

carré ou subarrondi. Bouche terminale. Intermaxillaire vertical, peu ou médiocrement élevé. Maxillaire médiocrement arqué, faiblement retroussé, dépassant un peu le bord de l'oeil. Opercule moyen. Oeil grand. Écailles moyennes ou relativement petites. Caudale à peu près égale à la tête ou légèrement plus longue. Dorsale plutôt courte, médiocrement décline. Pectorales plutôt petites et assez acuminées. Vert, olivâtre ou fauve, en dessus; anales et ventrales un peu ou pas mâchurées; pectorales pas. — (Taille moyenne d'adultes et de vieux: 0,23—27 m à 0,30 m.)

Mihi: Auge 5 % (4,3—5,7), seitliche Kopflänge 20,9 % (19,8—22), Kopfhöhe in der Mitte des Auges 8,8 %, Reusenzähne 41 (36—44), Färbung oben meist olivgrün, Kopf ziemlich pigmentiert, Flossen schwach und grau pigmentiert. Gewöhnliche Länge bis 25 cm; gewöhnliches Gewicht bis 200 g. Eier 3 mm (2,6—3,3), Eißkugeln entweder hellgelblich oder hellröthlich, Eischale glashell ohne reticuläre Schicht. Fleisch gekocht, weicher, saftiger, weniger weiß. Lebt im Ober- und Untersee. Lebensweise sehr mannigfaltig. Laicht in längerer Frist von Ende November bis gegen Mitte December nahe der Halde auf Seekräuter im fließenden Rhein zwischen Constanz und Ermatingen.

### 5. Statocysten bei *Anthura gracilis* Leach.

Von A. Thienemann, Greifswald.

eingeg. 22. Januar 1903.

An der Mündung des Ryck in die Ostsee, nicht weit von Greifswald, fand sich zwischen den Gehäusen von *Balanus improvisus*, der dort Steine und Pfähle dicht überzieht, unter anderen Crustaceen *Anthura gracilis* Leach in ziemlich großer Zahl. Bei der Untersuchung dieses Isopoden stellte es sich heraus, daß er ein Paar sogen. Statocysten besitzt. In der mir zugänglichen einschlägigen Litteratur, besonders auch in den Arbeiten Henssens und Beers, finde ich das Vorkommen dieser Organe bei *Anthura gracilis* nicht erwähnt. Spence Bate und Westwood (British Sessile-Eyed Crustacea Vol. II. p. 157—160) bilden *Anthura gracilis* in toto, wie das Hinterende noch einmal einzeln ab, ohne dabei die Statocysten irgendwie anzudeuten; allerdings sind diese Figuren auch sonst recht wenig naturgetreu. Auch im Texte thun sie ihrer keine Erwähnung. Es ist mir völlig räthselhaft, wie man speciell das Hinterende von *Anthura* hat zeichnen können, ohne diese beiden immerhin recht auffälligen Organe zu sehen.

Nun bietet ja freilich schon der harte Chitinpanzer ein ziemlich unüberschreitbares Hindernis für Beobachtungen am lebenden Thiere.

