

Rugvinstekels van *Acrodus* (kraakbeenvis) uit de Winterswijkse Onder-Muschelkalk

Henk Oosterink

H.W. Oosterink, Hortensialaan 64, 7101 XH Winterswijk,
e-mail: henkoosterink@zonnet.nl

Regelmatig komen bezoekers van de Winterswijkse Steen- en Kalkgroeve bij mij met vragen over hun vondsten. Ook wordt nogal eens gebeld voor een determinatie van een gevonden fossiel. Dat is vaak lastig en meestal niet mogelijk, omdat een globale telefonische beschrijving onvoldoende is. Bij een telefoontje van Erik Weideman uit Deventer had ik echter wel een sterk vermoeden wat hij in de Onder-Muschelkalk van Winterswijk had gevonden. Als mijn veronderstelling juist was, was dat een sensationele vondst voor Winterswijk. Toen ik hem in Deventer bezocht, bleek direct dat mijn vermoeden juist was. Erik had een fantastisch complete rugvinstekel van een haaiachtige vis gevonden (Afb. 1)! Het hierop volgende vrijprepareren was niet eenvoudig, maar het uiteindelijke resultaat mag er zijn! Overigens moet hier wel worden vermeld dat hij niet de eerste is die zo'n stekel heeft gevonden: Jan van den Berg uit Schoonhoven vond enkele jaren geleden al een dergelijke stekel (Afb. 2).



Afb. 1. Rugvinstekel van *Acrodus lateralis*. Lengte 20 cm; breedte 2 cm (max.).

Abstract

For the first time, shark finspines of *Acrodus lateralis* are described from the Triassic (Lower Muschelkalk) of Winterswijk (eastern Netherlands). Earlier finds of this cartilage fish from this location regarded teeth.

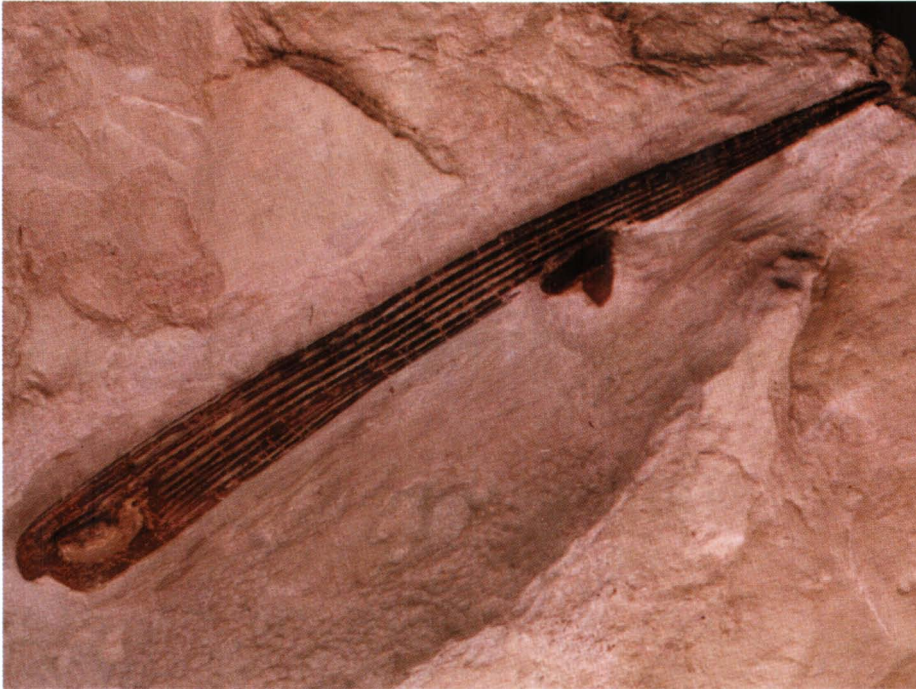
De rugvinstekels

De kraakbeenvissen uit de Trias bezaten twee rugvinnen. Deze vinnen waren voor de dieren erg belangrijk bij de sturing tijdens het voortbewegen. Aan de voorzijde van de rugvinnen bevond zich een verbeende stekel.

