

## Dieren uit de prehistorie in het Tjongerdal

### Wietske Prummel

'Natuur' vormt geen statisch begrip. Flora, fauna en landschapstypen die wij nu kenmerkend vinden voor Fryslân waren dat in het – verre dan wel nabije – verleden niet: onze provincie is door de eeuwen heen diverse malen sterk van aanzien veranderd. Ook de relatie tussen de in dit steeds wisselende landschap wonende en van dit landschap gebruik makende mens en zijn omgeving kent een lange en complexe geschiedenis. Binnen de archeologie vormt archeozoölogie de discipline die zich bezighoudt met deze relatie tussen mens, dier en landschap. In onderstaand artikel zoomt archeozoöloge Wietske Prummel in op dierenresten uit het Tjongerdal. Tegenwoordig grotendeels gekanaliseerd, vormde deze rivier in vroeger tijden een sterk meanderende stroom die werd omgeven door vochtige beekdalgronden met daarlangs hoger gelegen zandkoppen. Waar de steentijdmens zijn nederzettingen vaak op deze dekzandruggen had, haalde hij zijn voedsel veelal uit de beekdalen. Duidelijk wordt, dat de fauna van het Tjongerdal in het verleden exotische vertegenwoordigers heeft gehad. Dat wil zeggen: voor de huidige mens!

### Inleiding

In de vochtige beekdalgronden van de rivier de Tjonger in Zuidoost-Fryslân zijn dierenbotten uit het verleden goed bewaard gebleven. Vooral uit het gedeelte tussen de Haulertil (ten noordoosten van Oosterwolde) en de uitmonding van het Kleindiep in de Tjonger (ten noorden van Makkinga), zijn veel dierenbotten tevoorschijn gekomen. Dit gedeelte van de Tjonger, de Boven-Tjonger, werd in de 19e eeuw gekanaliseerd. Bij de aanleg van het Tjongerkanaal, verder stroomafwaarts van Oosterwolde, zijn veel dierenbotten aan het licht gekomen, die helaas niet zijn bewaard (Boeles 1936).

De dierenbotten die nog wel aanwezig zijn, kwamen bij toevallige ontsluitingen en tijdens archeologische opgravingen tevoorschijn. Amateur-archeologen hebben een belangrijke functie bij het opsporen van vondsten bij ontsluitingen in het dal van de Boven-Tjonger. Een belangrijke categorie zijn de dierenbotten, maar ook vuursteen en aardewerk worden door amateur-archeologen gevonden (Prummel *et al.* 1999, Prummel 2001, Prummel 2008a, Prummel *et al.* 2009).

Het Tjongerdal werd tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien (238.000 tot 128.000 jaar geleden), door een gletsjer gevormd. Er werd hier toen keileem afgezet. Gedurende het Weichselien (116.000 tot 11.500 jaar geleden), de laatste ijstijd, werden in het Tjongerdal rivierafzettingen en dekzanden afgezet (Prummel *et al.* 2002).

Daarna werd het klimaat warmer en vochtig. In het dal van de Tjonger begon vanaf ca. 6950 v.Chr. een uitbundige moerasvegetatie te groeien, waarin ook bomen zoals elzen voorkwamen (Baak *et al.* 2005, Bottema-Mac Gillavry 2005). De Tjonger stroomde langzaam af door het moeras in het Tjongerdal. In het Tjongerdal werd broekveen gevormd. Op de zandgronden langs het Tjongerdal ontstonden dichte bossen met vooral linden en hazelaars (Bakker 2003, Baak *et al.* 2005).

Het Tjongerdal en de aangrenzende zandgronden moeten in deze prehistorische tijden aantrekkelijk zijn geweest voor dieren. Hiervan getuigen de vele dierenbotten in het broekveen van het Tjongerdal. Broekveen is basisch, waardoor bot hierin goed bewaard blijft. In de zure en luchtdoorlatende zandgronden daarentegen vergaan dierenbotten snel. Verschillende dierenbotten uit het Tjongerdal zullen overblijfselen zijn van dieren die een natuurlijke dood stierven. Zij vertellen ons dat deze dieren in het gebied voorkwamen, maar niet direct wanneer.



