

# Opmerkelijke Luiks-Limburgse Krijtfossielen

## DEEL 19. VENIJNIGE ROVERS

*John W.M. Jagt*, Natuurhistorisch Museum Maastricht, de Bosquetplein 6-7, 6211 KJ Maastricht, e-mail: john.jagt@maastricht.nl

*Luc Goffings*, Münchenlaan 43, 2400 Mol, België, e-mail: luk.goffings@pandora.be

*Jules Snellings*, Plattestraat 7, 3830 Wellen, België, e-mail: julesnellings@hotmail.com

Al sinds de begindagen van het paleontologisch onderzoek aan vissen uit het Laat-Krijt van zuidelijk Limburg is bekend dat er naast typische ribbewoners met batterijen van afgeplatte tanden (*Anomoeodus*) die een voorkeur voor hard voedsel hadden, een brede schakering aan rovers voorkwam. Het meest recent verschenen overzicht (FRIEDMAN, 2012) doet die conclusie alle eer aan; soorten van de geslachten *Protosphyraena*, *Belonostomus*, *Saurocephalus*, *Pachyrhizodus*, *Apateodus*, *Enchodus* en *Cimolichthys* zagen er vervaarlijk uit. Helaas zijn vondsten van zo goed als complete vissen in ons gebied op de vingers van twee handen te tellen. Maar ook kaakfragmenten met tanden, en zelfs losse tanden, zijn belangrijk (zelfs onmisbaar) voor het totaalbeeld. Hieronder wordt een aantal recente voorbeelden kort besproken en geïllustreerd.

### BEHOORLIJK DIVERS

Hoewel er al een hele reeks soorten beschreven is uit het Laat-Krijt van Luik-Limburg, met name aan het eind van de negentiende en het begin van de twintigste eeuw, bestaat er nog geen volledig overzicht van de beenvissenfauna's (ALBERS & WEILER, 1964; LAMBERS, 1998; FRIEDMAN, 2012). Dat heeft veel te maken met het feit dat (bijna-)complete visskeletten in dit gebied uitermate zeldzaam zijn, terwijl de overvloedig voorkomende losse onderdelen (schubben, wervels, ribben, tanden) zo goed als nooit tot op soort gede-termineerd kunnen worden. Er zijn natuurlijk uitzonderingen op die regel. Delen van kaken, met tanden, kunnen helpen verschillende tandtypes op genus en/of soort te brengen, en de batterijen van maaltanden van typische ribbewonende vormen zoals *Anomoeodus* zijn specifiek genoeg om te herkennen. Van de laatstgenoemde zijn zelfs drie soorten beschreven (FORIR, 1887; FRIEDMAN, 2012) en een vierde (die mogelijk nieuw is) is onlangs gevonden in de Meerssen Member. Hoe dan ook, fragmentarische kaken met tanden behoren tot de spectaculaire vondsten. Zeker als hierbij in aanmerking wordt genomen dat de vissen die daarbij hoorden behoorlijke afmetingen (tot ongeveer 1,5 m) konden bereiken, en om die reden al bijna uit te sluiten is dat ze als complete skeletten kunnen worden gevonden. De grote vang- of grijptanden ('fangs') van vertegenwoordigers van de familie Enchodontidae spreken tot de verbeelding en een vergelijking met de hedendaagse barracuda's,



FIGUUR 1

*Apateodus corneti* (Forir, 1887), ENCI-HeidelbergCement Group groeve (Maastricht), Formatie van Maastricht, basale deel Valkenburg Member, zomer 2012; ware lengte 108 mm (foto en collectie: L. Goffings).



FIGUUR 2

*Apateodus corneti* (Forir, 1887), ENCI-HeidelbergCement Group groeve (Maastricht), Formatie van Gulpen, Lanaye Member, interval tussen vuursteenlagen 10 en 14, 17 juni 2006; ware lengte 95 mm (foto en collectie: J. Snellings).



FIGUUR 3

*Apateodus corneti* (Forir, 1887), ENCI-HeidelbergCement Group groeve (Maastricht), Formatie van Gulpen, Lanaye Member, interval tussen vuursteenlagen 10 en 14, 17 juni 2006; ware lengte 25 mm (foto en collectie: J. Snellings).

langgerekte vissen met scherpe tanden in beide kaken, dringt zich op.

