

haaietanden

(vervolg)

door P. de Meijer

In het België-nummer (Gea vol. 6 nr. 1) werden ter illustratie van het artikel "Haaietanden en andere fossielen uit de transgressie laag aan de basis van het Ledien bij Aalst" afbeeldingen opgenomen van 28 verschillende soorten vis-tanden en andere fossielen resten. De beschrijving hiervan kon wegens plaatsgebrek niet worden opgenomen. Wij laten die nu hier volgen.

(red.)

klasse:

CONDRICTHYES (KRAAKBEENVISSEN)

orde:

SELACHII (HAAIEN)

Ginglymostoma

Dit genus is slechts vertegenwoordigd door de soort *Ginglymostoma thielensi* (Winkler 1873). (Plaat I fig. 1) De tandjes zijn gemakkelijk te herkennen aan hun boogvormige kroon. Deze is aan de bovenzijde gekarteld. De wortel is sterk uitspringend aan de binnenzijde van de tand en bevat aan de onderzijde een opening (het foramen nutritivum). De tandjes zijn vaak niet groter dan 1 cm.

Galeorhinus

Dit genus wordt vertegenwoordigd door drie soorten n.l. *Galeorhinus minor* (Agassiz 1843), *Galeorhinus recticonus* (Winkler 1873) Plaat I fig. 2a-b, *Galeorhinus lefevrei* (Daimeries 1891) De meestvoorkomende tandjes zijn die van *Galeorhinus recticonus*. De kroon van deze tandjes is vrij recht en aan weerszijde bevinden zich een drietal scherpe bijtandjes, die deel uitmaken van de kroon. Het merendeel van de tandjes van *Galeorhinus* overschrijdt nauwelijks de 5 mm.

Physodon

Het geslacht *Physodon* telt in het basisgrind twee soorten n.l. *Physodon secundus* (Winkler 1874) *Physodon tertius* (Winkler 1874) Plaat I. fig. 3a-b. De tanden van dit geslacht zijn vooral te herkennen aan hun dikke wortel en hun sterk naar de mondhoeken gerichte kroon. Vooral de wortel van de voortanden is erg dik, terwijl de kroon zwak sigmoïdaal (s-vormig) gebogen is. Ook vertonen de tanden geen of nauwelijks bijtandjes aan weerszijde van de kroon. Het verschil tussen *Physodon secundus* en *Physodon tertius* berust vooral op de grootte. De eerste overschrijdt nauwelijks de 5mm, terwijl *Physodon tertius* soms tanden heeft die groter zijn dan 1 cm.

Caleocerdo

De enige soort die in het basisgrind voorkomt is *Caleocerdo latidens* L. Agassiz 1843. Plaat I. fig. 4a-b. De tanden zijn groter, breder en platter dan de tanden van *Physodon* en *Galeorhinus*. De tanden bezitten een brede wortelvoet, terwijl de kroon sterk naar de mondhoeken is gericht. In verhouding met de wortel is de kroon klein. Aan de achterzijde van de kroon is het uitlopende gedeelte sterk gekarteld, terwijl aan de andere zijde, in de hoek die kroon en wortel vormen, eveneens fijne karteltjes voorkomen. Wat de grootte betreft: er zijn tanden aangetroffen, die groter zijn dan 5 cm.

Odontaspis (+*Synodontaspis*) (Zie gebit *Odontaspis ferox* op pagina 36 van Gea vol. 6 nr. 1)

Het genus *Odontaspis* (en subgenus *Synodontaspis*) vertegenwoordigen de meeste soorten en de meeste tanden in het basisgrind. In totaal telt de familie *Odontaspidae* 6 soorten n.l. *Odontaspis* (*Odontaspis*) *trigonalis* (Jaekel 1895)

Odontaspis (*Synodontaspis*) *macrota* (L. Agassiz 1843) - fig. 5a-b-c-d-e-f-g-h-i-j Plaat 1.

Odontaspis (*Synodontaspis*) *hopei* (L. Agassiz 1844)

Odontaspis (*Synodontaspis*) *affinis* (E. Casier 1946)

Odontaspis (*Synodontaspis*) *winkleri* (Leriche 1905) - fig. 6, Plaat 1.

Odontaspis (*Synodontaspis*) *robusta* M. Leriche 1921.