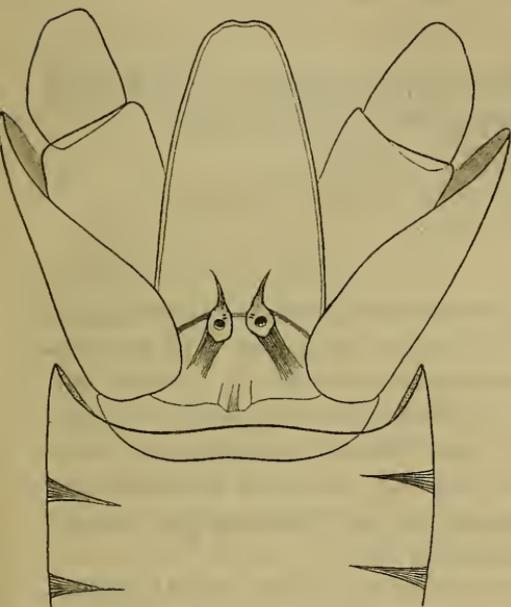
Auch die Lage der Organe erschwert die Untersuchung. Während bei den Decapoden die Statocysten sich meist in den Antennen finden, liegen sie bei *Anthura* ähnlich wie bei *Mysis* am hinteren Körperende, und zwar im Telson. Dies Telson selbst ist gewöhnlich in einem ziemlich starken Winkel zur Körperachse ventralwärts gerichtet. Im ersten Drittel des Telsons — von der Basis aus gerechnet — finden wir die Statocysten als zwei in ihrer Grundform annähernd kugelige Bläschen. Während das ganze Telson des ausgewachsenen Thieres bei einer durchschnittlichen Länge von 1,3—1,4 mm in seiner ersten Hälfte ungefähr eine Breite von 0,58 mm besitzt, hat ein jedes der Statolithenbläschen einen Querdurchmesser von ungefähr 0,08—0,09 mm; ebenso viel beträgt ihre Höhe; der Sagittaldurchmesser ist um ein ganz Geringes größer. Die Entfernung der Statocysten von dem Seitenrande des Telsons ist gleich ihrem doppelten Durchmesser, ihr Abstand von einander etwa gleich dem halben Durchmesser. Im optischen Querschnitt erscheinen die Blasen annähernd als Kreise, die nach dem Vorderende des Thieres zu etwas eingedrückt sind, während am Hinterende von ihnen ein hornähnlicher Fortsatz ausgeht, dessen convexe Seite medial liegt. Medial ist der Übergang des Kreises in das »Horn« ein allmählicher; lateral setzt es sich durch eine scharfe Ecke von ihm ab. Dieser Fortsatz ist nichts Anderes als ein schmaler Canal, dessen kurz-schlitzförmige, aber sehr enge Öffnung die Bläschen mit dem umgebenden Medium communicieren läßt. Das ganze Gebilde stellt sich durch epithelialen Belag und chitinöse Auskleidung als Einstülpung der äußeren Körperhaut dar. Die Chitindecke der Cysten ist ziemlich dünn; stärker ist sie in dem Ausführungschanale, stärker ferner an einer Stelle der Dorsalseite; dies erklärt wahrscheinlich, daß, wie gesagt, im optischen Querschnitt an der äußeren Krümmung der Blase eine Ecke erscheint. Endlich verdickt sich die Chitinhaut noch um die nun zu besprechenden drei Haargebilde herum. Es finden sich nämlich in jeder Blase ventral je drei feine Ausstülpungen der Chitindecke; zwei von ihnen liegen dicht neben einander nach der medialen Blasenseite zu, etwas gegen den Ausführungschanal hin verschoben; die dritte liegt etwa in der Fläche des Querdurchmessers, aber auch etwas nach der Mittelachse des Telsons hin. Die Breite der Einsackungen beträgt ungefähr 0,003 mm, ihre Höhe das Doppelte; ihre Längsachse steht schief auf der Tangentialebene. Vom Grunde jeder Einsenkung aus erhebt sich ein ganz dünn gekrümmtes Haar, welches sich an den in der Mitte der Blase befindlichen Statolithen anlegt, so daß dieser von den drei Haaren gleichsam federnd getragen wird. An der Basis der Haare ist die Chitinbekleidung durch einen engen Canal durchbohrt. Außer diesen drei

