

PALEO- AKTUEEL

3



Auteursrechten voorbehouden

Copyright 1992, Biologisch-Archaeologisch Instituut, RUG

Druk- en bindwerk: Universiteitsdrukkerij, RUG

Foto omslag: Wijnaldum (foto D.M. Visser, Fries Museum)

Omslagontwerp: J.M. Smit

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

Inlichtingen: BAI, Poststraat 6, 9712 ER Groningen

ISBN 90-367-0298-4

PALEO-AKTUEEL

3

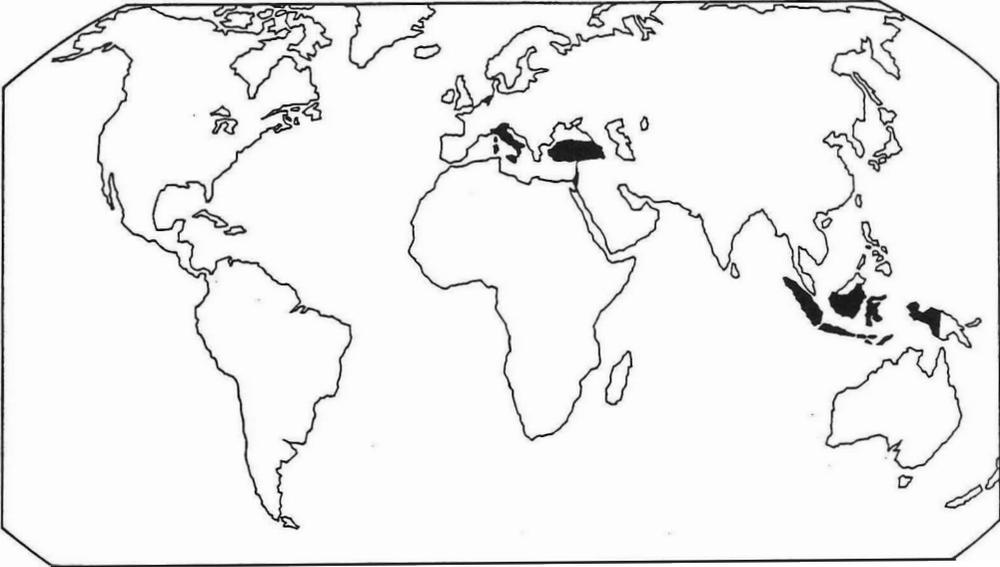
redactie

Mette Bierma
Jurjen M. Bos

Biologisch-Archaeologisch Instituut

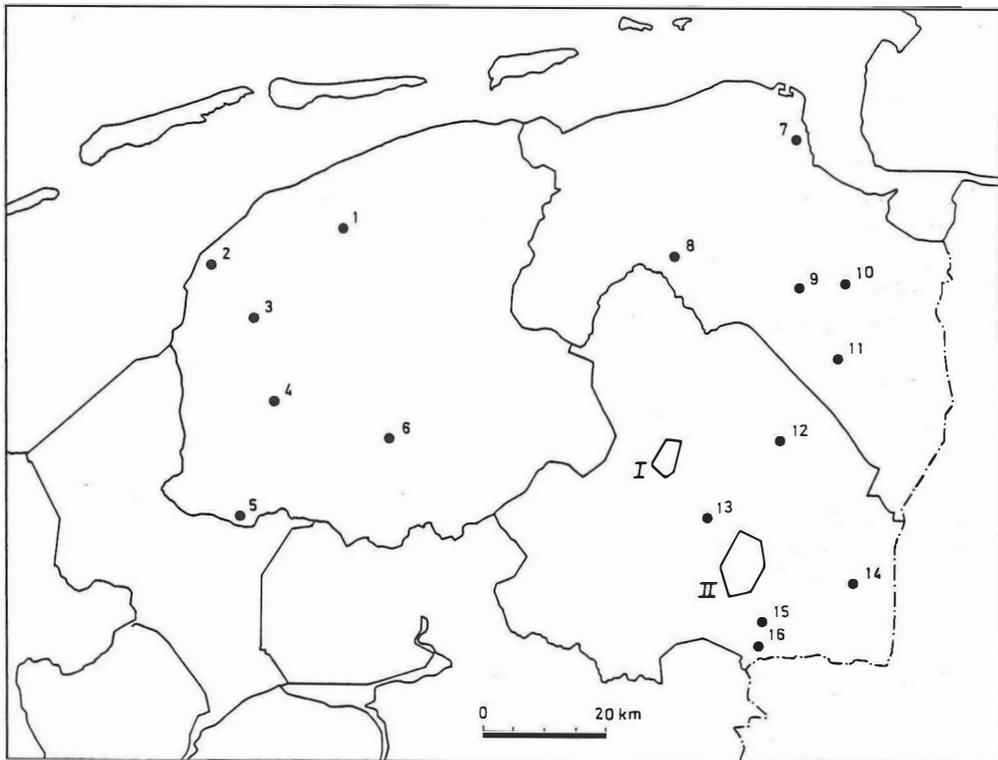
Groningen, 1992

In deze aflevering: Indonesië, Israël, Italië, Nederland, Turkije.



In deze aflevering uit Noord-Nederland:

1. Britsum; 2. Wijnaldum; 3. Tritsum; 4. IJlst; 5. Oudemirdum; 6. Oudehaske; 7. Bierum;
8. Groningen; 9. Zuidbroek; 10. Scheemda; 11. Nieuwe Pekela; 12. Bronneger; 13. Orvelte;
14. Nieuw-Dordrecht; 15. Dalen; 16. Coevorden; I. Laaghalen/De Haar; II. Mars- en
Westerstroom.



INHOUD

Voorwoord

G.-J. BARTSTRA	
Het BAI op Sumatra: een kort bezoek en geen <i>Homo erectus</i>	9
J. MOLEMA ET AL.	
Mammoetvondsten uit Orvelte, gemeente Westerbork (Dr.)	14
J. SCHELVIS	
Mijten en mammoeten	26
D. STAPERT	
Een bladspitsfragment van de Aardjesberg (Hilversum, N.H.): bewoning tijdens het midden-pleniglaciaal?	29
D. STAPERT	
Een <i>biface partiel</i> in de collectie Vermaning van het Drents Museum	33
Y. DIJKSTRA, M. NIEKUS & D. STAPERT	
Het onderzoek van de Ahrensburg-vindplaats te Oudehaske (Fr.) in 1991	37
O.H. HARSEMA	
Het eerste broodje vlees: gedachten over de oorsprong van de agrarische bestaanswijze	44
H. BUITENHUIS	
Archeozoologisch onderzoek bij de zee van Marmara, Turkije	50
W.A. CASPARIE, J.G. STREEFKERK & R.J. ZANDSTRA	
