

logisch größere Wichtigkeit erlangt hat, als der aus der Umwandlung uralter Teile hervorgegangene Außenarm.

Für die Frage, wie man sich phylogenetisch die Ausbildung einer an 2—3 Beingliedern entlang ziehenden Spermaleitung überhaupt denken solle, ist bisher nichts Wesentliches beigebracht worden. Ich möchte deshalb hinweisen auf eine Erscheinung, welche insbesondere bei manchen männlichen *Strongylosomen* und zwar an einigen der vordersten Beinpaare (namentlich dem 3. und 4.) zu finden ist, darin bestehend, daß die Femora stark blasig aufgetrieben sind durch Drüsen, welche innen in einen vorragenden behaarten Fortsatz ausmünden¹⁾. Es ist jedenfalls höchst bemerkenswert, daß diese Drüsen wieder im Femur münden, so daß der Drüsenfortsatz mit dem Solänomerit vergleichbar wird. Man kann sich recht gut vorstellen, daß ähnlich wie bestimmte Coxalsäcke bei den *Ascospemophora* die zeitweise Spermaaufnahme tatsächlich übernommen haben, bei den Vorläufern der *Polydesmoidae* aufgetriebene drüsige Femora, anfangs vielleicht auch an mehreren Beinpaaren, zur Spermaaufnahme befähigt wurden. Ist diese Vorstellung auch rein hypothetisch, so scheint sie mir doch der Berücksichtigung wert zu sein.

Revision von HELLER's Ascidien aus der Adria.

I. Die Arten der Gattung *Ascidia*.

VON R. HARTMEYER (Berlin).

Durch das freundliche Entgegenkommen von Herrn Prof. STEUER in Innsbruck bot sich mir Gelegenheit, in das noch vollzählig vorhandene Material Einsicht zu nehmen, welches HELLER zu seiner bekannten Arbeit über die Tunicaten des Adriatischen Meeres gedient hat. Ich veröffentliche zunächst eine Revision der Arten der Gattung *Ascidia*, die ich in derselben Reihenfolge und unter denselben Artnamen wie HELLER in seiner Arbeit behandle. Am Schlusse der Arbeit gebe ich eine Liste aller Arten nebst der systematischen Deutung, die ihnen meines Erachtens zukommt. Nur in einigen Fällen, meist infolge Ungunst des Untersuchungsmaterials, ist mir eine sichere Deutung nicht möglich gewesen. Wie zu erwarten, hat die Revision die Einziehung einer Reihe HELLER'scher Arten zur Folge gehabt, die zum Teil übrigens schon vorher als Synonyme erkannt worden waren. Das hat seinen Grund vornehmlich

¹⁾ Vgl. in den Diplopoden Deutschlands usw. die Abb. 23 und 24 im 1. Heft.

in dem Umstand, daß zu damaliger Zeit äußere Charaktere in ihrer Bedeutung als Artmerkmale meist zu hoch bewertet wurden. Die grundlegende Bedeutung von HELLER'S Arbeit für die Systematik der Ascidien im allgemeinen, wie für die Fauna der Adria im besonderen wird dadurch in keiner Weise geschmälert.

Das übrige Material werde ich gelegentlich in einem zweiten Aufsatz behandeln.

Ascidia mentula.

1874 A. m., Heller in: Denk. Ak. Wien, v. 34 p. 2 t. 1 f. 1 u. 2.

Zu dieser Art habe ich keine Bemerkungen zu machen.

Ascidia obliqua.

