

## Ueber *Stephanocrinus*, eine fossile Crinoiden-Gattung aus der Familie der Cystideen.

Von

**Dr. Ferd. Roemer**

in Bonn.

(Hierzu Taf. V.)

---

Der durch vielfache werthvolle Arbeiten um die paläontologische Kenntniss Nordamerikas wohl verdiente T. A. Conrad beschrieb im Jahre 1842 unter dem Namen *Stephanocrinus* zuerst das aus Silurischen Kalkschichten bei Lockport im Staate New-York herstammende Crinoid, welches den Gegenstand der folgenden Bemerkungen bildet. Conrad's kurze Beschreibung \*) desselben lässt jedoch gerade die wesentlichsten Merkmale, welche vorzugsweise geeignet sind, um über die zoologische Stellung, welche der fragliche Körper zu anderen bekannten Crinoiden-Gattungen einnimmt, zu

---

\*) Journal of the Academy of Philadelphia Vol. VIII. P. II. p. 279. Pl. XV. Fig. 18. „*Stephanocrinus angulatus*. *Genus*: This singular fossil may be described as having 5 sides each of which is depressed and angulated; the angles profoundly carinated; three of the sides with an oblique carina; three longitudinal articulations only are visible; ambulacra on the upper surface and 5 in number; from the margin proceed 5 elevated angular spiniform processes; pelvis or base triangular with a cavity where the column unites with it; canal probably pentangular and very small. *Species*: Surface rugose and tuberculated; ambulacra large covering the whole summit which is flattened; coronal processes proceeding from between the ambulacra and carinated on the back. Locality Lockport, Niagara shale.“

entscheiden, unerwähnt und dieser Mangel wird durch die unvollkommene Abbildung in keiner Weise ergänzt. Diese Unvollständigkeit der Beschreibung mag theils in dem ungenügenden Erhaltungszustande der von Conrad untersuchten Exemplare ihren Grund haben, theils erklärt sie sich aus dem Umstande, dass zur Zeit der Aufstellung jener Beschreibung die neuerlichst namentlich durch L. v. Buch's und Forbes' Arbeiten in überraschender Weise geförderte Kenntniss der nächst verwandten armlosen fossilen Crinoidengattungen noch äusserst beschränkt war.

Nach einer grösseren Zahl von mir selbst bei Lockport gesammelter, zum Theil vortrefflich erhaltener Exemplare soll hier in dem Folgenden eine genauere Beschreibung des fraglichen Körpers gegeben und zugleich versucht werden, dessen zoologische Stellung zu verwandten Crinoidengattungen zu ermitteln.

### 1. Aeussere Gestalt des Körpers.

Der allein bekannte Körper oder Kelch von *Stephanocrinus* hat im Allgemeinen eine umgekehrt pyramidale d. h. eine von ebenen, in scharfen Kanten zusammenstossenden Flächen begrenzte, von oben nach unten sich zuspitzende, oben gerade abgestumpfte Form. Am Umfange der oberen die Basis der Pyramide bildenden Fläche stehen in gleichen Abständen 5 lange, zugespitzte dornartige Fortsätze, welche wie die Zacken einer Krone aufragend, zu dem Namen *Stephanocrinus* Veranlassung gegeben haben. Das untere Ende bildet eine kleine gleichseitig dreieckige Fläche, deren Mitte eine kreisrunde flach concave Vertiefung, die Artikulationsfläche des Stiels, einnimmt.

Die Zahl der die Seiten des Körpers bildenden Flächen ist am oberen Ende grösser, als am unteren. Am unteren Ende ist der Querschnitt des Körpers so wie auch die untere Fläche selbst, in deren Mitte der Stiel sich anfügt, entschieden gleichseitig dreieckig; am oberen Ende ist der Querschnitt fünfseitig. Dieser Unterschied des unteren und oberen Endes hängt mit der Anwesenheit gewisser vom unteren bis zum oberen Ende verlaufender theils schief, theils

gerade stehender, stark vortretender Kiele zusammen. Die Richtung dieser Kiele ist eine solche, dass von unten gesehen durch dieselbe 3, mit ihrer Basis auf den Seiten der unteren dreieckigen Fläche stehende, mit ihrer Spitze bis zur Scheitelfläche reichende Felder von fast gleichschenkelig dreieckiger Gestalt, von oben gesehen dagegen 5 breitere mit ihrer Basis auf den Seiten des oberen Randes stehende, mit ihrer Spitze bis zum unteren Ende reichender dreieckiger Felder begrenzt erscheinen.

