

Collectie boeken.

Van de heer H.J. Popping.

- Onze Voorhistorie.

(Overzicht van de voorgeschiedenis van Nederland)

Vrije Friezen.

(een verhaal uit de eerste tijd van onze jaartelling)

- De wilde jager.

(een vluchteling handhaaft zich in de steentijd.)

- De vluchteling.

(een verhaal uit het Midden Steentijdperk)

- De rendierjagers.

(roman uit de laatste ijstijd)

- Markward Portenga, (1942).

(Een historische roman)

- Sieger, de Bronsman.

Friso Stellingwerf

Collectie boeken.

Van de heer H.J. Popping.

- Onze Voorhistorie.

(Overzicht van de voorgeschiedenis van Nederland)



H. J. POPPING

ONZE VOORHISTORIE

N.V. W. J. THIEME & CIE — ZUTPHEN

INHOUD.

I.	De perioden in de geschiedenis der mensheid . . .	5
II.	De „oudste” bewoners van ons land	11
III.	De werktuigen van de jong-palaeolithische mens . .	15
IV.	Landschap, fauna en flora van de jong-palaeolithische tijd	19
V.	De levenswijze van de jong-palaeolithische mens .	22
VI.	Het bewerken van de vuursteen	26
VII.	De mesolithische mens en zijn milieu	29
VIII.	De werktuigvormen in het mesolithicum	35
IX.	Het neolithicum	36
X.	De neolithische mens	38
XI.	De werktuigen en wapens van de neolithische mens	40
XII.	Ruilhandel in het neolithicum	44
XIII.	De hunebedden	46
XIV.	De grafheuvels (tumuli)	48
XV.	Het vaatwerk in jong-steen- en bronstijd	52
XVI.	De bronstijd	56
XVII.	Werktuigen, wapens en sieraden van brons	61
XVIII.	De ijzertijd	66
XIX.	De cultuur van de ijzertijd	67
XX.	De urnenvelden	72
XXI.	De terpen	77
XXII.	Volkerentrek	82
XXIII.	Nederzettingen, dorpen en steden	84

I. DE PERIODEN IN DE GESCHIEDENIS DER MENSHEID.

Reeds lang voor de Batavieren in „uitgeholde boomstammen” de Rijn kwamen afzakken (zoals het verhaal wil), en ook andere Germaanse stammen of volkeren, zoals de Friezen, Tubanten, Ampsivaren, Brukteren en Caninefaten, het gebied van het huidige Nederland bewoonden, verkeerden daar reeds mensen, eerst als zwervende jagers, vissers en verzamelaars, later als zetelveste landbouwers en veehouders. Ook waren het niet de hunebedbouwers, die als „oudste” bewoners van ons land bestempeld mogen worden. Neen, de onderzoekingen van de laatste jaren via „de leerschool van de spade” hebben wel de zekerheid gegeven, dat reeds duizenden van jaren voor het oprichten der grote steengraven ook onze bodem door mensen is betreden.

In vergelijking met andere en ook de aangrenzende landen zijn wij wel enigszins laat tot deze conclusie gekomen. Onze vlakke bodem, het gemis van grotten als de Franse abri's, waar de relictien van menselijke bewoning door de eeuwen heen konden worden bewaard en tenslotte het slechte conserveren van onze zandgrond (de kleistreken zijn van te jonge datum) maken het onderzoek naar de verschijnselen in onze praehistorie dan ook moeilijk.

Laten we eerst even een blik werpen op de geologie van het oude Nederland.

De aardperiode, in welke we thans leven, wordt door de geologen het kwartaair genoemd. Ze is gekenmerkt door vier koude-perioden, ijstijden, die werden afgewisseld door tijdperken van milder en veel milder klimaat. Men splitst deze ijstijden soms nog weer in meerdere stadia. Wij hoeven hierin echter niet te treden. De oudste benaming der vier koude-perioden is, volgens de ouderdom, Günz-, Mindel-, Risz- en Würmijstijd. Deze namen zijn gegeven door de geologen Penck en Bruckner naar vier rivieren in de Alpen. Ze worden ook, in dezelfde volgorde, naar vier Noordduitse

rivieren genoemd: Elbe-, Elster-, Saale- en Weichsel-ijstijd.