De neolithische veenweg van Nieuw-Dordrecht (Dr.). Een archeologisch monument op de helling	55
J.N. LANTING	
Aanvullende ¹⁴ C-dateringen	61
J. JELSMA	
Een archeologische inventarisatie in Drenthe	64
Y. DIJKSTRA	
Een archeologische inventarisatie in ruilverkaveling Laaghalen en EOT De Haar (Dr.)	69
P.B. KOOI	
Bierum (Gr.), Driestromenland	73

C.M. HAVERKORT & J.M. PASVEER Geautomatiseerde opslag en bewerking van gegevens met betrekking tot menselijk skeletmateriaal	78
A.T. CLASON & L. VAN ES De oeros - <i>Bos primigenius</i> - van Britsum (Fr.)	81
E. TAAYKE & E. KNOL Het vroeg-middeleeuwse aardewerk van Tritsum, gem. Franekeradeel (Fr.)	84
J.C. BESTEMAN, J.M. BOS & H.A. HEIDINGA Wijnaldum en Friesland in de vroege middeleeuwen: een opgraving in socio-politiek perspectief	89
J.C. BESTEMAN, J.M. BOS & H.A. HEIDINGA De organisatie van de terpopgraving bij Wijnaldum (Fr.)	93
T. LOOIJENGA & J. ZIJLSTRA Een gouden hanger met runeninscriptie uit Wijnaldum (Fr.)	97
S. BOTTEMA De lijkwade van Turijn. Het palynologisch onderzoek	101
A. VERHOEVEN Productie van kogelpotten in Friesland	105
W. PRUMMEL Resten van dieren van het 'Ol Kerkhof' te Scheemda (Gr.)	109
A. MENNENS-VAN ZEIST Groningen als handelscentrum in de latere middeleeuwen	112
G.L.G.A. KORTEKAAS, A. MENNENS-VAN ZEIST, B. HAVINGA, K. HELFRICH, R. KONING & M. STAAL Graven aan de rand van Groningen (Gr.)	118
V.T. VAN VILSTEREN De 14e-eeuwse schatvondst van Coevorden (Dr.)	123
J.T. ZEILER & D.C. BRINKHUIZEN Faunaresten uit een turfschip	127
D.C. BRINKHUIZEN Ansjoavis voor Batavia	132
A.F.L. VAN HOLK Het gebruik van de ruimte aan boord van een binnenschip	136
S. BOTTEMA De bedreiging van wilde stamvormen door van hen afgeleide huisdieren	140

