© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Ueber

einige Deformitäten an fossilen Crinoiden.

Von

Dr. L. von Graff,

Professor der Zoologie und vergleichenden Anatomie an der Universität Graz.

Mit Tafel XVI (I).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die vorliegenden Zeilen haben den Zweck, die Aufmerksamkeit der Paläontologen auf eine Gruppe von parasitischen „Würmern" zu lenken, die für den Zoologen durch verschiedene Eigenthümlichkeiten ihres Baues Gegenstand hohen Interesses sind, für den Paläontologen aber dadurch Wichtigkeit erlangen dass dieselben an Crinoiden eigenthümliche Deformitäten hervorrufen, welche sich — wie im Folgenden darzuthun versucht werden soll — in ähnlicher Weise auch an fossilen Crinoiden wiederfinden. Wenn es mir gelänge, durch Vergleich mit dem recenten Materiale eine Anzahl der bekannten Crinoidendeformitäten auf Myzostomiden zurückzuführen, so wäre damit wenigstens für einen Theil dieser bisher nur zum geringsten Theile aufgeklärten Bildungen die Entstehungsursache klargelegt.

Die Myzostomiden sind zumeist kreisrunde Scheiben von 0,5 mm bis 1 cm. Durchmesser, von zarter, weicher Consistenz, mit 5 Paar Fussstummeln und 4 Paar Saugnäpfen auf der Bauchseite, mit Mund und After und einem baumförmig verzweigten Darmkanal, mit zumeist zwitterigen Geschlechtsorganen und einer ventralen Ganglienmasse von deren Vorderende ein den Schlund umgreifender Nervenring abgeht. Der bilateralsymmetrische Körper ist äusserlich nicht segmentirt und hat nur Spuren von muskulösen Septen im Inneren. Die Stellung der Myzostomiden im System ist bis heute noch sehr unsicher. Von den meisten Zoologen den Anneliden zugerechnet, sind sie jedoch auch schon den Trematoden, Hirudineen, Tardigraden und Crustaceen beigesellt worden, während ich in meiner monographischen Bearbeitung derselben [1]) vorschlug, sie mit den Tardigraden und einigen verwandten Gruppen zu einer Abtheilung (Classe) der „Stelechopoda" oder Stummelfüsser zu vereinigen, die den Ur-Articulaten durch die noch ungegliederten paarigen Fussstummel und eine nur erst im Inneren angedeutete Gliederung des Leibes nahe ständen.

Bei der Bearbeitung eines neuen und ausserordentlich reichen Myzostomiden-Materiales für den „Report on the scientific results of the exploring voyage of H. M. S. Challenger" (part. XXVII, 1884) fanden sich Formen, welche diese Anschauung wesentlich zu stützen geeignet sind. Daneben aber war eines der interessantesten Ergebnisse dieser Arbeit der Befund, dass einige Repräsentanten der, bisher blos als Ectoparasiten auf der Scheibe oder den Armen ungestielter Crinoiden bekannten Myzostomiden auch endoparasitisch in ungestielten und gestielten Crinoiden leben und dann höchst eigenthümliche Deformitäten hervorrufen. Es sei mir gestattet, hier zunächst die verschiedenen Arten dieser, gewissen Pflanzengallen ähnlichen Myzostomadeformitäten an recenten Crinoiden zu besprechen und durch Copien aus den meinem „Report on the Myzostomida collected during the Voyage of H. M. S. Challenger during the years 1873—76" beigegebenen Tafeln zu erläutern [2]).

---

[1]) „Das Genus Myzostoma", mit 11 Tafeln, Leipzig (W. Engelmann) 1877, fol.

[2]) Diese Holzschnitte wurden für den „Narrative"-Band des Challenger-report angefertigt und ich bin Herrn J. Murray sehr zu Dank verpflichtet für die Erlaubniss, dieselben noch vor dem Erscheinen genannten Bandes hier reproduciren zu dürfen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Den Uebergang von den auf der Oberfläche ihres Wirthes frei umherlaufenden oder mittelst der Hakenapparate ihrer Fussstummel festgehefteten und keine Deformitäten erzeugenden Ectoparasiten zu den deformitätenbildenden Endoparasiten stellt dar:

1. Das *Myz. asymmetricum* (wie alle zu erwähnenden Formen eine nova species). Dasselbe lebt auf *Pentacrinus alternicirrus* P. H. C.[1]), wo es sich an der Basis der Pinnulae festsetzt und einfache Verdickung und Verbreiterung derselben hervorruft mit gleichzeitiger schwacher Anschwellung derjenigen Armglieder, an welchen die betreffenden Pinnulae ansitzen. In seiner Organisation unterscheidet sich dieses *Myzostoma* nicht wesentlich von den ectoparasitischen Species[2]).