Absolute cijfers omtrent de duur en ouderdom van deze periodes kan men nog wel niet geven, doch vrij zeker is, dat de Günz-ijstijd (in ronde cijfers) 400.000 jaar achter ons ligt en de Würm



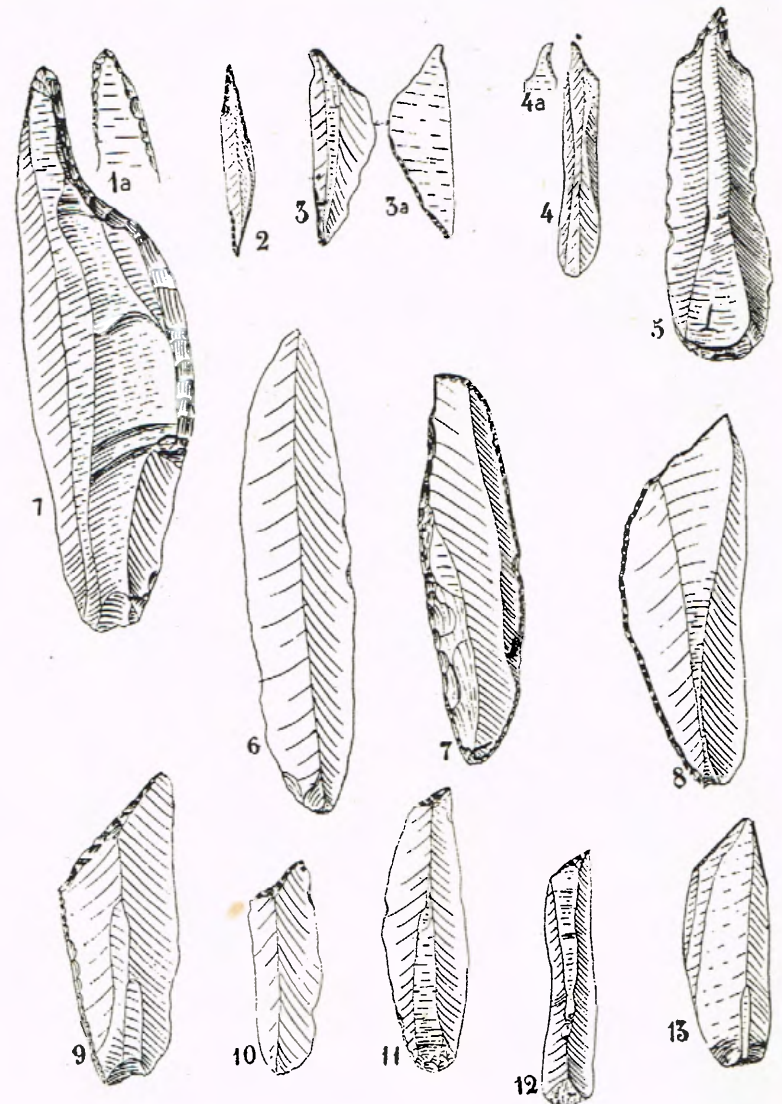
Teek. Inst. Luik

Moustérien uit St. Geertruid.

10.000 jaar. De oudste sporen van de mens reiken in Europa zeker tot voor 200.000 jaar.

