stück vereinen. Im Jahre 1934 beschrieb ich das erste Beispiel dieser Art; zwei weitere Fundstücke erhielt ich kürzlich von Dr. F. KRANTZ in Bonn zur Bearbeitung. — Allen bisherigen Funden ist der Befall durch ektoparasitische Raubschnecken gemeinsam. Die übrigen Anomalien sind individuell verschieden und teils angeboren, teils erst im ausgewachsenen Stadium der Tiere erworben worden.

Die nachfolgend beschriebenen Funde werden im Rheinischen Mineralienkontor Dr. F. KRANTZ, Bonn a. Rh., aufbewahrt. Herrn Dr. KRANTZ sei auch an dieser Stelle bestens für die beiden interessanten Leihgaben gedankt.

Beschreibung

1. Krone mit dem obersten Stielabschnitt

Tafel I, Fig. 1 a—b

Herkunft des Stücks: „Unteres Mitteldevon, Crinoiden-Schichten" (nach STRUVE 1955: oberes Mitteldevon, Fleringer Schichten), Gerolstein, Eifel.

Das Stück, das aus dem Kelch mit dem obersten Stielabschnitt und der geschlossenen, fast vollständigen Armkrone besteht, weicht wie folgt von der Norm ab:

1. Der Stiel besitzt eine fünfzählige statt der vierzähligen Symmetrie. Dies ist eine angeborene, schon im Embryonalstadium angelegte Abnormität.
2. Einer der fünf Arme ist verstümmelt, wahrscheinlich infolge einer Verletzung. Nur ein einziges, dünnes Armglied wuchs im Zentrum der Bruchstelle nach.
3. Kelch und Arme sind stellenweise von den Bohrstellen ektoparasitischer Raubschnecken bedeckt.

Der Stielrest hat eine Höhe von rund 5 mm und besteht aus 7 Stielgliedern, die sich in der Reihenfolge

II—V—IV—I—V—IV—III

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg Frankfurt am Main

oder (an einer anderen Stelle)

V—II—V—IV—I——IV—III

nicht ganz regelmäßig auf 5 Ordnungen verteilen. Die Außenfläche der Stielglieder ist gewölbt und zeigt die für *elongatus* typische Körnelung; nur das Stielglied I. Ordnung ist gerundet, während die übrigen Ordnungen dachförmig zugeschärft (und auf dem First geperlt) sind. Abweichend von der Norm ist der Querschnitt des Stiels schwach fünflobig, und zwar liegt Lobus „1" genau radial, Lobus „2" (im Sinne des Uhrzeigers gezählt) halbwegs zwischen Interradius und Radius, Lobus „3", „4" und „5" fast interradial. — Den 5 Loben entsprechen fünf periphere Axialkanäle (statt normal 4) und ein fünfseitiger (statt vierseitiger) Stielkanal.

Fünfzählige Stiele sind bei *Cupressocrinus* selten; gerade bei *elongatus* (und *gracilis*) fand SCHULTZE sie jedoch schon vor fast 100 Jahren. In SCHULTZES Diagnose von *elongatus* heißt es (S. 23), die Säule sei gerundet vier- oder fünfkantig und werde entsprechend von einem vier- oder fünflappigen Nahrungskanal durchbohrt. — Bisweilen ist die Abweichung von der vierzähligen Symmetrie auf den Axialkanal beschränkt. So erwähnt SCHULTZE (S. 18) „einzelne hybride Formen" von *gracilis* und *elongatus* mit einem fünflappigen Nahrungskanal; an anderer Stelle wird auf „individuelle Abnormitäten" von *gracilis* mit einem drei- oder fünflappigen Axialkanal verwiesen (SCHULTZE S. 24, Taf. 3, Fig. 2 i).

