

PALEO- AKTUEEL

ARCHEOLOGIE IN 1999

11



RuG

Auteursrechten voorbehouden

Copyright 2000, Groninger Instituut voor Archeologie, Rijksuniversiteit Groningen

Druk- en bindwerk: Universiteitsdrukkerij, RUG

Omslag: Palsacomplex in het uiterste noordoosten van het Usa-bassin (Europees Rusland)
(foto: N. Karstkarel).

Omslagontwerp: J.M. Smit

Delen van deze uitgave mogen in andere publicaties worden overgenomen
mits zij van een duidelijke bronvermelding zijn voorzien

Inlichtingen: Groninger Instituut voor Archeologie, Poststraat 6, 9712 ER Groningen

ISBN 90-367-1298-X

PALEO-AKTUEEL

11

redactie
Mette Bierma
Jurjen M. Bos
Otto H. Harsema

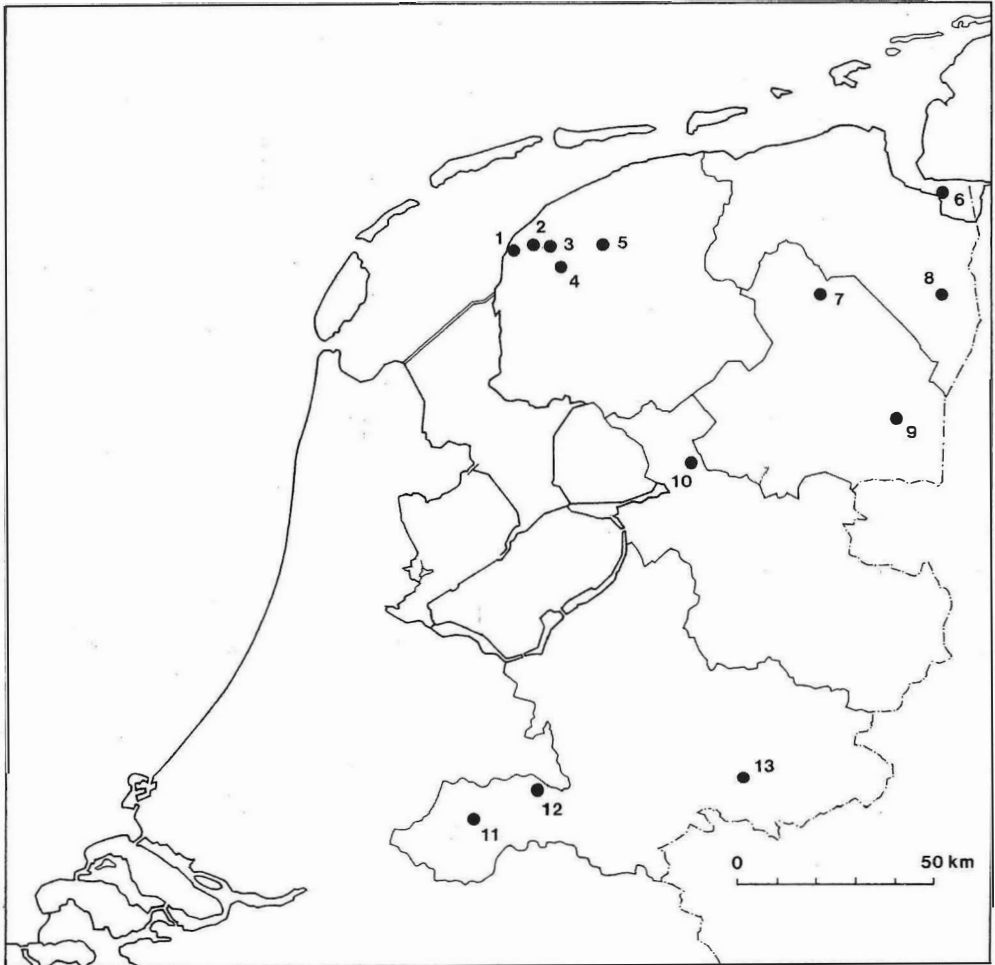
Groninger Instituut voor Archeologie

Groningen, 2000

In deze aflevering: Griekenland, Groenland, Italië, Nederland, Noorwegen + Spitsbergen, en Rusland.



In deze aflevering uit Nederland: 1. Wijnaldum; 2. Dongjum; 3. Peins; 4. Winsum; 5. Leeuwarden;
6. Punt van Reide; 7. Tynaarlo; 8. Wedde; 9. Emmen; 10. Wanneperveen; 11. Geldermalsen;
12. Lienden; 13. Doetinchem.



