

2. Kurze Mitteilungen über Anthozoen 4.

Von Doz. Dr. Oskar Carlgren in Stockholm, Prosektor am Zootomischen Institut.
(Mit 3 Figuren.)

eingeg. 6. Januar 1905.

Zur Mesenterienmuskulatur der Actiniarien.

Es gibt in den zoologischen Handbüchern Bilder, die von Zeit zu Zeit ohne Veränderung reproduziert werden, ohne daß man klar macht, ob sie in allem treffend sind. Besonders wenn die Bilder von Autoren von berühmten Namen herrühren, werden sie ohne eine Kontrolluntersuchung für gut gehalten. Ein solches Bild ist von O. u. R. Hertwig in ihrer epochemachenden Actinienarbeit (Die Actinien usw. Jena 1879) gegeben. Es stellt ein Mesenterium (Septum) mit seiner Muskulatur von einer Actiniarie *Tealia crassicornis* vor. Was an dieser Figur abgebildet ist, ist zwar vorhanden, weil indessen an der Figur eine Muskelschicht fehlt, die meiner Meinung nach für die Systematik und für die Genealogie der Actiniarien eine viel bedeutendere Rolle als jeder andre Mesenterialmuskel mit Ausnahme der Längsmuskeln spielt, dürfte es angebracht sein die Mesenterienmuskeln der Actiniarien näher in Augenschein zu nehmen. Es scheint mir um so nötiger zu sein, weil eine schematische Figur, die Delage und Hérouard in ihrer *Traité de zoologie concrète, Les Coelentérés* Pl. 56 Fig. 4 1901, von einer Actiniarie gegeben haben, nirgends¹ gut ist und ein so bekannter Actiniarienforscher als McMurrich bei seinem kürzlich gemachten Versuch (Zool. Jahrb. Suppl. 6. 1904. S. 221), gewisse Mesenterialmuskeln innerhalb verschiedener Actiniariengruppen zu homologisieren sich, soweit ich finden kann, zu einer irrigen Deutung hat verleiten lassen.

Die Muskelschicht, die der Hertwigschen Figur fehlt, sind die von Teale 1837 (Leads Trans. Phil. and Lit. Soc. P. 1. S. 91) sowie bei *Tealia coriacea*² gesehenen, von mir 1893 (Studien über nordische Actinien. K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar Bd. 25 Nr. 10) wieder entdeckten und bei einer größeren Zahl der Actiniarien beobachteten Basilmuskeln, die als wohl begrenzte Partien in radialer Richtung an beiden Seiten jedes Mesenteriums dicht an der Fußscheibe sich ver-

¹ Gegen die Figuren 4 und 5 kann man mit Grund andre Bemerkungen, als die ich hier in betreff der Muskeln gemacht habe, stellen. Die Randstomata sind eigentümlich gestellt, ebenso ist die Stellung der Geschlechtsorgane im Verhältnis zu der Lage der Acontien und Filamente nicht ganz treffend.

² *T. coriacea* ist wahrscheinlich dieselbe Species, die O. u. R. Hertwig mit *T. crassicornis* identifizierten. Unter dem Namen *T. (Urticina) crassicornis* sind mehrmals und auch von mir selbst zwei, vielleicht drei einander nahestehende Species beschrieben.

breiten. Ehe wir indessen die Bedeutung dieser Muskelschicht für das Tier und das Vorkommen dieser Bildung in den verschiedenen Actiniarienfamilien erörtern, müssen wir zuerst die Mesenterialmuskeln bei *Tealia Davisii* (Agas.), einer mit *Tealia coriacea* (Rapp.) sehr nahe verwandten Art, näher betrachten.