1874 A. o., Heller in: Denk. Ak. Wien, v. 34 p. 13 t. 4 f. 5.

In der Sammlung befinden sich zwei Gläser mit je einem Tier, welche beide die von HELLER herrührende Bezeichnung *Ascidia obliqua* ALD. (auf der einen Etikette ist der Autorname fortgelassen) führen. Das eine Stück ist inventarisiert als: *Ascidia obliqua* ALD., M.adr. 11634, das andere als: *Ascidia obliqua* ALD. M.sept. Letzteres ist eine typische *Phallusia obliqua* (ALD.), die ihrem ganzen Habitus nach am ehesten vielleicht an der norwegischen Küste gesammelt sein könnte. Das Stück ist, nach einer Mitteilung STEUER'S, offenbar erst später in die Sammlung gekommen, da die Schrift im Inventar klein, zwischen zwei Zeilen eingesetzt erscheint, und stammt nicht aus der Adria, sondern aus nordischen Meeren. Das andere Stück dagegen stammt zweifellos aus der Adria (Lesina) und hat ebenso zweifellos als Vorlage für die Beschreibung in HELLER'S Arbeit gedient. Dieses Stück ist nun nichts weiter als *Phallusia mentula* (MÜLL.), deren Körperhöhe im Verhältnis zur Länge etwas beträchtlicher ist, als es die Regel zu sein pflegt. Dadurch zeigt dieses Stück eine Annäherung an die für *Phallusia obliqua* (ALD.) charakteristische mehr eiförmige Gestalt. Die innere Anatomie macht jedoch seine Zugehörigkeit zu *P. mentula* zweifellos. Das Stück hat offenbar als Vorlage für die Abbildung (t. 4 f. 5) gedient, die um etwa $\frac{1}{4}$ vergrößert ist. Es ergibt sich also, daß HELLER'S *Ascidia obliqua* synonym mit *Phallusia mentula* (MÜLL.) ist und somit dürfte auch die *Phallusia obliqua* (ALD.) endgültig aus der Liste der Mittelmeer-Ascidien zu streichen sein. Letztere Vermutung habe ich übrigens bei früherer Gelegenheit bereits geäußert und HELLER'S Form als wahrscheinliches Synonym von *P. mentula* bezeichnet. Die Nachuntersuchung des Original Exemplars bestätigt nunmehr diese Vermutung.

Ascidia muricata.

1874 *A. m.*, **Heller** in: Denk. Ak. Wien, v. 34 p. 13 t. 4 f. 6 u. 7 t. 5 f. 1.

1883 *Phallusia m.*, **Traustedt** in: Mt. Stat. Neapel, v. 4 p. 460 t. 34 f. 6 u. 7 t. 35 f. 4 u. 20.

Diese Art gehört zum Formenkreise der *P. conchilega* (MÜLL.), kann den Wert einer selbständigen Art aber kaum beanspruchen. Sie mag jedoch immerhin als *var. muricata* zu obiger Art gestellt werden. Da ich in einer demnächst zu veröffentlichenden Studie diesen Formenkreis eingehender behandeln werde, komme ich bei dieser Gelegenheit auch auf die *muricata*-Form zurück. Hier sei nur bemerkt, daß alle Exemplare HELLER's ausgezeichnet sind zunächst durch die an Stelle der Dornen mit kräftigen kegelförmigen Papillen mehr oder weniger dicht besetzte Oberfläche, durch die sehr weit nach hinten verlagerte Egestions-Öffnung, die stark zusammengelegte Darmschlinge, den durchweg nachweisbaren Besitz intermediärer Papillen und die sehr beträchtliche Entfernung des Ganglions vom Flimmerorgane (mehr als $\frac{1}{3}$ der Körperlänge)¹⁾. Die Summe dieser Merkmale mögen die *var. muricata* kennzeichnen.

Ascidia aspera nov. sp.

1874 *A. a.*, **Heller** in: Denk. Ak. Wien, v. 34 p. 13 t. 5 f. 2 u. 3.

Diese Form vermag ich artlich von der nordwesteuropäischen *Phallusia conchilega* (MÜLL.) nicht zu trennen, so daß sie für mich lediglich ein Synonym der letzteren darstellt. Auch in diesem Falle werde ich auf HELLER's Exemplare demnächst näher eingehen.

TRAUSTEDT führt HELLER's *A. aspera* als fragliches Synonym seiner *P. ingeria* auf. Letztere Art besitzt nach TRAUSTEDT's Angabe aber keine intermediären Papillen, die bei HELLER's Exemplaren vorhanden sind. Ich möchte glauben, daß es sich bei TRAUSTEDT's Form um jugendliche Exemplare von *P. conchilega var. muricata* handelt.

Ascidia plebeia.

