

Ueber die Kalkschwämme Menorcas.

Beitrag zur Spongienfauna des Mittelmeers.

Von

Paul Lackschewitz,

Conserv. am Zool. Museum d. Kais. Univ. Dorpat.

Hierzu Tafel VII.

Das Material, das mir bei Bearbeitung der menorquinischen Kalkschwämme vorlag, ist von Herrn Prof. Dr. M. BRAUN während des Frühjahrs und Sommers 1883 gesammelt worden. Als Conservirungsflüssigkeit wurde absoluter Alcohol benutzt, mit dem die Schwämme direct behandelt wurden. Später wurden sie durch Färbung mit ammoniakalischem Carmin und Einbettung in Paraffin zum Schneiden und zur microscopischen Untersuchung vorbereitet. Ausserdem wurden Nadelpräparate angefertigt durch Maceration von Schwammstücken in Eau de Javelle oder einer schwachen Aetzkali-Lösung.

Ich fühle mich verpflichtet, an dieser Stelle Herrn Professor Dr. M. BRAUN für die Liebenswürdigkeit, mit welcher er mir sein reichhaltiges Material an Kalkschwämmen zur Verfügung stellte, und für die Unterstützung, welche er mir bei Beschaffung der nöthigen Literatur zu Theil werden liess, meinen innigsten Dank auszusprechen.

Ogleich die Calcispongienfauna des Mittelmeers am genauesten untersucht und am besten bekannt ist, so fehlten bisher doch in der Literatur Angaben über die Balearen. Unter den 15 Kalkschwämmen, die mir aus Menorca vorlagen, fanden sich 5 Arten, die aus dem Mittelmeer noch nicht bekannt waren. Es sind folgende: *Leucosolenia canariensis* H., *Leucosol. minoricensis* nov. sp., *Leuconia pumila* Bow., *Leuconia balearica* nov. sp. und *Leuconia rodriguezii* nov. sp.

Die Zahl der aus dem Mittelmeer bekannt gewordenen Arten beträgt demnach 32.

Was das System anbetrifft, so schliesse ich mich in dieser Arbeit dem von POLÉJAEFF in seinem „Report on the Calcareo dredged by H. M. S. Challenger during the years 1873—76“ aufgestellten an, dem auch R. VON LENDENFELD, wenigstens in den Hauptsachen, gefolgt ist. Die von R. V. LENDENFELD vorgeschlagene Eintheilung der Asconiden, Syconiden und Leuconiden in die bekannten sieben Genera nach HAECKEL'schem Princip habe ich nicht angenommen, da jene, wie ihr Urheber selbst zugiebt, nur provisorisch sein soll, sondern vereinige die hierher gehörigen Arten unter die POLÉJAEFF'schen Gattungen *Leucosolenia*, *Sycon* und *Leuconia*.

Verzeichniss der von mir benutzten Literatur:

1. HAECKEL, ERNST, Die Kalkschwämme. Berlin 1872. 3 Bde.
2. KELLER, O., Untersuchungen über die Anatomie und Entwicklungsgeschichte einiger Spongien. Basel 1876.
3. VON LENDENFELD, Dr. R., A Monograph of the Australian Sponges. The Morphology and Physiology of the Sponges in: Proceedings Linnæan Society New Southwales 1884. Vol. 9. P. 1 p. 121—154 P. 2. p. 310—344.
4. VON LENDENFELD, Dr. R., Die Verwandtschaftsverhältnisse der Kalkschwämme in: Zool. Anzeiger 1885 Jahrg. 8 No. 192 p. 211—215.
5. METSCHNIKOFF, ELIAS, Spongiologische Studien in: Zeitschrift für wissensch. Zoologie, Bd. 32, 1879 p. 349.
6. POLÉJAEFF, N., Report on the Calcareo dredged by H. M. S. Challenger during the years 1873—1876 in: Zool. Chall. Rep. Part. XXIV 1883.
7. POLÉJAEFF, N., Опытъ естественной системы известковыхъ губокъ. С. Петербурга 1885.
8. SCHMIDT, O., Die Spongien des adriatischen Meeres. Leipzig 1862.
9. SCHMIDT, O., Supplement der Spongien des adriatischen Meeres. Leipzig 1864.
10. SCHMIDT, O., Zweites Supplement der Spongien des adriatischen Meeres. Leipzig 1866.
11. SCHMIDT, O., Vorläufige Mittheilungen über die Spongien der grönländischen Küste in: Mittheil. des naturwiss. Vereines für Steiermark. II. Bd. 1869 p. 89.
12. SCHULZE, F. E., Ueber den Bau und die Entwicklung von *Sycandra raphanus* in: Zeitschr. f. wissensch. Zool XXV. Suppl. 1875. p. 247.
13. VOSMAER, G. C. J., Ueber *Leucandra aspera* H. in: Tijdschrift der Nederlandsche Dierk. Vereeniging V. D. 3. Afl. 1881. p. 144.
14. VOSMAER, G. C. J., Report on the Sponges dredged up in the Arctic Sea by the „Willem Barents“ in the years 1878 and 1879 in: Nederl. Archiv für Zool. Suppl. I. 1881—1882.
15. VOSMAER, G. C. J. Dr. H. G. BRONNS Classen und Ordnungen des Thier-Reichs. Band 2. Porifera Lief. 1—11. 1882—1885.