2. Andere Pinnuladeformitäten werden durch *Myz. willemoesii* an *Antedon basicurva* und *inaequalis* P. H. C. hervorgerufen. Die Pinnalae verbreitern sich hier sehr stark und rollen sich schneckenförmig zusammen (Holzschn. D.), so dass dadurch eine centrale Höhle entsteht, die aber noch mit der Ambulacralfurche communicirt und je ein Parasitenpärchen beherbergt. *M. willemoesii* ist nämlich ebenso wie die weiter unten zu erwähnenden cysticolen Formen *M. cysticolum*, *tenuispinum*, *inflator* und *murrayi* getrennten Geschlechtes mit grossen Weibchen und Zwergmännchen[3]).

3. Eine dritte Form von Pinnulamissbildung ist die im Holzschn. B. abgebildete: eine birnförmige Auftreibung der Pinnula, die eine weite, durch eine Membran in zwei Kammern geschiedene Höhlung umschliesst. In jeder Kammer liegt ein Individuum von *M. deformator*, welches wie das gleich zu erwähnende *M. pentacrini* zwar zwitterig ist, aber durch blos einseitige Entwickelung des männlichen Geschlechtsapparates von den typischen Myzostomen sich unterscheidet. Solche Cysten findet man auf *Pentacrinus alternicirrus* P. H. C.[4]).

Eine zweite Gruppe von Deformitäten bilden die Anschwellungen der Arme, die ich wieder unterscheide in solche, wo die Anschwellung nach beiden Seiten allmählich verläuft, und in die scharf abgesetzten blasigen Auftreibungen.

4. Allmählich verlaufende Armanschwellungen bildet an *Pentacr. alternicirrus* P. H. C. das *Myz. pentacrini* (Holzschn. A). Der Zusammenhang zwischen den daran betheiligten Armgliedern erscheint gelockert und ein oder mehrere Spalten oder Löcher von unregelmässiger Form führen zu den im Inneren des Armes befindlichen Hohlräumen, die 1—3 Parasiten einschliessen. Diese Deformität ist sehr häufig und ihre Form wechselt nach der Zahl der in Mitleidenschaft gezogenen (3—6) Armglieder[5]).

5. Noch häufiger sind die blasigen, nach beiden Seiten scharf abgesetzten Armauftreibungen, wie deren eine im Holzschn. C von der Dorsalseite (auf der Ventralseite hat diese Cyste zwei Löcher) abgebildet ist und wie man sie bei *Antedon inaequalis*, *angusticalyx*, *basicurva* und *incisa* P. H. C. antrifft. Von kleinen Schwellungen einzelner Armglieder mit einem feinen Löchelchen bis zu grossen knolligen,

---

[1]) Die Namen der Wirthe sind mit von dem Bearbeiter der Challenger-Crinoiden, Herrn Dr. P. Herb. Carpenter, nach seinem Manuscript mitgetheilt. Der Genannte hat auch den grössten Theil des Myzostoma-Materiales beigebracht.

[2]) S. Chall.-Myz. p. 61, Pl. XI, fig. 4—8.

[3]) S. Chall.-Myz. p. 71, Pl. XIV, fig. 1—8.

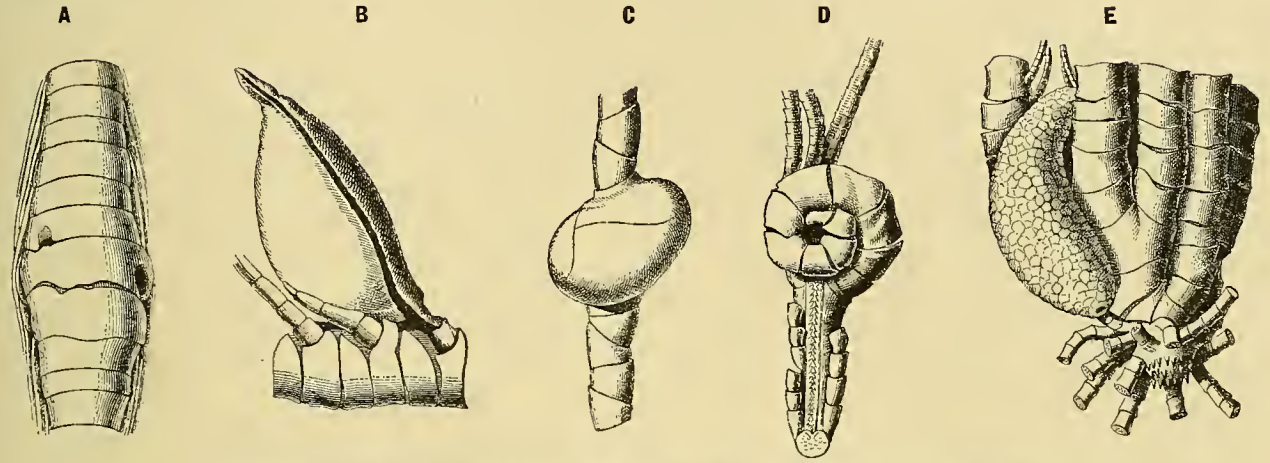
[4]) S. Chall.-Myz. p. 64, Pl. XII, fig. 1—9.