1874 *A. p.*, **Heller** in: Denk. Ak. Wien, v. 34 p. 14 t. 5 f. 7.

Die von HELLER als *Ascidia plebeia* ALD. bestimmte Art ist artlich ebenfalls von *P. conchilega* nicht zu trennen. Es handelt

¹⁾ TRAUSTEDT (1883) gibt eine Diagnose von *P. muricata* nach einem im Kopenhagener Museum befindlichen Original exemplar HELLER's. Diese Diagnose enthält die Angabe, daß das Ganglion nur um $\frac{1}{5}$ des Zwischenraumes vom Flimmerorgane bis zur Schlundöffnung entfernt ist. Das würde in Widerspruch mit meinem Befund an allen übrigen (8) Originalstücken HELLER's stehen. Ich konnte bis zur Drucklegung dieses Aufsatzes das Kopenhagener Stück noch nicht ansehen, hoffe aber später darauf zurückzukommen.

sich einfach um Exemplare, deren Oberfläche mit Sand und Fremdkörpern reichlicher bedeckt ist. HELLER weist auf diesen Umstand als charakteristisches Merkmal ja auch besonders hin. Übrigens fällt für mich auch die nordwesteuropäische *plebeia*, nicht etwa nur HELLER'S Adria-Exemplare, unter die Synonyma von *P. conchilega*.

Die Kollektion enthält zwei Exemplare, von denen das eine in der Abbildung (t. 5 f. 7) wiedergegeben ist. Als Fundort gibt HELLER in seiner Arbeit Lesina an. Das Glas trägt die Inventarnummer 15 422, aber keine Fundortsangabe, die sonst in der Regel vorhanden ist. Als Fundort für diese Nummer im Katalog ist aber, wie Herr Prof. STFUER mir mitteilt, „Mar. sept.“ angegeben. Es muß also zweifelhaft bleiben, von wo die Stücke stammen. Die Frage ist aber insofern belanglos, als die Art aus dem Mittelmeer sowohl wie von den nordwesteuropäischen Küsten bekannt ist.

Ascidia rudis ALDER.

1874 A. r., Heller in: Denk. Ak. Wien, v. 34 p. 14 t. 5 f. 5 u. 6.

Das Glas mit der Bezeichnung *Ascidia rudis* enthält 5 Exemplare, 1 größeres und 4 kleinere. Leider ist von keinem Exemplar der Innenkörper erhalten. Es sind lediglich leere Mäntel. Infolgedessen ist es unmöglich, diese Art aufzuklären. Soweit man eine Vermutung äußern kann, gehören die Mäntel zwei verschiedenen Arten an. Den Mantel des größeren Exemplars (5,8 cm lang), auf den sich vermutlich HELLER'S Beschreibung bezieht — als Körperlänge wird allerdings nur 5 cm angegeben —, möchte ich der *P. conchilega* var. *muricata* zuordnen. HELLER weist ja auch auf die Verwandtschaft seiner *A. rudis* mit seiner *A. muricata* hin. Die Mäntel der vier kleineren Exemplare, die glatt sind und eine Länge von 2,4—3,7 cm besitzen, scheinen mir dagegen zu *P. mentula* zu gehören. Ich mache diese Identifizierungen, wie gesagt, unter allem Vorbehalt.

Daß HELLER'S Art mit der typischen *Ascidia rudis* ALD. nichts zu tun hat, darauf hat schon GARSTANG (1891) hingewiesen.

Ascidia coriacea nov. sp.

1874 A. c., Heller in: Denk. Ak. Wien, v. 34 p. 15 t. 5 f. 8 u. 9.

Die Sammlung enthält 2 Exemplare in je einem Glase. Beide Gläser tragen, von HELLER'S Hand geschrieben, die Bezeichnung *Ascidia coriacea*. Das eine Exemplar hat zweifellos als Vorlage für die Abbildung (t. 5 f. 8) gedient und stimmt auch in seinen Maßen genau mit HELLER'S Angabe — Länge 6 cm, größte Breite 3 cm — überein. Man darf dieses Stück daher wohl als Typus der Art bezeichnen. Dieses Exemplar glaube ich der *Phallusia conchilega*

var. muricata zuordnen zu sollen. Die Papillen sind etwas spärlicher als bei den übrigen *muricata*-Stücken und vornehmlich im Bereiche der Körperöffnungen entwickelt. Die Egestionsöffnung ist sehr weit nach hinten verlagert, die Darmschlinge stark zusammengelegt. Der Cellulosemantel ist etwas stärker gerunzelt, weniger durchscheinend und von bräunlicher Farbe. Letzteres Merkmal reicht natürlich nicht aus, um daraufhin etwa eine selbständige Art oder auch nur Varietät aufzustellen.