Figuur 1. Gedeelte van het linkerschouderblad van een van de vier Oerrunderen (*Bos primigenius*) uit Jardinga-Johannahoeve met snijsporen, datering 5600-5300 v. Chr. (Foto: Rijksuniversiteit Groningen, Groninger Instituut voor Archeologie).

Op sommige dierenbotten zitten snijsporen van het verwijderen van de huid en het vlees door mensen. Zij zijn het studiemateriaal van de archeozoölogie. Dit vakgebied onderzoekt de ontwikkeling van de relatie tussen mens en dier in het verleden. Dierenbotten met snijsporen worden met de <sup>14</sup>C-methode (de koolstofveertienmethode) gedateerd, om te achterhalen wanneer een bepaald dier door mensen werd bejaagd en gegeten en/of gebruikt.

### Opgravingen Jardinga-Johannahoeve

In 1981 vond een opgraving plaats in het Tjongerdal ter hoogte van de boerderij Jardinga-Johannahoeve. Jardinga ligt ten noorden van Oosterwolde. De toenmalige eigenaar had in de oever van de Boven-Tjonger een schedel van een vrouwelijk Oerrund en een vuurstenen schrabber aangetroffen. Op de schedel zitten snijsporen van het losmaken van de huid (Prummel *et al.* 1999, Prummel *et al.* 2002).<sup>1</sup>

De Rijksuniversiteit Groningen en het Fries Museum voerden in datzelfde jaar een kleine opgraving uit direct achter de plaats van deze vondst. Hierbij kwamen resten van vier Oerrunderen, waaronder in elk geval één stier, tevoorschijn, en een rib van een Edelhert. Op veel botten zitten snijsporen (figuur 1). De middenhands- en de middenvoetsbeenderen van de oerrundstier waren dwars doormidden geslagen om het beenmerg te kunnen consumeren (figuur 2). Ook werd een aantal vuurstenen werktuigen gevonden. Eind jaren '90 van de vorige eeuw werden <sup>14</sup>C-dateringen aan enkele oerrundbotten en de edelhertrib uitgevoerd. De jacht op de Oerrunderen en het Edelhert bleek aan het eind van de middensteentijd, rond 5400 v. Chr., te hebben plaatsgevonden (Prummel *et al.* 1999, Prummel *et al.* 2002).<sup>2</sup>

In 2002 en 2003 voerde de Rijksuniversiteit Groningen vervolgoopgravingen uit om meer over de aard van de vindplaats te weten te komen (figuur 3). Bij deze opgravingen werden behalve enkele botten van de vier Oerrunderen en enkele edelhertribben, ook een scheenbeen van een jonge Bever, schildfragmenten van twee Moerasschildpadden, drie snoekenbotten en een bot van een Baars aangetroffen. Er kwam ook weer een aantal vuurstenen werktuigen tevoorschijn. Nieuwe dateringen van dierenbotten maken duidelijk dat de vindplaats Jardinga-Johannahoeve op het eind van de middensteentijd ten minste tweemaal door jagers werd bezocht: tussen 5600 en 5300 v. Chr. en tussen 5300 en 4900 v. Chr. (Prummel & Niekus 2005).

De vindplaats Jardinga-Johannahoeve bleek een schiereilandje in het Tjongermoeras te zijn geweest, waarop dieren die in de buurt waren gedood, werden onthuid en uitgebeend. Het schiereilandje lag in een smal gedeelte van het Tjongerdal, waar mens en dier gemakkelijk het moeras konden oversteken. De vindplaats was geen nederzetting, zelfs geen

tijdelijke woonplaats. De woonplaatsen lagen op de dekzandgronden in de omgeving. Men kwam naar het Tjongerdal om te jagen en om er de grote dieren, vooral de Oerrunderen, ter plekke uit te benen. De huiden en het vlees nam men mee naar de woonplaatsen. De botten die achterbleven, komen vooral van delen waaraan geen of weinig vlees zat, zoals de onderpoten (figuur 3).

