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

Eine wiedergefundene Ascidie.

Von R. Hartmeyer, Berlin.

Im Jahre 1868 beschrieb J. E. Gray (in: P. zool. Soc. London, p. 564—565) eine neue Gattung koloniebildender Ascidien, die bei Fremantle, dem heute wichtigsten Hafenplatz Westaustraliens, gesammelt und durch Bowerbank an das British Museum gelangt war. Wegen einer allerdings nur oberflächlichen Ähnlichkeit mit einem abgeriebenen Bruchstück einer *Oculina* gab er der Form den Namen *Oculinaria australis.* Die von einer recht charakteristischen Abbildung begleitete kurze Diagnose setze ich im Wortlaut hierher.

Oculinaria australis.

„The mass is cylindrical, about 8 inches long, and $1^1/_3$ inch in diameter in spirits. It is white, with ends rather tapering and rounded. It entirely consists of a large number of more or less oblong cysts, placed closely side by side on every side of an imaginary central axis, the cysts covering the ends of the mass like the rest of the body. The cysts are hard, cartilaginous, rather convex externally, with two concavities having an opening at the base of each. The apertures are slightly raised round the edge; and the centre is closed with four short valves, leaving a stellate 4-rayed aperture. The outer surface of the cyst is covered with a thick hard skin, strengthened externally with imbedded particles of sand, which are more abundant and clustered in certain parts, especially in those sunk below the general level of the surface. The animal is full of sand, in rhombs and crystals."

Fast zwanzig Jahre blieb diese Notiz unbeachtet. Erst im Jahre 1886 gedachte Herdman in seiner Bearbeitung der koloniebildenden Ascidien der Challenger-Expedition auch der Gattung *Oculinaria* (Rep. Voy. Challenger, v. 14 pars 38 p. 323) und reihte sie in seine neuaufgestellte Familie *Polystyelidae* (die heutige Subfam. *Polyzoinae* der Fam. *Styelidae*), wenn auch unter gewissem Vorbehalt, ein. Herdman hat sich bei seinem Versuch, die systematische Stellung von *Oculinaria* zu deuten, mit dem er das Richtige traf, zweifellos vorwiegend von der Abbildung bei Gray leiten lassen, die eigentlich gar nicht anders als auf eine Polyzoine bezogen werden kann. In Ermangelung jeglicher Angaben über die Organisation der Einzeltiere in der Gray'schen Diagnose waren über die verwandtschaftlichen Beziehungen der Gattung innerhalb der Subfam. *Polyzoinae* allerdings nicht einmal Vermutungen möglich,

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

da äußere Merkmale, darunter auch die Kolonieform, nur einen ganz untergeordneten, niemals ausschlaggebenden systematischen Wert besitzen, die Systematik dieser Gruppe, die zurzeit rund ein Dutzend Gattungen umfaßt, vielmehr lediglich auf der Organisation der Einzeltiere, insbesondere auf dem Bau, der Zahl und der Anordnung der Geschlechtsorgane beruht. Auch Michaelsen, der sich als nächster Autor mit der Gattung *Oculinaria* beschäftigt hat, mußte dieser Tatsache Rechnung tragen, nachdem er sich vergeblich bemüht hatte, zwecks Nachuntersuchung das Original aus dem British Museum zu erhalten[1]). In seiner Revision der Polyzoinen (1904) kommt er betreffs der Gattung *Oculinaria* zu dem gleichen Urteil wie Herdman, indem er sie als gen. inquir. in diese Unterfamilie einordnet. In meiner Übersicht über das System der Ascidien in Bronn's Kl. Ordn. Tierr. bin ich hinsichtlich dieser Gattung lediglich dem Vorgehen von Herdman und Michaelsen gefolgt und habe mich dadurch mit deren Auffassung einverstanden erklärt.