Die obere oder Scheitelfläche des Körpers, welche bei jüngern Exemplaren flach convex, bei älteren fast eben ist, wird theils von den schon erwähnten dornartigen Fortsätzen theils von einem mittleren sternförmigen Felde, dessen Strahlen mit den Dornfortsätzen alterniren, eingenommen.

Die Fortsätze, welche mehr als die halbe Länge des übrigen Körpers haben, sind von der Seite in der Art zusammengedrückt, dass sie eine stumpfe dem Rücken eines Messers vergleichbare Fläche gegen aussen, eine scharfe, der Schneide eines Messers vergleichbare Kante gegen innen, d. i. nach dem Mittelpunkte des centralen Feldes zugerichtet haben.

Bei vier der Fortsätze entspringt die scharfschneidige Kante in der Nähe des mittleren Theils des sternförmigen Feldes und steigt von dort in schiefer Richtung auf. Der Querschnitt eines jeden dieser 4 Fortsätze (welcher häufig sichtbar ist, indem die Fortsätze leicht abbrechen), ist fast gleichschenkelig dreieckig und zwar so, dass die Spitze des Dreiecks den Rand des centralen Theils des sternförmigen Feldes berührt. Der fünfte Fortsatz ist verschieden von den übrigen gestaltet. Am Grunde desselben auf der Innenseite an der Stelle, an welcher bei den übrigen die scharfschneidige Kante aufzusteigen anfängt, befindet sich ein länglicher Höcker, und dieser trägt auf seiner Spitze eine kleine knopfförmige runde Erhabenheit, welche gleich auf den ersten Blick an die von L. v. Buch so genannten Ovarial-Pyramiden der Cystideen erinnert und in der That, wie sich später ergeben wird, als solche zu deuten ist.

## 2. Täfelchen-Zusammensetzung des Körpers.

Auf den ersten Blick ist die Täfelchen-Zusammensetzung des Körpers nicht leicht zu erkennen, indem einer Seits die Nähte, in welchen die Täfelchen zusammenstossen, schon an sich sehr fein sind, und anderer Seits auch in ähnlicher Weise, wie dieses bei anderen Crinoiden und namentlich Cystideen (z. B. Echinospaerites) vorkommt, die Skulptur der Oberfläche geeignet ist die Nähte zu verstecken oder über ihre Richtung irre zu führen.

Einmal in ihrem Verlaufe erkannt, lassen sich die Grenzen der Täfelchen jedoch an jedem beliebigen anderen Exemplare leicht wieder auffinden.

Von der Basis des Kelches ausgehend erkennt man zuerst 3 Täfelchen (Basal- oder Becken-Täfelchen), von denen eines kleiner als jedes der beiden anderen ist. Die beiden grösseren Täfelchen sind unregelmässig fünfeckig, das kleinere unregelmässig trapezförmig. Die senkrechten Grenzen der 3 Täfelchen verlaufen so, dass die 3 Felder, welche man bei einer Ansicht des Kelches von unten von der Basis über die Seiten des Kelches sich erstrecken sieht, durch dieselben in der Mitte getheilt werden. An der Basis stossen die Grenzen in der Mitte der kleinen runden Vertiefung, welche die Artikulationsfläche des nicht weiter getrennten Stiels bildet, zusammen, indem sie in der Mitte nur eine sehr feine punktförmige Oeffnung, den Nahrungskanal des Stiels, zwischen sich lassen. Die Höhe der Täfelchen ist nach dem Alter der Individuen verschieden.

Bei jüngeren Individuen beträgt dieselbe etwa die halbe Höhe des ganzen Kelches bis zur Basis der Dornfortsätze; bei älteren Individuen, bei denen die Form des Kelches im Ganzen schlanker ist, als bei den jüngern, erreichen sie die halbe Höhe des Kelches nicht ganz.

Ueber diesen Basaltäfelchen folgt ein Kranz von 5, am oberen Ende gabelförmig getheilten Täfelchen. Dieselben ruhen so auf den Basaltäfelchen, dass 3 über den Nähten von 2 angrenzenden Täfelchen, 2 auf dem oberen Rande von Basaltäfelchen stehen. Die seitlichen Nähte dieser Täfelchen

haben einen solchen Verlauf, dass sie, gerade unter der Mitte der Dornfortsätze entspringend, diese selbst bis zur Spitze in 2 gleiche Hälften theilen. Jedes der fünf Täfelchen erscheint daher oben gabelförmig, indem es die Hälften von zwei benachbarten Dornfortsätzen trägt.