INHOUD

VOORWOORD	8
L. JOHANSEN, J.N. LANTING, R.C.G.M. LAUWERIER, M.J.L.Th. NIEKUS, D. STAPERT & I.-L.M. STUIJTS Een <i>Federmesser</i> -vindplaats bij Doetinchem (Gld.): natuurwetenschappelijk onderzoek	9
M.J.L.Th. NIEKUS, Y. LOFF & D. STAPERT Klingen van Rijckholt-vuursteen uit Overijssel en Gelderland	15
A.L. BRINDLEY Meer aardewerk uit D6A/Tinaarlo (Dr.)	19
M.J.M. DE WIT Graven op de Noordbargeres te Emmen (Dr.)	23
L. HACQUEBORD & J. DE KORTE Een biologisch-archeologische verkenning van de noordkust van Peary Land, Groenland	26
P.A.J. ATTEMA & J. WETERINGS Francavilla Marittima, het nederzettingsonderzoek in 1999	32
L. SIKKING Bewoning op en rond de Zuidoostpoort van Nieuw Halos (260-240 v.Chr.)	37
W. PRUMMEL Kokkels uit de baai van Sóurpi (Griekenland); indicatoren voor zeemilieu en bevolkingsdruk	43
O.H. HARSEMA Het gelijk van Picardt: ontwikkelingen in de gedachtenvorming over Celtic fields in Nederland, in het bijzonder bij Van Giffen	47
E. VAN JOOLEN & H. WOLDRING Emmertarwe (<i>farro</i>), tamme kastanje en de 'marcite' van Norcia in Italië	53
F. VEENMAN & H. WOLDRING Maquis in de Murge	59
G.J. DE ROLLER & W.J. KUIJPER Van zaad naar cocon	64
J.J. DE JONG De ROB veranderd en verandert	66

M.C. GALESTIN	
Augusteïsche munten uit een Friese terp: vroeg-Romeinse munten uit de opgraving Winsum-Bruggeburen (Fr.)	69
H.A. GROENENDIJK	
Een bronsdepot uit de eerste eeuw te Wedde (Gr.)	74
I.-L.M. STUIJTS & J.B. DE VOOGD	
Romeinen te Lienden (Gld.)	79
J. BAZELMANS & D.A. GERRETS	
Project Noordelijk Westergo (Fr.). De opgravingen van de terprestanten van Dongjum-Heringa (1998) en Peins-Oost (1999)	83
E. TAAYKE	
Had koning Clovis klei aan de voeten?	89
M.J.M. DE WIT	
Een nederzetting uit de 2e/3e eeuw langs de Frieslandweg te Emmen (Dr.)	94
H.A. GROENENDIJK, J. MOLEMA & C. TULP	
Middeleeuwse metaalvondsten uit Groningse wierden: een eerste aanzet	96
C. TULP & N. MEEKS	
Onderzoek naar de Wijnaldum-matrijs (Fr.)	99
A. UFKES	
Stadskernonderzoek aan de Eewal, Leeuwarden (Fr.)	103
H.J. MOLTMAKER	
Friese muntslag in het Groningse: de Reiderschans aan het einde van de 16e eeuw	107
L. HACQUEBORD, F. STEENHUISEN, H.J. WATERBOLK & W. PRUMMEL	
Archeologisch onderzoek rond de Bellsund, Spitsbergen	110
N. KARSTKAREL	
De invloed van permafrostdegradatie op infrastructuur in het Usa-bassin	116

VOORWOORD

Tien nummers van *Paleo-aktueel* zijn verschenen. Het elfde ligt voor u. De presentatie van het archeologisch onderzoek vanuit Groningen slaat aan: in korte artikelen wordt het lopende onderzoek verwoord en verbeeld. Uit de enthousiaste reacties blijkt dat de lezers de uitgave waarderen.

De afgelopen tien jaren is het archeologisch bestel sterk veranderd. De Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek behield weliswaar zijn naam, maar de opzet van de dienst en het takenpakket zijn niet meer dezelfde. Jan de Jong geeft in dit nummer een schets van de ROB-nieuwe stijl.

De drie noordelijke provincies hebben nu een archeoloog in dienst die de spil vormt van de archeologische activiteiten. Vroeger bestond een archeologische band tussen de provincies en de Rijksuniversiteit Groningen. De provinciaal archeoloog was voor de helft in dienst bij de provincie en voor de andere helft bij de RuG. Dat is nu definitief verleden tijd. Wel hebben de provincies met de RuG een gezamenlijk archeologisch depot ingericht in Nuis. In de komende jaren zal dit depot zich hopelijk een duidelijke plaats in het Noorden verwerven. De plannen liggen klaar. Wie neemt het initiatief tot uitwerking?

