



Sepiida en Spirulida uit het Paleogeen van het Rutbekerveld

Herman Akkerman

Eric W. A. Mulder

Vindplaats Rutbekerveld

Het Rutbekerveld is een grote, door grondwater gevulde zandgroeve tussen Enschede en Haaksbergen. Een drijvend pompschip zuigt het zand op, waarna het via buizen naar de vaste wal wordt getransporteerd om te worden ontwaterd en gezeefd. Tot een diepte van ongeveer 10 meter is er sprake van dekzanden, die in de laatste fase van het Pleistoceen zijn afgezet tijdens de Weichsel ijstijd (Formatie van Twente). Daaronder ligt grindhoudend zand, ooit aangevoerd en afgezet door het rivierenstelsel van de Eridanos (Formatie van Enschede). Bij verzamelaars is de groeve voornamelijk bekend door vondsten van in dit grind aanwezige Ordovicische sponzen. Minder bekend is de aanwezigheid van fossielen uit het Paleogeen. Direct onder de dekzanden bevinden zich namelijk afzettingen van een zee die Nederland in deze periode bedekte. Deze gestuwde lagen uit het Eoceen en het Oligoceen liggen plaatselijk relatief dicht onder de oppervlakte¹¹.

Sporadisch worden fossielen uit dit marine milieu gevonden. Het zijn losse resten van tweekleppigen, gastropoden en de hier beschreven overblijfselen van inktvissen. Dat deze, niet in een matrix zittende, fragiele fossielen vaak grotendeels intact zijn, duidt erop dat ze niet of nauwelijks getransporteerd, verspoeld of opgewerkt zijn en dat er dus sprake is van "in situ" vondsten.

Systematiek

Cephalopoda Cuvier, 1795
Coleoidea Bather, 1888
Decabrachia Boettger, 1952

Sepiida von Zittel, 1895
Belosaepiidae Dixon, 1850

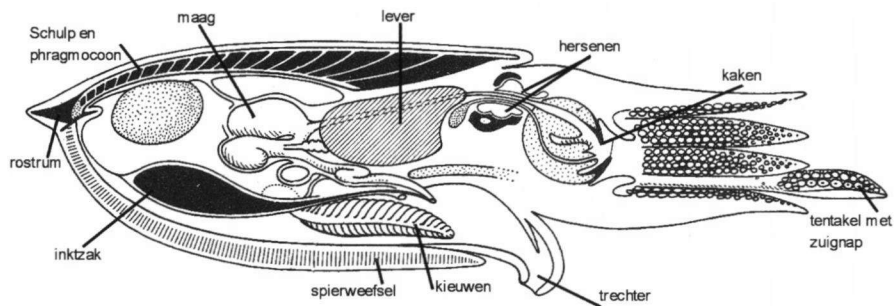
Spirulida Pompeckj, 1912
Belemnoseidae Wiltshire, 1869

Uit moleculair-genetisch onderzoek is gebleken dat de evolutionaire splitsing van de Sepiida en de Spirulida mogelijk al in het Late Jura heeft plaatsgevonden³⁰³.

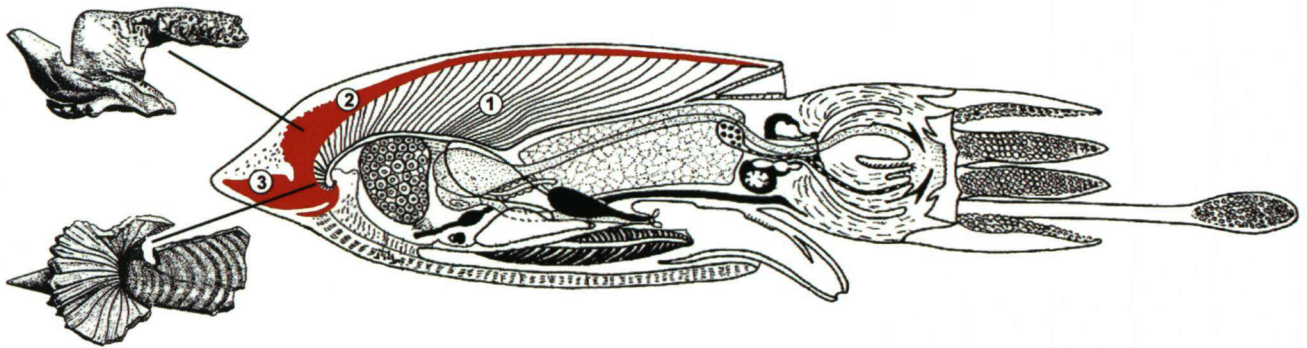
Orde Sepiida (Laat-Jura—recent)

Inktvissen van de orde Sepiida zijn 10-armig en worden gekenmerkt door een inwendig skelet. Een recente vertegenwoordiger van de Sepiida is de van de Noordzee en Oosterschelde bekende Gewone zeekat (*Sepia officinalis*). Net zoals een octopus en de uitgestorven belemnieten, beschikt dit dier over een inktzak (tekstfig. 87).