### Oerrund of Oeros

Een groot deel (79) van de tot nu toe 157 bekende oerrundbotten uit het Boven-Tjongerdal is aangetroffen tijdens de opgravingen op de vindplaats Jardinga-Johannahoeve. Deze botten komen van vier Oerrunderen (*Bos primigenius*), waaronder ten minste een koe en een stier. De stier had een schofthoogte (dat



*Figuur 2. Botten uit de rechteronderpoot van een oerrundstier (Bos primigenius) uit Jardinga-Johannahoeve, datering 5600-5300 v. Chr. Het middenvoetsbeen (onder) is doormidden geslagen om het beenmerg te kunnen opdrinken. Ook het scheenbeen (boven) is doormidden geslagen (Foto: Rijksuniversiteit Groningen, Groninger Instituut voor Archeologie).*

is de hoogte van de schouder tot de grond van het staande dier) van ca. 1,48 m (Prummel *et al.* 2002, Prummel & Niekus 2005). Deze schofthoogte komt overeen met die van de huidige Friese runderen. De huisrunderen die tussen ca. 500 v. Chr. en 1200 na Chr. werden gehouden door de bewoners van de Friese en Groninger terpen, waren veel kleiner; zij hadden schofthoogten tussen 1,05 en 1,20 m (Prummel 2008b, Prummel & Van Gent 2010). DNA-onderzoek heeft inmiddels definitief aangetoond dat de Europese huisrunderen, waaronder die uit Fryslân, afstammen van Oerrunderen uit het Nabije Oosten, en niet van Europese Oerrunderen (Fens 2011, Fens & Prummel 2011).

Vijftig botten van een kleine oerrundkoe, met een schofthoogte van 1,34 m, werden in 2004 door Sjoerd van der Meulen aangetroffen aan de Balkweg

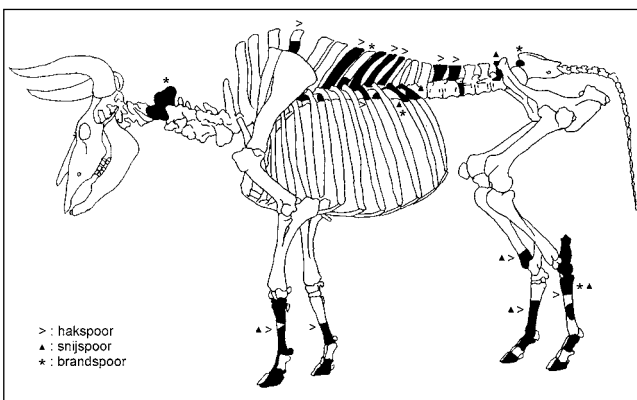
<sup>1</sup> De schedel bevindt zich momenteel in het bezoekerscentrum van het Fries-Drentse Wold in Appelscha.

<sup>2</sup> Alle dateringen v. Chr. zijn gekalibreerde dateringen, dus echte kalenderjaren.



Figuur 3. De opgraving Jardinga-Johannahoeve in 2003: vakken van 1 bij 1 m worden in laagjes van 5 mm afgegraven. De grond wordt per vak per laag uitgezeefd om ook kleine bot- en vuursteenfragmenten in handen te krijgen (Foto: Rijksuniversiteit Groningen, Groninger Instituut voor Archeologie).

bij Donkerbroek (figuur 4). Deze oerrundkoe was op dezelfde wijze geslacht als de Oerrunderen van Jardinga-Johannahoeve: de middenhands- en middenvoetsbeenderen waren dwars doormidden geslagen en ook hier bleven voornamelijk botten uit de onderpoten achter. De  $^{14}\text{C}$ -datering van een van de botten wees uit dat ook dit Oerrund aan het eind van de midden-steen tijd in het Tjongerdal werd bejaagd (5680-5520 v. Chr.) (Prummel *et al.* 2009, Prummel & Niekus 2011).