VOORWOORD

Deze derde aflevering van *Paleo-aktueel* geeft een eerste indruk van enige van de onderzoeksactiviteiten van het Biologisch-Archaeologisch Instituut van de Rijksuniversiteit Groningen in 1991. De auteurs zijn tenzij anders vermeld verbonden aan het BAI.

De Engelse samenvattingen werden verbeterd door A.C. Bardet.

Paleo-aktueel 1 is inmiddels uitverkocht; aflevering 2 is nog te bestellen op het op het schutblad vermelde adres.

De redactie

HET EERSTE BROODJE VLEES: GEDACHTEN OVER DE OORSPRONG VAN DE AGRARISCHE BESTAANSWIJZE

O.H. Harsema

Het jaar 2000 zou uitgeroepen moeten worden tot het jaar van de boer. Ik stel dat nu alvast aan de orde, omdat het de nodige voorbereiding zal vragen er in 2000 op passende wijze uitdrukking aan te geven. En de archeologie zal op prominente wijze moeten bijdragen. In het jaar 2000 vieren we namelijk niets minder dan het 10.000-jarig bestaan van de agrarische bestaansvorm.

De oorsprong van de agrarische bestaanswijze, gebaseerd op graanverbouw en het 'westerse' huisdierenassortiment, schaaap, geit, iets later ook rund en varken, wordt zo'n 10.000 jaar terug in de prehistorie gelegd. Het is onmogelijk het beginpunt scherp aan te geven en we kunnen ook slechts globaal aangeven waar de overgang plaats vond, namelijk in het Nabije Oosten. De overgang van jacht en verzamelen, bedreven door een meer of minder mobiele gemeenschap, naar akkerbouw en veeteelt, uitgeoefend door een sedentaire bevolking, verliep geleidelijk. Het proces kan zich in verschillende gebieden - binnen het Nabije Oosten - ook langs verschillende lijnen hebben voltrokken, met min of meer hetzelfde resultaat.

Het zal duidelijk zijn dat ik mij bezighoud met de voorgeschiedenis van de westerse boer en daarmee ook niet kan claimen dat het jaar 2000 als het ware als wereldboerenjaar kan worden beschouwd. Rijstboeren, knollentelers annex varkenshouders en vele anderen vallen buiten het beeld en de vraag in hoeverre sedentaire sagokloppers of kokosplanters zelfs maar aan de definitie boer voldoen moet *überhaupt* blijven rusten.

In de tweede alinea gaf ik aan dat het moment waarop de westerse agrarische economie - nu één bedrijfstak naast vele andere,

lange tijd de voornaamste economische bezigheid van de hele samenleving - zijn oorsprong vond, niet scherp kan worden aangewezen. Rond 10.000 jaar geleden waren in het Nabije Oosten de experimenten met de verbouw van gewassen en het houden van huisdieren dermate gevorderd, of beter: waren deze bezigheden zo'n plaats gaan innemen in de menselijke activiteiten gericht op het voortbestaan, dat er geen weg terug meer was. Voor vele veranderingen of overgangen in de geschiedenis is het moment waarop *the point of no return* is bereikt vermoedelijk het duidelijkste markeerpunt. Normen en instituties zijn dan gevormd en aangepast. Het betekent dat de noodzakelijke technologie is ontwikkeld, er een economische behoefte is gecreëerd die tot onmisbaarheid leidt en er ook een sociale inkadering is ontstaan. De vernieuwing is geaccepteerd en het nieuwe kan ook niet meer worden gemist. Op dit moment geldt dat *the point of no return* bereikt is voor bijvoorbeeld Japanse auto's in Europa, voor computers in de ontwikkelde wereld, voor de tot vernietiging leidende exploitatie van het tropisch regenwoud. Nu wat de landbouw betreft: we vieren dus in het jaar 2000 niet dat de landbouw 10.000 jaar geleden is uitgevonden. Niet de eerste introductie of 'uitvinding' van onderdelen maar de inkadering en algemene (ook sociale) aanvaarding is voor het jubileum bepalend.