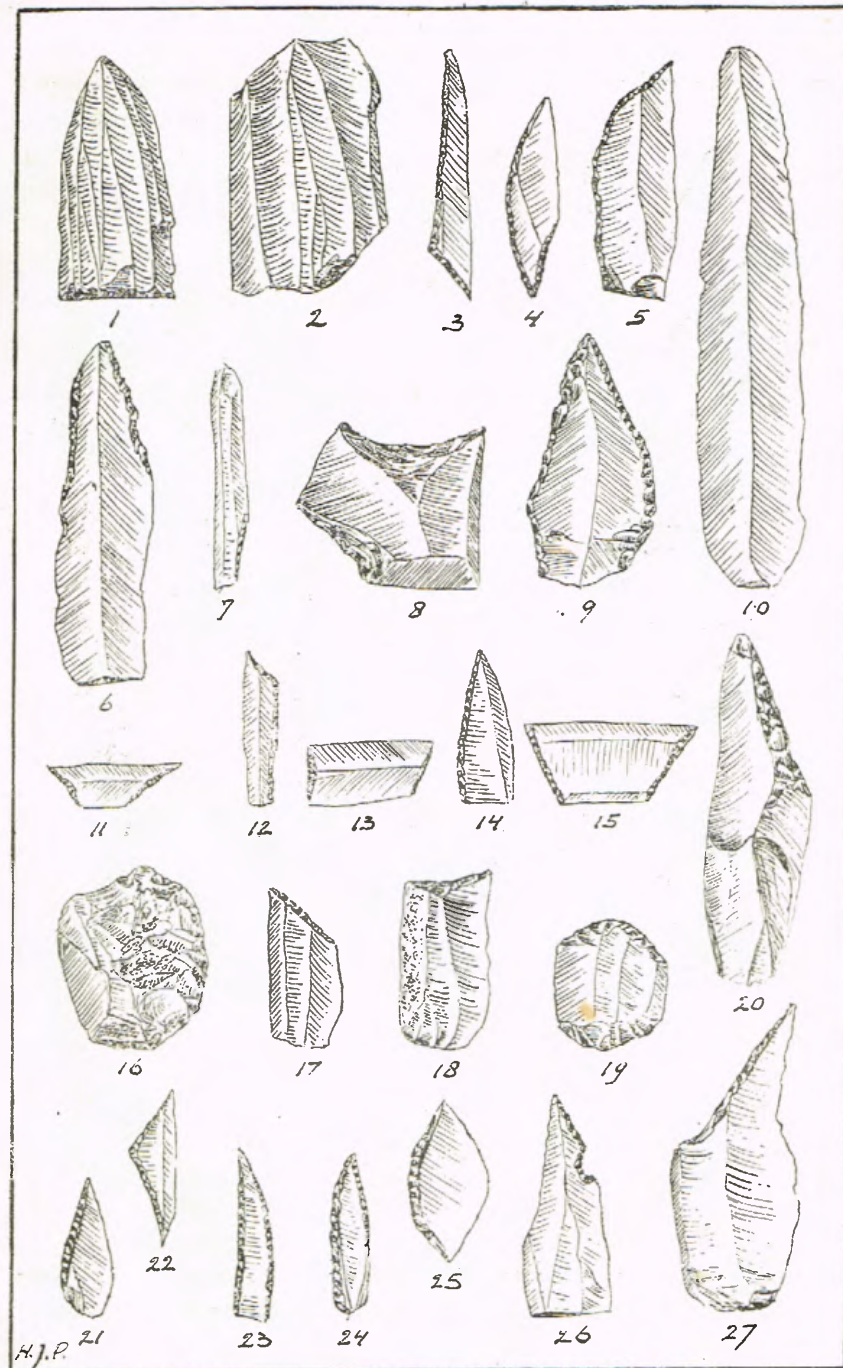
Frankrijk met zijn vele grotten, die in voorhistorische tijden door de mens werden bewoond en waarin men in chronologisch leesbare lagen werktuigen en skeletten van deze oude vertegenwoordi-

ger van ons geslacht kon vinden, benevens de beroemde tekeningen



Boren en Messen uit La Madeleine.

ook van uitgestorven diersoorten, die hij in de wanden van deze holen grifte, dit Frankrijk is wel het klassieke land van de oermens-



Mesolithische Vuursteenwerktuigjes uit Appelscha-Fochteloo.

vorsing, de archaeologie. Door de onderzoekers is daar een schema opgebouwd van de oude culturen van de mens en hoewel dit schema in andere landen rectificaties behoefde, is het toch in grote lijnen in stand gebleven. We vermelden deze culturen hier in chronologische volgorde:

