

BASISKENNIS

GESCHIEDENIS

1. Prehistorie

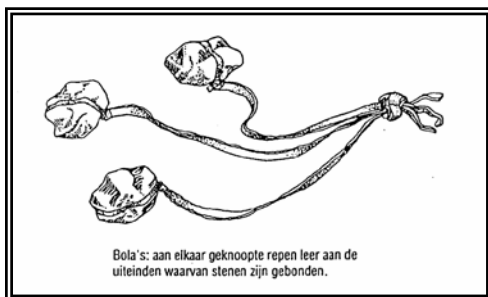
Inhoudsopgave.

DE PREHISTORIE	3
Onze oudste bewoners.....	3
Het gebruik van vuursteen in de prehistorie.....	3
Hutten, tenten en grotten.	5
Het landschap verandert woningen ook.....	5
Dierlijk bot: resten van voedsel en vernuft	6
Zaden: ook op de kleintjes wordt gelet	7
Met zout meer baas.	9
Schatten uit de bronstijd.....	9
Bronstijd-boeren.....	10
Het onzekere bestaan van een reizende bronssmid.....	11
De voor- en nadelen van ijzer	12

DE PREHISTORIE

Onze oudste bewoners.

De oudste wereldbewoners dateren van ruim drie miljoen jaar geleden. Van 2 miljoen jaar geleden tot 700 000 jaar geleden leefden de werktuigmakers. Ze leefden van verzamelde vruchten en noten, van jacht op dieren. Als jachtattributen kenden ze stenen en speren. Ze leefden veelal aan de oevers van meren in eenvoudige hutten of in bestaande grotten en holen. Daarna leefden de rechtop lopende mensen: 700 000 — 80 000 jaar geleden. Vervolgens de Neanderthalers (80 000 — 30 000 jaar geleden) en tenslotte de denkende mens (30 000 jaar geleden — heden). Onze oudste bewoners behoren tot de rechtop lopende mensen. Het zijn voedselverzamelaars en jagers tegelijk. Afhankelijk van de woonplaats jagen ze op olifanten, neushoorns, herten, paarden, wilde zwijnen en klein wild aan de oevers van meren en rivieren. De vuistbijlen die door de rechtop lopende mensen worden gemaakt, verbeteren. Eerst zijn ze zwaar en log en vertonen ze onregelmatige kap- en snijvlakken. Later zijn ze aangescherpt en puntig gemaakt. De dierenhuid kan ermee opengesneden worden en het vlees wordt van het skelet afgekapt. Naarmate de tijd vorderde, leerde hij kleine stenen bewerken tot krabbers en langwerpige punten. Twee opmerkelijke jachtattributen zijn teruggevonden.



Het eerste is een in juiste vorm gesneden tak met een in gloeiende as hard gemaakte speerpunt... Het andere is de bola. De rechtop lopende mens kan de snelle dieren niet bijhouden. Daarom maakt hij een werptouw met aan de uiteinden een paar stenen of zakjes zand. Dat werptouw probeert hij om de poten van het dier te slingeren. Herten en zwijnen vangt hij zo. (Zie de tekening rechtsboven.)

Wat gebeurt er wanneer een stel jagers een hert heeft omsingeld en gedood? Eerst zullen ze het vlees eraf snijden en naar de grot brengen waar ze wonen. Vlakbij zijn een paar vrouwen noten en bessen aan het plukken, terwijl anderen

zorgen voor het vuur, dat dag en nacht brandt om de wilde dieren op een afstand te houden. Al gauw trekt de geur van gebraden vlees door de grot en de jagers, jong en oud, verscheuren het vlees met hun sterke kaken en vingers. De grot biedt onderdak aan de hele groep; zij leven van vlees en wilde vruchten die ze in de buurt plukken. Na de maaltijd worden de botten van de dieren tegen de rotswand stukgeslagen en het merg wordt er met veel smaak uitgezogen. De botten worden dan op de grond gegooid en blijven daar liggen. Als we de botten die we in de grot aantreffen, zorgvuldig bestuderen, blijkt dat er ook beenderen bij zijn van de rechtop lopende mens zelf.

Als er een groepje vreemden in de buurt van de grot komt, is iedereen meteen op zijn hoede. Nog meer dan wanneer er een tijger of een luipaard in de buurt was gesignaleerd, want een onbekende en misschien wel vijandige groep mensen kon gevaar betekenen. De vrouwen en kinderen zouden weggevoerd kunnen worden en opgegeten. Misschien zou zelfs een klein groepje jagers overvallen worden en gedood. Deze keer wordt de vreemde groep aangevallen met bruto geweld en na een zwaar gevecht op de vlucht gedreven. Dode en gewonde vijanden blijven achter op het slagveld, of ze worden meegevoerd naar de grot om opgegeten te worden. De jagers hielden van mensenvlees, en als er heel weinig te eten was aten ze zelfs de lichamen van hun gestorven stamgenoten.

Het gebruik van vuursteen in de prehistorie.

In de oude steentijd hielden de mensen zich vooral bezig met de jacht op groot wild, zoals mammoeten, wolharige neushoorns en reuzenherten. Naast veel vlees leverde die jacht ook huiden op, die als kleding en bedekking van levensbelang waren in het gure klimaat van de ijstijd, die toen heerste. Typische vuursteenwerktuigen uit die tijd zijn de bekende vuistbijlen en krabbers. Voor een vuistbijl werd de kern van een vuursteenknol gebruikt, waar rondom scherven vanaf werden geslagen met een hamer van een stuk gewei of een klopsteen. De vuistbijl is geen echte bijl; we moeten eerder denken aan een soort slagmes waarmee botten gekloofd werden en stukken vlees van het karkas werden losgesneden. Van grote afslagen, de scherven die van de kern afsprongen,

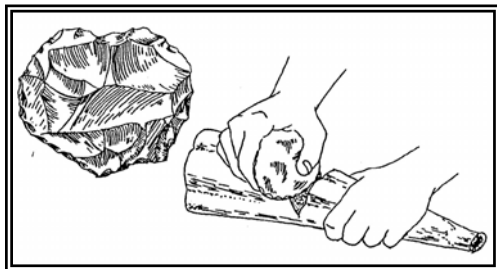


konden krabbers worden gemaakt, waarmee de binnenkant van de huiden werd schoongekrabd. Zo werd voorkomen dat de huiden gingen rotten. Toen het landijs zich aan het eind van de laatste ijstijd terugtrok (rond 12 000 v.C.), verdween ook het grote jachtwild. Over de toendra die daarna ontstond trokken kuddes rendieren, die de voornaamste jachtbuit gingen vormen, met daarnaast kleinere dieren als poolvossen en sneeuwwoenders. Voor de jacht op dit wild waren andere wapens nodig: harpoenen, speren en pijl en boog. De punten van speren en pijlen werden gemaakt van lange vuursteensplinters, de kling. Kim- en dienden ook als basis voor priemen en boortjes, waarmee men rendierbotten en geweien bewerkte. Naarmate het klimaat in Europa verbeterde, maakte de toendra plaats voor uitgestrekte oerbossen; omdat door de hogere temperaturen de ijskap afsmolt, steeg de zeespiegel, waardoor in de lager gelegen delen van ons land moerassen ontstonden. In dit milieu leefden de jagers van de middensteentijd; zij konden jagen op een overvloed aan klein wild en allerlei soorten vogels (blok 2). Hiervoor werden pijlen gebruikt die van