De provinciale musea in Noord-Nederland hebben vanouds een belangrijke taak in de presentatie van de archeologie. In de nieuwe opstelling van het Drents Museum is de archeologie nog duidelijk aanwezig, maar de plaats van de archeologie in de musea te Leeuwarden en Groningen is, in ieder geval voor een buitenstaander, volstrekt onduidelijk. Alom bestaat waardering voor de spraakmakende exposities van hedendaagse kunstuitingen, maar het is kennelijk de vraag of de archeologie daarmee in de toekomst nog wel door één deur kan. We hadden graag een visie vanuit de musea in dit nummer opgenomen, maar de tijd bleek nog niet rijp.

In *Paleo-aktueel* zijn ook artikelen opgenomen van medewerkers van Archaeological Research and Consultancy. Hoe zullen universitair onderzoek en commerciële archeologische activiteiten in een nieuw archeologisch bestel gestalte krijgen? De plannen die staatssecretaris Van der Ploeg heeft ingediend hebben in ieder geval voor de nodige opschudding gezorgd. Van Herwaarden – destijds ambtenaar bij CRM en WVC – formuleerde het altijd zo: Monumentenzorg en wetenschap binnen één Ministerie? Dat is slecht voor de archeologie.

In de oorspronkelijke opzet van *Paleo-aktueel* was het de bedoeling dat met name studenten en pas-afgestudeerden een bijdrage zouden publiceren. Enkelen komen in deze uitgave aan het woord. Studenten worden nadrukkelijk uitgenodigd om in de komende nummers van *Paleo-aktueel* een artikel te schrijven over hun afstudeeronderzoek.

Reinder Reinders

DE FEDERMESSER-VINDPLAATS BIJ DOETINCHEM (GLD.): NATUURWETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK

L. Johansen¹, J.N. Lanting, R.C.G.M. Lauwerier², M.J.L.Th. Niekus³, D. Stapert en I.-L.M. Stuijts⁴

In *Paleo-aktueel* 9 werd bericht over een in 1994 opgegraven *Federmesser*-vindplaats bij Doetinchem (Niekus et al., 1998). De vindplaats werd ontdekt in de noordwand van een sloot zuidelijk van een nieuwe ontsluitingsweg (tussen Europaweg en Kilderseweg) naar een woonwijk in aanbouw te Dichteren, enkele km ten zuidwesten van Doetinchem. De coördinaten van de vindplaats zijn 215,89/440,86. De plek ligt op een laag rivierduin langs een zijgeul in de dalvlakte van de Oude IJssel. De rivierduinen in dit gebied bestaan uit verstoven rivierzanden (Formatie van Kreftenheye). Een opgraving ter plaatse werd uitgevoerd door een groep amateur-archeologen onder leiding van W.-S. van de Graaf en G. van Tuijl. Het vondstmateriaal werd verzameld in vakjes van 40x50 cm; de gebruikte zeven hadden een maaswijdte van 2 mm (Van de Graaf & Van Tuijl, 1994).

Hieronder worden enkele belangwekkende resultaten besproken van het natuurwetenschappelijk onderzoek dat ondertussen is verricht (op de archeologische vondsten zal in een vervolgartikel worden ingegaan). De vindplaats is om meerdere redenen opmerkelijk. Zo werd een (halve) haard waargenomen, zichtbaar als een rode verkleuring van de (enigszins lemige) grond. Binnen de haard, en ook in een waarschijnlijke *dump* op ca. 2 m afstand van de haard (zonder roodverkleuring), bevonden zich vele duizenden verbrande botfragmenten; deze werden bestudeerd door Lauwerier (met dank aan F.J. Laarman voor de assistentie). Vooral in de *dump* (niet of nauwelijks in de haard) werden verder relatief weinig houtskooldeeltjes aangetroffen; deze werden onderzocht door Stuijts. De vondsten verkeerden in een ongestoorde situatie zodat hun stratigrafische positie bestudeerd kon worden; een profiel werd in

het veld gedocumenteerd door Niekus en Stapert, en in het net getekend door Johansen (die ook betrokken is bij de studie en het tekenen van de artefacten). Op basis van zowel houtskool als gecremeerd bot werden ¹⁴C-dateringen geproduceerd door het Centrum voor Isotopen Onderzoek in Groningen, in samenwerking met Lanting. Al met al is de veroverde kennis zeer waardevol, en voor Nederland uniek.