Zijn inwendige skelet, het meerschium, lijkt in de verte op dat van zijn uitgestorven verwanten. Het bestaat uit een fragmocoön, bedekt door een dunne, harde en licht gebogen schulp, die versmald eindigt met een klein puntig uitsteeksel, het rostrum.



Tekstfig. 87. Doorsnede van een recente Zeekat (uit Lehmann, 1976).



Tekstfig. 88. Reconstructie (doorsnede) van *Belosaepia*. 1. Fragmocoön, 2. Schulp, 3. Rostrum. (Uit Roger, 1952 en Haas, 2003).

Het fragmocoön regelt het drijfvermogen en de balans van de inktvis en is daartoe voorzien van kamers die opgevuld zijn met kalklamellen, resulterend in een geheel van poreuze compartimenten, dat naar behoefte met gas of vloeistof wordt gevuld. Bovendien speelt het inwendig skelet als geheel een rol bij de aanhechting van de spieren, die de vinzoom laten bewegen.

Bij de uitgestorven vormen zijn de rostra veel groter en massiever dan bij de Zeekat en daardoor, soms samen met een rest van de schulp, het enige deel dat de tand des tijds heeft doorstaan en als fossiel gevonden wordt in afzettingen van de verdwenen zee. De zeer diverse vormen en kenmerken van deze rostra zijn bepalend voor de determinatie.

Uiterst zelden worden restanten van fragmoconen gevonden.

Beschrijving van enkele rostra en determinatie

Belosaepia Voltz, 1830

Deze inktvissen leefden uitsluitend in het Eoceen en zijn herkenbaar aan de bijzondere vorm van het uiteinde van de schulp en het zeer grote rostrum, dat in postero-dorsale richting verlengd is. Sommige fossielen lijken aan te tonen dat zich aan de voorkant van het fragmocoön nog een proostracum (spatelvormige verlenging) bevindt.

Daarmee zouden de dieren langer zijn geweest, dan tot nu toe werd aangenomen³¹¹.

Belosaepia blainvillii (Deshayes, 1835) (plaat 42, fig. A-D)

Onbeschadigd rostrum met begin van de schulp. De typische vorm van de geknikte en verzwaarde stekel aan het uiteinde van het rostrum en het ruwe, met tuberkels bezette oppervlak aan het begin van de schulp (zie ook tekstfig. 87) zijn bepalend voor de determinatie.

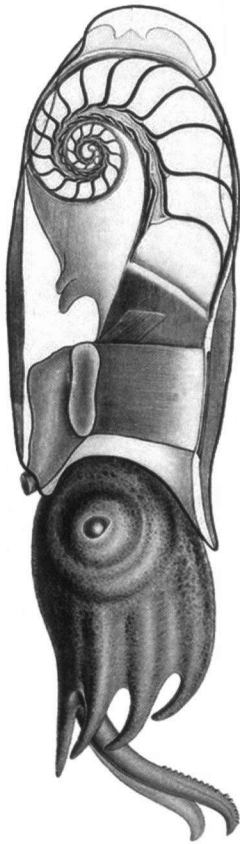
Belosaepia sepioidea (de Blainville, 1825) (plaat 42, fig. E-H)

Nauwelijks beschadigde, licht afgerolde rostra met begin van schulp. Grotendeels identiek aan het vorige exemplaar, maar de taps toelopende en vloeiend gebogen stekel aan het uiteinde van het rostrum is karakteristiek voor deze soort.

Orde Spirulida (Laat-Jura—recent)

Een recent voorbeeld van deze orde is de *Spirula* (*Spirula spirula*): een planktoneter, die wereldwijd in de oceanen leeft tot een diepte van 1000 m. Anatomisch vertoont *Spirula* veel overeenkomst met de Zeekat. Een belangrijk verschil is echter de bouw van het fragmocoön. Bij *Spirula* doet de vorm aan een miniatuur-ammonietje denken; maar het bevindt zich volledig inwendig (tekstfig. 89). Zoals uit de positie van het sifokanaal blijkt, is dit merkwaardige fragmocoön in vergelijking met een "echte" ammoniet in de tegenovergestelde richting gewonden. Bij *Spirula* zijn de kamertjes met gas gevuld.