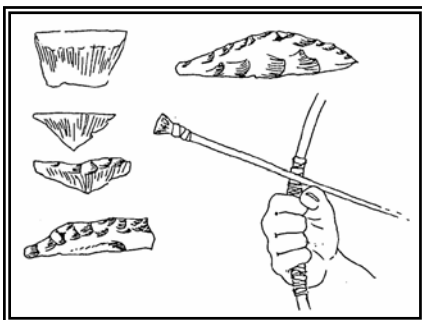
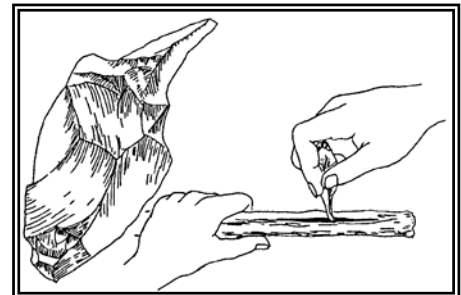
Vuistbijl

kleine vuurstenen pijlpunten, microlieten, waren voorzien. Ook in de jonge steentijd werd nog veel gejaagd, maar akkerbouw en veeveelt gingen een steeds belangrijker plaats innemen. Voor die veranderende levenswijze waren ook andere werktuigen nodig: zware stenen bijlen om bomen te kappen voor de huizenbouw en voor het vrijmaken van akkergrond in het bos; vuurstenen sikkels om het graan te oogsten; maalstenen om de graankorrels te vermalen. Vooral de zware bijten stelden andere eisen aan de kwaliteit van het vuursteenmateriaal dan de pijlpuntjes, boren, schaven en priemen die de jagers tot dan toe hadden gebruikt. Dat soort werktuigen kon gemaakt worden uit kleine stukken vuursteen, die bijna overal te vinden waren. De bijlen moesten echter bij voorkeur uit grote stukken "verse" vuursteen worden vervaardigd, en die kwamen maar op enkele plaatsen voor. Dit betekende voor de boer dat hij erop 'uit moest trekken om de vuursteen te gaan halen.



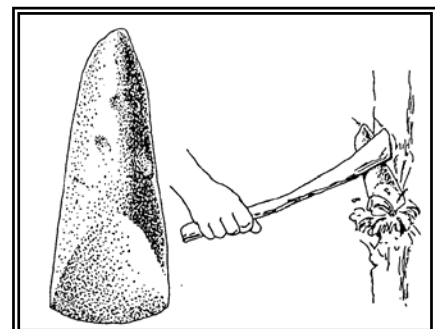
Krabbers zijn weinig indrukwekkende werktuigen. Toch waren ze belangrijk in de steentijd toen de mensen voor hun kleding en hun onderdak voor een groot deel huiden van wilde dieren gebruikten. Met krabbers konden zij het achtergebleven vlees en vet van de huiden afschrapen, zodat deze niet gingen rotten. Het afschrapen gebeurde met één kant van de krabber, die zo was bijgewerkt ("geretoucheerd") dat de huiden niet beschadigd konden worden.

Aan het eind van de laatste ijstijd (ca. 10 000 v.C.) vormden rendieren de voornaamste jachtbuit van de mensen die in onze streken woonden. Van de botten en vooral de geweien van de rendieren werden allerlei werktuigen gemaakt. Een vuurstenen krombeksteker was heel geschikt om lange dunne spanen uit een stuk gewei te kerven. Hiervan konden bijvoorbeeld naalden worden gemaakt.



De jagers uit de middensteentijd (8000-5000 v.C.) gebruikten dit soort pijlpuntjes, microlieten genaamd, voor de jacht met pijl en boog op vogels en klein wild. De microliet links is een zogenaamde „transversale” pijlpunt, die grote wonden kon toebrengen.

Dit is een echte bijl van gepolijst vuursteen uit de jonge steentijd (5300-2300 v.C.). Bijlen als deze hadden een steel en werden gebruikt om bomen mee te kappen voor de bouw van huizen en het vrijmaken van landbouwgrond.



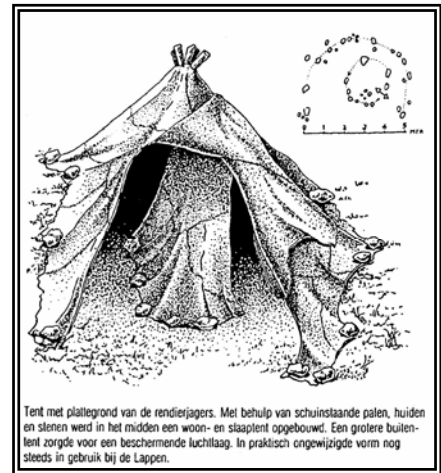
Hutten, tenten en grotten.

- Hutten van voedselverzamelaars.

De nederzettingen werden veelal gebouwd op licht hellend terrein met water in de directe omgeving. Ze bouwden woonkuilen of uitgegraven hutten; behuizingen die in de grond werden gegraven en werden voorzien van een vast, koepelvormig dak van bladeren, mos en riet. Bij de keuze van soort woning en bouw van het onderkomen speelde het aanwezige materiaal een beslissende rol. Was hout schaars, dan gebruikten ze beenderen van dieren. Met leem werd de behuizing afgewerkt. De afmetingen variëren van 3 tot 10 meter lengte. Ook in grotten zijn woningen gebouwd. Een omzoming van stenen stutte de wanden of houten draagpalen, onderbroken bij de ingang. Huiden zorgden als bedekking voor bescherming tegen kou en vocht. In ons land zijn nauwelijks vondsten gedaan, doordat de laatste ijstijd nagenoeg alle sporen van oudere bewoning heeft uitgewist.

- Tenten van rendierjagers

In de laatste ijstijd sterven mammoet en wolharige neushoorn uit. Rendier, holebeer, bizon en wild paard zijn de belangrijkste dieren. Het rendier werd gejaagd met een harpoen. Een benen punt met weerhaken was verbonden met een houten schacht door middel van een lijn, die gemaakt was van plantenvezels of dierlijke darmen. Pijl en boog werden gebruikt voor klein wild en vogels. Rendierjagers woonden meestal in tenten, alhoewel ook wordt aangenomen dat ijshutten gebouwd zijn. Zelfs “dubbeldakstenten” zijn teruggevonden. Een kring van stenen verzwaarde de tent op de grond. Een grotere kring erachter vormde de verzwaaring van de tweede tent, die de vorm van een hoefijzer had. Deze vorm zorgde voor bescherming tegen de harde wind op de toendra. Scheerlijnen werden vastgemaakt aan grotere rotsblokken. De tenten hadden een oppervlakte die kon variëren van 15 tot 30 m². Ook zijn zandwallen rondom tenten aangelegd. Rendierjagers kenden zomer- en winterverblijven.



Tent met plattegrond van de rendierjagers. Met behulp van schuinstaande palen, huiden en stenen werd in het midden een woon- en slaaptent opgebouwd. Een grotere buitentent zorgde voor een beschermende luchtslaag. In praktisch ongewijzigde vorm nog steeds in gebruik bij de Lappen.

- Rotsschilderingen

De kunstuitingen uit deze periode spreken erg tot onze verbeelding. Magie en geloof gaan erin hand in hand. De oudste kunstuitingen zijn de vrouwenfiguurtjes, de zogenaamde “Venusbeeldjes”, waarvan er bij Geldrop eentje is aangetroffen. De grotschilderkunst begint met enkele onbeholpen graveringen en beleeft rond 12 000 voor Chr. haar bloeiperiode. De vruchtbaarheid van mens en dier zou erdoor worden bevorderd en versieringen wijzen ons bovendien op een jachtmagie.

