

Archelix Mörch 1852

Otala Moquin-Tandon 1855 (non Beck 1837)

Macularia Marts. 1860 (non Albers)

Otala Pilsbry 1894.

Ob die von Kobelt abgezweigte Gruppe Codringtonia (Zoogeogr. II, 1898, p. 208) und meine Massylaea (Nachrbl. 1898 p. 120) als subsect. Marmoranae oder als selbständige Sektionen zwischen dieser und Levantina zu betrachten sind, ist noch zu entscheiden. Ich bin für letztere Anordnung, da durchschlagende anatomische Kennzeichen zwischen den Gruppen von Helicogena nicht vorhanden sind und nach allen Seiten Uebergangsgruppen vorkommen. Danach würde Marmorana auf die Formenkreise von vermiculata und lactea zu beschränken sein.

Anatomische Untersuchung von *Solaropsis*.

Von

Fritz Wiegmann, Jena.

Was die systematische Stellung der *Solaropsis heliaca* Orb. anbelangt, so gehört dieselbe, meiner Auffassung nach, dem Trib. IV Epiphallogona von Pilsbry an, wozu er die Gattungen Pleurodonte, Camaena, Obba, Planispira, Chloritis, Ganesella, Albersia, Thersites, Papuina, Plectopylis und Corilla stellt. Im Vergleich zur Mehrzahl dieser Gattungen zeigt sich jedoch der anatomische Charakter von *Solaropsis* im Genitalapparat schon recht modifizirt.

Den saumlosen Fuss, seine ungetheilte Sohle, die nur bei Camaena und Ganesella undeutlich dreitheilig angegeben wird, hat *Solaropsis* mit den übrigen Gattungen gemein. Das Vorhandensein einer feinen Längsrinne auf dem Fussrücken (Schwanz) theilt sie mit Chloritis, Thersites und Ganesella. Die geringe Entwicklung der Nackenlappen

des Mantelrandes, die bei *Corilla* nach *Semper* und theilweise auch bei *Pleurodonte* (*invalida*) ganz fehlen sollen (den rechten habe ich bisher noch nirgends vermisst), findet sich auch hier; nur der rechte Nackenlappen ist in etwa halber Länge des rechtsseitigen Mantelrandes vertreten, während vom linken allein ein einziges Rudiment neben dem Pneumostom übrig geblieben ist. Der Kiefer zeigt innerhalb des Trib. *Epiphallozona* keinen einheitlichen Typus. Bei der Mehrzahl der Gattungen (*Camaena*, *Chloritis*, *Ganesella*, *Albersia*, *Thersites*, *Papuina*) ist er odontognath, bei *Obba* und *Corilla* oxygnath, bei *Plectopylis* nach *Pilsbry* goniognath. Sogar bei Arten derselben Gattung, wie bei *Pleurodonte*, und nach meinen eigenen Untersuchungen auch bei *Planispira*, kommen bald odontognathe Kiefer, bald oxygnathe vor. Diesen letzteren Gattungen reiht sich auch *Solaropsis* an, denn *Pilsbry* berichtet von einem glatten Kiefer (nach v. Martens: Ostasiat. Landschn. S. 7), während ich bei der vorliegenden Art einen odontognathen, mit 8—11 flachen Leisten vorfand, ähnlich dem von *Papuina moseleyi* Sm. (*Pilsbry* Pl. 34, Fig. 11).