Calcispongiae.

Spongien mit Kalkskelet.

1. Ordo: *Homocoela* POLÉJAEFF. Kalkschwämme, deren Entoderm ausschliesslich aus Kragenzellen besteht.

1. Fam. *Asconidae* CL. (*Ascones* HAECKEL). Homocoela mit einfachem sackförmigem Magen, dessen Wand von unbeständigen Parenchym-Lücken und nicht von bleibenden selbstständigen Canälen durchsetzt ist.

Genus: *Leucosolenia* BOWERBANK.

1. *Leucosolenia primordialis* HAECKEL.

Syn.: *Ascetta primordialis* H.

Die meisten Exemplare sind flache, polsterförmige Stöcke von 10—40 mm Durchmesser, ohne Mundöffnungen (*Auloplegma primordialis* H.). Seltener sind Stöcke mit gemeinsamen Mundöffnungen.

Die Form der Dreistrahler ist regulär. Die Länge der Schenkel beträgt 0·8—0·13 mm, die Dicke derselben 0·005—0·01 mm.

var. protogenes HAECKEL. Spicula von gleicher Grösse, eine einfache Schicht im Mesoderm bildend. Gastralfläche nicht fächerig.

var. dictyoides. HAECKEL.

Syn. *Ascetta dictyoides* R. v. LENDENFELD.

Spicula von gleicher Grösse, in mehrfacher Schicht im Mesoderm vorhanden. Gastralhöhle nicht fächerig. — R. VON LENDENFELD trennt diese Form von *Ascetta primordialis*. Da ich jedoch alle Uebergänge zur *var. protogenes*, und oft am selben Stock angetroffen habe, halte ich sie doch nur für eine Varietät von *Ascetta primordialis* H.

Farbe: in Alcohol weiss.

Fundort: Menorca, Hafen von Mahon; Bucht Alcanfa an der Westküste von Menorca.

Einer der verbreitetsten Kalkschwämme; bisher bekannt aus dem Mittelmeer, Atlantischen Ocean, Rothen Meer, Indischen Ocean, Küste von Australien, Pacifischen Ocean.

2. *Leucosolenia clathrus* O. SCHMIDT.

Syn: *Grantia clathrus* O. SCHMIDT. *Ascetta clathrus* HAECKEL.

Mir liegen 2 mundlose *Auloplegma*-Stöcke von 30—35 mm Durchmesser vor. Das lockere Geflecht wird von engen schlanken Röhren

gebildet. Beide Stücke gehören zur *var. maeandrina* HAECKEL. Das Entoderm ist verdickt, aus mehreren Zelllagen bestehend. Die für die *var. clathrina* H. charakteristischen Septa fehlen. Dreistrahler regulär mit schlank cylindrischen Strahlen, die zuweilen schwach wellenförmig gebogen sind. Die Spitzen ein wenig köpfchenförmig angeschwollen. Länge der Schenkel 0.08—0.1 mm, Dicke 0.005—0.006 mm.

Farbe: in Alcohol gelb.

Fundort: Hafen von Mahon.

Bisher aus dem Adriatischen Meer und aus dem Golf von Neapel bekannt.

3. *Leucosolenia blanca* MIKLUCHO-MACLAY.

Syn.: *Guancha blanca* MIKLUCHO-MACLAY. *Ascetta blanca* HAECKEL.