Um die Organisationsverhältnisse anschaulich zu machen, gebe ich hier einen Längsschnitt durch das Tier (Fig. 1). Der Schnitt ist so getroffen, daß die zwei sichtbaren, vollständigen Mesenterien die zwei Seiten eines einzigen Mesenteriums repräsentieren. Links sieht man ein Mesenterium von der Seite, wo die Parietobasilar-muskeln sich befinden, rechts von der Seite, wo die Längsmuskeln liegen. Jedes einzelne stärkere Mesenterium trägt nämlich an seiner einen Seite

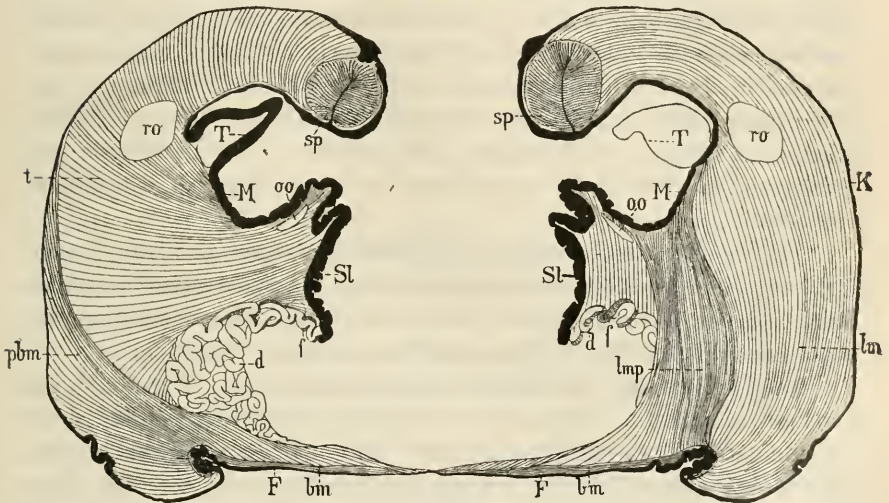


Fig. 1. Das Tier ist in kontrahiertem Zustand gezeichnet, die Tentakel, von denen nur zwei (*T*) gezeichnet sind, sind eingestülpt und von der Randfalte bedeckt, die Sphincterpartie (*sp*) an der einen Seite, ist der an der andern stark genähert. Die Fußscheibe (*F*) ist ein wenig eingezogen, so daß ihr äußerer Teil nach unten gebogen ist. *M*, Mundscheibe; *K*, Körperwand; *Sl*, Schlundrohr; *oo*, Oralstomata; *ro*, Randstomata; *d*, Nesselstrübenstreifen; *f*, Flimmerstreifen, die infolge der Krümmung der Filamente nur teilweise sichtbar sind; *t*, transversale Muskeln, *pbm*, Parietobasilar-muskel; *bm*, Basilar-muskeln; *lm*, Längsmuskeln; *lmp*, Längsmuskelpolster.

transversale Muskeln, einen Parietobasilar-muskel und einen Basilar-muskel, an der andern die Längsmuskeln und einen Basilar-muskel.

Nehmen wir nunmehr die Mesenterialmuskeln näher in Augenschein, so finden wir, daß an der einen Seite (links) die Hauptmasse der Muskeln transversal (*t*) verlaufen. Nur in den proximalen Teilen und in den Partien, die an die proximale Hälfte der Körperwand grenzen, treffen wir andre Muskeln. Es sind der Parietobasilar-muskel (*pbm*) und der Ba-

silarmuskel (*bm*). Der erstere ist kräftig und breitet sich in schräger Richtung von der Fußscheibe zu den proximalen Teilen der Körperwand aus, distalwärts wird er allmählich schmaler, gleichzeitig wird der Verlauf des Muskels mehr und mehr longitudinal. Die Grenze zwischen dem Parietobasilarmuskel und den transversalen Muskeln ist scharf markiert, indem der Parietobasilarmuskel wie eine Falte sich von den transversalen Muskeln erhöht. In gleicher Weise entspringt dicht an der Fußscheibe der Basilarmuskel wie eine Falte über den Insertionen des Parietobasilarmuskels. Der Basilarmuskel hat einen transversalen Verlauf und endet nach außen zu an der Grenze zwischen der Fußscheibe und der Körperwand. Er ist also nur auf den Fußscheibenteil der Mesenterien beschränkt.

Der andern Seite des Mesenteriums (rechts an der Figur) fehlen transversale Muskeln und ein Parietobasilarmuskel, dagegen ist hier ein Basilarmuskel (*bm*) von ähnlichem Aussehen wie der vorher beschriebene vorhanden. Die Hauptmasse der Muskeln sind Längsmuskeln (*lm*), die zwischen der Mitte der Mundscheibe und den äußeren Partien der Fußscheibe zu starken Polstern (*lmp*) anschwellen. Auch die Partie der Längsmuskeln, die an die innere Seite des Polsters grenzt, ist kräftig entwickelt.