Het profiel

Direct ten westen van de opgravingsput werd met behulp van een graafmachine een profiel blootgelegd (fig. 1); bij de interpretatie daarvan is dankbaar gebruik gemaakt van discussies in het veld met bodemkundige W. van de Westeringh en geoloog E.A. van de Meene. Het eolische (door de wind afgezette) pakket is rond anderhalve meter dik; het ligt op scherp rivierzand met lemige bandjes. Ongeveer in het midden van het eolische pakket is een wat blekere zone aanwezig, vooral zichtbaar na enige tijd uitdrogen. In het veld werd de rond 20 cm dikke bleke band als een vage Usselo Bodem geïnterpreteerd; deze bevindt zich op dezelfde diepte als het vondstniveau. In het eolische pakket komen drie tot vier niveaus met ingespoelde klei voor, in de vorm van afgeplatte ballen; het betreft een bodemkundig fenomeen. Twee van deze kleiniveaus markeren boven- en onderkant van de bleke band. In enkele kleiballen werden een paar houtskooldeeltjes aangetroffen (mogelijk afkomstig uit de haard). Het door de wind afgezette pakket dateert uit Dryas 2 en 3, aannemend dat de bleke band in het midden inderdaad de Usselo Bodem vertegenwoordigt. Aan de top van de vermoedelijke Usselo Bodem werd tijdens het schoonmaken van het profiel een ver-

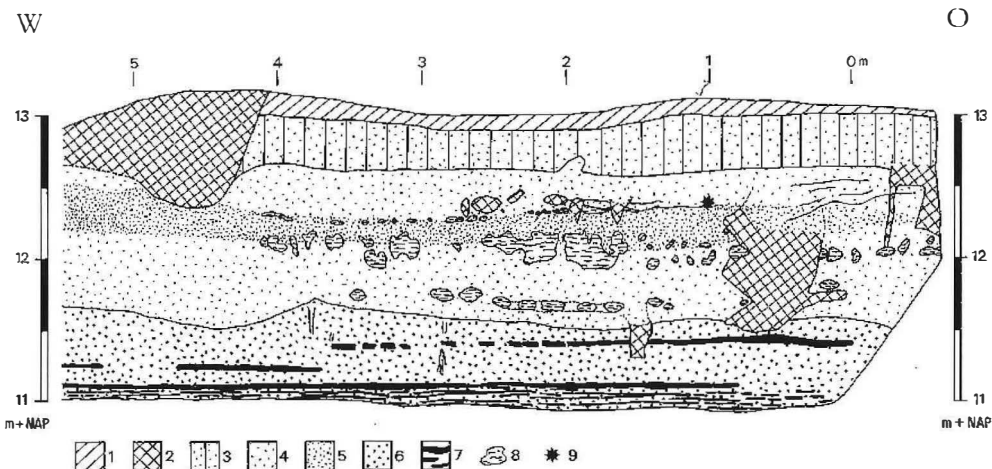


Fig. 1. Profiel te Doetinchem, direct ten westen van de opgraving. 1. Opgebrachte grond; 2. Verstoord; 3. Gehomogeniseerde bosbodem; 4. Eolisch (door de wind afgezet) zand, geel/bruin, met fibers; 5. Bleke band bij uitdroging (Usselo Bodem?); 6. Vrij grof scherp bruin zand, onderin parallel gelaagd, fluviaal (door stromend water afgezet); 7. Lemige laagjes; 8. Niveaus met ingespoelde klei: compacte ballen of platen, donkerbruin; 9. Verbrande kern (tek. Niekus/Stapert/Johansen).

brande kern gevonden (nr. 9 in de legenda van fig. 1); het is waarschijnlijk dat deze behoort bij de *Federmesser*-nederzetting. De stratigrafische positie van de kern wijst *grosso modo* op een Allerød-ouderdom. De afstand van de kern tot de hard bedroeg ongeveer 5,5 m; het is ook van elders bekend dat opgebruikte kernen vaak werden verwijderd naar de periferie van kampementen (bijvoorbeeld door weggooien).