In dat opzicht zou 2000 een extra bijzonder jaar voor de boer kunnen worden. We vieren dan niet alleen dat het 10.000 jaar geleden 'began' (= geaccepteerd was), maar we constateren tevens dat het jubileum ook het einde moet betekenen. Het einde van de vorm waarnaar de landbouw zich tenslotte, na tien millennia, heeft ontwikkeld en die

hem uiteindelijk, in die vorm, voor de gemeenschap niet meer acceptabel maakt.

In deze bijdrage zal ik mij niet verder bezighouden met het ontwikkelen van plannen voor het jaar 2000. Ik wil mij ook niet begeven naar die andere tijdpool: ca. 8000 v.Chr. De sleutels voor de antwoorden op de werkelijk belangrijke vragen op dit moment moeten we vinden in de millennia daarvoor. Die vragen betreffen natuurlijk toch de *eerste* exploitatie, de oorsprong van het verschijnsel, en de oorzaken, de factoren die tot het optreden van de ontwikkeling hebben geleid.

De inspiratie voor deze bijdrage leverde een interview van Warna Oosterbaan met Prof. Catherine Perlès van de afdeling *Ethnologie et Préhistoire* van de Universiteit van Parijs te Nanterre. Het interview verscheen in *NRC Handelsblad* van dinsdag 20 november 1990 (in de bijlage *Wetenschap & Onderwijs* op pagina 4) en heeft als titel 'Toen nomaden gingen boeren - het onontkoombare einde van het jagen en verzamelen'. Het wordt gesierd door een schitterend portret van een innemende vrouw over drie kolommen en het omvat aan tekst niet meer dan in twee kolommen over de hele paginahoogte gezet zou kunnen worden. Toch bevat het alles wat van belang is over het in de titel genoemde onderwerp. Het geeft de oningewijde lezer een goed inzicht in de gedachten die ten aanzien van dit punt de laatste decennia zijn gehuldigd en het prikkelt degenen die in het onderwerp specifiek zijn geïnteresseerd of iets beter ingevoerd.

Het interview ging vooraf aan een voordracht van Catherine Perlès in Paradiso in Amsterdam (eigenlijk twee voordrachten, maar één daarvan over het betreffende onderwerp, op 26 november 1990), getiteld *The 'Neolithic revolution': old theories and new problems*. Ik heb die lezing gemist en dat spijt mij met de dag meer. Prof. Perlès is niet jarenlang specifiek met het onderzoek naar het begin van het neolithicum bezig geweest en heeft ook niet zelf uitvoerig in het Nabije Oosten onderzoek gedaan. Maar ze werkt in een stimulerende omgeving en ze heeft zich een goed over-

zicht verworven van de opvattingen en ideeën die zijn en worden gehuldigd. Ze overziet het gebeuren met enige distantie en heeft haar eigen mening gevormd, niet alleen ten aanzien van de problemen daar maar ook ten aanzien van de waarde van die informatie voor het begrijpen van de ontwikkelingen in andere gebieden en andere tijden. En misschien zelfs voor die in onze tijd, maar of zij het is die daarnaar ernstig zoekt of vooral de journaliste is niet duidelijk.

Ik zal proberen de probleemstelling en de stadia in de gedachtenvorming samen te vatten zoals Catherine Perlès die ziet. Ik ga uit van het krantartikel en ik citeer daaruit soms letterlijk, om de zaak niet extra te vertekenen (Warna Oosterbaan die de ideeën van Perlès overbrengt, ik die Oosterbaan weer zou parafraseren). Het verhaal begint zo'n 10.000 jaar geleden.

"De mensen waren al meer dan twee miljoen jaar op aarde. Ze leefden in kleine groepen en hielden zich in leven door het doden van wilde dieren en het plukken van de vruchten des velds. Ze trokken verder als er gebrek aan voedsel dreigde.

Dan, het is ongeveer 8000 voor Christus, geven deze jagers en verzamelaars hun nomadisch bestaan er steeds vaker aan. Ze vestigen zich in dorpen, ze worden *sedentair* en ze leggen zich toe op landbouw en veeteelt. De voedselproductie stijgt, de bevolking neemt toe en de boeren kunnen meer produceren dan voor hun eigen bestaan noodzakelijk is. Arbeidsdeling en specialisering zijn het gevolg. Aparte klassen vormden zich ...