Auf diese beiden Kreise beschränkt sich wesentlich die Täfelchenzusammensetzung des Kelchs. Ausser ihnen sind nur noch gewisse einzelne Theile des Scheitels bedeckende, kleinere accessorische Schalstücke vorhanden. Einmal ist nämlich das früher erwähnte sternförmige Feld der Scheitelfläche aus solchen kleinern Stücken zusammengesetzt. Der rundliche oder richtiger polygonal begrenzte centrale Theil desselben besteht aus 5 unregelmässig fünfseitigen, plattenförmigen Stückchen, welche in der Mitte mit spitzen Winkeln zusammenstossen. Ein jeder der 5 Strahlen des Kerns aber wird von 2 gleichen schmalen linearischen, an beiden Enden zugespitzten Stücken, welche in einer geraden Längsnalt zusammenstossen, gebildet. Ausserdem besteht auch die kleine knopfförmige, auf einer Erhöhung an der Basis eines der Dornfortsätze gelegene Anschwellung, welche schon vorläufig als Ovarial-Pyramide bezeichnet wurde, aus mehreren Stückchen. An dem einzigen vorliegenden Exemplare, welches dieselbe deutlich erhalten zeigt, erkennt man an derselben 2 grössere fast dreieckige, gewölbte Stückchen, welche nach dem Centrum des Scheitels zu liegen, 2 schmalere, welche an die innere Wand des Dornfortsatzes angrenzen, und ein 5tes rudimentäres zwischen den beiden letzteren.

Sowohl die Täfelchen des mittleren sternförmigen Feldes, als auch diejenigen der Ovarial-Pyramide, scheinen leicht ausgefallen zu sein. Sie fehlen bei zwei der vorliegenden Exemplare. Man erkennt bei diesen, dass nur dem centralen Theile des sternförmigen Feldes eine in das Innere des Kelches dringende Höhlung entspricht, dagegen die 5 linearischen Strahlen des Feldes nur die Bedeckungen von horizontalen Rinnen oder Furchen sind, welche in die centrale, in das Innere des Kelches führende Höhlung münden.

Fehlen die Täfelchen der Ovarial-Pyramide, so nimmt man statt deren ein rundliches, in das Innere des Kelches führendes Loch wahr.

Endlich wurden auch noch auf dem Scheitel Andeutungen von Nähten bemerkt, durch welche die dreieckigen zwischen je 2 Strahlen des sternförmigen Feldes und dem Mittelpunkt desselben liegenden Stücke von den grösseren die Dornfortsätze bildenden Täfelchen abgetrennt werden. Namentlich wurden dergleichen 2 entgegengesetzte Punkte des Umfangs des Ovarial-Loches mit den Enden der beiden angrenzenden Strahlen verbindend, wahrgenommen. Doch hat die Prüfung der vorliegenden Exemplare zu einer völligen Sicherheit über das Vorhandensein dieser letzteren Nähte nicht gelangen lassen.

### 3. Sculptur der Oberfläche des Körpers.

Die Oberfläche des Kelches zeigt, ähnlich wie bei andern Crinoiden, eine eigenthümliche Skulptur. Es besteht dieselbe aus Reifen oder Runzeln, welche theils mehr oder minder eine der Längsrichtung des Kelchs entsprechende, theils eine horizontale Richtung haben und aus einzelnen Körnern oder Tuberkeln. Die Runzeln oder Reifen laufen überall ohne Unterbrechung über die Grenzen der Täfelchen fort. Eine Gesetzmässigkeit in der Vertheilung der Runzeln auf der Oberfläche tritt nicht sehr bestimmt hervor. Nur im Allgemeinen bemerkt man, dass die früher erwähnten Kiele oder Kanten des Kelchs mit Längsrunzeln, die Zwischenräume derselben dagegen mehr mit horizontalen Runzeln bedeckt sind. Häufig erscheinen die Runzeln deutlich aus aneinander gereihten Körnchen oder kleinen Tuberkeln zusammengesetzt. Ausser diesen Runzeln bemerkt man zuweilen auch noch eine den Grenzen der Täfelchen parallel gehende Anwachsstreifung. Uebrigens zeigt sich die ganze Skulptur der Oberfläche bei verschiedenen Individuen sehr verschieden und namentlich finden in Bezug auf die Stärke derselben bedeutende Unterschiede Statt, so dass man sie zuweilen mit blossem Auge sehr bestimmt erkennen kann, während gewöhnlich die Hülfe einer Loupe für ihre deutliche Unterscheidung nöthig wird.

