

Revision der Mertens-Brandt'schen Holothurien.

Von

Dr. Hubert Ludwig,

Direktor der naturwissenschaftlichen Sammlungen in Bremen.

Bei der Bedeutung, welche J. F. BRANDT's: »*Prodromus descriptionis animalium ab Henrico Mertensio in orbis terrarum circumnavigatione observatorum*; Fascic. I. Petropoli 1835« für die Entwicklung der Systematik der Holothurien gehabt hat, wurde es schon wiederholt als ein Übelstand bezeichnet, dass die BRANDT'schen Diagnosen in den wenigsten Fällen zu einer sicheren Wiedererkennung der von MERTENS beobachteten Formen ausreichen. Ich muss es deshalb dankbar anerkennen, dass mir nach dem Tode des Verfassers von dessen Sohne, Herrn Professor ALEXANDER BRANDT in Charkow, die von seinem Vater zur Aufstellung des *Prodromus* benutzten MERTENS'schen Zeichnungen und Manuskripte, so wie ferner von dem Direktor der Petersburger Sammlung, Herrn Akademiker Dr. STRAUCH, die noch vorhandenen MERTENS'schen Original Exemplare zum Zwecke einer Revision der MERTENS-BRANDT'schen Arten anvertraut wurden.

Die Resultate meiner Untersuchungen lassen sich dahin zusammenfassen, dass von den noch in SEMPER's Holothuriensystem (1868) aufgeführten BRANDT'schen Gattungen die drei folgenden: *Oncinolabes*, *Liosoma* und *Aspidochir*, so wie die auf die erste derselben von SEMPER gegründete Familie: *Oncinolabidae* gestrichen werden müssen; dass ferner von den 23 BRANDT'schen Arten nur 6, nämlich: *Cucumaria* (*Cladodactyla* Br.) *albida*, *C. nigricans*, *Stichopus chloronotus*, *St.* (*Diploperideris* Br.) *sitchaensis*, *Holothuria sordida* und *H. tigris* bestehen bleiben, dass aber von den 47 übrigen 46 mit Arten identisch sind, welche früher oder später von anderen Autoren unter anderen Namen beschrieben sind, während die 17. (*Aspidochir Mertensii* Br.) sich als eine ungenügend charakterisirte Chirodota (oder *Synapta*?)-Art herausstellt. In der Anordnung der folgenden die einzelnen Arten

besprechenden Bemerkungen folge ich dem von SEMPER aufgestellten Systeme. Vollständige anatomische Untersuchungen der Original Exemplare konnten bei dem Erhaltungszustande und der Schonungsbedürftigkeit derselben nicht vorgenommen werden.

I. Synaptidae.

4) *Oncinolabes fuscescens* Br. = *Synapta Beselii* Jäger.

Litteratur:

- a) *Oncinolabes fuscescens* Brandt, Prodr. 1835. p. 48. — *Oncinolabes fuscescens* Br., SELENKA, diese Zeitschrift. Bd. XVII. 1867. p. 344. — *Oncinolabes fuscescens* Br., SEMPER, Holothurien. 1868. p. 25, 232, 267.
- b) *Synapta Beselii* Jäger, de Holothuriis. 1833. p. 15. Tab. I. — *Synapta Beselii* Jäg., SEMPER, Holothurien. 1868. p. 11, 230, 264—265. Taf. I; Taf. VI, Fig. 5—7, 10; Taf. VII, Fig. 1, 2, 9; Taf. VIII, Fig. 14; Taf. XXXIX, Fig. 10. SEMPER zieht mit vollem Rechte die Formen *Synapta Astrolabi* Held und *Synapta Agassizii* Selenka gleichfalls zu *S. Beselii*. Die übrige Litteratur über *S. Beselii* bitte ich bei SEMPER, l. c. p. 264—265 nachzusehen.

Es liegen mir drei von MERTENS auf der Insel Ualan (östliche Karolinen) gesammelte Original Exemplare vor. Alle drei sind vollständig erhalten und messen das eine 150 cm, das zweite 69 cm, das dritte 63 cm Körperlänge. Das erste ist etwas dunkler gefärbt als es bei *Synapta Beselii* Jäger gewöhnlich der Fall ist; die beiden anderen aber stimmen in der Färbung völlig mit typischen Exemplaren der *Synapta Beselii* überein. Die Zahl der Tentakel beträgt bei dem dunkler gefärbten Exemplare 15, bei den beiden anderen 16. Die Tentakel besitzen jederseits circa 40 Fiederästchen. Die Kalkkörper sind bei den drei Exemplaren ganz dieselben, es sind 1 mm große Anker mit Ankerplatten und kleine nur 0,042 mm große Hirseplättchen; in ihrer Form und Größe zeigen sie die größte Übereinstimmung mit denjenigen der *Synapta Beselii* Jäger. Aber nicht nur die äußerlich wahrnehmbaren Merkmale und die Kalkkörper, sondern auch die anatomischen Verhältnisse lassen keinen Zweifel an der Identität von *Oncinolabes fuscescens* mit *Synapta Beselii* übrig. Es wird also die schon von SEMPER geäußerte Vermuthung, dass die Gattung *Oncinolabes* Brandt sich als eine *Synapta* entpuppen werde, durch die Untersuchung der MERTENSschen Originale zur Gewissheit erhoben. SEMPER hatte deshalb auch seine provisorische, nunmehr hinfällig gewordene Familie der *Oncinolabidae* neben die *Synaptiden* gestellt, während SELENKA die auch ihm zweifelhafte Gattung *Oncinolabes* bei den *Dendrochiroten* unterzubringen versucht hatte; SELENKA ist dazu offenbar durch die Bemerkung

BRANDT's veranlasst worden: »ob pedum dispositionem quinquefariam *Oncinolabes* quasi genus medium inter *Synaptas* et *Cucumarias*«.

In der MERTENS'schen Abbildung besitzt das Thier eine Länge von etwa 130 cm bei einer durchschnittlichen Dicke von 3 bis 3,5 cm. Dem MERTENS'schen Manuskripte entnehme ich die folgenden Notizen: Außer dem von BRANDT angegebenen Fundorte Ualan beobachtete MERTENS die *Synapta Beselii* auch auf den übrigen von ihm besuchten Karolinen, ferner auf Guahan (Marianen) »einzeln auf dem Boden der Lagunen«. »Die Farbe variirt, wenn sie sich auch meist in denselben Farbtönen bewegt.« »Die Bewegungen des Thieres gehen durch abwechselnde blasenförmige Anschwellungen der Haut vor sich.« Der Mund ist mit 15 langen zurückziehbaren Tentakeln besetzt; die Nebenzästen befinden sich »in einer beständigen Bewegung, bald erscheinen sie etwas ausgestreckt, bald mehr oder weniger eingezogen«. »Es existirt hier keine Spur eines Respirationsbaumes. Zwei lange Eierstöcke, die hart am Magen (so nennt MERTENS den vom Wassergefäßringe umgebenen Theil des Darmes) entspringen und ihre sekundären Bündel entsendend fast durch die ganze Länge des Thieres verlaufen.« »Der Darm macht durch die ganze Länge des Thieres drei Windungen.«

Die Veranlassung, welche BRANDT zu der Aufstellung des Genus *Oncinolabes* führte, liegt in der von MERTENS in seinem Manuskripte ausgesprochenen Ansicht, dass die von ihm beobachteten Thiere »den fünf Radien entsprechend Längsreihen von fußchenartigen Gebilden« besitzen. Diese Ansicht ist aber, wie die Untersuchung der MERTENS'schen Originale zeigte, eine irrthümliche.

2) *Oncinolabes mollis* Br. $\stackrel{?}{=}$ *Synapta glabra* Semper.

Litteratur:

- a) *Oncinolabes mollis* Brandt, Prodr. 1835. p. 49. — *Oncinolabes mollis* Br., SELENKA, diese Zeitschrift. XVII. Bd. 1867. p. 344. — *Oncinolabes mollis* Br., SEMPER, Holothurien. 1868. p. 25, 268.
 b) *Synapta glabra* Semper, l. c. p. 12, 265. Taf. II, Taf. IV, Fig. 8.

Original Exemplare von *Oncinolabes mollis* Br. existiren leider nicht. Die Art ist von BRANDT auf Grund der MERTENS'schen Abbildung und Beschreibung aufgestellt; MERTENS selbst bemerkt in seinem Manuskripte: »leider konservirte sie sich nicht hinlänglich in Branntwein um mit Erfolg zu einer anatomischen Untersuchung benutzt werden zu können«. MERTENS trennte diese Art von *Oncinolabes fuscescens* (= *Synapta Beselii*), mit der sie sonst nahe verwandt sei wegen der »fast gallertartigen Konsistenz«; allerdings sei auch die Farbe abweichend,

doch sei diese ja auch bei der anderen Art zahlreichen Modifikationen unterworfen. »Man fühlt kaum äußerlich die kleinen Widerhäkchen, mit denen die Haut besetzt ist.« »Ich fand sie nur einmal in dem Hafen von Caldera de Apra (Insel Guahan) ausgestreckt auf dem Rasen, den eine Alge dort auf dem koralligten Grunde bildet.« Weitere Angaben macht MERTENS nicht. In der Abbildung giebt er ihr 15 Tentakel und eine Körperlänge von ungefähr 115 cm bei 3,5 cm Dicke.