[5]) S. Chall.-Myz. p. 62, Pl. XI, Fig. 9—15.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

eine ganze Anzahl von Gliedern der Armbasis umfassenden Auftreibungen mit mehreren unregelmässigen Zugangsöffnungen finden sich alle Uebergänge. [1])

Ein oder (in den grössten Cysten) zwei Pärchen von *Myz. tenuispinum* bewohnen den Hohlraum dieser Cysten.



Myzostoma-Deformitäten an recenten Crinoiden (circa 5 Mal vergrössert).

A, Armanschwellung von *Pentacrinus alternicirrus* P. H. C., bewohnt von *Myzostoma pentacrini*.
B, Angeschwollene Pinnula von demselben, bewohnt von *M. deformator*.
C, Armanschwellung von *Antedon inaequalis* P. H. C., bewohnt von *M. tenuispinum*.
D, Deformirte Pinnula von demselben, bewohnt von *M. willemoesii*.
E, Hautcyste auf der Scheibe von *Antedon radiospina* P. H. C., bewohnt von *M. murrayi*.

Eine dritte Categorie von Deformitäten bilden die

5. Hauteysten, wie sich solche an verschiedenen Körperstellen (Pinnulae, Ambulacralfurche der Arme, Scheibe) als walzen-, ei- oder birnförmige Auftreibungen vorfinden. Dieselben sind bald in ganzer Länge festgewachsen, bald durch einen feinen Stiel mit der Haut des Wirthes verbunden (Holzschn. E) und sind dadurch charakterisirt, dass sie das Skelett desselben in keiner Weise in Mitleidenschaft ziehen. Eine terminale Oeffnung führt in den Cystenhohlraum, der den Parasiten als Wohnstätte dient. Cysten solcher Art producirt *Myz. cysticolum* auf *Actinometra meridionalis var. carinata* P. H. C, [2]), *Myz. inflator* auf *Antedon angustiradia* P. H. C. und *Actinometra pulchella* Pourt. sp. [3]), *Myz. murrayi* auf *Antedon angustiradia*, *radiospina* und *duplex* P. H. C. [4]).

Es lag nahe, nach Auffindung dieser Deformitäten an reeenten Crinoiden auch bei fossilen nach ähnlichen Missbildungen zu suchen und ich habe zu diesem Behufe einerseits die Vorräthe der Münchener paläontologischen Sammlung durchgesehen und andererseits in der paläontologischen Litteratur nach Abbildungen und Beschreibungen von Deformitäten gesucht, die auf Myzostomen zu beziehen wären. Durch die Güte des Herrn Prof. Zittel bin ich in der Lage, einige der diesbezüglichen Stücke der Münchener

[1]) S. Chall.-Myz. p. 68, Pl. XIII, Fig. 6—16.
[2]) S. Chall.-Myz. p. 66, Pl. XIII, Fig. 1—5.
[3]) S. Chall.-Myz. p. 73, Pl. XV, Fig. 1—4.
[4]) S. Chall.-Myz. p. 74, Pl. XV, Fig. 5—13.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Sammlung in der beigegebenen Tafel abzubilden, und in der Litteratur habe ich eine ziemlich grosse Anzahl von Crinoidendeformitäten beschrieben gefunden, deren Zusammenhang mit Myzostomiden ich nicht bezweifle. Die unten folgende Zusammenstellung der betreffenden Litteraturangaben macht indessen keineswegs den Anspruch auf Vollständigkeit; auch habe ich blos die charakteristischsten Abbildungen citirt, obgleich vielleicht auch noch andere der in den angeführten Werken gegebenen Figuren herbeizuziehen gewesen wären.