Abweichend von der Mehrzahl der oben genannten Gattungen verhält sich die Zahnform bei *Solaropsis heliaca*. Während bei ersteren ein einspitziger Mittelzahn und ebenfalls einspitzige Seitenzähne vorherrschen, führt letztere Art einen meist obsolet dreispitzigen Mittelzahn, der jedoch stellenweise, und besonders bei dem einen Thiere, wo er abnorm schief und unsymmetrisch steht, die weit zurückstehenden Nebenspitzen deutlich erkennen lässt. Die Seitenzähne sind zweispitzig, auf der Aussenseite der Hauptspitze mit einer kleinen Nebenspitze versehen, und auch die folgenden Randzähne behalten eine ähnliche Form bei, ohne dass eine deutliche Spaltung der Hauptspitze erfolgt. Ausschliesslich in den äussersten Zahnstellen findet vereinzelt eine Spaltung der äusseren Nebenspitze statt. Im

Maximum kommen $41-1-42 \times 142$ Zahnplatten vor, die in den Quergliedern, zum Unterschiede von einigen Papuina-Arten, wie in der Regel, in einer flachen, nach vorn offenen Bogenlinie angeordnet stehen. In dieser beschriebenen Zahnform nähert sich *Solaropsis* einigen Arten aus der Gattung *Pleurodonte* Sect. *Thelidomus* und *Parthena*, besonders *P. dilatata* Pfr. (Pilsbry Pl. 23, Fig. 17). Die Zahn- und Kieferform würde also nicht gegen eine Einreihung von *Solaropsis* unter die *Epiphallogonen* sprechen.

Eine weitere Stütze erhält diese Annahme durch die Beschaffenheit der Niere, worüber leider nur wenige Angaben vorliegen. Soweit diese reichen, scheint mit Ausnahme von *Corilla*, wo Semper die Niere als sehr kurz bezeichnet, in dem betreff. Tribus eine verlängerte Niere die Regel zu sein. Pilsbry hat dieses Organ nicht in den Kreis seiner Untersuchungen gezogen, sondern führt nur Sempers Beobachtungen an. Ich selbst fand eine über die gewöhnlichen Verhältnisse bei *Helix* hinaus verlängerte, wenigstens das Vierfache vom Pericard übertreffende Niere bei *Albersia*, *Papuina* (*vitrea*), *Planispira*. Vielleicht gilt dies auch für *Chloritis* (*argillacea* Fér.), wo Semper sie sehr lang und bandförmig nennt, während von mir nur etwas mehr als die dreifache Pericardlänge beobachtet wurde. Sehr langgestreckt fand Semper auch die Niere bei *Obba*, und *Jacobi* bei *Ganesella*. Hier bei *Solaropsis* erreicht sie die grösste Ausdehnung, durchzieht fast die ganze Lunge und endigt mit ihrer vorderen Spitze nur 2,5 mm. hinter dem inneren Mantelrande. In dem für die Systematik wichtigsten Organsystem, dem Genitalapparat, verhält sich *Solaropsis* im Vergleich zu der Mehrzahl der hier in Betracht kommenden Genera, schon recht abgeändert. Einen Hauptcharakter, das Fehlen des Pfeilsacks, so wie der *Glandulae mucosae*, hat sie mit allen gemeinsam. Während aber der grossen Mehrzahl der anderen Genera

ein Divertikel am Stiele der Samentasche abgeht, findet sich hier ein solches von beträchtlicher Länge vor, welches — ein sehr seltenes Vorkommen — ganz am Grunde des sehr verkürzten Blasenstiels in dem Winkel zwischen ihm und der Vagina einmündet. Aber gerade für diese recht vereinzelte Form des Blasenstieldivertikels findet sich ein Analogon bei *Plectopylis cyclaspis* (Pilsbry Pl. 42, Fig. 3,4) in Gestalt eines keulenförmigen Blindsackes ganz an derselben Stelle, welchen auch Pilsbry als ein Divertikel anspricht¹⁾. Bei *Solaropsis* lässt die gewöhnliche fadenförmige Gestalt dieses Anhangs wohl kaum einen Zweifel hierüber aufkommen. Bestärkt wird die Annahme noch dadurch, dass auch *Corilla erronea* nach Sempers Untersuchung²⁾ ein langes Divertikel am Blasenstiel besitzt, welches jedoch weiter hinten von der auffallend langen, vorderen ungetheilten Parthie desselben abgeht. Man dürfte daher wohl annehmen können, dass das ursprünglich vorhandene Divertikel mit der Zeit vorwärts rückte, später bei der Vagina anlangte und schliesslich bei der Mehrzahl der betreffenden Gattungen ganz verschwand.