Vollständig überzeugend lässt sich allerdings der Beweis, dass *Oncinolabes mollis* mit *Synapta glabra* Semper identisch sei, nicht führen. Da es keine Originalexemplare der *Oncinolabes mollis* giebt und MERTENS auch in seinem Manuskripte nur die vorhin mitgetheilten, für die Artbestimmung sehr unzulänglichen Angaben macht, so wird *Oncinolabes mollis* wohl niemals ganz aus ihrer zweifelhaften Existenz herauskommen. Sicher aber ist auch diese Art eine *Synapta* und für ihre Vereinigung mit *S. glabra* Semper spricht der Umstand, dass MERTENS die Anker äußerlich kaum fühlen konnte; dieselben scheinen also hier so wie es SEMPER von seiner *S. glabra* angiebt, tief in der Haut zu liegen; auch die großen Tuberkel, welche MERTENS auf den Interradien des Körpers zeichnet, verweisen diese Form in die Nähe von *S. Beselii* und *S. glabra*.

3) *Chirodota rufescens* Br. = *Chirodota variabilis* Semper.

Litteratur.

- a) *Chirodota rufescens* Brandt, Prodr. 1835. p. 59. — *Chirodota rufescens* Br., GRUBE, MÜLLER'S Archiv. 1850. p. 112. — *Chirodota rufescens* Br., GRUBE, MIDDENDORFF'S Reisen. II, 4. 1851. p. 35, 36, 38. — *Chirodota rufescens* Br., SELENKA, diese Zeitschrift. XVII. Bd. 1867. p. 367. — *Chirodota rufescens* Br., SEMPER, Holothurien. p. 23, 265.
- b) *Chirodota variabilis* Semper, Holothurien. 1868. p. 20—21, 231—232, 267; Taf. V, Fig. 6, 7, 9—11, 19; Taf. VI, Fig. 11; Taf. VIII, Fig. 5, 6; Taf. XXXIX, Fig. 15.

Die Untersuchung des einen Originalexemplares, welches eine Länge von 107 mm (ohne die Tentakel) besitzt, erstreckte sich zunächst auf die Kalkkörper der Haut. Die Kalkrädchen haben eine durchschnittliche Größe von 0,4 mm; außer ihnen kommen in geringer Zahl auch stäbchenförmige, 0,036 mm lange Kalkkörper vor; beide Arten von Kalkkörpern gleichen völlig denjenigen, welche SEMPER auf seiner Tafel V, Fig. 6, 7, 9—11 von *Chirodota variabilis* abbildet. Das Thier besitzt 18 Tentakel, von denen ein jeder mit ungefähr 24 Fiederästchen besetzt ist. An allen drei Mesenterien fand ich zahlreiche ziemlich langgestreckte bäumchenförmige Gruppen von Wimperorganen, die ganz

übereinstimmten mit der Abbildung, welche SEMPER (l. c. Tafel VI, Fig. 11) von denselben Organen seiner *Chirodota variabilis* giebt.

Das von MERTENS abgebildete Exemplar hat eine Länge von 32 cm. MERTENS zeichnet nur 15 Tentakel, giebt aber in seinem Manuskripte die Tentakelzahl auf 15 bis 20 an. Er beobachtete, dass die Fiederästchen der Tentakel eingezogen werden können. Nach der MERTENS'schen Abbildung der inneren Organe ist die vordere Schlinge des Darmes etwa $\frac{1}{6}$ der Körperlänge vom Vorderende des Thieres und die hintere Schlinge fast $\frac{1}{2}$ der Körperlänge vom Hinterende entfernt. »Der Eierstock ist ungemein lang, unter dem Kalkring entspringend, stark verzweigt.« Interessant ist die Stelle des MERTENS'schen Manuskriptes, in welchem er von den Wimperorganen an den Mesenterien spricht; er sagt: »Kein Respirationsbaum, statt desselben am Gekröse zahlreiche kleine Cylinder, wie wir sie schon ganz ähnlich in der Holothurie Nr. 6 bemerkt haben.« Unter dieser Holothurie Nr. 6 ist *Liosoma sitchaense* Br. verstanden. Bei Besprechung dieser letzteren Form werden wir auf die eben angeführte Stelle des MERTENS'schen Manuskriptes zurückkommen. In seiner Zeichnung giebt MERTENS 10 POLI'sche Blasen an. — Er fand die Thiere unter Steinen am Strande von Boninsima.

4) *Aspidochir Mertensii* Br. = *Chirodota* sive *Synapta* sp.

Litteratur:

Aspidochir Mertensii Brandt, Prodr. 1835. p. 46. — *Aspidochir Mertensii* Br., STIMPSON, Boston Journ. Nat. Hist. Vol. 6. 1857. p. 524. — *Aspidochir Mertensii* Br., SELENKA, diese Zeitschrift. XVII. Bd. 1867. p. 309. — *Aspidochir Mertensii* Br., VERRILL, Transact. Connect. Acad. Vol. I. 1867. p. 325. — *Aspidochir Mertensii* Br., SEMPER, Holothurien. 1868. p. 77, 276.

BRANDT stellte diese Holothurie als Vertreter einer besonderen Gattung zu den mit Füßchen und Lungen ausgestatteten Formen. Bei SELENKA und SEMPER finden wir die Gattung *Aspidochir* auf Grund der BRANDT'schen Angaben in die Familie der *Aspidochiroten* eingereiht. Eine genaue Erwägung alles dessen aber, was MERTENS in seinem Manuskripte und seinen Abbildungen über die in Rede stehende Art mittheilt, führt mich zu einer wesentlich anderen Auffassung. Die Original-exemplare von *Aspidochir Mertensii* existiren allerdings nicht mehr und es muss, da auch die MERTENS'schen Angaben dafür nicht ausreichend sind, einstweilen unentschieden bleiben, ob *Aspidochir Mertensii* mit irgend einer anderen bekannten Art identisch ist oder nicht. Was aber die Frage nach der Berechtigung der Gattung anbelangt,

so glaube ich beweisen oder doch höchst wahrscheinlich machen zu können, dass *Aspidochir* mit der Gattung *Chirodota* (oder *Synapta*?) vereinigt werden muss.

BRANDT behauptet das Vorhandensein von in fünf Reihen angeordneten Füßchen. Aus dem MERTENS'schen Manuskripte geht aber hervor, dass MERTENS die Füßchen niemals gesehen hat und nur mit einer gewissen Vorsicht von deren Existenz spricht. So sagt er das eine Mal: »nur mit Mühe unterscheidet man auf seiner (des Thieres) Oberfläche die fünf Reihen sehr kleiner, fast nur aus stigmenartigen Punkten bestehenden Füße, die am stark angeschwollenen Halse des Thieres fehlen«. Und an einer zweiten Stelle drückt er sich folgendermaßen aus: »ich würde diese Art unbedingt für die *Holothuria inhaerens* Müll. (= *Synapta inhaerens*) halten, wären die den Füßchen entsprechenden Punkte nicht in fünf Reihen gestellt«. Auch in seiner Abbildung giebt MERTENS keine Füßchen an, sondern nur kleine dunkle Pünktchen, die mir entweder nur Pigmentflecke oder vielleicht auch die Andeutungen von Rädchenpapillen zu sein scheinen.

Es geht ferner aus dem MERTENS'schen Manuskripte hervor, dass *Aspidochir Mertensii* die fünfte *Holothurien*art war, welche von ihm auf seiner Reise untersucht wurde. Die vier vorhergehenden Arten waren echte *Dendrochiroten* und *Aspidochiroten*. Es ist ganz begreiflich, dass MERTENS, als ihm die erste *Synaptide* unter die Hände kam, zunächst versuchte auch bei ihr alle die Organe, die er bei den vorher untersuchten *Holothurien* kennen gelernt hatte, also auch die Füßchen und den *Respirationsbaum* wiederzufinden. Seine Abbildung zeigt ein Thier vom Habitus der *Chirodoten* und *Synapten* und er selbst hat die große Ähnlichkeit mit *Synapta inhaerens* richtig herausgefühlt. BRANDT stellt freilich auch die *Synapta inhaerens* zu den füßigen *Lungenholothurien*!

Daraus, dass ihm der anatomische Bau der *Synaptiden* völlig neu war, lässt sich auch verstehen, dass MERTENS über die *Wimperorgane* und das Fehlen des *Respirationsbaumes* nicht sofort zu einer richtigen Auffassung gelangte. In seinem Manuskripte findet sich die Stelle: »Das *Respirationsorgan* könnte man beinahe, der unbedeutenden Ausbildung seiner einzelnen Theile wegen, übersehen. Es unterscheidet sich auffallend von den bisher untersuchten dadurch, dass es keinen besonderen freien Baum bildet, sondern vermittels eines *Gekröses* an die Haut befestigt ist. Fünf Stämme, den fünf *Muskelinterstitien* entsprechend, kann man unterscheiden, die äußersten Enden bilden *Bläschen*.« Ich kann mir diese Äußerung von MERTENS nur durch die Annahme verständlich machen, dass er hier zum ersten Male die

Wimperbäumchen der Mesenterien einer Chirodota oder Synapta gesehen hat. Stutzig kann nur der Umstand machen, dass MERTENS in jedem der fünf Muskelinterstitien jene Organe beschreibt. Nun ist aber gerade in diesem Punkte seine anatomische Abbildung sehr unbestimmt gehalten und es ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass MERTENS in diesem Punkte geirrt hat, um so mehr als MERTENS, wie wir später sehen werden, auch der *Cucumaria miniata* fälschlich fünf Mesenterien zuschreibt.

