

# Over tandplaten van Pycnodus

W. van der Bruggen

**De dorpen Balegem en Oosterzele in het Belgische Oost-Vlaanderen zijn voor verzamelaars van fossiele tanden bekende vindplaatsen. In de grindlaag aan de basis van het Ledien (Eoceen) kunnen, naast de vele haai- en roggetanden, ook de maaltanden van de beervis Pycnodus worden aangetroffen.**

**Wie veel geluk heeft kan op een ondergrond van dun, maar compact beenweefsel, twee of drie tanden vinden die deel hebben uitgemaakt van een tandplaat.**

De heer Jaap Lens uit Soest deed een voor dit gebied heel bijzondere vondst. Tijdens een bezoek in januari 1987 aan het terrein tussen Balegem en Oosterzele, waar graafwerkzaamheden werden verricht ten behoeve van een aan te leggen verkeersweg, vond hij een groot deel van een vomer-tandplaat (fig. 1a en 1b).

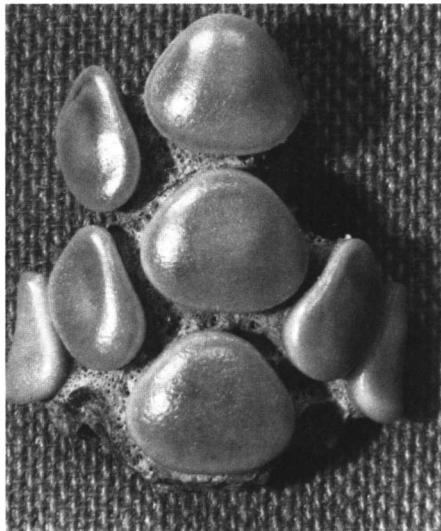
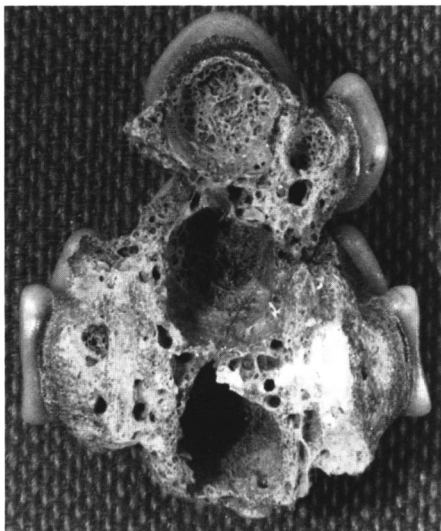


Fig. 1a. Bovenzijde vomer uit Oosterzele. (32 x 26 mm).

1b. Onderzijde van dezelfde tandplaat.



In dit artikel wordt deze vondst vergeleken met gegevens uit de literatuur. Verder zal aandacht worden besteed aan de ongewone tandvervanging en de mogelijke voortanden van de Belgische Pycnodus uit het Eoceen.

Het geslacht Pycnodus is een vertegenwoordiger van een groep beenvissen, de Pycnodontidae (diktandigen), die van de Trias tot en met het Eoceen hebben geleefd. Meestal worden van deze vissen alleen de losse maaltanden in het sediment teruggevonden. Uit een paar ontsluitingen zijn echter intacte exemplaren bekend zoals: Monte Bolca (Eoceen, Italië), Chapado do Arapide (Krijt, Brazilië) en Solnhofen (Jura, Duitsland). Deze intacte soorten tonen allen een hoge rug en ze zijn zijdelings afgeplat (compressieform, fig. 2).

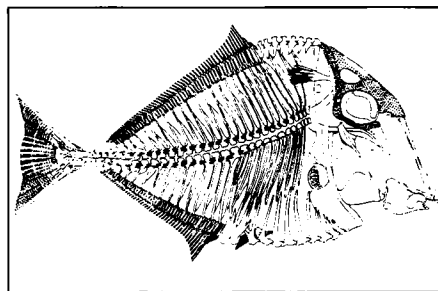


Fig. 2. Reconstructie van een pycnodont (*Pycnodus platessus*) uit J. Blot, *L'ordre des Pycnodontiformes*, Verona 1987.