Etwas schwieriger für die Beurtheilung gestalten sich bei *Solaropsis* die Verhältnisse des männlichen Genitalabschnittes. Bei diesem gilt im allgemeinen als charakteristisch für die Gruppe *Epiphalllogona* ein Penis, der sich über die am Gipfel in einer Höhlung befindliche Papille hinaus in ein längeres Rohr, den *Epiphallus*, fortsetzt, worauf hinter der Einmündung des Samenleiters meist noch ein Flagellum von verschiedener Länge folgt. Von

¹⁾ An Organ of unknown homology (either a dart sack, a diverticulum of the spermatheca, or an appendicula) enters the vagina just above the opening of the spermatheca duct. . . . Perhaps the accessory organ of the vagina is really a diverticulum of the spermatheca duct. (Pag. 144).

²⁾ Philippinen S. 101, Taf. XII, Fig. 18.

diesen beiden Abschnitten des Penis, vom Epiphallus und Flagellum, scheint auf den ersten Blick bei *Solaropsis* nichts vorhanden zu sein. Der Penis besteht aus einem im vorderen Drittel von einer Scheide umgebenen, langen, annähernd cylindrischen Rohre, dessen hinter der Scheide befindlicher Abschnitt in situ zweimal eingeknickt und zusammengeschoben ist, nahe am Hinterrande den distal am Diaphragma befestigten kurzen, kräftigen Retractor trägt, der die Peniswandung zum Theil umfasst. Bald hinter der Anheftungsstelle des Retractors, aber etwas vor dem in ein ganz winziges Spitzchen auslaufenden Hinterende mündet das Vas deferens anscheinend mit einer sehr kleinen Papille ein. Mit Sicherheit war jedoch das Vorhandensein der letzteren nicht festzustellen, weil beim Aufschneiden des Penis dieser Theil durchschnitten war und nur ein einziges geschlechtsreifes Thier zur Verfügung stand. Entsprechend diesem Befunde wird der erwähnte ganz kurze Penistheil hinter dem Retractor als ein verkümmerter Epiphallus und da der Samenleiter nicht direkt am Hinterende, sondern wenig davor eintritt, das winzige Endspitzchen als ein Rudiment des Flagellum anzusehen sein. Für solche Verkümmernngen des einen oder des anderen dieser Organtheile, oder beider zugleich, finden sich analoge Verhältnisse bei mehreren Geschlechtern dieser Gruppe.

Was zuerst das Flagellum allein betrifft, so fehlt es nach meinen Beobachtungen manchen Arten von *Planispira* (*zonalis*, *loxotropis*, *scheepmakeri* var. *halmaherica*), von *Papuina* (*vitrea*), *Albersia* (*pubicepa*), ferner nach Pilsbry's Angabe bei *Thersites* (*rainbirdi*), *Plectopylis*, *Corilla*. Der Epiphallus wird innerhalb des Genus *Pleurodonte* mehr oder weniger obsolet, während ein Flagellum noch angetroffen wird bei *Thelidomus lima* Fér. (Pilsbry Pl. 23, Fig. 24), *Thelidomus aspera* Fér. (ibid. Fig. 25), *Zachrysia*

auricoma var. havanensis Pils. (ibid. Fig. 20), Parthena dilatata Pfr. (Pl. 23, Fig. 13, 14). Dass gerade bei diesen Formen ein den Solaropsis ähnlicheres Gebiss und, anstatt des bei der Mehrzahl vorherrschenden einspitzigen Mittelzahns und einspitziger Seitenzähne, ein dreispitziger Mittelzahn und zweispitzige Seitenzähne vorkommen, wurde bereits oben erwähnt. Bis zum vollständigen Verschwinden sowohl des Epiphallus wie des Flagellum kommt es schliesslich bei Planispira im Subgenus Cristigibba (plagiochila, dominula, — Pilsbry Pl. 12, Fig. 8, 12).