Die eine Seite jedes stärkeren Mesenteriums trägt also transversale Muskeln, einen Parietobasilarmuskel und einen Basilarmuskel, die andre Seite Längsmuskeln und einen Basilarmuskel. Nur die Basilarmuskeln sind also an den beiden Seiten jedes Mesenteriums vorhanden.

Die Anordnung der Mesenterialmuskulatur bei *Tealia Davisii* kann als typisch für die höheren Actiniarien angesehen werden, denn bei allen mehr differenzierten Formen trifft man dieselbe Anordnung der Mesenterienmuskeln mit einigen Modifikationen, so bei allen Stichodactylinen mit Ausnahme der Discosomiden in meinem Sinne und bei allen Actiniarien, die ich unter dem Namen *Thenaria* zusammengefaßt habe, z. B. bei den Sagartiden, Paractiden, Actiniden usw. Zwar sind die Muskeln mit der Größe und Form des Tieres, mit dem verschiedenen Kontraktionsvermögen der Körperwand und der größeren und kleineren Bewegungs- und Anheftungsfähigkeit der Fußscheibe verschieden stark entwickelt. So sind die Parietobasilar- und die Basilarmuskeln bei Formen, die an Schnecken oder an Muschelschalen leben und die ihren Platz wenig verändern, wie bei *Chondractinia*, verhältnismäßig schwach, wie auch die Basilarmuskeln bei langgestreckten Formen mit kleiner Fußscheibe nicht stark sind.

Etwas anders verhielt sich die Mesenterialmuskulatur bei den Formen, die ich zu den Protantheen rechne, wie auch bei denen, die ich *Athenaria* genannt habe (vgl. Carlgren, Ostafrikanische Actinien.

Mitteil. Nat. Mus. Hamburg 17. Bd. 1900). Beide Gruppen stimmen in der Hinsicht überein, daß keine Basilar-muskeln sich entwickelt haben. Bei den Athenarien, die zum großen Teil von der alten Familie Ilyanthidae gebildet ist, steht das Fehlen der Basilar-muskeln unzweideutig mit dem Nichtvorhandensein einer Fußscheibe im innigsten Zusammenhang, denn das hier am meisten vorkommende abgerundete proximale Körperende, die sog. Physa, ist kaum mit der Fußscheibe ganz homolog. Auch ihre Funktion ist eine ganz andre als die einer echten Fußscheibe, diese ist nämlich zur Anheftung und zur Bewegung des Tieres in der Querebene ausgebildet, während die Physa fast ausschließlich eine bohrende Funktion hat und nur gelegentlich zu einer schwachen Anheftung dient. Es ist also a priori kaum zu vermuten, daß die innig mit der Fußscheibe verbundenen Basilar-muskeln bei den gewöhnlich im Sand bohrenden Ilyanthiden auftreten sollten. Bei den Protantheen³, die ein zugeplattetes, proximales Körperende haben, das auch die Tiere schwach anheften und bewegen können, ist das Fehlen der Basilar-muskeln nicht so klar. Höchst wahrscheinlich ist der Grund der Abwesenheit dieser Muskelschicht darin zu suchen, daß eine zum Kriechen ausgebildete wahre Fußsohle noch nicht zur Entwicklung gekommen ist, was noch mehr von dem Umstand bestätigt wird, daß bei verschiedenen Protantheen das verhältnismäßig geringe Vermögen der Fußscheibe, das Tier fortzuschaffen, durch die Eigenschaft der Tentakel, medusoide Schwimmbewegungen auszuführen — ein außerhalb der Protantheen nicht beobachtetes Verhalten — ersetzt ist. Eine Stütze für die Ansicht, daß die Basilar-muskeln hier noch nicht angelegt sind, gibt auch das Verhalten, daß die übrigen Mesenterial-muskeln, die transversalen, die Längsmuskeln und der Parietobasilar-muskel, nur schwach entwickelt sind, was einerseits z. T. und zwar in betreff der Längsmuskeln in Korrelation mit dem Vorhandensein einer Längsmuskelschicht in der Körperwand steht. Die Längsmuskeln der Mesenterien bilden auch bei den Protantheen keine Polster und der Parietobasilar-muskel ist von der Seite gesehen, nicht von den transversalen Muskeln polsterförmig abgesetzt, sondern bildet, im Querschnitt gesehen, eine gerade Muskel-lamelle.