Als Michaelsen seine Revision veröffentlichte, waren aus den australischen Gewässern außer *Oculinaria* zwei weitere Polyzoinen-Gattungen bekannt, *Polyandrocarpa* und *Chorizocarpa*, erstere mit einer, letztere mit zwei Arten, sämtlich von Ostaustralien (Port Jackson). Vor einigen Jahren wies Michaelsen das Vorkommen einer dritten Gattung, *Distomus (Heterocarpa)*, an der südaustralischen Küste nach, mit einer neuen Art, *D. zietzi*, und ganz neuerdings habe ich unter der Ausbeute E. Mjöberg's von Cap Jaubert an der nordaustralischen Küste eine zweite, ebenfalls neue australische *Distomus*-Art gefunden, die demnächst veröffentlicht wird. Angesichts des Vorkommens von nicht weniger als drei Polyzoinen-Gattungen mit insgesamt fünf Arten an den australischen Küsten und des Umstandes, daß auch im malayischen Archipel die Gruppe mit mehreren Gattungen und Arten vertreten ist, läßt sich ohne weiteres über die Selbständigkeit von *Oculinaria* oder ihre etwaige Zugehörigkeit zu einer dieser Gattungen auch nicht einmal eine irgendwie wahrscheinliche Vermutung äußern. Es muß deshalb als ein besonders glücklicher Zufall betrachtet werden, daß sich unter dem Polyzoinen-Material, welches während der Hamburger Südwestaustralischen Forschungsreise 1905 von Michaelsen

[1]) Ich selbst habe in der Sammlung des British Museum erfolglos nach diesem Original gesucht, konnte auch an Ort und Stelle keine Auskunft über dessen Verbleib erhalten, so daß man wohl annehmen muß, daß es nicht mehr vorhanden ist.

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

und mir gesammelt wurde, neben anderen Vertretern dieser Unterfamilie auch eine beträchtliche Anzahl von Kolonien einer Art befindet, die ganz zweifellos der *Oculinaria australis* angehören. Nicht nur, daß diese Kolonien in allen äußeren Merkmalen, auf die allein sich ein Vergleich stützen kann, mit Gray's Diagnose vortrefflich übereinstimmen, sind sie auch in unmittelbarer Nähe von Fremantle gesammelt worden. Es handelt sich also um lokaltypische Stücke, denen man zwecks Aufklärung der Art unbedenklich den gleichen Wert zusprechen kann wie dem Original selbst. Wir erbeuteten die Art lediglich nördlich von Fremantle, und zwar an zwei Stationen, bei North Fremantle und bei Cottesloe, und zwar fanden wir die Kolonien jedesmal nach stürmischen Tagen an den Strand geschwemmt in größerer Anzahl zusammen mit anderen Ascidien und Spongien. Da sie noch ganz frisch waren — was sich auch aus dem tadellosen Erhaltungszustand nach der Konservierung erwies —, darf man annehmen, daß sie an diesem Teil der Küste in nur geringer Tiefe in großer Zahl vorkommen und bei starker Dünung von ihrem Substrat (Pflanzenstengel) abgerissen und an den Strand geworfen werden. Wir fanden leider keine Gelegenheit, gerade an diesem Teil der Küste mit der Dredge zu arbeiten. Es ist aber bemerkenswert, daß die Art von keiner unserer zahlreichen Dredgestationen vorliegt, weder aus dem tropischen Gebiet der Sharks Bay, noch aus dem Kaltwassergebiet von Albany, noch von unseren dazwischen liegenden Arbeitsgebieten im Geraldton-Bezirk und südlich von Fremantle bis in die Koombana Bay (Bunbury). Man möchte demnach fast annehmen, daß die Art in ihrer Verbreitung auf ein eng begrenztes Gebiet der westaustralischen Küste beschränkt ist.

Die Untersuchung des Materials ergab, daß die Gattung *Oculinaria* keiner der bisher von den australischen Küsten nachgewiesenen Polyzoinen-Gattungen zugehört, ja überhaupt mit keiner der bekannten Gattungen dieser Unterfamilie sich vereinigen läßt, vielmehr eine durchaus selbständige, scharf charakterisierte, in mancher Hinsicht sehr bemerkenswerte Gattung repräsentiert. Da die Veröffentlichung der Ascidienausbeute der genannten Expedition sich angesichts der Zeitverhältnisse noch erheblich hinausschieben kann, gebe ich in Form einer vorläufigen Mitteilung eine Diagnose der Gattung *Oculinaria* nebst Beschreibung des Typus und zugleich einzigen bekannten Art, *O. australis* Gray, wobei ich mir vorbehalte, auf weitere Einzelheiten später einzugehen und auch von Abbildungen an dieser Stelle absehe.

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

Gen. *Oculinaria* Gray.