Auch die folgenden Notizen, die ich dem MERTENS'schen Manuskripte entnehme, stehen im Einklange mit meiner Ansicht, dass Aspidochir eine Synaptide ist: »das Thier ist regenwurmartig«. »Zwölf Tentakel«, die nach der Abbildung den Habitus der Chirodoten-Tentakel haben. »Knochenring um den Speisekanal. Am Magen wurmförmige kleine Anhänge« (damit meint MERTENS entweder Steinkanäle oder POLI'sche Blasen). »Der Darmkanal misst nicht vollkommen zweimal die Länge des Thieres. Eierstock verzweigt« (Insertion desselben nach der Abbildung dicht hinter dem Kalkringe; die einzelnen Schläuche dick, meist dreimal getheilt). »Den Muskeln fehlt der accessorische Apparat« (MERTENS meint damit die von den Längsmuskeln sich abspaltenden Retraktoren, die er bei den vorher untersuchten Cucumarien stets gefunden hatte). Das von MERTENS abgebildete Exemplar hat eine Länge von 63 mm und eine durchschnittliche Dicke von 6 mm. Er fand die Thiere unter Steinen und im Sande am Strande von Sitcha. Aus einer Bemerkung des MERTENS'schen Manuskriptes geht endlich noch hervor, dass dem Thiere ein eigentliches Ankletten an die Finger wie bei den meisten Synapta-Arten nicht eigen ist.

5) *Liosoma sitchaense* Br. = *Chirodota discolor* Eschsch.

Litteratur:

- a) *Liosoma sitchaense* Brandt, Prodr. 1835. p. 58. — *Liosoma sitchaense* Br., STIMPSON, Boston Journ. Nat. Hist. Vol. 6. 1857. p. 525. — *Liosoma sitchaense* Br., SELENKA, diese Zeitschrift. XVII. Bd. 1867. p. 358. — *Liosoma sitchaense* Br., VERRILL, Transact. Connect. Acad. Vol. I. p. 325. — *Liosoma sitkaense* Br., SEMPER, Holothurien. 1868. p. 44, 268.
- b) *Chirodota discolor* Eschscholtz, Zoolog. Atlas. 1829. Heft II, p. 13; Taf. X, Fig. 2. — *Chirodota discolor* Eschsch., GRUBE in MIDDENDORFF's Reise. Bd. II, Theil 1. 1851. p. 35—42. Taf. IV. — *Chirodota discolor* Eschsch., STIMPSON, Boston Journ. Nat. Hist. Vol. 6. 1857. p. 523. — *Chirodota discolor* Eschsch., SELENKA, diese Zeitschrift. XVII. Bd. 1867. p. 366. — *Chirodota discolor* Eschsch., VERRILL, Transact. Connect. Acad. Vol. I. 1867. p. 325. — *Chirodota discolor* Eschsch., SEMPER, Holothurien. 1868. p. 267.

Originalemplare existiren nicht. Dem MERTENS'schen Manuskripte

entnehme ich die folgenden Angaben: »In Sitcha nur sehr selten. Fast durchsichtig, man unterscheidet wenigstens, wenn man das Thier gegen das Licht hält, die inneren Organe. Von Füßen keine Spur. Die Haut ist mit kleinen schwarzen Punkten zahlreich besetzt. Mund mit 12 schildförmigen Tentakeln. Magen mit wurmförmigen Anhängen besetzt (damit meint MERTENS offenbar Steinkanäle oder POLI'sche Blasen). Darm kaum einundeinhalbmal die Länge des Thieres messend. Ovarien am vorderen Abschnitt des Darmes, verzweigt.« In der Abbildung sind deutlich kurze Retraktor-Muskeln angegeben.

Über das »Respirationsorgan« bemerkt MERTENS: »Respirationsorgan nicht baumförmig, besteht nur aus Bläschen, die an ein Gekröse geheftet sind, welches in allen fünf Muskelinterstitien aufsteigt« und an einer späteren Stelle hebt er hervor, dass er »diese Theile nicht habe deutlich erkennen können«. Ähnlich wie bei *Aspidochir* kann ich mich auch bei *Liosoma* an der Hand der MERTENS'schen Beschreibungen und Abbildungen nicht davon überzeugen, dass hier wirklich fünf Mesenterien vorkommen, namentlich wenn ich mir vergegenwärtige, dass MERTENS auch der *Cucumaria miniata*, wovon ich Originalexemplare untersuchen konnte, fälschlich fünf Mesenterien zuschreibt. BRANDT schreibt in seinem Prodomus in der Diagnose seines Genus *Liosoma*: »Respirationis organa quinquepartita, subarborescentia, interstitiis corporis inter musculos longitudinales relictis mesenterii ope affixa.« In seinem handschriftlichen Entwurfe zu dem Prodomus aber, welcher mir gleichfalls vorliegt, heißt es in besserer Übereinstimmung mit der MERTENS'schen Beschreibung: »Respirationis organum e vesiculis numerosissimis omentis inter musculos longitudinales obviis affixis compositum.« Ich kann die MERTENS'sche Beschreibung und Abbildung nur dann verstehen, wenn ich annehme, dass die »Bläschen«, aus welchen er das Respirationsorgan bestehen lässt, die Wimperorgane einer *Chirodota* oder *Synapta* sind, um so mehr als er selbst die Wimperorgane der *Chirodota rufescens* Br. als »ganz ähnlich« mit denjenigen des *Liosoma sitchaense* Br. bezeichnet.

Aus einer Vergleichung mit den von ESCHSCHOLTZ und GRUBE gegebenen Beschreibungen der gleichfalls von Sitcha stammenden *Chirodota discolor* Eschsch. bin ich zu dem Schlusse gelangt, dass *Liosoma sitchaense* Br. dieselbe Art ist. Und was die Gattung *Liosoma* anbelangt, so scheint mir dieselbe auch dann, wenn meine Zusammenstellung des *Liosoma sitchaense* Br. mit der *Chirodota discolor* Eschsch. sich als nicht zutreffend erweisen sollte, keinerlei Existenzberechtigung zu haben. Denn erstens habe ich vorhin gezeigt, dass MERTENS an der für die Gattung *Liosoma* typischen Art die von BRANDT zur Charakteri-

stik der Gattung benutzten Lungen überhaupt nicht konstatiert hat. Zweitens aber ist die Gattung *Liosoma* auch dann nicht haltbar, wenn man dieselbe nur für die einzige andere bis jetzt beschriebene Art: *Liosoma arenicola* festhalten will. Diese letztere von STIMPSON 1857 aufgestellte Art gehört offenbar, wie aus der von ihrem Autor gegebenen Beschreibung (l. c. p. 525—526) hervorgeht, in die Gattung *Molpadia*. (Über die Diagnose der Gattung *Molpadia* cf. SEMPER, l. c. p. 233.)

II. Dendrochirotae.

6) *Cladodactyla* (*Plyclados*) *miniata* Br. = *Cucumaria fallax* Ludwig.

Litteratur:

Cladodactyla (subgen. *Plyclados*) *miniata* Brandt, Prodr. 1835. p. 44.
 — *Pentacta miniata* Br., STIMPSON, Boston Journ. Nat. Hist. Vol. 6. 1857. p. 525. — *Cucumaria miniata* Br., SELENKA, diese Zeitschrift. XVII. Bd. 1867. p. 350. — *Pentacta miniata* Stimps., VERRILL, Transact. Connect. Acad. Vol. I. 1867. p. 325. — *Cucumaria miniata* Br., SEMPER, Holothurien. 1868. p. 53, 270. — *Cucumaria albida* Selenka, diese Zeitschrift. XVII. Bd. 1867. p. 350. Taf. XX, Fig. 109. — *Cucumaria fallax* Ludwig, Beiträge zur Kenntnis der Holothurien. Würzburg 1874. p. 11.

Eine größere Anzahl, von denen zwei einer näheren Untersuchung unterworfen wurden, liegen mir vor. Dieselben haben eine schmutzig braungelbe Farbe. Die Kalkkörper stimmen ganz überein mit denjenigen der früher nach Exemplaren des Lübecker Museums beschriebenen *Cucumaria fallax*. Endscheibchen der Füßchen fehlen ganz oder sind rudimentär in Gestalt von einigen zerstreut in der Saugscheibe liegenden, kleinen, unregelmäßigen Gitterstücken. Beide Exemplare besitzen drei POLY'sche Blasen und zahlreiche kleine Steinkanäle rings am Wassergefäßbringe. Der Kalkring ist sehr schwach entwickelt. Am After finden sich fünf kleine, radiär gestellte Kalkplatten. Die Basis der ungetheilten Geschlechtsschläuche liegt ungefähr in der Längsmittle des Thieres, eben dort entspringen auch die Retraktormuskeln des Schlundkopfes.