Die Krone hat eine Höhe von fast 79 mm; davon entfallen knapp 67 mm auf die Arme (ohne die Spitzen, die nicht mehr erhalten sind). Der Durchmesser des Kelches mißt auf der Mitte der Radialia 26,3 bis 27,3 mm, am Oberrand der Radialia 27 bis 29 mm. Die Zahl der Armglieder beträgt in 4 aufeinanderfolgenden Strahlen 12 bis 14, an dem verstümmelten Arm jedoch nur 7. — Der Kelch ist schwächer, die Armkrone etwas stärker durch Druck deformiert. So hat sich der rechts neben dem verstümmelten Arm liegende Strahl über dem zweiten Armglied aus dem normalen Verbande gelöst; er ist in ganzer Breite vom 3. bis zum 8. Gliede etwas in das Kroneninnere gesunken und zwar rechts stärker als links. Vier weitere Armglieder liegen wieder normal.

Die Mißbildungen an der Krone wurden durch zwei Ereignisse bewirkt:

1. Zunächst verlor das Tier durch eine Verletzung einen halben Arm. Die Bruchstelle liegt nicht zwischen zwei Armgliedern, sondern innerhalb des 6. Armglieds und zwar etwas unter der Mitte. Bei der Regeneration wuchs das verletzte Armglied nicht mehr nach; die Bruchstelle wurde lediglich außen geheilt und abgerundet, und in ihrem Zentrum bildete sich ein neues, kleines, sehr dünnes Armglied von 8,2 mm Breite, mindestens 5,5 mm Tiefe und schätzungsweise 1,7 mm Höhe. Dieses neugebildete Armglied wurde später etwa in der Mitte von einer Raubschnecke angebohrt. — Der verstümmelte Arm ist etwas schmäler als die unversehrten Arme; außerdem ist sein medianer „Wulst" etwas deformiert.

Die Lücke in der Armpyramide über dem verstümmelten Arm (3) entspricht der Höhe von fast 4 normalen Armgliedern; sie ist von Sediment und einigen vermutlich distalen, aus dem Verbande gelösten Armgliedern erfüllt. Distalwärts endet diese Lücke dadurch, daß sich die unversehrten Nachbararme (2 und 4) mit den beiden übrigen (1 und 5) zu einer vierzähligen Armpyramide zusammenschließen.

2. Noch zu Lebzeiten wurde das Tier von einer ektoparasitischen Raubschnecke angebohrt. Am Kelch ist der Befall unbedeutend; er beschränkt sich auf vereinzelte Stellen der Basalia und Radialia. Am auffälligsten sind 3 seichte Gruben

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

von 1,4 bis 1,7 mm Durchmesser in der linken oberen Ecke eines Radiale (Fig 1 b); die Platte hat sich später an der angebohrten Stelle etwas verdickt.

Ungleich stärker befallen sind die Arme. An dem linken Strahl der Fig. 1 b (Arm 1) zählt man am Brachiale 2 mindestens 9 Gruben, am Brachiale 3 sieben, an den beiden folgenden Armgliedern 5 und mindestens 4 und am Armglied 6 noch 2 Gruben (einige sehr kleine oder sehr seichte Vertiefungen inbegriffen). Ein weiteres „Fraßloch" findet sich auf Brachiale 12. Fast alle diese Gruben liegen auf der mittleren Aufwölbung des Arms. — Der rechts folgende Arm (2) wurde vereinzelt auf dem Mittelwulst von Brachiale 5, 6? und 7 angebohrt; etwaige weitere Gruben sind wegen der undeutlichen Skulptur der Oberfläche nicht sicher feststellbar. Ähnliches gilt für den verstümmelten Arm (3); einwandfrei erkennbar ist hier nur das „Näpfchen" auf dem regenerierten Brachiale 7 (Fig. 1 a). — Der rechts anschließende Arm 4 zeigt auf Armglied 2 bis 8 keinen Befund. Die höheren Armglieder 9 bis 12 gestatten wegen ihrer korrodierten Oberfläche keine einwandfreie Beurteilung; nur eine Grube auf der linken Seite von Armglied 10 dürfte durch eine Raubschnecke erzeugt sein. — Arm 5 schließlich wurde zweimal auf Armglied 10 angebohrt; je eine weitere Grube könnte vielleicht auf Brachiale 8 und 11 liegen.