Houtskool

De verzamelde houtskooldeeltjes zijn in het algemeen kleiner dan een halve kubieke centimeter en bovendien van slechte kwaliteit. Er zijn sporen van versintering; dit duidt op verbranding bij een temperatuur boven 700 °C, waardoor de deeltjes enigszins versmolten. Houtskool uit zeven vakjes kon niet gedetermineerd worden (te klein of versinterd). Elf vakjes leverden determineerbaar houtskool. In negen gevallen betrof het uitsluitend *Pinus sylvestris* (grove den), in de resterende twee waren zowel *Pinus* als *Salix* (wilg) aanwezig. Alle gedetermineerde houtskoolbrokjes zijn afkomstig uit de vermoedelijke *dump* (fig. 2). De

geïdentificeerde stukjes vertoonden in de meeste gevallen sporen van vraat (vooral bij *Salix*); het betreft dus sprokkelhout. In twee monsters werden verder in totaal vier zaadjes aangetroffen van *Polygonum convolvulus* (zwaluwtong; deze plant komt voor op open terreinen). Het is niet zeker dat de zaadjes uit de Allerød dateren; ze zijn veel beter geconserveerd dan de houtskool (mogelijk stammen ze uit het ijertijdniveau aan de top).

Botten

Vele duizenden kleine botfragmenten werden geborgen; ze zijn alle gecremeerd ('gecalcineerd': organisch materiaal is niet meer aanwezig). In totaal gaat het om 3 tot 4 kilo. Dichte concentraties bevonden zich in de hard en in de vermoedelijke *dump*; daarbuiten gaat het om zeer lage aantallen. Een vakje van 40x50 cm midden in de hard (nr. 7) bevatte ruim 4500 fragmenten verbrand bot, waarvan slechts 54 groter dan 10 mm. In totaal zijn er 323 botfragmenten groter dan 10 mm waarvoor we ruimtelijke gegevens hebben; fig. 3 is een dichtheidskaartje van deze wat grotere botjes.

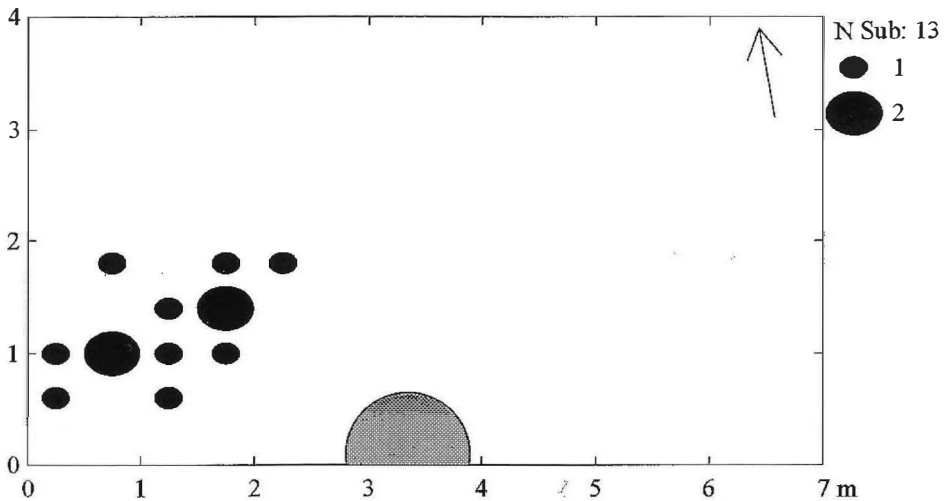


Fig. 2. Verspreidingskaartje van de gedetermineerde houtskoolbrokjes. Deze werden aangetroffen in de dump ten westen van de haard. 1: Pinus; 2: Pinus en Salix. (tek. Stuijts/Stapert, m.b.v. het ANALITHIC-computerprogramma).

Er konden 43 botfragmenten worden gedetermineerd (40, als passende fragmenten als één worden geteld). Geen enkel is groter dan 3 cm, de meeste zijn kleiner dan 1 cm. De resultaten zijn als volgt (determinaties en aantal fragmenten; passende fragmenten als één geteld): *Equus sp.*

(paard): 3; *Alces alces* (eland): 2; *Alces/Cervus* (hert, niet nader determineerbaar; geweifragmenten, deels mogelijk bewerkt): 5; *Sus scrofa?* (wild zwijn?): 2; *Lepus sp.* (haas, niet op soort gedetermineerd): 2; groot zoogdier (niet nader te determineren; enkele fragmenten vertonen mogelijk