Het landschap verandert woningen ook.....

Het klimaat was allengs zachter geworden. Voor het eerst sinds duizenden jaren ontdeedde ‘s zomers de grond. Ten slotte waren omstreeks 8000 v. C. de bomen op de hogere gronden, onder invloed van het warmere klimaat, begonnen zich aaneen te sluiten tot wouden; bossen van warmteminnende bomen zoals linde, iep, eik en hazelaar gaven aan het landschap een eigen- aardige bekoering; de dennen, eerst zeer talrijk, raakten geleidelijk aan op de achtergrond. In de lagere streken had zich veen ontwikkeld, voornamelijk uit riet en mossen. De diersoorten hadden zich bij het veranderde klimaat aangepast: het rendier en het reuzenhert waren verdwenen; in plaats daarvan werden de bossen bevolkt door eland, oeros, edelhert en ree. Daarnaast maakten ook wilde paarden, runderen en zwijnen deel uit van het landschap, dat alles bij elkaar zeer wildrijk was. Naarmate het land geleidelijk veranderde van toendravlakte in met loofboombossen begroeide gebieden en verschillende der grote dieren naar het noorden verdwenen, werd de jacht in sterkere mate op kleinere dieren, op hazen, vogels en — voor het eerst — vooral ook op de visvangst gericht, waarvoor open waters een voorwaarde waren. De vele meertjes en met water gevulde dalen der beken — gevolg van de stijging der zeespiegel — waren rijk aan vis en gevogelte. De zomertemperatuur liep op tot 18 à 20°C.

De mens die dit landschap bewoonde — de mesolithische mens (8000-4000 jaar v.C.) — had zich bij deze omgeving aangepast. Zijn nomadische gewoonten waren verminderd. De vangst van vis en schelpdieren was zeer belangrijk geworden, ook het rapen van vogeleieren. Een bij Pesse in Drenthe gevonden, tot kano

verwerkte, uitgeholde boomstam uit die tijd wijst erop dat de boot — misschien om vis te vangen — niet onbekend meer was. Hazelnoten werden, door het veel voorkomen van hazelaars, alledaags voedsel. Talrijk als het klein wild is, maakte de mens meer en meer gebruik van kleine jachtwerktuigen, van pijnhouten pijlen met door hars bevestigde stenen pijlpunten, bogen gemaakt uit één stuk spits toelopend hout en in het midden voorzien van zorgvuldig gemaakte handvatten, benen speren met aan één kant een weerhaak, vislijnen met benen haken, netten gemaakt van twijngaren, gedraaid van vezels uit de binnenkant van boom- bast en voorzien van stenen of boombast dobbers. Bijlen en beitels uit vuurstenen kernen geslagen en scherper gemaakt door afslagen dwars op de kling, worden gebruikt om bomen te vellen en hout te bewerken. Naast hout, hadden hoorn en been algemeen ingang gevonden: als houweel- en speerpunten, de laatste met weerhaken van allerlei vorm en grootte; vishaken; naalden voor het breien van netten; werktuigen voor het bewerken van leer en ook van de grond en voor allerlei andere doeleinden. Nederzettingen uit mesolithische tijd heeft men niet kunnen vinden, wel talrijke sporen van menselijke bewoning. Op vrijwel alle zandkoppen langs de beekdalen en langs de oevers van laagten en dobben in Friesland zijn deze sporen gevonden, dikwijls in de vorm van brandhaarden, hutkommen, vuurstenen werktuigen, of ook wel werkplaatsen voor de bewerking van steen. Ook elders in Nederland zijn talloze mesolithische vindplaatsen en hoornen werktuigen aangetroffen.

Dierlijk bot: resten van voedsel en vernuft

Het is alweer een hele tijd geleden — zon paar miljoen jaar — dat de diersoort “mens” de rest van het dierenrijk vaarwel zegde en zijn eigen weg insloeg. Toch bleef er een band bestaan: al konden de dieren buiten de mens, andersom was dat zeker niet het geval. De mens had het dier nodig, voornamelijk als voedsel, al zullen in het begin de rollen nog wel eens omgedraaid zijn geweest.

De mens was jager-verzamelaar; hij bedreef de jacht alleen of in groepen, op kleine en grote dieren, en hij kreeg daar steeds meer behendigheid in. In de eeuwen dat in Europa de ijstijden heersten was de jacht, vooral op groot wild, van levensbelang. Een met succes gejaagde bizon of mammoet leverde naast vlees ook huid voor kleding en tenten, vet om te branden, pezen en botten om allerlei werktuigen van te maken. Een groot dier was eigenlijk een wandelend warenhuis.

Er is in de geschiedenis geen vast punt aan te wijzen waarop de mens ertoe overging dieren in zijn omgeving te houden. Verscheidene diersoorten werden huisdieren, maar het tijdstip waarop dat gebeurde is afhankelijk van de plaats op aarde. In Europa kan men in ieder geval vanaf de jonge steentijd een aantal soorten aanwijzen die de vaste metgezel van de mens werden: het schaap, de geit, het rund, het varken en de hond. Later kwam daar ook nog het paard bij. Al deze dieren dienden als voedselbron, de hond niet uitgezonderd. Daarnaast kon men, al naar gelang de diersoort, gebruik maken van de trekkracht, de melk of de wol. Aan de hond viel de eer ten deel om met de mens mee op jacht te mogen; het paard mocht zelfs mee gaan vechten.

De verhouding tussen mens en dier valt af te lezen uit het bot- materiaal dat bij opgravingen wordt gevonden. Wanneer de conserveringsomstandigheden gunstig zijn, kunnen dierenbotten gegevens opleveren over jacht, visvangst en veeteelt, en zodoende over het menu van de mens. Het onderzoeken van dierlijk botmateriaal is werk voor de bioloog. Deze beschikt over een zogenaamde “vergelijkingscollectie”, waar alle mogelijke soorten botten en botjes van alle mogelijk dieren in te vinden zijn. Sommige botten zijn eenvoudig te herkennen. De schedel van een varken bijvoorbeeld levert geen problemen op. Maar met behulp van de vergelijkingscollectie kan ook een botje als het opperarmbeen van de eidereend worden herkend.

Bij zoogdieren kan uit de vorm en de grootte van de botten het geslacht en de leeftijd worden opgemaakt; voor dat laatste is ook de toestand van het gebit een belangrijk hulpmiddel. Beschadigingen aan het bot laten zien hoe het dier is geslacht. Ook kunnen dierenbotten iets zeggen over de aard van een nederzetting. Bij de opgraving van een jachtkamp bij Bergschenhoek werden botten gevonden van vogelsoorten die uit Scandinavië afkomstig zijn en in onze streken overwinteren. Daardoor konden we vaststellen dat dit kamp in het najaar of 's winters in gebruik is geweest.

Bot is hard en taai, en kan met behulp van vuurstenen gereedschap goed bewerkt worden. Voor werktuigen waarvoor steen te grof was en hout te zacht, vormden been en gewei een uiterst geschikt materiaal.

Harpoenpunten, naalden, priemen en vishaken werden voor de komst van het ijzer voornamelijk van bot en gewei gemaakt. Vanaf de ijzertijd zien we het gebruik van bot afnemen, tenminste voor zwaarder gereedschap. Voor kleinere huishoudelijke voorwerpen bleef men echter op grote schaal bot gebruiken, en het is eigenlijk pas verdreven door de moderne plastics.