Dem MERTENS'schen Manuskripte entnehme ich die folgenden Angaben: »Das Thier ist in Sitcha häufig, eingegraben im Meeressande unter hohl liegenden Steinen. Hier, den Kranz des Mundes nach allen Seiten ausgebreitet, wartet es seiner Beute. In einiger Entfernung von dem Munde traf ich oft auf die hervorragende Spitze des Schwanzendes, die an einer anderen Stelle aus dem Sande hervorragte. Die Farbe ist rein mennigroth. Füßchen in fünf Reihen, die sich nach vorn

in der glatten Fläche des Halses verlieren. Zehn sehr ramöse Tentakel. Haut dick, fast lederartig. Darm misst etwa sechsmal die Länge des Thieres. Der Kalkring fehlt, ist aber durch ein sehniges Gebilde angedeutet. Die einzelnen Geschlechtsschläuche haben fast vierfache Körperlänge. Der Eiergang mündet zwischen den Tentakeln. «

In der Abbildung giebt MERTENS dem Thiere eine Länge von 18,5 cm und eine Dicke von 4 cm. Auch die Radiärmuskel, welche rings um die Kloake von dieser zur Körperwand treten, werden von MERTENS abgebildet und beschrieben. CUVIER'sche Organe werden von MERTENS weder in seiner Abbildung noch auch in seiner Beschreibung angedeutet; die beiden von mir untersuchten Exemplare ermangeln derselben sicher.

Der Habitus der Weingeistexemplare erinnert sofort an *Cucumaria frondosa* und die MERTENS'schen Angaben im Verein mit dem Ergebnisse meiner Nachuntersuchung lassen keinen Zweifel übrig, dass die *Cladodactyla miniata* BRANDT's in den Formenkreis der *Cucumaria frondosa* gehört. SEMPER rechnet hierhin (l. c. p. 236) 1) seine *Cucumaria californica*, 2) eine noch unbeschriebene Art aus Java, 3) seine *Cucumaria japonica* und 4) die eigentliche *Cucumaria frondosa*. So wenig wie SEMPER wage ich an dem geringen mir vorliegenden Materiale eine Entscheidung darüber, ob diese 4 Formen besser als Varietäten oder als besondere Arten aufzufassen sind. Es muss aber auch die *Cucumaria albida* Selenka, die, wie wir nachher sehen werden, nicht wie SELENKA glaubte mit BRANDT's *Cladodactyla albida* identisch ist, in den Formenkreis der *Cucumaria frondosa* mit einbegriffen werden; ja ich bin sogar der Ansicht, dass die SELENKA'sche *Cucumaria albida* nur ein junges Exemplar der *Cladodactyla miniata* Br. ist. Sicher ist die früher von mir beschriebene Art *Cucumaria fallax* mit der BRANDT'schen *C. miniata* identisch. Von den vier von SEMPER unterschiedenen Formen scheint mir die *C. japonica* der *C. miniata* am nächsten zu stehen. Alles in Allem halte ich also die *Cladodactyla miniata* Br. für eine mit *Cucumaria albida* Selenka (non Brandt) und *Cucumaria fallax* mihi identische, der *Cucumaria japonica* Semper nahestehende Form aus dem Formenkreise der *Cucumaria frondosa* Gunn.

In dem MERTENS'schen Manuskripte finde ich noch zwei Stellen, die Beachtung verdienen. Die erste derselben lautet: »Am sehr spitzen Schwanzende erblickt man bei vollkommener Lebensäußerung des Thieres fünf kleine gabelige Fortsätze.« Auf diese Stelle und die entsprechende Abbildung von MERTENS bezieht sich auch der Passus in der BRANDT'schen Diagnose: »circa anum appendices quinque furcatae stellatim positae«. An den Spiritusexemplaren habe ich mich vergeblich

bemüht, diese gabeligen Fortsätze wieder zu finden. Aus der MERTENS'schen Abbildung geht aber hervor, dass dieselben am Ende der Füßchenreihen stehen und wahrscheinlich nur durch eine Bifurkation ausgezeichnete Füßchen sind. Dass Füßchen mit gegabelter Spitze bei Cucumarien vorkommen können ist zwar meines Wissens bis jetzt noch nicht bekannt. Indessen beobachtete ich während eines Aufenthaltes in der zoologischen Station zu Neapel derartige Fälle bei der gemeinsten Mittelmeer-Art: *Cucumaria Planci* v. Marenzeller.

Die andere Stelle der MERTENS'schen Aufzeichnungen bezieht sich auf die Mesenterien bei *Cucumaria miniata*. MERTENS spricht hier die irrthümliche Meinung aus, dass von allen fünf Muskelinterstitien Mesenterien an den Darmkanal herantreten. Bei dem Nachweise, dass die Gattungen *Aspidochir* und *Liosoma* Synaptiden seien, haben wir gesehen, dass MERTENS dort gleichfalls fünf Mesenterien annimmt. Die *Cucumaria miniata* ist von ihm früher untersucht worden als *Liosoma* und *Aspidochir* und seine Behauptung, dass diesen beiden Gattungen fünf Mesenterien zukommen, scheint mir daher nur ein Nachhall des bei *Cucumaria* einmal begangenen Irrthumes zu sein.

7) *Cladodactyla* (*Polyclados*) *nigricans* Br. = *Cucumaria nigricans* Selenka.

Litteratur:

Cladodactyla (subgen. *Polyclados*) *nigricans* Brandt, Prodr. 1835. p. 44. — *Pentacta nigricans* Br., STIMPSON, Boston Journ. Nat. Hist. Vol. 6. 1857. p. 525. — *Cucumaria nigricans* Br., SELENKA, diese Zeitschrift. XVII. Bd. 1867. p. 350. — *Pentacta nigricans* Stimps., VERRILL, Transact. Connect. Acad. Vol. I. 1867. p. 325. — *Cucumaria nigricans* Br., SEMPER, Holothurien. 1868. p. 53, 270.

Auch diese *Cucumaria*, von welcher mir eine größere Anzahl Original-exemplare vorliegen, gehört in den Formenkreis der *Cucumaria frondosa* Gunner. Die Kalkkörper bestehen in äußerst unregelmäßig auf ihrer ganzen Oberfläche bedornten verschieden langen Kalkstäben, die ich indessen nur in der Haut des *Bivium*s finde, in der Haut des *Trivium*s aber vermisse. Die Füßchen besitzen keine Endscheibchen. Es sind zehn Tentakel vorhanden, von welchen die zwei ventralen kleiner als die übrigen sind. Schon MERTENS bemerkt in seinem Manuskripte, dass die Füßchen »sparsam, fast wechselsweise in fünf Reihen« stehen. Am Wassergefäßring eine POLI'sche Blase, im dorsalen Mesenterium ein kleiner Steinkanal. Kalkring ist nicht vorhanden. Die Geschlechtsschläuche sind ungetheilt, von etwa $\frac{2}{3}$ Körperlänge; sie inseriren eben so wie die Retraktormuskeln ungefähr auf der Grenze zwischen

dem ersten und zweiten Drittel der Körperlänge. Das von MERTENS abgebildete Exemplar hat eine Länge von 6,2 cm und eine Dicke von 1,2 cm; die mir vorliegenden Exemplare bewegen sich in denselben Größenverhältnissen. Im Leben sind die Thiere grauschwärzlich mit violetterm Schimmer, die Tentakel fast braunschwarz; die Weingeist-Exemplare sind schmutzig braungelb. Diese Art ist ausgezeichnet durch den Besitz CUVIER'scher Organe, die indessen bei einzelnen der von mir untersuchten Exemplare fehlen, bei anderen vorhanden sind.

STIMPSON hat im Jahre 1864 eine *Pentacta piperata* aus dem Puget Sound leider nicht ausführlich genug beschrieben (Proceed. Acad. Nat. Scienc. Philadelphia 1864. p. 164), von welcher ich vermuthen möchte, dass sie mit *Cucumaria nigricans* identisch ist. Seine Beschreibung ist so kurz, dass ich sie hier wiederholen will: »*Pentacta piperata*. Allied to *P. frondosa*. Body ovate, smooth and glabrous, of a yellowish color, speckled and spotted with black. Suckingfeet retracted in our specimens, not numerous and arranged in five irregular rows. Tentacula short and broad, ramose. Length (contracted) $4\frac{1}{2}$ inch.; breath 0,8 inch.«

8) *Cladodactyla* (*Holigoclados*) *albida* Br. = *Cucumaria albida* m. (non Selenka).

Litteratur:

Cladodactyla (subgen. *Holigoclados*) *albida* Brandt, Prodr. 1835. p. 44. — *Pentacta albida* Br., STIMPSON, Boston Journ. Nat. Hist. Vol. 6. 1857. p. 525. — *Pentacta albida* Stimps., VERRILL, Transact. Connect. Acad. Vol. I. 1867. p. 325.

Original-exemplare dieser Art liegen nicht mehr vor. Die MERTENS'sche Abbildung stellt ein 13 cm langes, in der Mitte 2,3 cm dickes Individuum dar. Er fand die Thiere in Sitcha am Ufer im Meeressande. Aus den Zeichnungen und Notizen von MERTENS geht über den Bau des Thieres Folgendes hervor: Der Körper ist an beiden Enden ziemlich gleichmäßig zugespitzt. Die Füßchen stehen paarweise in fünf Reihen, in jeder Reihe zählte er etwa 110 Paare. Die beiden die Haut zusammensetzenden Membranen haben nur geringen Zusammenhang. Die Quermuskeln der Körperwand sind nur sehr schwach ausgebildet. An der Kloake beschreibt er die radiären zur Körperwand tretenden Muskelbündel. Die Retraktoren inseriren $\frac{1}{4}$ vom Vorderende (bei eingezogenem Schlundkopfe). Die Geschlechtsschläuche sind ungetheilt, von halber bis $\frac{2}{3}$ Körperlänge und inseriren $\frac{1}{3}$ vom Vorderende. »Der Eiergang mündet zwischen den Tentakeln nach außen, ein kleines Wärm-

chen zeigt die Stelle an.« MERTENS beschreibt ferner einen im dorsalen Mesenterium festgelegten Steinkanal, über dessen wahre Natur er allerdings nicht im Klaren ist. CUVIER'sche Organe scheinen bei dieser Art nicht vorhanden zu sein.