langen Haaren findet sich noch eine sehr große Zahl von kurzen, auch über Canälen in der Chitinwand stehenden Haaren, die an der dem Vorderende des Thieres zugekehrten Seite der Blase auf einer schwach hügel förmigen Wölbung vereint sind. Es entsteht so an der Vorderseite der Blase, etwas lateral verschoben, ein scharf begrenztes dichtes Haarfeld. Trotz aller Bemühungen ist es nicht gelungen, das Herantreten von Nerven an die 3 langen Haare oder den Haarhügel nachzuweisen; es wurden Schnittserien, wie herauspräparierte Blasen untersucht, beides ohne Erfolg. Im Centrum jeder Blase liegt der Statolith, ein ziemlich durchsichtiger, annähernd kugeliges Körper von ungefähr 0,03—0,04 mm Durchmesser. Seine Oberfläche zeigt unregelmäßige Höcker von krystallinischem Gefüge; überhaupt erscheint er aus vielen krystallinischen Drüsen zusammengesetzt, die sich durch Druck von einander trennen lassen. Bei Behandlung mit verdünnter Salzsäure löst sich der Stein unter reichlicher Gasentwicklung völlig auf, besteht also aus kohlen saurem Kalk. Nerven konnten, wie schon gesagt, an den Organen nicht nachgewiesen werden. Wahrscheinlich werden sie durch den gleich zu erwähnenden Muskel verdeckt und so der Beobachtung entzogen. Es tritt nämlich an jeden Statocysten da, wo sich der Haarhügel in die Blase hineinwölbt, ein starker Muskel heran, dessen Fasern an der Blasenwand aus einander weichen. Auch zwischen beiden Organen ist ein dünner, aber auf Schnitten deutlich sichtbarer Muskelstrang ausgespannt; als Antagonisten zu diesem wirken zwei ungefähr gleich starke, aus den Basalecken des Telsons herkommende Stränge, die ziemlich hoch dorsal an der Blase angreifen. Die übrigen im Telson verstreichenden Muskelzüge, die mit den Statocysten nicht in Verbindung treten, bleiben hier unerwähnt.

Aus dem Gesagten geht hervor, daß sich die Statocysten von *Anthura gracilis* am besten mit denen von *Mysis* in Parallele stellen lassen, vor Allem schon wegen ihrer Lage am Hinterende des Krebskörpers. Auf jeden Fall erscheinen die Organe bei *Anthura* als die primitiveren. Auch bei *Mysis* ist die Statolithenblase auf eine Einsenkung der Oberhaut zurückzuführen; während sie aber dort vollständig geschlossen ist, und nur eine Rinne in der Haut des Schwanzanhanges von der Entstehung des Statolithensackes zeugt, steht dieser bei *Anthura* durch einen, wenn auch schmalen Canal mit enger Öffnung in Verbindung mit dem umgebenden Medium. Bei *Mysis* bohren sich zahlreiche lange Haare in den Stein selbst ein. Bei *Anthura* legen sich von allen Haaren der Blase nur drei an den Stein an, ohne daß man ein Eindringen derselben in den Statolithen wahrnehmen könnte. Daß man an den Statocystenhaaren von *Anthura* noch Nervenendigungen wird

nachweisen können, ist mehr als wahrscheinlich; auf jeden Fall aber müssen sie sehr fein sein. Hingegen tritt an die Organe von *Mysis* ein kräftiger, schon im Totalpraeparate sichtbarer Nervenstrang heran. Muskeln — deren Function bei den Statocysten von *Anthura* eigentlich nicht recht klar ist — sind bei denen von *Mysis* nicht bekannt. Bei den freischwimmenden *Mysis* mag ein Gleichgewichtsorgan in Anbetracht der Strömungen von Bedeutung sein; nicht so einleuchtend ist die Function bei *Anthura*, die im Schlamme zwischen den *Balanus*-Schalen kriecht. Immerhin giebt für das Verständnis viel-

Fig. 1.



leicht die Beobachtung einigen Anhalt, daß man, nach Gerstäcker, die Arten von *Anthura* in Tiefen von 1—10 Faden antrifft, während die nahe verwandten *Paranthura*-Species, die keine Statocysten

Fig. 2.

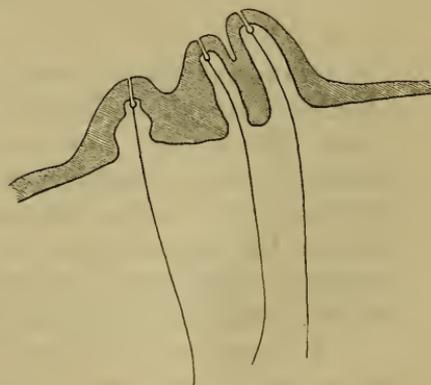


Fig. 1. Hinterende von *Anthura gracilis* Leach. ca. 40mal vergrößert. (Die Schwimmborsten sind in der Zeichnung fortgelassen.)