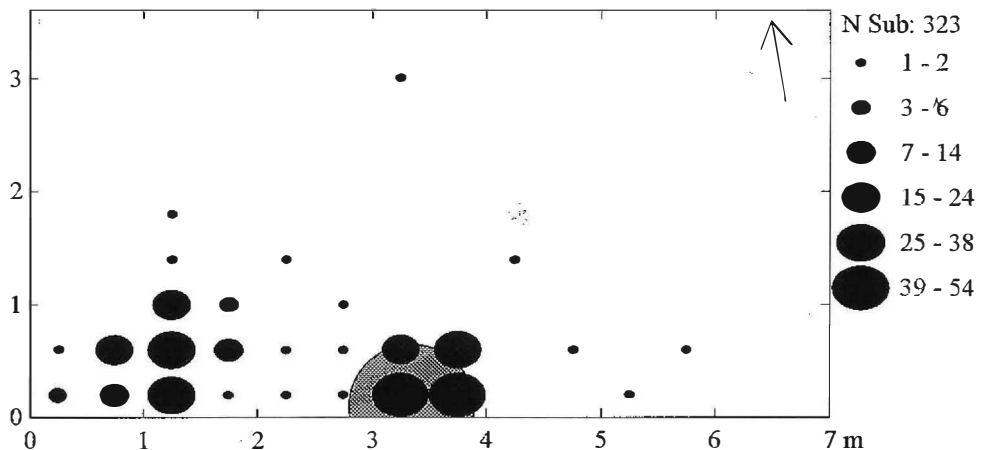


Fig. 3. Dichtheidskaartje van de verbrande botfragmenten groter dan 10 mm, in vakjes van 40x50 cm. De (halve) haard, zichtbaar als rode verkleuring, is gearceerd. De concentratie ten westen van de haard is waarschijnlijk een dump (zonder roodverkleuring). De klassengrenzen zijn getrokken volgens de perifere optie, waarbij lagere aantallen enigszins worden benadrukt (tek. Lauwerier/Stapert, m.b.v. het ANALITHIC-computerprogramma).

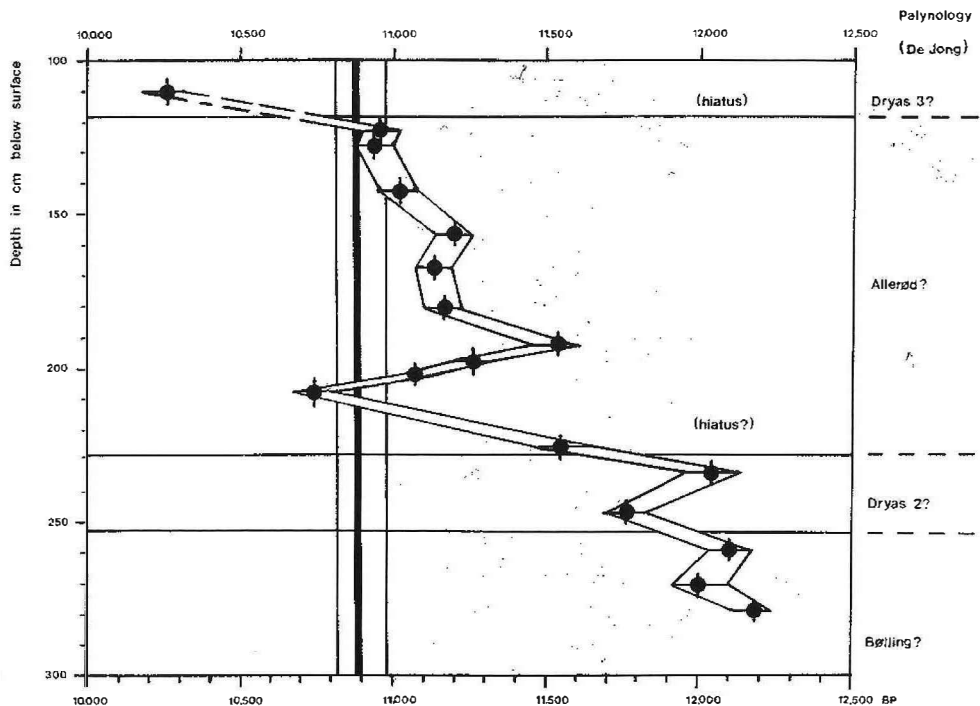


Fig. 4. Het gemiddelde (10.893 BP) van de drie ^{14}C -dateringen van Doetinchem is weergegeven met een dikke verticale lijn (twee dateringen van gecremeerd bot en een van houtschool). Ter vergelijking is de ^{14}C -curve voor het pollenprofiel te Achterberg (zie Lanting & Van der Plicht, 1995/96) getekend. In deze curve zijn beduidende wigglies zichtbaar. De datering van Doetinchem doorsnijdt de Achterberg-curve zowel in het begin als aan het eind van de Allerød. Omdat de houtschool voornamelijk uit den bestaat is een laat-Allerød ouderdom waarschijnlijk (tek. Lanting/Stapert/Johansen).

bewerkingssporen): 6; *Esox lucius* (snoek): 5; Ciprinide (karperachtige): 4, cf. *Salmo* (forelachtige): 1; vissen (ondetermineerbaar): 10. Er zijn geen vogelbotten aanwezig (zoals abusievelijk gemeld in Niekus et al., 1998: p. 21).