Figuur 4. De aanwezige skeletelementen (zwart) van het door S. van der Meulen aan de Balkweg bij Donkerbroek aangetroffen Oerrund (*Bos primigenius*), datering 5680-5520 v. Chr. (Tekening: E. Bolhuis, Rijksuniversiteit Groningen, Groninger Instituut voor Archeologie).

Oerrundbotten, waarvan sommige met snijsporen, werden ook op vier andere plaatsen in het Tjongerdal

gevonden. Sommige dateren evenals die van Jardinga-Johannahoeve en Balkweg uit het eind van de midden-steen tijd. Dit geldt voor een van de 20 oerrundbotten die J. Klooster in 1989/90 100 m ten zuiden van de vindplaats Jardinga-Johannahoeve aantroef (datering 5230-5010 v. Chr.). Een tweede oerrundbot van deze vindplaats, eveneens met snijsporen, stamt uit de bronstijd (1980-1740 v. Chr.).

De andere drie plaatsen in het dal van de Boven-Tjonger waar oerrundbotten, waarvan sommige met snijsporen, zijn aangetroffen zijn het voormalige zwembad bij Donkerbroek (opgraving door H.J. Popping in 1933), Prandinga (aan de noordwestkant van Oosterwolde) en Makkinga (Prummel 2001). Geen van deze botten is gedateerd.

Samengevat kan gesteld worden dat het Tjongerdal een aantrekkelijk leefgebied voor het Oerrund moet zijn geweest. In elk geval aan het eind van de midden-steen tijd en in de bronstijd werd in het dal van de Boven-Tjonger op Oerrunderen gejaagd. Grote delen van Zuidoost-Fryslân raakten na de bronstijd onbewoonbaar en onbegaanbaar als gevolg van veengroei. In vrijwel de gehele regio werd vanuit de laagten in het landschap, waaronder in de beekdalen, een in dikte variërend veenpakket gevormd. De menselijke bewoning verdween daardoor in de ijzertijd (rond 700 v. Chr.) uit het Tjongerdal.

Het gebied rond het Tjongerdal raakte pas in de late middeleeuwen weer bewoond. Maar toen waren de Oerrunderen al uit Nederland verdwenen. Het jongst bekende Oerrund uit Nederland komt ook uit Fryslân, en wel uit een van de Holwerder terpen: het leefde rond 600 na Chr.

### Rendier, Eland, Edelhert en Ree

Rendierbotten (*Rangifer tarandus*) zijn op vier plaatsen in het Tjongerdal aangetroffen: bij Prandinga (geweifragment), bij Makkinga (twee geweifragmenten), bij Donkerbroek (middenvoetsbeen) en ongeveer 400 m ten noorden van de monding van het Grootdiep in de Tjonger (geweifragment) (Prummel 2001, Prummel 2008a).<sup>3</sup> Op geen van de rendierbotten zitten snij- of bewerkingssporen. Er is dus geen bewijs dat deze Rendieren zijn bejaagd of dat hun gewei werd verzameld en bewerkt. De rendiervondsten dateren uit het eind van de oude steentijd, rond 11.000 v. Chr. Toen het klimaat rond 9.800 v. Chr. warmer werd, verdween het Rendier uit Fryslân.

Elandbotten (*Alces alces*) zijn op zes plaatsen in het dal van de Boven-Tjonger aangetroffen. Bij de aanleg van het zwembad bij Donkerbroek werden een geweifragment waaruit een werktuig was gemaakt, een schouderbladfragment met snijsporen en een tweede teenkoot aangetroffen. In het Tjongerdal bij Makkinga kwamen twee geweifragmenten, een scheenbeen en een middenhands- en een middenvoetsbeen tevoorschijn. Ter hoogte van Donkerbroek werd een eerste teenkoot gevonden.

Een schedelfragment met gewei van een Eland met daarop een snijspoor kwam 300 m ten noorden van de kruising van de Tjonger met de Compagnonsvaart tevoorschijn. Een afgeworpen elandgewei dat was beknaagd door een eland komt van een plaats 400 m ten noorden van de monding van het Grootdiep. Hertachtigen knagen op afgeworpen geweien om in hun kalkbehoefte te voorzien, vooral als zij een nieuw gewei opzetten. Een ellepijppragment van een Eland is afkomstig van een onbekende plaats in het dal van de Boven-Tjonger (Prummel 2001, Prummel 2008a).