Insgesamt zählt man auf den Armen mindestens 34 Fraßlöcher. Diese hohe Zahl überrascht um so mehr, als die einzelnen Arme auf die bohrende Tätigkeit der Schnecken durch Bewegung reagieren und so versuchen konnten, den lästigen Schmarotzer loszuwerden.

2. Kelch mit den drei obersten Stielgliedern
Tafel I, Fig. 2 a—d

Herkunft des Stücks: Mitteldevon der Gegend vor Gerolstein; genauer Fundort und Horizont unbekannt.

Abmessungen: Kelchhöhe etwa 16 mm; größte Breite am Oberrand 32,6 mm, senkrecht dazu 20,6 mm.

Der Kelch kann nicht orientiert werden, weil die Kelchdecke fehlt. Die Radialia und Basalia wurden daher willkürlich mit 1 bis 5 bezeichnet (vgl. Fig. 2 b und 2 d).

Das Fundstück ist einseitig im Bereich von R_4 und R_5 etwas eingedrückt; die Oberkanten dieser Platten sind stellenweise beschädigt.

Der Kelch zeigt auf den ersten Blick eine abnorme Gestalt; außerdem fällt auf, daß er etwas schief auf dem Stiel sitzt. Diese Anomalien sind wahrscheinlich angeboren und nur geringfügig durch eine mechanische Deformation verstärkt worden. — Auffällig ist ferner die wulstige Verdickung des Basale 5. Diese stellt eine Reaktion auf die Bohrversuche einer Raubschnecke dar.

Der Kelch ist nicht schlüsselförmig gebaut wie normal, sondern nahezu kahnförmig; statt der normalen pentameren Symmetrie ist eine (allerdings nicht ganz vollkommene) Bilateral-Symmetrie vorhanden. In der Symmetrie-Ebene liegen zwei Kanten und zwei periphere Kanäle des Stiels. — Die steile „Rückwand" des Kahns wird von R_3 gebildet, während R_1, R_5 und B_5 weit nach vorn „ausladen", so daß der Stielansatz stark aus der Mitte „verschoben" scheint (Fig. 2 c, 2 d). Die Oberkanten der Radialfacetten bilden nirgendwo den normalen Winkel von 108 °; an der „Spitze" des Kahns (R_1/R_5) ist er mit etwa 72 ° wesentlich geringer (teils

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

allerdings infolge Deformation), seitlich (R_1/R_2) mit etwa 129 ° bedeutend größer und nur hinten (R_2/R_3) mit etwa 102 ° annähernd normal. — Außer der veränderten Kelchgestalt beobachtet man Verzerrungen. Verbiegungen und Größenunterschiede der einzelnen Kelchplatten. So beträgt die größte Breite von R_1 und R_2 18,2 bzw. 17,8 mm (die Höhe entsprechend 10,2 bzw. 11,3 mm), während R_3 nur etwa 15,7 mm mißt. Auch die Basalplatten zeigen unterschiedliche Werte; sie messen (in mm):

	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5
H	9,2	11,1	10,6	10,9	13,0
B	13,1	11,3	12,3	13,2	12,6

Ein weiteres auffälliges Merkmal sind die Fraßlöcher einer Raubschnecke. Diese sind nicht flächenhaft über den ganzen Kelch verbreitet, sondern halten sich in der Hauptsache an eine Zone, die von der Basis von B_5 (einem Basale mit abnorm kurzer, konkaver Unterkante) bis zur linken Außenecke von R_1 reicht. Fast die ganze rechte Hälfte von B_5 ist mit Gruben bedeckt, 10 an der Zahl. Es sind meist größere „Näpfchen" mit einem Durchmesser bis zu 2,8 mm. Als Reaktion auf die Angriffe der Schnecke wurde die befallene Fläche wulstig verdickt. — In mindestens 5 Gruben erneuerte sich die Körnelung der Oberfläche, wenn auch nicht so dicht und regelmäßig wie an den unversehrten Stellen.