Aus einem Vergleiche dieser MERTENS'schen Angaben über *Cladodactyla albida* Br. mit den Angaben SELENKA's folgt, dass die von SELENKA damit identificirte Form, die ich vorhin schon zu *Cucumaria miniata* zog, mit *Cladodactyla albida* Br. nicht zusammengehört.

Es scheint mir ziemlich wahrscheinlich zu sein, dass spätere Untersuchungen die Zusammengehörigkeit der *Cucumaria albida* mit der von STIMPSON (*Proceed. Acad. Nat. Scienc. Philadelphia 1864. p. 161*) aus dem Puget Sound beschriebenen *Pentacta populifer* darthun werden. STIMPSON's Beschreibung, die ich hier wiederhole, steht nirgends in Widerspruch mit den MERTENS'schen Angaben über *Cucumaria albida*. »*Pentacta populifer*. Body thick-fusiform in shape. Surface entirely covered with minute, perforated, polygonal, calcareous plates, each plate having from twenty-five to forty holes, and being armed with a sharp umbo or spine at the centre of its outer surface. Sucking-feet small, of moderate length, very numerous, and arranged in five regular double rows, extending from one extremity of the body to the other. Tentacula ten, eight large and two small; the large ones of elongated form, and shaped like Lombardy poplar trees (*Populus dilatata*), branching nearly from the base; branches short. The small tentacles are placed together, and are minute, not a tenth part as long as the others. Length of the largest specimen 2 inch.; usual length from 1 to 1½ inch. It is found in the circumlittoral zone.« Hervorheben möchte ich im Vergleich zu der besonderen Beschreibung, welche STIMPSON hier den Tentakeln seiner *Pentacta piperata* widmet, dass auch MERTENS die Tentakel von *Cucumaria albida* anders schildert und zeichnet als diejenigen der *Cucumaria miniata* und *C. nigricans* und zwar in einer Weise, die sich ganz mit der STIMPSON'schen Schilderung vereinbaren lässt. BRANDT hat das Verhalten der Tentakel bei *Cucumaria albida* einerseits und *C. miniata* und *C. nigricans* sogar durch die Aufstellung zweier besonderen Untergattungen, *Oligoclados* (BRANDT schreibt stets *Holigoclados*) und *Polyclados*, ausgedrückt. Die Tentakel der Untergattung *Polyclados* (*C. miniata*, *C. nigricans*) beschreibt er: »tentacula pinnata, pinnis ramosis, ramis et ramulis divisis«; diejenigen der Untergattung *Oligoclados* (*C. albida*) aber: »tentacula super basin paulisper dilatata, simpliciter et irregulariter pinnata, pinnis denticulatis«.

9) *Cuvieria sitchaensis* Br. = *Psolus Fabricii* Lütken.

Litteratur:

- a) *Cuvieria sitchaensis* Brandt, Prodr. 1835. p. 47—48. — *Cuvieria sitchaensis* Br., STIMPSON, Boston Journ. Nat. Hist. Vol. 6. 1857. p. 525. — *Cuvieria sitchaensis* Br., SELENKA, diese Zeitschrift. XVII. Bd. 1867. p. 343. — *Psolus sitkaensis* Br., SEMPER, Holothurien. 1868. p. 63, 272. — *Psolus sitchaensis* Duj. et Hupé, VERRILL, Transact. Connect. Acad. Vol. I. 1867. p. 325.
- b) *Cuvieria Fabricii* v. Düben u. Koren, Öfversigt af Skandin. Echinod. Vetensk. Akad. Handlingar. (1844) 1846. p. 316. — *Psolus Fabricii* Lütken, Oversigt over Grönl. Echinod. Kjöbenh. 1857. p. 13—15. — *Psolus Fabricii* v. Düben u. Koren, SEMPER, Holothurien. 1868. p. 62, 272. Dort ist auch die übrige ältere Litteratur citirt. — *Psolus Fabricii*, v. MARENZELLER, Cölent., Echinod. und Würm. d. österr.-ungar. Nordpol.-Exp. Wien 1877. p. 32.

MERTENS fand diese Art, von welcher leider keine Originalexemplare mehr vorhanden sind, in Sitcha an Steinen. Sie saßen so fest, dass es ihm nur mit Mühe gelang sie unversehrt abzulösen. Aus den Abbildungen und dem Manuskripte von MERTENS geht zweifellos hervor, dass die Art ein echter *Psolus* ist, was noch von VERRILL (l. c.) bezweifelt wurde. Die MERTENS'sche Abbildung stellt ein Individuum von 5,2 cm Länge und 3,5 cm Breite dar. Die Farbe des Rückens ist ziegelroth, die des Bauches weißlich mit Rosaschimmer, die der zehn gleichmäßig entwickelten Tentakel karmoisinroth. Die Schuppen des Körperrückens zeichnet MERTENS groß mit gerundetem freiem Rande, also ähnlich wie sie bei *Psolus Fabricii* gestaltet sind. Die Füßchen stehen in der MERTENS'schen Zeichnung ringsum an der Bauchfläche in zwei Reihen, am Vorder- und Hinterende aber dichter; über die Längsmittle der Bauchseite erstreckt sich vom Vorderende nach dem Hinterende eine aufglockerte, stellenweise nur einzeilige Füßchenreihe, ähnlich wie es LÜTKEN (l. c. p. 13) von jungen Exemplaren des *Psolus Fabricii* beschreibt. Aus der MERTENS'schen Beschreibung lassen sich folgende anatomische Verhältnisse entnehmen: Am Wassergefäßringe befindet sich eine verhältnismäßig große POLI'sche Blase und ein sehr gewundener Steinkanal. »Fünf Retraktoren sind vorhanden, wie bei allen Holothurien mit verzweigten Tentakeln.« Die Länge des Darmes beträgt etwa 6 Mal die des ganzen Thieres. Die Kloake ist mit starken Muskelfasern an die Körperwand angeheftet. Die Geschlechtsorgane bestehen aus unverästelten dünnen Röhren, die eine Länge von 7,5 cm erreichen.

Schon LÜTKEN hat (l. c. p. 15) die Vermuthung ausgesprochen, dass *Cuvieria sitchaensis* Br. identisch mit *Psolus Fabricii* sei und ich kann

mich dieser Ansicht nur anschließen, indem ich hinzufüge, dass ich das von MERTENS zu seiner Abbildung und Beschreibung benutzte Thier für ein junges Exemplar von *Psolus Fabricii* halte.

40) *Cladolabes limaconotus* Br. = *Orcula limaconotus* m.

Litteratur:

Cladolabes limaconotus Brandt, Prodr. 1835. p. 57—58. — *Holothuria limaconotus* Br., SELENKA, diese Zeitschrift. XVII. Bd. 1867. p. 334.

SELENKA vereinigt die BRANDT'sche Gattung *Cladolabes* mit der Gattung *Holothuria*, obschon ihr BRANDT ausdrücklich baumförmige Tentakel zuschreibt und gerade auf sie seine Gruppe der *Dendrochirotae* gründet, welche letztere allerdings bei BRANDT einen viel engeren Umfang hat als bei den späteren Autoren. In SEMPER's *Holothurienwerk* finde ich die Art *Cladolabes limaconotus* Br. nirgends erwähnt, SEMPER vereinigt aber die Gattung mit der Gattung *Thyone*, stellt sie also richtig zu den *Dendrochiroten*.

Aus der Petersburger Sammlung liegt mir ein schlecht erhaltenes Exemplar vor, welches von der MERTENS'schen Reise herrührt und welches ich wegen der Übereinstimmung mit der MERTENS'schen Abbildung nur für ein Originalexemplar von *Cladolabes limaconotus* halten kann. An demselben konnte ich zunächst konstatiren, dass nicht zwanzig Tentakel, wie BRANDT angiebt, vorhanden sind, sondern nur fünfzehn. BRANDT entnahm seine Angabe offenbar dem Manuskripte von MERTENS, wo allerdings von zwanzig Tentakeln die Rede ist. In seiner Abbildung zeichnet aber MERTENS nur fünfzehn Tentakel. Dieselben sind an dem mir vorliegenden Individuum in der für die Gattung *Orcula* Troschel charakteristischen Weise angeordnet, es wechseln nämlich fünf kleinere mit fünf Paar größeren ab. In der Haut kann ich keine Kalkkörper finden, auch entbehren die Füßchen der Endscheiben. Die Füßchen sind über die ganze Oberfläche des Körpers ohne bestimmte Reihenstellung vertheilt. MERTENS zeichnet am Wassergefäßbringe neun verschieden große POLI'sche Blasen und ziemlich kurze, zwei- bis dreimal getheilte Genitalschläuche. Er fand die Thiere auf Boninsima, so fest in den Steinritzen angesogen, dass man sie kaum losreißen konnte. Das von MERTENS abgebildete Exemplar hat eine Länge von 22 cm und eine Dicke von 3,5 cm.

Die in Rede stehende Art scheint mir am nächsten verwandt zu sein mit der von mir beschriebenen *Orcula tenera* (cf. Beiträge zur Kenntnis der Holothurien. 1874. p. 49. Fig. 24).

III. Aspidochirotae.

44) *Diploperideris sitchaensis* Br. = *Stichopus sitchaensis* m.