De beide elandbotten met snijsporen zijn <sup>14</sup>C-gedateerd. Het schedelgedeelte met gewei dateert uit de periode 4780-4540 v. Chr. Dat is uit het begin van de nieuwe steentijd, toen in Fryslân nog niet of nauwelijks aan veeteelt en akkerbouw werd gedaan. Vanwege de aanwezigheid van het gewei op de schedel moet deze mannelijke eland tussen september en februari/maart zijn gejaagd. Het schouderbladfragment is veel ouder: het dateert van rond 12.000 v. Chr. Dat was een warme fase aan het eind van de ijstijden (het eind van de oude steentijd, Federmesser-cultuur). In ieder geval in deze perioden maakten mensen in het Tjongerdal jacht op elanden. Het aanvreten door een Eland van het afgeworpen elandgewei zal in maart/april zijn

gebeurd. Elanden werpen hun gewei namelijk in maart af en dat vergaat daarna snel.

Gwei- en botfragmenten van Edelherten (*Cervus elaphus*) zijn op ten minste zes locaties in het dal van de Boven-Tjonger aangetroffen. S. van der Meulen vond in 1988 bij Donkerbroek een vrijwel compleet skelet van een Edelhert (Van der Meulen 1989). Elf vondsten, meest geweifragmenten, werden door H.J. Popping verzameld bij de aanleg van het zwembad van Donkerbroek in 1933. Op een na hebben al deze botten hak-, snij- of bewerkingssporen. Een afgeworpen geweifragment met haksporen dateert uit de periode 8500-8240 v. Chr (begin van de middensteentijd). Drie andere edelhertgeweifragmenten zijn bewerkt tot bijlen. Ten minste twee daarvan dateren uit de periode 4500-3500 v. Chr. (nieuwe steentijd).

Bij Prandinga zijn zes gewei- en botfragmenten van Edelherten aangetroffen, waarvan drie met snijsporen. Twaalf botfragmenten van Edelherten, alle zonder snijsporen, werden gevonden bij Makkinga en twee andere bij Donkerbroek. Tijdens de opgravingen te Jardinga-Johannahoeve werden vier ribfragmenten van Edelherten gevonden. Drie ribben zijn gedateerd: ca. 5400 v. Chr., 5310-5050 v. Chr. en 5230-4850 v. Chr., dus net als de Oerrunderen van Jardinga-Johannahoeve uit het eind van de middensteentijd. Ook werden bij deze opgraving drie melkkiezen van Edelherten geborgen. Deze waren vermoedelijk ter plekke in de Tjonger gewisseld. Een werd gedateerd: 7810-7530 v. Chr.

Fragmenten van Reeën (*Capreolus capreolus*) zijn op ten minste vier locaties in het Tjongerdal aangetroffen. Bij de aanleg van het zwembad van Donkerbroek werden een onderkaak, een scheenbeen en een middenvoetsbeen van een of meer jonge Reeën gevonden, en een rib van een volwassen dier. Bij Makkinga werden twee schedelfragmenten met gewei, drie geweifragmenten en een spaakbeen aangetroffen en bij Prandinga een geweifragment. Van een onbekende locatie in het Tjongerdal komen een linker- en rechteropperarmbeen van een Ree. Op geen van deze botten bevinden zich snij- of haksporen. Er is dus geen bewijs dat Reeën in de prehistorie bejaagd werden in het Tjongerdal.

### Wild zwijn

Resten van Wilde zwijnen (*Sus scrofa*) zijn aangetroffen bij de aanleg van het zwembad van Donkerbroek in 1933 (een onderkaakfragment, een schouderblad en een middenvoetsbeen) en elders in het Tjongerdal bij Donkerbroek (een hoektand uit de onderkaak van een mannelijk Wild zwijn). Op geen van deze botten zitten snij- of haksporen. Er is dus geen bewijs dat op deze Wilde zwijnen werd gejaagd.