Stekel I (Afb. 1) heeft een lengte van 20 cm en heeft een maximale breedte van ruim 2 cm. Het aantal lengteribbels op het bovenste en grootste deel bedraagt 17 tot 18. Op het midden is over de lengte een lichte geulvormige verlaging; de randen zijn als het ware opstaand. Helaas kon de waarschijnlijk getande binnenzijde niet worden vrijgeprepareerd, omdat de kalksteen hier te dun zou worden met het gevaar van breuk. Gelet op de afmeting van de stekel, zal de vis een lengte hebben gehad van zo'n 1,30 m. De stekel is gevonden in één van de schotelachtige lagen, waarin ook sauriërsporen voorkomen.

Stekel II (Afb. 2) heeft een lengte van ruim 7 cm, maar de wortel is niet geheel aanwezig. Indien deze stekel compleet zou zijn, zou de lengte 10 cm bedragen. De rugvinstekel is op het breedste gedeelte ongeveer 9 mm. Het aantal lengteribbels is maximaal 10. Deze stekel is afkomstig uit de zogeheten 'bottenlaag', een schalieachtige kalksteenlaag zo'n 70 cm onder de dunne rode band (zie Oosterink, 1986).

Rieppel (1981) deelde naar aanleiding van één van zijn onderzoeken mee dat nauwelijks onderscheid kan worden gemaakt in rugvinstekels van *Hybodus*, *Palaeobates* en *Acrodus*. Zeker als ze los worden gevonden (en dat is in de Trias steeds het geval), is een zekere determinatie moeilijk. Van welke vis zijn de rugvinstekels uit de



Acrodus leefde van einde Perm tot in het Boven-Krijt (Müller 1966). Het geslacht behoort bij de groep van de kraakbeenvissen, zoals haaien en roggen. Meestal worden van deze vissen alleen de tanden gevonden; in een zeldzaam geval zijn rugvinstekels mogelijk. Dit waren de hardere delen van het skelet; het overige gedeelte bestond voornamelijk uit kraakbeen, dat vaak snel verging en niet fossiliseerde. Fossilisatie van een complete haai kwam slechts zeer sporadisch voor, b.v. in de Onder-Jura-afzettingen van Holzmaden (Duitsland). Vaak gaat het in deze uitzonderlijke gevallen om een donker getinte afdruk van de huid en vorm van de vis ten opzichte van het minder donker gekleurde sediment en enige wat meer verbeende skeletonderdelen (Afb. 4).

Afb. 2. Rugvinstekel van *Acrodus lateralis*. Lengte ruim 7 cm; breedte 9 mm (max.).

Winterswijkse
Muschelkalk afkomstig?
Hybodus komt in
Winterswijk niet voor, althans
voor zover ik weet uit mijn dertig-
jarig onderzoek. Dus deze vis is geen
optie. *Palaeobates* is in Winterswijk
zeer zeldzaam. Vanwege de lengte zou
stekel II van *Palaeobates* kunnen zijn,
maar indien we de frequentie van
haaiantandvondsten in de
Winterswijkse Onder-Muschelkalk als
maatstaf nemen, komt feitelijk alleen
Acrodus duidelijk in aanmerking en
dan ligt *Acrodus lateralis* voor de
hand (zie ook Rieppel, 1981; Hagdorn,
1990; Brinkmann, 1994). Bovendien
zijn er behoorlijke lengteverschillen
tussen de voorste en de achterste
stekel van *Acrodus lateralis* (zie ook
Kuhn, 1945).



Afb. 3. Levensbeeld van
Acrodus lateralis (naar
Brinkmann, 1994).