Während man bei den Protantheen dieselbe Mesenterial-muskelschicht mit Ausnahme der Basilar-muskeln wie bei den höheren Actinarien findet, scheint bei dem ersten Anblick die Anordnung der Muskeln bei den Athenarien ein wenig komplizierter zu sein, bei einer näheren Untersuchung ließe sich indessen die Muskulatur mit der der höheren

³ Die Discosomiden stimmen in betreff der Mesenterial-muskulatur und der Fußscheibe mit den Protantheen in der Hauptsache überein.

Actiniarien gut homologisieren. Die Längsmuskeln der Körperwand sind hier wie bei den höheren Actiniarien ganz verschwunden, anstatt dieser Schicht wird die Zusammenziehung des Tieres in der Längsrichtung allein von den Mesenterialmuskeln besorgt. Die große Beweglichkeit des Körpers und die langgestreckte Gestalt hat auch bei den Athernarien die Entwicklung der Längsmuskeln sehr befördert. Außer den

Fig. 2.

Fig. 3.

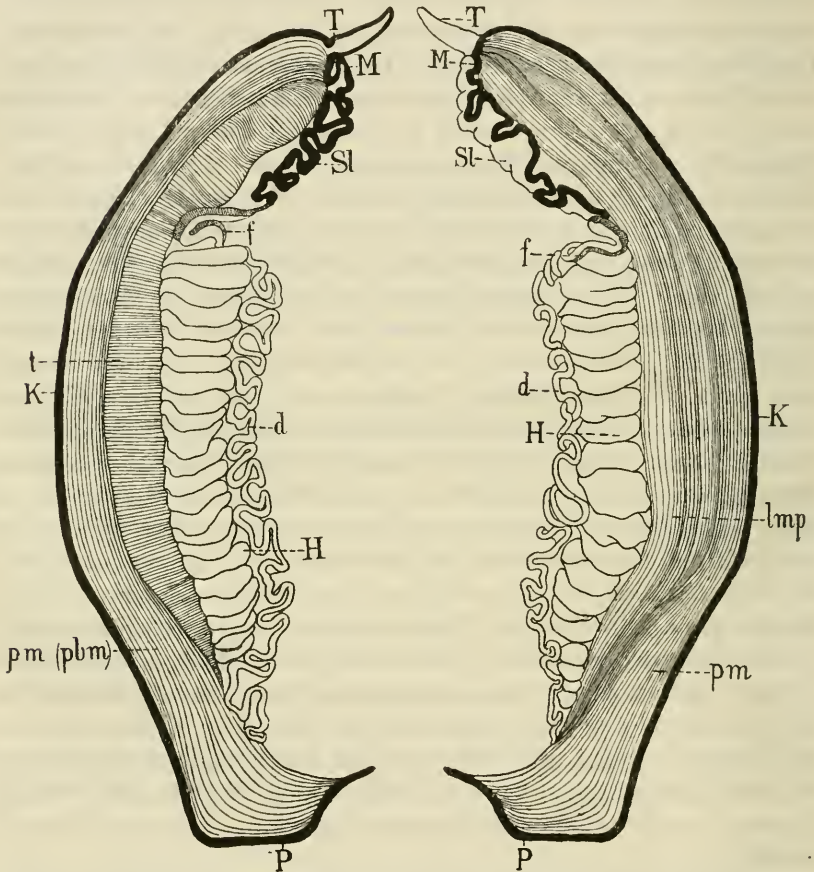


Fig. 2 u. 3. *Pm*, Parietalmuskeln; *H*, Hoden; *P*, Physa; übrige Bezeichnungen wie in Fig. 1.