Alle Myzostomadeformitäten an fossilen Crinoiden gehören in die Categorie der sub 4 u. 5 beschriebenen Armanschwellungen. Von Pinnulamissbildungen und Hautcysten habe ich keine Spuren gefunden. Auch muss ich hervorheben, dass (mit einer Ausnahme) alle fossilen Myzostomadeformitäten sich an den Stielen von Crinoiden finden, während mir von recenten Crinoiden kein einziges deformirtes Stielstück unter die Hände gekommen ist, sondern hier die betreffenden Deformitäten sämmtlich den Armen angehören, eine Differenz, die ich einstweilen nicht zu erklären vermag, die aber meines Erachtens nicht gegen meine Auffassung dieser Missbildungen spricht.

Die Deformitäten an Stielen fossiler Crinoiden sind sehr mannigfaltig und seit langer Zeit bekannt, aber erst in neuester Zeit ist von Etheridge[1]) der Versuch gemacht worden, dieselben zu classificiren und zu erklären. Doch musste derselbe die überwiegende Mehrzahl der beschriebenen Fälle unerklärt lassen und wenn wir diejenigen abziehen, bei denen es ihm und seinen Vorgängern gelang, nachzuweisen, dass die Verdickung und einseitige wulstige Auftreibung auf eine Ueberwallung der den Stielen ansitzenden Corallen, Bryozoen und Brachiopoden zurückzuführen ist, so bleibt noch eine grosse Anzahl von Deformitäten übrig, an denen nichts zur Annahme einer solchen Entstehungsursache berechtigt.

So haben wir zunächst Stielverdickungen, die sich über zwei oder mehrere Glieder erstrecken, nach oben und unten allmählich verlaufen und an ihrer Oberfläche keine Vertiefung, kein Loch, keine Spalte aufweisen. Abbildungen solcher Deformitäten finden sich bei Schlotheim von *Encrinites mespiliformis*[2]), bei Miller von *Apiocrinites ellipticus*[3]), bei Austin von *Poteriocrinus crassus*[4]), bei Quenstedt von *Apiocrinus rosaceus* und *Eugeniacrinus Hoferi*[5]), bei Loriol von *Apiocrinus* (oder *Millericrinus*) *sp.* und *Millericrinus Escheri*[6]), sowie von *Millericrinus granulosus*[7]). Von älteren Autoren als Folgen innerer Krankheitsursachen angesehen, werden diese Anschwellungen ohne Loch von Loriol (Abh. Schweiz. IV, p. 42) als „points ou une gemmation était en train de s'opérer ou d'ou devait partir plus tard une bifurcation" angesehen. Denkt man an das von mir beschriebene *Myzostoma asymmetricum*, welches schon durch den auf die Pinnula ausgeübten Reiz eine Verdickung der zugehörigen und nächstbenachbarten Armglieder hervorruft, sowie an *Myz. Pentacrini*, dessen Einbohrungsstellen bisweilen nur als feine Spalten zwischen zwei Armgliedern erscheinen, so wird man sich der Ver-

[1]) R. Etheridge jun. „Observations on the swollen condition of carboniferous Crinoid stems." Proceed. nat. hist. Soc. of Glasgow, vol. IV, pt. I, 1880, p. 19—36, Pl. I u. II.

[2]) v. Schlotheim, Petrefactenkunde, Gotha 1820, Tab. XXIX, Fig. 5.

[3]) J. S. Miller, A natural history of the Crinoidea, Bristol 1821, p. 35, Tab. Fig. 19—22.

[4]) J. Austin, Monograph on the Crinoidea (unfinished, no title), Bristol 1845, Tab. VIII, Fig. 3 i.

[5]) Fr. A. Quenstedt, Petrefactenkunde Deutschlands; der ersten Abtheilung IV. Band: Echinodermen (Asteriden und Encriniden) Leipzig 1875, p. 348—349, 390, 392, Atlas Taf. 103, Fig. 94—98, Taf. 105, Fig. 23 u. 43.

[6]) P. de Loriol, „Monographie des Crinoides fossiles de la Suisse." Abh. Schweiz. paläontol. Ges. Bd. IV (1877) Tab. VI, Fig. 11—13, Bd. V (1878) Tab. X, Fig. 20.

[7]) P. de Loriol, „Crinoides" in D'Orbigny, Palaeontologie française, Terrain jurassique, Tom. XI, Tab. LXV, Fig. 2 u. 3.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

muthung nicht entschlagen können, dass manche dieser Deformitäten vielleicht durch bloss äusserlich anhaftende Myzostomiden oder aber durch endoparasitische Formen hervorgerufen wurden, deren Einbohrungsstellen nicht mehr deutlich wahrgenommen werden können. In letzterer Beziehung vergleiche man namentlich meine Figur von *Pentacrinus alternicirrus* (Chall. Myz. Pl. XI, Fig. 15) mit Loriol's Figur von *Millericrinus Escheri* (Abh. Schweiz. V, Tab. X, Fig. 20).