Unter den wenigen Exemplaren, die mir aus Menorca vorliegen, finden sich einige, die als einzelne Individuen aus einem spindelförmigen Schlauch von 2 mm Länge mit nackter Mundöffnung bestehen (*Olynthus blancus* H.). Ein Exemplar ist ein monoblastischer *Nardorus*-Stock mit einer gemeinsamen Mundöffnung, und andere besitzen mehrere nackte Mündungen (*Soleniscus blancus* H.). Bei letzteren Exemplaren theilt sich der gemeinsame schlanke Stiel des Stockes in dünne, zierlich gebogene Aeste. Alle Exemplare gehören der *var. guancha* H. an. Der Basalstrahl der Dreistrahler ist $1\frac{1}{2}$ —2 mal so lang als die lateralen. Strahlen cylindrisch, grösstentheils gerade. Im Stiel finden sich Dreistrahler, deren Lateralstrahlen hornförmig gewunden sind, während der Basalstrahl gerade erscheint. Länge des Basalstrahles 0.08—0.1 mm. Länge der Lateralstrahlen 0.04—0.06 mm. Dicke der Schenkel 0.004—0.005 mm.

Farbe: in Alcohol grau.

Fundort: Menorca, Hafen von Mahon.

Bekannt aus dem Golf von Neapel, von den Azoren, den Canarischen Inseln, der Küste von Brasilien und von den Philippinen.

4. *Leucosolenia canariensis* HAECKEL.

Syn.: *Ascaltis canariensis* HAECKEL.

Taf. VII Fig. 1.

Alle Exemplare, die mir aus Menorca vorliegen, sind polsterförmige, polyblaste Stücke von 15—20 mm Durchmesser und von 5—8 mm Dicke. Diese Stücke besitzen ausnahmslos keine Mundöffnungen, sind aber mit einem oder mehreren Pseudostomen ver-

sehen, die in die Lücken des Canalsystems hineinführen. Die Drei- und Vierstrahler sind regulär und von gleicher Grösse. Strahlen schlank-cylindrisch, in der ganzen Länge fast von gleicher Dicke, kurz zugespitzt. Der Apicalstrahl nur wenig dünner als die facialen, am Ende scharf zugespitzt. Die Länge der Strahlen beträgt 0.05—0.07 mm, die Dicke 0.004—0.005 mm. Der Apicalstrahl der Vierstrahler erreicht gewöhnlich nur die Länge von 0.05 mm.

Unter den menorquinischen Exemplaren finden sich beide Varietäten. Die durch die eigenthümliche Zottenbildung des Entoderms ausgezeichnete *Ascuris papillata* H. und die *Ascuris arrecifae* H. mit glatter Darmwand und frei hervorragendem Apicalstrahl der Vierstrahler. Einzelne Stöcke bestehen zum Theil aus *Ascuris papillata* H. zum Theil aus *Asc. arrecifae* H. Beide Varietäten gehen an solchen Exemplaren ganz unvermittelt in einander über. Es sind dieses ebenso unmittelbare Uebergangsformen wie HAECKEL sie bei *Clathrina clathrus* und *Nardoia labyrinthus* beschreibt.

Farbe: in Alcohol weiss oder grau.

Fundort: Menorca, Hafen von Mahon.

Der einzige Fundort von *Leucosolenia canariensis* H. waren bisher die canarischen Inseln.

5. *Leucosolenia minoricensis* nov. sp.

Taf. VII Fig. 2, 3.

Species-Character: Dreistrahler und Vierstrahler regulär (gleichwinklig und gleichstrahlig) und von gleicher Grösse. Strahlen 7—10mal so lang als dick, schlank konisch. Der Apicalstrahl der Vierstrahler gerade, 3—4mal dünner als die drei facialen.

Farbe: in Alcohol weiss oder braun.

Mir liegen von Menorca 3 Exemplare dieser Species vor. Zwei derselben sind grosse mundlose *Auloplegma*-Stöcke von rundlichem Umriss, deren Durchmesser 40—50 mm beträgt und die eine Dicke von 20—30 mm besitzen. Ein drittes Exemplar ist ein einmündiger Stock mit einer gemeinsamen, rüsselförmig verlängerten Mundöffnung. *Leucosolenia minoricensis* m. steht am nächsten der *Leucosol. canariensis* H., jedoch sind die Spicula schon durch ihre bedeutendere Grösse leicht von denen der *Leucosol. canariensis* H. zu unterscheiden. Während bei dieser die Strahlen cylindrisch sind, zeigen die von *Leucosol. minoricensis* m. eine schlank conische Gestalt. Charakteristisch ist ferner der lange Apicalstrahl, der 3—4mal dünner ist als die 3 facialen.

