

Aphrocallistes, een Neogene



fossiele spons uit het Schelde-estuarium en van het strand van Nieuwvliet

JEROEN BOS
JEROEN.BOS@XS4ALL.NL
MARK BOSSELAERS (KBIN EN KZGW)
MARK.BOSSELAERS@TELENET.BE
EN
FREDDY VAN NIEULANDE (KZGW)
FRVANNIEUL@ZEELANDNET.NL

KBIN – KONINKLIJK BELGISCH
INSTITUUT VOOR
NATUURWETENSCHAPPEN
KZGW – KONINKLIJK ZEEUWSCH
GENOOTSCHAP DER WETENSCHAPPEN

Na de zandsuppleties van 1988-89 tot 1996 op de kusten van Zeeuws-Vlaanderen, in het bijzonder op het strand van Nieuwvliet (Rijken, 1996), bleek het zand een rijke fossiele fauna te bevatten. Het zand van deze suppletie is afkomstig van Sluissche Hompels, een zandbank midden in de Scheldemonding, voor de kust van Cadzand. Al snel doken allerhande fossielen op. Uiteraard de fel begeerde haaiantanden, maar ook verbazend veel andere fossielen, zoals steenkernen van (Oligocene-Eocene) krabben, steenkernen van Miocene schelpen, veel beenderresten van zeezoogdieren (zeehonden, dolfinen, potvissen en walvissen) en natuurlijk de onvermijdelijke "problematica". Van een van deze problematica konden we een flink aantal exemplaren verzamelen. Na wat zoekwerk, geluk en hulp van specialisten, konden we dit fossiel uiteindelijk identificeren als de spons *Aphrocallistes* Gray 1858. Wij willen met dit artikel verzamelaars attent maken op deze spons en vragen eventuele vondsten met ons te delen, zodat wij dit kunnen gebruiken bij ons verdere onderzoek.



De vondsten

Over een periode van vijf jaar (2005–2010) werden in totaal meer dan 100 exemplaren van *Aphrocallistes* sp. verzameld. Alle stukken zijn fosforieten, die doorgaans sterk gerold zijn, en daarom vermoedelijk uit een basisgrind afkomstig zijn. Enkele stukken zijn wat vollediger en zijn beduidend beter bewaard. Macroscopisch ziet de spons eruit als een bundeling van vertakte, vinger-achtige lobben (Afb. 1), opgebouwd uit hexagonale zuiltjes (Afb. 2). Op één van deze stukken ontdekten wij al snel geïsoleerde spicula (sponsnaalden), of tenminste de afdrucken daarvan op een oppervlak waar de zuiltjes verdwenen waren, de cruciale aanwijzing dat de vondsten fossiele sponzen betroffen (Afb. 3).

Het merendeel van de stukken is afkomstig van het strand van Nieuwvliet. Ze werden voornamelijk opgeraapt uit de bankjes met schelpen, schelpengruis, rolsteentjes, fosforieten en haaiantanden op het strand en tussen de keien bij de hoogwater/springtij-lijn op het droge strand. Enkele exemplaren werden hoger op het strand uit het zand gezeefd, op de vlakte bij het kreekje aan de zijde van de Radartoren met behulp van een 'kolenzeef' met een maaswijdte van 7 mm. Bij nader onderzoek bleken het 'negatieven' van de sponzen te zijn (dat wil zeggen de verstening van de met sediment opgevulde holten van de spons).

Na het ontdekken van spicula-structuren in één goed bewaard exemplaar werd besloten dit exemplaar verder uit te prepareren, door o.a. de buitenste enigszins verweerde rij zuiltjes plaatselijk weg te breken. Tot onze verbazing vonden we binnenin een gaaf bewaard spicula-skelet. Dankzij de kennis en hulp van Julien Cilis van het KBIN te Brussel konden we hiervan prachtige SEM- (*Scanning Electron Microscope*)-beelden maken. Dit skelet zou ons later in staat stellen de spons op genus te determineren. We maakten met de SEM-opnamen tevens een chemische analyse van de matrix op basis waarvan wij konden vaststellen dat het om fosforieten gaat.

Alle vondsten zijn gedeponneerd in de collectie van het KZGW-Middelburg welke bewaard wordt in het Zeeuws Museum te Middelburg, met uitzondering van enkele sterk gerolde exemplaren, die ten behoeve van datering ter beschikking gesteld werden van Stephen Louwye (Rijks Universiteit Gent, België).

