

Telestidae von Japan.

von

Kumao Kinoshita, Rigakushi.

Zool. Inst. der Kaiserl. Univ. zu Tokio.

(Hierzu Tafel III).

Telestidae (Milne Edwards).

Telestidae Milne Edwards, Histoire naturelle des coralliaires, tome I, 1857, p. 112.

Telestidae May, Jena. Zeitschr. f. Naturwiss., Vol. 33, 1899, p. 53.

Telestidae Bourne, Treatise on Zoology, part 2, Anthozoa, 1900, p. 29.

Telestidae Versluys, Siboga-Expeditie, Monogr. XIIIc, 2. Teil, 1907, p. 13.

Betreffs der Geschichte sowie der Diagnose der Familie Telestidae verweise ich resp. auf Laackmann (Zool. Jahrbücher, Supplement 11, Heft 1, 1909) und auf Versluys (l. c. p. 15).

Der letztgenannte Autor rechnet zu dieser Familie folgende vier Gattungen: *Telesto* Lamouroux, *Coelogorgia* Milne Edwards, *Pseudogorgia* Kölliker und *Pseudocladochonus* Versluys.

Die Telestidae in der Sammlung des Zoologischen Museums der Tokioer Universität sind durch 4 Arten repräsentiert; nämlich *Telesto tubulosa*, n. sp., *Telesto sagamina*, n. sp., *Telesto rosea*, n. sp., und *Pseudocladochonus hicksoni* Versluys.

Telesto Lamouroux.

(*Telesto* Lamouroux, Nouveau Bull. Soc. Philom., 1812).¹⁾

(*Synoicum* Lamarck, Ann. Mus. d'Hist. Nat., 1813).

1) Diejenige Litteratur, welche mir unumgänglich war, wird in Klammern angegeben.

- Telesto* Lamouroux, Hist. Polyp. flexibles, 1816, p. 232.
(*Telesto* Blainville, Actinologie, 1834, p. 498).
(*Telesto* Dana, Zoophytes, 1846, p. 632).
(*Telesto* M. Edw. et Haime, Dist. method., p. 181).
Telesto M. Edwards, Coralliaires, 1857, p. 112.
Telesto Verrill, Mem. Bost. Soc. Nat. Hist., 1, 1866, p. 5.
(*Carijoa* F. Müller, Arch. f. Naturgesch., 33, 1, 1866, p. 330).
Telesto + *Alexella* Gray, Ann. Mag. Nat. Hist., (4), 3, 1869, p. 21.
Telesto Wright and Studer, Challenger Rep., 1889, p. 259.
Telesto May, Jena. Zeitschrift f. Naturwiss. 33, 1899, p. 59.
Telesto Hickson, Alcyonaria of Maldives, part 1, 1900, p. 480.
Telesto Laackmann, Zool. Jahrbücher, Supplement II, Heft 1, 1909,
p. 49.

Ganz neulich hat Laackmann eine auf ein reiches Material basierte, ausführliche Arbeit über die Gattung *Telesto* veröffentlicht. In derselben führt er 14 bekannte Arten auf, von welchen nur 10, mitunter eine neue, als sichere anerkannt wurden.¹⁾

Nutting (Proc. United States National Museum, XXXV, 1909, p. 686) berichtet auch ganz neulich eine neue Art, *Telesto ambigua*.

1. *Telesto tubulosa*, n. sp.

(Taf. III. Fig. 1—6).

Kagoshima-Bai, vor Yamakawa in Prov. Satsuma, 70 Faden, gesammelt von Herren Prof. Mitsukuri und Hara (8. April 1896).

Ein einziges vollständiges Exemplar stellt die Art dar (Fig. 1). Dasselbe ist mit den sich wenig verzweigenden, oft breiter als 1 mm. sich abflachenden, wurzelförmigen Stolonen auf einem kleinen Steine gewachsen. Aus den Stolonen kommen einige Polypen in mässigen Abständen hervor, von welchen nur einer sich in die Höhe entwickelt (10.5 cm.) und einen Mutterpolypen darstellt.

1) *Telesto africana* Verrill ist von May und Laackmann negliiert. Die Arbeit von Verrill (Amer. Journ. Sc., XLIX., 1870), in welcher diese Art beschrieben stehen soll (Zool. Record, VII, 1870, p. 492), ist mir unumgänglich geblieben.