Die Länge der Schenkel, sowohl bei Drei- als auch bei Vierstrahlern beträgt 0·10—0·11 mm, die Dicke 0·007—0·01 mm. Die Länge des Apicalstrahls beträgt 0·08—0·11 mm., seine Dicke 0·002. Die Zottenbildung des Entoderms, wie sie die *var. papillata* H. von *Leucosol. canariensis* H. aufweist, findet sich bei *Leucosol. minoricensis* nicht.

Fundort: Menorca, Hafen von Mahon. (In geringer Tiefe).

2. Ordo. *Heterocoela* POLÉJAEFF. Kalkschwämme, deren Entoderm zum Theil aus Plattenepithel (im Magenraum) zum Theil aus Kragenzellenepithel (in den Geisselkammern) gebildet wird.

1. Fam. *Syconidae* CL. (*Sycones* HAECKEL) Heterocoela mit regelmässig, radial-gestellten cylindrischen oder conischen Geisselkammern (Radial-Tuben), welche direct in einen sackförmigen Gastralraum münden.

Genus: *Sycon* RISSO (POLÉJAEFF).

6. *Sycon coronatum* ELLIS and SOLANDER.

Syn.: *Granlia ciliata* BOWERBANK, *Sycandra coronata* HAECKEL.

Alle Exemplare sind einzelne Personen von eiförmiger oder spindelförmig-cylindrischer Gestalt. Ihre Länge beträgt 12—15 mm, ihre Dicke 5—7 mm. Die Dermalfäche ist abstehend behaart. Das Peristom ist von einer zierlichen Krone umgeben (*Sycarium coronatum* HAECKEL). Nur ein einziges Exemplar besitzt eine einfache nackte Mundöffnung (*Sycurus coronatus* H.)

Die menorquinischen Exemplare gehören der *var. Sycandra commutata* H. an, da ihre Radialtuben an der Basis mit einander verwachsen sind und der basale Schenkel der Dreistrahler deutlich verlängert ist. Die Stabnadeln, die in Bündeln aus jedem Distalconus hervorragen, sind ungefähr $1\frac{1}{2}$ —2mal so dick wie die Dreistrahler,

Farbe: in Alcohol weiss oder gelblich.

Fundort: Menorca, Hafen von Mahon.

Weit verbreitet: Mittelmeer, Atlantischer Ocean, Pacifischer Ocean, Küste von Australien.

7. *Sycon raphanus* O. SCHMIDT.

Syn.: *Sycandra raphanus* HAECKEL.

Die menorquinischen Exemplare dieser verbreiteten Art sind einzelne Personen von spindelförmiger Gestalt mit bekränzter Mund-

öffnung (*Sycarium raphanus* H.). Sie gehören der *var. Sycandra tergestina* H. an. Ein einziges Exemplar, das einen Uebergang zur *var. Syc. proboscidea* H. bildet, indem jeder Distalconus ein Büschelchen kurzer Stabnadeln trägt, aus dem eine oder ein paar dickere hervorragen, ist von keulenförmiger Gestalt mit nackter Mundöffnung (*Sycurus raphanus* H.)

Farbe: in Alcohol weiss.

Fundort: Hafen von Mahon, Bucht Alcanfa.

Im Mittelmeer sehr verbreitet, ausserdem im Atlantischen Ocean, im Rothen Meer, im Indischen Ocean an der Küste von Australien, im Pacifischen Ocean.

8. *Sycon setosum* O. SCHMIDT.

Syn.: *Sycandra setosa* HAECKEL.

2 Exemplare, die mir vorliegen, sind einzelne Personen von spindelförmiger Gestalt mit langem, trichterförmigem Peristomkranze. Ihre Länge beträgt 8—10 mm, ihre Dicke 4 mm. Die Gastralfläche durch die langen Apicalstrahlen der Vierstrahler zottig.

Farbe: in Alcohol grau.

Fundort: Menorca, Hafen von Mahon.

Bisher aus dem Mittelmeer bekannt.

9. *Sycon schmidtii* HAECKEL.

Syn.: *Sycandra schmidtii* H.