### NIEUWE VONDSTEN

Het lijkt erop dat de visfauna's uit het Laat-Krijt van het studiegebied werden gedomineerd door middelgrote tot grote rovers van de orde Aulopiformes. Binnen deze groep komt met name *Enchodus faujasi* Agassiz, 1843 met enorme vangtanden aan de uiteinden van beide kaken veel voor. Deze is ook in talloze verzamelingen vertegenwoordigd. Samen met *Apateodus corneti* (Forir, 1887) behoort *Enchodus faujasi* tot de goed gedocumenteerde soorten uit het gebied, omdat er ook met zuren vrijgeprepareerde schedels beschikbaar waren (KRUIZINGA, 1924; 1952; GOODY, 1968). Het herkennen van andere onderdelen van het skelet van deze soorten zal altijd een lastige zaak blijven, omdat er niet genoeg samenhangend skeletmateriaal bekend is. Wervels van forse afmetingen en schubben van de flank maken het aannemelijk dat ze tot *Enchodus* behoren, maar dat valt moeilijk te bewijzen.

FRIEDMAN (2012) noteerde onlangs al dat *Apateodus* een heterodont gebit heeft. Dit wil zeggen dat binnen de kaak de tanden van duidelijk verschillende afmetingen zijn. Dit is goed te zien in de hier afgebeelde exemplaren [figuren 1-3]. Een van die stukken [figuur 3] stelt een fragment van een ectopterygoid, een onderdeel van de bovenkaak (gehemelte) voor, en komt goed overeen met een exemplaar dat door FRIEDMAN (2012) werd afgebeeld.

Het laatste exemplaar [figuur 4a-c] is behoorlijk versleten. Die slijtage is mogelijk terug te voeren op een langdurig verblijf op de zeebodem en dus een langere tijd van blootstelling aan erosie. Maar het kan ook zijn dat dit exemplaar als prooi via de maag en ingewanden van een nog grotere rover, bijvoorbeeld een haai of een mosasauriër, uiteindelijk op de zeebodem terecht kwam. De slijtage kan dan worden gekoppeld aan de bijtende werking van maagzuren van de predator. Het feit dat de tanden in dit exemplaar gefuseerd zijn met het kaakbot en een verdikte botrand aan de basis tonen doet vermoeden dat het hierbij gaat om *Pachyrhizodus*. Dit soort vissen representeert een uitgestorven groep waarvan de verwantschap nog onduidelijk is. Het geslacht *Pachyrhizodus* bereikte forse afmetingen van bijna twee meter (FRIEDMAN, 2012). In tegenstelling tot eerdere vondsten uit Luik-Limburg is dit stuk wel stratigrafisch goed gedocumenteerd binnen de Formatie van Maastricht.

Er is nog een hoop te ontdekken op dit gebied. Het is daarom raadzaam om ook graafgangen die bekleed zijn met schubben, ribben en onderdelen van de schedel te verzamelen, te wassen en te zeven.



FIGUUR 4

*Pachyrhizodus spec.*, in diverse aanzichten (a-c), CBR-Romontbos groeve (Eben Emael, Luik), Formatie van Maastricht, Emael Member; ware lengte 93 mm (foto en collectie: L. Goffings).

Met name in de Valkenburg, Gronsveld en Schiepersberg members (Formatie van Maastricht) komt dit soort graafgangen voor. In de meeste gevallen gaat het hierbij om vertegenwoordigers van de familie Dercetidae, met kenmerkende schubben (FRIEDMAN, 2012).

### DANKWOORD

Onze dank gaat uit naar Matt Friedman (University of Oxford) die onze determinaties controleerde en naar de ENCI-HeidelbergCement Group (Maastricht) die excursies mogelijk maakt op haar terrein.

## Summary

REMARKABLE CRETACEOUS FOSSILS FROM LIÈGE-LIMBURG  
PART 19. Fearsome predators

Three recent finds of jaw remains of predatory fish from the Maastrichtian type area are illustrated and briefly described. Fish faunas of late Maastrichtian age in this region appear to have been charac-

terised by a predominance of enchodontids and ichthyotringids. Of the latter, three specimens of *Apateodus corneti* with a distinctly heterodont dentition are recorded. In addition, a single abraded jaw fragment assigned to *Pachyrhizodus* is described from the Emael Member of Eben Emael (Liège). Its worn state of preservation may reflect a prolonged period on the sea floor or, alternatively, be indicative of having passed the stomach/intes-

tinal tract of a larger carnivore, i.e. a shark or a mosasaur.

