

***HOPLOCRINUS* – EINE STIELLOSE
SEELILIE AUS DEM ORDOVIZIUM
ESTLANDS**

VON

A. ÖPIK

MIT 2 TAFELN UND 4 ABBILDUNGEN IM TEXT

TARTU 1935



I. Einleitung.

Die Krinoidengattung *Hoplocrinus* wurde von C. Grewingk (1) aufgestellt, und dadurch der Streit zwischen Volborth und Eichwald über die Zugehörigkeit des *Apiocrinus dipentas* Leuchtenberg (2) abgeschlossen. Dieser *A. dipentas* wurde von Grewingk als einzige Art der Gattung betrachtet und muss dementsprechend als typische Art gelten.

Leuchtenberg beschreibt den *Apiocrinus dipentas* so: „diese Encriniten-Krone ist durch ihre regelmässige Form bemerkenswert und wird von 10 Schildern gebildet, wovon 5 den Ansatz des Stieles (den Kelch) und 5 andere, grössere die Brustrippen bilden, in deren Mitte die Ansätze für 5 Arme bemerkt werden. Fundort: Pulkowo.“

„Die 5 Kelchschilder, von denen der Stiel ausgeht, sind beinahe von gleicher Grösse, ebenfalls fünfseitig, und so gebildet, dass die kürzeste Seite nach dem Stiele gekehrt ist, die 2 längsten, leicht gebogenen, strahlenförmig von diesen in die Höhe auseinander gehen, und die 2 obersten Seiten die beiden zuletzt bemerkten durch einen von ihnen gebildeten rechten Winkel vereinigen. Zwischen je 2 der obersten Flächen dieser unteren 5 Kelchschilder erheben sich die anderen 5, die gleich den unteren fünfseitig, aber auch bedeutend grösser sind. Die kürzesten Seiten dieser Schilder bilden zusammen nach oben eine vieleckige, grosse Öffnung, die als Mundöffnung des Tieres zu betrachten ist, an deren Rande fünf stark vorspringende, fast zylindrische Ansätze zur Befestigung der Fühlerarme bemerkt werden, von denen leider eben so wenig, wie vom Stiele irgend eine Spur erhalten ist. Die Oberfläche aller Schilder erscheint unter sehr starker Vergrösserung nicht ganz glatt, sondern wie fein und unregelmässig gerunzelt.“

„Bemerkenswert ist bei diesem Encriniten, dass die Zahl fünf sich überall wiederholt, weshalb ich ihn auch *dipentas* nenne. Die Höhe der Krone beträgt 8''' und ihre Breite beinahe 7'''.“

Nun fehlte diese Untersuchung Leuchtenberg's (2) dem Verfasser der vorliegenden Schrift, und Herr R. Hecker (Leninograd, Mus. der Akademie der Wiss.) war so freundlich eine Abschrift der eben angeführten Zitate samt Kopien der Leuchten-

berg'schen Abbildungen uns zuzusenden. Auch berichtet Herr R. Hecker, dass das Original Leuchtenberg's in den Sammlungen Leningrads leider nicht mehr zu finden war. Das Original des *A. dipentas* muss, ebenfalls nach der Meinung R. Hecker's, aus den C_1 -Schichten (Tallinna-Stufe, „echter“ Echinosphäritenkalk) stammen, welche als jüngstes Anstehendes bei Pulkowo in Frage kommen.

Die oben angeführte Beschreibung des *Apiocrinus dipentas* und dessen Abbildungen stimmen in den Hauptzügen tatsächlich mit dem bei Grewingk (1) dargestellten Exemplare überein. Es fehlt zwar bei der Leuchtenberg'schen Seelilie die Superradialplatte, ihre Form und Lage sind aber noch zu erkennen. Auch ist in den Leuchtenberg'schen Abbildungen Fig. 9 das zum Beschauer gerichtete armtragende rechte hintere Radiale sechsseitig, indem es einen Ausschnitt für das fehlende Superradiale aufweist. Ganz ähnliche Verhältnisse sind auch beim Grewingk'schen Original entwickelt, und somit gehören alle beide in dieser Hinsicht in dieselbe fünfarmige Gattung hinein. Offen bleibt nun die Frage nach dem Stiel des *Apiocrinus dipentas*, da auch Leuchtenberg (2) darüber nichts berichten konnte. Auf einem Umweg können wir aber auch hier zu einigen, allerdings unsicheren, Schlüssen gelangen. So bemühte sich Eichwald (3) zu beweisen, dass der Rest des an seinen Exemplaren (Taf. VIII, Fig. 2 und 4) sichtbaren Stieles einen besonderen verschmolzenen Tafelkranz darstelle. Letzteren brauchte er aber unbedingt, um den *Apiocrinus dipentas* und auch den so eigentümlichen *Baerocrinus* zu einem *Homocrinus* zu machen, — ein Umstand, den auch Wachsmuth und Springer (4) nicht verstehen konnten. Offenbar muss Eichwald Exemplare mit reduziertem Stiel besessen haben, wobei er die kolumnale Restplatte für einen schwach entwickelten infrabasalen Plattenkranz hielt und diesen seinen Standpunkt sehr eifrig verteidigte. Die Kelche dieser „Homocrinen“ Eichwalds sollen nun aus Pulkowo stammen, also aus Gegenden, wo auch Leuchtenberg sammelte. Unser Umweg besteht nun in folgendem: möglicherweise handelt es sich hier bei Eichwald und Leuchtenberg um eine und dieselbe Gattung mit reduziertem Stiel, also ganz wie es am Originale Grewingk's und bei anderen *Hoplocrinus*-Arten der Fall ist.