Das einzige Exemplar, das ich unter den menorquinischen Schwämmen fand, hat eine Länge von 7 mm bei einer Dicke von 5 mm. Die Länge des dünnwandigen Rüssels beträgt $1\frac{1}{2}$ mm (*Syconella Schmidtii*). Die Radialtuben sind alle vierseitig, ebenso die Interkanäle; die Distalconen tragen ein Bündel von nur wenigen (2—3) Stabnadeln.

Farbe: in Alcohol weiss.

Fundort: Menorca, Bucht Alcanfa.

Sonst nur im Adriatischen Meer.

10. *Sycon elegans* BOWERBANK.

Syn.: *Sycandra elegans* HAECKEL.

Alle Exemplare (etwa 15 an der Zahl), die ich von den Balearen erhielt, sind solitäre Personen und mit einem doppelten Peristom-

kranz, ausser dem verticalen noch mit einem horizontalen Stabkranz, versehen. (*Sycarium elegans* H.). Ihre Gestalt ist kuglig oder eiförmig; die grössten Exemplare erreichen eine Länge von 12 mm. und eine Dicke von 7 mm während die kleinsten in ihrer Längsaxe kaum 5 mm, in ihrem Querdurchmesser 3 mm messen. Sie gehören zu keiner der 5 HAECKEL'schen specifischen Varietäten. Der Apicalstrahl der Vierstrahler ist hakenförmig gebogen, kurz zugespitzt, aber nicht spindelförmig angeschwollen wie bei der *var. tessellata* HAECKEL. Die dermalen Stäbchen sind grösstentheils Keulen und Stricknadeln. Zuweilen ragen aus den Büscheln einzelne längere spindelförmige Nadeln hervor.

Farbe: in Alcohol weiss.

Fundort: Menorca, Hafen von Mahon, Bucht Alcanfa.

Verbreitet im Mittelmeer, ausserdem im Atlantischen Ocean, und an der Küste von Süd-Africa.

11. *Sycon humboldtii* RISSO.

Syn.: *Dunstervillia coreyrensis* O. SCHMIDT. *Sycandra humboldtii* HAECKEL.

Ein Exemplar, das in der Skeletstructure mit *Sycon humboldtii* übereinstimmt, besitzt eine rüsselförmig verlängerte Mundöffnung. Die Längsaxe ist gekrümmt und misst 14 mm, von denen $2\frac{1}{2}$ mm auf den Rüssel kommen. Der Querdurchmesser beträgt 4 mm, die Dicke der Wandung $1\frac{1}{2}$ mm. Das Exemplar gehört zu der *var. Syc. scoparia* H.

Farbe: in Alcohol braun.

Bisher aus dem Adriatischen Meer bekannt.

2. Fam.: *Leuconidae* CL. (*Leucones* HAECKEL). Heterocoela mit kugligen Geisselkammern, die durch ein verzweigtes Canalsystem mit der Centralhöhle in Verbindung stehen.

Genus: *Leuconia* BOWERBANK (POLÉJAEFF)

12. *Leuconia pumila* BOWERBANK.

Syn.: *Leucaltis pumila* HAECKEL.

Dieser Kalkschwamm scheint im Hafen von Mahon in grosser Menge aufzutreten. Die Exemplare, die ich von dort erhielt, sind zum grössten Theil mächtige polyblaste Stöcke, die mit mehreren nackten, rüsselförmigen Mundöffnungen versehen sind. Seltener sind mundlose Stöcke mit verengerter Magenöhle. Die grössten Exemplare

erreichen einen Durchmesser von 70 mm. Auffallend ist es, dass HAECKEL nur solitäre Personen von geringer Grösse vorgelegen haben, während die menorquinischen Exemplare zu den grössten Kalkschwämmen gehören.

In der Skeletstructure stimmen sie mit *Leuc. pumila* H. überein. Die Hauptmasse des Skelets besteht aus subregulären und sagittalen Dreistrahlern. Das feste Gerüst wird durch grosse Dreistrahler gebildet, deren Strahlen eine Länge von 0.5—0.6 mm, eine Dicke von 0.03—0.06 mm erreichen. Zwischen ihnen liegen in grosser Menge mittlere und kleinere Dreistrahler von 0.1—0.4 mm Schenkellänge und 0.01—0.02 mm Dicke. Durch letztere wird an der glatten Dermalfäche eine vollständige Rindenschicht gebildet. — Die Vierstrahler kleiden die Gastralfläche und die grösseren Canäle aus. Die Länge ihrer Facialstrahlen beträgt 0.08—0.25, ihre Dicke 0.01—0.02 mm. Der Apicalstrahl erreicht gewöhnlich nur eine Länge von 0.1 mm.