### Bever

De Bever (*Castor fiber*) is op zes plaatsen aangetoond in het Tjongerdal: bij Donkerbroek (opgraving

<sup>3</sup> Het geweifragment is momenteel te zien in het museum De Spitkeet in Harkema.

zwembad en een andere plaats in het Tjongerdal ter hoogte van Donkerbroek), bij Prandinga, bij Makkinga, tijdens de opgraving Jardinga-Johannahoeve (figuur 5) en op een onbekende plaats in het dal van de Boven-Tjonger. Alleen het bot van een jonge Bever uit de opgraving Jardinga-Johannahoeve is gedateerd: 5600-5400 v. Chr., dus eind van de midden-steentijd. Er zitten snijsporen op het bot. Dit dier werd dus in deze periode door mensen gejaagd.

Uit de veelheid van locaties is duidelijk dat de Bever talrijk was in het Tjongerdal. De laatste van nature in Nederland voorkomende Bever werd in 1826 gedood bij Zalk aan de IJssel. Na herintroductie komt hij weer voor in Nederland, maar nog niet in Fryslân (Vreugenhil 2012, Dekker & Vreugdenhil 2012).

### Bruine beer, Vos en Otter

In totaal zijn drie vondsten van Bruine beer (*Ursus arctos*) uit het Tjongerdal bekend. Een schedel van een jonge Bruine beer werd in 1950 door A. Bohmers aangetroffen in het veen langs de Tjonger bij Makkinga-Lochtenrek.<sup>4</sup> Een hoektand van een volwassen beer werd gevonden bij Prandinga. De derde vondst betreft eveneens een hoektand, uit de rechterbovenkaak van een eveneens volwassen Bruine beer. De tand werd in 2009 bij de aanleg van een rioolpersleiding door het Tjongerdal gevonden door L. Tiesinga vlak bij de plaats van de opgraving Jardinga-Johannahoeve.<sup>5</sup> Geen van deze resten heeft snijsporen. Zij tonen aan dat beren in het verleden in het Tjongerdal leefden.

De Vos (*Vulpes vulpes*) en de Otter (*Lutra lutra*) zijn elk door één bot vertegenwoordigd. Het vossenbot, een linkeronderkaak met ver afgesleten gebit, is gevonden bij Prandinga. Het otterbot, een middenvoetsbeen, is gevonden bij de aanleg van het zwembad bij Donkerbroek in 1933. De Otter stierf in de 20e eeuw door toedoen van de mens uit in Nederland. De laatste Otter stierf in 1989 als verkeersslachtoffer in Fryslân.

Na herintroductie van Otters in 2002 in Noordwest-Overijssel breidde de soort zich ook naar Fryslân uit (Lammertsma *et al.* 2008). Het autoverkeer eist echter een zware tol van de Otters. De provincie Fryslân heeft daarom een rapport laten uitbrengen hoe door aanpassingen aan de wegen verkeersslachtoffers onder de Otters zijn te voorkomen met het doel dit dier een toekomst in Fryslân te geven (Lammertsma *et al.* 2011).

### Vogels

Vijf vogelbotten van vijf verschillende vogelsoorten werden aangetroffen in het veen in het Tjongerdal. Deze vogelsoorten zijn Blauwe reiger (*Ardea cinerea*), Aalscholver (*Phalacrocorax carbo*), Kleine zwaan (*Cygnus bewickii*), Wilde eend (*Anas platyrhynchos*) en Tafeleend (*Aythya ferina*) (Prummel 2001). Op

<sup>4</sup> Deze schedel werd eerst aangezien voor een wolfschedel.

<sup>5</sup> Deze hoektand van een bruine beer is in november 2009 door de vinder op het Groninger Instituut voor Archeologie getoond.



Figuur 5. Linkerscheenbeen van een jonge Bever (*Castor fiber*) uit de opgraving Jardinga-Johannahoeve, datering 5600-5400 v. Chr. (Foto: Rijksuniversiteit Groningen, Groninger Instituut voor Archeologie).