Dass Eichwald die Stiellosgkeit der „Homocrinen“

übersehen hatte, ist sehr begreiflich, da sein Aufsatz in erster Linie Volborth's (5) wohlbegründete Stellungen zu bekämpfen zum Ziele hatte, nicht aber die wahre Natur dieser Seelilie zu klären. Ferner sind im allgemeinen die Lokalitätsangaben bei Eichwald erfahrungsmässig unzuverlässig, so dass, obwohl er selber Pulkowo nennt, die „Homocrinen“ sehr leicht aus Estland stammen konnten. Dieses Bedenken verringert übrigens den Wert. unseres Umweges sehr.

Sieben Jahre nach dem Erscheinen der Untersuchung von Grewingk (1) unterwirft Fr. Schmidt (9) das *Hoplocrinus*-Problem einer neuen Prüfung. „Wenn ich die Streitfrage wieder aufnehme, die unterdessen sieben Jahre geruht hat“, schreibt Fr. Schmidt in den *Miscellanea* II, „so geschieht es, weil ich einiges neue Material zur Lösung derselben erhalten habe, auf das ich eine eigene Ansicht gründen kann, die, wie sich ergeben wird, einestheils mit Volborth's, anderenteils mit Eichwald's Ansicht übereinstimmt“. Der von Fr. Schmidt gewählte goldene Mittelweg war in diesem Falle ein Irrweg, da *Baerocrinus ungeri* in keinem Falle zur Art und Gattung des *Hoplocrinus dipentata* gerechnet werden kann. Aber Fr. Schmidt gibt eine naturtreue und genaue Darstellung seines neuen und tatsächlich guten Materials, wodurch der ursprüngliche Begriff der Art *Apicrinus dipentata* Leuchtenberg 1843 geklärt werden kann. Fr. Schmidt veröffentlicht zwei Seelilien aus Pawlowsk, aus der nächsten Nachbarschaft der typischen Lokalität des echten *dipentata* Leuchtenberg, und es unterliegt keinem Zweifel, dass es sich hier in einem Falle gerade um diese Art handelt. Nach Fr. Schmidt (9), S. 7 „befinden sich unter den etwa sechs vollständigen Exemplaren des *Hybocrinus dipentata* der Volborth'schen Sammlung etwa drei, die nur 4 Arme zeigen, indem zwei aneinanderstossende Täfelchen der zweiten Reihe keine Arme tragen“. Ein solches Exemplar ist hier nun wiedergegeben (Textfig. 1a—1b), wobei das rechte hintere Radiale tatsächlich keinen Armansatz besitzt. Dieser Armansatz ist aber beim Leuchtenberg'schen Exemplar [Leuchtenberg (2), Fig. 9] vorhanden, und man sieht ihn auch an einem Kelch, den Fr. Schmidt (9), Taf. I, Fig. 6—6b abbildet. Diese Abbildung ist auch bei uns Textabb. 1d wiedergegeben. Diese letztgenannte fünfarmige Krinoide halten wir nun für den echten *Apicrinus dipentata* Leuchtenberg, die vierarmige Form aber (Textabb. 1a—1b) muss als eine besondere, noch unbenannte

Art angesehen werden, welche vielleicht schon in eine andere Gattung, z. B. *Baerocrinus*, gehört.

Dabei wird auch klar, dass das Grewingk'sche Original (vergl. Taf. I, Fig. 1—3) nicht zu *dipentas* gerechnet werden kann, sondern eine andere Art darstellt. Es handelt sich aber auch hier um dieselbe Gattung *Hoplocrinus* Grewingk, mit *Apiocrinus dipentas* Leuchtenberg als Typus, obwohl Grewingk beim Aufstellen der Gattung eine andere Art (unseren *Hoplocrinus estonus* n. sp.) für den *dipentas* hielt.

II. Beschreibung der Arten.

Hoplocrinus dipentas (Leuchtenberg 1843).

Textabb. 1d—1e und 2.