De neolithische revolutie, de overgang van jagen en verzamelen naar landbouw en veeteelt, was een beslissende stap in de geschiedenis van de menselijke soort; het heeft de beschaving die we nu kennen mogelijk gemaakt. Maar de vraag *waarom* die jagers en verzamelaars op landbouw en veeteelt overgingen wordt de laatste jaren steeds vaker gesteld. Die overgang leverde lang niet altijd een onmiddellijke verbetering op - de hoeveelheid voedsel werd wel groter, maar het diet aanvankelijk alleen maar armzaliger. En dat die jagers en verzamelaars de totale reorganisatie van hun samenleving voor ogen stond is ook buitengewoon onwaarschijnlijk - al kwam die er uiteindelijk wel. Maar wat heeft hen dan bewogen?"

Perlès stelt dat in de jaren vijftig de vraag *waarom* de mensen in het neolithicum voor een sedentair bestaan kozen, eigenlijk niet gesteld werd. Ze verklaart dat uit de toen heersende algemene ideologie: die van de

voortgang.

"Vergeleken met het ellendige bestaan van die jagers - altijd maar onderweg en op zoek naar wat schamel voedsel - werd landbouw en veeteelt als een duidelijke voortgang [gezien]."

Wat toen in de (Europese) archeologische wereld de overheersende aandacht had was de reconstructie van de verbreiding van de vernieuwing over Europa.

In het volgende komen de latere bijstellingen aan de orde: het dieet van de jagers en verzamelaars was vermoedelijk helemaal niet zo karig en de noodzakelijke arbeidsinspanning veel geringer dan die welke landbouwers moesten leveren. Kortom, een beetje overtrokken misschien, een paradijselijk bestaan, een leven in overvloed. Maar wat waren dan wel de

"... dwingende factoren die de mensen ertoe hadden gebracht het paradijs op te geven en die nieuwe en veel moeilijker levenswijze te adopteren. Vele werden er gevonden: klimaatveranderingen, overbevolking, mutaties in ... graansoorten, dalen en rijzen van de zeespiegel - aan nieuwe theorieën was geen gebrek."

En nu?

"We hebben nu meer uitgebalanceerde opvattingen - zowel van het jagen en verzamelen als van de vroege landbouw en veeteelt. We weten nu dat de overgang veel geleidelijker was en dat de verschillen eigenlijk accentverschillen waren. Er is ook een aantal theorieën opgekomen waarin niet de wijze van productie als het belangrijkste element wordt aangewezen. In die opvattingen is het niet de produktiewijze, maar sedentarische en het aanleggen van voorraden die de stoot gaven tot de nieuwe sociale organisatie. In veel gevallen bleek sedentarische aan landbouw en veeteelt *vooraf te gaan*. Dat kon omdat sommige systemen van jagen en verzamelen gebaseerd waren op de beschikbaarheid van rijke seizoensbronnen, die stellen je in staat voorraden aan te leggen zonder die bronnen zelf te produceren."

En tot slot haar eigen ideeën.

"Zoals ik het zie is de neolithische leefwijze een systeem, waarvan alle elementen met elkaar samenhangen. Mensen kunnen om verschillende redenen hun leven anders zijn gaan inrichten. Sommigen omdat ze ontdekten dat het makkelijker was dieren te fokken dan ze te jagen. Anderen omdat ze wilde graansoorten oppikten, ze onbewust cultiveerden en daardoor wel gedwongen werden landbouw toe te passen: gedomesticeerde soorten reproduceren zichzelf veel minder goed, je moet dus wel gaan zaaien. Weer an-

dere groepen kunnen zelfs om sociale redenen tot landbouw en veeteelt zijn overgegaan. Jagen en verzamelen is gebonden aan kleine groepen, gebaseerd op verwantschapsrelaties. Wanneer die groep te groot wordt - doordat die een vruchtbaar gebied binnentrekt bijvoorbeeld, of langzamerhand een sedentair bestaan gaat leiden - kan, zoals Jacques Cauvin aannemelijk heeft gemaakt, gezamenlijk werk als landbouw en veeteelt een manier zijn om die problemen op te lossen.