Das andere Exemplar ist dagegen eine typische *P. mentula*, die in ihrem Äußeren wie in ihrer inneren Organisation alle Merkmale dieser Art zeigt. Ich will es dahingestellt sein lassen, ob HELLER auch dieses Stück tatsächlich als *coriacea* bestimmt hat, oder ob vielleicht eine nachträgliche Verwechslung des Objektes bzw. irrtümliche Bezeichnung des Glases vorliegt.

Ascidia depressa ALDER.

1874 A. d., Heller in: Denk. Ak. Wien, v. 34 p. 15 t. 5 f. 10—12.

Das Glas, welches die Bezeichnung *Ascidia depressa* ALD. trägt, enthält 6 Exemplare. 5 derselben kann ich nur als *Phallusia mentula* bezeichnen. Eines dieser Exemplare hat als Vorlage zur Abbildung (t. 5 f. 10) gedient. Es ist insofern nicht günstig ausgewählt, als die Egestionsöffnung ungewöhnlich weit nach hinten verlagert ist. Bei den anderen Exemplaren liegt sie durchweg in der Mitte des Körpers oder nur wenig tiefer, wie es für *P. mentula* die Regel ist. Die Oberfläche ist, von einzelnen feinen Furchen abgesehen, durchweg glatt.

Das sechste in dem Glase befindliche Stück gehört zu *Phallusia virginea*. Daß HELLER diese charakteristische Art, die er überdies noch besonders behandelt, verkannt haben sollte, scheint mir kaum wahrscheinlich zu sein, so daß nur anzunehmen ist, daß das Stück erst nachträglich in das Glas geraten ist.

TRAUSTEDT (1883) führt HELLER'S *A. depressa* als Synonym seiner *P. malaca* auf. Ich habe Stücke von Neapel, die zweifellos zu TRAUSTEDT'S Art gehören, untersucht und konnte feststellen, daß dieser Form der Wert einer Art wohl zuzuerkennen ist.

HELLER'S Adria-Exemplare gehören, wie ich wiederhole, jedoch nicht zu dieser Form, es sind typische *mentula*-Exemplare. Ich kenne diese Form bisher überhaupt nur von Neapel.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich noch ein paar Worte über die spaltförmige Öffnung im Kiemensack, vor der Einmündungsstelle des Ösophagus hinzufügen, welche KUPFFER zuerst bei *P. mentula* beobachtet hat, und deren Besitz nach TRAUSTEDT'S Bestimmungs-

tabelle (1883) ein besonderes Artmerkmal darstellen soll. Das scheint aber nicht der Fall zu sein. Denn GARSTANG hat einen solchen „pharyngo-cloacal slit“, wie er die Öffnung nennt, auch bei anderen Arten der Gattungen *Phallusia* und *Ascidrella* wiedergefunden und zwar in jedem Falle nur bei besonders großen Individuen. Ich habe die Öffnung allerdings auch bei ziemlich kleinen typischen Exemplaren von *P. mentula* beobachtet; bei anderen, auch größeren, fehlte sie dagegen. Bei den Stücken von *Phallusia malaca*, die ich untersucht habe, konnte ich die Öffnung allerdings bei keinem Exemplar auffinden, bei den kleinen so wenig wie bei den großen. Es werden nach dieser Richtung hin noch weitere Untersuchungen anzustellen sein. Immerhin scheint mir aus den vorliegenden Beobachtungen, besonders denen von GARSTANG, so viel hervorzugehen, daß der Besitz oder Nichtbesitz der Öffnung systematisch nicht verwertbar ist.

Ascidia verrucosa nov. spec.