De oudste vertegenwoordigers van het genus *Odontaspis* stammen uit het Onder-Krijt. Vooral tijdens het Eoceen onderging het genus *Odontaspis* een belangrijke uitbreiding. In het basisgrind komen vooral de tanden van *Odontaspis macrota* voor. Te Balegem en Oosterzele kunnen vele honderden tanden van deze soort gevonden worden. De soort *Odontaspis macrota* komt algemeen voor gedurende het gehele Eoceen, vanaf het *Yprésien* tot het *Bartonien*. Het hoofdkenmerk van de tanden zijn de natuurlijk gegroeide ribbeltjes in het email aan de binnenzijde van de kroon. Bij afgesleten en gerolde tanden zijn deze evenwijdig met de kroon lopende ribbeltjes niet of nauwelijks zichtbaar, zodat de tanden moeilijker dan andere soorten te onderscheiden zijn. De tandtypen vertonen nogal wat verschillen. Zo zijn de zijtanden uit de bovenkaak breed en sterk naar de mondhoeken gericht, terwijl de zijtanden uit de onderkaak slank zijn en een bijna verticale stand hebben. De zijtandjes aan weerszijde van de kroon zijn bij de bovenkaak breed en stomp, terwijl ze bij de zijtanden uit de onderkaak klein en scherp zijn. De voortanden uit de bovenkaak zijn breed en vrij recht, terwijl de voortanden uit de onderkaak smaller, dikker en meer sigmoïdaal gebogen zijn. De wortel is bij de voortanden uit de onderkaak sterk uitspringend aan de binnenzijde van de tand. De symfysetanden zijn veel kleiner dan de voortanden en sterker sigmoïdaal gebogen. De wortel is groot en sterk uitspringend.

Odontaspis macrota stamt van de soort *Odontaspis* (*macrota*) *striata* (Praemutatie) uit het Palaeoceen. Deze was echter veel kleiner en had grovere plooitjes. De tanden uit het Onder-Eoceen zijn kleiner dan de tanden uit het Midden-en Boven-Eoceen (Bruxellien, Ledien en Bartonien). De voortanden uit het Midden-Eoceen bereiken soms een lengte van 7cm. Tijdens het Midden-Eoceen breidde de soort zich enorm uit en verspreidde zich over de gehele wereld. Grote hoeveelheden tanden zijn aangetroffen in de Eocene lagen van Europa, Noord-Afrika (Egypte), Midden-Afrika (het huidige Zaire, Nigeria) en de V.S. (Maryland). In het Boven-Eoceen (Bartonien) ondergaat de soort een sterke teruggang, om in het Onder-Oligoceen geheel te verdwijnen. Aan de basis van het Oligoceen zijn tanden van deze soort terug te vinden in geremaneerd (verspoeld) materiaal. De oorzaak van het plotselinge uitsterven van deze soort is niet bekend.

Een andere soort, *Odontaspis winkleri*, fig. 6, is te herkennen aan de kleine slanke gestalte en de zeer lange en scherpe bijtandjes aan weerszijde van de kroon. Bij sommige tanden is een tweede bijtandje aanwezig. De wortel is sterk uitspringend aan de binnenzijde van de tand. De beide worteltakken zijn vrij slank en lang.

Lamna (familie *Lamnidae*)

Van dit genus komen in het basisgrind drie soorten voor n.l.

Lamna lerichei, Casier 1946 (synoniem *Lamna vincenti* (Winkler) A. Smith Woodward 1899.) Plaat fig. 7a-b-c-d-e-f-g-h-i, Plaat 1.

Lamna lerichei var. *inflata* (Leriche 1905).

Lamna verticalis, L. Agassiz 1844. Plaat 2 fig. 8a-b-c-d-e-f. De Lamnasoorten verschijnen voor het eerst in het Onder-Krijt. De ontwikkeling gaat voort tot in onze tijd. Tegenwoordig is de familie Lamnidae over de gehele wereld verspreid.

De tandjes zijn in verhouding breder en platter dan die van de Odontaspissoorten. De randen zijn ook vaak scherper. De zijtandjes aan weerszijde van de kroon zijn breed en scherp. Het gebit is eenvoudiger ingedeeld dan bij Odontaspis. De symphysetanden ontbreken en tussen de voortanden en de zijtanden uit de bovenkaak komt slechts één rij intermediaire tanden voor. Het aantal zijtanden uit boven- en onderkaak is kleiner dan bij Odontaspis (ongeveer 12 rijen zijtanden in de bovenkaak en 10 à 11 rijen in de onderkaak).

Zeer algemeen zijn de tanden van *Lamna lerichei*. Het zijn brede platte tandjes met scherpe randen. De zijtandjes aan weerszijde van de kroon zijn breed en scherp. Bij sommige tanden komen aan weerszijde van de kroon twee bijtandjes voor (zie fig. 7). De variëteit *inflata* lijkt veel op *Lamna lerichei*, maar heeft een slankere kroon en is kleiner.