Leuconia pumila aus Menorca bildet einen Uebergang zwischen den Varietäten *Leuc. bleekii* H. und *Leuc. normanni* H.

Auch bei dieser Art findet sich, ähnlich wie es VOSMAER bei *Leuconia aspera* H. beschrieben hat, ein doppeltes System von Canälen und Lacunen, ein einführendes, das durch die sehr dicht stehenden Hautporen mit der Aussenwelt in Verbindung steht, und ein ausführendes, das in den Magenraum (Cloacalhöhle) durch grössere Canäle mündet. Mit diesen Canälen stehen die Geisselkammern in Verbindung.

Farbe: in Alcohol weiss.

Fundort: Menorca, Hafen von Mahon.

Bisher bekannt aus dem Atlantischen und dem Indischen Ocean.

13. *Leuconia aspera* BOWERBANK.

Syn.: *Sycon asperum* O. SCHMIDT. *Grantia aspera* O. SCHMIDT. *Sycinula aspera* O. SCHMIDT. *Leucandra aspera* E. HAECKEL.

Ein einziges Exemplar mit rüsselförmiger Mundöffnung (*Dyssyconella aspera* H.).

Farbe: in Alcohol weiss.

Fundort: Menorca, Hafen von Mahon.

Im Mittelmeer sehr verbreitet.

14. *Leuconia rodriguezii* nov. sp.

Taf. VII Fig. 5 a—f.

Species-Charakter: Dermalfläche borstig-stachelig, Gastralfläche schwach borstig, fast glatt. Die Hauptmasse des Skelets wird durch schlanke Dreistrahler gebildet. Die grösseren Dreistrahler, die das Gerüst bilden, sind subregulär. (Ihr Basalstrahl ist immer kürzer als die beiden lateralen). Die kleineren Dreistrahler, die als Füllungsmasse dienen, sind subregulär oder sagittal. In die dermale Schicht, die auch eine grosse Menge kleinerer Dreistrahler enthält, sind grosse spindelförmige Stabnadeln eingelagert, die aber bis in die Region der Geisselkammern hineinragen. Zwischen diesen grossen spindelförmigen Nadeln treten, zu Bündeln geordnet, sehr dünne, lange stricknadelartige Spicula auf. Die Magenöhle (Cloacalhöhle) und die grösseren Canäle sind von sagittalen Vierstrahlern ausgekleidet, deren Apicalstrahl in die Höhle hineinragt; ausserdem sind sie mit einem dichten Stäbchenmörtel, bestehend aus winzigen Stabnadeln, tapezirt; diese füllen den Raum zwischen den Apicalstrahlen der Vierstrahler fast ganz oder stellenweise auch vollständig aus, so dass die Gastralfläche beinahe glatt erscheint.

Das Canalsystem besteht aus einem verzweigten System von einführenden und ausführenden Canälen. Ausserdem finden sich grössere Höhlungen, sowohl dermale als auch gastrale, die mit den Canälen in Verbindung stehen. Durch Poren treten die sehr dicht bei einander liegenden kugeligen Geisselkammern mit den Canälen und Höhlen, um die sie radiär gruppirt sind, in Verbindung.

Die mir vorliegenden Exemplare sind zum grössten Theil Stücke mit einer Mundöffnung (Auswurfsöffnung), die zuweilen bekränzt ist. Nur wenige sind solitäre Personen.

Sie erhalten durch die mit einem Drittel ihrer Länge über die Dermalfläche hervorragenden Stabnadeln ein starrendes Aussehen. — Die grössten Exemplare erreichen eine Länge von 45 mm, einen Querdurchmesser von 30 mm; bei den kleineren misst die Längsaxe 20 mm, während der Querdurchmesser 10 mm beträgt. Die Wand hat bei den grösseren Exemplaren eine Dicke von 15 mm. Die Magenöhle ist sehr verengt.

Das Canalsystem hat viel Aehnlichkeit von dem bei *Leuconia aspera* H. Es finden sich ausser den zuführenden Canälen recht regelmässig angeordnete, subdermale Höhlungen, die ein Lumen von 0.45—0.55 mm im Durchmesser besitzen.