Sicherer wird die Deutung bei jenen allmählich verlaufenden Anschwellungen, die mit Vertiefungen oder Löchern versehen sind. Derartige Deformitäten, eine grosse Anzahl von Gliedern umfassend und an einer Seite mit einer ovalen, trichterförmigen und undeutlich abgegrenzten Vertiefung versehen, sind abgebildet von *Poteriocrinus crassus* bei Miller[1]), Austin[2]), Quenstedt[3]), Etheridge[4]), von *Actinocrinites 30-dactylus* bei Miller[5]). Die erstgenannten Autoren führen diese Art von Anschwellungen auf Verletzungen zurück und über die Vertiefungen daran sagt Austin: „This concavity has evidently been produced by the violent extraction or severance of an auxiliary side arm from the column; and the crinoid in its endeavours to repair the injury and strengthen the wounded part, has by a rapid and more profuse secretion of calcareous matter enlarged the joints, above and below the severed member, and at the same time closed in the orifice which communicated with the columnar canal". Indessen hat schon Etheridge diese Auffassung zurückgewiesen und gezeigt, dass die äussere Vertiefung sich nach innen in einen Canal fortsetzt, der bald den Centralcanal des Stieles erreicht, bald aber blind endet, ohne denselben zu treffen. Eine wesentliche Bedeutung kann ich diesem Unterschiede nicht zumessen und glaube, dass wir es in beiden Fällen mit Myzostoma-Höhlen zu thun haben und dass die so wenig scharfe Begrenzung des äusseren Einganges, sowie die auffallende Weite desselben eine Folge der Verwitterung sein dürfte (s. auch bei Quenstedt p. 645). Ja möglicherweise ist sogar in einer dieser von Etheridge beschriebenen Deformitäten (Tab. I, Fig. 2 u. 3, pag. 26) der versteinerte Rest des Myzostoma erhalten als das „piece of black matrix reposing against its further wall, and crescentiform in appearence".

Als ganz unzweifelhafte Producte endoparasitischer Myzomiden betrachte ich aber jene allmählich verlaufenden Anschwellungen, in welche scharf begrenzte Löcher und Spalten hineinführen und die den Typus der von *Myz. Pentacrini* an recenten Crinoiden erzeugten Deformitäten unverkennbar an sich tragen. Solche finden sich abgebildet bei Etheridge von *Poteriocrinus crassus*[6]), bei Quenstedt von *Apiocrinus rasaceus*[7]), bei Loriol von *Millericrinus granulosus*[8])

[1]) Loc. cit. Tab. Fig. 18, Text p. 69.

[2]) Loc. cit. Tab. VIII, Fig. 3, h, Text p. 72.

[3]) Loc. cit. Tab. 112, Fig. 102, Text p. 645.

[4]) Loc. cit. Tab. I, Fig. 1—13, Text p. 24—27.

[5]) Loc. cit. Tab. VI, Fig. 17—22, Text p. 96.

[6]) Loc. cit. Tab. I, Fig. 14 u. 15.

[7]) Loc. cit. Tab. 103, Fig. 92, Text p. 348: „Die groben Löcher neben dem Nahrungskanal rühren von Schmarotzerthieren her, die sich tief einbohrten und wahrscheinlich schon bei Lebzeiten der Thiere dort ihre Nahrung suchten." — Da dieses Stielstück auch einigermaassen deformirt ist, so zweifle ich nicht an der Richtigkeit der von Quenstedt gegebenen Deutung. Wo indessen in der Literatur Stielstücke beschrieben sind (z. B. bei Etheridge Pl. II, Fig. 16 u. 17), die ausser ihrer Durchlöcherung keine weitere Veränderung aufweisen, da dürfte doch wohl anzunehmen sein, dass die Anbohrung (durch bohrende Schwämme, Mollusken etc.) erst nach dem Tode des Crinoiden erfolgt sei, da andernfalles der Letztere zweifellos durch Anschwellung der verletzten Stielglieder auf den Angriff reagirt hätte.