1874 A. v., HELLER in: Denk. Ak. Wien, v. 34 p. 15 t. 6 f. 1 u. 2.

Die Kollektion enthält ein Exemplar, welches den Maßangaben und der Abbildung bei HELLER (t. 6 f. 1) entspricht, demnach als Typus angesehen werden muß. Meiner Ansicht nach kann dieses Exemplar nichts anderes sein als ein junges Tier von *Phallusiopsis mamillata*. Allerdings ist der Mantel etwas dünner und auch weniger knorpelig, als es sonst, auch bei jungen Tieren, zu sein pflegt. Ebenso sind die buckelartigen Erhebungen nicht ganz typisch, zahlreicher, aber dafür etwas kleiner. Auch hinsichtlich der inneren Anatomie läßt sich dieser Nachweis mit Sicherheit nicht erbringen, da das Vorderende — mithin auch das Flimmerorgan — zerstört war. Einige sonstige Unterschiede im inneren Bau, die ein Vergleich mit erwachsenen Tieren dieser Art ergibt, sind meines Erachtens nur als Altersunterschiede zu deuten. Im Kiemensack fehlen die intermediären Papillen. Ich habe nun bei kleinen und mittelgroßen Exemplaren dieser Art von anderen Lokalitäten — z. B. aus der Ferrol Bay sowie auch bei einem von HELLER als *mamillata* bestimmten Stück von Lesina — ebenfalls keine oder nur ganz vereinzelt intermediäre Papillen angetroffen, während sie bei den großen ausgewachsenen Exemplaren stets nur klein bleiben, gelegentlich auch ganz rudimentär sein können. Ich schließe daraus, daß bei dieser Art die intermediären Papillen überhaupt erst im höheren Alter sich ausbilden und zeit lebens klein bleiben. Auch der Kiemensack zeigt bei HELLER'S Exemplar noch nicht die charakteristische Aufwärtskrümmung nach

links und vorne, die man bei ausgewachsenen Tieren findet. Diese vermißt man auch sonst bei kleineren Tieren oder sie ist doch nicht in so typischer Weise wie bei den erwachsenen ausgebildet. Es scheint, als wenn erst mit zunehmendem Wachstum — die Art erreicht bekanntlich eine sehr bedeutende Größe — der hintere Abschnitt des Kiemensackes aus Raummangel in der eigenartigen Weise sich umzuschlagen beginnt.

Ich stelle demnach *Ascidia verrucosa* als fragliches Synonym mit dem Zusatz juv. zu *Phallusiopsis mamillata*.

Einige Bemerkungen möchte ich bei dieser Gelegenheit noch über *Ascidia marioni* ROULE hinzufügen. Es erscheint mir durchaus nicht unwahrscheinlich, daß auch diese Art der *P. mamillata* nahesteht, vielleicht ebenfalls nur ein jüngeres Stadium repräsentiert. Allerdings zeigt die Oberfläche nichts von der charakteristischen Buckelbildung. Im Bau des Flimmerorgans stimmen beide Arten dagegen überein, doch zeigt dieses Organ bei *A. marioni* im allgemeinen noch jugendlichere Verhältnisse, z. B. in der geringeren Zahl der sekundären Öffnungen. Daß ROULE die beiden Arten verschiedenen Gattungen zuweist, spricht nicht gegen eine Vereinigung, da als einziges unterscheidendes Merkmal für ihn im Grunde nur die Aufwärtskrümmung des Kiemensackes in Frage kommt und dieser Charakter meines Erachtens erst eine Folge fortschreitenden Wachstums und somit ein Ausdruck höheren Alters ist.

Ascidia rubescens nov. sp.

1874 *A. r.*, Heller in: Denk. Ak. Wien, v. 34 p. 16 t. 6 f. 3 u. 4.

Die Kollektion enthält das auf t. 6 f. 3 abgebildete Stück. Diese Art ist, worauf ROULE als erster zutreffend hinweist, lediglich eine jugendliche *P. mentula*. Auch GARSTANG ist derselben Ansicht. Das Original bestätigt nur die Ansicht dieser beiden Autoren.

Ascidia cristata.