### 4. Zoologische Stellung der Gattung.

Während über die Zugehörigkeit der Gattung zu den Crinoiden kein Zweifel entstehen kann, so wird auch die be-

sondere Abtheilung der Crinoiden, in welche sie zu stellen ist, nämlich diejenige der Cystideen L. v. Buch's, durch 2 Merkmale sogleich bestimmt. Diese beiden Merkmale sind das Fehlen von Armen und die Anwesenheit einer Ovarial-Pyramide. In beiden liegt der von den übrigen Crinoiden trennende Hauptcharakter der Cystideen. Dass sie aber bei *Stephanocrinus* wirklich vorhanden sind, darüber lässt eine sorgfältige Betrachtung nicht zweifelhaft. Aechte Arme werden an dem Kelche so wenig selbst, als auch Ansatz- oder Artikulationsflächen derselben bemerkt. Nur kleine armartige Anhänge oder Tentakeln, wie sie nach Forbes bei mehreren Gattungen englischer Cystideen und nach meinen eigenen Beobachtungen bei *Pentatrematites* vorkommen, können vorhanden gewesen sein. In der That mögen die vorher erwähnten, am Ende der Strahlen des sternförmigen Feldes auf der Scheitelfläche gelegenen nierenförmigen Narben dergleichen kleine armartige Anhänge getragen haben.

Dass auch die in der Beschreibung als Ovarial-Pyramide bezeichnete Erhöhung wirklich eine solche sei, wird durch die vollständige Aehnlichkeit mit den Ovarial-Pyramiden anderer Cystideen-Gattungen, wie auch durch die analoge Lage in der Nähe des Scheitelmittelpunktes in gleicher Weise erwiesen.

Wenn nun aber auch die Familiencharaktere der Cystideen bei *Stephanocrinus* vorhanden sind, so unterscheidet er sich doch sehr bestimmt von jeder einzelnen der bekannten Gattungen. Zunächst ist schon die Täfelchenzusammensetzung des Kelchs sehr eigenthümlich. Eine so einfache Bildung desselben, der zu Folge er wesentlich nur aus 2 Kränzen von Täfelchen besteht, wiederholt sich bei keinem anderen Geschlechte der Cystideen.

Sucht man unter den übrigen Crinoiden nach einer analogen Zusammensetzung, so findet man sie bei *Platycrinus* und *Pentatrematites*. Bei beiden Gattungen ist, wie bei *Stephanocrinus*, der Kelch wesentlich nur durch 2 Kreise von Täfelchen begrenzt, und zwar einen unteren von 3 (basalia), und einen oberen von 5 am oberen Rande ausgeschnittenen (radialia). Freilich ist anderer Seits die übrige Bildung des

Kelchs bei den genannten beiden Geschlechtern sehr abweichend. Bei *Platycrinus* fügen sich am oberen Rande der 5 Täfelchen des zweiten Kreises grosse mehrfach zusammengesetzte Arme ein, und der Scheitel wird von einer Menge kleiner Täfelchen gebildet. *Pentatrematites* zeigt in sofern eine nähere Verwandtschaft, als wahre zusammengesetzte Arme fehlen. Auch lassen sich die den *Ambulacralfeldern* der *Echiniden* ähnlichen blumenblattförmigen Felder in gewisser Weise, und namentlich auch rücksichtlich der Lage zu den Täfelchen des zweiten Kreises, mit den Strahlen des sternförmigen Feldes bei *Stephanocrinus* vergleichen. Denkt man sich bei einer der mehr verlängerten Formen von *Pentatrematites*, z. B. *P. Reinwardtii* Troost oder *P. pyriformis* Say, die blumenblattförmigen durchbohrten Felder so eingedrückt, dass sie in eine Ebene zu liegen kommen, während die oben zugespitzten (gerade so wie bei *Stephanocrinus* durch eine Naht der Länge nach getheilten) Zwischenräume der Felder aufrecht stehen bleiben, so erhält man in der That eine dem *Stephanocrinus* nahe verwandte Gestalt. Allein anderer Seits lassen die 6 grossen Scheitelöffnungen bei *Pentatrematites* einen durchaus verschiedenen Bau des Thieres vermuthen, der sich auch in der Bildung der früher \*) beschriebenen zahlreichen armartigen Anhänge auf den vermeintlichen *Ambulacralfeldern* verräth.