Litteratur:

Diploperideris sitchaensis Brandt, Prodr. 1835. p. 52. — *Holothuria sitchaensis* Br., STIMPSON, Boston Journ. Nat. Hist. Vol. 6. 1857. p. 524. — *Holothuria sitchaensis* Br., SELENKA, diese Zeitschrift. XVII. Bd. 1867. p. 344. — *Diploperideris sitchaensis* Br. (*Holothuria*?), VERRILL, Transact. Connect. Acad. Vol. I. 1867. p. 325. — *Holothuria sitkaensis* Br., SEMPER, Holothurien. 1868. p. 87, 278.

BRANDT stellt diese Art ganz richtig zu seiner Gruppe der Heteropodes. SELENKA aber und SEMPER geben ihr ohne jeden ersichtlichen Grund eine andere Stellung, ersterer bei seiner Gruppe B: Homoiopodes (Unterabtheilung der Gattung *Holothuria*), letzterer in der dritten seiner in der Gattung *Holothuria* angenommenen Gruppen: *Sporadipus*.

Wie aus den doppelten Geschlechtsorganen und der Reihenstellung der Bauchfüßchen hervorgeht, ist die vorliegende Art in die Gattung *Stichopus* zu stellen. Das eine mir vorliegende Original Exemplar ist 9 cm lang und 2,5 cm breit. Die unentwickelten Geschlechtsorgane und die im Vergleich zu der MERTENS'schen Abbildung geringe Größe zeigen, dass es ein junges Thier ist. Es besitzt einen langen Steinkanal, der in mehreren Windungen rechts am dorsalen Mesenterium festgelegt ist. In der Haut fand ich nur eine Art von Kalkkörpern, nämlich aus vier kurzen Stäben zusammengesetzte »Stühlchen«, denen aber die Scheiben vollständig fehlen; die vier Stäbe sind nur nahe ihrem inneren Ende durch einen kurzen queren Fortsatz mit einander verbunden, an ihrem äußeren Ende laufen sie in zwei bis drei kurze Spitzen aus.

MERTENS beschreibt nach außen von den 20 Tentakeln erst einen Kranz von »füßchenähnlichen Fühlern«, dann einen gefransten, ringförmigen Hautkragen. Er schildert ferner eine lange, zwei- bis dreimal eingeschnürte POLR'sche Blase. Nach seiner Abbildung bilden die Geschlechtsschläuche jederseits vom dorsalen Mesenterium ein Büschel; die einzelnen Schläuche sind häufig getheilt und zeigen hinter einander gelegene Anschwellungen.

MERTENS bemerkt: »Das Thier wird in Sitcha roh gegessen. Geruch unangenehm penetrant ammoniakalisch, in Weingeist wird dieser unangenehme Geruch noch schlimmer.«

42) *Stichopus chloronotos* Br.

Litteratur:

Stichopus (subgen. *Perideris*) *chloronotos* Brandt, Prodr. 1835. p. 50.
 — *Stichopus chloronotos* Br., SELENKA, diese Zeitschrift. XVII. Bd. 1867.
 p. 345—346. Taf. XVII, Fig. 20—24; Taf. XVIII, Fig. 25. — *Stichopus*
chloronotos Br., SEMPER, Holothurien. 1868. p. 74, 275.

Aus einer Untersuchung der mir vorliegenden Originalexemplare folgt, dass SELENKA ganz das Richtige getroffen hat, als er die BRANDT'sche Art in der ihm von den Sandwich-Inseln und von Zanzibar vorliegenden *Stichopus*-Form wieder zu erkennen glaubte. Die MERTENS'sche Beschreibung stimmt gleichfalls mit der SELENKA'schen überein, nur muss man sich gegenwärtig halten, dass die von MERTENS richtig erkannten baumartig getheilten Geschlechtsschläuche von SELENKA irrthümlich als Steinkanäle beschrieben sind. In der MERTENS'schen Zeichnung sind zwei POLI'sche Blasen und ein einziger kleiner Steinkanal angegeben. CUVIER'sche Organe scheinen bei dieser Art niemals vorzukommen. Das von MERTENS abgebildete Exemplar hat eine Länge von 25 cm, eine Breite von 5 cm, die Weingeistexemplare sind kleiner.

43) *Holothuria* (*Thelenota*) *grandis* Br. = *Stichopus ananas* Semper.

Litteratur:

- a) *Holothuria* (subgen. *Thelenota*, sect. *Platysoma*) *grandis* Brandt, Prodr. 1835. p. 53—54. — *Holothuria grandis* Br., SELENKA, diese Zeitschr. XVII. Bd. 1867. p. 332. — *Holothuria grandis* Br., SEMPER, Holothurien. 1868. p. 93, 279.
- b) *Trepang ananas* Jäger, Dissert. de Holothuriis. 1833. p. 24. Tab. III, Fig. 4. — *Holothuria ananas* Quoy et Gaimard, Voy. de l'Astrolabe. T. IV. Paris 1833. p. 440—446. Pl. VI, Fig. 4—3. — *Holothuria* (subgen. *Thelenota*, sect. *Camarosoma*) *ananas* Br., Prodr. 1835. p. 53. — *Holothuria ananas* Jäg., SELENKA, diese Zeitschrift. XVII. Bd. 1867. p. 322—323. — *Stichopus ananas* Semper, Holothurien. 1868. p. 75, 275.

Originalexemplare der BRANDT'schen Art giebt es zwar nicht mehr, jedoch lässt die Vergleichung der MERTENS'schen Abbildung mit einem wohlerhaltenen Exemplare des *Stichopus ananas*, welches mir aus dem Leydener Museum vorliegt, sofort die Identität beider Formen erkennen. MERTENS hebt in seinem Manuskripte die bedeutende Größe hervor, welche diese Art erreichen kann und giebt ihr in seiner Abbildung eine Länge von etwa 50 cm und eine Breite von 12 cm. Aus der MERTENS'schen Beschreibung erscheinen mir folgende Notizen mittheilenswerth:

20 Tentakel. Tentakelampullen, der Größe des Thieres entsprechend, sehr groß. Die »Schlundkrause« (SEMPER) beschreibt MERTENS als ein drüsiges Organ, welches den Darm umgiebt. POL'sche Blasen sind in großer Zahl vorhanden, bilden ein Bündel und sind bald einfach, bald getheilt. Die Geschlechtsorgane sind lange und vielfach verästelte Schläuche. SELENKA hat bei *Holothuria ananas* wie auch bei *Stichopus chloronotus* die Geschlechtsschläuche irrthümlich für Steinkanäle gehalten. Aus der MERTENS'schen Abbildung erkennt man auch deutlich, dass die Geschlechtsorgane zwei Büschel bilden, ein Umstand, der SEMPER mit Recht veranlasst hat, den *Trepang ananas* Jäger zur Gattung *Stichopus* zu stellen. MERTENS beobachtete an dieser Art auch die Respirationsbewegungen des After: »Der After öffnet und schließt sich abwechselnd, saugt Wasser ein und lässt es fahren.« Ferner macht er die Bemerkung: »Alle Eingeweide, namentlich auch die Geschlechtsorgane, besitzen eine dunkel purpurrothe Farbe; in Branntwein entwickelt sich dieselbe auf eine sehr lebhafte Weise und könnte gewiss technische Verwendung finden.« Diese lebhafte Färbung der Eingeweide heben auch QUOY und GAIMARD hervor und Ähnliches findet sich bei *Phyllophorus urna* Grube aus dem Mittelmeere. Schließlich möchte ich noch erwähnen, dass MERTENS auch schon die in den Lungen dieser Art schmarotzende *Fierasfer*-Art gekannt hat. In seinem Manuskripte finde ich darauf bezüglich die folgende interessante Stelle: »In den drei Exemplaren, die ich untersuchte, fand ich in jedem ein und mehrere lebende *Gymnothoraces*, die mir nicht im Darm, der ganz mit Sand angefüllt, sondern in der Höhle des Respirationsbaumes zu wohnen schienen.«

14) *Holothuria* (*Microthele*) *dubia* Br. = *Mülleria lecanora* Jäger.

Litteratur:

- a) *Holothuria* (subgen. *Microthele*) *dubia* Brandt, Prodr. 1835. p. 54. — *Holothuria dubia* Br., SELENKA, diese Zeitschrift. XVII. Bd. 1867. p. 334. — *Holothuria dubia* Br., SEMPER, *Holothurien*. 1868. p. 92, 279.
- b) *Mülleria lecanora* Jäger, Dissert. de *Holothuriis*. 1833. p. 48. Tab. II, Fig. 2. — *Mülleria lecanora* Jäg., SELENKA, diese Zeitschrift. XVII. Bd. 1867. p. 342. — *Mülleria lecanora* Jäg., SEMPER, *Holothurien*. 1868. p. 75 bis 76, 276. Taf. XXX, Fig. 7; Taf. XXXV, Fig. 2.

