

Ostafrikanische
Süßwasserschwämme,
gesammelt von
Herrn Dr. F. Stuhlmann 1888 und 1889.

Von

Dr. *W. Weltner* (Berlin).

Mit einer Tafel und einer Abbildung im Text.

Vor drei Jahren habe ich ¹⁾ eine Übersicht der aus Afrika bekannt gewordenen Spongilliden gegeben und das damals schon in meinen Händen befindliche Material des Hamburger Museums verarbeitet. Es befanden sich darunter zwei neue Arten (*Spongilla biseriata* und *sansibarica*) und eine Varietät von *Spongilla sumatrana*, von denen ich nur Diagnosen ohne Abbildungen gegeben habe. Im Nachfolgenden sollen diese Formen und auch die anderen von Dr. Stuhlmann in Ostafrika gesammelten Süßwasserschwämme ausführlicher besprochen und die Beschreibungen durch Abbildungen erläutert werden.

Das mir vom Hamburger Museum übergebene Material setzt sich aus vier Arten zusammen, welche zur Gattung *Spongilla* gehören: *Sp. biseriata*, *böhmi*, *sansibarica* und *sumatrana* var. α und β . Es ist bemerkenswert, daß sich im mittleren und östlichen Afrika bisher nur Arten der Gattung *Spongilla* gefunden haben, während die vom westlichen Afrika (Kongo und Chiloango) bekannten Spongilliden den Gattungen *Potamolepis* (= *Uruguayia*?) und *Tubella* angehören.

Was die Konservierung des mir übergebenen Materiales anlangt, so war eine Art (*Sp. biseriata*) im trockenen Zustande gefunden worden. Von den übrigen Formen lagen mir Spiritusexemplare vor, von denen aber keines vollständig erhalten ist. Von *Sp. sumatrana* hatte ich nur kleine einige Millimeter messende Bruchstücke zur Verfügung, von *Sp. sansibarica* lagen dagegen zwei größere, leider schlecht erhaltene Exemplare vor. Dagegen waren die kleinen Stücke von *Sp. bohmi* zum Teil so gut erhalten, daß ich einen Einblick in den Bau des Kanalsystems gewinnen konnte.

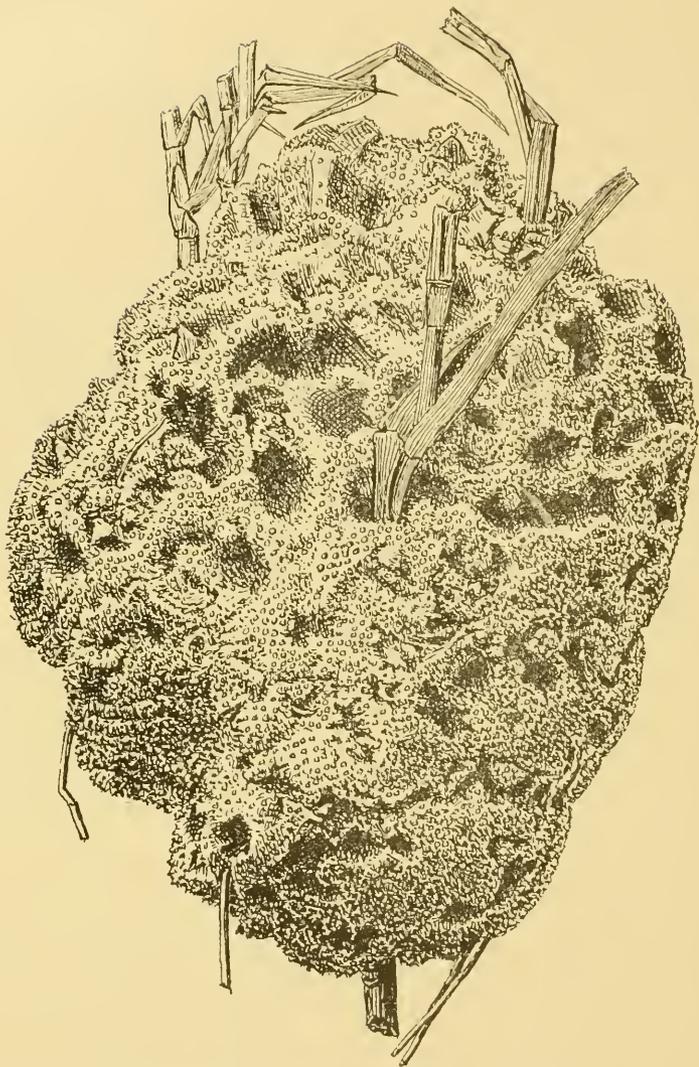
***Spongilla biseriata* Weltner.**

(Fig. 1–5.)

