

Ouderdom en samenstelling van het Nederlandse sponzengezelschap

Het WWW-gebied

Vrijwel alle sponzen die in deze atlas zijn afgebeeld, zijn gevonden in Oost-Nederland, in de Wilsumer Bergen en bij Wielen, in de Graafschap Bentheim (Duitsland). Kortheidshalve wordt het gehele Nederlandse en Duitse grensgebied in deze atlas verder aangeduid als het 'WWW-gebied', genoemd naar de dorpen Wilsom (Dld.), Wielen (Dld.) en Westerhaar (NI). Ook de zwerfsteensponzen uit groeve 'De Haerst' bij Zwolle worden hiertoe gerekend, hoewel dit in geografisch opzicht niet juist is.

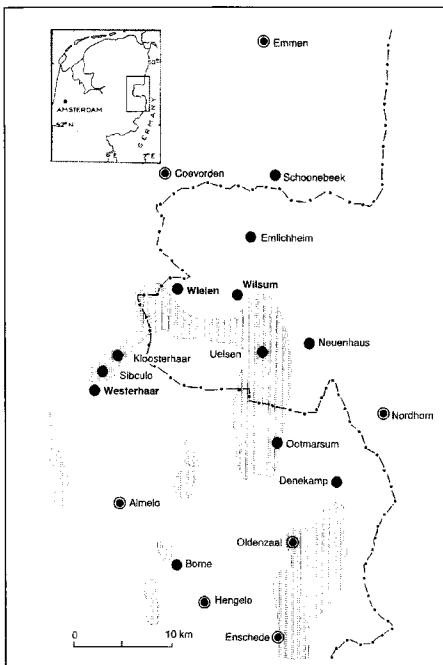


Fig. 20. Geografische positie van het WWW-gebied, genoemd naar de dorpen Wilsom (Dld.), Wielen (Dld.) en Westerhaar (NI). De stuwwallen zijn gearceerd.

Ouderdom van de sponzen

Al in de 19de eeuw toonden Duitse en Zweedse paleontologen aan dat de verkieselde zwerfsteensponzen van Noord-Europa afkomstig moesten zijn uit door erosie verdwenen gesteenten uit het Boven-Ordovicium, of, zoals volgens de toen geldende tijdschaal: 'uit de bovenste etages van het Onder-Siluur'. Zij deden dit aan de hand van de weinige begeleidende fossielen, die konden worden gecorreleerd met fossielen uit vaste gesteenten. Dezelfde ouderdom (Ashgill, F_{1c} - F_2) werd bevestigd door onderzoek

aan microfossielen. Dr. Z. Smeenk van het Laboratorium voor Paleobotanie en Palynologie van de Universiteit Utrecht vond een aantal soorten acritarchen in enkele tientallen zwerfsteensponzen uit het WWW-gebied. Slechts zelden komen verkieselde sponzen voor in de midden-ordovicische baksteenkalk (Caradoc, C_3 - D_1). H.-H. Krueger⁶¹ heeft een aantal verkieselde sponzen uit de Lausitz kunnen dateren aan de hand van begeleidende fossielen in het lavendelblauwe materiaal en kwam voor bijvoorbeeld *Syltrochos* op een herkomst uit het Caradoc, D_1 - D_2 , iets jonger dus dan de baksteenkalk. De nog veel gebezigde aanduiding 'silurische sponzen' is onjuist en berust op een verouderde indeling van het Paleozoïcum.

Samenstelling van het sponzengezelschap

Het geheel is meer dan de som van de samenstellende delen. Deze waarheid geldt ook voor de ordovicische zwerfsteensponzen. Er is meer kennis te verkrijgen uit de sponzenfauna in zijn totaliteit, als deel van een levensgemeenschap, dan louter uit bestudering van afzonderlijke soorten. Het aantal soorten in een levensgemeenschap geeft de mate van stabiliteit van die gemeenschap weer. Uit die ordovicische gemeenschap zijn wel veel sponzen bekend, maar helaas ontbreekt vrijwel steeds het omhullend gesteente, waarin zij zijn gefossiliseerd. Dat geeft een vertekend beeld van de levensgemeenschap, die ongetwijfeld zeer

