

Ausgange dank der lobenartigen Auswüchse (*l*) seiner Wände, wodurch die Art der partiellen Verwischung der Öffnung angedeutet wird. Außerdem schließt sich die Öffnung des Kanals vollkommen mittels einer dünnen Platte, welche sogar mit Hilfe einer guten Lupe nicht gleich zu erkennen ist (*p* Fig. 3). Es ist natürlich möglich, daß dieses eine der möglichen Arten der Obliteration der Öffnung ist, und daß sie überhaupt nicht in allen Fällen auf gleiche Weise vor sich ging. Das von mir besprochene Exemplar bestätigt uns, daß sie vor sich ging.

## 10. Über den Commensalismus der paläozoischen Gastropoden der Gattung *Platyceras* mit den Crinoiden.

Von Prof. N. Yakowlev, Petersburg.

(Mit 3 Figuren.)

Eingeg. 16. Februar 1922.

Auf das Zusammenleben der paläozoischen Gastropoden mit den Crinoiden ist schon längst hingewiesen worden, doch wurde diese Erscheinung anfänglich falsch gedeutet, da eine richtige Vorstellung von der Ernährungsweise der Crinoiden fehlte.

Da sich der Gastropod zuweilen an den Armsansätzen des Crinoids an seiner Bauchseite befand, wurde angenommen, daß der Crinoid die Schnecke mit seinen Fangarmen umfaßte und sie auffraß, wobei einige Crinoide bei diesem Akte abstarben, ohne Zeit gehabt zu haben, die Schale der Schnecke freizugeben (Austin 1843). Die erwähnten Verhältnisse sind an einer ganzen Reihe von Gattungen der Crinoiden beobachtet worden.

Eine richtigere Vorstellung von der Bedeutung des Zusammenfindens des *Platyceras* mit den Crinoiden finden wir bei De Koninck (1844), Meek und Worthen (1866), Trautschold (1867). Die ersten drei Autoren weisen darauf hin, daß bei der strengen Übereinstimmung der Apertur des *Platyceras* mit den Unebenheiten der Oberfläche des Kelches der Crinoiden von einer zufälligen Berührung dieser Tiere keine Rede sein kann. Trautschold erwähnt die Befestigung des *Platyceras* in dem analen Gebiet des Crinoids und äußert die Vermutung, daß dem *Platyceras* einiges von der Speise des Crinoids zufiel, oder daß er sich von den Excrementen des letzteren nährte. Betreffs der oben erwähnten Beziehungen zwischen dem Rande der Apertur der Schnecke und der Kelchoberfläche des Crinoids wurde weiter behauptet, daß dieses Verhältnis besonders klar beim Vorhandensein von Rippenverzierungen auf der Oberfläche der Kelchtäfelchen hervortritt. Es wird darauf hingewiesen, daß die

*Platyceras* meistens sich an Crinoiden anheften, bei denen die Analproboscis fehlt. Auch wird auf das Vorhandensein konzentrischer Befestigungsspuren der Schnecke auf der Oberfläche hingewiesen,

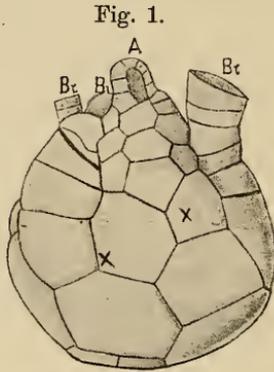


Fig. 1.

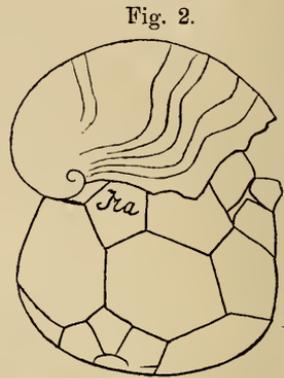


Fig. 2.

Fig. 1. Ein Exemplar von *Cromyocrinus simplex* Trautsch. Zweimal vergrößert. A = Analproboscis; Br = Arme, abgebrochen; mit X sind zwei circuläre Anheftungsspuren der Schnecke bezeichnet.