Fünf weitere Anbohrungen erfolgten auf dem linken Teil von R_1 — nahe an der Seitenkante,also an der Grenze gegen R_5 (Fig. 2 c, 2 d). Drei ziemlich tiefe Gruben (mit einem Durchmesser bis zu 2,2 mm) liegen in gleichem Abstand übereinander, die unterste etwas über der Naht B_5/R_1. Eine vierte, wesentlich kleinere Anbohrung liegt etwas außerhalb der Reihe, eine fünfte fast am Oberrand des Kelches auf der Grenze R_1/R_5.

Eine zweite, kürzere Reihe von Gruben findet sich auf der Gegenseite des Kelchs. Hier folgen 4 Gruben übereinander auf der Grenznaht zwischen Radiale 3 und 4; die unterste erfaßt noch die Spitze des B_3 (Fig. 2 a, 2 b).

Vergleicht man die von Raubschnecken befallene Krone, Fig. 1, und den Kelch, Fig. 2 mit dem schon 1934 beschriebenen Kelch (Sieverts 1934, Abb. 2), so ergeben sich folgende Übereinstimmungen:

1. Die Versuche der Schnecken, das Skelett der Crinoiden anzubohren, erfolgten schon zu Lebzeiten der Crinoiden. Dafür zeugt eine Reaktion der Crinoiden auf die Verletzungen: verstärktes Skelett-Wachstum an den befallenen Stellen und Erneuerung der Oberflächen-Skulptur in manchen Gruben.

2. Keine einzige Anbohrung erreichte ihr Ziel: das Kelchinnere mit dem Weichkörper der Crinoiden.

3. Die Größe der Gruben ist in den drei Fällen annähernd gleich.

Auf den ersten Blick erscheinen die Gruben des 1934 beschriebenen Fundes regellos über den Kelch verteilt. Doch sind auch hier vielleicht „lineare" Anordnungen vorhanden, z. B. in der Mitte des abnormen, 6seitigen Basale und des darüber folgenden (rechten hinteren) Radiale sowie am Oberrand des rechten vorderen Radiale.

Zur Ergänzung des vorliegenden Beitrages wird auf Tafel I noch ein Stielstück aus der oberen Visé-Stufe von Marokko wiedergegeben. Der ursprünglich von G. u. H. Termier abgebildete Stiel zeigt kleine und etwas größere, runde und elliptische Vertiefungen, die fast alle, wie es scheint, in einer breiten „Längszeile" angeordnet sind. Alle diese Gruben möchte ich wie die sehr ähnlichen Gebilde der rheinischen Funde deuten: als Fraßlöcher von Raubschnecken.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

ZUSAMMENFASSUNG

Zwei Fundstücke von *Cupressocrinus elongatus* aus dem Mitteldevon der Eifel sind durch den Besitz mehrerer Anomalien bemerkenswert. Die Abnormitäten sind teils angeboren (so die fünfzählige Symmetrie im Stiel des ersten Exemplars, die kahnförmige Gestalt des zweiten), teils stellten sie sich erst beim erwachsenen Tier ein (Verstümmelung eines Arms beim ersten Exemplar, Befall durch Raubschnecken bei beiden). Die Fraßlöcher, welche die Raubschnecken hinterließen, sind an beiden Fundstücken stellenweise in einer Reihe angeordnet. Die Crinoiden reagierten auf die Verletzungen durch verstärktes Skelett-Wachstum an den befallenen Stellen; in manchen Gruben wurde sogar die Feinskulptur der Oberfläche regeneriert.

WICHTIGSTE SCHRIFTEN

Schultze, L.: Monographie der Echinodermen des Eifler Kalkes. — Denkschr. Kais. Ak. Wiss., Math.-Naturwiss. Kl., **26**, Wien 1867.

Sieverts, H.: Neues über Cupressocrinus Goldfuß. — Sitzgsber. niederrhein. geol. Ver., **26** und **27** (1932—33), S. 89—102, 4 Abb., Bonn 1934.

Struve, W.: Die Frage der Eifler Crinoiden-Schicht (Mittel-Devon) im Lichte feinstratigraphischer Untersuchungen. — Senck. leth., **35**, S. 279—316, 5 Abb., Frankfurt a. M. 1955.