Von anderen Gattungen steht, nach meinen bisher noch nicht veröffentlichten Untersuchungen, Macrocyclus (laxata) im Geschlechtsapparate, besonders in dessen weiblichen Theile, den Solaropsis sehr nahe und wird ebenfalls zu den Epiphallagona zu stellen sein. Diese Spezies führt ein Divertikel am Ausführgang der Samentasche ganz an derselben Stelle wie Solaropsis, nämlich an dessen Basis, dicht neben der Vagina, jedoch stellt dasselbe einen schlauchförmigen, vorn an der Basis mehr oder weniger erweiterten Blindsack vor; auch ist die Samentasche, im Gegensatze zu Solaropsis, langgestielt. Am männlichen Theile hingegen unterscheidet sich Macrocyclus dadurch, dass hinter der im Penislumen befindlichen durchbohrten Papille, neben welcher der distal am Diaphragma befestigte Retractor inserirt, ein deutlicher, jedoch nur kurzer Epiphallus folgt, der am Hinterende den Samenleiter aufnimmt, so dass ein Flagellum gänzlich fehlt.

Weitere Unterschiede bestehen in der Beschaffenheit der Nackenlappen des Mantelrandes, von welchen sich bei Macrocyclus der auf der linken Seite des Pneumostoms gelegene ausgebildet findet u. in zwei, durch einen grösseren Zwischenraum getrennte Stücke geteilt wird; während er bei Solaropsis fast vollständig verkümmerte. Verschieden verhält sich auch die Mundbewaffnung beider Species.

Anstatt des flach odotognathen Kiefers von *Solaropsis* hat *Macrocyclus* einen fast als oxygnath zu bezeichnenden, unter der Lupe fein und dicht vertikal gestreiften. Auf der Radula, wo Pilsbry (l. c. Pg. 165, Pl 51. Fig. 5, 1,2) 33—1—33 Zähne angiebt, während ich fast die doppelte Anzahl (65—1—63×159) vorfand, erscheinen die Zähne, zum Unterschiede von *Solaropsis*, sämtlich einspitzig; nur ganz vereinzelt findet sich bei den Randzähnen die Andeutung einer Spaltung. Sehr bedeutend erweist sich der Unterschied beider Gattungen in der Gestalt der Niere, denn der sehr langgestreckten Form von *Solaropsis* steht eine äusserst kurze, kaum das Doppelte der Pericardlänge erreichende bei *Macrocyclus* gegenüber.

In der Beschaffenheit von Kiefer, Zahnform und Niere steht also *Macrocyclus* der Gattung *Corilla* näher, welche, wie erwähnt, ebenfalls zu den wenigen mit einem Blasenstiel-Divertikel versehenen Formen des Trib. *Epiphallagona* gehört, aber von allen Arten desselben dadurch auffallend abweicht, dass sich der Penisretractor, anstatt wie gewöhnlich am Diaphragma (Boden der Athemhöhle), nach Sempers Angabe am Uterus befestigt. Die Beschaffenheit des Centralnervensystems genau festzustellen, war leider bei der mangelhaften Konservierung von *Solaropsis* nicht möglich. Die beiden Cerebralganglien schienen einander dicht genähert, von den seitlichen Doppelconnexionen das linke, wie gewöhnlich, etwas länger als das rechte und die Anordnung der Visceralganglien mehr gesondert als bei *Helix* zu sein. Ganz zweifellos zeigte sich dieses letztere Verhalten in einer an das Vorkommen bei den Aulakognathen und Zonitiden erinnernden Weise bei *Macrocyclus*.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Nachrichtenblatt der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1900

Band/Volume: [32](#)

Autor(en)/Author(s): Wiegmann Carl Arend Friedrich

Artikel/Article: [Anatomische Untersuchung von Solaropsis. 178-184](#)