Die Stolonen, der Stamm mit Ausname des kleinen apikalen Abschnittes und der proximale Abschnitt der Seitenpolypen sind gelblich bis braun, welche Färbung nach der Basis der Kolonie zu an Tiefe zunimmt. Die apikalen Abschnitte sowohl des Axial-als auch der Seitenpolypen sind weiss. Als Schmarotzer werden Foraminiferen, Silicispongien, Hydrocorallien und Bryozoen gefunden; diese jedoch fallen dem Auge nicht auf, sodass die Kolonie beinahe rein gehalten erscheint.

Der Stamm, welcher durch einen primären Polypen dargestellt wird, ist etwas gebogen, jedoch ohne irgend eine Regel. Derselbe ist 10.5 cm. hoch und in der Mitte der Kolonie 1.2 mm. dick. Die Dicke nimmt aber unterhalb des ersten Seitenpolypen etwas ab, während dieselbe im Apex beinahe gleich bleibt.

Der Axialpolyp zeigt am Apex, wo die bräunliche Farbe des unteren Abschnittes sich gänzlich verbleicht, deutliche, weite, seichte Furchen innerhalb einer Strecke von ca. ein Centimeter. Unten jedoch verschwinden sie, obgleich sehr unbedeutende Furchen noch öfters bemerkbar sind. Die acht Mesenterien ziehen sich ganz bis Basis, indem sie etwas verdickt werden. Die Stammwand nimmt in Dicke nach der Basis zu, nämlich ist sie 5 mm. oberhalb der Basis 0.2 mm., und etwas oberhalb der Stammmitte 0.1 mm., dick.

Die Skleriten des Stammes sind in zwei Schichten angeordnet. Die äussere Schicht besteht aus dicken spindelförmigen, bis 0.2 mm. langen Skleriten. Sie zeigen sehr oft in der Mitte eine Schnürung; die Warzen der inneren Seite sind hoch und am Apex gezackt, während die der Aussenseite mehr gerundet und niedriger sind (Fig. 3, vergl. mit Fig. 9). Ihre längster Diameter ist meist parallel der Hauptachse gelegt. Am Apex des Stammes, wo die Längsfurchen deutlich erkennbar sind, sind die Skleriten deutlich schlanker. Die Skleriten messen: 0.15/0.05—0.15/0.06—0.15/0.07 mm.

Während die eben beschriebenen Skleriten der Peripherie sehr dicht gedrängt einlagern, sind diejenigen der inneren Schicht ziemlich

locker angeordnet. Diese sind gerade oder etwas gebogene oder auch gegabelte Stäbe mit geringer Anzahl Warzen (Fig. 4). In den Mesenterien oder in den Hornleisten (Laackmann) sind noch etwas gestreckte Skleriten vorhanden (Fig. 5). Die Scleriten der inneren Schicht greifen mit den am Scheitel gezackten Fortsätzen an einander; ich konnte jedoch weder eine vollständige Verschmelzung derselben noch eine Hornscheide um dieselben, nachweisen.

Der Axialpolyp trägt Seitenpolypen. Stämme 2. Ordnung sind nicht vorhanden. Von der Anordnung der Seitenpolypen dürfte vielleicht die zweireihige Abwechselung betont werden. Die gegenständigen Polypen aber kommen bald in derselben Höhe, bald bis 1 cm. entfernt. Auch geschieht die Verschobung der Polypen, in der Weise dass es scheint, als ob die Anordnung beinahe eine allseitige wäre. Die Polypen gehen unter einem Winkel von ca. 45° aus. Die Dichtigkeit der Polypen ist, wie oben angegeben, in Stellen variabel; da aber im ganzen 29 Polypen abgehen, so misst die Entfernung in der Mitte 3.6 mm.