M. v. Leuchtenberg (2); *Hybocrinus dipentas* (Leuchtenberg) Fr. Schmidt (9), partim; non *Hoplocrinus dipentas* (Leucht.) apud Grewingk (1), Taf. I, Fig. 1a—1f; *Hybocrinus* sp. A. Öpik (7).

Unsere Textabbildungen zeigen aufs beste den Unterschied zwischen dem *Hoplocrinus dipentas* (Leucht.) (Fig. 1d—1e) und dem weiter zu beschreibenden *Hoplocrinus estonus* n. sp. Bei dem

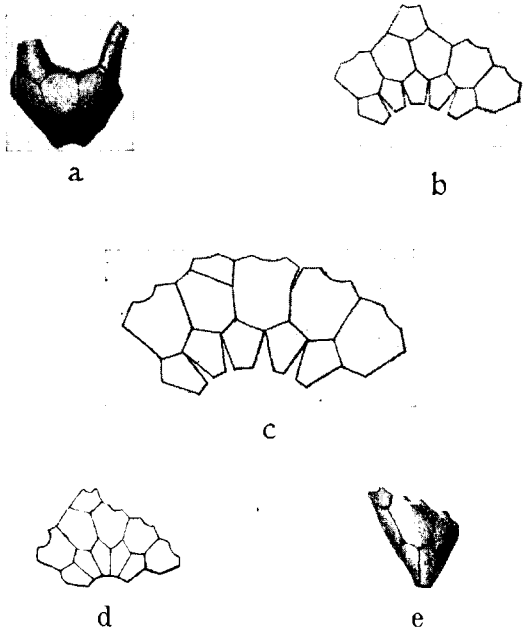


Abb. 1. Aus Fr. Schmidt (9), Taf. I, Fig. 4—6. 1a—1b — „*Hoplocrinus dipentas*“, aus Pawlowsk, das Diagramm und die Hintenansicht eines vierarmigen Kelches (offenbar ein *Baerocrinus*). d und e — ein fünfarmiger Kelch, offenbar der echte *dipentas*, aus Pawlowsk. 1c — *H. estonus* n. sp., Diagramm eines Kelches aus D₁, Estland.

echten *dipentas* ist die superradiale Platte bilateral symmetrisch und stützt sich gleichmässig auf zwei radiale Platten. Das Superradiale ist ausserdem hoch gehoben, die beiden hinteren Radialia sind grösser als die anderen, der Kelch ist daher hinten bedeutend höher als vorne und erscheint deshalb schief. Bei *H. estonus* dagegen (Textfig. 1 c, das Diagramm) stützt sich das hier unsymmetrische Superradiale nur auf das linke hintere Radiale und der Kelch ist viel gleichmässiger gebaut.

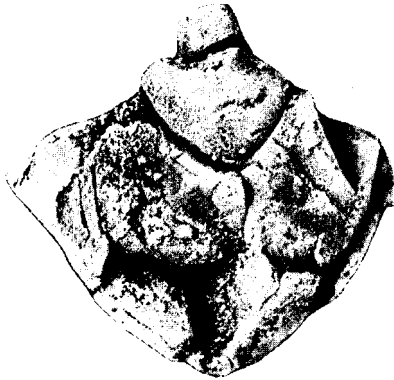


Abb. 2. *Hoplocrinus cf. dipentas* (Leucht.), ein zerdrückter Kelch aus den unteren C_2 -Schichten (C_2a der Kukruse-Stufe) von Kohtla. Es ist dasselbe Exemplar wie bei A. Öpik (7), Taf. II, Fig. 16. $\times 2$ der nat. Grösse. Das Superradiale ist symmetrisch, doch sitzt es etwas tiefer als bei dem Schmid'schen Exemplare (Textabb. 1).

Textabb. 2 zeigt noch einen Kelch aus Estland, der denen von Pawlowsk (Textabb. 1 d, 1 e) fast ganz gleich. Obwohl er zerdrückt erscheint, ist seine schiefe Bauart ganz deutlich erkennbar, weshalb er auch früher zum „*Hybocrinus*“ gerechnet wurde. Doch lässt sich auch hier nichts Bestimmtes über die Säule feststellen.

An der Gattungsdiagnose [Grewingk (1)] ist nichts zu ändern, da auch der echte *Hoplocrinus dipentas* (vergl. Abb. 1 c — 1 d im Text) 1) monozyklisch ist, 2) 5 B und 5 R und ein trapezoidales Superradiale besitzt, 3) unverzweigte Arme hat, denen auf den Radialia hufförmige Artikulationsflächen entsprechen. Über das Tegmen und die Säule siehe unter *H. estonus*.

***Hoplocrinus estonus* n. sp.**

Textabb. 1c und 3; Taf. I, Fig. 1—4.

Hoplocrinus dipentus (Leucht.) apud Grewingk (1), Jaekel (6) et A. Öpik (7); *Hybocrinus dipentus* (Leucht.) apud Fr. Schmidt (9). *Hoplocrinus dipentus* (Leucht.) apud Zittel, Z.-Eastman etc.