Eveneens algemeen zijn de tanden van de soort *Lamna verticalis*. De kroon van deze tandjes is in profiel bekeken volledig verticaal. De zijtandjes aan weerszijde van de kroon zijn klein en naar de kroon toegekromd. Ze staan over het algemeen dicht bij de kroon. Soms zijn ze er mee vergroeid. De voortanden zijn aan de binnenkant vrij bol. De zijtanden uit de bovenkaak zijn plat en naar de mondhoeken gericht. De zijtanden uit de onderkaak zijn veel rechter.

Oxyrhina (familie Lamnidae)

Het basisgrind telt twee Oxyrhinasoorten n.l.

Oxyrhina nova Winkler 1873. Plaat fig. 9a-b, Plaat 2.

Oxyrhina praecursor (Leriche 1904).

Het enige verschil met het genus *Lamna* is het ontbreken van de zijtandjes aan weerszijde van de kroon. Bij sommige soorten uit het Krijt en Onder-Eoceen zijn nog sporen van zijtandjes zichtbaar (o.a. bij *Oxyrhina praecursor*). Bij de soorten uit jongere lagen ontbreken ze geheel. Een van de kleinste soorten is *Oxyrhina nova*. De kroon van de voortanden is lang en slank en in profiel licht sigmoïdaal gebogen. De wortel is groot in verhouding met de kroon, terwijl de worteltakken vrij dicht bij elkaar staan. De zijtandjes uit de bovenkaak zijn plat, scherp en sterk naar de mondhoeken gericht. De zijtandjes uit de onderkaak zijn slank en bijna volledig recht.

Carcharodon (familie Lamnidae)

Er zijn twee soorten bekend uit het basisgrind n.l.

Carcharodon disaurus (L. Agassiz 1843),

Carcharodon auriculatus (de Blainville 1818). Plaat 2, fig. 10a-b-c-d-e. De tanden van het genus *Carcharodon* zijn groot en meestal driehoekig van vorm. De kroonrand is voorzien van een duidelijke karteling. De tanden van *Carcharodon* zijn voorzien van grote gekartelde zijtandjes aan weerszijde van de kroon. De tanden van *Carcharodon auriculatus* bereiken een lengte van 8 cm, wat nog maar een kleinigheid is vergeleken bij de tanden van *Carcharodon megalodon*, uit het Mioceen en Pliocene.

Van *Carcharodon megalodon* zijn tanden aangetroffen van 15 cm, terwijl de soort een lengte kon bereiken van 25 meter. Tand van *Carcharodon megalodon* zijn ondermeer gevonden in het Pliocene en Mioceen van Antwerpen.

Tanden van de soort *Carcharodon angustidens* met een lengte van 8 cm en een voet van 6 cm, zijn aangetroffen in het Oligoceen van Steendorp (beter gezegd: in de basislaag van het Mioceen).

De meningen over de afstammingslijn van het genus *Carcharodon* lopen nogal uiteen, daarom wil ik hier niet verder op ingaan.

Het verschil tussen de soorten *Carcharodon auriculatus* en *Carcharodon disaurus* berust op het feit, dat de tanden van de laatste zwaarder, dikker en meer gedrongen zijn, terwijl de karteling minder duidelijk is.

ORDE BATOIDEA (ROGGEN)

Pristis (familie Pristidae, zaagvissen)

Van het genus *Pristis* worden in het basisgrind van een aantal soorten de rostrale tanden aangetroffen. Het zijn dolkvormige tanden, afkomstig van het rostrum (zaag). De onderscheid tussen de verschillende soorten berust op vrij kleine verschillen. De voornaamste soorten die in het basisgrind voorkomen zijn: *Pristis lathami* Galeotti 1837. Plaat 2, fig. 11, *Pristis propinquidens* E. Casier 1949. Plaat 2, fig. 12, *Pristis spec.* Plaat 2, fig. 13.

Van *Pristis lathami* werden door ons enkele rostrale tanden gevonden, welke afkomstig zijn uit het linker gedeelte van het rostrum. Bij deze rostrale tanden is vaak een verschil in kleur te zien tussen het gedeelte dat in het rostrum stak (meestal licht gekleurd) en het gedeelte dat buiten het rostrum stak (donker). Aan het gedeelte dat naar de bek toegekeerd zat is bij gave exemplaren een gleuf zichtbaar. Het gedeelte dat in het rostrum stak vertoont bij deze soort een plotselinge verbreding aan de bovenzijde. Gave rostra zijn bekend uit het Bruxellien bij Brussel. *Pristis propinquidens* onderscheidt zich door zijn langere en slankere vorm. De punt is bij deze soort iets naar beneden gebogen. De derde afgebeelde Pristisoort onderscheidt zich van beide andere soorten door zijn veel kleinere en in verhouding veel bredere vorm. De voorzijde loopt sterk schuin.