Die Seitenpolypen sind beinahe zylindrisch, meist aber nach der Basis zu etwas verschmälert. Sie sind 1—1.2 mm. dick und meist 5 mm. lang, oft jedoch können bis 5 mm. verlängert sein. Die Seitenpolypen zeigen nur ganz in der Nähe der Spitze weite seichte Längsfurchen und sind unten vollkommen zylindrisch. Bei einigen Polypen ist in dem Kelche eine ringförmige Stufe erkennbar, die wohl als eine Linie der Regeneration anzusehen ist (Fig. 2). Unterhalb dieser Stufe sind die Scleriten sehr gut entwickelt und sind denselben des Stammes ähnlich. Oberhalb derselben aber sind die Skleriten schlanker. Bei den Polypen, welche diese Stufe nicht zeigen, ist der Übergang ein allmälicher. Auf dem Apex des Kelches, wo die Wand sich umbiegt um sich einzustülpen, sind die Skleriten immer mehr schlanker und fangen an interseptal sich zu gruppieren, um bald zu verschwinden.

Die Grösse der Skleriten der basalen Abschnitte beträgt: 0.17/0.08—0.16/0.08—0.12/0.05 mm.; die der apikalen Abschnitte: 0.22/0.09

—0.17/0.07—0.19/0.05—0.25/0.05 mm.; die in den Längsbändern gelegenen: 0.16/0.04—0.19/0.02—0.16/0.02—0.07/0.01 mm.

Die Wand des Kelches ist dünn, nur 0.6 mm. dick, und zeigt keine innere Skleritenschicht. Die Oesophagealportion zeigt nur kleine Skleriten, meist in den interseptalen Feldern, in einer sehr geringen Anzahl. Die Länge dieses Abschnittes kann ich nicht genau angeben, die Anthocodia aber war bei den meisten Polypen beinahe bis in den Grund der Magenhöhle eingezogen.

Die Anthocodia zeigt eine reiche Spikulation. An der Basis der Tentakeln sind die schlanken, etwas flachen Spikula in Doppelreihen angeordnet, auf dem Rücken des basalen Abschnittes der Tentakeln konvergieren sie stark, sodass im ganzen eine trianguläre Anordnung zustande kommt (Fig. 6 und 7). Wenn die Tentakeln über die Mund scheibe eingezogen werden, so bilden die acht triangulären Spikulagruppen ein vollständiges Operkulum darüber. Die apikalen Abschnitte der Tentakeln, oberhalb der Umbiegungsstelle bei Kontraktion, zeigen auch ähnliche, jedoch kleinere Spikula, welche sich dicht in zwei Reihen anordnen.

2. *Telesto sagamina*, n. sp.

(Taf. III, Fig. 8-11).

Zwei Fragmente, welche vielleicht einem Rasen gehörten; aus Doketsuba, Sagami Bai, 60 Faden, gesammelt vom Verfasser Oktober 1908.

Die zwei Exemplare, denen beiden die Basis fehlt, sind resp. 4 cm. und 5 cm. lang. Der Stamm des einen Exemplares (No. 1) ist etwas gebogen. Er bleibt steril in dem untersten Abschnitt für einer Strecke von 12 mm., wo er nur 1.2 mm., während die übrigen Abschnitte des Stammes 1.8 mm., in der Dicke messen (Fig. 8).

Die beiden Exemplare sind von Hydroiden, Bryozoen, Hydrocorallen und Kalkschwämmen überzogen, welch letztere besonders so massiv sind, dass die Seitenpolypen, wenn kontrahiert, kaum ihre Kelchspitze ersehen lassen können. In Fig. 8 ist dieser Überzug ganz weggelassen.

Der Stamm ist zylindrisch und unten in Dicke abgenommen. Die Längsfurchen sind in der Nähe des Apex weit, unten aber ziehen beinahe bis zu Basis, indem sie sich stark verschmälern. Die Mesenterien laufen bis in den untersten Abschnitt des Stammes, indem sie sich etwas verdicken. Die Wand des Axialpolypen ist unten 0.25 mm., in der Mitte 0.22 mm. dick.

Die Skleriten sind in zwei Schichten angeordnet; die äussere Schicht besteht aus spindelförmigen Spikula mit zahlreichen gezackten Dornen, welche aber auf der äusseren Seite viel gerundet und niedrig sind und also den Spikula in der äusseren Ansicht ein knolliges Aussehen verleihen (Fig. 9). Der längste Diameter ist gewöhnlich längsgerichtet. Die Grösse einiger Skleriten in der Mitte des Stammes beträgt: 0.12/0.08—0.10/0.07—0.12/0.05—0.18/0.08—0.15/0.07—0.15/0.07—0.14/0.06—0.15/0.09—0.14/0.07 mm.