[8]) Pal. franç. Tab. 65, Fig. 4—9.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

und in den Figuren 1—6 meiner Tafel. Das in Fig. 1 und 2 von zwei Seiten abgebildete Stielstück eines *Apiocrinus sp.* aus dem Diceraskalk von Kehlheim ist nicht blos durch seine Grösse, sondern auch durch die scharfe Begrenzung seiner quer ausgezogenen einen Oeffnung (Fig. 1 a), sowie durch die grosse Zahl der — ganz ähnlich wie bei Cysten grösseren Umfanges an recenten Crinoiden auftretenden — Schaltstücke interessant, die die regelmässige Aufeinanderfolge der Stielglieder im Bereiche der Anschwellung stören. Im Vergleiche zu den obenerwähnten undeutlich begrenzten trichterförmigen Vertiefungen an gewissen Anschwellungen ist es bemerkenswerth, dass auch hier die Oeffnung in einer Einsenkung liegt, die durch Abdachung der umgebenden Stieloberfläche zu Stande kommt. Fig. 5 und 6 stellt ein anderes von demselben Crinoiden und derselben Fundstätte stammendes Stielstück dar, die Anschwellung verläuft ausserordentlich gleichmässig nach beiden Seiten und umfasst 5—6 Glieder. Der Längsschliff (Fig. 5) zeigt ein scharf begrenztes Loch (a) an der Grenze zwischen zwei Gliedern und in gleicher Höhe die Spur eines kleineren (a,) das durch nachträgliche Infiltration wieder ausgefüllt wurde. Fig. 3 und 4 ein Stielstück von *Millericrinus sp.* (? = *echinatus* d'Orb.) aus der Zone des *Cidaris florigemma* bei La grange de Vaivre (Jura) darstellend, zeigt dieselbe sanfte und regelmässig verlaufende Anschwellung wie Fig. 6. Der Längsschliff lässt eine infiltrirte und die ganze Länge der Anschwellung einnehmende Höhlung erkennen, sowie ein zu derselben führendes Löchelchen (a). Wahrscheinlich hat es sich hier nicht um einen einzigen, die Rindenschicht und Axe des Stieles allein intact lassenden Hohlraum, sondern um zwei getrennte Höhlen gehandelt, deren jede ein Myzostoma beherbergte und einen separaten Ausgang hatte, wie in dem Pl. XI, Fig. 10 der „Challenger-Myzostomiden" abgebildeten Falle.

Die weiteren in Fig. 7—13 von mir abgebildeten Deformitäten bilden bereits den Uebergang zu der folgenden Gruppe fossiler Myzostoma-Cysten, indem die Anschwellung unvermittelter auftritt und nicht so sachte nach oben und unten verläuft, wie in den bisher beschriebenen und angeführten Fällen. In Fig. 7 und 8 (Herkunft unbekannt!) ist dies noch nicht so auffallend, dagegen wohl in Fig. 11—13, welche ein Stielstück von *Millericrinus mespiliformis* aus dem oberen Jura von Hochsträss bei Ulm darstellen, das gerade an der angeschwollenen Stelle abgebrochen ist. Die Seitenansicht (Fig. 11), noch schöner aber die Flächenansicht der Bruchstelle (Fig. 12) sowie die Ansicht von der Loch-Seite (Fig. 13) lassen den fasst 3 mm weiten Gang (c) erkennen, der sich von der Stelle der stärksten Auftreibung bis in die Gegend des Centralkanals, fast 2 cm tief in den Stiel erstreckt. Fig. 9 und 10 (wie Fig. 1, 2, 5 und 6 *Apiocrinus sp.* aus dem Diceraskalk von Kehlheim) erscheinen, von der Grösse der Anschwellung abgesehen, auch noch dadurch interessant, dass letztere im Gegensatze zu den intacten Stielgliedern nicht drehrund, sondern etwas flachgedrückt ist, so dass die grösste Breite sich zur grössten Dicke verhält wie 4 : 3. Auf der einen Breitseite findet sich eine unregelmässige weite Oeffnung (a), deren Form indess durch Erosion wesentlich verändert erscheint und sich auch nicht weiter nach innen verfolgen lässt. Ein ähnliches Stück bildet Etheridge (Pl. I, Fig. 18 u. 19) von *Poteriocrinus crassus* ab und führt die Entstehung desselben auf einen bohrenden Anneliden (*Serpulites*) zurück. Mir scheint es wahrscheinlicher, dass die Entstehung der Anschwellung durch Myzostomiden hervorgerufen und erst nachträglich von einem Serpulites benutzt worden sei. In diese Categorie von wenig ausgeprägten Myzostomadeformitäten gehören noch die bei Quenstedt von *Apiocrinus echinatus* [1]) und bei Loriol von *Millericrinus granulosus* [2]) abgebildeten Stücke, obgleich dieselben schon sehr an die folgende Gruppe von Missbildungen erinnern.