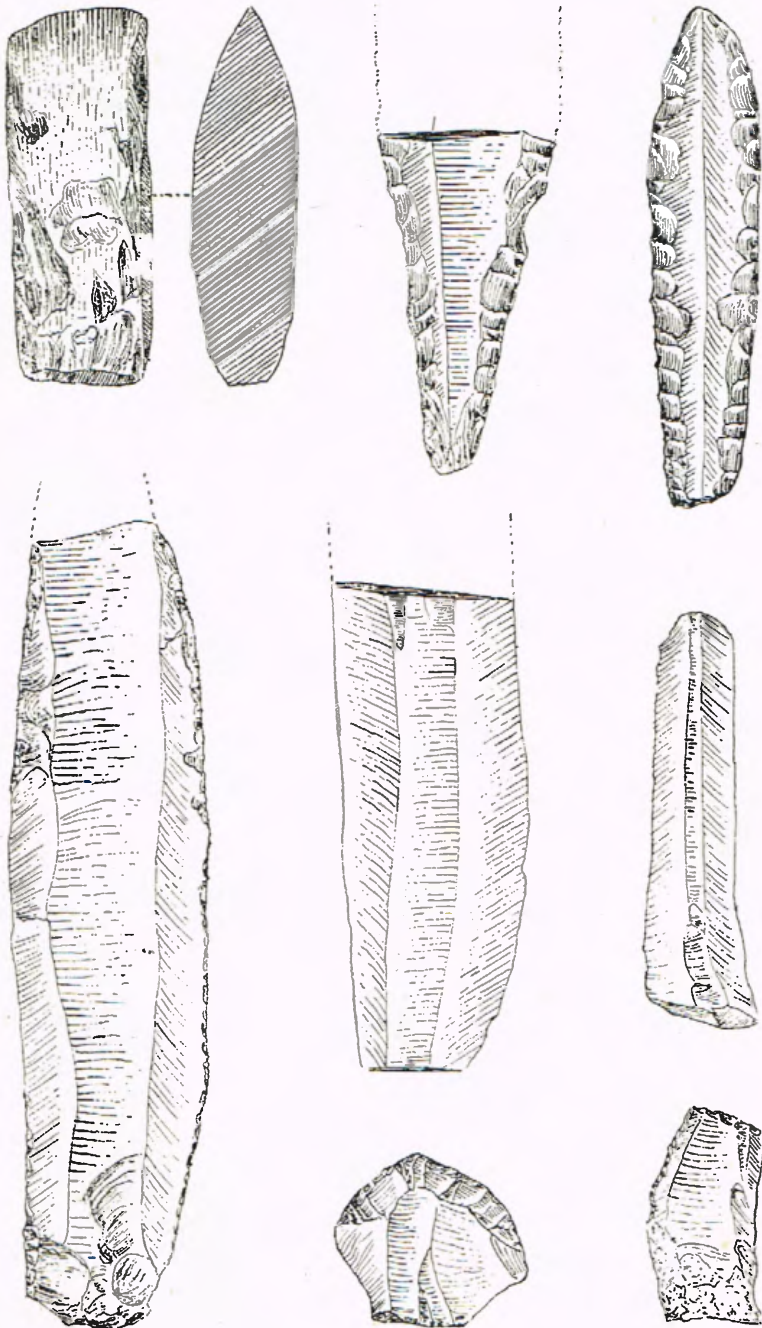
Chelléen, naar de vindplaats Chelles, Dep. Seine et Marne;
 Acheuléen, naar de vindplaats St. Acheul bij Amiens;
 Moustérien, naar de grot van Le Moustier in het Vezèredal;
 Aurignacien, naar de grot van Aurignac, Dep. Haute Garonne;
 Solutréen, naar de vindplaats Solutré, Dep. Saône et Loire;
 Magdalénien, naar de grot van La Madeleine in het Vezèredal.

Deze tijdperken gezamenlijk worden geacht te behoren tot het palaeolithicum (palaios = oud; lithicum = steentijd). De perioden worden dan nog weder gerangschikt in een oud-palaeolithicum (de eerste drie culturen) en een jong-palaeolithicum (de laatste drie culturen).

Hoe ver we nu in de schemer van voorbijgegaane eeuwen mogen teruggaan voor het bepalen van de ouderdom van de verschillende perioden, hierover heerst nog geen volledige overeenstemming. Wel mag men gerust aannemen, dat het Aurignacien en het Magdalénien resp. minstens 15.000 en 10.000 jaar achter ons liggen. De oudere tijdperken, vanaf het Moustérien tot het Chelléen hebben een veel langere tijdsduur gehad en dateren van voor de laatste, de Würm-ijstijd.

Op het jong-palaeolithicum volgt dan het mesolithicum (meso = midden). Dit loopt van omstreeks 9000 tot 3000 jaar voor het begin onzer tijdrekening. Wederom naar Franse vindplaatsen (Mas d'Azil in het Dep. Ariège en La Fère en Tardenois in de Dep. Aisne) wordt het ook genoemd Azilien en Tardenoisien. Er mee correspondeert o.a. een bekende vindplaats in Denemarken. Maglemose. De mesolithische culturen worden zo goed als algemeen in de Oude Wereld gevonden.

Na het midden-steentijdperk verschijnt het neolithicum (neo = nieuw of jong). Het kenmerkt zich door het optreden van geslepen werktuigen en wapens, tegenover de enkel behakte in vroegere perioden. Werden de eerste potten van leem en klei reeds gebakken in het mesolithicum, in het neolithicum zou de fabricatie van vaat-



Neolithische vuurstenen werktuigen uit de 150 bunder te Appelscha.

werk een hoge vlucht nemen. De grafmonumenten, hunebedden en tumuli (grafheuvels) worden opgericht.