De eerste boeren.

De eerste boeren in ons land kwamen ruim 6000 jaar geleden vanuit het Nabije Oosten via Griekenland en de Balkan naar de Limburgse lössgebieden. Deze immigranten stichten nederzettingen in de nabijheid van stromend water en bosvegetatie. Naar de versiering van hun aardewerk noemen we ze “Bandkeramiekers”.

Bossen werden gekapt met vuurstenen bijlen. Korte, snelle slagen, schuin op de stam in plaats van grote uithalen die de bijlen zouden doen breken, velden dunne bomen. Dikkere werden geringd, waarna ze afstierven. Na een droogtijd werden de takken afgehakt, de bomen bij elkaar gelegd en vervolgens aan een kant aangestoken. Langzaam werd het vuur over de ontstane vlakte geleid. In die hete as werden primitieve graansoorten gezaaid. De grond werd opgeharkt met een gevorkte stok. Door de as is de oogst het eerste jaar goed, het tweede en derde jaar echter niet meer. Dan werden nieuwe akkers aangelegd, terwijl het vee op de stoppels van het oude veld kon grazen. Grassen en kruiden groeiden op. De Bandkeramiekers verbouwden eenkoorn en emmer (tarwesorten), bedekte en naaktzadige gerst. Andere producten komen later (gewone tarwe: 2500 v.Chr. — gierst: bronstijd bonen: ijzertijd — rogge: ca. 500 n.Chr.).



Geïdealiseerde reconstructie van een Bandkeramieker-nederzetting

oliehoudende zaden). De grond werd bewerkt met de hak en de gevorkte graafstok. Het eergetouw, de eerste ploeg die alleen de grond scheurde maar niet keerde, komt tijdens de overgang van steentijd naar bronstijd hier in gebruik.

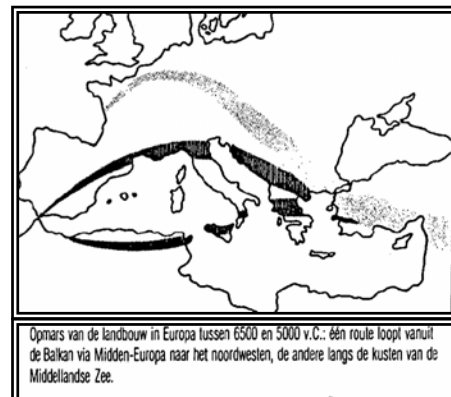
De dorpen van de Bandkeramiekers in ons land kennen stevige, grote boerderijen. Steeds zijn die noordwest — zuidoost gericht. De afmetingen variëren van 5 tot 7 meter breedte en ongeveer 8 meter lengte. Enkele boerderijen zijn zelfs 35 meter lang. De boerderijen raken vrij snel in verval. Op andere plaatsen worden ze dan opnieuw opgebouwd. “De wanden van de huizen bestonden ten dele uit dicht opeengestapelde palen, ten dele uit met leem bestreken vlechtwerk of planken, tussen wijder uiteen geplaatste palen, welk leem gewonnen werd in kuilen naast het huis... Het midden was waarschijnlijk het woongedeelte, de beide uiteinden waren voor opslag bestemd. Het vee zal de winter buiten hebben doorgebracht... Voor stallen zijn geen aanwijzingen. Wel vinden we soms, zoals in Sittard, omheiningen. De bandkeramische boeren hielden runderen, varkens, schapen en geiten en kenden de hond, zij verbouwden primitieve tarwesorten en gerst. Akkerbouw blijkt voorts uit het voorkomen van maalstenen en vuurstenen sikkelmesjes met hoogglans. Vuurstenen schrabbers en boren dienden voor het bewerken van leer en hout; met stenen dissels (schoenleestbijlen), geïmporteerd uit het Eifelgebied, werd waarschijnlijk ook hout bewerkt. Vuurstenen pijlpunten wijzen erop, dat ook de jacht nog voor een groot deel in de levensbehoeften voorzag. Het aardewerk bezit karakteristieke vormen. Wij onderscheiden grove, onversierde potten en fijn, versierd aardewerk, waarop steeds een driemaal herhaald motief van slingerende lijnen. De patronen waren oudtijds opgevuld met witte en rode pasta. Hematiet en wrijfstenen om deze rode kleurstof te verpulveren zijn herhaaldelijk gevonden. Mogelijk werd ook het lichaam beschilderd. In Nederland zijn vier belangrijke nederzettingen opgegraven: bij Sittard, Geleen, Stem en voorts te Elsloo, waar bovendien een grafveld met 113 skeletgraven en crematies werd ontdekt.”

Zaden: ook op de kleintjes wordt gelet

De eerste boeren

Wie “brood” zegt, zegt voedsel, tenminste in ons deel van de wereld. “Hij verdient een goede boterham”, “zij moet hard werken voor haar brood”, “er moet brood op de plank komen”: allemaal dagelijkse uitdrukkingen waaruit dat verband sterk blijkt. Hoewel we tegenwoordig een voedselpakket hebben waarin heel wat meer zit dan alleen brood, vormen tarwe en andere graansoorten nog altijd een zeer belangrijke bron van voedsel voor miljoenen mensen.

Plantaardig voedsel heeft altijd een deel van het menselijk menu gevormd, en daarbij hoorden ook de zaden van verschillende in het wild voorkomende gras- en graansoorten. Het verbouwen van



Oprisers van de landbouw in Europa tussen 6500 en 5000 v.C.: één route loopt vanuit de Balkan via Midden-Europa naar het noordwesten, de andere langs de kusten van de Middellandse Zee.

granen wordt nog maar betrekkelijk kort beoefend. Pas omstreeks 7000 v.C. is men in het Nabije Oosten begonnen met het systematisch verbouwen van granen en peulvruchten, en daarmee met een heel nieuwe manier van leven. De mensen hoefden niet langer rond te trekken om planten, wortels en vruchten te verzamelen. Ze konden nu zulke grote hoeveelheden zaaien en oogsten dat ze er langere tijd van konden bestaan. Deze nieuwe voedsel-economie bracht met zich mee dat men in vaste nederzettingen bij de akkers ging wonen en dat men aardewerk ging gebruiken. Bovendien werd op bepaalde diersoorten die zich daarvoor leenden, niet meer gejaagd, maar ze werden in groepjes in de buurt van de nederzetting “vastgehouden”, zodat de mensen altijd de beschikking hadden over vlees en huiden. Al deze ontwikkelingen vonden natuurlijk niet plaats van de ene dag op de andere, en het hele proces was veel ingewikkelder dan hier in een paar regels kan worden weergegeven. Een feit is in ieder geval dat deze levenswijze — waarmee wij de jonge steentijd laten beginnen — zich snel over Europa uitbreidde. Eén route waarlangs die verspreiding plaatsvond, was langs de Middellandse-Zee kust van Griekenland, Italië, Frankrijk en Spanje; een andere weg liep via de Balkanlanden en de vruchtbare lösszone van Midden-Europa naar het noordwesten. Langs deze laatste route kwamen omstreeks 5000 v.C. de boeren van de bandkeramiek in ons land terecht; Zuid-Limburg was het meest noordwestelijke punt van hun verspreidingsgebied.