Spongilla, Stuhlmann, Sitz. ber. Kön. Preuß. Akad. Wiss. 1888, p. 1256. Berlin.

Spongilla biseriata Weltner, Arch. Naturg. 1895, p. 138 und Ost-Afrika, Bd. 4 1897.

¹⁾ Archiv für Naturg. 1895 p. 134. Siehe ferner Coelenteraten und Schwämme des süßen Wassers Ostafrikas, in Deutsch-Ostafrika, Bd. 4, 1897.



Ich habe diese Art nach einem trocken gefundenen, großen klumpenförmigen Schwamm aufgestellt, dessen Oberfläche stark abgerieben und eben war. Es ist deshalb nicht ausgeschlossen, daß das Exemplar Fortsätze gehabt hat. Ich erwähne dies aus dem Grunde, weil einige Süßwasser-schwammarten stets nur als massige Formen auftreten, während andere Fortsätze und Verzweigungen bilden. Beistehend abgebildetes Exemplar von *Sp. biseriata*

ist auf der einen Seite flach, auf der anderen stark gewölbt. Eine Oberhaut ist nirgends mehr vorhanden. Der schmutzig weiße Schwamm zeigt zahlreiche kleine und große, rundliche und unregelmäßig gestaltete Löcher, die zum Teil Oscula gewesen sein werden. Der Durchmesser der größeren Löcher mißt an der Oberfläche bis 12 cm, die sie trennenden Scheidewände sind bis 3 mm dick. Der sehr bröckelige Schwamm ist sammetartig anzufühlen und vollständig von auffallend großen hellgelben Gemmulae durchsetzt. Nach Stuhlmann's Notiz bildet diese „wie Pferdeschwamm gewachsene“ Spongillide faustgroße Klumpen. —

Das feste Skelet zeigt eine Anordnung in Haupt- und Verbindungsfasern. Erstere sind in ihrem Verlaufe von verschiedener Dicke, die sie

zusammensetzenden Nadelbündel bestehen aus 1—10 Nadeln, die der Verbindungsfasern aus 1—3 Spikula. Die Verbindungsfasern stehen zum Teil senkrecht, zum Teil schief auf den Hauptfasern. Es entsteht so zwar ein deutliches Netzwerk, dessen Maschen aber von unregelmäßiger Gestalt sind. An anderen Stellen ist das Netzwerk weniger deutlich, es lassen sich wohl die Hauptfasern erkennen, die Verbindungsfasern aber bilden zwischen ihnen ein Nadelgewirre.

Die Gerüstnadeln sind derbe, glatte, gekrümmte und allmählig zugespitzte Amphioxe. Als Begleiter des festen Gerüsts finden sich überall kleine Nadeln, die vollständig mit den Gemmulabelagsnadeln übereinstimmen. Ich halte diese kleinen Nadeln, welche lose im Schwamme liegen, nicht für Fleischnadeln sondern für Belagsnadeln der Gemmulä; es liegt hier ein Fall vor, in dem bei einem in Gemmulation befindlichen Schwamme überaus zahlreiche Belagsnadeln gebildet wurden, welche nicht alle zur Umhüllung der Gemmulaschale Verwendung fanden.¹⁾ Die Spongiolinsubstanz des festen Gerüsts ist nur an den Verbindungsstellen der Haupt- und Querfasern deutlich sichtbar.

Die Gemmulä sind ungemein zahlreich durch den ganzen Schwamm zerstreut; sie sind groß, kugelig, gelblichweiß und mit einer dicken Kruste von Belagsnadeln versehen, welche wie folgt angeordnet sind: Auf der verhältnismäßig dünnen inneren Kutikula stehen diese Spikula dicht nebeneinander und sind hier radiär angeordnet oder kreuzen sich; auf diese innere Schichte von Nadeln folgt eine zweite äußere, in der die Spikula aber viel weniger dicht gedrängt und radiär, schief und tangential liegen. Diese beiden Schichten markieren sich sehr deutlich; nach dieser Anordnung der Nadeln in zwei Reihen habe ich die Art benannt, wenn auch beide Schichten hier und da durch viele eingestreute Nadeln in einander übergehen. Die an der Oberfläche der Gemmula liegenden Belagsspikula liegen stets tangential.