Tijdens het Midden-Eoceen schijnen ze nog een laatste bloeiperiode te hebben doorgemaakt, maar in het Boven-Eoceen stierven de Pycnodontidae uit. Kenmerkend voor deze groep zijn de dikke maaltanden, die afhankelijk van de soort en plaats op de tandplaat, rond, ovaal of boonvormig kunnen zijn (fig. 3). Het lichtdoorschijnende dentine van de Pycnodustanden uit het Ledien van Balegem en Oosterzele lijkt uit een hoornachtige substantie te zijn gevormd. Het matglanzende tandoppervlak is glad, met meestal wat slijtagesporen. De individuele tandgrootte varieert van enkele mm tot aan ca. 25 mm. De maaltanden uit de middenrij

van het geslacht Pycnodus zijn ellipsvormig. Zij onderscheiden zich daarmee van andere Tertiaire pycnodonten, zoals bijvoorbeeld Anomoeodus, die gebogen langwerpige middenrij-tanden heeft.

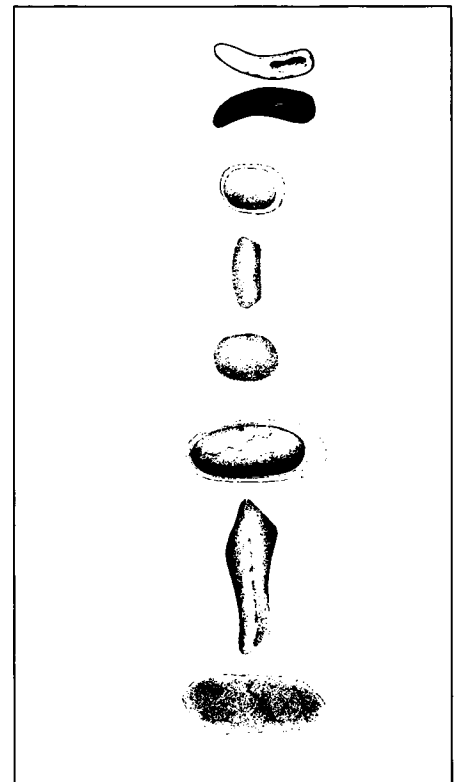


Fig. 3a, b en c. Enige voorbeelden van tandvormen bij Pycnodontidae (x 5). 3a en 3b: Pycnodus; 3c: Anomoeodes.

De tandplaat, gevonden door de heer Lens, is een vomer of ploegschaarbeen die onderdeel uitmaakt van de schedel. De vomer bevindt zich voorin de mondholte, achter de praemaxillae (voorste deel van de bovenkaak) en heeft zich bij de pycnodonten tot een krachtige tandplaat ontwikkeld. Op de tandplaat uit Oosterzele, die 32 x 26 mm meet, zijn 8 tanden bewaard gebleven. De rangschikking van de tanden laat zien, dat de vomer van Pycnodus uit een middenrij bestaat met aan weerszijden daarvan twee zijrijen. Aan de onderzijde van de tandplaat zijn,

naast een aantal kleinere, drie grote openingen zichtbaar die zich onder de pulpholten van de drie tanden uit de middenrij bevinden (fig. 1b). In de eigenlijke pulpholte van de maaltanden is een fijn, sponsachtig, beenweefsel waar te nemen.