Ouderdom en fossilisatie

We beschikken slechts over *ex-situ* (naar elders verplaatste) fosforieten en de oorspronkelijke matrix is niet meer aanwezig. Daarom konden we de ouderdom van de stukken vooralsnog slechts bepalen aan de hand van één stuk. Het betreft

1	Nieuwvliet (NL):	opgespoten zanden afkomstig van Sluissche Hompels; ±100 exemplaren in de Coll. KZGW, legaat Mark Bosselaers
2	Vlissingen-Oost, De Kaloot (NL):	strandvondst; 14 exemplaren in Coll. Jan Meulmeester, Middelburg
3	Vlissingen-Oost, De Kaloot (NL):	strandvondst; 3 exemplaren in de Coll. KZGW, legaat Freddy van Nieulande
4	Antwerpen, Lillo (B):	Scheldedijk; gestorte zanden (Mio-Pliocene) uit de Liefkenshoektunnel; 2 exemplaren in de Coll. KZGW, legaat Mark Bosselaers
5	Antwerpen, Berchem (B):	De Veldekens, Post-Mioceen Basisgrind; 1 exemplaar in de Coll. KZGW, legaat Mark Bosselaers
6	Beveren, Kallo: Deurganckdoksluis (B):	Basisgrind, Zanden van Kattendijk, Vroeg-Pliocene, <i>in situ</i> ; 1 exemplaar.

| TABEL 1. | *Vindplaatsen en voorkomen van Aphrocallistes*

een vondst met een holte van een stekel van de zee-egel *Cidaris belgica* Cotteau, 1880 er in. Op hetzelfde stuk zit ook een afdruk van de pectinide schelp *Mimachlamys* cf. *angelonii* (Afb. 4 en 5). Deze twee soorten stellen ons in staat de sponzen in het Midden- tot Laat-Mioceen te plaatsen (Zanden van Antwerpen en Zanden van Deurne).

Omdat de zanden van elders aangevoerd zijn, is de oorspronkelijke stratigrafische positie niet bekend. We kunnen aannemen dat de fosforieten, samen met (het merendeel van) al het andere materiaal, afkomstig zijn uit het vergelijkbare post-Mioceen basisgrind van de Zanden van Kattendijk (deels Formatie van Breda) en derhalve daarin verspoeld vanuit het Mioceen.

Kennelijk fossiliseren deze sponzen alleen onder uitzonderlijke omstandigheden, want we kennen *Aphrocallistes* slechts als zeldzaamheid van enkele locaties (Tabel 1) en alleen in Nieuwvliet (Sluissche Hompels) komen ze overvloedig voor.

Beschrijving

Het materiaal bestaat over het algemeen uit meerdere vingerachtige lobben die vanuit één centraal punt vertakken. De binnenkant van de lobben is hol. Aan de buitenkanten van de spons is geen centrale uitstroomopening waarneembaar. Een duidelijk aanhechtingsmechanisme is tot op heden niet aangetroffen. Het in afbeelding 1 getoonde exemplaar is met een lengte van 37 mm en een doorsnee van 22 mm één van de grotere stukken. De meeste fragmenten zijn delen van de vingerachtige lobben.

Het kanaalsysteem van de spons bestaat uit honinggraatvormige kanalen die recht door de gehele sponswand heen lopen (als zo'n kanaal aanwezig is, spreken we van 'diarhysis'). Ook aan de bovenkant van de vingervormige lobben treffen we de kanalen aan, al gaat het radiaire karakter daar verloren. In de meeste gevallen is het skelet opgelost, waardoor het lijkt alsof de spons bestaat uit kleine, dicht aaneengeschakelde basaltzuiltjes (Afb. 2). Als we het skelet (Afb. 3) bekijken, dan zien we duidelijke spiculae die een stervormig patroon vormen, waarbij de uiteinden van de sponsnaalden door 'zygose' (= versmelting) met





AFBEELDING 2. | *Detail van de zuiltjes-structuur. SEM-opname; totale beeldbreedte ca. 4 mm.*