Diese Skleriten der Aussenschicht sind lachsrot, während die der Innenschicht etwas rötlicher gefärbt sind. Diese letzteren sind stabförmig oder stark gegabelt und sind durch hohe, apikal gezackte Warzen ausgezeichnet, mit welchen die Skleriten einander greifen (Fig. 10). Eine vollständige Verschmelzung konnte ich nirgends beobachten. Die Grösse beträgt: 0.16—0.16—0.14—0.13—0.13—0.09 mm. Die dichte innere Schicht von *Mesogloea* (Hornzylinder, Laackmann), welche die Axialhöhle umgeben, enthält auch Spikula, wie in der vorigen Art. Dieselben sind besonders glatt und oft beträchtlich lang.

Es fehlt der Stamm 2. Ordnung. Die Seitenpolypen werden beim Exemplare No. 1 unten beinahe abwechselnd in zwei Seiten, oben aber in drei Seiten, abgegeben. Beim Exemplare No. 2 ist die Anordnung der Seitenpolypen eine ganz unregelmässige. Der mittlere Abstand der Seitenpolypen ist ca. 3 mm.

Die Seitenpolypen sind meist über 3 mm., in einem Falle sogar bis 10 mm., lang und 1-1.8 mm. dick. Die Längsfurchen sind nur am Apex ersichtlich. Es ist nun auffallend, dass ein Seitenpolyp (im Exemplar No. 2) abgeflacht worden ist, ebenso wie der Stolon,

der mit der Spitze an einer blattförmigen Bryozoenkolonie angeheftet ist.

Die Anthocodia zeigt eine ähnliche Spikulation wie bei der vorigen Art (Fig. 11). Oberhalb der Stelle, wo die Tentakeln sich knicken, sind die Spikula in zwei Reihen angeordnet. Die Tentakelfiederchen zeigen auch kleine Nadeln. Die Spikula der Kelche sind denen des Stammes ähnlich. Sie sind nämlich dicke Spindeln und zeigen oft in der Mitte eine seichte Schnürung. Nach dem Apex der Kelche zu werden die Spikula immer schlanker und spitzer, und die Warzen werden auch höher. Die Spikula des unteren Abschnittes der Kelche messen: 0.13/0.07—0.13/0.05—0.11/0.06—0.12/0.06—0.09/0.04—0.12/0.06—0.12/0.06—0.12/0.08 mm.; die des apikalen Abschnittes: 0.24/0.07—0.19/0.04—0.15/0.04—0.16/0.04—0.19/0.06—0.2/0.06—0.24/0.07—0.17/0.07 mm.; diejenigen, welche am Apex in acht Längsbändern konvergieren: 0.23/0.04—0.24/0.4—0.22/0.035—0.18/0.02—0.2/0.03—0.14/0.025—0.15/0.02 mm.

3. *Telesto rosea*, n. sp.

Eine Kolonie, bei Insel Miyake, südlich von Provinz Izu, gesammelt von Herrn S. Hirota (30. Aug. 1893).

Es liegt eine vollständige Kolonie vor.

Von dem membranösen Stolon erhebt sich ein Mutterpolyp. Der selbe ist 5.5 cm. hoch und sendet zahlreiche Seitenpolypen aus, von welchen vier sich zu bis 2 cm. langen Stämmen 2. Ordnung entwickeln. Diese letzteren und der Axialpolyp können auch diejenigen Seitenpolypen zeigen, welche auch eben begriffen sind, kurze Seitenpolypen resp. 4. und 3. Ordnung auszusenden. Die Kolonie ist durch dünnen Schwammüberzug bis zur Spitze der Polypenkelche umhüllt.

Die Stämme 1. und 2. Ordnung sind zylindrisch und zeigen am Apex deutliche Längsstreifung, welche nach unten immer etwas undeutlicher wird. Der Stamm ist unten 2 mm., in der Mitte 1 mm. dick. Die Wand desselben, 1.5 cm. oberhalb der Basis, ist 0.5—0.7 mm., und noch oben ca. 0.3 mm. dick. Die Axialhöhle, welche durch den dicken

Hornzylinder umgeben wird, ist unten besonders verschmälert, sodass sie kaum 0.1 mm. misst.