zentral liegenden Längsmuskelpolstern, die bei allen stärkeren Mesenterien an der einen Seite sich finden, gibt es nämlich periphere Partien, die längs der Körperwand an den Mesenterien verlaufen. Es sind die sog. Parietalmuskeln, die bei einigen Formen verhältnismäßig schwach ausgebildet, bei den meisten dagegen sehr mächtig sind. Ich habe einen solchen Fall, wo die Parietalmuskeln eine ansehnliche Größe erreicht

haben, ausgewählt und hier abgebildet. Die Figuren 2 und 3 stellen ein Mesenterium von *Halcampoides abyssorum* Dan. vor, Fig. 2 von der einen Seite, Fig. 3 von der andern. Das Tier war in halb zusammengezogenem Zustand. Der proximalste Körperteil, Physa (*P*), war in der Mitte etwas eingezogen, so daß die proximalste Partie des Mesenteriums viel breiter ist, als in ganz ausgestrecktem Zustande des Tieres. An der einen Seite (links) findet man transversale Muskeln (*t*), die etwa über die innere Hälfte des Mesenteriums verbreitet sind, nur in den proximalsten Teilen fehlen sie ganz und werden hier von dem einen Parietalmuskel (*pm*) ersetzt. Dieser ist von der Mundscheibe bis zum proximalsten Körperende ausgestreckt, er liegt dicht an der Körperwand und ist in seinem distalsten Teile nicht so breit als in dem proximalsten, jedoch ist der Unterschied der Breite in Wirklichkeit nicht so groß wie die Figur zeigt, weil die Kontraktion der proximalen Partie die Breite derselben vergrößert hat. An der andern Seite (Fig. 3) des Mesenteriums sieht man den Parietalmuskel (*pm*) etwa gleich verbreitet wie in Fig. 2. Dann folgt nach innen in zwei Dritteln des Körpers distalwärts eine sehr schwache Längsmuskelschicht, die zentralwärts von dem starken Längsmuskelpolster (*lmp*) fortgesetzt wird. In den proximalen Partien schmilzt das Längsmuskelpolster mit dem Parietalmuskel zusammen.

Vergleichen wir die Mesenterialmuskeln bei *Tealia* und *Halcampoides*, so geht ohne weiteres deutlich daraus hervor, daß die transversalen Muskeln bei den zwei Arten miteinander homolog sind. Dasselbe gilt von den Längsmuskelpolstern. Es bleibt nur übrig, zu untersuchen, ob die Parietalmuskeln bei *Halcampoides* einigen Muskeln bei *Tealia* oder verwandten Formen entsprechen werden. Was zuerst den Parietalmuskel, der an derselben Seite wie die transversalen Muskeln liegt, betrifft, so zeigt er denselben Verlauf wie der Parietobasilmuskel bei *Tealia*. Der hauptsächlichste Unterschied ist, daß der Parietalmuskel den distalen Körperteil erreicht hat, was nicht der Fall mit dem Parietobasilmuskel bei *Tealia* ist. Dieser Unterschied ist jedoch bedeutungslos, denn auch bei den höheren Actiniarien gibt es Formen, bei denen der Parietobasilmuskel sich als eine schmale Muskellamelle zu der distalsten Körperpartie verbreitet. Auch die Form und die Stärke der Muskelschichten ist verschieden, was für die Homologisierung der Muskelschichten jedoch ohne Bedeutung ist, weil es Anpassungserscheinungen zu der verschiedenen Lebensweise⁴ und zu der verschiedenen Form der

⁴ Die Funktion des miteinander homologen Parietalmuskels und des Parietobasilmuskels ist verschieden; dieser dient hauptsächlich zum Ansaugen der Fußscheibe, jener als Zusammenziehungsapparat der Körperwand in der Längsrichtung. Um die Wirkung der Parietalmuskeln zu steigern, verbreiten sich auch diese Muskeln bei gewissen Formen, wie bei den Edwardsien ein wenig auf die Körperwand.