Die Belagsnadeln sind schlanke, etwas gekrümmte, bedornete stumpfe Stäbe, die in ihrer ganzen Länge ziemlich gleich dick bleiben. Die Dornen stehen in der Mitte senkrecht zur Nadel, nach den Enden zu und an diesen selbst sind sie nach dem Zentrum der Nadel hingebogen. Manchmal sind die Dornen an den Spitzen der Nadeln zahlreicher als im übrigen Teile, andere Nadeln entbehren an den Enden ganz der Bewaffnung und enden einfach stumpf. Was diese Spongilla von allen bekannten Arten der Gattung unterscheidet, ist die verschiedene Beschaffenheit der Dornen an der Nadel. Die Dornen bilden an den Enden der Nadel spitze Haken, in der Mitte sind sie gerade und enden stumpf oder sind in 2 bis 4 kleine Spitzen aufgelöst.

¹⁾ Wierzejski, Beitrag zur Kenntnis der Süßwasserschwämme. Verhandl. K. K. zool. bot. Ges. Wien. 1888 p. 531 und 532.

Die Luftkammerschichte ist deutlich zellig, die Zellen sind klein, ziemlich rechteckig mit sehr dünnen Wänden.

Die äußere Kutikula ist dünn und vielfach hin- und hergebogen.

Das Porusrohr ist bauchig aufgetrieben und so lang oder etwas länger als die basale, radiär angeordnete Nadelschichte. Über dem Porus ist die Belagsnadelschichte unterbrochen, so zwar, daß in ihr ein breiter Trichter frei bleibt.

Maße: das einzige vorliegende Exemplar hat 11 cm Länge, $8\frac{1}{2}$ cm Breite und $5\frac{1}{2}$ cm Dicke. Gerüstnadeln 0,23—0,35 mm lang im Mittel 0,309; die Dicke beträgt 0,012 mm. Gemmulae Durchmesser 0,5—0,68 mm Höhe der Luftkammerschichte mit den Belagsnadeln 0,14—0,16 mm, Länge der Belagsnadeln 0,08—0,096, Dicke ohne Dornen 0,004 mm.

Fundort: Tümpel bei Cairo hinter Bulak-Dakrur. Inez und Stuhlmann coll.

***Spongilla böhmi* Hilgdl.**

(Fig. 6—12.)

Hilgendorf, Sitz. ber. Ges. naturf. Freunde, Berlin 1883 p. 87.

Potts, Fresh water Sponges. A Monograph p. 205. 1887.

Stuhlmann, Potamolepis, Sitz. ber. Kön. Preuss. Ak. Wiss. Berlin 1888 p. 1265.

Wie aus der Etiquette Stuhlmanns, seinen Notizen, Zeichnungen und einem Präparat hervorgeht, gehören einige kleine in Alkohol konservierte Bruchstücke vom Rukagurafluß zu *Spongilla böhmi*. Stuhlmann hat diesen Schwamm als *Potamolepis* bezeichnet, wohl aus dem Grunde, weil er die rauhen Gerüstnadeln bei schwacher Vergrößerung für glatt gehalten hat und weil ihm aus demselben Grunde die kleinen amphidischenähnlichen Nadeln entgangen sind.

Da Hilgendorf bei der Beschreibung dieser Art keine Abbildungen gegeben hat und ich an dem von Stuhlmann gesammelten Spiritusmaterial weitere Beobachtungen machen konnte, so lasse ich unter Benutzung der Schilderung von Hilgendorf Beschreibung und Abbildungen des Schwammes folgen.

Die von Hilgendorf untersuchten Exemplare überzogen als dünne, etwa 1 mm dicke Krusten die Unterseite von *Spongilla nitens*, welche Böhm auf Steinen wachsend im Ugallafluß beim Tanganyikasee gesammelt hatte. Stuhlmann giebt folgende Notizen: „An Steinen neben Aetheria in stark fließendem Wasser. Kleine hellgelbe Kolonie von ca. 1—2 mm Dicke und $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ cm Durchmesser. Oberfläche rauh durch hervorstehende Nadeln, wie grobes Löschpapier. Kleine kegelförmige Erhebungen, auf denen die Oskula. Letztere sehr undeutlich, klein. Einige Gemmulä sitzen auf der Unterlage.“

Das Skeletgerüst zeigt im Bau eine Übereinstimmung mit Arten der Gattung *Uruguayia*: eine Anzahl (bis 12) Nadeln stehen um einen Mittelpunkt und bilden mit den benachbarten ein feinmaschiges Netzwerk mit polyedrischen Maschen. An den von mir untersuchten dünnen Krusten ist eine Sonderung in Haupt- und Verbindungsfasern nicht eingetreten, doch sind hier und da Andeutungen von Hauptfasern vorhanden und bei größeren massigen Exemplaren dürften dieselben vorhanden sein. An der Oberfläche bietet das Netzwerk ein anderes Aussehen als im Innern: es finden sich hier weniger Nadeln um ein Zentrum, so daß ein feines Oberflächennetz entsteht mit drei-, vier-, und mehreckigen Maschen. Dieses Oberflächennetz schließt die Subdermalräume nach unten ab, über welche sich die äußere Haut ausspannt.