Wat voor redenen de neolithische mensen ook hadden die eerste stap te zetten, door het zetten van die eerste stap werden ze het volledige systeem binnengeleid, onontkoombaar en zonder dat ze dat zelf als doel voor ogen hadden. Als je bijvoorbeeld bedenkt dat het weiden van tamme dieren gemakkelijker is dan jagen op groot wild, krijg je al snel te maken met het probleem dat je 's winters moet bijvoederen. Je moet je dus meer gaan inspannen de wilde planten te verzamelen die daarvoor nodig zijn. Dat op zichzelf kan je geleidelijk tot landbouw brengen, de landbouw kan sedentarische aantrekkelijk maken en de sedentarische kan tot een complete reorganisatie van de sociale structuur aanleiding geven. Een hele keten van onbedoelde gevolgen, uiteindelijk leidend tot een volledig systeem van landbouw en veeteelt."

Met de door Catherine Perlès gegeven voorstelling zullen velen zich in grote trekken kunnen verenigen, al zal er bij details met de ogen geknipperd worden (wilde graansoorten oppikken, ze onbewust cultiveren en daardoor wel gedwongen worden landbouw toe te passen, of - en daar lijken de ervaringen uit de vertrouwde Europese omgeving te gemakkelijk op de situatie in het Nabije Oosten te worden overgebracht -:

"Als je bijvoorbeeld bedenkt dat het weiden van tamme dieren gemakkelijker is dan het jagen op groot wild, krijg je al snel te maken met het probleem dat je 's winters moet bijvoederen").

Maar wat nu zo aardig is aan dit artikel, is dat er één zin in staat die naar mijn mening apert onjuist is, en dat we, als we de daarin vervatte bewering ter discussie stellen, misschien het probleem van het *waarom* in een heel ander licht kunnen stellen. De zin die ik bedoel komt al in het begin voor en ik cursiveer het meest relevante gedeelte.

"Die overgang leverde lang niet altijd een onmiddellijke verbetering op - de hoeveelheid voedsel werd wel groter maar *het dieet aanvankelijk alleen maar armzaliger*."

Ik denk niet dat het dieet in het begin van het neolithicum 'armzaliger' werd. Integen-

deel, ik denk dat het dieet op dat moment het meest ideale was. Naar mijn mening was dit dieet, dat in sommige delen van het Nabije Oosten misschien al 15.000 of 20.000 jaar geleden, ver vóór het neolithicum, genuttigd werd, superieur aan alle vorige in westelijk Eurazië en is het begin van het neolithicum gemarkeerd door het verschijnsel dat de componenten van dit dieet toen voor het eerst volledig werden *geproduceerd*.

Wat ik hier zou willen stellen is dat de vroeg-neolithische boeren voortborduurden op een situatie die al veel eerder was ontstaan. Het belangrijkste element daarin was geweest de incorporatie van bepaalde plantaardige voedingsmiddelen. We moeten ons niet laten afleiden door de dieren. Hoe belangrijk huisdieren later ook werden, ze leverden aanvankelijk slechts vlees en/of huiden, zoals hun wilde voorgangers, het jachtwild (later ook trek- en draagkracht, melk- en melkproducten, wol, soms visuele bevrediging en tenslotte ging men er ook zijn emotionele affecties op richten; grote kudden waren van tijd tot tijd voorts de manier om prestige en status uit te drukken). Maar wat *verzameld* werd in het kader van de voedselvoorziening was aanvankelijk - van het vroeg- tot in het laat-paleolithicum - iets heel anders dan in het neolithicum werd *gecultiveerd*. De minieme zaden van grasachtigen zullen 100.000-den jaren geen directe rol in de voedselvoorziening hebben gespeeld. Hooguit indirect - na omzetting in dierlijke eiwitten via vogels en een beperkt aantal andere dieren - zullen ze uiteindelijk de mens hebben kunnen dienen. Wilde granen waren weliswaar niet moeilijk te verzamelen maar ze leenden zich slecht voor directe consumptie door de mens.

We moeten aannemen dat in het laat-paleolithicum in het Nabije Oosten enkele groepen de techniek vonden om zaden van wilde granen geschikt te maken voor consumptie. De kennis die was opgedaan met het verpulveren van kleurstoffen, met name oker, kan het idee hebben geleverd. De stenen voorwerpen die uit verschillende laat-paleolithische sites in het Nabije Oos-

ten bekend zijn (Kraybill, 1977; Bar-Yosef & Belfer-Cohen, 1989), en die - omdat ze zo vaak sporen van okeraanslag vertonen - door sommigen vooral gezien worden als apparatuur om brokken oker te vermalen (Gilead, 1991), zijn naar mijn mening primair ontwikkeld en gebruikt om wilde zaden te kneuzen, te pletten en te vermalen. Ik doel hier op de mortieren en stampers (vijzels) en op de kleine schaalvormige maalstenen (*querns*) en de daarbij gebruikte wrijfstenen. Ik ben van mening dat het hier om echte maalapparatuur gaat, voor verwerking van zaden van wilde granen, en zie de okeraanslag als een gevolg van secundair of *ad hoc* gebruik (ook Bandkeramische maalstenen vertonen soms kleursporen van oker).

