

Streptosolen sp. Ulrich & Everett in Miller, 1889

Afleiding van de naam

streptos (Gr.): gedraaid, gevlochten
solen: kanaal (volgens Miller)

Vorm

Streptosolen is een veelvormige spons, variërend van cilindrisch, omgekeerd kegelvormig tot bijna schijfvormig. Het oppervlak kan glad zijn, of voorzien van ringvormige welvingen, onregelmatige verdikkingen of knopvormige uitgroeisels. Een ondiep, trechtervormig spongocoel eindigt bovenaan in een osculum, waar slingerende, zich vertakkende kanalen in uitmonden. Determinatie op grond van uiterlijke vorm is niet betrouwbaar.

Kanaalsysteem

Streptosolen heeft een complex systeem van uitstroomkanalen, dat uit twee stelsels is opgebouwd, een verticaal gericht en een radiaal, min of meer horizontaal gericht stelsel. Allereerst is er een bundel van verticale, axiale kanalen, die met grote openingen in een ondiep, onregelmatig spongocoel uitmonden. Daarnaast lopen willekeurig verspreide, verticale kanalen van de basis tot bovenin de spons. Tenslotte zijn er de min of meer horizontaal lopende, onregelmatig gebogen radiale kanalen, die in de verticale kunnen uitmonden. Beide stelsels zijn met elkaar verweven, doordat de onregelmatig verloopende kanalen van het ene stelsel zich kunnen splitsen en kunnen uitmonden in kanalen van het andere stelsel. Het is nauwelijks mogelijk beide stelsels van elkaar te onderscheiden. Dit warrige systeem is kenmerkend voor *Streptosolen*.

Skelet

Het skelet bestaat overwegend uit onregelmatig vertakte X- en Y-vormige dendroclonen. Ook rizoclonen komen voor. De dendroclonen zijn zodanig met elkaar verbonden, dat zij laddervormige structuren vormen, maar deze 'ladders' zijn door hun onregelmatigheid moeilijk te herkennen. De dendroclonen liggen niet in één vlak, niet parallel, maar schots en scheef en vormen zo een warrig netwerk.

Vergelijkbare soorten

Streptosolen wijkt door zijn onregelmatigheid duidelijk af van de regelmatig gebouwde genera als *Archaeoscyphia*, *Calycocoelia* en *Patellispongia*. In vorm en structuur lijkt *Streptosolen* nog het meest op *Aulocopium* en *Hudsonospongia*, maar deze twee geslachten hebben regelmatigere S-vormige concentrische kanalen. Ook zijn hun 'ladders' regelmatigere.

Verdieping

Het hiernaast afgebeelde exemplaar werd gedetermineerd door Van Kempen. Ongetwijfeld zullen van dit genus meer exemplaren zijn gevonden, maar tot nu toe niet als *Streptosolen* herkend. De onregelmatige ordening van dendroclonen komt niet alleen bij *Streptosolen* voor. Ook geslachten als *Aulocopium*, *Aulocopella*, *Perissocoelia*, *Lissocoelia* en *Hudsonospongia* hebben een skelet van niet-parallel geplaatste dendroclonen. Daarom verenigde Johns⁴⁶ deze geslachten en bracht ze onder in een nieuwe familie: de Streptosolenidae. De sponzen met

wèl parallel geplaatste dendroclonen en daardoor met regelmatige 'ladders', komen voor bij de geslachten als *Archaeoscyphia*, *Calycocoelia*, *Fibrocoelia*, *Anthaspidella* en *Patellispongia*. Zij blijven, volgens Johns, binnen de al lang bestaande familie der Anthaspidellidae.

Zusammenfassung

Streptosolen sp. ist ein vielgestaltiger, zylindrischer, trichterförmiger bis flach scheibenförmiger Schwamm, mit flacher oder annulierter Aussenwand und manchmal knospenartigen Verdickungen oder Auswüchsen. In das untiefe, trichterförmige Spongocoel münden gewundene, sich verzweigende Kanäle. Eine Bestimmung anhand der äusseren Form ist unzuverlässig. *Streptosolen* hat ein komplexes System aus vertikalen axialen Ausströmungskanälen, das mit den Kanälen des radiären Systems so verflochten ist, dass sie kaum voneinander zu unterscheiden sind. Das aus unregelmässig verzweigten X- oder Y-förmigen Dendroclonen gebaute Skelet ist genau so unregelmässig. Die Dendroclone liegen kreuz und quer durcheinander und bilden nur schwer erkennbare Leiterstrukturen. Damit unterscheidet sich die Gattung von den regelmässig gebauten Gattungen *Archaeoscyphia*, *Calycocoelia* und *Patellispongia*, aber auch von den weniger regelmässigen Gattungen wie z.B. *Aulocopium*, *Hudsonospongia*, *Perissocoelia* und *Vankempenia*.