Myliobatis (familie Myliobatidae)

Dit genus heeft zowel in de bovenkaak als in de onderkaak een stevige tandplaat. Hierdoor zijn deze roggen in staat zeer harde voedseldelen te kraken. De dikste oesterschelpen worden met het grootste gemak verbrijzeld. De tandplaat wordt gevormd door een aantal achter elkaar gelegen langwerpige tanden, met aan weerszijde een aantal rijen kleine ruitvormige laterale tandjes. In het basisgrind komen meestal losse tanden voor, waardoor de soorten vaak moeilijk van elkaar te onderscheiden zijn. Soms met een beetje geluk vindt men een tandplaatfragment zoals die van de soort *Myliobatis striatus* (L. Agassiz) Buckland 1837. Plaat 2, 14a-b. Het afgebeelde fragment is afkomstig uit de onderkaak. De tandenrijen uit de bovenkaak zijn vrij sterk gebogen, terwijl de tandenrijen uit de onderkaak veel rechter zijn. Bij het afgebeelde fragment ontbreken de laterale tandenrijen (zijtandjes). Aan de orale zijde van de tandplaat bevindt zich aan de bovenzijde een boogvormige verlaging. De laterale tandjes kunnen los in het basisgrind gevonden worden. Van dit genus worden veelvuldig stekelfragmenten gevonden. De stekels zijn langwerpig en voorzien van weerhaakjes. Bij sommige soorten bevindt zich aan de achterzijde in het midden een duidelijke longitudinale groef. Het afgebeelde stekelfragment reken ik met enige aarzeling tot *Myliobatis striatus*. Plaat fig. 15.

Aetobatis (familie Myliobatidae)

De enige soort van het genus *Aetobatis* die in het basisgrind voorkomt is *Aetobatis irregularis* L. Agassiz 1843.

Plaat 2, fig. 16a-b.

De tandfragmenten van deze soort behoren tot de meest voorkomende tanden in het basisgrind. De tandplaat van het genus *Aetobatis* bestaat uit alleen de middelste langgerekte tanden. In tegenstelling met *Myliobatis* zijn de tanden uit de tandplaat van de onderkaak boogvormig en die uit de bovenkaak veel rechter. De tandfragmenten zijn gemakkelijk te herkennen aan hun grootte en hun duidelijke ribbeling aan de wortelzijde. (zie afbeelding)

KLASSE OSTEICHTHYES (BEENVISSEN)

Pycnodus (familie Pycnodontidae)

Het genus *Pycnodus* is vertegenwoordigd door één soort: *Pycnodus toliapicus*. L. Agassiz 1844. Plaat 3 fig. 17a-b-c. De functie van het gebit vertoont een grote overeenkomst met die van *Myliobatis* en *Aetobatis*. Het kraakgebit bestaat echter bij deze soort uit een groot aantal ovaalronde tandjes, die naar de zijkanten een steeds rondere vorm vertonen. De uiterste laterale tanden vertonen een meer hoekige vorm. De tandjes worden van het midden naar de randen steeds kleiner. Het afgebeelde exemplaar is afkomstig uit het middelste gedeelte van de kauwplaat. Het email bestaat uit een hoornachtige, halfdoorschijnende materie. De tandjes bezitten aan de onderzijde een grote holte.

Albula (familie Albulidae) Plaat 3, fig. 18a-b.

De tandjes van de enige vertegenwoordiger van dit genus komen veelvuldig in het basisgrind voor. De tandjes van de soort *Albula oweni* (L. Agassiz) (Owen 1845) zijn klein (ongeveer 5 mm), stomp en afgerond en duidelijk cilindervormig. Aan de wortelzijde bevindt zich een duidelijk gat (foramen nutritivum). Vaak is de kroon afgesleten door functionele slijtage tijdens het leven van deze vissen (zie fig. 18b).

Cylindracanthus (familie Xiphiidae=zwaardvissen)

In de transgressie laag te Balegem vindt men nu en dan kleine, vaak gerolde rostramenten van de soort *C. rectus* (L. Agassiz 1844). Plaat 3, fig. 19. De rostra zijn rond en bezitten van de basis naar de punt lopende grove ribbels. De lengte van het afgebeelde fragment is 4,6 cm. Een klein stukje als men bedenkt, dat gave rostra uit het Bruxellien een lengte bereiken van 25 cm. In het afgebeelde fragment lopen door het rostrum 2 kanaaltjes. Aangezien deze kanaaltjes naar de top toe samen komen en één kanaal vormen, zou dit fragment gerekend kunnen worden tot het basale gedeelte van het rostrum.