1868 *Oculinaria* J. E. Gray in: P. zool. Soc. London, 1868 p. 564.
1886 *Oculinaria* (Gen. dub.), Herdman in: Rep. Voy. Challenger, *v.* 14 pars 38 p. 323.
1891 *Oculinaria* (Gen. dub.). Herdman in: J. Linn. Soc. London, *v.* 23 p. 638.
1900 *Oculinaria* (Gen. dub.), Michaelsen in: Zool., *v.* 31 p. 15.
1904 *Oculinaria* (Gen. dub.), Michaelsen in: Mt. Mus. Hamburg, *v.* 21 p. 18.
1908 *Oculinaria* (Gen. dub.), Hartmeyer in: Zool. Ann. Braun, *v.* 3 p. 51.
1909 *Oculinaria* (Gen. dub.), Hartmeyer in: Bronn's Kl. Ordn., *v.* 3 suppl. p. 1377.

Diagnose.

Kolonie: aus einer ursprünglich einschichtigen Krustenform durch vollständige Umwachsung des Substrats (Pflanzenstengel) hervorgegangene doppelschichtige Krusten von polsterförmiger Gestalt oder röhrige Gebilde von strang- oder wurmförmigem Habitus.
Kiemensack: mit Falten und zahlreichen inneren Längsgefäßen.
Geschlechtsorgane: nur rechtsseitig in der hinteren Körperhälfte neben dem Endostyl eine geringe Zahl zwittriger, wurstförmiger Polycarpe.
Endocarpe: fehlend.
Sp. typ. et un.: *O. australis* Gray.

Oculinaria australis Gray.

1868 *Oculinaria australis*, J. E. Gray in: P. zool. Soc. London, 1868 p. 564f. [1].
1886 *O. a.* (Sp. dub.), Herdman in: Rep. Voy. Challenger. *v.* 14 pars 38 p. 323.
1891 *O. a.* (Sp. dub.), Herdman in: J. Linn. Soc. London, *v.* 23 p. 638.
1904 *O. a.* (Sp. dub.), Michaelsen in: Mt. Mus. Hamburg, *v.* 21 p. 18.
1909 *O. a.* (Sp. dub.), Hartmeyer in: Bronn's Kl. Ordn., *v.* 3 suppl. p. 1377.

Diagnose.

Kolonie: strang- oder wurmförmige Gebilde von ansehnlicher Länge (bis 45 cm) oder kürzere, breitere, polsterartige Massen von fester Konsistenz; beide Wachstumsformen nicht selten miteinander kombiniert oder durch Übergänge verbunden; Einzeltiere nicht vollständig in die gemeinsame Mantelmasse eingebettet, die Oberfläche allseitig bedeckend; Siphonenfelder eingesenkt, mit wulstartig verdicktem Rande, 6—6,5 mm lang; Körperöffnungen deutlich 4-lappig, ca. 2 mm voneinander entfernt; Oberfläche uneben, höckerig, durch anhaftenden Sand rauh, sonst ohne Fremdkörper; Farbe schmutzig grauweiß.
Zellulosemantel: mäßig dick, aber fest und zäh, mit Sand durchsetzt.
Einzeltiere: eiförmig oder oval, ca. 8 mm lang.
Körperöffnungen: auf kurzen, aber deutlich abgesetzten, kegelförmigen Siphonen; Egestionssipho um etwa $^1/_4$ der Körperlänge auf die Dorsalseite verlagert.
Tentakel: etwa 50, von drei verschiedenen Größen, normalerweise nach dem Schema 1 3 2 3 1 . . . angeordnet; 30—40 fadenförmige Atrialtentakel in einfacher Reihe.
Dorsaltuberkel: länglichoval oder rundlich, mit S- oder spangenförmiger Flimmergrubenöffnung.
Kiemensack: jederseits mit 4 deutlichen Falten; innere Längsgefäße nach dem Schema: D 1 (ca. 13) 3 (10) 3 (10) 4 (9) 5 E 4 (9) 4 (10) 3 (10) 2 (11) 1 D;

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

Quergefäße annähernd gleichbreit, parastigmatische Quergefäße überall oder nur stellenweise; Felder in der Regel mit 3, seltener 4 Kiemenspalten.

Darm: nicht bis an die Basis des Körpers reichend; Ösophagus kurz, eng; Magen eiförmig, mit ca. 18 inneren Längsfalten, ohne Blindsack; erste Darmschlinge ziemlich lang, weit und offen, zweite Darmschlinge nur angedeutet; Enddarm sehr kurz; After mit zwei Lippen, der Rand der äußeren mit einigen unregelmäßigen Einkerbungen.