Sehr deutlich treten bei dieser Art die 3 Regionen der Wandung auf. Die dermale Region, die durch die colossalen spindelförmigen Stabnadeln und die dicht gelagerten kleinen Dreistrahler eine beträchtliche Festigkeit besitzt, erreicht eine Dicke von 0.56—0.61 mm. Hierauf folgt die mittlere Schicht, die den grössten Theil der Wandung einnimmt, in der die sehr dicht bei einander liegenden Geisselkammern vorherrschen. Auch in dieser Region finden sich Canäle und Lacunen. Die gastrale Region wird durch eine Stütze von Vierstrahlern und Stäbchenmörtel gebildet. Ausser der Magenöhle sind auch grössere Canäle, die aus den Höhlen der mittleren Schicht heraustreten, von Vierstrahlern und Stäbchenmörtel ausgekleidet.

Skelet: die colossalen, dermalen Stabnadeln (Taf. VII Fig. 5 c) sind von spindelförmiger Gestalt, gerade oder gekrümmt. Das eine Ende ist gewöhnlich schärfer zugespitzt als das andere. Sie erreichen eine Länge von 1.11—2.39 mm, eine Dicke von 0.027 bis 0.55 mm.

Die geraden, dünnen, stricknadel förmigen Spicula (Taf. VII Fig. 5 d) erreichen eine Länge von 0.89 mm bei einer Dicke von nur 0.002—0.003 mm.

Die Dreistrahler (Taf. VII Fig. 5 a) sind alle subregulär und sagittal; der eine Schenkel ist immer kürzer als die beiden anderen, die selten gerade, gewöhnlich mehr oder weniger verbogen sind. Die Grösse der kleinen dermalen Dreistrahler: die Länge der beiden längeren Strahlen 0.16—0.27 mm; des kürzeren (Basal-) Strahles 0.07—0.24 mm. Die Dicke der Strahlen 0.005—0.011 mm (an der Basis). — Die grösseren Dreistrahler der mittleren Region erreichen eine Länge von 0.36—0.44 mm bei einer Dicke von 0.016—0.038 mm. Doch kommen auch hier kleinere Dreistrahler vor, wie sie überhaupt in Grösse, Form und Vertheilung sehr zu variiren scheinen.

Die gastraln, sehr schlanken Vierstrahler (Taf. VII Fig. 5 e) sind alle sagittal und subregulär, mit kürzerem Basalstrahl und schwach gekrümmten Lateralstrahlen. Die Länge der Lateralstrahlen: 0.22 bis 0.27 mm; die der Basalstrahlen 0.14—0.16 mm. Ihre Dicke beträgt 0.005—0.01 mm. Der aufwärts gekrümmte Apicalstrahl erreicht eine Länge von 0.06—0.11 mm.

Die winzigen Nadeln des Stäbchenmörtels, die in grosser Menge, bald in Bündeln, bald unregelmässig durcheinander, die Gastralfläche auskleiden, sind nadelförmig, an beiden Enden zugespitzt, entweder

gerade oder schwach gekrümmt. Ihre Länge beträgt 0.012—0.014 mm, während sie eine Dicke von 0.001 mm erreichen.

Farbe des Schwammes: in Alcohol weiss oder grau.

Fundort: Menorca, Hafen von Mahon und Bucht Alcanfa.

15. *Leuconia balearica* nov. sp.

(Taf. VII Fig. 6 a—e).

Species-Charakter: Dermalfläche kurz-stachelig. Gastralfläche fast glatt. Die Hauptmasse des Skelets bilden reguläre und sagittale Dreistrahler. In der Wand stecken zerstreut grosse, spindelförmige Stabnadeln, die aber nur wenig über die Oberfläche hervorragen. Die Magenöhle ist von Vierstrahlern ausgekleidet, die mit ihrem Apicalstrahl in die Höhle hineinragen. Umhüllt werden dieselben von einer dichten Schicht winziger Stabnadeln (Stäbchenmörtel). Das Canalsystem ebenso wie bei vorhergehender Art.

Diese Art, die der vorher beschriebenen *Leuconia rodriguezii* in vielem gleicht, ist vielleicht nur eine Varietät derselben, jedoch bewegen mich die Unterschiede in der Skeletstruktur, sie von dieser zu trennen.

Es fehlen die bei *Leuc. rodriguezii* vorkommenden langen, sehr feinen, stricknadel förmigen Spicula in der dermalen Region. Die grossen spindelförmigen Stabnadeln sind alle kürzer und kommen nur zerstreut in dem dermalen Theil der Wand vor, über dessen Oberfläche sie nur wenig hervorragen. Die Drei- und Vierstrahler unterscheiden sich ausser durch die geringere Grösse noch dadurch von denen der vorhergehenden Art, dass sie — wenigstens die grösseren — fast immer regulär und die Strahlen nicht gekrümmt oder verbogen sind.