Die wichtigsten Unterschiede dieser Art (Gestalt der super-radialen Platte, Textabb. 1) wurden unter *H. dipentus* angeführt, und eine sehr genaue Beschreibung ist von Grewingk (1) gegeben worden.

Holotyp ist das Exemplar auf Taf. I, Fig. 1—3, aus den D₁-Schichten aus der Umgebung von Tallinn, Estland (vergl. die Fussnote am Schlusse unseres Aufsatzes). Es ist auch gleichzeitig das Original Grewingk's zu seinem *Hoplocrinus* und erscheint auch in allen Ausgaben des Zittel'schen Lehrbuches. Bei Zittel wie bei Grewingk ist der Kelch restauriert wiedergegeben, während in Wirklichkeit beim Original selbst die Platten etwas verschoben sind (Taf. I, Fig. 1). Aus den Angaben Grewingk's geht hervor, dass sein Original aus Estland, aus der Umgebung von Tallinn stammt. Als Schicht nennt er den Vaginatenskalk, was der derzeitigen Terminologie nach genügend genau war, jetzt aber als ganz ungenügend erscheint. Sein Original stammt ohne Zweifel aus den D₁-Schichten (die Jõhvi-Stufe, die Schmidt'sche Jewe'sche Schicht), welche ja ebenfalls bei Tallinn vorhanden sind. Erstens sehen wir am Original Grewingk's starke Verkieselungserscheinungen (verkieselte Armglieder), was gerade für die D₁-Fossilien charakteristisch ist; und zweitens sind alle anderen Funde dieser Art (ca 20 Kelche) vom Verfasser in den D₁-Schichten gemacht worden.

Die von Grewingk (1) gegebene Beschreibung braucht nur noch in wenigen Punkten ergänzt zu werden. Als Wichtigstes wäre die Stiellosigkeit des *Hoplocrinus estonus* hervorzuheben. Der Bau des Stieles wird von Grewingk so dargestellt: „von der Säule nur 4 runde, aussen etwas konvexe Glieder erhalten, deren 7—8 auf 1 Lin. Keine Gelenkfläche sichtbar und statt derselben eine warzige Protuberanz. Eine kantige Fortsetzung der Kelchbasis, wie Eichwald sie darstellt, wird am revaler Exemplar nicht bemerkt.“ Bei uns ist diese Kelchbasis auf Taf. I, Fig. 2 dargestellt. Es besteht hier ein

abgerundet fünfseitiges Stielrudiment ohne sichtbaren zentralen Kanal, und die Warzen werden durch Verkieselungssphäroide gebildet.

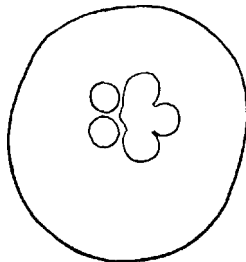


Abb. 3. Schnitt durch das Stielrudiment (durch die kolumnale Platte) eines Kelches des *Hoplocrinus estonus* aus den D₁-Schichten von Aluvere, Estland. Der Schliff ist schräg zur Achse geraten. Im proximalen Teil sind die in den Kelch mündenden Kanäle untereinander verschmolzen. Die mehr distal getroffene Seite zeigt zwei gesonderte Kanäle. Das ganze Gebilde muss demnach aus einer Säule mit fünf separaten axialen Kanälen hervorgegangen sein.
Ca \times 10 des nat. Grösse.

Der an einem anderen Kelch durchgeführte Schliff (Textabb. 3) zeigt den Innenbau des Stielrestes.

Allen vorhandenen Exemplaren dieser Art, deren grösste Zahl die D₁-Schichten (deren oberer Teil, mit *Bothriocidaridaris pahleni*) von Aluvere lieferten, fehlt ebenfalls eine echte Säule. Entweder besteht hier ein kurzes Rudiment, wie beim Original-exemplar Grewing's, oder die Säule oder der Säulenrest ist zu einer pentagonalen, äusserlich unperforierten, kolumnalen Platte umgewandelt. Eine solche kolumnale oder zentrodorsale Platte sehen wir am Exemplar auf Taf. I, Fig. 4.

Der Bau des Tegmens ist immer noch unbekannt. Wie man am Originale Grewing's (Taf. I, Fig. 3) beobachten kann, bestand die Kelchdecke aus kleinen zahlreichen Platten. Auch die Ambulakrallrinnen der unverzweigten Arme waren von ähnlichen Platten überdeckt. An manchen Exemplaren erscheint der Oberrand der drei vorderen Radialplatten mehr oder weniger deutlich kreneliert. Dieses erinnert einigermassen an *Hybocrinus tumidus* Billings, wo allerdings die Krenelierung an der analen Platte erscheint [F. Springer (8)]. Die Armglieder tragen auf ihren Gelenkflächen je eine mediane Rinne (Taf. I, Fig. 3).