Geschlechtsorgane: nur rechts, neben dem Endostyl in der hinteren Körperhälfte 3—6 bis 3,5 mm lange, wurstförmige, schräg gegen die Egestionsöffnung gerichtete, nebeneinander liegende zwittrige Polycarpe; Hodenfollikel in doppelter Reihe an der äußeren, Ovar an der inneren Fläche der Polycarpe; vasa efferentia von beiden Seiten in das gemeinsame vas deferens einmündend.

Äußeres.

Die Kolonien bilden teils schlauch- oder wurmförmige Stränge von meist ansehnlicher Länge, teils abgeflachte, polsterförmige Massen, von mehr oder weniger harter, knorpeliger Konsistenz. Beide Wachstumsformen sind nicht scharf voneinander geschieden, sondern treten nicht selten auch an derselben Kolonie nebeneinander auf und sind durch Übergänge miteinander verbunden. Als Ausgangsform ist in jedem Falle die Krustenform mit einfacher Schicht von Einzeltieren anzusehen. Dieses ursprüngliche Stadium, welches unter dem vorliegenden, durchweg aus älteren, überdies gewaltsam von ihrem Substrat losgerissenen Kolonien bestehenden Material nicht vorhanden ist, dürfte nur bei ganz jugendlichen Kolonien noch festzustellen sein. Sehr bald schon setzt vermutlich der Umkrustungsprozeß des Substrats ein, welches bei unserer Art von den Stengeln einer Braunalge gebildet wird. Dieser Prozeß führt letzten Endes zu einer völligen Umwachsung des Substrats, das vielfach nur dann noch nachweisbar ist, wenn man die Kolonie der Länge nach aufschneidet. In keinem Falle handelt es sich also um Kolonien, die durchweg aus solider Mantelmasse bestehen. Vielmehr haben wir es entweder mit röhrenförmigen Bildungen oder mit doppelschichtigen Krusten zu tun, die in ihrem Innern das allseitig umwachsene Substrat bergen.

Der Form nach überwiegen unter dem Material die langen, röhrenförmigen Kolonien, die jedenfalls auch Gray vorgelegen haben, der in seiner Diagnose von zylindrischen Massen spricht. Auch seine Abbildung zeigt das eine Ende einer solchen Röhre. Die Röhren sind in der Regel an ihrem einen Ende abgerundet und blind geschlossen, indem sie offenbar noch ein Stück über das Ende des Substrats hinauswachsen. Die polsterförmigen Kolonien

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

sind erheblich seltener. Zu ihrer Bildung scheint es vorwiegend an denjenigen Stellen des Substrats zu kommen, an denen sich der ursprünglich einfache Algenstengel mehrfach gabelt, da hier für die umkrustende Ascidie eine breitere Umwachsungsfläche geschaffen wird, während die röhrenförmigen Kolonien sich hauptsächlich an den einfachen Stengeln ausbilden. Die röhrenförmigen Kolonien sind meist von ansehnlicher Länge. Gray gibt die Länge auf etwa 8 inches, also etwa 20 cm an. Kolonien von ähnlicher Länge enthält das Material eine ganze Anzahl. Eine Kolonie mißt nicht weniger als 38 cm, die längste sogar 45 cm. Letztere stellt einen gleichmäßig schlanken, stellenweise nur 5 mm im Durchmesser betragenden Strang dar, der nur an einer Stelle einen zur Polsterform neigenden, etwa 3,5 cm langen, gegabelten Seitenzweig entsendet. Der Durchmesser der röhrenförmigen Kolonien ist innerhalb derselben Kolonie gewissen Schwankungen unterworfen. Er beträgt im allgemeinen 8—10 mm, sinkt aber unter Umständen auf 5—6 mm. Stellenweise treten im Zuge einer röhrenförmigen Kolonie aber auch polsterförmige Verbreiterungen bis zu 20 mm auf. Wenn Gray den Durchmesser der Kolonie auf $1^1/_3$ inch, also 33 mm angibt, so liegt hier entweder ein Irrtum vor, oder die Angabe bezieht sich auf eine stark verbreiterte Partie einer Kolonie. Die lediglich polsterförmigen Kolonien bleiben in ihrer Längenausdehnung natürlich erheblich hinter den röhrenförmigen zurück. Bei einem der größten vorliegenden Polster beträgt die Länge 56 mm, die Breite 29 mm, die Dicke 14 mm. Wie ich schon bemerkt, kommen Kombinationen und Übergänge zwischen beiden Kolonieformen an derselben Kolonie nicht selten vor. Dadurch entstehen teilweise recht eigenartig gestaltete Kolonien. Auch finden sich gelegentlich zwei oder selbst drei strangförmige Kolonien, die durch Anastomosen zu einer zusammenhängenden Masse verbunden sind, oder nur streckenweise getrennt bleiben, an anderen Stellen zu breiteren Massen verschmelzen. Oder es entspringen aus einer polsterförmigen Masse mehrere getrennt bleibende oder miteinander durch Anastomosen verschmolzene strangförmige Kolonien. Ich muß es aber an dieser Stelle bei diesen allgemeinen Angaben über die Kolonieform bewenden lassen. Die polsterförmigen Kolonien sind stets erheblich härter als die röhrenförmigen.