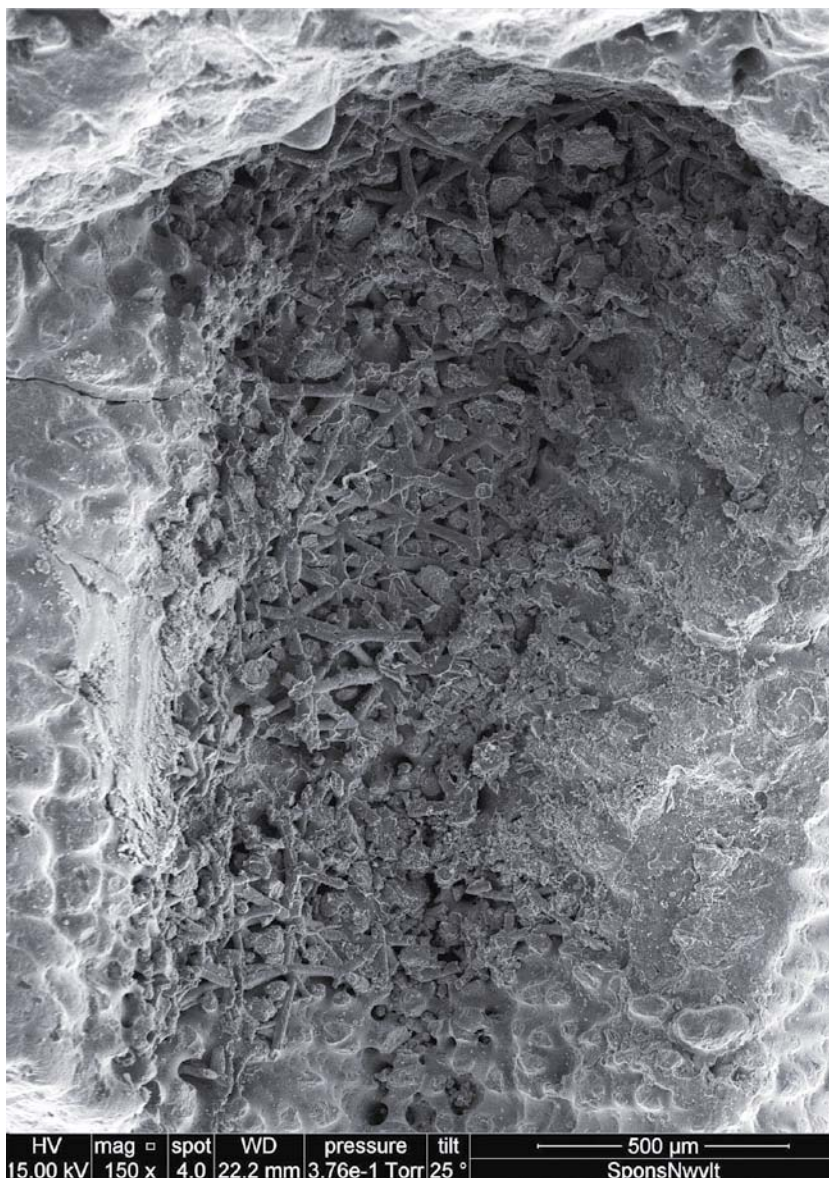
AFBEELDING 3. | *Detail van de bewaarde sponsnaalden (spiculae). Let op het stervormige patroon. SEM-opname; totale beeldbreedte ca 0,5 mm.*

elkaar zijn verbonden. Het netwerk dat op die manier wordt gevormd noemt men een 'dictyonaal' netwerk.

Netwerk vormen

Alhoewel niet direct als zodanig herkenbaar, hebben we te maken met hexactinellide sponsnaalden. Dit zijn drie-assige sponsnaalden, die in de meeste gevallen min of meer loodrecht op elkaar staan, waardoor we zes stralen zien. In dit geval staan de assen niet loodrecht op elkaar, maar liggen ze in een plat vlak. Hierdoor ontstaat het stervormige patroon. Op de kruispunten van de assen treffen we geen openingen ('lynchniskiden') aan. Dat betekent dat we te maken hebben met hexactinellide naalden van het z.g. 'hexactinose' type.