Voor het incorporeren van wilde zaden in het menu in het laat-paleolithicum hoeven we niet te zoeken naar ingewikkelde verklaringen van demografische aard (bevolkingsdruk die tot de traditionele voedselschaarste leidde). De jaarlijkse periodieke schaarste (extra gevoeld in slechte jaren) kan zeker stimulerend hebben gewerkt bij het exploiteren van 'tweede-keus' - want bewerkelijker - voedselbronnen, maar ik denk dat al spoedig positieve factoren de doorslag gaven. Wild graan was weliswaar bewerkelijk maar het was plaatselijk overvloedig aanwezig, het was in bewerkte vorm smakelijk en het was vooral voedzaam. Het dieet werd gevarieerder en de kwaliteit ervan steeg. Het was bovendien mogelijk - doordat wild graan zich goed laat bewaren - perioden van voedselschaarste op te heffen of te bekorten.

De voedselsituatie van de laat-paleolithische groepen die zaden van wilde granen in hun menu hadden opgenomen was zekerder en hun concurrentiepositie beter. Niet alleen hadden zij meer te eten, hun dieet was ook gezonder, uitgebalanceerder. De overlevingskans van hun nakomelingen werd groter, hun eigen succes bij conflicten met andere, niet-zaadetende groepen steeg eveneens (langdurige prestaties worden mogelijk met een dieet dat veel koolhydraten bevat, zoals de voeding van wielrenners leert, waar de biefstuk voor de

wedstrijd plaats heeft gemaakt voor pap).

Een meer uitgebalanceerd dieet en het terugdringen van perioden van hongersnood kan zeker demografische consequenties hebben gehad. De kindersterfte met name zal zijn afgenomen, de vruchtbaarheid wellicht toegenomen. Daarmee startte dus de 'onontkoombare' ontwikkeling die uiteindelijk tot het neolithicum leidde. Het basisdieet lag daarmee voor lange tijd vast maar de wijze van bewaring, voorbewerking en bereiding van voedsel is in de verdere geschiedenis van de mens eindeloos gevarieerd en geperfectioneerd.

Om hun consumptiepatroon ook in het Holocene te kunnen handhaven hebben de mensen in het Nabije Oosten zich terdege moeten inspannen. De laatglaciale klimaatsverbetering bevorderde bosgroei. Kruidenvegetaties, waaronder die met wilde granen, werden teruggedrongen naar drogere delen of naar hoger gelegen streken. Soms had dat verschuiving over behoorlijke afstand tot gevolg, soms - in bergachtige streken - kon de betreffende zone, hoger op de helling, nog binnen loopafstand blijven. Maar wat we ook kunnen verwachten is dat mensen in delen van het milieu die aan verandering onderhevig waren gingen manipuleren, om de natuurlijke omstandigheden voor de groei van kruidenrijke vegetaties in stand te houden.

Van cultivatie zou je kunnen spreken indien, bijvoorbeeld in de omgeving van preferente woonplaatsen, de natuurlijke omstandigheden zodanig werden aangepast dat daar de gewenste vegetatie massaal optrad. Of dit spontaan gebeurde of dat de mens door bijzaaien heeft geholpen, is interessant maar niet echt uit te maken. Terugdringen van ongewenste concurrentie, lichte voorbereiding van de bodem, onbewuste selectie van het zaaizaad (alleen al door het verzamelen), waren stappen op weg naar het proces dat uiteindelijk resulteerde in de verbouw van morfologisch van de gemengde wilde populatie te onderscheiden granen, op goed voorbereide akkers, waarbij de bewerking van de akkers en het oogsten van het gewas plaats vonden met

behelp van daartoe geëigende technische apparatuur.