Mir liegen 3 kleine Exemplare vor, die alle solitäre Personen von kugeligem Gestalt sind und nur die geringe Grösse von 8—9 mm im Durchmesser besitzen. Eins von diesen Exemplaren hat eine Mundöffnung, während die beiden anderen keine besitzen. Die Magenöhle ist sehr verengt.

Skelet: die dermalen, grossen Stabnadeln (Taf. VII Fig. 6 e) haben eine spindelförmige Gestalt, sind leicht gekrümmt und an beiden Enden zugespitzt. Ihre Länge beträgt 0.45—1 mm, die Dicke 0.03 bis 0.05 mm.

Die grösseren Dreistrahler sind regulär mit conischen, geraden

Strahlen, die 7—9mal so lang wie dick sind. Länge derselben 0.26 bis 0.38 mm, Dicke 0.02—0.05 (an der Basis). Die kleineren Dreistrahler sind sagittal, indem der eine Winkel gewöhnlich grösser ist als die beiden anderen. Ihre Schenkel erreichen eine Länge von 0.11 bis 0.14 mm, eine Dicke von 0.01—0.016 mm.

Ebenso gross und von gleicher Gestalt sind die kleinen Vierstrahler (Taf. VII Fig. 6 b), welche die Gastralfläche auskleiden. Der Apicalstrahl ist schwach gekrümmt und wird 0.05—0.01 mm lang.

Die winzig kleinen Stäbchen, die mit den Vierstrahlern die Gastralhöhle auskleiden, sind ebenso gestaltet wie die von *Leuc. rodriguezii*, jedoch erreichen sie eine etwas bedeutendere Länge: 0.012—0.024 mm und eine Dicke von 0.001 mm.

Farbe des Schwammes: in Alcohol weiss.

Fundort: Menorca, Hafen von Mahon.

Erklärung der Figuren.

(Tafel VII).

- Fig. 1. Drei- und Vierstrahler von *Leucosolenia canariensis* HAECKEL. Vergr. 450.
- Fig. 2. Drei- und Vierstrahler von *Leucosolenia minoricensis* nov. sp. Vergr. 450.
- Fig. 3. Querschnitte durch 2 Röhren eines Stockes von *Leucosolenia minoricensis* nov. sp. Vergr. 40.
- Fig. 4. Tangentialschnitt durch einen Theil der Wandung von *Leuconia rodriguezii* nov. sp. (Durch die dermale und ein Stück der Geisselkammer-Region). Vergr. 40.
- Fig. 5. Kalknadeln von *Leuconia rodriguezii* nov. sp.
- a. Dreistrahler. Vergr. 100.
 - b. Winzige Stabnadeln von der gastraln Fläche. Vergr. 100.
 - c. Spindelförmige Stabnadeln der dermalen Schicht. Vergr. 100.
 - d. Stricknadel förmige Nadeln der dermalen Schicht. Vergr. 100.

- e. Vierstrahler von der gastralen Fläche. Vergr. 100.
 - f. Winzige Stabnadeln von der gastralen Fläche. Vergr. 450.
- Fig. 6. Kalknadeln von *Leuconia balearica* nov. sp.
- a. Dreistraher. Vergr. 100.
 - b. Vierstrahler von der gastralen Fläche. Vergr. 100.
 - c. Winzige Stabnadeln von der gastralen Fläche. Vergr. 100.
 - d. Dieselben. Vergr. 450.
 - e. Spindelförmige Stabnadeln der dermalen Schicht. Vergr. 100.

Fig 1



Fig 2

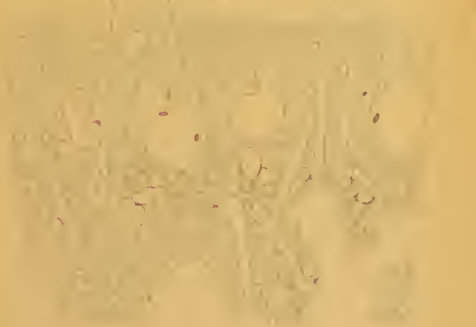


Fig 3



Fig 4



Fig 5

Fig 6



Fig 6

Fig 6

Fig 6

Fig 6