Die oberen Wand des Axialpolypen weist Skleriten auf, welche, obgleich nicht deutlich, in zwei Schichten angeordnet sind. Die Skleriten der äusseren Schicht sind dick, spindelförmig oder oft keulenförmig oder etwas gebogen, mit den gezackten Warzen dicht besetzt, unter einander nicht verschmilzt und rosenrot in Farbe. Sie sind auf den Längsrippen besonders gut entwickelt, und da sie ihr oberes End etwas nach aussen richten, so ist die Oberfläche des Stammes etwas rauh. Die Masse einiger Skleriten sind: $0.3 \times 0.13 - 0.29 \times 0.12$ $- 0.35 \times 0.11 - 0.31 \times 0.10 - 0.32 \times 0.11 - 0.35 \times 0.11 - 0.29 \times 0.12$ mm.

Die Skleriten der inneren Schicht sind auch spindelförmig, oft am Ende gegabelt und mit einander verschmolzen. Ihre Farbe ist schwächer als die der äusseren Skleriten.

Die Skleriten des unteren Stammabschnittes unterscheiden sich nicht von denen des oberen Abschnittes. Sie werden jedoch öfters mit Hornsubstanz umhüllt. Eigentümlicherweise kommt hier ausserhalb der durch dicken Spindeln gebildeten, äusseren Schicht noch eine Schicht zum Vorschein, welche aus bis 0.22×0.08 mm. grossen, freien Spindeln besteht. Zwischen diesen zwei Spikulaschichten ist ein spikulaloser Zwischenraum vorhanden, der viele, oft in Grösse selbst die Axialhöhle überschreitende Solenia enthält. Um die Axialhöhle ist sehr gut entwickelter, beinahe spikulaloser Hornzylinder vorhanden.

Die Seitenpolypen gehen allseitig dicht, unter einem Winkel von ca. 60° aus. Sie sind kaum 2 mm. lang und 1 mm. dick. Die als 2 mm. längeren und öfters auch noch kürzeren Seitenpolypen können schon warzenförmige Seitenknospen tragen.

Der Kelch zeigt nur eine Schicht von Spikula; die letzteren sind schlank, bis 0.30×0.07 mm. gross. Ungefähr vier Spikula bilden eine Längsrippe, die an dem Apex allmälich konvergieren, um endlich den getrennten Längsbändern überzugehen. Dort in den Längsbändern sind die Spikula besonders schlank und kurz.

Die Oesophagcalportion ist ganz frei von Spikula.

Die Spikulation der Anthocodia verhält sich ganz wie bei den anderen *Telesto*-Arten (Taf. III, Fig. 6 und 11). Die Spikula sind spindelförmig, bis 0.2×0.03 mm. gross, locker bedornt und dicht in Doppelreihen angeordnet. Oben ist die Konvergierung am stärksten, sodass sie beinahe parallel angeordnet erscheinen. Die Spitze der Spikula, die am Scheitel dieser triangulären Spikulagruppe gelegt ist, ist oft etwas angeschwollen.

Am Rücken des oberen Abschnittes der Tentakeln sind distalwärts sich immer mehr verkleinernde, den vorigen ähnlich gebaute Spindeln in zwei Reihen vorhanden. Die Tentakelfiederchen weisen auch je ein schlankes, gebogenes Spikulum auf.

Pseudocladochonus Versluys.

Pseudocladochonus Versluys, Siboga-Expeditie, Monogr. XIIIc,
2. Teil, 1908.

4. *Pseudocladochonus hicksoni* Versluys.

(Taf. III. Fig. 12-16).

Pseudocladochonus hicksoni Versluys, ibid.

1. Fragmente, bei Nijima, südlich von Provinz Izu, gesammelt von Herrn S. Hirota (10. Aug. 1893).
2. Fragment, aus Mochiyama, Sagami Bai, 400 Faden, gesammelt von K. Aoki (10. Aug. 1897).
3. Fragment, aus Korallengrund bei Insel Chikura, südwestlich von Provinz Satsuma (60-90 Faden ?), gesammelt von Herrn M. Miyajima (Aug. 1899).
4. Eine vollständige Kolonie und einige Fragmente, aus Korallengrund bei Insel Uji, südwestlich von Provinz Satsuma (ca. 80 Faden), gesammelt vom Verfasser (Juni 1908).