Abgesehen von der Täfelchenzusammensetzung unterscheidet besonders auch der Bau der Scheitelfläche *Stephanocrinus* von den übrigen bekannten *Cystideen*-Gattungen. Indem man auf derselben die regelmässig bei den *Cystideen* vorhandenen Oeffnungen zu erkennen sich bemüht, stösst man auf Schwierigkeiten. Denn wenn auch eine *Ovarial-Oeffnung* nachgewiesen wurde, so scheint es dagegen an einer Oeffnung zu fehlen, welche man als *Mundöffnung* deuten könnte, denn im wohlerhaltenen Zustande ist der Scheitel vollständig durch Täfelchen geschlossen. Da nun aber ohne eine solche das Thier nicht wohl gedacht werden kann, so bleibt nichts übrig, als den mittleren Theil des sternförmigen Scheitelfel-

---

\*) Vergl. Leonhard u. Bronn, Nenes Jahrb. für Mineral. u. s. w. Jahrg. 1848. p. 292. tab. V. A.

des dafür zu halten und anzunehmen, dass die fünf Täfelchen, aus welchen derselbe gebildet wird, sich in der Mitte aufklappen konnten. In der That zeigen sich dieselben auch bei einem der vorliegenden Exemplare in der Mitte ein wenig erhoben und von einander entfernt. Freilich ist ein auf ähnliche Weise durch Klappen verschliessbarer Mund bei keiner anderen Crinoiden-, und namentlich nicht Cystideen-Gattung bekannt.

Eine Oeffnung, welche als Afteröffnung gedeutet werden könnte, ist überall nicht vorhanden. Dieses erscheint jedoch nicht besonders auffallend, da auch bei mehreren anderen Cystideen-Gattungen eine Afteröffnung vermisst wird.

Durchaus ungewiss erscheint endlich die Bedeutung der fünf Strahlen des sternförmigen Feldes und der unter ihnen befindlichen Furchen oder Rinnen. Die letzteren bloss als Nahrungscanäle der wahrscheinlicher Weise auf den nierenförmigen Narben am Ende der Strahlen stehenden armartigen Anhänge oder Tentakeln zu betrachten, scheint bei ihrer bedeutenden Grösse kaum zulässig.

#### 5. Gattungscharakter von *Stephanocrinus*.

Es bleibt schliesslich noch übrig, aus dem Vorstehenden die Gattungscharaktere von *Stephanocrinus* in eine Diagnose zusammenzufassen.

#### **Stephanocrinus.**

*Corpus pedunculatum, angulatum, apicem versus incrasatum, subpentagonum, supra truncatum, margine superiore 5 processibus spiniformibus ornatum, assulis basalibus 3, assutis radialibus 5 supra emarginatis compositum.*

*Os (?) vulvulis 5 clausum, partem mediam areae stellaeformis quinqueradiatae superae efformans.*

*Foramen ovariale non procul ab ore in eminentia situm, assulis 5 inaequalibus tectum.*

*Anus nullus.*

*Species unica: Steph. angulatus* Conrad.

In strato calcareo Siluriano prope Lockport in America boreali.

Die kalkig mergeligen Schichten, in denen der *Stephanocrinus angularis* in ziemlicher Häufigkeit bei Lockport im Staate New-York sich findet, werden durch zahlreiche organische Einschlüsse als ober-Silurische bezeichnet und namentlich wird durch die Brachiopoden (von denen besonders *Orthis elegantula*, *Orthis calligramma*, *Leptaena transversalis*, *Spirifer cyrtaena*, *Spirifer crispus*, *Spirifer cardiaespermiformis* und *Terebratula cuneata* zu nennen sind) eine specielle Uebereinstimmung mit den englischen Wenlock-Schichten begründet. In diesen letzteren hat sich aber der *Stephanocrinus* bisher so wenig gefunden, als in den ebenfalls gleichalterigen Schichten der Grafschaft (County) Decatur im westlichen Theile des Staates Tennessee, welchen ausser den Brachiopoden auch noch mehrere Formen von Crinoiden, wie namentlich *Caryocrinus ornatus* und *Eucalyptocrinus* - Arten mit den Schichten von Lockport gemeinsam sind.

