

een opstaand randje van de rib gerangschikt zijn. De bovenste reeks telt 14-15 min of meer parallel indrukken, die tussen 2,5 en 3,5 mm lang en vergelijkbaar in breedte en diepte zijn. Bijna haaks hierop staan twee andere, lange indrukken; bovendien zijn in de linkerhoek nog twee indrukken te zien die onder hoeken van circa 30 en 55° staan ten opzichte van de 'hoofdreeks'. De onderste reeks lijkt veel regelmatig; de 12 indrukken zijn zo goed als parallel. Maar ook hier zijn er weer indrukken die uit de toon vallen en mogelijk een volgende beet voorstellen. Een ondiepe depressie (figuur 2) veronderstelt dat een schilfertje bot verloren ging tijdens één van de beten.

Hoewel, objectief gezien, dit spoor valt binnen de definitie van *Gnathichnus*, is daarmee niet gezegd dat het door reguliere zee-egels is geproduceerd. Uit de lagen waaruit dit ribfragment stamt is met name *Gauthieria gr. pseudoradiata* bekend; bij deze zee-egel is het kauwapparaat groot genoeg om dit type en formaat spoor aangelegd te kunnen hebben. Echter, het ontbreken van een duidelijke vijfvoudige symmetrie, en het voorhanden zijn van kruisende indrukken die ook niet in vijfvoud zijn aangelegd, doet vermoeden dat het geen zee-egels waren. Het verschil in lengte van de indrukken weerspiegelt mogelijk het verschil in tandlengte en/of -positie, en het voorkomen van zich kruisende indrukken zou meerdere beten kunnen betekenen. Wellicht gaat het dus toch om sporen van vissen; een voorkeur voor beenvissen of haaien durven we echter nu nog niet uit te spreken, maar we zijn er voortdurend mee bezig. In een later stadium komen we op de zaak terug.

DANKWOORD

We danken de firma's ENCI (Maastricht), CBR-Lixhe (Lixhe, beide Heidelberg Cement Group) en Ankerpoort (Maastricht) voor toestemming om in hun kalksteengroeves op geregelde tijden paleontologisch onderzoek te doen.

SUMMARY

REMARKABLE CRETACEOUS FOSSILS FROM LIÈGE-LIMBURG PART 7. WHODUNNIT?

A fragmentary mosasaur rib collected recently from the Lanaye Member (Gulpen Formation, lower Upper Maastrichtian, *Belemniteella junior* Zone) at the Ankerpoort-Marnebel quarry (Eben Emael, Belgium) shows a set of peculiar scratches, which might be assigned to the ichnofossil genus *Gnathichnus*. Whether the lantern movement of regular echinoids really did produce these marks cannot be demonstrated beyond doubt; the size, partial overlap and distribution of the scratches would rather suggest they were produced by a fish (teleost or shark). More finds of this kind are needed.

LITERATUUR

BARDET, N., J.W.M. JAGT, M.M.M. KUYPERS & R.W. DORTANGS, 1998. Shark tooth marks on a vertebra of the mosasaur *Plioplatecarpus marshi* from the Late Maastrichtian of Belgium. In: BARDET, N., R.W. DORTANGS, P.J. FELDER, D.T.H. DE GRAAF, J.W.M. JAGT, M.M.M. KUYPERS & H.H.G. PEETERS. Maashagedissen. Laat-kretaceïsche Mosasauriërs uit Luik en Limburg. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.

BIGELOW, P.K., 1994. Occurrence of a squaloid shark (Chondrichthyes: Squaliformes) with the pinniped *Allodesmus* from the Upper Miocene of Washington. *Journal of Paleontology* 68(3): 680-684.

BISHOP, G.A., 1972. Crab bitten by a fish from the Upper Cretaceous Pierre Shale of South Dakota. *Bulletin of the Geological Society of America* 83: 3823-3826.

BRETON, G., D. NÉRAUDEAU & C. CUENCA-BOULAT, 1992. *Gnathichnus stellarum* ichnosp. nov., trace de broutage d'un échinide du Campanien des Charentes (France). *Revue de Paléobiologie* 11: 219-229.

BROMLEY, R.G., 1975. Comparative analysis of fossil and recent echinoid bioerosion. *Palaeontology* 18(4): 725-739.

DEMÉRÉ, T.A. & R.A. CERUTTI, 1982. A Pliocene shark attack on a cethotheriid whale. *Journal of Paleontology* 56(6): 1480-1482.

DORTANGS, R.W., 1998. Sporenfossielen. In: Jagt, J.W.M., J. Leloux & A.V. Dhondt, (reds). Fossielen van de St. Pietersberg. Grondboor en Hamer 52: 150-151.

DORTANGS, R.W., A.S. SCHULP, E.W.A. MULDER, J.W.M. JAGT, H.H.G. PEETERS & D.T. DE GRAAF, 2002. A large new mosasaur from the Upper Cretaceous of The Netherlands. *Netherlands Journal of Geosciences* 81(1): 1-8.