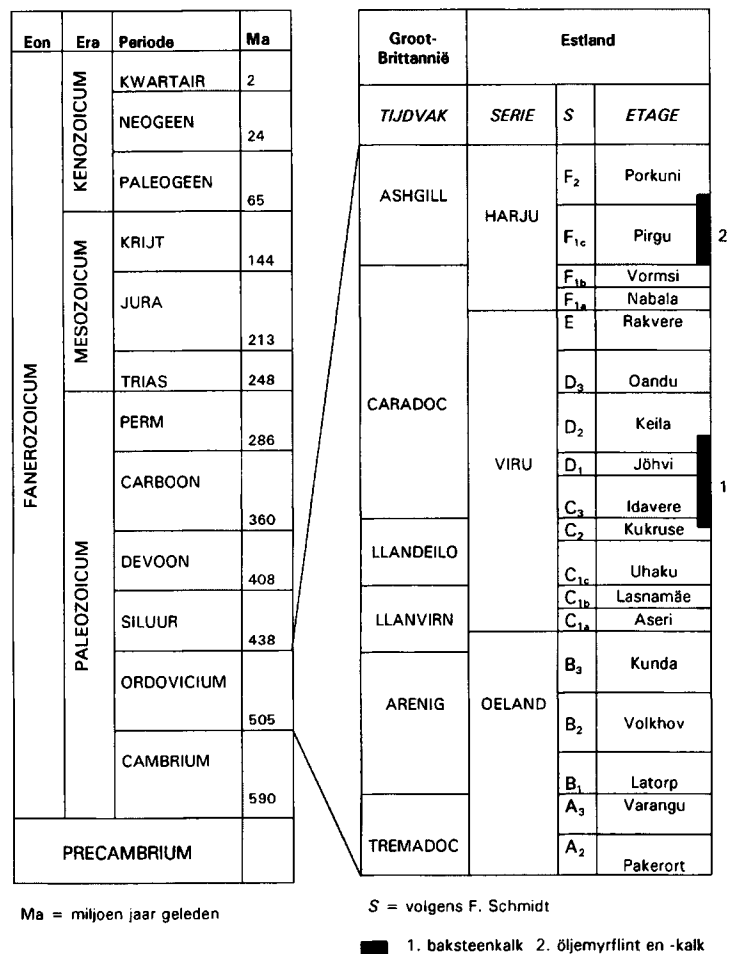


Fig. 21. Geologische tijdschaal met uitvergroting van het Ordovicium. Enkele sponzen zijn midden-ordovicisch (Idavere-Jöhvi, C_3 - D_1); de meeste zijn uit boven-ordovicische afzettingen van onbekende herkomst (Pirgu-Porkuni, F_{1c} - F_2).

gevarieerd moet zijn geweest. De andere organismen zijn òf niet gefossiliseerd òf later door verwerking en transport verloren gegaan.

Ordovicische zwerfsteenfossielen in verkieselde kalksteen komen waarschijnlijk uit afzettingen van dezelfde herkomstgebieden als de sponzen, maar het is ook mogelijk dat zij in zeeën hebben geleefd waar geen of slechts weinig sponzen voorkwamen. Hoe dan ook, we zijn gedwongen de sponzen als een zelfstandige fauna te bestuderen.

Het is van belang om niet alleen te letten op het aantal soorten dat voorkomt. Ook de aantallen per soort kunnen informatie opleveren. Is een soort algemeen of zeer zeldzaam? Is een bepaalde familie dominant aanwezig? Ontbreken bepaalde soorten waarvan het voorkomen wel te verwachten zou zijn? Zeggen de onderlinge getalsverhoudingen iets over de leefgebieden? Dit soort vragen staat in dit hoofdstuk centraal, niet om hun statistische waarde op zichzelf, maar als hulpmiddel om inzicht in de levensgemeenschap te krijgen. Fig. 26 toont de resultaten van een telling van sponzen uit het WWW-gebied.

Het eerste dat in de grafiek op pagina 29 opvalt is het hoge percentage *Aulocopium aurantium* van ruim 40 %. In werkelijkheid is dit percentage nog hoger, omdat vrijwel iedere verzamelaar fragmenten van deze soort in de groeve heeft laten liggen of uit de verzameling heeft verwijderd. De overige soorten van de anthaspidelliden zijn veel zeldzamer. Maar liefst 14 geslachten, die samen ongeveer 18 soorten vertegenwoordigen, omvatten nog geen 4 % van het totaal. Alle anthaspidelliden samen vormen ongeveer 44 % van de sponzenfauna.

De op één na meest voorkomende spons is *Astylospongia praemorsa* met 19 % van het totaal. De 7 andere geslachten uit de familie van de astylospongiiden vertegenwoordigen 11 soorten en omvatten samen 25 %. Het totaal van de astylospongiiden komt daarmee op 44 %.

De restgroep van ongeveer 12 % bestaat uit *Hindia sphaeroidalis*

(5,6 %), twee vertegenwoordigers van chiasidoclonellide sponzen (0,5 %), enkele zeer zeldzame soorten (0,2 %) en uit bijna 6 % onbepaalde sponzen.