***Hoplocrinus grewingki* A. Ö.**

Taf. II, Fig. 1—3.

A. Öpik (7), S. 17, Taf. II, Fig. 14, 15.

Die Zahl und Anordnung der Tafeln (B 5, R 5 + 1 Superradiale) gleicht jenen des Genotypus (*H. dipentas*). Von diesem und von *H. estonus* unterscheidet sich aber die Art *grewingki* 1) durch ihre glatten, rinnenförmig vertieften Nähte und 2) durch die recht grobe Körnung der Tafeln. Die allgemeine Gestalt, gleichwie die Lage und Form des Superradiale hat aber *H. grewingki* mit *H. estonus* gemeinsam.

Besonders tief erscheinen die Nähte zwischen den Basalia (Taf. II, Fig. 3). Die Körnung der Tafeln ist dicht, grob, und die Warzen verlaufen in regelmässigen Reihen, gleichsinnig mit der Naht zwischen dem basalen und dem radialen Tafelkranze.

Der Kelchrand ist in den Interradien nach innen gewölbt, wodurch bei guter Erhaltung ein sternförmiger Querschnitt am Kelchrande entsteht. Die Säule ist hier ebenfalls rudimentär, besitzt einen vernarbten fünfstrahligen Zentralkanal und hat einen kleineren Durchmesser als bei *H. estonus*. Eine Rückbildung der Säule zu einer zentrodorsalen Platte wird nicht beobachtet. Dennoch war auch *Hoplocrinus grewingki* eine freilebende Seelilie.

Hoplocrinus grewingki ist in der Kukruse-Stufe (C₂) von Peetri und vom Söjamägi bei Tallinn gefunden worden.

***Hoplocrinus tallinnensis* n. sp.**

Taf. II, Fig. 4.

H. dipentas in A. Öpik (7), Taf. II, Fig. 12.

Den Typus stellt das abgebildete ganze Exemplar aus den C₂-Schichten (Kukruse-Stufe) der alten Schützengräben am Söjamägi bei Tallinn dar. Wegen der glatten Oberfläche des Kelches ähnelt dieses Exemplar dem *Hoplocrinus dipentas* und *estonus*. Doch sind bei der neuen Art die Radialia gleich hoch und breit, also fast quadratisch, während bei anderen Arten diese Platten höher und schmaler erscheinen. Es fehlt auch bei *H. tallinnensis* jegliche Spur einer Säule, und die Basalia laufen spitz zusammen. Daher sind die Basalia hier vierseitig trapezoidal,

während bei Arten, wo noch eine Säule als Rudiment oder als Zentrodorsale erhalten ist, die basalen Platten fünfseitig erscheinen. Als fünfte Seite kommt dann die Berührungsnah mit der Säule hinzu.

Hoplocrinus tallinnensis ist etwas kleiner als *H. estonus* und kommt in dieser Hinsicht dem *dipentas* nahe.

***Hoplocrinus pseudodicyclicus* n. sp.**

Taf. I, Fig. 5 und Textabb. 4.

Holotyp ist der abgebildete einzig vorhandene kleine Kelch aus den C₂-Schichten (Kukruse-Stufe) vom Söjamägi bei Tallinn.

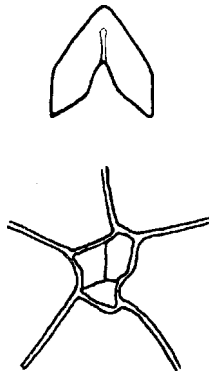


Abb. 4. *Hoplocrinus pseudodicyclicus* n. sp. Oben — ein Armglied mit scharfer Aussenkante und Medianrinne. Unten — Basisansicht, das in drei Täfelchen zerfallene Säulenrudiment zeigend. Stark vergrössert.

Diese Art unterscheidet sich von den anderen durch die spitz-konische Gestalt des Kelches und durch die scharfe, spitz-winklige Aussenkante der Armglieder. Bei anderen Arten dieser Gattung sind die Armglieder abgerundet, wie das z. B. bei *H. estonus*, Taf. I, Fig. 3, zu sehen ist. Die Säule fehlt hier ganz. Anstatt eines Stielrudiments oder einer zentrodorsalen Platte finden wir bei *H. pseudodicyclicus* drei kleine unregelmässig gestaltete Platten, welche als Reste der Säule anzusehn sind (Textabb. 4). Möglicherweise haben wir es mit einer abnormen Erscheinung zu tun, die bis auf weitere Funde als individuell zu betrachten wäre.

***Hoplocrinus?* sp.**

Taf. I, Fig. 5.