Die Gerüstnadeln sind vorwiegend *Amphistrongyle*, daneben auch *Amphityle*; beide sind mit rundlichen, flachen Dörnchen besetzt, welche an den Enden der Nadeln oft ziemlich an einander rücken. Die Länge der *Amphistrongyle* und *Amphityle* ist ungefähr dieselbe; in der Dicke variieren beide. Einmal sah ich eine Nadel, die im mittleren Teile fast glatt war, während die beiden Enden stärker rauh als bei anderen Nadeln waren.

Die Spongiolinsubstanz kittet die *Spicula* nur an ihren Enden zusammen.

Die Beschreibung der eigentümlichen, in dieser Form nur bei einigen Spongilliden sich findenden amphidiskensähnlichen Fleischnadeln entnehme ich Hilgendorf: Der Stiel dieser Kieselkörper ist sanft gebogen und trägt etwas entfernt von der Mitte eine kleine, kugelige Anschwellung; von einer ebensolchen an jedem Ende des Schaftes gehen 5 spitze, kurze, zurückgebogene Zacken aus, ganz wie bei einem Quirl. Bei dem von Stuhlmann gesammelten Stück tragen diese Amphidiskens an den Enden 3 bis 7 Zähne; ich sah Amphidiskens deren eines Ende 3, das andere 4 Zähne hatte, andere besaßen 4 und 5, noch andere 4 und 7, bei andern war wieder die Zahl der Zähne an beiden Enden eine gleiche. Eine weitere Abweichung von den Amphidiskens der *Ugalla*-exemplare liegt in dem Fehlen einer knopfförmigen Anschwellung des Stiels; ich kann aber hinzufügen, daß diese bei den Original-exemplaren auch fehlen kann; wo sie vorhanden ist, steht sie in der Mitte oder in der einen Hälfte des Stieles. Die Lage der Parenchymnadeln konnte ich an dem Weingeist-exemplar beobachten, sie sind zahlreich durch die Gewebsbalken zerstreut und finden sich auch in der Oberhaut, hier vereinzelt, an anderen Stellen häufiger. Sie kommen auch gelegentlich auf den *Gemmulae* vor, bilden aber nicht deren Belagsnadeln, welche eine ganz andere Gestalt haben.

Die *Gemmulae* sind bei den einzelnen Exemplaren immer nur in geringer Anzahl vorhanden. Sie sind groß und gruppieren sich, dabei aber stark vorragend, in einfacher Schicht zu 8—12 Stück innerhalb des Skeletts

(Hilgendorf). Sie haben eine dicke Hülle, deren innere Kutikula glatt, die äußere wellig hin- und hergebogen ist. Die Luftkammerschichte besteht aus kleinen rundlichen und eckigen Zellen. Die Belagsnadeln liegen der inneren Kutikula auf, meist einreihig und tangential, vielfach liegen auch mehrere Nadeln parallel über einander oder kreuzen sich oder eine andere steht senkrecht auf der inneren Kutikula. Die einzelnen Nadeln sind schwach gebogen oder gerade, von sehr ungleicher Länge, an beiden Enden abgerundet oder beiderseits spitz, auf der ganzen Oberfläche mit spitzen, kurzen Dornen besetzt, von denen nach Hilgendorf 8—10 auf die Länge und etwa 50 auf eine ganze Nadel kommen.

Das Porusrohr ist konisch und ragt kaum über die äußere Kutikula hinweg.

An einem Stückchen des von Stuhlmann gesammelten Exemplares konnte ich über den Bau des Weichkörpers folgendes ermitteln. Unter einer dünnen Oberhaut liegen große Subdermalräume, von denen weite Kanäle ins Innere steigen. Diesen liegen die Geißelkammern seitlich an; es finden sich aber auch schon am Boden der Subdermalräume Kammern. Die Einlaßporen derselben waren bei der mäßigen Erhaltung des Stückes nicht aufzufinden, dagegen war die große Ausfuhrspore der Kammer sichtbar. Das abführende Kanalsystem besteht aus weiten Kanälen, und da die einführenden Räume ebenfalls weit sind, so stellt das ganze Kanalsystem der mir vorliegenden kleinen nur 1—2 mm dicken Kruste ein System weiter Lakunen dar. Der Bau schließt sich durchaus dem von *Ephydatia fluviatilis* an, wenn diese in dünnen flachen Krusten gewachsen ist. Die Größe der Kammern beträgt bei *Spongilla böhmi* im Mittel 0,02 mm.