Door grote opgravingen bij Elsloo, Stein, Sittard en Geleen weten we vrij veel van deze eerste boeren in onze streken. Ze woonden in kleine nederzettingen op de lössgrond, dicht in de buurt van water. In het bos kaptten ze kleine terreinen kaal om hun akkers aan te leggen; hun runderen, schapen, geiten en varkens scharrelden er hun kostje bij elkaar. Ook werd er nog wel gejaagd, te oordelen naar de vuurstenen pijlpunten die zijn teruggevonden. Zoals gezegd was deze landbouweconomie via Midden-Europa in onze streken bekend geraakt, en tot voor kort waren er geen aanwijzingen dat de boeren van de bandkeramiek enig contact hadden met de culturen van het westelijk Middellandse-Zeegebied. Sinds enige tijd hebben we zulke aanwijzingen echter wel, al zijn ze bijzonder klein. Het zijn maanzaadjes, zoals die op onze maanzaadbroodjes zitten. Hoe kan de archeologie daar nu zulke conclusies uit trekken?

Het “lezen” van zaden: specialistenwerk

De laatste jaren wordt er bij opgravingen scherp op gelet of er zaden en andere plantenresten te vinden zijn. Dergelijke overblijfselen kunnen namelijk veel vertellen over de producten die de mensen verbouwden en het voedsel dat ze aten. Een probleem hierbij is natuurlijk dat organisch materiaal snel vergaat in de bodem.

Toch zijn er omstandigheden waarin plantenresten teruggevonden kunnen worden, bijvoorbeeld in een bodem die altijd vochtig is. Ook vergaan zaden niet als ze verkoold zijn. Dat gebeurde vrij regelmatig, bijvoorbeeld wanneer zaden werden geroosterd; de vorm blijft dan herkenbaar. Zelfs van zaden die niet bewaard zijn gebleven, kunnen soms nog de sporen worden teruggevonden, namelijk door hun afdrucken in aardewerk. In die gevallen is een zaadkorrel in de zachte klei terechtgekomen, bijvoorbeeld wanneer die gemagerd werd met dorsafval. Bij het bakken van het aardewerk is de korrel zelf verbrand, maar is er een afdruk in de pot achtergebleven waarvan het soort gewas afgeleid kan worden. Het zal duidelijk zijn dat dit werk is voor specialisten; de kennis van planten en zaden is een wetenschap op zich. Voor de archeologen is het een



kwestie van nauwkeurig opletten bij het opgraven en het bewerken van de vondsten. Verkoold zaden worden meestal verzameld door de vulling van afvalkuilen of grondlagen te zeven. Scherven moeten worden bekeken op graanafdrucken; grondmonsters zijn nodig voor stuifmeelonderzoek of pollenanalyse (van het Latijnse “pollen” = stuifmeel). Stuifmeelonderzoek is een bijzondere tak van de biologisch-archeologische wetenschap.

Stuifmeelkorrels zijn met het blote oog niet te zien; alleen iemand die last heeft van hooikoorts merkt dat in het voorjaar de hele lucht vol zit met stuifmeel. Daarvan bereikt maar een heel klein gedeelte zijn doel: het bevruchten van bloemen en bloesems. Het meeste komt terecht op het land of in het water. Stuifmeelkorrels zijn erg taai en kunnen duizenden jaren be waard blijven als ze niet aan zuurstof worden blootgesteld. Dat maakt het stuifmeel tot een belangrijk materiaal voor de archeoloog.

De stuifmeelkorrels van iedere boom- of plantensoort zijn verschillend van vorm en afmeting; onder een microscoop zijn die verschillen duidelijk zichtbaar. Het vóórkomen of verdwijnen van bepaalde soorten kan wijzen op een verandering van het klimaat of op het ingrijpen van de mens in het milieu. Op die manier kan pollenanalyse ook als ruwe dateringsmethode worden gebruikt. Zo kunnen we de activiteiten van de eerste landbouwers aflezen uit het verschijnen van stuifmeel van cultuurgewassen (zoals granen) en de zogenaamde “cultuurvolgers”, onkruiden die groeien op plaatsen waar grote stukken bos zijn gekapt om plaats te maken voor

akkerland. Meer algemeen kan met behulp van stuifmeelonderzoek een beeld worden gegeven van het landschap in een bepaalde periode: wat voor planten en bomen er groeiden, en hoeveel.

Met zout meer baas.

Een goed voorbeeld van hoe de bestudering van aardewerk iets laat zien over de handel en wandel van onze voorouders, is een onderzoek dat op het Instituut voor Prehistorie van de Leidse universiteit wordt gedaan. Vanuit dit instituut wordt er al een paar jaar opgegraven in het Brabantse Oss. Op de plaats waar een nieuwe wijk zou worden gebouwd, bleken sporen van een nederzetting uit de ijzertijd en de Romeinse tijd te liggen. Door goede afspraken met de gemeente en de aannemers konden de archeologen v30r de start van de nieuwbouw grote delen van deze nederzetting onderzoeken. De resultaten waren de moeite waard: een grafveld, tientallen huisplattegronden, meer dan honderd waterputten en een enorme hoeveelheid scherven en andere vondsten. Tussen dat scherfmateriaal viel één soort aardewerk op, doordat het van erg slechte kwaliteit was en er niet bepaald mooi uitzag. Het waren gelige scherven die van grof afgewerkte, zachtgebakken potten afkomstig waren. Doordat de klei met organisch materiaal was verschaald, hadden de potten een poreuze wand. Dit soort aardewerk was al bekend van eerdere opgravingen in Noord-Brabant, en men had kunnen vaststellen dat het afkomstig was uit het kustgebied. Dat was op een bijzondere manier aangetoond, en wel aan de hand van het zogenaamde “diatomeeënonderzoek”. Diatomeeën, die vanwege hun harde celwand ook wel kiezelwieren worden genoemd, zijn microscopisch kleine eencellige organismen die in het water leven. Nu komen in zout water andere diatomeeën voor dan in zoet water, en omdat diatomeeën ook in klei en slib terecht komen, vinden we in aardewerk dat van zeeklei is gemaakt, andere soorten terug dan in aardewerk van zoetwaterklei. Zo bleek dat het uitzonderlijke aardewerk dat in Oss was gevonden, uit zeeklei was gemaakt en dus uit het kustgebied afkomstig moest zijn. In de omgeving van Oss is namelijk alleen zoetwaterklei te vinden.

Maar waarom zou de ijzertijdbevolking van de Brabantse zandgronden dit lelijke, slecht gemaakte aardewerk van zo ver hebben ingevoerd, terwijl ze zelf potten maakten van veel betere kwaliteit?

Het antwoord werd gegeven door scherven die van hetzelfde materiaal waren gemaakt, maar een afwijkende vorm hadden. Het waren fragmenten van overlans doorgesneden buizen van aardewerk, een soort gootjes dus. Die gootjes zijn bekend uit het West-Nederlandse kustgebied, en het sterke vermoeden bestaat dat ze zijn gebruikt bij het winnen van zout uit zeewater. Daarbij werd waarschijnlijk het zeewater in de gootjes verhit, waardoor het verdampte en er een laagje zout achterbleef. Dit proces werd een aantal malen herhaald, waardoor tenslotte een klomp zout overbleef die in het gootje vervoerd kon worden. Door dit omhulsel stuk te slaan kon men de zoutklomp gebruiken.