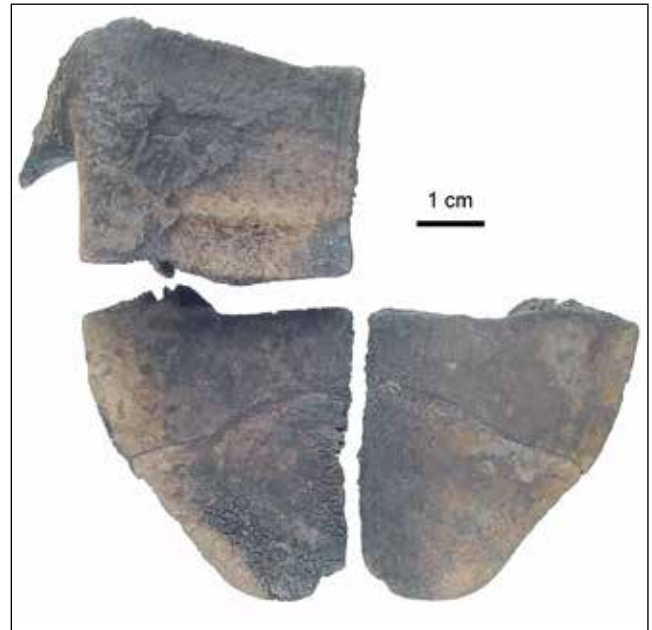
geen van de botten zitten snijsporen. Zij kunnen afkomstig zijn van vogels die een natuurlijke dood stierven. Er zijn geen dateringen uitgevoerd. Het zijn allemaal vogelsoorten die gebonden zijn aan water. De Kleine zwaan komt momenteel alleen in het winterhalfjaar in Nederland voor.

### Vissen en Moerasschildpad

Botten van twee vissoorten, Snoek (*Esox lucius*) en Baars (*Perca fluviatilis*), en van de Moerasschildpad (*Emys orbicularis*) zijn aangetroffen bij de opgraving Jardinga-Johannahoeve (figuur 6). De Moerasschildpad heeft vermoedelijk tussen 6950 en 3800 v. Chr. in de Tjonger geleefd, toen het klimaat warm genoeg was voor deze soort om zich voort te planten.

### Conclusies

In het dal van de Boven-Tjonger leefden in de prehistorie vele verschillende diersoorten. Vooral Oerrunderen zullen het gebied in de warme perioden na de ijstijden frequent hebben bezocht om er te grazen en te drinken. De jager-verzamelaars uit de late midden-steentijd kwamen af op deze rijke voedselbron. Zij maakten Oerrunderen, Edelherten en Bevers buit. Maar ook in de bronstijd werd er nog op Oerrunderen gejaagd. Aan het eind van de oude steentijd en in de bronstijd werd jacht gemaakt op Eland.



Figuur 6. Fragmenten van het drieveld (links) en van het buikschild (rechts) van een van de Moerasschildpadden (*Emys orbicularis*) uit de opgraving Jardinga-Johannahoeve (Foto: Rijksuniversiteit Groningen, Groninger Instituut voor Archeologie).