Maße (nach Hilgendorf) in Mikromillimetern: Maschenweite des Skeletts etwa 200. Skelettnadel lang 140, dick 14, Durchmesser der Höcker 1,5. Länge der Amphidysken 33,6, Länge der Zacken vom Zentrum aus 5,6, Dicke der Axe 2,3. Länge der Gemmulanadeln 56, Dicke 5,6.

Wierzejski ¹⁾ und Traxler ²⁾ zweifeln die Artberechtigung von *Spongilla böhmi* an. Wierzejski warnt besonders davor, Abnormitäten von Spongilliden als eigene Arten oder Abarten anzusehen und erläutert dies durch eingehende Beschreibungen dreier Mißbildungen an *Meyenia (Ephydatia) mülleri*. Neuerdings haben es Traxlers Untersuchungen sehr wahrscheinlich gemacht, daß bei Süßwasserschwämmen Kreuzung vorkommt. Als solche hybride Form von *Heteromeyenia ryderi* und *Spongilla lacustris* sieht der Verfasser *Spongilla novae terrae* an. Was nun *Spongilla böhmi* betrifft, so müssen wir diese Form einstweilen als Art aufrecht erhalten. Denn erstens machen die drei dem Schwamme eigentümlichen Spikula, nämlich die Gerüstnadeln,

¹⁾ l. c. p. 529.

²⁾ Természetr. Fü. 21. p. 314. 1898.

die Amphidiskten und die Belagsnadeln nicht den Eindruck einer Abnormität und zweitens wüßte ich nicht recht, falls man die Art als hybride Form ansehen wollte, von welchen Eltern sie stammen sollte.

Fundort: Rukagurafuß bei Mbusine in Usegua, Stuhlmann 27. 8. 88. coll.

Spongilla sansibarica Weltn.

(Fig. 13—17.)

Spongillide, Stuhlmann, l. c. 1888, p. 1261.

Spongilla, Stuhlmann, l. c. 1889, p. 645.

Sp. sansibarica, Weltner, l. c. 1895, p. 140.

Es liegen mir zwei in Sansibar gesammelte und mit der Etiquette von Stuhlmann versehene Schwämme vor, auf die ich die kurzen Angaben Stuhlmanns beziehe.

Der weich anzufühlende, elastische Schwamm überzieht als Krusten bis zu $\frac{1}{2}$ cm dicke Stengel von Cyperaceen und zeigt an einigen Stellen kurze Fortsätze. Die Oberhaut ist an vielen Stellen weit vom Schwammkörper abgehoben, so daß große Subdermalräume sichtbar sind. Die Enden der Nadelzüge treten an der Oberfläche hervor und verleihen dem Schwamme eine raue Oberfläche. Die Farbe der Spiritusexemplare ist grau.

Das Skelettgerüst bildet meist ein deutliches Netzwerk von langen, dünnen, senkrecht auf der Unterlage stehenden Hauptfasern, die durch Querbrücken verbunden sind, letztere stehen oft in weiten Abständen von einander, so daß rechteckige Maschen entstehen, an anderen Stellen ist das Netzwerk unregelmäßig. Die Nadelbündel der Hauptfasern bestehen aus 1—6, die der Querbrücken aus 1—3 Spikula. Die Nadeln sind schlanke, schwach gekrümmte, allmählich zugespitzte, spärlich bedornete Amphioxe; die Dornen sind kurz, spitz und haben eine breite Basis. Die Enden der Nadeln sind frei von Dornen.

Die Spongiolinsubstanz tritt erst durch Tinktion mit wässriger Eosinlösung hervor; sie ist besonders an den Verbindungsstellen der Haupt- und Querfasern entwickelt und ist auch zwischen den Nadeln der einzelnen Nadelbündel streckenweise nachweisbar, aber nicht wie bei den Chaliniden die Nadeln ganz einschließend.

Parenchymnadeln fehlen, dagegen ist der eine Schwamm, welcher Gemmulae trägt, an vielen Stellen von den Belagsnadeln durchsetzt.

Die Gemmulä liegen einzeln und zerstreut im Schwamme. Sie sind klein, etwas oval, von dunkler Farbe und mit einer dicken Kruste von radiär stehenden und anderen sich kreuzenden Nadeln versehen. Die innere Kutikula ist dick, die äußere ist wellig hin und her gebogen und über letztere ragen die oft verdickten Enden der Belagsnadeln ein klein wenig hervor. Die Luftkammerschichte ließ erst bei 580 facher Vergrößerung an Eosinpräparaten ihre Zusammensetzung aus kleinen ungleich großen und

unregelmäßig gelagerten rundlichen Zellen erkennen. Die Belagsnadeln sind schwach gekrümmte an beiden Enden abgerundete und hier oft etwas verdickte Stäbe, welche in der Mitte wenige oder gar keine Dornen tragen, an den Enden aber stark bewehrt sind; ich zähle bis 50 Dornen an jedem Ende. Die Dornen stehen bis in die Nähe des Endes der beiden Keulen senkrecht auf der Längsachse der Nadel und sind zum Teil spitz, zum Teil stumpf.