## Literatuur

- ALBERS, H. & W. WEILER, 1964. Eine Fischfauna aus der oberen Kreide von Aachen und neuere Funde von Fischresten aus dem Maastricht des angrenzenden belgisch-holländischen Raumes. Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie



Abhandlungen 120 (1):1-33.

- FORIR, H., 1887. Contributions à l'étude du système Crétacé de la Belgique. I. Sur quelques poissons et crustacés nouveaux ou peu connus. Annales de la Société géologique de Belgique 14 (1): 25-55.
- FRIEDMAN, M., 2012. Ray-finned fishes (Osteichthyes, Actinopterygii) from the type Maastrichtian, the Netherlands and Belgium. In: J.W.M. Jagt, S.K. Donovan & E.A. Jagt-Yazykova (red.), Fossils of

the type Maastrichtian (Part 1). Scripta Geologica Special Issue 8: 113-142.

- GOODY, P., 1968. The skull of *Enchodus faujasi* from the Maastricht of southern Holland. Proceedings of the Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen B71: 209-231.
- KRUIZINGA, P., 1924. *Apateodus corneti* (For.) in the Senonian beds of the southern part of Limburg (Netherlands). Koninklijke Nederlandse Aka-

demie van Wetenschappen, Proceedings of the Section of Sciences 27: 293-313.

- KRUIZINGA, P., 1952. Twee nieuwe koppen van *Apateodus corneti* (For.). Natuurhistorisch Maandblad 41 (5/6): 42-46.
- LAMBERS, P., 1998. Beenvissen. In: J.W.M. Jagt, J. Leloux & A.V. Dhondt (red.), Fossielen van de St. Pietersberg. Grondboor & Hamer 52 (Limburgnummer 9B): 142-143.

## BOEKBESPREKINGEN

### DE NEDERLANDSE BIJEN (HYMENOPTERA: APIDAE S.L.)

PEETERS, T.M.J., H. NIEUWENHUIJSEN, J. SMIT, F. VAN DER MEER, I.P. RAEMAKERS, W.R.B. HEITMANS, C. VAN ACHTERBERG, M. KWAK, A.J. LOONSTRA, J. DE ROND, M. ROOS & M. REEMERS, 2012. KNNV-uitgeverij, Zeist. 544 pagina's. Formaat: 23 x 30 cm. Genaaid, gebonden, hard cover. ISBN 9789050114479. Prijs € 49,95. Verkrijgbaar in de boekhandel en via [www.knnvuitgeverij.nl](http://www.knnvuitgeverij.nl).



In 2012, het Jaar van de Bij, mocht een boek over deze soortgroep natuurlijk niet ontbreken. "De Nederlandse bijen", deel 11 uit de monumentale serie Natuur van Nederland (voorheen uitgebracht als serie onder de naam Nederlandse Fauna) is een prachtig boek. Publieke ondersteuning van deze status kwam al snel via een nominatie voor de Jan Wolkers Prijs voor het beste Nederlandse natuurboek, die overigens niet in de wacht werd gesleept. Het is echt een boek dat er mag zijn: imkerbijen en solitaire bijen, ze krijgen allemaal uitgebreid aandacht. Een eerste indruk toont een rijkdom aan illustraties en tabellen, waarin de voor- of achteruitgang van de diverse soorten te zien is. Het boek start met de historie van de bijenstudie, waarna informatie volgt over de rijke variatie in levenswijze, baltsgedrag, bloembezoek, nestbouw en broedzorg binnen deze soortgroep. Daarna wordt dieper ingegaan op de

speciale relatie van bijen met bloemen, waarbij de onderlinge afhankelijkheid speciale aandacht krijgt. Onze bekende honingbij, een van de meest bestudeerde diersoorten ter wereld, heeft een eigen hoofdstuk. Andere hoofdstukken gaan in op de interactie tussen (honing)bij en mens, waarbij de grote waarde van bijen voor de bestuiving van bloemen verder wordt uitgediept. Diverse bedreigingen voor de bijenstand passeren er de revue, met tevens de beschermingsmaatregelen die ook u en ik kunnen nemen. Ook de variatie aan vormen van sociaal gedrag, de relaties tussen bijensoorten onderling en met andere insecten, parasieten op bijen (en op de door hen geproduceerde honing!) krijgen alle een plek in de tekst.