Aan de onderzijde van de mondholte bevonden zich nog twee tandplaten: de dentale-spleniale. Deze tandplaten lagen achter de onderkaken. Het zijn eigenlijk de dekbeenderen van de onderkaak. De dentale-spleniale tandplaten hebben bij *Pycnodus* over het algemeen drie rijen tanden. Tussen de tandrijen bij vomers en dentale-spleniale kunnen zich ook kleinere tanden bevinden. Vaak zijn ze onregelmatig geplaatst, maar ze kunnen ook een extra rij vormen. Het is meer dan eens waargenomen, dat twee kleinere tanden de plaats van een grote tand hebben ingenomen. Omdat de individuele tanden op de *Pycnodus*-tandplaten een grote variatie aan vormen kunnen aannemen, is het moeilijk om losse tanden op naam te kunnen brengen. Dit geldt ook voor incomplete tandplaten. Er dient verder ook rekening te worden gehouden met variaties binnen één soort. Toch zijn er in het verleden soorten beschreven op grond van slechts één of twee incomplete tandplaten.

Longbottom (1984) heeft echter met behulp van goed bewaard gebleven tandplaten uit Eocene afzettingen in de Tilemsi Vallei (Mali, Afrika), getracht de soorten van elkaar te onderscheiden. Twee van de dertien door haar onderkende soorten zijn hierbij van belang omdat ze het meest overeenkomen met de vomer uit Oosterzele.

*Pycnodus toliapicus*, Aggasiz. Fig. 4 is een omtrektekening van de door Casier (1966) beschreven vomer die deel uitmaakt van de Natural History Museum collectie in Londen (BMNH 10121). Het is een uit het Eoceen verspoeld exemplaar uit de Red Crag van Suffolk (Pliocene).

*Pycnodus pachyrhinus*, Egerton. Deze soort is gebaseerd op een bijna complete vomer: BMNH P610 (fig. 5). Het verschil tussen *P. toliapicus* en *P. pachyrhinus* is, volgens Longbottom, dat bij de laatst genoemde soort de middenrij maaltanden van de vomer driehoekig ovaal zijn, terwijl bij *P. toliapicus* de tanden uit de middenrij eivormig zijn.

De eerste rij zijtanden is onregelmatig afgerond vierhoekig van vorm en lijkt daarmee toch op de eerste zijrij tanden van *P. pachyrhinus*. Om het nog ingewikkelder te maken vermoedt Longbottom dat de door Casier beschreven vo-

mer eigenlijk niet heeft toebehoord aan een *P. toliapicus*, maar op grond van een aantal door haar genoemde kenmerken meer lijkt op een andere soort, namelijk *P. munieri*.

Hiermee zou *P. toliapicus* alleen bekend zijn van dentale-spleniale tandplaten (fig. 6), waardoor een vergelijking met *P. pachyrhinus* niet goed mogelijk is, want dentale-spleniale tandplaten zijn van deze soort niet bekend of niet herkend. Volgens Longbottom (pers. meded. 1989) zou aan de vomer uit Oosterzele wel haast zeker de soortnaam *P. pachyrhinus* verbonden kunnen worden, omdat de middenrij tanden duidelijk afgerond driehoekig is, hetgeen kenmerkend is voor deze soort. Naar schatting moet de vomer aan een vis van ongeveer 80 cm hebben toebehoord.

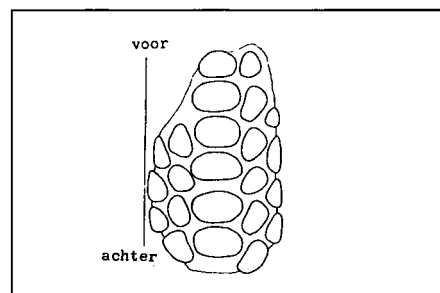


Fig. 4. Vomer *P. toliapicus*, BMNH P10121; naar Longbottom (59x34 mm).

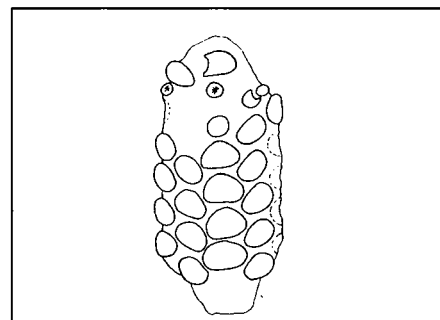


Fig. 5. Vomer *P. pachyrhinus*, holotype BMNH P610; naar Longbottom (71x34 mm).