Omdat de in Oss gevonden potten dezelfde afwerking en kwaliteit hebben als de gootjes (en er de opvolgers van lijken te zijn) is het waarschijnlijk dat ze voor hetzelfde doel werden gebruikt, namelijk als materiaal om zout in te bereiden en te vervoeren. Het kustaardewerk werd dus als verpakkingsmateriaal naar het binnenland vervoerd. Eenmaal aangekomen op de plaats van bestemming werden de potten stukgeslagen om het zout eruit te halen en de eenmalige verpakking werd weggegooid. Zout werd in het verleden voor verschillende doeleinden gebruikt, onder andere als smaakstof, net als vandaag. Ook werd zout gebruikt als conserveermiddel, voor vlees bijvoorbeeld. In een tijd zonder blikjes of koelkasten was het nodig om voedsel op een andere manier te bewaren voor tijden van schaarste. Zo ontstond er een handel in zout (misschien zelfs in grote hoeveelheden) van de kust naar het binnenland.

Schatten uit de bronstijd.

Al vele jaren worden de schatvondsten uit Voorhout en Berg en Terblijt in de musea van Leiden en Maastricht bewaard. Het zijn zeldzame en kostbare documenten die ons een inzicht geven in ambacht en handel in de bronstijd.

Zuiver koper, waarvan al sedert 4500 v.C. in de Balkan zware bijlen werden gemaakt, was feitelijk te zacht voor het maken van werktuigen. Omstreeks 3000 v.C. werd ontdekt dat het metaal door toevoeging van arseen harder werd en dat bovendien het smeltpunt werd verlaagd. De klokbekersmeden werkten met dergelijk arsenicumbrons. Pas omstreeks 2100 v.C. kwam écht brons (ongeveer 90% koper en 10% tin) in gebruik en konden de voordelen van metalen gereedschap ten volle worden benut. Dan laten we ook de bronstijd beginnen. In onze streken bleef het brons echter schaars. Uit de veertiende eeuw durende bronstijd zijn niet meer dan circa zeventien bronzen voorwerpen bekend en het is alweer dertig jaar geleden dat de laatste schatvondst werd ontdekt. De meeste bronzen voorwerpen zullen bewust begraven zijn. Het “verliezen” van dergelijke kostbaarheden ligt niet zo voor de hand. Bij rivierfossielen kunnen we denken aan offers, zoals die ook uit het veen bekend zijn. Het kan daarbij gaan om één voorwerp of om een aantal. In het laatste geval spreekt men van een “depot” of schatvondst. De meeste schatvondsten in ons land zijn echter geen offers, maar duidelijk de handelsvoorraden van smeden; er zijn gesleten en gebroken werktuigen bij, ook wel gietresten of ruw bronsdraad; en soms betreft het een partij bijlen van één soort, zoals te Voorhout.

Het brons — ambacht en handel

Bron had veel voordelen boven werktuigen van steen: het brak minder snel, er was een gevarieerder vormgeving in mogelijk, het was eenvoudig aan te scherpen en het leende zich uitstekend voor recycling. Tal van stenen en benen werktuigen werden “vertaald” in brons: bijlen, messen, speerpunten, dolken en kledingspelden. Uit de dolk werd het rapier of steekzwaard ontwikkeld. Uit bronsblik vervaardigde men vaatwerk en wapenrustingen.

In streken met koper- en tinertsen bloeiden rijke bronsculturen op, maar beide komen hier niet voor en zo was ons land afhankelijk van de invoer uit verre gebieden en van de eigen koopkracht. Vanuit verschillende windstreken kwamen rondtrekkende bronssmeden naar ons land. Maar wat men aan tegenwaarde had te bieden was niet veel: voornamelijk agrarische producten, en misschien wat barnsteen en kleine stukjes ijzer. Zeker in de begintijd was brons hier geen algemeen gebruiksgoed. Het kwam terecht bij de plaatselijke leiders, die door het bezit ervan in aanzien en macht wonnen en uitgroeiden tot een echte upper-ten. In enkele rijke graven, zoals dat van Drouwen, komt dit tot uiting.

Zo gauw het brons hier in roulatie kwam, ging men het ook zelf verwerken: gebroken, gesleten en verouderde stukken werden omgesmolten door plaatselijke smeden die de kunst van de buitenlanders hadden afgekeken. Zij maakten vooral bijlen, eigen variaties op de bekende hoofdtypen, en woonden met name in Drenthe en het Maasdal.

Waarschijnlijk konden steeds meer mensen zich zonnig glanzende bijlen veroorloven. Wie in de late bronstijd een ander de ogen wilde uitsteken, moest zich dus een opvallender pronkstuk van een reizende smid aanschaffen. Alleen in de 8e eeuw vinden we in Drenthe een ambachtsskunst waarbij naast opmerkelijk rijk versierde pronkbijlen ook offermessen en armbanden worden gemaakt.

Een nieuw materiaal en nieuwe technieken hadden geleid tot een nieuw ambacht. De handelscontacten over grote afstanden verruimden de horizon van de bevolking, maar het nieuwe kapitaalgoed en de daarmee samenhangende bewapening vergrootte ook de standsverschillen in de bronstijd.

Bronstijd-boeren

De belangrijkste activiteiten van een Bronstijdgemeenschap waren het houden van runderen met daarnaast wat schapen, geiten en varkens, en het verbouwen van tarwe en gerst op kleine akkertjes. Te oordelen naar de zeldzaamheid van de botten van jachtdieren onder de in (al te) weinig nederzettingen bewaard gebleven beenderresten, lijkt de jacht, economisch gezien, van geen enkele betekenis geweest te zijn. Toch zouden, als wat Tacitus 1000 jaar later van de Germaanse mannen vertelt op waarheid berust en ook voor de Bronstijd reeds waarde zou hebben, de mannen jagen als hun belangrijkste bezigheid hebben gezien en het boerenwerk zo veel als mogelijk was aan hun vrouwen hebben overgelaten. In het woud moeten oerossen, wilde zwijnen, edelherten, reeën en allerlei kleiner gedierte een aanlokkelijke en geschikte prooi voor jagers gevormd hebben. Dat bos leverde naast hazelnoten, bramen, bosbessen, wilde appels en dergelijke, ook het materiaal voor de bouw van houten boerderijen, schuren en omheiningen. In tegenstelling tot midden Europa en Engeland, was in deze streken het drieschepige langwerpige huis, met woning en veestalling samen onder één dak, het normale type boerenhuis. Met een lengte van dertig meter of nog meer, moet een dergelijk huis een niet onaanzienlijke indruk gemaakt hebben. In de vijf of zes gevallen dat dierenbeenderen van Bronstijdnederzettingen in ons land bewaard zijn gebleven, blijken de botten van runderen steeds veel talrijker dan die van schaap, geit, varken en jachtdieren samen, zodat we wel mogen aannemen dat de mensen vooral rundvlees aten, en dat het vooral rundvee was — kleiner van stuk gemiddeld dan het Neolithische vee maar groter dan dat uit de IJzertijd — dat de veestalling van de huizen vulde.

We weten niet zeker of misschien een enkele koe gemolken werd. Waarschijnlijk werden ossen en koeien gebruikt om de ploeg te trekken, en werden zij ook wel eens voor een logge kar met twee zware houten schijfwielen gespannen. Ook huiden en andere delen van het geslachte beest zullen waardevol geweest zijn. De schapen leverden de wol voor kleding, waarvan maar enkele stukjes bewaard zijn gebleven, voorzover het de Bronstijd in Nederland betreft — complete kostuums uit die tijd zijn alleen uit Denemarken bekend.