Afbeelding: Plaat 19: 8a, b

Fibrocoelia tubantiensis Van Kempen, 1978

Afleiding van de naam

fibro: vezelig, draderig; verwijzend naar de vezelige skeletstrengen
coelos: hol, spons in het bezit van een centrale holte
tubantiensis: genoemd naar Twente, waar de eerste beschreven spons gevonden is

Vorm

De twee of drie tot nu toe herkende sponzen zijn min of meer eivormig met een ellipsvormige omtrek. Door het ontbreken van basale delen is de exacte vorm ervan niet bekend. Waarschijnlijk is de spons trechtervormig en voorzien van een korte steel. Het diepe spongocoel is bijna cilindervormig en loopt naar onderen enigszins conisch toe. De wand van de spons is relatief dik en heeft een glad oppervlak, zonder uitsteeksels of groeven.

Kanaalsysteem

De uitstroomkanalen lopen straalsgewijs vanaf de buitenzijde door de spons heen en monden uit in het spongocoel. In de wand van het spongocoel zijn deze uitmondningen zichtbaar als ronde openingen, die in verticale rijen boven elkaar zijn geplaatst. Op de dwarsdoorsnede van de spons (dus in het horizontale vlak) lijken de kanalen redelijk recht. Enkele kanalen vertakken zich in de buurt van het spongocoel. Op de overlangse doorsnede van de spons (dus in het verticale vlak) blijken de kanalen niet recht te zijn. Ze lopen vanaf de buitenkant van de spons licht naar beneden gebogen naar het spongocoel.

Skelet

De spons heeft een duidelijk anthaspidellide skeletstructuur, waarbij de ladder-

vormige skeletstrengen straalsgewijs uiteenwaaierend, van beneden naar boven door de spons lopen. In tegenstelling tot andere anthaspidellide sponzen, waarvan het skelet overwegend uit dendroclonen bestaat, is het skelet van *Fibrocoelia* opgebouwd uit zowel dendroclonen als kleine desma's, rizoclonen en kernnaalden. De skeletstrengen worden gevormd door de bekende dendroclonen. De kleine desma's vormen als het ware een deklaag over de door dendroclonen gevormde strengen. Deze kleine desma's zijn bovendien niet regelmatig verdeeld over het oppervlak van de strengen. Daardoor krijgen de strengen een vezelig uiterlijk. Ook rizoclonen zijn in de skeletstrengen aanwezig.

Vervolg op pag. 93

Bij *Fibrocoelia* verstevigen zij de verbindingen van dendroclonen en spelen een belangrijke rol bij de vorming van gebogen kanaalwanden. Plaatselijk beïnvloeden zij de vorm van de skeletstrengen.

Daardoor krijgen de strengen een vezelig uiterlijk. Ook rizoclonen zijn in de skeletstrengen aanwezig. Bij *Fibrocoelia* verstevigen zij de verbindingen van dendroclonen en spelen een belangrijke rol bij de vorming van gebogen kanaalwanden. Plaatselijk beïnvloeden zij de vorm van de skeletstrengen.

Tot op heden zijn geen andere anthaspidellide soorten bekend met een dergelijke vezelige strengen-structuur. In de figuren 14 en 16 geeft Van Kempen een indruk van de functie van rizoclonen in het skelet van *Fibrocoelia tubantiensis*.

Verdieping

Het is moeilijk deze spons te herkennen zonder microscoop en de nodige basiskennis over skeletbouw. Behalve het ene in Westerhaar gevonden exemplaar, waarop

Van Kempen zijn beschrijving van genus en soort baseerde, heeft hij tot op heden van *Fibrocoelia tubantiensis* een of twee exemplaren herkend in het materiaal van Sylt.

Het is raadzaam twijfelachtige sponzen die uiterlijk overeenkomst vertonen met *Calycocoelia* sp. of *Archaeoscyphia* sp. microscopisch te (laten) onderzoeken.

Zusammenfassung

Fibrocoelia tubantiensis ist eine bisher selten erkannte Spongienart mit eiförmigem bis ellipsförmigem Umriss und mit einem tiefen, fast zylindrischen Spongocoel.

Die Form des basalen Teiles ist unbekannt, aber wahrscheinlich war die Spongie kurzgestielt. Die Aussenwand ist relativ dick und ohne weitere Merkmale.