Fig. 2. Ein andres Exemplar mit der angehefteten Schnecke. Seitenansicht, dreimal vergrößert. Ira = Interradiale anale.

und daraus die Schlußfolgerung gezogen, daß sich die Schnecke an den Stachelhäuter auf lange, ja sogar fürs ganze Leben anheftete.

Die erwähnten konzentrischen Befestigungsspuren auf der Oberfläche des Kelches sind eigentlich exzentrisch (Fig. 1), dabei derart, daß man eine konstantere Lage des vorderen als des hinteren Randes der Schneckenapertur folgern muß, augenscheinlich im Zusammenhang damit, daß die Mundöffnung der Schnecke stets an der Analöffnung des Crinoids liegen muß.

Wir weisen darauf hin, daß, wenn der *Platyceras* sich an einen mit einer Analproboscis versehenen Crinoid befestigte, er augenscheinlich seitlich am Kelch, jedoch bei proboscislosen Crinoiden zwischen

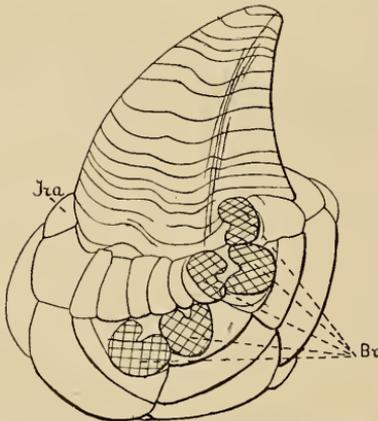


Fig. 3. Kelch von *Cromyocrinus simplex* mit dem seitlich aufsitzenden *Platyceras*. Dreimal vergrößert. Eine Ansicht von oben.

den Armen auf der Bauchseite saß. Außerdem ist augenscheinlich die Proboscis manchmal resorbiert, am Ende zerfressen, wahrscheinlich gekürzt vom Gastropoden, welcher bei zu bedeutender Länge der

Proboscis sonst, an der Seite des Kelches sitzend, nicht mit der Mundöffnung die Analöffnung des Crinoids erreicht haben würde.

Wir weisen noch auf eine Besonderheit der Apertur des *Platy-  
ceras* hin, welche augenscheinlich im Zusammenhang mit der An-  
heftung an den Kelch des Crinoids entstanden ist. Der an den Scheitel  
der Schale zurückgewandte Rand der Apertur erscheint erweitert  
und plattgedrückt, augenscheinlich zwecks möglichst enger An-  
schmiegung an den Kelch des Crinoids. Der vordere Rand der  
Apertur hingegen ist schneidend und stellt die flügelförmige Erweite-  
rung der Apertur dar. Hier geschieht die Anschmiegung an den  
Kelch in dem erweiterten Teil der Apertur mit der inneren Fläche  
des Aperturrandes; die erweiterte Apertur umfaßt bis zu einem ge-  
wissen Maße den Kelch. Hinsichtlich der Frage über die Dauer der  
Anheftung der Schnecke an den Crinoid ist zu bemerken, daß sie  
augenscheinlich fürs ganze Leben war, sogar der Tod des Crinoids  
den Tod der Schnecke nach sich zog. Dadurch ist bei den Fossilien  
ihr beständiges Zusammenfinden zu erklären. Auf die Frage, warum  
denn dieses Zusammenleben ein so enges war, kann man zweierlei  
Antworten geben.