Tiere sind. Daß bei *Halcampoides* und bei verwandten Genera der Parietalmuskel so mächtig ist, dürfte nämlich mit den Umständen zusammenhängen, teils daß das Tier so langgestreckt ist, teils und zum großen Teil, daß die Längsmuskelpolster gegen die zentrale Achse des Körpers gerückt und sich so stark entwickelt haben. Das Vorkommen einer Längsmuskelschicht der Mesenterien in der Körperperipherie ist nämlich unter solchen Verhältnissen, wenn nicht ganz notwendig, so wenigstens sehr nützlich für das Tier. Ich muß also bei meiner Ansicht hervorheben, daß bei *Halcampoides* und bei den übrigen Athenarien der Parietalmuskel, der an derselben Seite, wo die transversalen Mesenterialmuskeln liegen, sich befindet, mit dem Parietobasilar-muskel der höheren Actiniarien (d. h. den Thenarien und den Stichodactylinen mit Ausnahme der Discosomiden) und dem der ursprünglichsten Actiniarien, den Protantheen, homolog ist und nur als eine besondere Differenzierung dieses Muskels aufzufassen ist. Daß die Parietalmuskeln ihr Homologon in den Basilar-muskeln haben, wie McMurrich meint, ist kaum denkbar, denn die Basilar-muskeln sind innig und nur allein mit der Fußscheibe verbunden und die Muskelfibrillen der Basilar-muskeln verlaufen in ganz derselben Richtung, wie die transversalen Muskeln. Eine solche Annahme, daß die Basilar- und die Parietalmuskeln homolog wären — wofür, soweit ich sehen kann, kein einziges Argument gegeben werden kann, würde übrigens zu der Absurdität führen, daß die Fußscheibe der höheren Actiniarien mit der Körperwand der Athenarien homolog wäre, was wohl niemand mit Ernst behaupten kann.

Ist die Homologisierung des einen Parietalmuskels nach meiner Meinung leicht, so erscheint die des andern beim ersten Anblick schwerer, denn bei den höheren Actiniarien fehlt in der Regel eine solche differenzierte Muskelschicht. Nur in einzelnen Fällen bei langgestreckten Formen zeigen sich die Längsmuskeln der Mesenterien an der Körperwand ein wenig differenziert, indem sie höhere Falten zeigen als die inneren Muskelpartien mit Ausnahme der Polster. Diese erhöhten kleinen Falten sind wahrscheinlich mit dem Parietalmuskel an der Längsmuskelseite der Mesenterien homolog und der Parietalmuskel selbst an dieser Seite eine Differenzierung der Längsmuskeln in den äußeren Partien der Mesenterien. In betreff des Entstehens dieses Parietalmuskels hängt es wohl von ähnlichen Ursachen ab, wie das Entstehen des Parietalmuskels an der andern Seite des Mesenteriums.

Ich fasse schließlich meine Ansicht in betreff der Verhältnisse zwischen den Basilar-muskeln, dem Parietobasilar-muskel und den Parietalmuskeln in einigen Punkten zusammen.

1) Die Basilar-muskeln entstehen bei den Actiniarien phylogenetisch später als die Parietobasilar-muskeln und die Parietalmuskeln. Die

niederen Actiniarien (die Protantheen, die Athenarien und die Discosomiden unter den Stichodactylinen) haben in ihrer Mesenterialmuskulatur kein Homologon zu den Basilarmuskeln, die zuerst mit der Ausbildung einer wahren Kriechsohle sich entwickeln.

2) Bei den Athenarien ist der Parietalmuskel, der an derselben Seite wie die transversalen Mesenterialmuskeln sich befindet, mit dem Parietobasilar-muskel der höheren Actiniarien und den Protantheen homolog und nur eine weitere Ausbildung von diesem. Der Parietalmuskel, der an der Seite der Mesenterien liegt, wo die Längsmuskeln verbreitet sind, ist wahrscheinlich nur eine Differenzierung der Längsmuskelschicht und hat sein Homologon in einigen stärkeren Muskelfalten, die bei den höheren Actiniarien selten und dann beilanggestreckten Formen an der Grenze zu der Körperwand sich finden.

3) Während der Parietobasilar-muskel infolge seines frühen phylogenetischen Auftretens — er kommt schon bei den Protantheen in schwach ausgebildetem Zustande vor — von geringer Bedeutung für die Systematik der Actiniarien ist, spielen die viel später entstandenen Basilarmuskeln in systematischer Hinsicht eine viel bedeutendere Rolle.