1874 *A. c.*, Heller in: Denk. Ak. Wien, v. 34 p. 16 t. 6 f. 5—12.

Die Zugehörigkeit dieser Art zu *Ascidiella aspersa* kann nicht zweifelhaft sein. Von fast allen Autoren, die sich mit diesen Formen beschäftigt haben, ist diese Synonymie anerkannt worden.

Ascidia scabra O. F. MÜLLER.

1874 *A. s.*, Heller in: Denk. Ak. Wien, v. 34 p. 17 t. 6 f. 13.

Auch diese Form ist artlich von *Ascidiella aspersa* nicht zu trennen. Die von HELLER als *A. scabra* bezeichneten Exemplare unterscheiden sich von denen seiner *A. cristata* durch die glattere Oberfläche.

Ascidia fumigata GRUBE.

1875 *A. f.*, Heller in: Denk. Ak. Wien, v. 34 p. 108 t. 1 f. 2—19 t. 2 f. 7—8.

Zu dieser Art habe ich keine besonderen Bemerkungen zu machen. Sie sind besonders in ihren äußeren Merkmalen sehr treffend von HELLER geschildert worden.

Ascidia virginea O. F. MÜLLER.

1875 *A. v.*, Heller in: Denk. Ak. Wien, v. 34 p. 111 t. 2 f. 9 u. 10.

Die von HELLER als *A. virginea* bezeichnete Art entspricht nicht der *virginea* von TRAUSTEDT, KUPFFER u. a., vielmehr deren *venosa*. Ich habe aber kürzlich nachgewiesen, daß der *venosa* von TRAUSTEDT u. a. der Name *virginea* gebührt. Demnach bleibt auch HELLER'S Speciesname unverändert, wobei allerdings zu berücksichtigen ist, daß er unter Zugrundelegung der damaligen Nomenklatur die *venosa* mit der *virginea* verwechselt hat.

Ascidia mamillata CUV.

1875 *A. m.*, Heller in: Denk. Ak. Wien, v. 34 p. 112 t. 2 f. 11.

Zu dieser Art habe ich nichts weiter zu bemerken, verweise aber auf das bei *A. verrucosa* Gesagte.

Ascidia prunum O. F. MÜLLER.

1875 *A. p.*, Heller in: Denk. Ak. Wien, v. 34 p. 113 t. 3 f. 1—3.

Die beiden in der Kollektion befindlichen Exemplare haben nichts mit *Phallusia prunum* (MÜLL.) zu tun, die überhaupt im Mittelmeer nicht vorkommt. Es sind zwei junge Tiere, die nur zu *Phallusia mentula* gehören können.

Ascidia involuta nov. sp.

1875 *A. i.*, Heller in: Denk. Ak. Wien, v. 34 p. 114 t. 3 f. 4 u. 5.

1886 *A. i.*, Roule in: Rec. Zool. Suisse, v. 3 p. 248 t. 15 f. 23.

Über diese Form möchte ich mich eines endgültigen Urteils enthalten, und zwar deshalb, weil der Erhaltungszustand der Original Exemplare eine genaue Nachuntersuchung nicht gestattete. Der Innenkörper des von HELLER (t. 3 f. 4) abgebildeten Exemplars war zum größten Teile nicht mehr vorhanden. Der Darm war nicht intakt, scheint sich in seinem Verlauf aber am ehesten dem von *P. mentula* zu nähern, wenn auch die erste Darmschlinge nicht so stark gekrümmt zu sein scheint. An Bruchstücken des Kiemen-sackes habe ich das von HELLER erwähnte Fehlen der intermediären Papillen feststellen können. Nach dem Flimmerorgan, das HELLER als „rundlich“ bezeichnet, habe ich leider vergeblich gesucht. Nach ROULE, der diese Art nach Exemplaren von der Provence be-

schrieben hat, ist dieses Organ von sehr kompliziertem Bau und würde somit im Verein mit dem Mangel intermediärer Papillen, den ROULE ebenfalls festgestellt hat, ein gutes Artmerkmal bilden. Es bedarf aber noch des Nachweises, daß auch bei den Adria-Exemplaren das Flimmerorgan den gleichen Bau aufweist. Nach allem, was wir über diese Form zurzeit wissen, scheint es sich um eine gute Art zu handeln. Es wäre lohnend, neuerdings lokaltypische Stücke von dieser Form zu sammeln, die schon durch ihre bedeutende Größe ein nicht zu übersehendes Sammelobjekt bildet.