Die innige Verbindung auf Leben und Tod zwischen dem Wirt  
und dem Mitesser ist eine dem Parasitismus eigne Erscheinung.  
Anderseits leben die Repräsentanten der Familie der Capulidae,  
zu welcher die Gattung der *Platyceras* gehört, gleich den Patelli-  
dae, fast unbeweglich an ein und demselben Ort im Verlauf ihres  
ganzen Lebens, sogar dann, wenn sie nicht in parasitischen Be-  
ziehungen zueinander stehen, sondern beispielsweise sich an den  
Steinboden fest ansaugen. Die Gattung *Hipponyx* verwächst sogar  
mit dem Schließmuskel mit dem Substrat, an welches sie sich an-  
geheftet hat. Möglicherweise findet dieses auch bei der *Platyceras*  
statt — es gibt Arten der letzteren, welche augenscheinlich im Ver-  
lauf ihres ganzen Lebens auf dem Stiel des Crinoids bloß wie auf  
einem Substrat saßen<sup>1</sup> —, in diesem Falle konnte der *Platyceras*  
zu dem Crinoid in einem Commensalismusverhältnis stehen, d. h.  
in einem derartigen Zusammenleben, bei welchem nur einer der  
Organismen Nutzen zieht, und zwar, indem er sich die Nahrungs-  
verschaffung erleichtert, ohne dabei seinem Wirt Schaden zuzu-  
fügen. Im gegebenen Falle ist es natürlich anzunehmen, daß der  
*Platyceras* in einer derartigen Lage sich befand, indem er sich also  
von den Excrementen des Crinoids nährte. Jedoch kann es nicht  
für erwiesen gehalten werden, daß er zu dem Crinoid nicht in einem

<sup>1</sup> Grabau und Shimer, North American index fossils vol. I. 1909  
p. 686. fig. 970.

Parasitverhältnis stand, um so mehr, da es unter den recenten Gastropoden einen Repräsentanten der Capulidae, die Gattung *Thyca*, gibt, welcher ein Endoparasit der Seesterne ist, sich an ihnen äußerlich anheftet und in derselben Lage verbleibt. Dementsprechend nimmt z. B. Fischer den Parasitismus und Simroth den Commensalismus der *Platyceas* zum Crinoid an; übrigens hat weder der eine noch der andre seine Annahmen motiviert. Ich persönlich neige zur Meinung Simroths. Der Commensalismus konnte sich aus der Parabiose entwickelt haben, d. h. aus einem solchen Zustand, wenn ein Organismus auf dem andern bloß eine Wohnstätte findet. Dieses gilt dem oben zitierten Fall vom Auffinden der *Platyceas* auf dem Stiel der Crinoiden.

Oben ist das Zerfressen des Crinoidenstiels durch die Tätigkeit der Schnecke erwähnt worden. Es kommen auch auf den Täfelchen des Kelches Zerfressungen in Form regelmäßiger, kleiner, runder Vertiefungen sphärischen Charakters vor. Es ist mir gelungen, öfters solche Vertiefungen zu beobachten. Eine solche, vom Gestein möglicherweise noch nicht gereinigte Vertiefung ist auf einem Radiale von *Cromyocrinus simplex*, dessen Abbildung uns Trautschold gibt, zu sehen (Kalkbrüche von Mjatschkowa. Taf. XIV. Fig. 7). Diese Vertiefungen erinnern an solche, die die *Natica* auf den Schalen der Mollusken macht, welche jedoch nicht zu Ende geführt zu sein scheinen und die Wand des Kelches nicht durchdringen. Möglicherweise geschieht dieses dank der noch nicht genügend entwickelten Bohrdrüse, welche ein zu tiefes Eindringen in die Wand des Kelches nicht erlaubt, besonders im Falle einer zu bedeutenden Dickwandigkeit derselben. Unter den Holostomata befindet sich der *Platyceas* in Nachbarschaft mit den Naticidae, wobei zu letzteren noch manchmal die *Naticopsis* zugezählt werden.

Durch die Tätigkeit der säureausscheidenden Bohrdrüse des Gastropods kann die Zerfressenheit der Kelchtäfelchen der Crinoiden, welche häufig zu beobachten ist, erklärt werden, wie es auch schon von Trautschold bemerkt worden ist.

## 11. Hermaphroditismus und Gonochorismus bei Hydrozoen.

Von Dr. Wilhelm Goetsch, München.

(Mit 4 Figuren.)

Eingeg. 18. Februar 1922.

### II. Teil.

Die Fortsetzung der Versuche über Gonochorismus und Hermaphroditismus bei Hydrozoen haben rascher Erfolge gezeitigt, als angenommen werden konnte. Die Richtlinien, die ich am Schluß des

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1922

Band/Volume: [54](#)

Autor(en)/Author(s): Yakowlev N.N.

Artikel/Article: [Über den Commensalismus der paläozoischen Gastropoden der Gattung Platyceras mit den Crinoiden. 291-294](#)