Als we er vanuit gaan dat de gevonden dieren ter plaatse gegeten zijn, dan bestond het menu van de bewoners in ieder geval uit vlees en vet van eland, paard, waarschijnlijk wild zwijn, en haas, aangevuld met snoek en andere zoetwatervis. Dat de zeer grote hoeveelheid kleine fragmenten zo weinig determineerbaar materiaal heeft opgeleverd, doet vermoeden dat het materiaal voornamelijk van grotere zoogdieren afkomstig is. Kleine fragmenten van kleine dieren zoals hazen, marters en bevers bezitten over het algemeen meer determinatiekenmerken dan die van grote

zoogdieren. De vondsten van primair slachtafval, bot waaraan geen vlees zit, geeft aan dat we met een kamp te maken hebben waar jachtbuit werd geslacht. Zo is het opvallend dat de vijf determineerbare fragmenten van paarden en elanden, afgezien van één humerusfragment, allemaal stukken primair afval zijn. Dit duidt erop dat de vindplaats een jachtkamp was. De hoge mate van fragmentatie kan mede veroorzaakt zijn doordat botten werden kapotgeslagen om er het merg uit te halen. Behalve gejaagd werd er ook gevestigd; snoek, zalmachtigen en vissen uit de karperfamilie vormden de prooi. Tezamen genomen leveren de gevonden dieren het beeld op van een omgeving die gekenmerkt wordt door een flinke mate van afwisseling tussen bos, open gebieden en waterlopen.

Vier *Federmesser*-vindplaatsen in het Neuwieder Bekken langs de Rijn (tussen Bonn en Mainz) leverden faunistische resten uit de Allerød: Andernach-Martinsberg, Niederbieber, Urbar en Kettig. Deze vindplaatsen dateren van voor de uitbarsting van de Laacher See (voor een recent overzicht: Street & Baales, 1999). Paard en eland komen ook daar regelmatig voor, naast o.m. edelhert, ree, oeros (?), steenbok en gems. Onder de andere aangetoonde diersoorten is de bever vrij algemeen; te Doetinchem is de bever niet aangetroffen. Het wild zwijn is niet met zekerheid aangetoond in het Neuwieder Bekken, en hazen lijken daar geheel te ontbreken.

¹⁴C-dateringen

Sinds kort is het mogelijk om betrouwbare dateringen te verkrijgen op basis van kleine fragmenten gecremeerd bot (zie Aerts-Bijma et al., 1999). Dit is een doorbraak; de vindplaats te Doetinchem vormde een belangrijke *testcase* in dit verband omdat zowel houtskool als gecremeerd bot gedateerd konden worden. Twee monsters gecremeerd bot werden gedateerd: één uit de haard (vakje 8) en één uit de *dump* (vakje 17). Het gedateerde houtskool bestaat uit *Pinus*. De resultaten:

gecremeerd bot (haard)	GrA-13387	10.880±50 BP
gecremeerd bot (<i>dump</i>)	GrA-13388	10.930±50 BP
houtskool (<i>Pinus</i>)	GrA-13686	10.870±50 BP

De drie dateringen komen uitstekend met elkaar overeen. De geringe variatie kan door toevalsprocessen zijn ontstaan; het gemiddelde geeft daarom de beste schatting van de ¹⁴C-ouderdom van de vindplaats: 10.893 BP (in kalenderjaren komt dit overigens neer op ongeveer 13.000 Cal BP).

Deze datering valt ongeveer 100 ¹⁴C-jaren voor het einde van het Allerød Interstadiaal (de grens tussen Allerød en Dryas 3 kan op basis van de beschikbare gegevens bij 10.800 BP worden getrokken: Lanting & Van der Plicht, 1995/96). Er is echter een belangrijke complicatie. Het is bekend dat er tijdens het Laatglaciaal beduidende *wiggles* voorkwamen. Uit het onderzoek van het pollenprofiel te Achterberg blijkt dat een zeer forse *wiggle* te dateren is in het begin van het Allerød Interstadiaal: de dateringen duiken van ruim 12.000 in Dryas 2 tot beneden 10.700 in vroeg-

Allerød, en klimmen vervolgens tot ruim 11.500 alvorens geleidelijk weer af te nemen met de tijd. Een ¹⁴C-datering van rond 10.900 kan daarom duiden op een werkelijke ouderdom in zowel het begin als het eind van het Allerød Interstadiaal (zie fig. 4). Gelukkig beschikken we in dit geval over argumenten om voor één van deze mogelijkheden te kiezen: Doetinchem dateert uit de eindfase van Allerød. Het merendeel van het houtskool is namelijk afkomstig van *Pinus*, zodat een datering in het begin van Allerød (berkenfase) zeer onwaarschijnlijk is.