Ascidia reptans nov. sp.

1875 A. r., Heller in: Denk. Ak. Wien, v. 34 p. 115 t. 3 f. 5 u. 6.

Von dieser Art befindet sich nur ein Exemplar — HELLER erwähnt zwei — in der Kollektion. Es ist zweifellos ein ganz junges Tier, das keine selbständige Art repräsentiert, sondern in den Formenkreis der *P. mentula* gehört und wahrscheinlich mit dieser Art identisch ist.

Übersicht der Arten.

- Ascidia mentula* O. F. MÜLLER = *Phallusia mentula* (MÜLL.).
Ascidia obliqua ALD. [spec. e mare adriat.] = *Phallusia mentula* (MÜLL.)
Ascidia muricata HELL. = *Phallusia conchilega* (MÜLL.) var. *muricata* (HELL.).
Ascidia aspera HELL. = *Phallusia conchilega* (MÜLL.).
Ascidia plebeja ALD. = *Phallusia conchilega* (MÜLL.).
Ascidia rudis ALD. = *Phallusia conchilega* (MÜLL.) var. *muricata* (HELL.)
und *Phallusia mentula* (MÜLL.) juv.
Ascidia coriacea HELL. = *Phallusia conchilega* (MÜLL.) var. *muricata*
(HELL.) (spec. del.) und *Phallusia mentula* (MÜLL.).
Ascidia depressa ALD. = *Phallusia mentula* (MÜLL.).
Ascidia verrucosa HELL. = *Phallusiopsis mamillata* (CUV.) juv.
Ascidia rubescens HELL. = *Phallusia mentula* (MÜLL.) juv.
Ascidia cristata RISSO = *Ascidiella aspersa* (MÜLL.).
Ascidia scabra MÜLL. = *Ascidiella aspersa* (MÜLL.).
Ascidia fumigata GRUBE = *Phallusia fumigata* (GRUBE).
Ascidia virginea O. F. MÜLLER = *Phallusia virginea* (MÜLL.) (*P. venosa*
bei TRAUSTEDT u. a.).
Ascidia mamillata CUV. = *Phallusiopsis mamillata* (CUV.).
Ascidia prunum O. F. MÜLLER = *Phallusia mentula* (MÜLL.) juv.
Ascidia involuta HELL. = *Phallusia involuta* (HELL.).
Ascidia reptans HELL. = *Phallusia mentula* (MÜLL.) juv.

Zitierte Literatur.

- Garstang, W.**, On some Ascidiæ from the Isle of Wight: a study in variation and nomenclature in: *J. mar. biol. Ass.*, n. ser. v. 2 p. 129—154. London, Plymouth 1891.
- Heller, C.**, Untersuchungen über die Tunicaten des Adriatischen Meeres, I. Abt. in: *Denk. Ak. Wien*, v. 34 p. 1—20. Wien 1874.
- , Untersuchungen über die Tunicaten des Adriatischen Meeres, II. Abt. in: *Denk. Ak. Wien*, v. 34 p. 105—125. Wien 1875.
- Herdman, W. A.**, Notes on British Tunicata, with descriptions of new species. I. *Ascidiidae* in: *J. Linn. Soc.*, v. 15 p. 274—290. London 1881.
- Roule, L.**, Revision des espèces de Phallusiadées des côtes de Provence in: *Rec. Zool. Suisse*, v. 3 p. 209—258. Genève, Bâle 1886.
- Traustedt, M. P. A.**, Die einfachen Ascidiën (*Ascidiee simplices*) des Golfes von Neapel in: *Mt. Stat. Neapel*, v. 4 p. 448—488. Leipzig, Berlin 1883.
-

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: 1911

Band/Volume: [1911](#)

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

Artikel/Article: [Revision von Heller's Ascidien aus der Adria. 302-311](#)