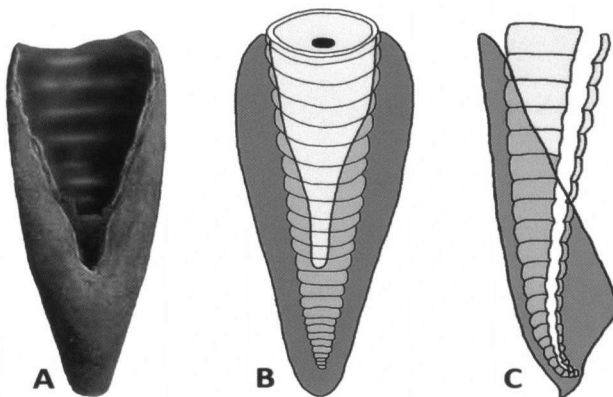
Daardoor heeft het dier in leven een verticale houding met kop en tentakels naar beneden gericht.



Tekstfig. 89. Anatomie van de recente *Spirula spirula*.
(Uit Chun, 1910).

Familie Belemnoseidae (Eoceen—Vroeg-Oligoceen)

In tegenstelling tot *Spirula*, hebben de vertegenwoordigers van de uitgestorven familie Belemnoseidae (Eoceen—Vroeg-Oligoceen) een recht tot matig gebogen fragmocoön (tekstfig. 90). Wel is er net als bij *Spirula* een duidelijk sifokanaal aanwezig.



Tekstfig. 90. Rostrum en fragmocoön van *Belemnosella*.
(*Belemnosella americana*: A uit Weaver et al., 2005; B-C uit Jeletzky, 1966). A en B ventraal, C lateraal.

Beschrijving fragmocoön Rutbekerveld

Fragment van een recht en taps toelopend fragmocoön, bewaard als calcitische steenkern met acht kameropvullingen en tevens met restanten van de originele schaal. De lengte bedraagt 18 mm, de diameter verloopt onder een hoek van ca. 8 graden van 4 naar 7 mm.

De ventraal uit het midden liggende sifo is door verwerking van de steenkern aan de ventrale zijde duidelijk zichtbaar. Dorsaal is op elke kamerwand een kleine richel te zien. Voor zover bekend is dit tot nu toe het enige in Nederland gevonden fragmocoön van een spirulide. Vooralsnog is een nauwkeurige determinatie niet mogelijk, omdat van het rostrum niets bewaard is gebleven²¹⁶.

Voorlopige determinatie

cf. *Belemnosis* Milne Edwards, 1849 of
cf. *Belemnosella* Naef, 1922
(plaat 42, fig. I-L)

Gelet op de samenhang met andere vondsten uit het Rutbekerveld stamt het fragmocoön zeer waarschijnlijk uit het Eoceen. Belemnoseidae met een recht of licht gebogen fragmocoön behoren tot het genus *Belemnosella* of *Belemnosis*.

Plaat 42 - In situ

- A-D: *Belosaepia blainvillii* (Deshayes, 1835);
(LxB: 18 x 17 mm)
coll. H. Ooink, Rutbekerveld-Enschede
A: ventrolateraal rechts
B: dorsolateraal links
C: ventraal
D: frontaal
- E-G: *Belosaepia sepioidea* (de Blainville, 1825);
(LxB: 13 x 13,5 mm)
coll. H. Ooink, Rutbekerveld-Enschede
E: lateraal links
F: ventraal
G: ventrolateraal
- H: *Belosaepia sepioidea* (de Blainville, 1825);
(LxB: 11 x 12mm)
coll. H. Ooink, Rutbekerveld-Enschede
H: ventrolateraal links
- I-L: cf. *Belemnosis* of cf. *Belemnosella*;
(LxB: 18 x 4-7mm)
Coll. H. Ooink, Rutbekerveld-Enschede
I: ventraal
J: lateraal
K: dorsaal
L: aperturaal

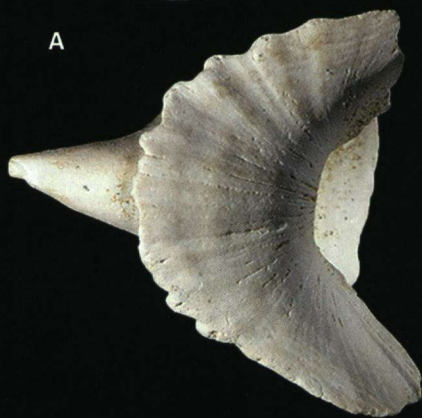
[Foto's: Herman Akkerman]



A



B



C



D



E



F



G



H



I



J



L



K

1cm