## Literatuur

- Bakker, R., 2003.** The emergence of agriculture on the Drenthe Plateau: a palaeobotanical study supported by high-resolution 14C dating (= Archäologische Berichte 16). Bonn, Selbstverlag der Deutschen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte e.V. in Kommission bei Habelt.
- Baak, P.J., S. Bottema, R.T.J. Cappers & H. Woldring, 2005.** Vegetatiehistorie van Jardinga (Fr.). Paleo-aktueel 14/15, 38-44.
- Boeles, P.C.J.A., 1936.** Een belangrijke opgraving onder Makkinga. De oudste cultuur van Friesland in het Kuinderdal. Fries Genootschap van geschied-, oudheid- en taalkunde 108, 35-37.
- Bottema-Mac Gillavry, N., 2005.** Hergebruik van hout in de prehistorie? Paleo-aktueel 14/15, 48-53.
- Dekker, S. & S. Vreugdenhil, 2012.** Bevers. Utrecht, KNNV-uitgeverij.
- Fens, R.L., 2011.** De complexe geschiedenis van het huisrond (*Bos taurus*) en het oerrond (*Bos primigenius*): een kruising van moleculair-genetische (mtDNA) en archeologische studies. Researchmasterscriptie, Rijksuniversiteit. <http://irs.ub.rug.nl/dbi/4e60c416aac9a>
- Fens, R.L. & W. Prummel, 2011.** Wilde koeien in de kudde. Paleo-aktueel 22, 24-31.
- Lammertsma, D.R., A.T. Kuiters, F.J.J. Niewold, H.A.H. Jansman, H.P. Koelewijn, M.I. Perez-Haro, M.C. Boerwinkel & J. Bovenschen, 2008.** Het gaat goed met de otter. Zoogdier 19-2, 3-5.
- Lammertsma, D.R., H.A.H. Jansman & A.T. Kuiters, 2011.** Advies over mitigerende maatregelen voor de otter in Friesland (= Alterra-rapport 2104). Wageningen, Alterra.
- Meulen, S. van der, 1989.** Een vermoedelijk laatglaciaal herteskelet uit de Tjonger Vallei (zuidoost Friesland). 6, Cranium 6, 45-50.
- Prummel, W., 2001.** Dierenvondsten uit het dal van de Tjonger tussen Donkerbroek, Oosterwolde en Makkinga. Paleo-aktueel 12, 30-35.
- Prummel, W., 2008a.** Prehistorische jagers langs de Boven-Tjonger. In: K. Huisman, K. Bekkema, J. Bos, H. de Jong, E. Kramer & R. Salverda (red.), Diggelgoud, 25 jaar Argeologysk Wurkferbân: archeologisch onderzoek in Fryslân. Fryske Akademy - Afûk, Ljouwert, 80-87.
- Prummel, W., 2008b.** Dieren op de wierde Englum. In: A. Nieuwhof (red.), De leege Wier van Englum. Archeologisch onderzoek in het Reitdiepgebied (= Jaarverslagen van de Vereniging voor Terpenonderzoek 91). Groningen, 116-159.
- Prummel, W. & J.T. van Gent, 2010.** Dieren van de middeleeuwse terp Anjum-Terpsterweg. In: J.A.W. Nicolay (red.), Terpbewoning in oostelijk Friesland (= Groninger Archaeological Studies 10), Barkhuis Publishing/Groningen University Library, Groningen, 249-268.
- Prummel, W. & M.J.L.Th. Niekus, 2005.** De laatmesolithische vindplaats Jardinga: De opgravingen in 2002 en 2003. Paleo-aktueel 14/15, 31-37.
- Prummel, W. & M.J.L.Th. Niekus, 2011.** Late Mesolithic hunting of a small female aurochs in the valley of the River Tjonger (the Netherlands) in the light of Mesolithic aurochs hunting in NW Europe. Journal of Archaeological Science 38, 1456-1467.
- Prummel, W., M.J.L.Th. Niekus & A.L. van Gijn, 1999.** Een laat-mesolithische jacht- en slachtplaats aan de Tjonger bij Jardinga (Fr.). Paleo-aktueel 10, 16-20.
- Prummel, W., M.J.L.Th. Niekus, A.L. van Gijn & R.T.J. Cappers, 2002.** A Late Mesolithic Kill Site of Aurochs at Jardinga, the Netherlands. Antiquity 76, 413-424.
- Prummel, W., M.J.L.Th. Niekus, S. van der Meulen & R.L. Fens, 2009.** Mesolithische botten uit het dal van de Tjonger. Paleo-aktueel 20, 25-31.
- Vreugdenhil, S., 2012.** Nederlandse beverpopulatie blijft groeien. Zoogdier 23-4, 13-14.

*Wietske Prummel  
tot 1-7-2012 universitair hoofddocent archeozoölogie aan  
het Groninger Instituut voor Archeologie, Rijksuniversiteit  
Groningen  
Poststraat 6  
9712 ER Groningen  
e-mail: w.prummel@rug.nl*