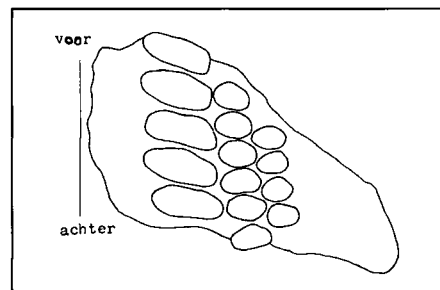


Fig. 6. Dentale-spleniale tandplaat van *P. toliapicus*, BMNH 38825. Omtrektekening naar foto uit Longbottom (81x51 mm).

## Tandvervanging

Niet alleen het op naam brengen van tandplaten is, zoals hierboven aangegeven, een ingewikkelde bezigheid. De vervanging van de tanden is bij pycnodonten ook niet helemaal duidelijk. De openingen onder de tanden in de vomer uit Oosterzele doet vermoeden dat daar, net als bijvoorbeeld de Labridae (lipvissen) en Sparidae (zeebrasems), de vervangende tanden konden zijn gevormd (fig. 1 b).

Het inwendige van de tandplaat is zichtbaar geworden omdat de basale beenkam daar is afgebroken. Vervangende tanden, onder de reeds in gebruik zijnde tanden, schijnen echter nog niet bij pycnodonten te zijn waargenomen. Met grote voorzichtigheid zijn de gesloten delen van de vomer uit Oosterzele van binnen bekeken. Ook daar bevinden zich, onder de pulpholte van de individuele maaltanden, ope-

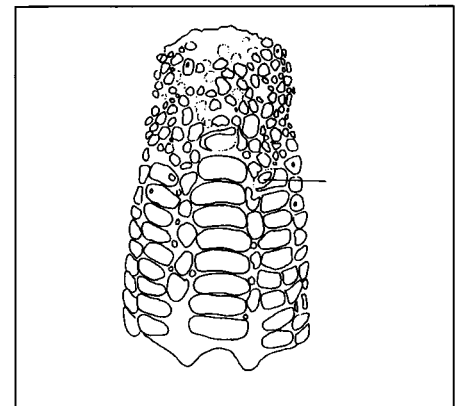


Fig. 7. Vomer *P. zeiformis* met kleine onregelmatig geplaatste tanden. Omtrektekening naar foto uit Longbottom (90x49 mm).

ningen in het fossiele weefsel. De pulpholten zijn in meerdere en mindere mate met secundair (?) fijn, sponsachtig beenweefsel opgevuld. Van een vervangende tand valt echter geen spoor te bekennen. Toch zijn er voorbeelden van tandplaten waarbij een tand voor de helft door slijtage is verdwenen en één kleine ronde tand of een aantal tandjes de plaats van het ontbrekende deel hebben ingenomen (fig. 7, zie pijl). Thurmond (1974) en Woodward (1895) hebben geopperd dat er mogelijk aan de achterzijde van de tandplaat nieuw beenweefsel en tanden werden gevormd. Dat zou dan de reden zijn waarom de vooraan gelegen tanden meer slijtagesporen vertonen.

De kleine onregelmatig geplaatste tandjes die op de grotere tandplaten uit Mali te zien zijn (fig. 7), zouden dan uit de juveniele periode van het dier stammen. Men zou daarom verwachten, dat deze tandjes het meest aan slijtage onderhevig zijn geweest. Dat is nu echter niet het geval. Ze vertonen daaren-

tegen geen of heel weinig slijtagespo- ren. De vooraan gelegen ronde tand- jes zijn over het algemeen op de kleine- re tandplaten, die stellig aan jongere vissen hebben toebehoord, afwezig. Al met al is het waarschijnlijk, dat zich aan de achterzijde van de tandplaat nieuw beenweefsel vormde met de kenmerkende, in rijen geplaatste tan- den. Deze maaltanden werden als ze geheel of gedeeltelijk versleten waren, niet door gelijk uitzijnde tanden ver- vangen, maar wel door één of meerdere kleine ronde tanden. Vandaar dat bij de grotere tandplaten de vooraan ge- legen, dus oudste maaltanden, voor het grootste deel door de ronde tandjes werden vervangen (Longbottom, 1984).