GISSLER, M., 1991. Echinocorys mit Bißspuren. *Aufschluss* 42: 117-120.

LAMBERS, P., 1998. Beenvissen. In: Jagt, J.W.M., J. Leloux & A.V. Dhondt, (reds). Fossielen van de St. Pietersberg. Grondboor en Hamer 52: 142-143.

NEUMANN, C., 2000. Evidence of predation on Cretaceous sea stars from northwest Germany. *Lethaia* 33: 65-70.

REYNDERS, J.P.H., 1998. Haaien en roggen. In: Jagt, J.W.M., J. Leloux & A.V. Dhondt, (reds). Fossielen van de St. Pietersberg. Grondboor en Hamer 52: 140-141.

SCHORMANN, J., 1987a. Bißspuren an Seeigeln. *Arbeitskreis Paläontologie Hannover* 15(4): 73-75.

SCHORMANN, J., 1987b. Literaturmachtrag zum Artikel "Bißspuren an Seeigeln" in Heft 4 (1987), S. 73-75. *Arbeitskreis Paläontologie Hannover* 15(6): 124-125.

SCHWIMMER, D.R., J.D. STEWART & G.D. WILLIAMS, 1997. Scavenging by sharks of the genus *Squalicorax* in the Late Cretaceous of North America. *Palaos* 12: 71-83.

THIES, D., 1985. Bißspuren an Seeigel-Gehäusen der Gattung *Echinocorys* Leske, 1778 aus dem Maastrichtium von Hemmoor (NW-Deutschland). *Mitteilungen aus dem geologisch-paläontologischen Institut der Universität Hamburg*, 59: 71-82.

WELTON, B.J. & FARISH, R.F., 1993. The collector's guide to fossil sharks and rays from the Cretaceous of Texas. Before Time, Lewisville, Texas.

M E D E D E L I N G

KONIKS TIJDENS HOOGWATER IN DOORNENBURG

OMGANG MET 'WILDE KUDDES' BIJ STIJGENDE WATERSTANDEN

"Konik-paarden op een klein eiland in de Waal 'ingesloten' door het hoge water en 'aan hun lot overgelaten' door hun eigenaar Stichting Ark". Berichten van deze strekking verschenen met het hoogwater van enkele weken geleden in de media en wekten de indruk dat

Stichting Ark nalatig zou hebben gehandeld. Hoewel er in diezelfde media inmiddels gelukkig veel genuanceerdere berichten zijn verschenen, willen wij door middel van deze verklaring kort uiteenzetten wat er werkelijk aan de hand is in de Klompenwaard in Doornenburg, gelegen in Gelderland, op het splitsingspunt van de Nederrijn en de Waal.

In uiterwaarden zijn inmiddels vele honderden hectaren natuurgebied gerealiseerd waar oorspronkelijke riviernatuur zonder

menselijk ingrijpen, met succes terugkeert. De belangrijkste vorm van beheer van deze gebieden is natuurlijke begrazing door paarden en runderen. Deze dieren verblijven, zonder menselijke inmenging, permanent in de natuurgebieden. Er wordt alleen actief in deze kuddes ingegrepen als dat nodig is op basis van wettelijke verplichtingen, bij sommige ziekten, bij onnodig lijden of bij calamiteiten.

De Konik-paarden (figuur 1), een sterk, van het wilde paard afstammend en van oor-



FIGUUR I
Konik-paarden tijdens hoogwater (foto: F. Erhart/
Wildernisfoto.nl).

sprong Pools ras, zijn in hoge mate zelfredzaam. De Koniks zijn geboren en getogen in de natuurgebieden, zijn bestand tegen alle weersomstandigheden, worden niet bijgevoerd, bouwen een grote kennis op van hun eigen terrein en ontwikkelen hun eigen familiebanden en relaties. Uit ervaringen in Nederland, Polen en Letland blijkt dat Koniks uitstekend bestand zijn tegen extreme kou. In Nederland blijkt regelmatig dat Koniks uitstekende zwimmers zijn. Ook tijdens strenge vorst leggen paardenkuddes regelmatig grote afstanden af door sterk stromend water om soortgenoten, droge grond of voedselrijke plekken te bereiken. De Konik is in velerlei opzichten onvergelijkbaar geworden met 'huis'-paarden en heeft in verschillende opzichten het karakter gekregen van een

'wild' dier. Consequentie van dit 'verwilderingproces' is ook dat de dieren zich minder eenvoudig laten leiden. Ze zijn soms lastig te vangen, dulden bij het krijgen van veulens geen mensen in hun buurt, kiezen zelf voor de plaats waar ze willen vertoeven, vechten onderlinge ruzies om leiderschap uit en kunnen als ze willen allerlei barrières, waaronder afrasteringen, slechten.