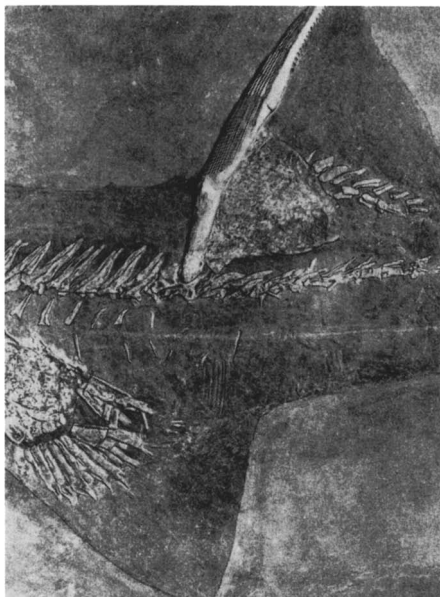
Acrodus lateralis

De gevonden rugvinstekels zijn, zoals
gezegd, vrijwel zeker van *Acrodus
lateralis*. Een reconstructie van deze vis
wordt gegeven in Afbeelding 3 (naar
Brinkmann, 1994; tekening B. Scheffold).

Goed zijn in dit voorbeeld de posities
van de rugvinstekels te zien (zie ook
Afb. 5).

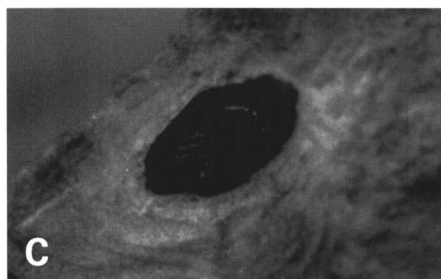
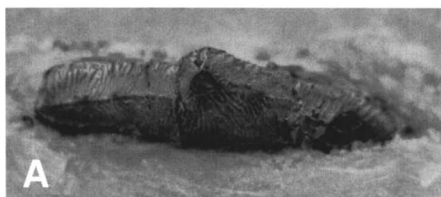


Afb. 4. De haai *Hybodus hauffianus* uit de Onder-Jura van Holzmaden (Duitsland). Hier zijn de rugvinstekels op de oorspronkelijke plaats gefossiliseerd. Let op het fraaie en totale beeld van de kraakbeenvis (naar Müller, 1966; en ook Böttcher, 1998). Deze haai is te bewonderen in het Staatliches Museum für Naturkunde te Stuttgart.



Afb. 5. Detailopname van een rugvin met rugvinstekel van *Hybodus hauffianus* uit de Onder-Jura van Holzmaden (Duitsland) (naar Müller, 1966).

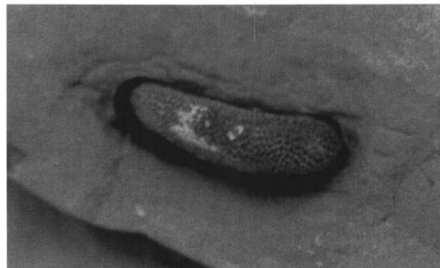
De levenswijze van *Acrodus* was als die van de huidige haaien, met dien verstande dat het dier zich in hoofdzaak voedde met allerlei weekdieren door het kraken van de schaal. Ook kreeften stonden op het menu. Een en ander is af te leiden aan de vorm van de tanden; deze waren niet zoals bij



Afb. 6. Tand van *Acrodus lateralis*. Werkelijke afmetingen: a.: 22 mm; b.: 11 mm; c.: 6 mm.

Hybodus en de moderne haaien lang, dun en scherp, maar laag en dik (Hagdorn, 1990).