Uit dit overzicht blijkt dat de aantallen anthaspidelliden en astylospongiiden even groot zijn. In een volgend hoofdstuk worden deze cijfers gerelateerd aan sponzen van andere Europese vindplaatsen.

In 1953 heeft Anderson¹ 1.200 ordovicische sponzen uit Twente gerubriceerd en kwam tot verhoudingsgetallen die, blijkens fig. 22 niet wezenlijk afwijken van de percentages in fig. 26.

Binnen het sponzengeselschap is een andere tweedeling op te merken.

Een deel van de sponzen is donkerblauw, blauwgrijs of bijna zwart. In de regel zijn deze zeer sterk verkieseld, soms zodanig dat van de

<i>Aulocopium aurantium</i>	525	43,7
<i>Astylospongia praemorsa</i>	287	23,9
<i>Carpospongia globosa</i>	251	20,8
<i>Carpospongia castanea</i>	15	1,3
<i>Carpospongia conwentzi</i>	1	0,1
<i>Caryospongia juglans</i>	58	4,8
<i>Caryospongia diadema</i>	16	1,3
<i>Caryospongia edita</i>	1	0,1
<i>Hindia sphaeroidalis</i>	48	4,0
Totaal	1202	100,0

Fig. 22. Door Anderson in 1953 uitgevoerde telling.

structuur niets resteert. Alleen de vorm herinnert aan een spons. Vaak zijn op het oppervlak van dergelijke sponzen grote of kleine agaatsvormingen te zien. Bovendien zijn deze sponzen vaak van oude, glimmende breukvlakken voorzien, hetgeen veroorzaakt wordt door een dun laagje kiezel (overkiezel). In holten en groefjes bevindt zich vaak een beetje kaolien, een wit, kleiig of poederig sediment, dat stevig aan het gesteente is vastgekit. Sponzen met deze verschijnselen worden tot de zogenaamde 'blauwe sponzen' gerekend. Door en door verweerde exemplaren uit deze groep zijn trouwens niet meer blauw tot zwart maar wit tot grijswit. De buitenkanten van de overige

sponzen zijn grijs, grijsbruin of bruin gekleurd. Zij missen de karakteristieke agaatsvormingen en kaolienresten.

Hun inwendige structuur is dikwijls, maar niet altijd, beter bewaard.

Verweerde exemplaren blijven bruin of grijs, maar worden niet wit. Deze groep rekenen we tot de zogenaamde 'bruine' sponzen. Soms komen 'bruine' sponzen voor met prachtige details op het oppervlak. Het is onwaarschijnlijk dat dergelijke sponzen honderden kilometers, rollend over een rivierbodem, zijn getransporteerd. Zij moeten in een omhulling van klei of van oorspronkelijk kalkgesteente hebben gezeten dat na de laatste sedimentatie is uitgespoeld of opgelost⁴⁵.

Het onderscheid tussen 'blauwe' en 'bruine' sponzen omvat dus meer dan alleen kleurverschillen. In enkele groeven in Oost-Nederland, zoals 'De Haerst' bij Zwolle en 'De Leemslagen' bij Almelo, komt daar nog een moeilijkheid bij. Nagenoeg alle fossielen, dus ook sponzen, zijn daar grijs, blauwgrijs tot zwart gekleurd, zonder de overige kenmerken van het 'laven-delblauwe' gezelschap te vertonen. Waarschijnlijk hebben uitgespoelde mineralen uit bovenliggende kleilagen deze verkleuring veroorzaakt.

Uit de inventarisatie van ruim 12.000⁹¹ sponzen blijken de blauwe sponzen een minderheid te vormen.

Opmerkelijk is evenwel dat sommige sponzensoorten overwegend of bijna uitsluitend als 'blauwe' spons voorkomen terwijl sommige andere soorten uitsluitend als 'bruine' spons bekend zijn. Zo komen *Syltrochos pyramidoidalis*, *Carpospongia conwentzi*, *Carpospongia langei* en *Caryomanon roemeri* bijna uitsluitend als 'blauwe' spons voor. Daarentegen is tot nu toe van *Caryospongia edita*, *Carpomanon stellatim-sulcatum* en *Syltispongia ingemariae* nog geen enkel exemplaar gevonden dat tot de 'blauwe' sponzen behoort. Deze constatering worden des te opmerkelijker wanneer het sponzengeselschap uit het WWW-gebied wordt vergeleken met de gezelschappen uit andere gebieden in Europa met concentraties van zwerfsteensponzen.