Die vorliegenden Exemplare stimmen im Aufbau der Kolonie sowie der einzelnen Polypen mit der Angabe von Versluys so sehr überein, dass ich keinen Anstand nehme, sie als *Pseudocladochonus hicksoni* zu identificiren. Es muss jedoch die folgenden Detailsverhältnisse Erwähnung gemacht werden.

- 1) Die vollständige Kolonie aus dem Korallengrunde bei Insel

Uji zeigt feine, mannigfach sich verzweigende Stolonen, welche eine tote Gorgonidenachse überziehen.

2) Das Exemplar aus dem Korallengrunde bei Insel Chikura zeigt zwei solche Polypen, welche drei, anstatt zwei, Seitenpolypen aussenden. Der eine ist nicht von der Seite, sondern vom Apex eines apikal wahrscheinlich abgebrochenen Polypen regeneriert worden. Da in diesem Falle der letztere daneben zwei Seitenpolypen besitzen, so scheint es, als ob ein sehr langer Polyp fünf Seitenpolypen zeige. Wahrscheinlich ist dies eine abnormale Bildung, welche durch einen massiven Schwammüberzug verursacht wurde.

3) Die Skleriten der Kelche, welche mit den seitlichen Fortsätzen mit einander verschmelzen, sind auf der Aussenfläche mit runden, meist 2—3zählenden Warzen besetzt (Fig. 12). Versluys giebt dies nicht an.

4) Die Skleriten der Anthocodia sind, wie bei den eben beschriebenen *Telesto*-Arten, sehr dicht angeordnet (Fig. 13; vergl. Fig. 6 und 11). Das apikale End der oben liegenden ist oft ein wenig erweitert und zeigt die Warzen dichter gedrängt als die übrigen Abschnitte (Fig. 14). Diese erreichen oft über 0.4 mm. in der Länge, sind also viel grösser als es Versluys angiebt. Oberhalb der Stelle, wo die Tentakeln sich bei Kontraktion knicken, sind die Skleriten in zwei Reihen dicht angeordnet, indem der längste Diameter nach seitens und oben hin gerichtet sind (Fig. 15), ganz wie bei den drei anderen *Telesto*-Arten. Auf den Tentakelfiederchen sind auch kleine gebogene Skleriten vorhanden (Fig. 16).

Die Type wurde vom "Siboga" in der Nordküste der Insel Salomakiëe (Damar) in 45 M. und in Ceram See in 118 M. erbeutet.

Tokio, 3. Mai 1909.

Erklärung der Tafel III.

Fig. 1-6. *Telesto tubulosa*, n. sp.

1. Kolonie in natürlicher Grösse.
2. Polyp von der Seite gesehen. $\times 20$.
3. Sklerit der äusseren Schicht in der Mitte des Mutterpolypen, von innen gesehen. $\times 200$.
4. Skleriten der inneren Schicht in der Mitte des Mutterpolypen. $\times 200$.
5. Sklerit in der Mesenterie des Mutterpolypen. $\times 200$.
6. Skleriten der Anthocodia; die Skulptur ist weggelassen. $\times 50$.
7. Sklerit aus derselben Region. $\times 200$.

Fig. 8—11. *Telesto sagamina*, n. sp.

8. Kolonie (No. 1) in natürlicher Grösse.
9. Sklerit der äusseren Schicht in der Mitte des Mutterpolypen, von aussen gesehen. $\times 200$.
10. Skleriten der inneren Schicht des Mutterpolypen. $\times 200$.
11. Skleriten der Anthocodia; die Skulptur ist weggelassen. $\times 50$.

Fig. 12—16. *Pseudocladochonus hicksoni* Versluys.

12. Sklerit der Kelchspitze, von aussen gesehen. $\times 200$.
13. Skleriten der Anthocodia; die Skulptur ist weggelassen. $\times 50$.
14. Sklerit derselben Region. $\times 200$.
15. Sklerit des oberen Tentakelrückens. $\times 200$.
16. Sklerit des Tentakelfiederchens. $\times 200$.