Das Porusrohr ist länger als die Luftkammerschichte, der über diese hervorragende Teil ist aber nicht nackt, sondern von verschiedenen gelagerten Belagsnadeln umgeben, die von der äußeren Kutikula bedeckt werden; die Luftkammerschichte ist also um das Porusrohr kegelförmig erweitert. Das Ende des Porusrohres ist gelappt, gezackt oder ganzrandig.

Der Weichteil des Schwammes ließ weder Geißelkammern noch Zellen erkennen.

Spongilla sansibarica scheint am nächsten den australischen *Spongilla botryoides* und *sceptroides* zu stehen, von denen Haswell nur kurze Beschreibungen ohne Maßangaben geliefert hat. Von *botryoides* unterscheidet sich *sansibarica* dadurch, daß die Gerüst- und Gemmulnadeln nur schwach gekrümmt und die Dornen auf den Belagsnadeln teils spitz, teils stumpf sind. *Sp. sceptroides* ist von Lendenfeld¹⁾ wiedergefunden und beschrieben worden, Traxler²⁾ glaubt diese Art im Kieselguhr von Victoria aufgefunden zu haben und hat die Belagsnadeln abgebildet. Nach den Beschreibungen dieser Autoren unterscheidet sich *Sp. sansibarica* von *sceptroides* durch die Beschaffenheit der Gerüst- und Gemmulnadeln.

Maße: Gerüstnadeln lang 0,22—0,306, im Mittel 0,27 mm, Dicke 0,008 mm. Großer Durchmesser der Gemmulä 0,34—0,39 mm. Länge der Belagsnadeln im Mittel 0,06 mm, die längsten maßen 0,068 mm. Dicke in der Mitte 0,004, am kolbigen Ende 0,01 mm.

Fundort: Sansibar, Sumpf bei Mathews Landhaus 26. X. 88 und 21. XI. 88 Stuhlmann coll. Nur das im November erbeutete Stück trägt Gemmulä.

Spongilla sumatrana Weber.

Weber. Zoolog. Ergebn. Reise Niederländisch Ost-Indien Heft I p. 38. Taf. 4 1890.

Auf einer Ätheria aus dem Rukagurafluß fand ich eine kleine *Spongilla* in Gestalt einer flachen, schmutzig gelben, etwa 4 mm Durchm. haltenden Kruste, welche eine reife und eine unausgebildete Gemmula trug. Dieses Stück hat die Nadelsorten von *Sp. sumatrana*, weicht aber in der

¹⁾ Zool. Jahrb. (System. etc.) 2. p. 89. 1887.

²⁾ Földtani Közl. 26, p. 95, Taf. 3. 1896.

Beschaffenheit einzelner Spikulasorten sowohl von dieser Art als auch von der in der Tierwelt Deutsch Ostafrikas Bd. 4, 1897 von mir beschriebenen Varietät ab. Ich bezeichne deshalb die 1897 charakterisirte Form als var. α und die neue Abart als var. β . Die Beschreibung beider folgt hier.

Spongilla sumatrana Weber var. α .

Der Schwamm bildete eine kleine, dünne, vorwiegend aus Gemmulä bestehende trockne Kruste auf einer Ätheria. Über den Bau des Skelets konnte ich genügende Kenntnis nicht erlangen, an den wenigen Stellen der Kruste, an der das Gerüst frei lag, bildete es ein Netzwerk mit weiten Maschen, die Faserzüge bestanden aus 1—5 Nadeln. Die Gerüstnadeln sind schlanke, rauhe, etwas gebogene Amphioxe. Die Rauhmigkeit wird durch sehr kleine Dornen erzeugt, die nicht so gedrängt stehen, daß sie sich berühren. Bei andern Nadeln ist die Bedornung noch spärlicher. Die Spitzen der Amphioxe sind frei von Dornen. Die Nadeln ähneln denen von *Heteromeyenia repens* bei Potts, Monograph Taf. 11, Fig. 3a, tragen aber im allgemeinen mehr Dornen. Die Parenchymnadeln sind kleine, schlanke, etwas gekrümmte Amphioxe, sie sind verhältnismäßig stärker bedornt als die Gerüstnadeln, die Dornen sind stärker und viel zahlreicher. Diese Nadeln unterscheiden sich von den bei Weber Fig. 7 abgebildeten dadurch, daß sie schlanker und an beiden Enden zugespitzt sind und ferner ungleich große und weniger Dornen tragen. Die andere Form der Fleischnadeln, das Amphistrongyl, welches Weber erwähnt und in Fig. 8 abbildet, habe ich nur ein mal gefunden. An derselben waren die Dornen feiner, auf der Nadel gleichmäßig verteilt und an den Enden der Nadel nicht angehäuft und auch nicht gebogen.