Uit Winterswijk waren al tandjes van *Acrodus lateralis* bekend (Oosterink & Poppe, 1979). De tanden zijn nogal verschillend in lengte en vorm (Afb. 6) en vaak bruinachtig van kleur, soms overgaande naar helblauw. Op het midden loopt dikwijls een min of meer hogere rug en sommige zijn zelfs piramidevormig. Vanuit deze verhoging lopen veel fijne groefjes naar de rand. Door slijtage zijn deze wel eens (bijna) verdwenen. De verschillen in vorm en grootte zijn afhankelijk van de plaats in de bek van *Acrodus*. Verder komen zeer sporadisch afgeplatte vormen voor. Deze tanden hebben toebehoord aan *Palaeobates angustissimus*, een andere aan *Acrodus* nauw verwante kraakbeenvis (Afb. 7).



Afb. 7. Tand van *Palaeobates angustissimus*. Werkelijke lengte 10 mm.

Systematiek

Klasse	: Chondrichthyes (kraakbeenvissen)
Subklasse	: Elasmobranchii
Orde	: Selachii (haaien)
Familie	: Hybodontidae
Geslacht	: <i>Acrodus</i>
Soort	: <i>Acrodus lateralis</i>

Dankwoord

Graag wil ik Erik Weideman en Jan van den Berg bedanken voor de melding van de vondsten en het uitlenen van de stekels. Verder wil ik dankzeggen aan dr. W. Brinkmann uit Zürich (Zwitserland) voor het mogen overnemen van de tekening van *Acrodus lateralis* (Afb. 3). Tenslotte wil ik Wim Berkelder en Herman Winkelhorst (leden van de Werkgroep Winterswijkse Muschelkalk) bedanken voor het uitlenen van enkele *Acrodus*-tanden.

Literatuur

- Böttcher, R., 1998. Leben und Tod im Meer des Posidonienschiefers. In: E.P.J. Heizmann: Vom Schwarzwald zum Ries. Erdgeschichte mitteleuropäischer Regionen (2): 83-96. Verlag Dr. F. Pfeil (München).
- Brinkmann, W., 1994.– Paläontologisches Museum der Universität Zürich. Führer durch die Ausstellung. Zürich.
- Hagdorn, H., 1990. Das Muschelkalk-Keuper-Bonebed von Crailsheim. In: W.K. Weidert: Klassische Fundstellen der Paläontologie (II): 78-88. Goldschneck Verlag (Korb).
- Hedtstück, W., 1990. Fische aus dem Oberen Muschelkalk Unterfrankens. Fossilien 6: 278-282.
- Kuhn, E., 1945. Über *Acrodus*-Funde aus dem Grenzbitumenhorizont der anisichen Stufe der Trias des Monte San Giorgio (Kt. Tessin). Eclogae geologicae Helvetiae 38: 662-673.
- Maisey, J.G., 1978. Growth and form of fin-spines in hybodont sharks. Palaeontology 21: 657-666.
- Müller, A.H., 1966. Lehrbuch der Paläozoologie (Band III, Teil I). Fischer Verlag (Jena).
- Oosterink, H.W., 1986. Winterswijk, geologie, deel II. De Trias-periode (geologie, mineralen fossielen). Wetenschappelijke Mededelingen Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging. 178.
- Oosterink, H.W. & W. Poppe, 1979. Vissen en visresten uit de Onder-Muschelkalk van Winterswijk. Grondboor en Hamer 33: 95-112.
- Rieppel, O., 1981. The hybodontiform sharks from the Middle Triassic of Mte. San Giorgio, Switzerland. Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie Abhandlungen 161: 324-353.
- Rieppel, O., 1982. A new genus of shark from the Middle Triassic of Monte San Giorgio, Switzerland. Palaeontology 25, part 2: 399-412.
- Scheinpflug, R., 1984. Wirbeltierfunde im Mainfränkischen Hauptmuschelkalk. Aufschluss 35: 21-36.
- Schmidt, M., 1928. Die Lebewelt unsererer Trias. Rau (Oehringen).
- Schultze, H.-P. & H. Möller, 1986. Wirbeltierreste aus dem Mittleren Muschelkalk (Trias) von Göttingen, West-Deutschland. Paläontologische Zeitschrift 60: 109-129.