Maatregelen die de groei van natuurlijke vegetaties met wilde granen bevorderden, zowel als regelrechte verbouw, zullen door de wilde grazers goedkeurend zijn gadegeslagen. In het vroege stadium van de groei zullen de velden graag zijn begraasd. Manipulaties in het milieu, die de groei van wilde graangewassen bevorderden, brachten dus automatisch mee het stellen van beperkingen aan het gedrag van het wild. Omheining van de akkers of afschot van het wild waren mogelijkheden, maar het onder controle brengen van naar soort en omvang gewenste dierpopulaties vormde op termijn de beste waarborg voor de handhaving van het oorspronkelijke, gewenste dieet.

De kwaliteiten van dit dieet vereisen tot slot enige nadere toelichting. Ik moet daarover hier kort zijn en voor details verwijzen naar het artikel van S. Boyd Eaton en Melvon Konner (1985), in de *New England Journal of Medicine*. Ik ken het artikel alleen van de samenvatting van A. Hoogendoorn, internist te Lochem, die in 1985 is verschenen in *NRC Handelsblad* (donderdag 11 juli, eveneens in de bijlage Wetenschap & Onderwijs).

Uit dat artikel haal ik dat de stelling van Eaton en Konner is dat wij - de huidige mens in de ontwikkelde wereld - een volledig verkeerd dieet gebruiken. Wij zouden genetisch zijn geprogrammeerd voor het dieet dat onze paleolithische voorouders gebruikten, bestaande uit vlees en plantaardige bestanddelen. Ons dieet bevat veel vet, zout en suikers, weinig vezel en is, met het gebruik van tabak, alcohol en een levenswijze met weinig beweging, 'zonder precedent in de menselijke evolutie'.

Voor de reconstructie van het door Eaton en Konner geponeerde 'paleolithische standaarddieet' dienden gegevens betreffende natuurvolkeren als de Bosjesmannen in de Kalahari, de Australische Aborigines en Indianen in Paraguay. Het gereconstrueerde dieet van dagelijks gemiddeld 3000 kcal wordt geacht voor 35% uit dierlijke en voor

65% uit plantaardige voedingsbestanddelen te hebben bestaan. In grammen uitgedrukt bevat het 190,7 gram dierlijke eiwitten, 60,4 gram plantaardig eiwit, 71,3 gram vet, waarvan 29,7 gram dierlijk vet, en 333,6 gram koolhydraten.

Een dergelijk dieet, met een zo hoog aandeel plantaardige bestanddelen, kan in het grootste deel van Europa in verschillende delen van het paleolithicum onmogelijk gebruikelijk zijn geweest, zeker niet als we het over het hele jaar bekijken. Maar het moet in het laat-paleolithicum in het Nabije Oosten bepaald wel te realiseren zijn geweest, en ik denk dat men het heeft gekend toen het consumeren van wilde granen gebruikelijk was geworden.

Het neolithicum in het Nabije Oosten resulteerde naar mijn mening uit de pogingen van de mens het uitgebalanceerde, superieure dieet, dat hij in het laat-paleolithicum had leren kennen, onder gewijzigde natuurlijke omstandigheden aan te houden.

Summary

In certain Levantine parts of the Near East during the Late Palaeolithic some human groups began to incorporate seeds of wild cereals in their diet. The technique that had to be invented to prepare these seeds for consumption was a relatively easy one. The nutritional value of cereals is high and they greatly contributed to a more balanced diet. Besides, through their suitability for storage, periods of food shortage could be appreciably reduced.

Collectors and consumers of wild cereals must have considerably improved their own ability to survive and compete as well as the survival rate of their offspring.

In the author's opinion the Neolithic in the Near East, characterized by a sedentary way of life based on an agricultural economy, resulted from man's efforts - under changed natural circumstances - to maintain the superior Late Palaeolithic diet he had become accustomed to.

Literatuur

- Bar-Yosef, O. & A. Belfer-Cohen, 1989. The origins of sedentism and farming communities in the Levant. *Journal of World Prehistory* 3:4, pp. 447-498.
- Eaton, S.B. & M. Konner, 1985. Paleolithic nutrition: a consideration of its nature and current implications. *New England Journal of Medicine* 312, pp. 283-289.
- Gilead, I., 1991. The Upper Palaeolithic period in the Levant. *Journal of World Prehistory* 5, pp. 105-154.
- Kraybill, N., 1977. Pre-agricultural tools for the preparation of foods in the Old World. In: C.A. Reed (ed.), *Origins of agriculture*. The Hague etc., pp. 485-521.
- Pimentel, D. & M. Pimentel, 1979. *Food, energy and society*. London.