Es bleibt nur noch die von McMurrich vertretene Ansicht der Basilarmuskeln, sowie auch die von Delage gegebene Figur eines Mesenteriums zu besprechen übrig.

McMurrich, der meiner Einteilung der Hauptgruppen der Actiniarien nicht beistimmt, z. T., wie ich vermute, von unvollständiger Kenntnis gewisser niedriger Actinienformen, äußert sich in betreff der Homologie der Basilarmuskeln und meiner Gruppen Athenaria und Thenaria folgendermaßen (Fauna chilensis 1904 Suppl. Heft Zool. Jahrb. Syst. Bd. 3 Hft. 2 S. 221): »The subdivision of the Actiniae into Athenaria and Thenaria also it seems me tends to the confusion of unrelated forms and the separation of others, which are nearly related. The subdivision is based upon a persisteal character, it is true and by associating with this the absence or presence of a basilar muscle it seems to have weight. But the relations between the pedal disc and the muscle are so intimate that modifications of the one can hardly be expected without modification of the other. Furthermore when we speak of the absence of the pedal disc, we are speaking rather of the modification than its absence in many cases since its homologue exists in the physa, and in such cases a homologue of the basilar muscle may be seen in the parietalmuscle so well marked in Edwardsias and Halcampids.«

Die Gruppen Athenaria und Thenaria (oder distinkter ausgedrückt Abasilaria und Basilaria, denn der Hauptcharakter dieser Gruppen ist das Fehlen oder das Vorhandensein der Basilarmuskeln, während die Form des proximalen Körperteils ohne Bedeutung ist, was

aus meiner Diagnose der Gruppen deutlich hervorgeht) stehen mit der Abwesenheit, fallen aber mit dem Vorkommen in der ersten Gruppe von einem Homologon zu den bei der zweiten Gruppe auftretenden Basilarmuskeln. Wäre Mc Murrichs Ansicht richtig, wofür kein einziger Umstand spricht, wie es mir scheint, muß meine Einteilung der Actinarien in Athenaria und Thenaria aufgegeben werden. Im Gegenteil ist meine oben gegebene Darstellung der Homologie der Parietalmuskeln treffend (besonders die Behauptung, daß sie nicht mit den Basilarmuskeln homolog sein können), so ist meine Einteilung aufrecht zu halten. Mc Murrichs Einwendung, daß ich mit meiner Einteilung teils verwandte Formen mit nicht verwandten zusammengestellt, teils nahe stehende Formen voneinander geschieden habe, ist mir unverständlich z. B. wie er sagt »it (meine Einteilung) ignores the close relationship, which apparently exists between the *Halcampas* and *Haloclava* and *Eloactis*, the latter form being *Thenarians*«. Die *Haloclava* und *Eloactis* sind keine Thenarien, weil sie keine Basilarmuskeln besitzen, ich habe auch infolgedessen in zwei meiner Arbeiten (Öfvers. K. Vet.-Akad. Förhandl. Stockholm 1900. S. 1171 und in Ostafrikanische Actinien Jahrb. Hamb. wiss. Anst. 1900. S. 24—25 (44—45) die nahe Verwandtschaft zwischen diesen Formen und den Edwardsien und Halcampiden (Halcampomorphiden) schon betont. Für das Verstehen meines Gedankenganges bei der Aufstellung der Gruppen Protantheen und Nynantheen spielt auch die richtige Deutung des Auftretens der Basilarmuskeln eine bedeutende Rolle. Es würde indessen zu weit führen, hier auf diese Sache näher einzugehen.