Da die Kolonien ein Umwachsungsprodukt darstellen, wird ihre ganze Oberfläche von Einzeltieren eingenommen, worauf Gray bereits hingewiesen hat. Die Basis der ursprünglichen Krustenform bildet somit die Begrenzung des zentralen, oft kaum noch nachweisbaren, oder nur durch das eingeschlossene Substrat

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

gebildeten Lumens der Kolonie. Die Einzeltiere sind im allgemeinen deutlich gegeneinander abgegrenzt und nicht vollständig in die gemeinsame Mantelmasse eingesenkt. Bei den polsterförmigen Kolonien scheint der Verschmelzungsprozeß der Einzeltiere in der Regel stärker vorgeschritten zu sein. Das Siphonenfeld liegt in einer Vertiefung, um die herum die Oberfläche einen wulstförmig verdickten Rand bildet. Quer über das Siphonenfeld verläuft in der Regel ein weiterer Wulst, der die beiden Körperöffnungen voneinander scheidet. Diese Wulstbildungen verleihen der Oberfläche ein unebenes, höckeriges Aussehen. Die Länge der Siphonenfelder beträgt 6—6,5 mm, oder auch weniger; die Entfernung der deutlich 4-lappigen Körperöffnungen beträgt etwa 2 mm. Durch aufgelagerten, wenn auch nicht allzu reichlichen Sand fühlt sich die Oberfläche ziemlich rauh an. Sonstige Fremdkörper fehlen dagegen vollständig. Die Farbe ist schmutzig grauweiß, stellenweise mit schwach gelblichem Schimmer.

Innere Organisation.

Der Zellulosemantel ist nicht besonders dick, aber fest und zäh, knorpelig und durch den vornehmlich im Bereiche des Siphonenfeldes und der vorderen Körperpartie eingelagerten Sand ziemlich starr. In den die Einzeltiere trennenden, vom Zellulosemantel gebildeten Scheidewänden fehlt der Sand.

Die Einzeltiere sind von eiförmiger oder ovaler, bisweilen auch mehr kugeliger Gestalt, was jeweils von dem wechselnden Grade der Kontraktion abhängig sein wird. Sie erreichen basoapikal eine Länge von 8 mm oder selbst darüber, während die Dorsoventralachse in der Körpermitte bis zu 7 mm betragen kann, meist aber etwas weniger mißt.

Der Weichkörper ist äußerst zart und stark durchscheinend. Innere Siphonen sind deutlich entwickelt, bleiben aber nur kurz. Sie sind von kegelförmiger Gestalt, scharf vom Weichkörper abgesetzt und erreichen eine Länge von 2 mm. Der Ingestionssipho liegt am Vorderende, der Egestionssipho ist etwa um $^1/_4$ der Körperlänge auf die Dorsalseite verlagert.

Die Muskulatur ist verhältnismäßig kräftig entwickelt. Die Ringmuskulatur bildet eine mehr oder weniger kontinuierliche Lage feiner Fasern; nur nach der Basis zu lockert sich der Zusammenhang der Fasern mehr und mehr. Die Längsmuskulatur ist viel schwächer entwickelt. Sie bleibt in der Hauptsache auf die Siphonen und die vordere Körperhälfte beschränkt.