Fig. 2. Die drei großen Statocystenhaare.

haben, sich in Tiefen von 27—200 Faden finden. Nach Exstirpation des Telsons konnte keine auffällige Änderung der Bewegungen der Thiere wahrgenommen werden. Im Übrigen sind sie stark reizempfindlich; bei Berührungen strecken sie sich sofort steif aus und liegen eine Zeit lang wie todt da.

Bei keinem Isopoden sind bis jetzt Statocysten bekannt, *Anthura* nimmt hier also eine Sonderstellung ein, wie ja auch sonst die Gruppe der Anthuriden ziemlich isoliert unter den Isopoden dasteht. Bei einer nicht näher bestimmten *Anthura*-Species aus Neapel fanden sich die Organe fast ebenso gebaut wie bei *Anthura gracilis*, nur waren in jeder

Blase nicht drei, sondern vier längere Haare vorhanden. Ganz besonders auffallend ist es, daß bei den übrigen, doch so eng verwandten Gattungen der Anthuriden, Statocysten durchaus zu fehlen scheinen. Aus eigener Beobachtung weiß ich sicher, daß *Paranthura Costana* sie nicht hat; so bildet es auch Dohrn (Zeitschr. f. wissenschaftl. Zool. XX. Taf. 9) und nach ihm Gerstäcker (Taf. 19) ab. Stebbing (On Crustacea brought by Dr. Willey from the South Seas in A. Willey's Zool. Results Part V, p. 621—624, Taf. 65 u. 66) giebt für seine *Apanthura sandalensis* und *Paranthura lifuensis* keine Statocysten an; ebensowenig Richardson für *Cyathura carinata* (in the Amer. Naturalist, Vol. 34. p. 211).

Greifswald, Januar 1903.

## 6. Über ein neues Genus der gymnosomen Pteropoden aus dem Material der Deutschen Tiefsee-Expedition (Schizobrachium).

Von Dr. Johannes Meisenheimer.

(Aus dem Zoologischen Institut der Universität Marburg.)

(Mit 1 Figur.)

eingeg. 22. Januar 1903.

Diagnose des Genus *Schizobrachium*: Körper lang gestreckt, in der Mitte bauchig erweitert, am Hinterende zugespitzt. Fuß aus hinterem Mittel- und vorderen Seitenlappen bestehend, ersterer von mäßiger Länge. Seitenkieme fehlt, Hinterkieme auf eine kleine Längsfalte der Haut an der Ventralseite des Hinterendes reduciert. Eine dorsale Drüsengrube sehr wohl entwickelt. Schlund mit stark verzweigten Saugarmen, mit Radulatasche und Hakensäcken ausgestattet. Oberkiefer gleichfalls vorhanden.

Diagnose der Art *Schizobrachium polycotylum*: Mit den Merkmalen des Genus. Radulazähne = 7 : 1 : 7. Länge des Körpers = 32 mm, Breite = 11 mm. Fundort: Station 169 (im indischen Ocean, nördlich von der Neu-Amsterdam-Insel, unter etwa 80° östl. L. v. Gr. und 35° s. Br.).

Diese neue Gymnosomenform, welcher ich den Namen *Schizobrachium polycotylum* gegeben habe, liegt mir in einem einzigen, allerdings vortrefflich erhaltenen Exemplar vor. Sie erinnert zunächst ihrer Gestalt nach unwillkürlich an *Clione*, unterscheidet sich aber schon äußerlich ohne Weiteres von derselben durch den Besitz der dorsalen Drüsengrube. Der Fuß zeigt durchaus das gewöhnliche Verhalten des Gymnosomenfußes, nur fehlt der gefältete Höcker, der sich meist zwischen den Hinterenden beider Seitenlappen befindet. After und Osphradium liegen verhältnismäßig weit aus einander. Sehr

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1902

Band/Volume: [26](#)

Autor(en)/Author(s): Thienemann A.

Artikel/Article: [Statocysten bei Anthura gracilis Leach. 406-410](#)