Aanwijzingen voor spinnen en weven als huisvuil zijn in ons land nauwelijks gevonden, maar elders in noord Europa worden spinsteentjes en de gewichten die aan de verticaal hangende scheringdraden van de weefgetouwen hingen, geregeld in Bronstijdverband gevonden, vooral in de tweede helft van die periode. Paardenbotten zijn zeldzaam in deze nederzettingen, en het is duidelijk dat het paard hier in de Bronstijd hoogstens een ondergeschikte rol gespeeld kan hebben. Directe aanwijzingen dat het paard hier, evenals in midden Europa, als trekdiertje en mogelijk zelfs als rijdier gebruikt zou zijn, ontbreken. Noord-Nederlandse stuifmeeldiagrammen vertonen in Laatneolithische tijd een opvallende percentuele toename van planten als smalbladige weegbree (*Plantago lanceolata*), zuring (*Rumex*) en grassen, die een aanwijzing vormen voor ontginning van bos en het omvormen daarvan tot weidegronden. Stuifmeelmonsters genomen uit het oud-oppervlak onder heuvels van grafmonumenten (grafheuvels en hunebedden) toonden ons aan dat zulke

aanwijzingen voor ontginningen veel sterker zijn waar het om monumenten van de Standvoetbekercultuur gaat dan in het geval van de Trechterbekercultuur (de hunebedbouwers) of de Klokbekercultuur. Dit lijkt erop te wijzen dat voor de Standvoetbekercultuur het grazen van vee veel belangrijker was dan voor hun voorgangers en tijdgenoten. Stuit meet- monsters genomen onder grafheuvels van de vroege- en midden Bronstijd in noord Nederland laten in principe een voortduren zien van het patroon dat met de Standvoetbekercultuur zijn intrede had gedaan.

In het zuiden van het land is echter een ander beeld te voorschijn gekomen. De percentages van het stuifmeel van *Plantago lanceolata*, *Rumex* en grassen blijken daar over het algemeen lager te zijn dan die in het noorden: de stuifmeelspectra blijken daar in feite vergelijkbaar met die van de Neolithische voor Trechterbeker- en Klokbekercultuur, en lijken te wijzen op een voortduren van dat soort boerenbedrijf dat niet zoveel bos-ontginning nodig had — misschien niet meer dan nodig was om open ruimte te maken voor de nederzettingen zelf en voor de akkerbouw. Het vee liet men waarschijnlijk niet buiten grazen, maar werd misschien in stallen of kleine omtuinde ruimten vastgehouden, waar het dan wellicht gevoerd werd met het loot geplukt van sommige loofbomen in de omringende bossen (een gebruik dat hier en daar in afgelegen streken van Europa nog steeds gangbaar is).

De akkertjes waarin de tarwe en gerst gezaaid werden waren klein en min of meer vierkant. Ook in de Bronstijd werden zij waarschijnlijk reeds uitgelegd in evenwijdige rijen in een regelmatig verband, dat wel wat lijkt op een groot net met rechthoekige mazen. In sommige streken was ieder akkertje omgeven door een wal, in West-Friesland, dat na omstreeks 1300 voor Chr. weer bewoond werd, door een sloot.

De lichte haakploeg, ook wel eergetouw genoemd (niet veel meer dan een natuurlijk gevorkte tak: er zijn er enkele in het veen bewaard gebleven, en een Deens exemplaar is door een C14-meting gedateerd omstreeks 1500 voor Chr.) werd getrokken door een of twee ossen of koeien (zoals men op Scandinavische rotstekeningen kan zien), en was in staat om een ondiepe voor te trekken, maar niet om de zode te keren. Daarom waarschijnlijk werd de akker in twee richtingen, kriskras, geploegd. Dat die ploegvoren soms bewaard zijn gebleven, danken wij aan het feit dat er wel eens een grafheuvel op werd gebouwd of dat zij door stuifzand werden afgedekt. Het in gebruik komen van de bronzen bijt moet zonder twijfel de arbeid van de boer uit de Bronstijd verlicht hebben: het ontginnen en omheinen van akkers en weiden, huizenbouw, en het hakken van brandhout werden er door vergemakkelijkt. Het hoeft ons niet te verbazen dat ongeveer tweederde van het in dit land ingevoerde metaal kwam in de vorm van bronzen bijten. De rest ging voornamelijk in wapens, vooral speerpunten, dolken en zwaarden (en ook de bijten zullen tevens in de strijd gebruikt zijn). Pas in de laatste plaats komen de sieraden: spel- den, armbanden, vingerringen en dergelijke. Al dat metaal moest ingevoerd worden en, waarmee dan ook, betaald worden. Wat de toenmalige inwoners van ons land in ruit gaven weten we niet. Hoe meer de boer in deze uithoek van de wereld het metaal leerde te waarderen, zoveel te meer ook werd hij gedwongen iets van zijn producten voor ruilhandel te gebruiken. Een of andere vorm van eenvoudige ruileconomie moet zich allengs hebben ontwikkeld. Munten zouden hier nog onbekend zijn tot de komst van de Romeinen. We kunnen slechts gissen of het vee was of iets anders dat als waardestandaard diende. Zeker dienden de grote rivieren als handelsweg, zowel voor plaatselijke als voor langeafstandshandel. Zeker beschikte men over grote kano's, voorbeelden die bewaard zijn in noord Engeland, laten ons zien hoe die er uitzagen. Ook uitgeholde boomstamkano's, boten van om een frame gespannen leer of berkenbast, en vloten zullen zeker zijn gebruikt. Zeilen schijnen in noord Europa niet bekend te zijn geweest. Zij zijn tenminste nooit afgebeeld op de scheepsvoorstellingen van de Scandinavische rotstekeningen. De boten werden blijkbaar alleen voortbewogen door riemen of peddels. Toch zijn er aanwijzingen te over voor zeehandel, zowel over de Noordzee als langs de Atlantische kusten. Er moet een uitgebreid netwerk van paden en wegen door het bos bestaan hebben. Stukken hoogveen werden soms overbrugd door doelmatig geconstrueerde voetpaden of zelfs door regelrechte wegen, gebouwd met takken, stammen of zoden. Deze veenbruggen vormen wel de meest indrukwekkende prehistorische bouwsels die wij in ons land kennen. Enkele werden reeds in het Neolithicum gebouwd, veel meer stammen uit de Bronstijd en uit de IJzertijd. Het plannen maken dat daaraan vooraf moet zijn gegaan, het hakken, opnoeien, vervoeren en leggen van de aanzienlijke hoeveelheden stammen die nodig waren, en het bijeenbrengen en voeden van de arbeidskrachten die dat werk verrichtten, kunnen ons enig denkbeeld geven van de mate waarin onze Bronstijdgemeenschappen in staat waren tot doelgerichte georganiseerde inspanningen.

Het onzekere bestaan van een reizende bronsmid.

Voor iedereen die in onze streken brons wilde bezitten, gold in ieder geval hetzelfde: het brons moest van ver worden aangevoerd en iemand moest er dan ook nog voorwerpen van kunnen maken. De mensen die daarvoor zorgden, waren de reizende bronsmeden. Zij trokken langs de rivieren, de oude handelsroutes, van streek naar streek. Uit alle delen van Europa haalden zij hun handelswaar: koper en tin uit Engeland, Ierland of Midden-Europa; barnsteen uit Denemarken of Polen; goud uit de Balkanlanden. Waar ze kwamen verhandelden ze hun waren, zamelden kapotte of versleten bronzen voorwerpen in en vervaardigden ter plaatse nieuwe. Misschien volgden ze vaste routes, zodat men eens in de zoveel tijd de komst van een reizende smid tegemoet kon zien.