Sphyraenodus (familie Scombridae=tonijnachtigen)

De meest algemene soort is *Sphyraenodus lerichei* E. Casier 1944. Plaat 3, fig. 20. De tandjes zijn kegelvormig en in profiel licht gebogen, ze zijn aan de wortelzijde grof geplooid. Het afgebeelde tandje is 1 cm hoog en aan de voet 0,5 cm dik. Meestal zijn deze tandjes kleiner.

Cybiium (familie Scombridae)

In het basisgrind komen drie soorten voor, waarvan *Cybiium proosti* Storms 1897, Plaat 3, fig. 21, de grootste en de meest algemene is. De tandjes zijn breed, aan de voorzijde min of meer driehoekig en in profiel vrij plat. De punt is stomp en de randen zijn snijdend. Aan de wortelzijde komt vaak een verdikking voor.

Trichiurus

Te Oosterzele vond ik in het gezeefde materiaal een vijftal tandjes van dit genus. De lengte varieert van 5 tot 9 mm, terwijl de breedte van het grootste exemplaar 3 mm bedraagt. De tandjes zijn s-vormig gebogen. De gebogen buitenste zijde heeft een snijdende rand, terwijl de binnenste zijde meer afgerond is, Plaat 3, fig. 22.

Eotrigonodon en *Trigonodon*

In Oosterzele werden door ons een aantal tandjes aangetroffen van *Trigonodon* spec., Plaat 3, fig. 23, die veel overeenkomen met tandjes uit het Yprésien. De tandjes vertonen wel enige overeenkomst met de tandjes van kleine kinderen. De wortel is klein en de kroon is aan de voorzijde volledig egaal. De bovenrand aan de achterzijde van de tand vertoont een zichtbare uitsnijding. De bovenrand is sterk snijdend, de tandjes zijn breed en in profiel vrij plat. De wortelzijde heeft een duidelijke verdikking. Het materiaal waaruit de kroon bestaat is hoornachtig en licht doorschijnend. De tandjes van de soort *Eotrigonodon serratus* (Gervais 1852) Plaat 3, fig. 24, zijn plat en bezitten een halfdoorschijnend haakvormig kroontje. De wortel is zeker twee maal zo groot als de kroon en loopt vanuit een punt breed uit naar de kroon. Vanuit de wortelvoet lopen verschillende fijne streepjes, die naarmate ze meer in de richting van de kroon lopen verder uiteen liggen. Naast deze z.g. keeltanden werden te Oosterzele door ons enkele orale tanden gevonden. De kroon van deze tanden is erg breed, terwijl de wortel veel kleiner is dan bij de keeltanden (vgl. *Trigonodon* spec. fig. 23). De vormen van *Eotrigonodon* zijn erg variabel, maar toch gemakkelijk te herkennen.

OTOLIETEN

(Plaat 3 fig. 25).

Te Balegem en vooral te Oosterzele komen in het basisgrind enorm veel otolieten voor. Otolieten zijn de z.g. gehoorbeentjes van beenvissen. Ze maken deel uit van het evenwichtsorgaan van o.a. de kabeljauwachtigen (*Gadus*). De otolieten zijn bijzonder belangrijk i.v.m. de systematiek van de beenvissen. Door hun zeer harde substantie waren zij goed bestand tegen het verweringsproces. Aan de hand van otolietenvondsten in een bepaalde laag kan men zich ondermeer een beeld vormen van de visfauna en soms ook van het klimaat, dat toendertijd heerste. De determinatie is vaak erg moeilijk. Hiertoe verwijs ik naar Stinton en Nolf 1969: A teleost otolith-fauna from the Sands of Lede at Balegem (Bulletin de la Société Belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie).

REPTIELEN

Fig. 27 toont een kies uit een van de mondhoeken van een krokodilachtige, aangetroffen in het basisgrind te Oosterzele. Het is een kegelvormige, aan de top afgeronde tand, met aan de onderzijde een grote opening. Naast deze tand werden door ons meerdere tanden en beenplaten van deze krokodilachtige gevonden. De heer Goedhals vond te Balegem een uitzonderlijk mooie beenplaat van een krokodil die U ziet afgebeeld als fig. 26.

Tot slot een skeletdeel, afkomstig van een geheel andere diergroep: de Mollusca (Plaat 3, fig. 28 a,b). Het is het rostrum van *Belosepia Sepioides*, een Eocene tussenvorm tussen belemnieten en de recente inktvissen (*Sepia*).