MERTENS ist der Meinung, diese Art sei nur eine Farbenvarietät der folgenden (*Holothuria maculata* Br. = *Mülleria nobilis* Selenka). Seine Abbildung stellt ein Exemplar von 25 cm Länge dar, welches hinten 8 cm, vorn 5 cm breit ist. Über die Färbung bemerkt er: »Die Zeich-

nung sah ich auch bei dieser sehr wechseln, Grundton immer gelblich. Das Weiß war sehr oft sparsam vertheilt, manchmal nur in einzelnen kleinen Punkten am Afterende, manchmal, obgleich selten, fehlten auch diese. « Auch SEMPER hebt die Veränderlichkeit in der Färbung dieser Holothurie hervor. Aus der MERTENS'schen anatomischen Abbildung erhellt, dass das Thier nur eine ventral gelegene ziemlich große POLISCHE Blase besitzt, ferner, dass die Geschlechtsschläuche nur ein Bündel bilden, lang und oftmals getheilt sind. SEMPER bemerkt von Mülleria lecanora: »Das Wundernetz der Gefäße bildet kleine blattartige Lappen, die fast drüsig aussehen«; dies Verhalten ist in der MERTENS'schen Zeichnung in unverkennbarer Weise angedeutet.

MERTENS erwähnt auch einen Parasiten dieser Art: »Der Darm dieser Holothurie war angefüllt mit einem lebenden Eingeweidewurm.« Leider beschreibt er diesen Wurm nicht weiter. Doch ist es mir höchst wahrscheinlich, dass MERTENS hier denselben Wurm beobachtet hat, den SEMPER (l. c. p. 400) unter dem Namen Anoplodium Schneideri aus dem Darne derselben Holothurienart anführt.

45) *Holothuria* (*Microthele*) *maculata* Br. = *Mülleria nobilis* Selenka.

Litteratur:

- a) *Holothuria* (subgen. *Microthele*) *maculata* Brandt, Prodr. 1835. p. 54. — *Holothuria maculata* Br., SELENKA, diese Zeitschrift. XVII. Bd. 1867. p. 334. — *Holothuria maculata* Br., SEMPER, Holothurien. 1868. p. 92, 279.
- b) *Mülleria nobilis* Selenka, diese Zeitschrift. XVII. Bd. 1867. p. 343. Taf. XVII, Fig. 43—45. — *Mülleria nobilis* Sel., SEMPER, Holothurien. 1868. p. 76, 276.

Es existirt kein Originalexemplar der BRANDT'schen Art und aus dem MERTENS'schen Manuskripte geht hervor, dass Letzterer überhaupt kein Exemplar konservirt hatte. MERTENS beobachtete das Thier nur ein einziges Mal unter Steinen, hatte aber nicht einmal Gelegenheit eine umfassendere anatomische Untersuchung vorzunehmen. Er macht nur die Angabe, dass die Geschlechtsschläuche sehr verzweigt sind und dass das Thier 20 Tentakel besitzt. Aus der Abbildung, welche ein 25 cm langes, 7 cm breites Exemplar darstellt, geht hervor, dass auf dem Bauche Füßchen, auf dem Rücken Papillen stehen, beide ohne Reihenstellung.

Farbe, Habitus und die von MERTENS hervorgehobene große Ähnlichkeit mit der vorhergehenden Art veranlassen mich, die *Holothuria maculata* Br. für identisch mit *Mülleria nobilis* Selenka zu halten.

16) *Sporadipus* (*Colpochirota*) *ualanensis* Br. =
Holothuria marmorata Semper.

Litteratur:

- a) *Sporadipus* (subgen. *Colpochirota*) *ualanensis* Brandt, Prodr. 1835. p. 46. — *Holothuria ualensis* Br., SELENKA, diese Zeitschrift. XVII. Bd. 1867. p. 341. — *Holothuria ualensis* Br., SEMPER, *Holothurien*. 1868. p. 87, 278.
- b) *Bohadschia marmorata* Jäger, Dissert. de *Holothuriis*. 1833. p. 18 bis 19. — *Bohadschia marmorata* Jäg., BRANDT, Prodr. 1835. p. 56. — *Bohadschia marmorata* Jäg., SELENKA, diese Zeitschrift. XVII. Bd. 1867. p. 320. — *Holothuria Brandtii* Selenka, diese Zeitschr. XVII. Bd. 1867. p. 339. — *Holothuria marmorata* Jäg., SEMPER, *Holothurien*. 1868. p. 79, 277. Taf. XXX, Fig. 10; Taf. XXXV, Fig. 3.

SEMPER führt unter den Synonymen von *Holothuria marmorata* (Jäg. sp.) auch auf: *Sporadipus maculatus* Brandt, Prodr. p. 46—47. SEMPER folgte darin dem Vorgange SELENKA's, welcher *Sporadipus maculatus* Br. für identisch mit seiner *Holothuria Brandtii* hält, welche letztere von SEMPER als identisch mit *H. marmorata* (Jäg. sp.) erkannt worden ist. *Sporadipus maculatus* Br. gehört indessen, wie wir nachher sehen werden, nicht hierher, sondern ist identisch mit SEMPER's *Holothuria arenicola*.

An den mir vorliegenden Originalexemplaren finde ich die Kalkkörper ganz so gebildet wie sie SELENKA von seiner *Holothuria Brandtii* beschreibt. Der After der beiden Exemplare ist deutlich fünfstrahlig.

Das von MERTENS abgebildete Thier hat eine Länge von 23 cm und eine Breite von 7 cm. Er fand die Thiere ganz bedeckt vom Sande in den Lagunen von Ualan. Wenn berührt schossen sie milchweiße, klebende Fäden aus dem After, in welchen MERTENS »Angriffs- oder Vertheidigungswaffen erkennen zu müssen« glaubt. Die folgenden Notizen sind seiner Beschreibung entnommen: Thier durchaus cylindrisch rund, lässt keinen Bauch oder Rücken unterscheiden. Der ganze Körper ist mit Füßen bedeckt, die aus der gerunzelten Oberfläche hervorbrechen und mit einem schwarzen Saugnapf versehen sind. Die Farbe variirt, bald braun in verschiedenen Schattirungen gefleckt, bald gelb und braun gemischt. Mit dem Zeigen der 20 Tentakel ist das Thier sehr geizig. Konsistenz des Thieres derb. Kalkring von bedeutender Entwicklung. Darm dreimal so lang als der Körper. Geschlechtsschläuche verzweigt. An der Kloake zahlreiche lange CUVIER'sche Organe. Die Zeichnung von MERTENS lässt am Wassergefäßbringe eine ventrale POLI'sche Blase,

zwei Steinkanäle am dorsalen Mesenterium und die Schlundkrause erkennen.

17) *Sporadipus* (*Acolpos*) *maculatus* Br. = *Holothuria arenicola* Semper.

Litteratur:

- a) *Sporadipus* (subgen. *Acolpos*) *maculatus* Brandt, Prodr. 1835. p. 46 bis 47.
 b) *Holothuria arenicola* Semper, Holothurien. 1868. p. 81, 277. Taf. XX; Taf. XXX, Fig. 13; Taf. XXXV, Fig. 4.

Die Kalkkörper des mir vorliegenden Originalexemplares stimmen eben so wie der Habitus völlig überein mit SEMPER's *Holothuria arenicola*. In der MERTENS'schen Abbildung ist das Thier weißlich mit Rosaschimmer (»carneum« BRANDT) und mit unregelmäßig zerstreuten kleinen rothen Flecken, welche letztere aber an dem Spiritusexemplar ein entschiedenes Braun zeigen, ähnlich wie in der SEMPER'schen Abbildung. Das von MERTENS abgebildete Individuum hat eine Länge von circa 32 cm und ist kaum 2,5 cm dick. MERTENS fand die Thiere in Boninsima zur Zeit der Ebbe am Strande unter Steinen im Sande vergraben. MERTENS giebt zwanzig sehr kleine und kurze Tentakel an, eine kleine POLY'sche Blase. Ferner beobachtete er, dass der Darm nur etwa zweimal die Länge des Thieres misst und dass die Geschlechtsschläuche mehrmals getheilt sind. Er zeichnet auch die Tentakelampullen, aber keine CUVIER'schen Organe.

18) *Stichopus* (*Gymnochirota*) *leucospilota* Br. = *Holothuria vagabunda* Selenka.

Litteratur:

- a) *Stichopus* (subgen. *Gymnochirota*) *leucospilota* Brandt, Prodr. 1835. p. 54. — *Stichopus leucospilota* Br., SELENKA, diese Zeitschrift. XVII. Bd. 1867. p. 320. — *Stichopus leucospilota* Br., SEMPER, Holothurien. 1868. p. 74, 275.
 b) *Holothuria vagabunda* Selenka, diese Zeitschrift. XVII. Bd. 1867. p. 334. Taf. XIX, Fig. 75—76. — *Holothuria vagabunda* Sel., SEMPER, Holothurien. 1868. p. 81, 248, 277. Taf. XXI.

Zwei schlecht erhaltene Originalexemplare lassen mich an der Identität des *Stichopus leucospilota* Br. mit *Holothuria vagabunda* Selenka nicht zweifeln. Die Kalkkörper der Haut stimmen ganz überein mit SELENKA's Beschreibung. Das von MERTENS abgebildete Exemplar ist circa 22 cm lang und 2 cm dick; er giebt aber an, dass die Größe der

Thiere gewöhnlich kleiner sei. Seinem Manuskripte und seinen Zeichnungen entnehme ich folgende Angaben: Die Thiere werden von den Insulanern als Nahrungsmittel sehr geschätzt. Die Farbe »variirt in den verschiedenen Schattirungen von braunviolett, der Rücken ist meist braun mit weißen Flecken, aus welchen die Rückententakel sich erheben. Die Bauchfläche hat ein fast marmorirtes Aussehen.« »Das Thier ist ziemlich weich und sehr delikat. Nicht genau in Acht genommen sucht man es vergebens, es ist ganz aufgelöst.« Eierstock zwei Zoll hinter dem Kalkring, seine Schläuche deutlich ein- bis zweimal getheilt. Ein Steinkanal. Eine POLI'sche Blase. CUVIER'sche Organe sind vorhanden. MERTENS giebt 22 Tentakel an, während das eine der mir vorliegenden (dem anderen fehlt das Vorderende) die normale Zahl von 20 Tentakeln besitzt.