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

Die Zahl der Tentakel beträgt etwa 50. Sie sind ziemlich kräftig und lassen sich auf 3 Größen verteilen, die aber nicht immer scharf voneinander gesondert sind. Im allgemeinen sind die Tentakel regelmäßig nach dem Schema 1 3 2 3 1 ... angeordnet. Gleichzeitig kommen auch die verschiedenen Größen deutlich zum Ausdruck. Es würden sich somit bei restlos durchgeführter regelmäßiger Anordnung annähernd 12 Tentakel 1. Ordn., 12 Tentakel 2. Ordn. und 24 Tentakel 3. Ordn. für den gesamten Tentakelring ergeben. Die Regelmäßigkeit wird aber an manchen Stellen gestört, insbesondere dadurch, daß die Tentakel 2. Ordn. ausfallen oder doch in ihrer Länge kaum noch von denen 1. Ord. differieren, so daß nur noch ein regelmäßiges Alternieren größerer und kleinerer Tentakel sich konstatieren läßt. An der Basis des Egestionssipho steht eine einfache Reihe sehr zarter, fadenförmiger Atrialtentakel, deren Zahl zwischen 30 und 40 betragen mag.

Der Dorsaltuberkel ist ein länglich ovales oder rundliches Polster. Die Gestalt des Flimmergrubenspaltes ist komplizierter, als es sonst bei Polyzoinen der Fall zu sein pflegt. Bei einem näher untersuchten Tier hatte das Flimmerorgan die Form eines etwas schräg gelagerten S. Bei einem anderen Tier war es einfacher. Hier hatte es die Gestalt einer schwach gebogenen Spange, deren Längsachse schräg von hinten nach vorn verlief und deren vorderes Ende hakenförmig nach hinten gekrümmt war.

Der Kiemensack, dessen Schilderung zunächst das größte zur Untersuchung gelangte, völlig geschlechtsreife Tier zugrunde gelegt werden soll, besitzt jederseits vier gut entwickelte, typische Falten. Die erste Falte ist jederseits die höchste, und zwar ist sie rechts etwas höher als links; dann folgen die Falten 2 und 3, die gleichhoch sind, und endlich die Falte 4, die zwar etwas niedriger ist, aber keineswegs rudimentär. Die Anordnung der inneren Längsgefäße ergibt sich aus folgendem Schema:

rechts: D 1 (ca. 13) 3 (10) 3 (10) 4 (9) 5 E = 58
links: D 1 (11) 2 (10) 3 (10) 4 (9) 4 E = 54

Die rechte Kiemensackhälfte besitzt demnach 4 Längsgefäße mehr als die linke. Das einzelne intermediäre innere Längsgefäß zwischen Falte 1 und der Dorsalfalte verläuft auf der rechten Seite so nahe an der Basis der Falte 1, daß man es unter Umständen dieser noch zurechnen könnte. Auf der linken Seite dagegen besteht ein deutlicher Abstand zwischen ihm und der Falte. Ein wesentlicher Unterschied in der Breite der Quergefäße ist nicht festzustellen. Nur an einzelnen Stellen alternieren etwas breitere mit etwas schmäleren Quergefäßen, der Unterschied ist aber so gering, daß

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

ich die Bezeichnung Quergefäße 1. und 2. Ordn. nicht auf sie anwenden möchte. Parastigmatische Quergefäße sind konstant vorhanden. Die Felder sind länger als breit, mit 3, seltener 4, in der Felderreihe neben dem Endostyl 5 parallelrandigen Kiemenspalten.

Bei einem kleineren Tier sind die Falten etwas weniger hoch; trotzdem ist die Zahl der inneren Längsgefäße rechts die gleiche, links sogar ein wenig höher. Ich setze zum Vergleich auch das Schema für dieses Tier hierher:

rechts: D 1 (11) 3 (11) 4 (10) 5 (7) 6 E = 58
D 1 (10) 4 (10) 4 (9) 5 (8) 6 E = 57

Die Zahl der Längsgefäße auf den Falten ist hier, besonders in der ventralen Hälfte des Kiemensackes, etwas geringer, zwischen den Falten dagegen etwas höher. Zwischen Falte 1 und Dorsalfalte ist gleichfalls nur ein Längsgefäß vorhanden, das die gleichen Lagebeziehungen zu Falte 1 aufweist. Die Totalzahl der Längsgefäße beider Seiten differiert nur um ein Längsgefäß zugunsten der rechten Seite. Die Quergefäße sind auch hier annähernd gleichbreit; parastigmatische Quergefäße finden sich dagegen nur gelegentlich. In der Felderreihe neben der Dorsalfalte zählt man rechts 8—10 Kiemenspalten, links dagegen nur 4—5 in jedem Felde. Dieser Unterschied erklärt sich aus dem größeren (rechts) oder geringeren (links) Abstande des intermediären Längsgefäßes von der Dorsalfalte.