Die Gemmulabelagsnadeln sind kleine, rauhe, wurstförmige, etwas gekrümmte Amphistrongyle. Die Gestalt ist schlanker und die Dornen stehen zahlreicher auf der Nadel als bei dem von Weber beschriebenen Schwamme, dagegen ist die Anordnung der Nadeln in der Kapsel dieselbe wie dort. Die Luftkammerschichte ist vollständig durch die dicht liegenden Belagsnadeln ausgefüllt, welche durch eine gelbbraune Spongiolinsubstanz mit einander verkittet werden.

Maße: Gerüstnadeln lang 0,2—0,28 mm, dick 0,008—0,012 mm. Fleischnadeln: die Amphioxe sind 0,068—0,096 mm lang, im Mittel 0,08; die Dicke beträgt 0,003—0,004. Die Amphistrongyle sind 0,128 lang und 0,008 dick. Durchmesser der Gemmulä 0,34—0,68. Die Belagsnadeln haben eine Länge von 0,024—0,046 mm, im Mittel 0,039, ihre Dicke beträgt 0,008—0,012 mm.

Fundort: Nil auf *Aetheria caillandi* Fér., Dunker'sche Conchylien-sammlung.

Spongilla sumatrana Weber var. β .

Diese mir als kleine, flache, schmutziggelbe Kruste von 4 mm Durchmesser vorliegende Abart unterscheidet sich von der vorigen durch das Fehlen der amphistrongylen Fleischnadeln, durch die geringere Größe der amphioxen Parenchymnadeln und durch eine geringere Dicke der Gemmulabelagsnadeln. An dem festen Skelet konnte ich hier und da eine deutliche Sonderung in Längs- und Querfasern beobachten, erstere bestehen aus 1—4, letztere aus 1—2 Spikula. Im allgemeinen bilden die Nadeln ein undeutliches Netzwerk. Die Spikula sind schlanke, allmählich scharf zugespitzte Amphioxe, welche wie bei der var. α bedornt sind. Ich habe aber auch Nadeln gefunden, die fast dornelos waren.

Ich stelle hier die Maße aller drei Formen zusammen.

		sumatrana Web.	var. α Weltn.	var. β Weltn.
Gerüstnadeln	lang . . .	0,21—0,27	0,2—0,28	0,2—0,3
	dick.	—	0,008—0,012	0,008
Parenchymale Amphioxe	lang.	0,056—0,092 ¹⁾	0,068—0,096	0,048—0,072
	dick.	—	0,003—0,004	0,004
Parenchymale Amphistrongyle	lang	—	0,128	fehlen
	dick.	—	0,008	
Gemmulabelagsnadeln	lang.	0,032—0,040	0,024—0,046	0,028—0,044
	dick.	0,013 im Mittel	0,008—0,012	0,004—0,008
Durchmesser der Gemmulä. .		0,45—0,60	0,34—0,68	—

Fundort der var. β : Rukaguratluf bei Mbusine in Usegua auf Aetheria, Stuhlmann 28. 8. 88 coll.

¹⁾ Diese Angabe bezieht sich auf die beiden Sorten der Fleischnadeln.

Figurenerklärung.

Spongilla biseriata Weltn.

Fig. 1. Gerüstnadel.

„ 2. Gemmulabelagsnadel, stark vergrößert.

„ 3. Schnitt durch die Gemmulakapsel. a. innere Kutikula, b. Luftkammerschichte, c. äußere Kutikula.

„ 4. Schnitt durch die Gemmulakapsel mit dem Porusrohr. Bezeichnung wie vorher.

„ 5. Skelettgerüst.

Spongilla böhmi Hilg.

Fig. 6. Skelettgerüst aus dem Innern.

„ 7. Skelettgerüst an der Oberfläche, über welcher die Subdermalräume.

„ 8 und 9. Gerüstnadeln.

„ 10. Parenchymale Amphidiskien, von der Seite und andere von oben und unten mit verschiedener Anzahl von Strahlen.

„ 11. Gemmulabelagsnadeln.

„ 12. Schnitt durch den Weichteil. E Einfuhr-, A Ausfuhrkanal, in den sich die Geißelkammern mit großer Ausgangspore öffnen. Die übrigen Zellen in den Gewebsbalken sind undeutlich gezeichnet, weil an dem Schwamme zu schlecht erhalten.