Eine genaue Bestimmung dieses Kelches ist unmöglich, da bei ihm die radialen Platten des analen und des linken hinteren Radius fehlen. Das vorhandene hintere rechte Radiale ist, wie bei allen *Hoplocrinus*-Arten, sechsseitig, indem es auch die Berührungsfläche mit der superradialen, resp. Analplatte aufweist. Der nach unten spitz ausgezogene basale Tafelkranz endigt hier aber mit einem grossen Säulenfragment, so dass von einer Reduktion der Säule nicht mehr die Rede sein kann. Ausserdem hat der Säulenkanal einen fünfstrahligen Querschnitt und ist nicht, wie bei *H. estonus* (Textabb. 1), in fünf besondere Kanäle geteilt.

Fundort: D₁-Schichten von Aluvere, Estland. Zusammen mit zahlreichen Exemplaren des *H. estonus* gefunden.

III. Einige Ergebnisse.

Die hier beschriebenen Arten des *Hoplocrinus* sind alle säulenlos. Sie haben sich schon in frühester Jugend vom Substrate abgelöst, um zum freien Bodenleben überzugehen. Der Stielkanal ist vernarbt, und vom Stiel selbst ist ein kurzes Rudiment, oder ein Zentrodorsale, oder nichts mehr übriggeblieben.

Die systematische Eingliederung des *Hoplocrinus* (Ch. Wachsmuth in Eastman-Zittel 1913) wird durch die Säulenlosigkeit der Arten nicht gestört. Diese Gattung bildet ein Glied der Crinoidea Inadunata (Fistulata), aus der Familie der *Hybocrinidae*. Von den vier Gattungen dieser Familie weisen drei (*Hybocystis*, *Hoplocrinus* und *Baerocrinus*) dem Typus gegenüber recht grosse und verschieden gerichtete Reduktionserscheinungen auf. Es sind Spezialisierungen innerhalb einer relativ jugendlichen und primitiven mittelordovizischen Formenreihe. Dieser altpaläozoische Seitenzweig des Krinoidenstammes erlischt offenbar frühzeitig, und der stiellose *Hoplocrinus* ist wohl nicht als Ahne der späteren stiellosen artikulaten Seelilien (Comatulidae) anzusprechen.

Stratigraphisch verteilen sich die Arten in folgender Weise:

- | | | | |
|----|--|---------------------------------|--|
| 1. | <i>Hoplocrinus dipentus</i> (Leucht.) | C ₁ | (Pulkowo und Pawlowsk) und C ₂ (untere Schichten Estlands). |
| 2. | <i>Hoplocrinus tallinnensis</i> n. sp. | C ₂ | } Estland |
| 3. | „ <i>pseudodicyclicus</i> n. sp. | C ₂ | |
| 4. | „ <i>grewingki</i> Öpik | C ₂ , C ₃ | |
| 5. | „ <i>estonus</i> n. sp. | D ₁ | |
| 6. | „ (?) sp. | D ₁ | |

Es handelt sich also um Krinoiden aus dem oberen Mittelordovizium (etwa Black River bis Trenton), welche bis jetzt nur aus Estland und dem Ostbaltikum bekanntgeworden sind.

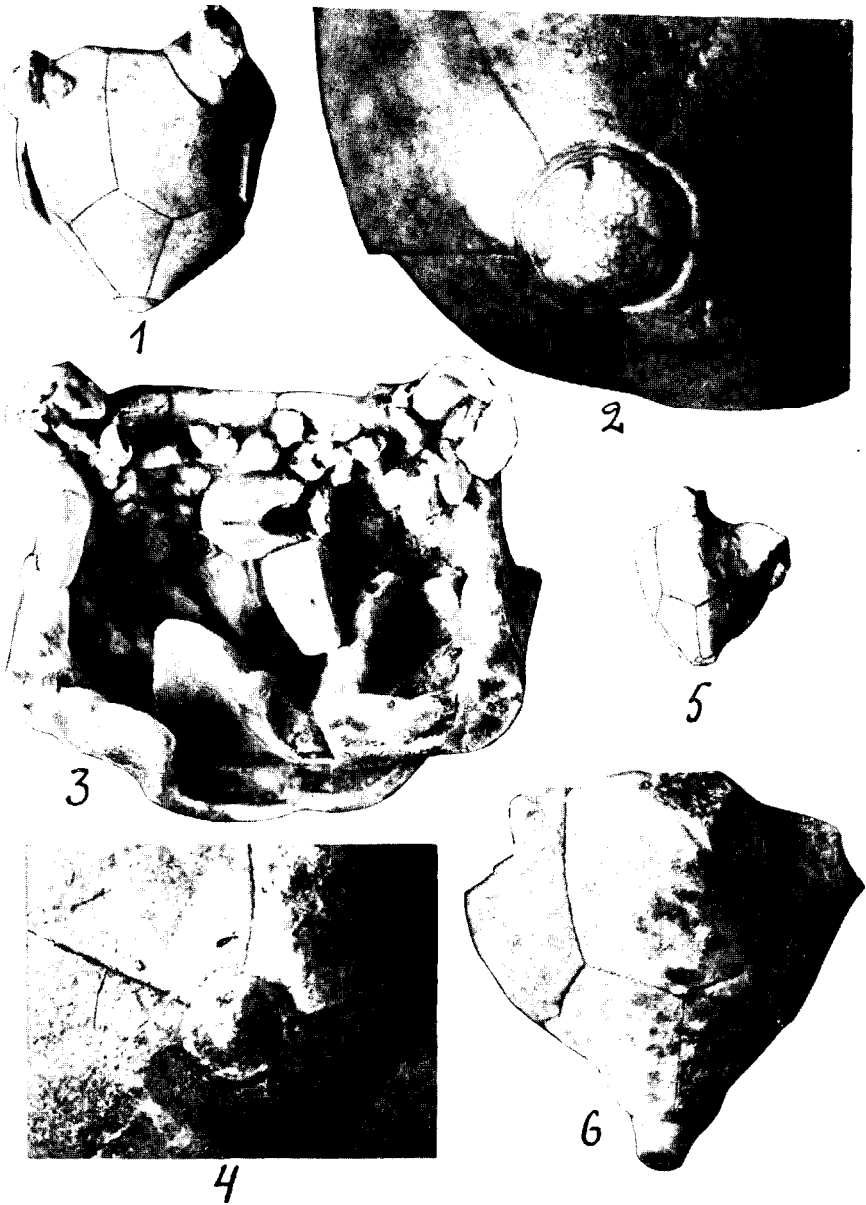
Die Stratigraphie der Arten erlaubt nicht, nähere phylogenetische Beziehungen zwischen ihnen aufzustellen. Die mehr spezialisierten, ganz stiellosen Arten sind nämlich älter, als der weniger spezialisierte, mit einem Stielrudiment versehene *H. estonus*.