[1]) Loc. cit. Tab. 104, Fig. 48 u. 49, Text pag. 364. „Vielleicht findet auch das kugelig angeschwollene Stück Fig. 48 durch Insectenstiche seine Erklärung, man sieht daran mehrere Löcher."

[2]) Pal. Franç. Pl. 65, Fig. 22.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Missbildungen von der Art derer, welche *Myz. tenuispinum* an recenten Crinoiden hervorbringt, also scharf abgesetzte blasige Auftreibungen mit ein oder mehreren Löchern, finden sich abgebildet bei Laube von *Encrinus granulosus* [1]) und bei Loriol von *Millericrinus Milleri* und *echinatus* [2]), sowie von *Millericrinus horridus* [3]). Loriol spricht sich klar darüber aus, dass diese Deformitäten auf bohrende Parasiten zurückzuführen seien, und wer die citirten Figuren mit den von mir auf Pl. XIII der Challenger-Myzostomida gegebenen Abbildungen vergleicht, wird keinen Augenblick daran zweifeln können, dass hier Myzostoma-Deformitäten vorliegen. —

Nach diesen, meine Auffassung am besten stützenden Vorkommnissen sei noch einer Abbildung Austin's von *Poteriocrinus tenuis* [4]) erwähnt, die möglicherweise den einzigen bis jetzt vorliegenden Fall einer fossilen Arm-Deformität darstellt. Es handelt sich um eine etwa hanfkorngrosse Kugel, die einem der Arme anliegt und welche von Cumberland als „extraneous body", von Austin dagegen als „oral tube" aufgefasst wird. Letztere Anschauung ist insoferne willkürlich, als die fragliche Kugel nach hinten scharf begrenzt ist und keinerlei Fortsetzung nach der Scheibe hin aufweist. Ich freue mich, mittheilen zu können, dass mein verehrter Freund Carpenter, der mich auf diese Abbildung Austin's zuerst aufmerksam machte, der gleichen Ansicht ist. —

Ist die in obigen Zeilen versuchte Erklärung der angeführten Crinoiden-Deformitäten richtig, so wäre damit der Nachweis erbracht, dass die Existenz der Myzostomiden bis in die Steinkohlenperiode zurückreicht und dass demnach diese Parasiten gleich ihren Wirthen zu den ältesten thierischen Organismen unserer Erde gehören [5]).

---

[1]) G. Laube: „Die Fauna der Schichten von St. Cassian." Denkschr. d. math.-naturw. Classe d. Akad. d. Wiss. zu Wien, XXIV. Bd. 1865. Tab. VIIIa, Fig. 11, pag. 52 (272).

[2]) Abh. Schweiz. palaeont. Gesellsch. V. Bd., Tab. IX, Fig. 17, Tab. XI, Fig. 13—18, pag. 59.

[3]) Ebenda. V. Bd., Tab. XI, Fig. 36—38, p. 83, und Paleont. franç. Tab. 80, Fig. 2, 2a u. 13.

[4]) Loc. cit. Tab. X, Fig. 5a, Text p. 84.

[5]) Nachträglicher Zusatz während der Correctur. Bei Abfassung der vorliegenden Publication war mir die „Palaentologie française, Crinoides" bloss bis pag. 384 und Tab. 95 vorgelegen. Wie ich unterdessen durch meinen Freund P. Herb. Carpenter erfahren habe, sind in der Fortsetzung dieses Werkes und namentlich auf Tab. 99, Fig. 5a—c weitere Crinoidendeformitäten abgebildet, die hier zu berücksichtigen gewesen wären. Doch ist mir die Fortsetzung des genannten Werkes leider nicht zu Gesichte gekommen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Erklärung der Tafel.

Tafel XVI (I).

Die — in natürlicher Grösse — abgebildeten Objecte gehören sämmtlich der palaeontologischen Sammlung in München.

Figur 1 u. 2. Apiocrinus sp. aus dem Diceraskalk von Kehlheim in Bayern, von zwei Seiten betrachtet. a, Der Eingang in die Myzostoma-Höhle.

„ 3 u. 4. Millericrinus (? echinatus d'Orb.) aus der Zone des Cidaris florigemma bei La Grange de Vaivre (Jura). Fig. 3 Oberfläche, Fig. 4 die angeschliffene Seite mit dem Loche a, welches in die (nachträglich ausgefüllte) Myzostoma-Höhle hineinführt.