Wie aus meiner Darstellung und Figur 1 hervorgeht, kann die von Delage und Hérouard (l. c.) gegebene Figur eines Mesenteriums einer mit Fußscheibe versehenen Actiniarie nicht als glücklich angesehen werden. Der Parietobasilarmuskel kommt nicht an der Seite, wo die Längsmuskeln sich finden, vor. Auch wenn der von Delage genannte Parietobasilarmuskel einen Parietalmuskel bei einer fußlosen Actiniarie vorstellen sollte, wäre die Figur nicht treffend. Übrigens scheint mir die Annahme von Delage wenig wahrscheinlich, daß der Parietobasilarmuskel besondere Differenzierungen der transversalen Muskeln sind (l. c. S. 470) — eine Ansicht, die früher von O. und R. Hertwig (l. c. S. 69—71) ausgesprochen worden ist —, denn die distalen Partien des Parietobasilarmuskels verlaufen senkrecht zu den transversalen Muskeln, was man besonders gut da sehen kann, wo der Parietobasilarmuskel zu dem distalen Ende des Mesenteriums geht. Vielmehr widerspricht nicht das Auftreten des Parietobasilarmuskels schon bei den niedrigsten Actinarien das Annehmen, daß der Parietobasilarmuskel in seinen ersten Anlagen phylogenetisch älter ist, als die transversalen Muskeln. Auch

die Ontogenese der Mesenterialmuskeln zeigt nach derselben Richtung hin, denn bei jungen nicht vollständigen Mesenterien tragen die beiden Seiten longitudinal verlaufende Muskeln, die nichts anderes als die Längsmuskeln und der Parietobasilar-muskel sein können.

Wenn ich also im Gegensatz zu O. und R. Hertwig, die die Ansicht ausgesprochen haben, daß »die Schicht der transversalen Muskeln die ursprüngliche Oberfläche des Septum andeutet«, geneigt bin anzusehen, daß der Parietobasilar-muskel phylogenetisch älter oder wenigstens gleich alt wie die transversalen Muskeln ist, so bin ich weit davon, zu behaupten, daß die weitere Ausbildung des Parietobasilar-muskels in Form eines Polsters älter ist als diese Muskeln. Ich stimme nämlich mit den erwähnten Verfassern darin überein, daß das Parietobasilar-muskelpolster etwas sekundär Hinzugekommenes ist, »eine Auflagerung, die zum Teil mit dem Septum fast verwachsen ist«. Mit dieser Annahme läßt sich das Auftreten der in der Mesogloea eingeschlossenen Mesenterialmuskeln⁵ gut erklären, wie auch daß von diesen Muskeln die tiefer liegenden transversal, die gegen das Polster zu befindlichen mehr longitudinal verlaufen. Diese gehören nämlich ursprünglich zu dem Polster, jene zu den transversalen Muskeln. Ich meine also, daß der Parietobasilar-muskel zu Beginn eine selbständige Muskelschicht gewesen ist, die bei dem Größenzuwachs — der aller Wahrscheinlichkeit nach mit der Ausbildung einer wahren Kriechsohle in Korrelation stand — die transversalen Muskeln überwachsen hat. Nichts scheint dem zu widersprechen. Dagegen erscheint es mir viel schwerer zu verstehen, daß der Parietobasilar-muskel durch eine Faltenbildung der Septenbasis als eine Differenzierung der transversalen Muskeln entstanden wäre, wie O. und R. Hertwig für wahrscheinlich halten (vgl. a. a. O. S. 73).

3. Einige Parasiten von *Arvicola nivalis*.

Von Bruno Galli-Valerio.

(Aus dem hygienisch-parasitologischen Institut der Universität Lausanne.)

eingeg. 7. Januar 1905.

Ich veröffentlichte im Jahre 1900 eine erste Mitteilung über die Parasiten von *A. nivalis* und gab die Beschreibung zweier Flöhe, welche auf diesem Nagetier in Lovenay (Kanton Wallis, 1800 m) gefunden worden waren: *Hystrichopsylla Narbeli* n. sp. und *Typhlopsylla*

⁵ Wenn die Parietobasilar-muskeln nicht Polster bilden, sondern nur als eine gerade oder unbedeutend gefaltete Muskellamelle auftreten, dann fehlen auch ganz die in der Mesogloea eingeschlossenen Mesenterialmuskeln. Solche sind auch nicht bei den Parietalmuskelpolstern vorhanden, weil diese infolge ihrer Funktion die Körperwand zusammenziehen, nicht dicht an den übrigen Teilen der Mesenterien liegen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1904

Band/Volume: [28](#)

Autor(en)/Author(s): Carlgren Oskar

Artikel/Article: [Kurze Mitteilungen über Anthozoen 4. 510-519](#)