Die Dorsalfalte ist ein schmaler, glatter und glattrandiger Saum.

Der Darm liegt in der hinteren Körperhälfte, neben dem Kiemensack, und reicht nicht bis an die Basis des Körpers herab. Der Ösophagus ist kurz, eng, hakenförmig gebogen und scharf vom Magen abgesetzt. Der Magen ist eiförmig, etwas schräg von vorn nach hinten gelagert und deutlich vom Mitteldarm geschieden. Einen Blindsack oder auch nur die Andeutung eines solchen habe ich nicht entdecken können. Er dürfte also tatsächlich fehlen. Die inneren Magenfalten sind kräftig entwickelt; an der Außenfläche des Magens markieren sie sich dagegen nur schwach. An der dem Kiemensack abgewandten Magenhälfte sind sie deutlicher ausgebildet und vor allem auch zahlreicher als auf der dem Kiemensack angelagerten Seite. Dort zählt man in der Regel 10, hier nur 7 oder 8. Insgesamt beträgt ihre Zahl etwa 18. Äußerlich sind sie auf der dem Kiemensack zugewandten Seite kaum noch zu erkennen. Die erste Darmschlinge ist ziemlich lang, weit, offen und annähernd wagerecht gelagert. Die zweite Darmschlinge ist

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

kaum angedeutet. Der Enddarm ist aufwärts gerichtet und sehr kurz. Der After wird von zwei Lippen gebildet. Die äußere, dem Kiemensack abgewandte Lippe ist größer und ragt deckelförmig über die innere Lippe hinaus. Ihr Rand ist mit einigen unregelmäßigen Einschnitten versehen. Die innere Lippe ist kürzer und kleiner; ihr Rand ist völlig glatt.

Die Geschlechtsorgane sind nur an der rechten Seite entwickelt. Sie liegen hier in der hinteren Körperhälfte in einfacher Reihe neben dem Endostyl, mit ihren blinden Enden bis an den Endostyl heranreichend, mit ihren Ausführgängen schräg nach vorn gegen die Egestionsöffnung gerichtet. Sie sind walzenrund, wurstförmig, langgestreckt, nicht geschlängelt, höchstens schwach gebogen. Ihre Länge schwankt zwischen 2,5 und 3,5 mm, ihre Dicke beträgt etwa 0,5 mm. Gelegentlich erreicht eine Gonade kaum die halbe Länge der übrigen. Ihre Zahl ist beschränkt, ist aber nicht konstant, sondern gewissen Schwankungen unterworfen. Am häufigsten scheinen 3 oder 4 Gonaden vorzukommen. Weniger als 3 Gonaden habe ich nicht beobachtet, als Höchstzahl habe ich, allerdings nur in einem Falle, 6 gezählt. Ihr feinerer Bau entspricht durchaus dem *Cnemidocarpa*-Typus. Die äußere, dem Weichkörper anliegende Fläche wird von den in doppelter Reihe angeordneten Hodenfollikeln eingenommen. Jede Reihe wird von etwa 10 Follikeln gebildet. Das Ovar liegt an der inneren, dem Kiemensack zugewandten Seite. Die beiden Ausführgänge münden nebeneinander aus. Der Oviduct ist breit kegelförmig, das Vas deferens viel schlanker. Die Vasa efferentia der Hodenfollikel münden von beiden Seiten in das gemeinsame, in der Mitte des Ovariums verlaufende Vas deferens ein.

Endocarpe sind nicht vorhanden.

Erörterung.

Die Gattung *Oculinaria* nimmt innerhalb der *Polyzoinae* in mancher Hinsicht eine Sonderstellung ein, und auch ihre näheren verwandtschaftlichen Beziehungen sind nicht ganz leicht zu übersehen. Ihr bemerkenswertester Charakter ist das Fehlen der Gonaden auf der linken Seite. Sie teilt dieses Merkmal nur noch mit 2 artenarmen Gattungen der großen Familie *Styelidae*, nämlich mit der arktisch-borealen Gattung *Dendrodoa* und der ostafrikanisch-kapländischen Gattung *Gynandrocarpa*. An eine nähere Verwandtschaft mit *Dendrodoa* glaube ich nicht, sowohl aus tiergeographischen Gründen als auch auf Grund der gesamten Organisation, ganz abgesehen davon, daß die Arten der Gattung *Dendrodoa* sämtlich