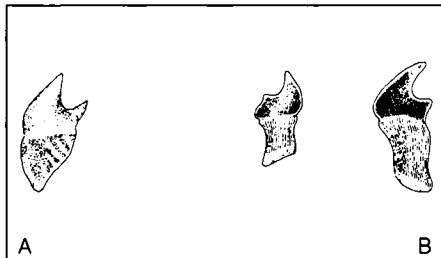


Fig. 8a. Grijptand (?) van *Anomoeodes* sp. getekend naar Umbgrove (niet op schaal).

Fig. 8b. Keeltanden (?) van *Eotrigonodon serratus* (x1.75).

#### Voortanden

De vomers en dentale-spleniaal zijn tandplaten die zich achter de eigenlijke kaken bevinden. Zijn de snij-grijptan- den die zich op de kaken zelf bevon- den, misschien ook in het basisgrind van Balegem en Oosterzele terug te vinden? Met de voortanden heeft Pyc- nodus zijn harde kost, zoals schelpen en schaaldieren vastgegrepen, om daarna zijn slachtoffers met behulp van drie krachtige tandplaten te verbrijze- len. Umbgrove (1956, blz. 106) ver- meldt in zijn boek 'Ons land 70 miljoen jaar geleden' de tandplaten van de pycnodont *Anomoeodus*. Deze vissen hadden volgens de auteur twee kleine scherpe snavelvormige grijptanden voorin de mondholte, die oorspronke- lijk *Ancistrodon mosensis* werden ge- noemd (fig. 8a). Er komen in Balegem en Oosterzele tandjes voor, die sterk op *A. mosensis* lijken (fig. 8b). Leriche (1905, blz. 168) beschouwde ze als echter grijptandjes en herkende ze als *Ancistrodon armatus*, Gervais. Casier daarentegen, schrijft de tandjes toe aan *Eotrigonodon serratus* en interpre- teerde ze als keeltanden. Volgens Ca- sier (1946, blz 179) hadden deze vissen slechts twee snij/grijptanden in de bo- venkaak en twee in de onderkaak, te- gen meer dan 70 keeltanden. Een

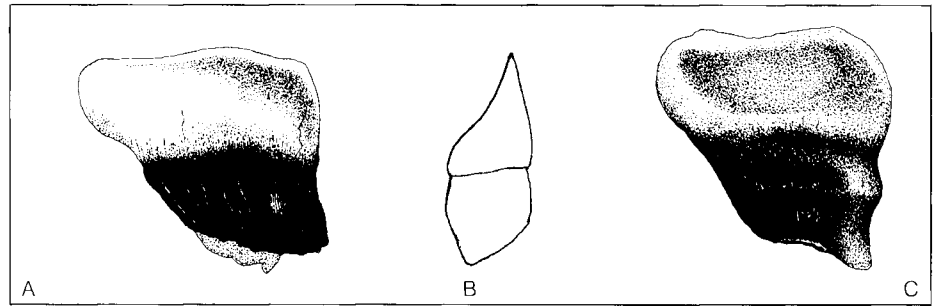


Fig. 9a, b en c. *Trigonodon* sp.; Grijptanden van de Eocene Belgische *Pycnodus*? a= voorzijde, b= lateraal, c= achterzijde (x5.5).

tweede kandidaat die misschien in ver- band kan worden gebracht met Pycno- dus, zijn de tandjes waaraan de naam *Trigonodon?* sp. is gegeven.