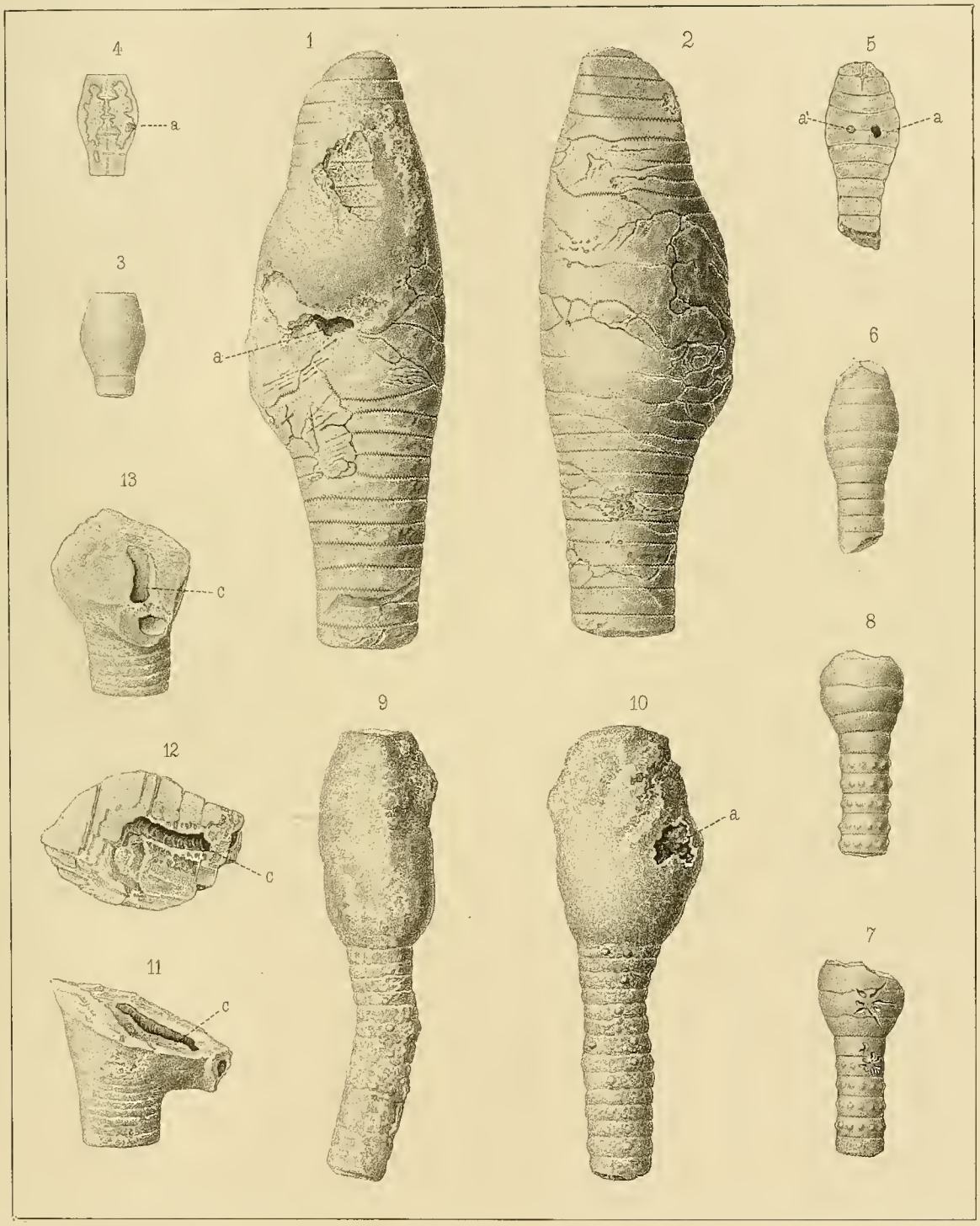
„ 5 u. 6. Species und Fundstätte wie Fig. 1 u. 2. Es stellt Fig. 6 die Oberfläche, Fig. 5 die Schlifffläche dar mit den Myzostoma-Höhlen a und a_1, von welchen letztere nachträglich ausgefüllt erscheint.

„ 7 u. 8. Von unbekannter Provenienz, von zwei Seiten betrachtet.

„ 9 u. 10. Species und Fundstätte wie Fig. 1 u. 2. a, Der Eingang in die Myzostoma-Höhle.

„ 11 — 13. Millericrinus mespiliformis, ob. Jura von Hochsträss bei Ulm, dasselbe Stück von drei Seiten betrachtet.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



Artist. Anst. von Th. Fischer, Cassel.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Palaeontographica - Beiträge zur Naturgeschichte der Vorzeit

Jahr/Year: 1885

Band/Volume: 31

Autor(en)/Author(s): Graff Ludwig von

Artikel/Article: Ueber einige Deformitäten an fossilen Crinoiden 183-191