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

solitäre Formen sind. Enger mögen schon die Beziehungen zu *Gynandrocarpa* sein. Allein, der Geschlechtsapparat dieser Gattung ist so hoch spezialisiert, daß beide Gattungen wohl an ihrer Wurzel zusammenhängen mögen, so, wie sie uns heute entgegentreten, aber kaum noch in nähere Beziehung zueinander gebracht werden können. Viel enger scheinen dagegen die verwandtschaftlichen Verhältnisse zwischen *Oculinaria* und der ebenfalls australischen Polyzoinen-Gattung *Polyandrocarpa* zu sein, trotzdem letztere Gattung beiderseits Gonaden besitzt. In manchen Punkten, in denen *Polyandrocarpa* sich von der großen Masse der Polyzoinen entfernt, stimmt sie mit *Oculinaria* überein. Beide besitzen einen Kiemensack mit wohlausgebildeten Falten, deren Zahl bei *Oculinaria* der bei den *Styelidae* überhaupt erreichten Höchstzahl (4) entspricht, während bei *Polyandrocarpa* bereits eine Reduktion auf 3 stattgefunden hat, wie es übrigens gleicherweise auch bei *Gynandrocarpa* der Fall ist. Bei allen übrigen Polyzoinen-Gattungen hat eine viel stärkere Reduktion der ursprünglichen Vierzahl der Falten bis zu ihrem völligen Schwunde in einer Reihe von Gattungen stattgefunden. Eine weitere beachtenswerte Eigentümlichkeit zeigt das Verhalten des Magenblindsackes bei beiden Gattungen. Dieser fehlt entweder vollständig (*Oculinaria*) oder ist stark rückgebildet (*Polyandrocarpa*), während er sonst bei den *Polyzoinae* fast ausnahmslos deutlich entwickelt ist. Ferner sei auf das Verhalten des Afterrandes hingewiesen, der nur bei diesen beiden Gattungen gelappt, bei allen übrigen *Polyzoinae* jedoch glatt ist. Völlige Übereinstimmung herrscht endlich zwischen *Oculinaria* und *Polyandrocarpa* in Gestalt und Bau der Gonaden, so daß wohl an einer näheren Verwandtschaft beider Gattungen kaum noch zu zweifeln ist. Versuchen wir die verwandtschaftlichen Beziehungen noch weiter rückwärts zu verfolgen, so scheint mir eine Anknüpfung an gewisse *Cnemidocarpa*-Arten am wahrscheinlichsten. Nicht nur in der Gestalt und dem Bau, sondern auch im weiteren Sinne in der Zahl der Geschlechtsorgane stimmen sie mit dieser solitären Gattung überein. Aber auch die gesamte übrige Organisation spricht zugunsten einer Ableitung von *Cnemidocarpa*-artigen Formen. Beide Gattungen erwarben die Fähigkeit ungeschlechtlicher Vermehrung durch palleale Knospung und damit der Koloniebildung. Gleichzeitig traten an gewissen Organen Reduktionserscheinungen auf, wie sie durch die ganze Gruppe der koloniebildenden Polyzoinen zu verfolgen sind, und zwar betrafen sie bei *Polyandrocarpa* die Zahl der Kiemensackfalten, bei *Oculinaria* die Unterdrückung linksseitiger Gonaden. Damit gewinnen wir gleichzeitig die beiden Merkmale, die eine

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

generische Trennung von *Oculinaria* und *Polyandrocarpa* gerechtfertigt erscheinen lassen. Auch die Gattung *Gynandrocarpa* mag aus dieser gemeinsamen Wurzel entsprossen sein, nur daß hier sowohl Kiemensack wie Geschlechtsapparat Reduktionserscheinungen unterworfen wurden, letzterer überdies in viel höherem Maße als bei *Gynandrocarpa* und *Polyandrocarpa* bei gleichzeitiger höchst eigentümlicher Spezialisierung.

Zweite wissenschaftliche Sitzung am 17. Dezember 1918.

O. Heinroth: Über das artliche und persönliche Sich-Erkennen der Vögel.

—: Vorlage von Brehms Tierleben: Niedere Tiere.

G. Tornier: Übermäßige Gewebswucherungen infolge von Gelenkverrenkungen an Fußgelenken eines Hirsches.

Druck von A. Hopfer in Burg b. M.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin

Jahr/Year: 1918

Band/Volume: 1918

Autor(en)/Author(s): Hartmeyer Robert Heinrich Hermann

Artikel/Article: Eine wiedergefundene Ascidie. 385-396