Termier, G. u. H.: Paléontologie Marocaine II. Invertébrés de l'ère primaire. Fasc. IV: Annélides etc. — Serv. Géol. Maroc, Notes et Mém. No. **79**, Paris 1950.

Anschrift der Verfasserin: Dr. phil. Hertha Sieverts-Doreck, Diplom-Geologin, 7 Stuttgart-Möhringen, Reichenberger Straße 12.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Erläuterungen zu nebenstehender Tafel:

Fig. 1: *Cupressocrinus elongatus* Gf., Crinoiden-Schichten, Gerolstein. Krone und oberster Stiel mit mehreren Anomalien.

Fig. 1 a: Etwas schräg von oben, etwa 1,3 ×. In der Mitte der verstümmelte Arm (3), links davon Arm 2, rechts Arm 4.

Fig. 1 b: Dasselbe Stück von einer anderen Seite, etwa 1,2 ×. Links Arm 1 mit zahlreichen Fraßlöchern einer Raubschnecke (auf dem Mittelwulst der Armglieder 2 bis 5), rechts Arm 2 mit einigen wenigen Gruben.

Fig. 2: *Cupressocrinus elongatus* Gf., Mitteldevon der Gegend von Gerolstein. Abnorm gestalteter Kelch.

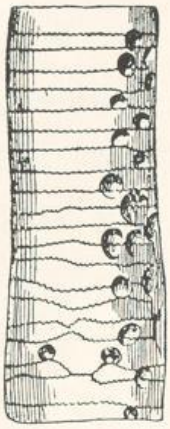
Fig. 2 a—b: Der kahnförmige Kelch von der Seite, etwa 1,8 ×. An der Grenze zwischen Radiale 3 und 4 vier Fraßlöcher einer Raubschnecke.

Fig. 2 c—d: Derselbe Kelch von unten, etwa 1,6 ×. Anbohrungen auf der rechten Hälfte von Basale 5 und auf der linken Partie von Radiale 1.

Fig. 3: Stielfragment mit zahlreichen Fraßlöchern einer Raubschnecke. Oberes Visé, Teniet al Aouidja, Marokko. Etwa 2,5 ×. Aus G. u. H. Termier 1950.

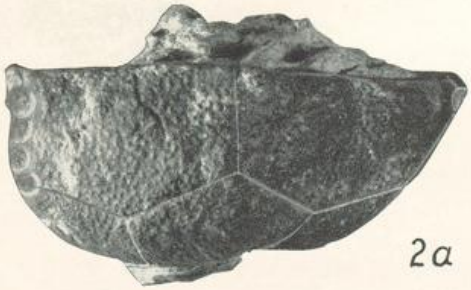
Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

1a



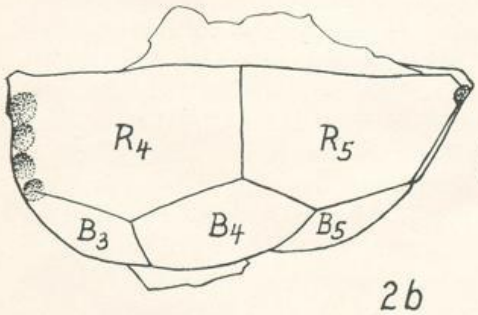
3

1b

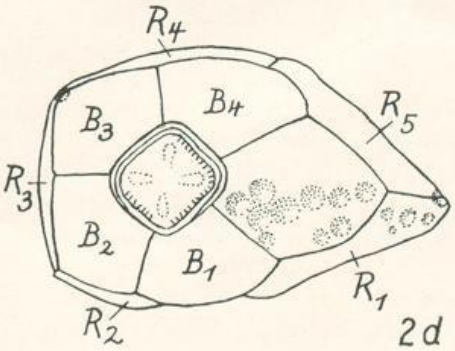


2a

2c



2b



2d

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Decheniana

Jahr/Year: 1962-1963

Band/Volume: 115

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

Artikel/Article: Über Mißbildungen bei Cupressocrinus elongatus aus dem Mitteldevon der Eifel 239-244