### Erklärung der Abbildungen.

- Fig. 1. Ansicht des Kelchs von *Stephanocrinus angularis* in natürlicher Grösse.
- Fig. 2. Dasselbe Exemplar vergrössert, besonders auch die Beschaffenheit der Skulptur der Oberfläche zeigend.
- Fig. 3. Ansicht eines vergrösserten Kelchs von oben, an welchem die 5 dornförmigen Fortsätze abgebrochen sind.
- a. Bezeichnet die Bruchstellen der abgebrochenen Fortsätze, von denen die eine kleiner ist, als die 4 übrigen.
  - b. Die Täfelchen, welche den mittleren Theil des sternförmigen Scheitelfeldes bilden.
  - c. Die aus 5 Stückchen zusammengesetzte Ovarial-Pyramide.
  - d. Die nierenförmigen Narben, welche vielleicht armartige Anhänge getragen haben.
  - e. Die linearischen Täfelchen, von denen je 2 einen der 5 Strahlen des sternförmigen Scheitelfeldes bilden.
- Fig. 4. Ansicht eines vergrösserten Kelchs von oben, an welchem die Dornfortsätze abgebrochen und die Täfelchen des sternförmigen Scheitelfeldes, so wie der Ovarial-Pyramide, ausgefallen sind.

- a. Bezeichnet die Bruchstelle eines der 5 abgebrochenen Dornfortsätze.
- b. Die unter dem Mittelpunkt des sternförmigen Scheitelfeldes befindliche Höhlung, welche in das Innere des Kelchs fortsetzt.
- c. Das durch Ausfallen der Ovarial - Tafelchen entstandene Loch.
- d. Eine der nierenförmigen Narben am Ende der Strahlen des sternförmigen Scheitelfeldes.
- e. Eine der 5 Rinnen oder Furchen, welche durch Ausfallen der die 5 Strahlen des sternförmigen Scheitelfeldes bildenden linearischen Tafelchen entstanden sind.

Fig. 5. Vergrösserte Ansicht eines Kelchs von unten.

- f. Bezeichnet die kreisförmige Aushöhlung, welche der Einfügung der Säule entspricht.

Fig. 6. Schema der Tafelchenzusammensetzung des Kelchs ohne die kleineren, den Scheitel bildenden Tafelchen.

1850.

2

Taf. V

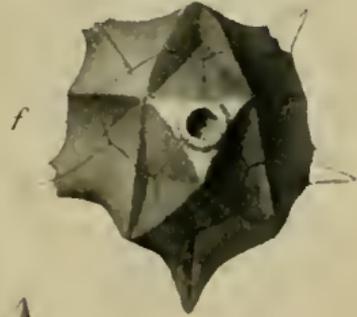
landeskulturdirektion Oberösterreich, [www.oogeschichte.at](http://www.oogeschichte.at)

1

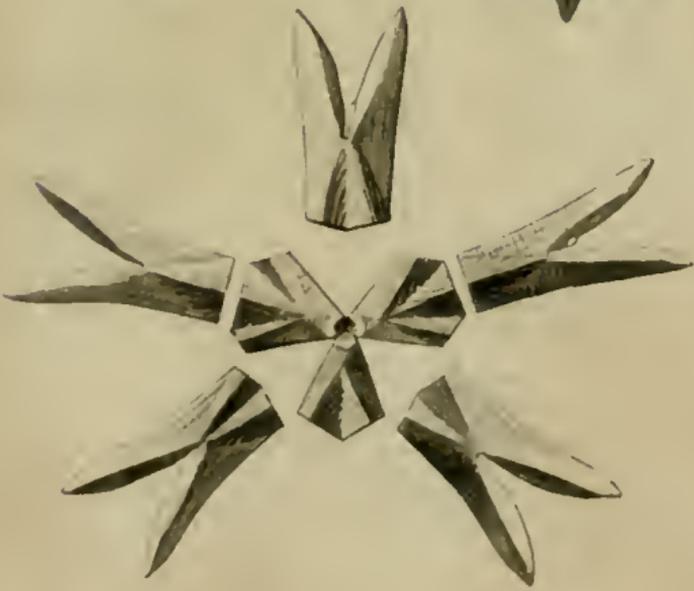


1

5



6



Hugo Waackel del et sc.

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Naturgeschichte](#)

Jahr/Year: 1850

Band/Volume: [16-1](#)

Autor(en)/Author(s): Roemer Carl Ferdinand

Artikel/Article: [Über Stephanocrinus, eine fossile Crinoiden - Gattung aus der Familie der Cystideen. 365-375](#)