In de matrix (Afb. 6) rondom de spons treffen we verder resten van losse sponsnaalden aan, met name aan de binnenkant van de spons. 'Dermalia' zijn sponsnaalden die zich met name aan de buitenzijde van de spons bevinden, 'gastralia' aan de binnenzijde. De genoemde losse sponsnaalden

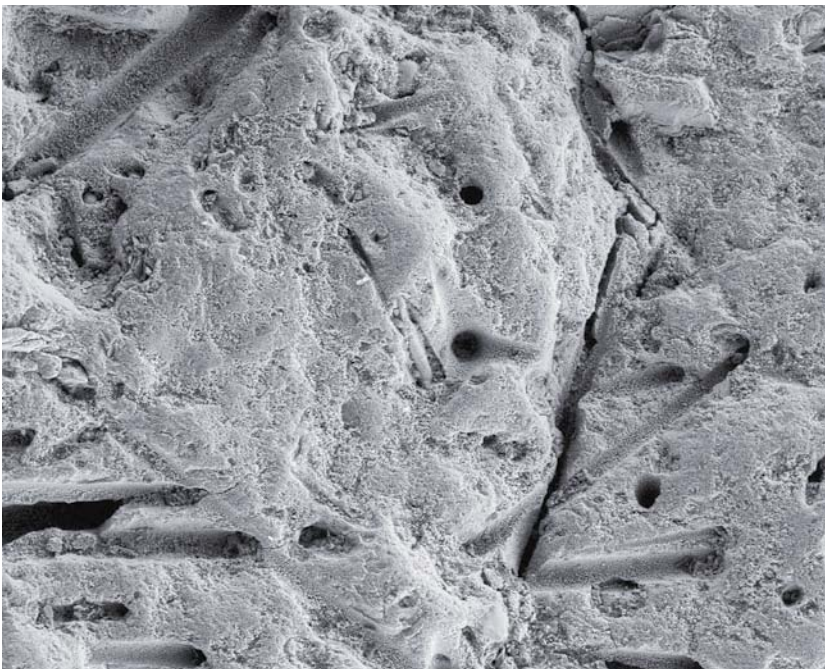




AFBEELDING 4. | Een steenkern van *Aphrocallistes* (NHG310340) met daarop een afdruk van de pectinide schelp *Mimachlamys* cf. *angelonii*. Lengte van de steenkern van *Aphrocallistes*: 45 mm. Afdruk van het schelpje: 6 x 6 mm.



AFBEELDING 5. | Hetzelfde exemplaar als in afbeelding 4, met een afdruk van een stekel van de zee-egel *Cidaris belgica*. Beeldbreedte ca. 28 mm. Lengte stekel: 17 mm.



HV	mag	WD	det	pressure	spot	500 µm
20.00 kV	200 x	25.9 mm	LFD	0.499 Torr	3.5	Nieuwvliet spons? Type

AFBEELDING 6. | SEM-opname van losse sponsnaalden. Beeldbreedte ca 0,5 mm.

zouden eventueel kunnen zijn ingespoeld en dus van andere soorten afkomstig kunnen zijn. Maar wij hebben tot op heden in de fosforieten geen andere sponssoorten aangetroffen en we treffen de losse naalden met name binnenin de spons aan. Gelet op de morfologie van de spons is het onwaarschijnlijk dat de naalden van elders zijn ingespoeld. Het is dus wel waarschijnlijk dat er een relatie is tussen de gevonden dermalia en de spons.

Op basis van het skelet en het kanaalsysteem is de spons te plaatsen in het genus *Aphrocallistes* Gray 1858. Het op soortniveau determineren van de spons is onderwerp van lopend onderzoek en valt buiten de scope van dit artikel.

Conclusie

Materiaal gevonden op het strand van Nieuwvliet behoort tot de spons *Aphrocallistes* Gray 1858. De spons is zeer waarschijnlijk afkomstig uit het Laat- tot Midden-Mioceen. Hoe de spons 'geworteld' heeft is nog onduidelijk.

Oproep

Via dit artikel willen wij verzamelaars oproepen om op de genoemde locaties verzamelde fosforieten aan de auteurs te melden en hen in de gelegenheid te stellen deze nader te onderzoeken. Daarbij gaat het niet alleen om duidelijke exemplaren van *Aphrocallistes*, maar juist ook om grotere fragmenten met onbepaalde resten, zelfs als daar op het oog geen sponsresten in aanwezig zijn. Wij hopen met nieuwe vondsten een completer beeld te krijgen van deze spons.

Dankwoord

Veel dank zijn wij verschuldigd aan een ieder die ons heeft geholpen bij het tot stand komen van dit artikel. In het bijzonder willen wij onze dank uitspreken aan Etienne Steurbaut, Julien Cilis, Jan Meulmeester, Jef Segers, Stephen Louwye en Freek Rhebergen.

LITERATUUR

- Rijken, R., 1996, *De zandsuppleties van de winplaats Steenbanken 1990-95. Voluta Jaargang 2, nr. 2.*