Deze conclusie impliceert overigens dat de bewoning te Doetinchem een paar honderd jaar na de uitbarsting van de Laacher See plaatsvond (deze wordt gedateerd rond 11.100 BP, of iets ouder: Street & Baales, 1999). De *Federmesser*-vindplaatsen in het Bekken van Neuwied, zoals Niederbieber, dateren van voor deze uitbarsting (ze zijn bedekt met tuf). Gezien het bestaan van bovengenoemde *wiggle* is het echter op zich niet verbazingwekkend dat sommige ¹⁴C-dateringen van bijvoorbeeld Niederbieber jonger uitvallen dan 11.000 BP (Street et al., 1994). Deze omstandigheid kan gemakkelijk tot grote verwarring aanleiding geven. Alternatieve dateringsmethodes (zoals TL) zouden daarom, naast stratigrafisch onderzoek, houtskoolanalyse en dergelijke, van groot belang kunnen zijn bij het opstellen van een betrouwbare chronologie van de Laatglaciale bewoning in noordelijk Europa.

Summary

*New research concerning the Federmesser site at Doetinchem (Niekus et al., 1998) is summarized. A hearth was present here, as is evident from a red coloration of the soil; about 2 m west of it a dump with burnt bones and charcoal was present (without red coloration). The site is stratigraphically associated with a weakly developed palaeosoil: probably the Usselo Horizon (fig. 1). The small charcoal particles, mostly *Pinus sylvestris*, in addition to some *Salix*, are from wood that had been dead for some time before it was burnt. The identified charcoal particles derive not from the hearth but from the dump (fig. 2). The site produced many thousands of small, burnt bone frag-*

ments, clustered both in the hearth and in the dump. Bones larger than 1 cm are mapped in fig. 3. Some 40 fragments could be identified: *Equus* sp. (3), *Alces alces* (2), *Alces* or *Cervus* (5 antler fragments, worked?), *Sus scrofa*? (2), *Lepus* sp. (2), a large mammal (6, some with traces of working?), *Esox lucius* (5), *Ciprinids* (4), cf. *Salmo* (1), other fishes (10). Among the bones are elements originating from primary butchering, suggesting that the site was a hunting camp. Three radiocarbon dates are available: two from cremated bone and one from charcoal. The dates are very similar; the mean of the three dates is 10,893 BP. Given the presence of a large wiggle in the Lateglacial, the dates may indicate either the beginning or the end of the Allerød Interstadial (fig. 4); however, the predominance of *Pinus* charcoal makes it probable that the site dates from the last part of the Allerød.

Noten

1. Institute for Archaeology and Ethnology, Copenhagen University, Vandkunsten 5, 1467 Copenhagen K.
2. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Kerkstraat 1, 3811 CV Amersfoort.
3. Archaeological Research and Consultancy, Poststraat 6, 9712 ER Groningen.
4. Woodarch Archeological Research, H.W. Mesdagstraat 1, 9718 HA Groningen.

Literatuur

- Aerts-Bijma, A., J.N. Lanting & J. van der Plicht, 1999. Een verrassende wending: gecremeerd been blijkt wel dateerbaar! *Paleo-aktueel* 10, pp. 64-67.
- Graaf, W.-S. van de & G. van Tuijl, 1994. De oudste bewoning van Doetinchem. *Kronyck van Deutekom & Salehem* 18 (nr. 73), pp. 57-63.
- Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 1995/96. De ¹⁴C-chronologie van de Nederlandse pre- en protohistorie I: Laat-Paleolithicum. *Palaeohistoria* 37/38, pp. 71-125.
- Niekus, M.J.L.Th., D. Stapert & L. Johansen, 1998. Een *Federmesser*-vindplaats bij Doetinchem (Gld.), met vijf *retouchoirs* rond een haard. *Paleo-aktueel* 9, pp. 18-22.
- Street, M. & M. Baales, 1999. Pleistocene/Holocene changes in the Rhineland fauna in a northwest European context. In: N. Benecke (ed.), *The Holocene history of the European vertebrate fauna; modern*

aspects of research. Rahden/Westf., pp. 9-38.

Street, M., M. Baales & B. Weninger, 1994. Absolute Chronologie des späten Paläolithikums und Frühmesolithikums im nördlichen Rheinland. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 24, pp. 1-28.