Deze 'eigen-wijsheid' van de kudde heeft mede een rol gespeeld tijdens het afgelopen hoogwater. In tegenstelling tot de berichtgeving in de media zijn noch de beheerders, noch de paarden 'overvallen' door het hoogwater. Stichting Ark werkt vrijwel uitsluitend in het rivierengebied en is voorbereid op hoogwaters. We beschikken over een grote hoeveelheid hoogwatervluchtplaatsen en evacueren waar nodig de terreinen systematisch. Ook weten we precies wanneer welke delen van welke natuurgebieden onderstromen, kennis waar onze collega-beheerders overigens weer dankbaar gebruik van maken. Gealarmeerd door deze voorspellingen hebben onze beheerders tijdens het afgelopen hoog water, in drie dagen tijd 400 dieren in vele natuurgebieden naar veilige plaatsen gedreven. Er is getracht om dit ook in de Klompenwaard in een vroeg stadium te doen. Een deel van de paarden (de anderen waren enkele dagen geleden zelf al weggezwommen) bevond zich hier op een hoge, zandige oeverwal, die bij stijgende waterstanden het karakter van een eiland krijgt. Onze beheerders hebben in samenwerking met de brandweer kosten nog moeite gespaard om de rest van

de groep ook naar de overzijde te drijven. De dieren hebben daarbij probleemloos forse afstanden in het stromende water gezwommen, maar keerden uiteindelijk toch terug naar het eiland. Een jong konik-paard is tijdens de hoogste waterstand, wél naar de overzijde gezwommen, maar bleek een dag later toch weer zwemmend te zijn teruggekeerd naar het eiland. De dieren bleven het, steeds kleiner wordende eiland, verkiezen boven het 'vasteland'. Omdat de dieren beschikken over voldoende droge grond en het kleine eiland door het destijds dalende water weer langzaam groter werd, is besloten niet verder in te grijpen. Temeer daar er absoluut geen sprake was van onrust of lijden in de kudde, en het opjagen van de dieren alleen maar onnodige stress met zich meebrengt. De dieren stonden droog en kregen dagelijks hooi gevoerd. Ze werden permanent in de gaten gehouden en dagelijks bezocht door onze beheerders. In het onwaarschijnlijke geval van een calamiteit waren boten paraat om de evacuatie van de dieren te verzorgen.

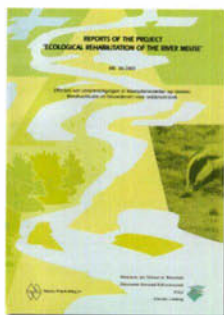
Met respect voor alle oprechte bezorgdheid over de Konik paarden menen wij, in overleg met alle bevoegde instanties, hiermee de juiste beslissingen te hebben genomen. We rekenen het nu vooral tot onze taak om iedereen te informeren over het ten onrechte ontstane beeld van 'nalatigheid' en desinteresse van de zijde van de beheerders.

Stichting Ark
Beek-Ubbergen

RECENT VERSCHENEN

R. LENSINK, A. BAK, T.J. BOUDEWIJN, 2001. Effecten van verontreinigingen in Maas-uitertaarden op dassen; literatuurstudie en bouwstenen voor veldonderzoek. Rapport in het kader van het project "Ecologisch Herstel Maas". Rapportnr. 36-2001. RIZA, Lelystad/Rijkswaterstaat directie Limburg, Maastricht. 94 pp. Te bestellen bij Cabri mailservice, tel. 0320-28533 of e-mail: riza@cabri.nl. Het ligt ook ter inzage in de bibliotheek van het Natuurhistorisch Museum Maastricht.

Uit modelonderzoek is naar voren gekomen dat hogere organismen mogelijk een risico lopen van verontreinigingen in de Maas. De effecten zijn echter nooit vastgesteld in de vorm van ecotoxicologisch veldonderzoek. Dit vormde de aanleiding om een project te starten om inzicht te krijgen in de mogelijke negatieve effecten van verontreinigingen



en de beschikbare kennis over ecotoxicologische effecten op de Das. Vervolgens worden bouwstenen aangeleverd voor een onderzoeksplan voor ecotoxicologisch veldonderzoek. De Das lijkt langs de Maas grote risico's te lopen op negatieve effecten

in en langs de Maas op hogere organismen. Hierbij is de Das als gidssoort gebruikt voor wormtende organismen in Maas-uitertaarden. Het rapport beschrijft op basis van literatuuronderzoek de ecologie van de Das, het voorkomen van de soort langs de Maas

ten van verontreinigingen die voorkomen in het winterbed. Met name PCB's en cadmium vormen een potentieel probleem. Naar verwachting zullen de effecten niet resulteren in acute sterfte, maar eerder in meer subtiele effecten, zoals een later tijdstip van reproductie. Op welke manier deze effecten precies tot uitdrukking komen in overleving of reproductie is echter niet bekend.

Wie zijn rapport, boek, etc. opgenomen wil zien in deze rubriek, kan een literatuurverwijzing met een korte inhoudsbeschrijving en de bestelwijze opsturen naar de redactie o.v.v. "recent verschenen". Onvolledige opgaven worden niet opgenomen. De publicaties moeten betrekking hebben op voor Limburg relevante onderwerpen.

Guido Verschoor