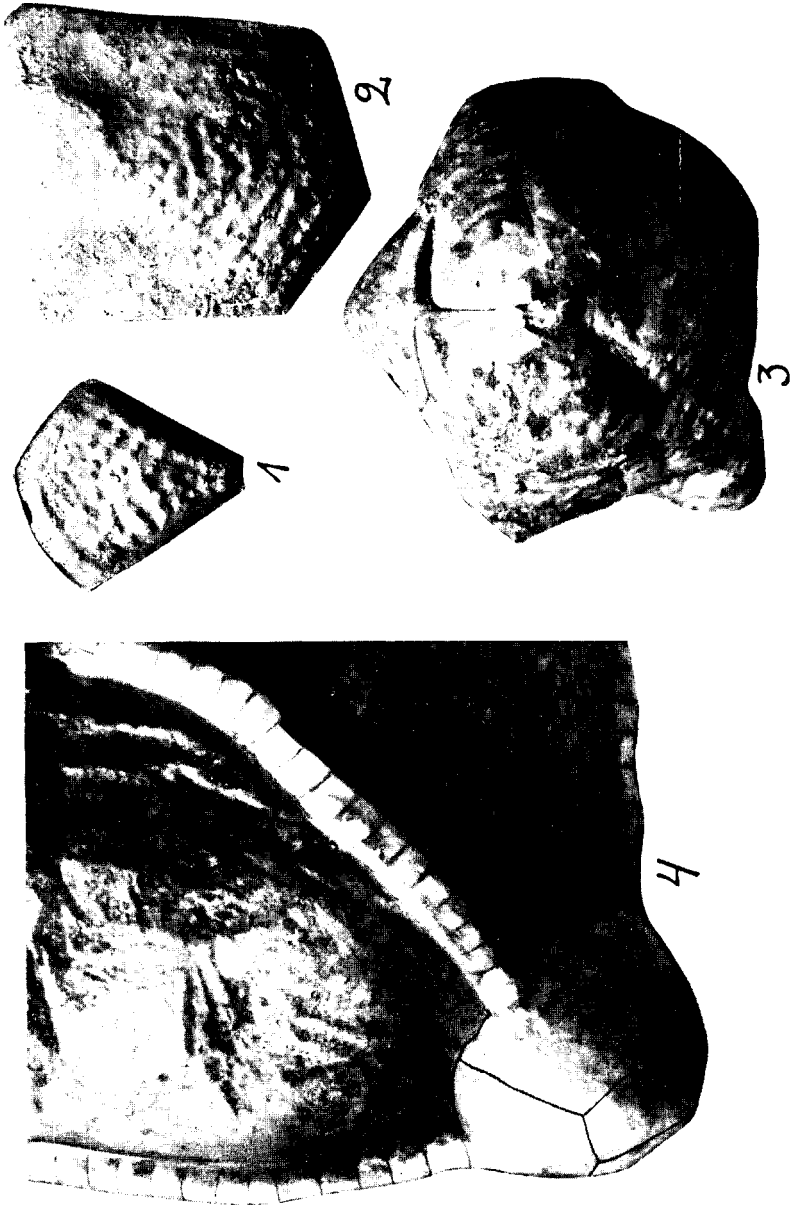
Zum Schluss müssen noch die Lokalitätsangaben bezüglich des *Hoplocrinus* bei Zittel berichtigt werden. Die im Lehrbuche Zittel's 1921, Fig. 268 und Eastman-Zittel 1913, Fig. 312 als *Hoplocrinus dipentus* abgebildete Seelilie ist das uns vorliegende, auf Taf. I, Fig. 1—3 abgebildete Original Grewingk's (*H. estonus* n. sp.). Es stammt aus der Umgebung von Tallinn¹⁾, Estland und nicht aus „St. Petersburg“. Ferner: das Hauptgebiet der Hoplokrinen ist Estland, und nur eine Art ist in Pulkowo und Pawlowsk gefunden worden.