Das Kanalsystem ist radiär angeordnet.

Die Ausströmungskanäle verlaufen horizontal oder leicht abfallend von der Aussenseite nach innen und münden mit runden Öffnungen ins Spongocoel.

Fibrocoelia hat eine anthaspidellide

Skeletstruktur. Die leiterartigen Skeletstränge biegen sich aufwärts und auswärts. Das Skelet besteht überwiegend aus Dendroclonen, aber bei dieser Gattung bilden kleine Desmen gleichsam eine unregelmässige Deckschicht über den aus Dendroclonen bestehenden Strängen und bewirken so einen faserartigen Eindruck (fibro: Faser). Rhizoclone verfestigen die Dendroclonverbindungen im Hauptskelet. Wahrscheinlich verbergen sich in den Sammlungen noch einige Exemplare dieser Art unter den Schwämmen der Gattungen *Calycocoelia* und *Archaeoscyphia*.

Lissocoelia sp. Bassler, 1927

Afleiding van de naam

lissos (Gr.): glad

coelos (Gr.): hol

Vorm

Lissocoelia is een spons die gebouwd is als een agglomeratie van meerdere gladde, holle buizen, die zich telkens dichotoom vertakken. Elke buis bestaat uit een dunne sponswand en een extreem diep spongocoel. De doorsnede van de buizen bedraagt ongeveer 1,5-2,0 cm. De buizen liggen in de regel in één vlak, op onregelmatige afstanden van elkaar. Elk spongocoel heeft een diameter van ongeveer 0,5 cm en reikt vanaf de top van de buis tot in de basis van de spons. De simpele schetsen in fig. 8 en 9 geven een beeld van de spons.

Kanaalstelsel

Het oppervlak van de spons is bezaaid met talloze kleine instroomopeningen. Kleine, rechte, radiäre uitstroomkanalen lopen min of meer horizontaal vanaf de buitenzijde naar het spongocoel.

Bouw

Het complexe skelet bestaat uit kleine, onregelmatige, vertakte dendroclonen, die in laddervormige structuren zijn gerangschikt. De ladders waaieren in verticale richting naar de buitenkant van de spons uit.

Verdieping

Lissocoelia is in Nevada, USA een vrij algemeen voorkomende spons, die door Bassler in 1927 is benoemd en in 1941 summier is beschreven¹³, helaas zonder goede afbeeldingen van skelet en kanaalsysteem.

Tot nu toe is in Europa slechts één exemplaar van *Lissocoelia* bekend, dat door Van Kempen in een poreuze verkieselde kalksteen van Westerhaar is gevonden. Door omstandigheden kan het in deze uitgave niet worden afgebeeld en wordt verwezen naar Grondboor & Hamer, 1969, jaargang 23, p. 101-108.

Er zijn enkele opmerkelijke verschillen met het Amerikaanse materiaal. De dendroclonen zijn twee tot drie keer zo groot als de Amerikaanse, waardoor het skelet veel forser is. De merkwaardige, wortelachtige uitgroeisels aan de onderzijde van een der buizen zijn in de Amerikaanse exemplaren niet aangetroffen. Bovendien is de Twentse spons waarschijnlijk niet vertakt. Van Kempen⁴⁸ determineerde de spons als *Lissocoelia* cf. *ramosa* Bassler, maar Johns⁴⁶ veronderstelt, o.a. vanwege de aanwezigheid van grote dendroclonen, dat hier sprake is van een nieuwe soort.

Zusammenfassung

Lissocoelia sp. besteht aus langen, glatten, 1,5 bis 2 cm dicken Hohlröhren, die sich

dichotom verästeln. Die Äste liegen in unregelmässigen Abständen meistens in einer Ebene. Das etwa 0,5 cm breite Spongocoel reicht von der Oberseite bis an die Basis. Die Oberfläche ist übersät mit kleinen Einströmungskanälen. Kleine, radiäre, in Reihen übereinander gelegene Ausströmungskanäle laufen etwa horizontal von der Seitenwand ins Spongocoel. Das komplexe Skelet besteht aus unregelmässigen, meistens verzweigten Dendroclonen. Die vertikal gerichteten Skeletstränge biegen nach aussen. In den USA ist *Lissocoelia ramosa* eine allgemein vorkommende Art. Aus Europa ist nur ein Exemplar in einem porösen Backsteinkalkgeschiebe bekannt. Wahrscheinlich handelt es sich bei diesem Geschiebeschwamm um eine neue Art.