Casier heeft achter *Trigonodon* een vraagteken geplaatst omdat hij vermoedde dat deze tanden weleens de onbekende grijptanden van de Belgi- sche *Pycnodus* kunnen zijn geweest. Aan de buitenzijde zijn ze vrij convex en aan de binnenzijde concaaf (fig. 9a, b en c). De kroon eindigt van boven in een scherpe snijrand. Intacte exempla- ren van de pycnodonten *Gyrodus hexagonus* en *Mesodon* sp. uit de Jura van Solnhofen, die ook dergelijke bei- telvormige tandjes aan de voorzijde van de mondholte tonen, pleiten voor Casier's veronderstelling. De rest van de bekende beenvissenfauna uit Bale- gem en Oosterzele bestaat uit typische vangtanden van snelle roofvissen, maar ook uit maal- en grijptanden van vissen die men op grond van overeen- komende kenmerken met nu levende verwanten heeft kunnen vergelijken en beschrijven.

#### Pycnodonten in Nederland

In de verschillende afzettingen van het Zuidlimburgse Boven-Krijt kunnen we- leens de losse maaltanden van Pycno- dontidae worden aangetroffen.

De Horizont van Lichtenberg (ENCI groeve bij Maastricht) is daartoe de beste plaats. Het zijn echter ongewone vondsten. Tandplaten zoals in fig. 10 a en b afgebeeld behoren tot de zeld- zaamheden.

Op het strand bij Cadzand-Bad in Zeeuws-Vlaanderen zijn de losse maal- tanden wat algemener van aard. Deze tanden zijn merendeels uit Eocene af- zettingen losgespoeld die in zee ont- sloten liggen (Nolf, 1966).

#### Dankwoord

Mw. A. Longbottom en Dr. C. Patterson worden bedankt voor het geven van in- formatie. Bijzonder veel dank aan de heer Jaap Lens voor de donatie van zijn vondst.

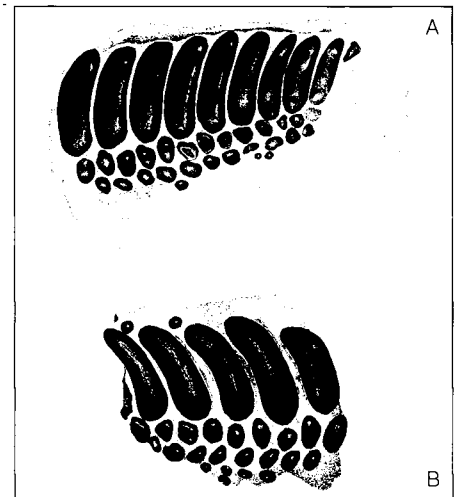


Fig. 10 a en 10b. Tandplaten van *Anomoeodes* sp. uit het Boven-Krijt van Zuid-Limburg. Coll. Natuur Historisch Museum Maastricht. 10a= 90x25 mm; 10b= 35x25 mm.

Adres van de auteur

Ketenstraat 22  
1316 NC Almere-Stad

#### Literatuur

- Casier, E., 1946. La faune Ichthyologique de L' Yprésien de la Belgique, Brussel.
- Casier, E., 1966. Faune Ichthyologique du Lon- don Clay. London, British Museum of Natu- ral History.
- Leriche, M., 1905. Les Poissons Éocènes de la Belgique, Brussel.
- Longbottom, A.E., 1984. New Tertiary pycno- donts from the Tilemsi Valley, Republic of Mali. Bulletin of the British Museum (Natu- ral History). Geology Series Vol. 38 No. 1.
- Nolf, D., 1966. Bijdrage tot de studie van de Ich- thyologische Fauna uit het Midden-Eo- ceen, Brugge.
- Thurmond, J.T., 1974. Lower vertebrate faunas of the Trinity Division in North-Central Texas. Geosci. Man, Baton Rouge 8, 103-129, pl. 1.
- Umbgrove, A.J.H.F., 1956. Ons land 70 miljoen jaar geleden, 's Gravenhage.
- Woodward, A.S., 1895. Catalogue of the fossil fis- hes in the British Museum (N.H.) London.