Hoeveel tijd zal het gekost hebben om van Bohemen of Ierland naar Drenthe of Limburg te reizen? Het was in ieder geval een tocht langs onbegaanbare wegen door een dunbevolkt gebied, een reis te voet door uitgestrekte bossen, heuvels en moerassen. Met primitieve vaartuigjes werden rivieren en zelfs de Noordzee overgestoken. Soms zullen de bewoners van de kleine nederzettingen vergeefs gewacht hebben op de komst van de smid. Op zijn tochten door het woeste land kon hem van alles overkomen.

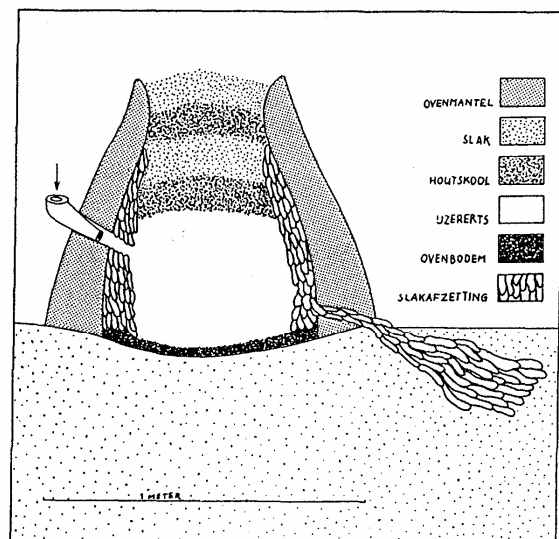
Wat er met de man is gebeurd die omstreeks 2100 v.C. zijn handelsvoorraad in de buurt van het tegenwoordige Wageningen heeft begraven, zullen we nooit te weten komen; hij heeft zijn waar in ieder geval nooit meer opgehaald. Ook hij moet zo'n reizende smid zijn geweest, de eerste, die we in Nederland kennen. Waarschijnlijk kwam hij oorspronkelijk uit Ierland; de bronzen bijl en de "hellebaarden" die hij bij zich had, zijn van een Iers type. Uit een analyse van het gebruikte brons bleek echter dat dit niet uit Ierland, maar uit Duitsland afkomstig moest zijn. Iers brons bezat een hoger tinglehalte en was daardoor van een betere kwaliteit. Kennelijk had de smid Duits brons omgesmeed tot Ierse voorwerpen. Een armband, die deel uitmaakte van de vondst, was trouwens van een type dat in Spanje en Frankrijk in zwang was, wat ons nog nieuwsgierige maakt naar de handelscontacten uit die tijd. Tenslotte wijst de aanwezigheid van een stenen bijl erop dat we met een vondst uit de vroege bronstijd te maken hebben, waarin stenen gereedschap nog een belangrijke rol speelde. De handelsvoorraad van de "smid van Wageningen" werd in 1844 teruggevonden door een Wageninger die bomen aan het planten was. Er zijn in Nederland nog wel meer van zulke "schatvondsten" gedaan. Het feit dat deze voorraden opzettelijk zijn begraven, kan wijzen op een onzekere of gevaarlijke situatie, waarin iemand zijn kostbaarheden heeft verborgen in afwachting van een kans om ze weer op te halen — wat blijkbaar niet is gelukt. Andere vondsten wijzen soms op offers, waarbij wapens of sieraden in het water of in het moeras werden geworpen.

Later in de bronstijd was er wat meer brons beschikbaar in onze streken; een gedeelte hiervan was ook "oud" brons: een kapot of versleten bronzen voorwerp kon worden omgesmolten en opnieuw gebruikt. De rondreizende "internationale" smeden werden minder belangrijk. Er ontstonden ook bij ons bronsindustrieën, die als belangrijkste product bijlen vervaardigden. De boerenbevolking kon dit gereedschap goed gebruiken. Wapens en sieraden van brons zijn in ons land maar weinig gemaakt — daarvoor was het brons een te schaars artikel.

De voor- en nadelen van ijzer

Er wordt dikwijls van uitgegaan dat het gebruik van ijzer een technische vooruitgang heeft betekend, zoals bronzen werktuigen een vooruitgang waren vergeleken bij stenen exemplaren. Toch gaat dat niet op. IJzer is veel moeilijker te verwerken dan brons, omdat het een hoger smeltpunt heeft. Brons is al vloeibaar bij een temperatuur van ongeveer 1000 °C (veel hoger kwam men in die tijd niet) en kan dan in vormen worden gegoten: tijdens het uitsmelten van ijzererts ontstaat bij een temperatuur van ongeveer 1100 °C een sponzige massa smeedijzer, die door verhitten en hameren tot voorwerpen moet worden gesmeed. Dat is een veel langduriger en moeizamer procédé dan gieten, terwijl de kwaliteit van het ijzer zeker in het begin niet beter was dan van brons. Bovendien roest ijzer snel; dat is ook de reden waarom we nauwelijks prehistorische ijzeren voorwerpen over hebben. IJzer lijkt dus een slechte keus, zo lang de mensen nog niet in staat waren er iets behoorlijks van te maken. Er was echter één doorslaggevende reden om op ijzerproductie over te schakelen: ijzererts komt in veel grotere hoeveelheden voor dan koper- en tinertsen, en bovendien is het bijna overal te vinden. Zelfs in Nederland zit heel wat ijzer in de grond, al weten weinig mensen dat: ijzer komt niet voor in het rijtje Nederlandse delfstoffen dat we op school leren.

Toch hebben we tot 1880 hoogovens gehad die uitsluitend ijzererts van Nederlandse bodem verwerkten. In het oosten en zuiden van ons land ontstaat in beekdalen en venige gebieden het zogenaamde moerasijzererts. Het zou tegenwoordig niet meer rendabel zijn om dat erts te winnen, maar voor de weinige mensen die in de ijzertijd ons land bevolkten, was het meer dan voldoende. Bovendien groeiden deze ertsvoorraden telkens aan, doordat uit het water ijzerdeeltjes bleven neerslaan. Al was het dan moeizamer te bewerken dan brons, het ijzer betekende een uitkomst voor de mensen uit onze streken: ze waren niet langer afhankelijk van de import van brons. Toch zijn er



Doorsnede door een „renhaard“, in de ijzertijd gebruikt voor de winning van ijzer. Met houtskool als brandstof en (eventueel) een handblasaal kon de smid een temperatuur van circa 1100 °C bereiken, onvoldoende om het ijzer te doen smelten. Het kristalliseerde in kleine korrels in de „wolf“, het bovenste van de taai-vloeibare slag, die onderaan werd afgetapt. Door verhitten en hameren werden ijzer en slag gescheiden.

nog maar weinig aanwijzingen gevonden voor een echte ijzer- productie in de ijzertijd. Pas in veel nederzettingen uit de Romeinse tijd vinden we daar de sporen van terug in de vorm van ijzerslakken, die in tegenstelling tot het ijzer zelf - goed bewaard zijn gebleven. Ieder gehucht had toen waarschijnlijk zijn eigen smid, die de boeren voorzag van gereedschap en landbouwwerktuigen. Samen met systematischer landbouwmethoden maakten deze gemakkelijk te verkrijgen ijzeren werktuigen het mogelijk om meer voedsel te verbouwen.