49) *Holothuria* (*Microthele*) *affinis* Br. = *Holothuria atra* Jäger.

Litteratur:

- a) *Holothuria* (subgen. *Microthele*) *affinis* Brandt, Prodr. 1835. p. 56. — *Holothuria affinis* Br., SELENKA, diese Zeitschr. XVII. Bd. 1867. p. 331. — *Holothuria affinis* Br., SEMPER, *Holothurien*. 1868. p. 92, 250—251.
- b) *Holothuria atra* Jäger, Dissert. de *Holothuriis*. 1833. p. 22. — *Holothuria floridana*, POURTALÉS, Proc. Amer. Assoc. Adv. Sc. 1854. p. 12—13. — *Holothuria floridana* Pourt., SELENKA, diese Zeitschrift. XVII. Bd. 1867. p. 324 bis 326. Taf. XVIII, Fig. 47—50. — *Holothuria atra* Jäg., SEMPER, *Holothurien*. 1868. p. 88, 250, 278. Taf. XXVIII.

Schon SEMPER hat die Ähnlichkeit der *Holothuria affinis* Br. mit der *H. atra* Jäger bemerkt. Ich konnte mich an einer größeren Anzahl MERTENS'scher Original Exemplare von der Identität beider Formen überzeugen. Die Kalkkörper stimmen überein mit SELENKA's Beschreibung und Abbildung, eben so stehen die anatomischen Verhältnisse im Einklang. MERTENS selbst beobachtete folgende anatomische Verhältnisse: Sechs kleine POLI'sche Blasen. Zehn Steinkanäle, von denen vier auf der linken Seite, die sechs anderen auf der rechten Seite des dorsalen Mesenteriums ein Büschel bilden. Basis der Geschlechtsschläuche etwa 3 cm hinter dem Kalkringe; die Geschlechtsschläuche selbst sind getheilt. CUVIER'sche Organe fehlen.

20) *Holothuria* (*Microthele*) *aethiops* Br. = *Holothuria pulla* Selenka.

Litteratur:

- a) *Holothuria* (subgen. *Microthele*) *aethiops* Brandt, Prodr. 1835. p. 55.
— *Holothuria aethiops* Br., SELENKA, diese Zeitschrift. XVII. Bd. 1867.
p. 334. — *Holothuria aethiops* Br., SEMPER, Holothurien. 1868. p. 92, 250
bis 251.
- b) *Holothuria pulla* Selenka, diese Zeitschrift. XVII. Bd. 1867. p. 326.
Taf. XVIII, Fig. 54. — *Holothuria pulla* Sel., SEMPER, Holothurien. 1868.
p. 92, 279.

Originalexemplare dieser Art konnte ich unter den mir aus der Petersburger Sammlung geschickten Holothurien nicht auffinden. MERTENS hebt hervor, er habe diese Art anfänglich für identisch mit der vorhergehenden gehalten, bis nähere Untersuchung ihn vom Gegentheil belehrt habe. Der Hauptunterschied von der vorhergehenden Art liegt in der Anwesenheit der CUVIER'schen Organe. MERTENS bemerkt: »Das Thier stößt klebende Fäden aus dem After« und zeichnet dieselben auch deutlich in seiner anatomischen Abbildung.

21) *Stichopus* (*Gymnochirota*) *cinerascens* Br. =
Holothuria pulchella Selenka.

Litteratur:

- a) *Stichopus* (subgen. *Gymnochirota*) *cinerascens* Brandt, Prodr. 1835. p. 54. — *Stichopus cinerascens* Br., SELENKA, diese Zeitschrift. XVII. Bd. 1867. p. 319. — *Stichopus cinerascens* Br. (non Grube), SEMPER, Holothurien. 1868. p. 74, 275.
- b) *Holothuria pulchella* Selenka, diese Zeitschrift. XVII. Bd. 1867. p. 329.
Taf. XVIII, Fig. 61—62. — *Holothuria pulchella* Sel., SEMPER, Holothurien. 1868. p. 89—90, 278.

Zwei Originalexemplare des *Stichopus cinerascens* Br. konnte ich untersuchen und daran die Identität dieser Art mit *Holothuria pulchella* SELENKA feststellen. Dieselben besitzen 20 Tentakel; 3 POLI'sche Blasen; 4 Steinkanäle rechts und einer links am dorsalen Mesenterium, die sämmtlich frei herabhängen. Die Kalkkörper der Haut sind dieselben, welche SELENKA von seiner *Holothuria pulchella* beschreibt. Die Bauchfüßchen lassen eine sehr undeutliche Anordnung in drei Reihen erkennen. Darm und Geschlechtsorgane fehlen den mir vorliegenden Exemplaren. Aus dem MERTENS'schen Manuskripte geht hervor, dass die Geschlechtsschläuche verhältnismäßig kurz und mehrmals getheilt sind. MERTENS giebt auch nur eine POLI'sche Blase an; indessen hat

schon SEMPER (l. c.) auf die Unbeständigkeit in der Zahl der POLI'schen Blasen gerade auch bei dieser Art hingewiesen. »Die Substanz des Thieres ist sehr weich.« Nach SELENKA sollen CUVIER'sche Organe fehlen; MERTENS aber bemerkt: »Die Thiere besitzen in sehr hohem Grade die Fähigkeit aus ihrem After klebrige Fäden auszusenden, die einen Durchmesser von etwa $1\frac{1}{2}$ Linien haben und hohl zu sein scheinen.« Möglicherweise hatten die von SELENKA untersuchten Exemplare beim Fange sich ihrer CUVIER'schen Organe entledigt. Über das Vorkommen der Thiere bemerkt MERTENS: »nicht ganz häufig auf Boninsima zwischen Steinen, die zur Zeit der Ebbe wasserenthaltende Räume zwischen sich haben«. Das von MERTENS abgebildete Exemplar hat eine Länge von 23 cm, eine Breite von 2—3 cm, und ist hinten stärker verjüngt als vorn.

22) *Holothuria (Microthele) sordida* Br.

Litteratur:

- Holothuria* (subgen. *Microthele*) *sordida* Brandt, Prodr. 1835. p. 55.
 — *Holothuria sordida* Br., SELENKA, diese Zeitschrift. XVII. Bd. 1867. p. 331.
 — *Holothuria sordida* Br., SEMPER, *Holothurien*. 1868. p. 98, 279.

Es gelang mir nicht Originalexemplare dieser Art mit Sicherheit unter den mir aus der Petersburger Sammlung geschickten *Holothurien* wieder zu erkennen. Auch auf Grund der MERTENS'schen Beschreibung und Abbildung ist es mir nicht möglich die *Holothuria sordida* Br. auf irgend eine andere bekannte *Holothurie* zurückzuführen. Dieselbe wird also einstweilen als besondere Art stehen bleiben müssen.

Die MERTENS'sche Abbildung giebt dem Thiere eine Länge von 34 cm und eine Breite von 9 cm. Seiner Beschreibung entnehme ich die folgenden Notizen: 20 Tentakel. Gestalt plump, steif. Rücken und Bauch deutlich unterschieden. Auf dem Bauche unregelmäßig vertheilte »Füßchen«, auf dem Rücken kurze »Tentakel«. »Füßchen« und »Tentakel« mit weißer Spitze. Haut sehr dick und knorpelhart. Ein im dorsalen Mesenterium festgelegter Steinkanal. Darm dreimal so lang als der Körper. Geschlechtsschläuche inseriren dicht hinter dem Ringkanal, sind sehr lang und mehrmals getheilt. CUVIER'sche Organe sind vorhanden.

23) *Holothuria (Microthele) tigris* Br.

Litteratur:

- Holothuria* (subgen. *Microthele*) *tigris* Brandt, Prodr. 1835. p. 55.

Auch diese Art kann ich mit keiner anderen bekannten *Holothurie* identificiren; auch von hier liegt mir kein Originalexemplar vor. Doch

ist dieselbe jedenfalls nicht identisch mit der von SELENKA (diese Zeitschrift, XVII. Bd., 1867, p. 333) als *Holothuria tigris* Br. beschriebenen Form, welche nach SEMPER (Holothurien, 1868, p. 79—80) zu *Holothuria scabra* Jäger gehört.

Wie aus den Aufzeichnungen von MERTENS hervorgeht, hat derselbe überhaupt kein ganz heiles Exemplar erhalten und auch keines konservirt. In seiner Zeichnung giebt er ihr eine Länge von 45 cm und eine Breite von 10 cm. Seine Notizen sind sehr dürftig. Aus denselben geht nur hervor, dass das Thier, wenn es maltrairt wird, seine Eingeweide fahren lässt, dass es 20 Tentakel besitzt und dass die Geschlechtsschläuche mehrmals getheilt sind.

Bremen, 20. Januar 1884.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie](#)

Jahr/Year: 1880-1881

Band/Volume: [35](#)

Autor(en)/Author(s): Ludwig Hubert

Artikel/Article: [Revision der Mertens-Brandt'schen Holothurien. 575-599](#)