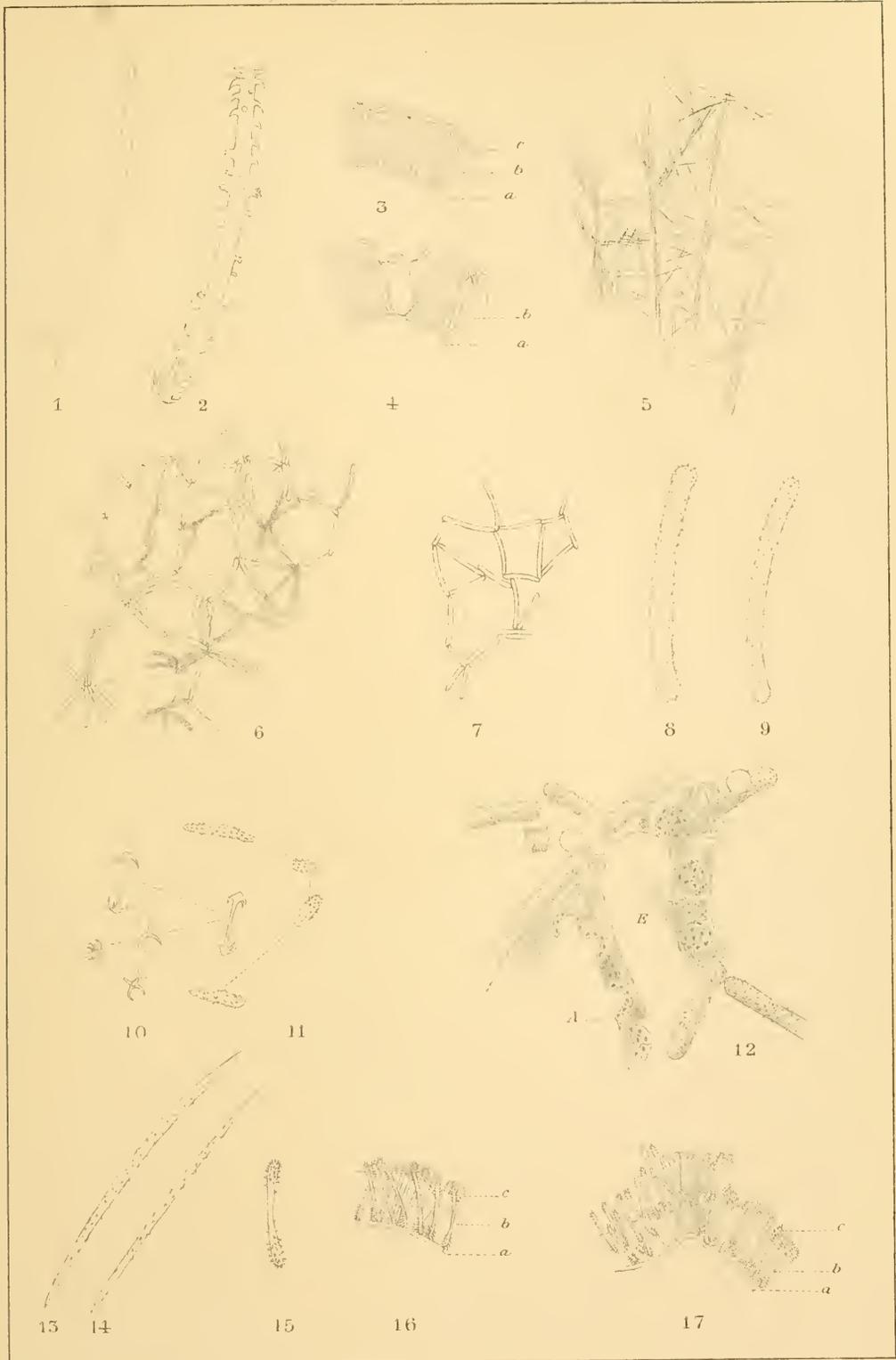
Spongilla sansibarica Weltn.

Fig. 13 und 14. Gerüstnadel.

„ 15. Gemmulabelagsnadel.

„ 16. Schnitt durch die Gemmulakapsel. Bezeichnung wie bei 4.

„ 17. Dasselbe mit dem Porusrohr.



Weltner del.

r. g. mosa hirs.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten](#)

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: [15_BH2](#)

Autor(en)/Author(s): Weltner W.

Artikel/Article: [Ostafrikanische Süßwasserschwämme, gesammelt von Herrn Dr. F. Stuhlmann 1888 und 1889. 119-131](#)