Er wordt geleidelijk toegewerkt naar de bulk van het boek: de informatie over alle in Nederland waargenomen bijensoorten. De plek van bijen in het Nederlandse landschap en de veranderingen in de Nederlandse bijenfauna, in vergelijking tot internationale ontwikkelingen, vormen daarbij een eerste aandachtspunt. In de daaropvolgende hoofdstukken staan handreikingen voor het bestuderen van bijen, waarbij een goede beschrijving van de bouw van het lichaam essentieel is voor het met zekerheid kunnen determineren van elke soort. Als logisch vervolg daarop is een erg handige nieuwe tabel gemaakt om de diverse soorten van elkaar te onderscheiden en op naam te brengen. Tevens wordt in dit deel van het boek uitgelegd hoe de diverse verspreidingskaarten en vliegtijddiagrammen tot stand zijn gekomen. Aansluitend volgt de uitgebreide soortbespreking met een korte beschrijving van elke soort, zijn habitat en levenswijze, verspreidingskaart en vliegtijddiagram, met foto's en andere illustraties. Helaas ontbrak het de schrijvers aan ruimte om alle soorten af te beelden. Toch levert deze 500 pagina's dikke pil genoeg info om, na lezing, via het doen (en doorgeven) van waarnemingen zelf mee te wer-

ken aan het actueel houden van de informatie over verspreiding en vliegtijd van de Nederlandse bijen.

Tot slot volgt nog een verklarende woordenlijst, een lijst met gebruikte planten- en diernamen en een tabel met de eigenschappen en trendgegevens per soort.

De Nederlandse bijen is, kortom, een echte aanrader voor de natuurliefhebber die naast de algemene informatie over bijen op zoek is naar gedegen achtergrondinformatie. Dit complete werk mag in dat geval op de boekenplank niet ontbreken.

SANDRA LAMBERTS

### AVONDEN AAN DE WATERKANT Dagboek van een beverliefhebber

WILLY DE KONING, 2012. KNNV-uitgeverij, Zeist. 143 pagina's, paperback. ISBN: 9789050114295. Prijs € 9,95. Verkrijgbaar in de boekhandel en via [www.knnvuitgeverij.nl](http://www.knnvuitgeverij.nl).

Het jaar 2012 was door de Zoogdier-



vereniging uitgeroepen tot jaar van de Bever. Reden te meer om hierover meerdere boeken uit te geven. Eén ervan is het dagboek dat Willy de Koning uit Sittard heeft bijgehouden over haar beveractiviteiten in 2012.

Eerlijk gezegd, een romanlezer ben ik niet, dus ik wist niet goed wat ik moest verwachten toen ik aan het boek begon en of ik het wel uit zou lezen. Achteraf moet ik bekennen dat ik dat

wel gedaan heb, en wel in één keer, tijdens een gratis treinreis (boekenweekgeschenk van de NS) van Kerkrade naar Amsterdam.

Het boek is voor een beverfreak als ik heel herkenbaar en toch leerzaam. Het is de auteur gelukt om in dit boek haar persoonlijke passie voor deze nijvere knaagdieren te combineren met een blik in de keuken van haar prachtige films over deze dieren. Tussendoor krijg je heel veel wetenswaardigheden over hun gedrag, waarbij het opvallend is dat ze niet in herhalend valt bij haar beschrijvingen. In korte kaders wordt deze informatie buiten het verhaal geplaatst en verder verdiept. Verder heel opvallend is de introductie van een nieuw werkwoord: 'beveren'. Ik ben benieuwd wanneer de Van Dale dit oppikt. Leuk en toepasselijk zijn de zwart-wit illustraties van Jos Zwarts.

Het boek is verder heel herkenbaar omdat het grotendeels over Limburg gaat, met uitstapjes door Nederland en naar de Franse Maas. In het hoofdstuk over de maand maart beschrijft Willy dat ze zich vlak voor Roermond, tijdens haar gratis reisdag in de boekenweek, verwondert over de aangeknaagde populieren langs de Roer. Net op het moment dat ik de passage lees, dendert mijn trein langs precies diezelfde plek en zie ik ze ook. Even verderop beschrijft ze de Asseltse plassen, waar de trein kort daarop langs rijdt. En zo gedetailleerd als ze haar observaties aan de Molensteense plas beschrijft, lijkt het mij zelfs goed mogelijk om het boek als excursiegids te gebruiken. Er zijn ook veel tips over wat je moet doen (veel geduld hebben, stil zitten, uit de wind, kano aanschaffen) en niet moet doen (scherp gekruide eten) om Bevers te spotten. Kortom, een aanrader voor iedereen die houdt van een lekker ontspannen leesboek, maar ook voor de natuurliefhebber die op een luchtige manier meer over ons leukste knaagdier wil lezen.