1) Fr. Schmidt (9) gibt dabei einen von Tallinn ca 40 km westlich gelegenen Fundort an („einen Kopf aus dem Vaginatenkalke von Leetz bei Baltischport, der noch von Ulprecht's Zeiten her im Universitätsmuseum zu Dorpat sich befindet“). Aber auch hier, auf der Halbinsel Paldiski, treten die D₁-Schichten auf. Diese Zeilen bei Fr. Schmidt beziehen sich sicherlich auf denselben, obengenannten und bei uns als *H. estonus* abgebildeten Kelch. G. M. Ulprecht war „Inspector des Naturalienkabinetts“ in den Jahren 1804—1813.

Literatur.

- (1). C. Grewingk „Über *Hoplocrinus dipentus* und *Baerocrinus ungeri*“. Dorpat 1867.
- (2). Maximilian, Herzog von Leuchtenberg „Beschreibung einiger neuen Thierreste der Urwelt aus den silurischen Kalkschichten von Zarskoje Sselo“. St. Petersburg 1843.
- (3). E. von Eichwald „Die *Rhytina borealis* und der *Homocrinus dipentus* in den Lethaea Rossica“. Bull. de la Société Imp. des Naturalistes de Moscou 1866.
- (4). Ch. Wachsmuth and F. Springer „On *Hybocrinus*, *Hoplocrinus* and *Baerocrinus*“. Americ. Journal of Science 1883.
- (5). A. v. Volborth „Über die angeblichen Homocrinen der Lethaea Rossica“. Bull. de la Société Imp. des Naturalistes de Moscou 1866.
- (6). O. Jaekel „Phylogenie und System des Pelmatozoen“. Paläontologische Zeitschrift 1918.
- (7). A. Öpik „Beiträge zur Kenntnis der Kukuruse-(C₂-)Stufe in Eesti“ I. Tartu 1925. (Acta et Comm. Univ. Tart. (Dorp.) A VIII 5.)
- (8). F. Springer „On a Trenton Echinoderm Fauna at Kirkfield, Ontario“. Ottawa 1911.
- (9). Fr. Schmidt „Miscellanea silurica“ II. St.-Petersburg 1874.





Erklärung der Tafeln.

Alle Stücke befinden sich im Geol. Museum der Universität Tartu. Alle, ausser Taf. I, Fig. 1—3, sind vom Verf. gefunden.

I.

- Fig. 1—3. *Hoplocrinus estonus* n. sp., Holotyp, aus den D₁-Schichten Estlands. Bei Grewingk (1) und bei Zittel und Z.-Eastman im bekannten Lehrbuche der Paläontologie ist dieses Stück als *H. dipentus* angeführt. Fig. 1 zeigt $\times 1,2$, Fig. 2 — $\times 5,6$, Fig. 3 — $\times 2,7$ der nat. Grösse.
- Fig. 4. *Hoplocrinus estonus* n. sp., mit einem Zentrodorsale anstatt der Säule. $\times 4$ der nat. Grösse. D₁, Aluvere, Estland.
- Fig. 5. *Hoplocrinus pseudodicycliticus* n. sp., $\times 1,2$ der nat. Grösse. C₂-Schichten vom Sõjamägi bei Tallinn. Holotyp.
- Fig. 6. *Hoplocrinus?* sp. D₁-Aluvere, Estland. $\times 3,5$ der nat. Grösse.

II.

- Fig. 1—3. *Hoplocrinus grewingki* A. Ö., aus den C₂-Schichten vom Sõjamägi bei Tallinn. Fig. 3 — Holotyp, Dorsalansicht, $\times 2$ der nat. Grösse; Fig. 2 — ein isoliertes Radiale und Fig. 1 — ein isoliertes Basale, beide $\times 2$ der nat. Grösse.
- Fig. 4. *Hoplocrinus tallinnensis*, Holotyp, $\times 2$ der nat. Grösse. C₂-Schichten von Tallinn.