De jong-steentijd maakte op zijn beurt weer plaats voor de bronstijd, de periode, waarin de stenen wapens en werktuigen vervangen werden door bronzen. Lijkverbranding inplaats van lijkbegrafing kwam op en in het tijdperk, dat op de bronstijd volgde, de ijzertijd werd de lijkverbranding algemeen (urnenvelden). In dit stadium bevonden zich onze voorouders, toen de Romeinen hen hier aantroffen. Onze voorhistorie eindigde hiermede en onze historie (het tijdperk der geschreven geschiedenis) begon.

II. DE „OUDSTE” BEWONERS VAN ONS LAND.

Het is altijd gevaarlijk om te spreken van de oudste bewoners van ons land. Immers, elke dag bij wijze van spreken kan er een vondst worden gedaan, die ons vertelt, dat de mens hier reeds lang heeft gezwoven vóór de oudste tijd, waarin we hem tot dusverre met zekerheid hadden kunnen plaatsen. Wie had voor een betrekkelijk kort aantal jaren durven denken, dat we het begin onzer voorhistorie gerust ± 10.000 jaar voor het tijdvak der hunebedden mogen terugvoeren? En toch is dit het geval.

Terwijl de voorlaatste ijstijd, de Risz-, zijn gletschers tot in midden-Nederland voortstuwde, die in ons land dikke leem- en zandlagen neervlieden, de zware zwerfstenen der hunebedden vanuit Scandinavië naar hier transporteerden, het oude aardoppervlak verwoestende en bedekkende, de gletschers van de laatste ijstijd, de Würm-, hebben ons land niet bereikt. Ze kwamen niet verder dan de Elbe. Ze waren echter de nevenverschijnselen van een lange periode van koude, die haar invloed deed gelden ook op de dieren- en plantenwereld hier.

Ons land was toen niet het kleine stukje klei, veen en zand van heden, maar men kon van hier wandelen naar Engeland en Doggersbank. De enorme uitgestrekte en massale gletschers bonden een geweldige hoeveelheid water, die anders in vloeibare toestand de oceanen vulde. Een voorzichtige schatting zegt, dat daardoor de zeespiegel met minstens 60 meter daalde!



Hunebed te Timarloo.

Wanneer nu mogen we thans met zekerheid de mens in ons gebied plaatsen? Omstreeks of kort na het maximum van deze Würm-ijstijd. Wel zijn er op een paar plaatsen van ons land enkele stenen werktuigen gevonden; die er op schijnen te wijzen, dat ze zijn vervaardigd door de Acheuléen- of Moustérienmens, doch het is thans nog iets gewaagd om daaruit een absoluut-zekere conclusie te trekken. Van het jong-palaeolithicum en mesolithicum is daarentegen reeds een grote hoeveelheid materiaal in de vorm van vuurstenen werktuigen ontdekt, terwijl tevens werktuigen van hoorn en been de bewijzen van de bewoning in die perioden versterken.

Wie, wat was de mens, die ons land in het jong-palaeolithicum en het mesolithicum bewoonde?

Hij was niet meer van het type van de in verstandelijke ontwikkeling laagstaande voorgangers uit het oud-palaeolithicum; zijn lichaamsbouw en zijn schedelvorm waren reeds sterk vooruitgegaan en naderden dicht die van de moderne mens. De Aurignacmens, zoals hij wordt geheten naar de Franse vindplaats, moet derhalve in zijn intellect ook veel hoger hebben gestaan dan de mens van Heidelberg en ook nog dan die uit het Neanderdal (bij Düsseldorf).

De cultuur van de mens uit het jong-palaeolithicum van ons land was gelijk aan die uit hetzelfde tijdvak in Frankrijk en Duitsland, al heeft dan elk land of zelfs een deel van een land kleinere afwijkingen ten opzichte van een ander gebied. De duizenden karakteristieke werktuigen van de schier onvergankelijke vuursteen vervaardigd, die hij hier op onze bodem heeft gemaakt en die hij daar heeft achtergelaten, vertellen ons dit.

In de naburige landen heeft men reeds vele van de skeletten opgegraven van de jong-palaeolithische mens, de Aurignac- of Cro-Magnon-mens, gelijk hij vaak naar beroemde vindplaatsen wordt aangeduid. In ons land, waar we praktisch alleen zijn aangewezen op een veenvondst of op een zeldzame gelegenheid, dat een skelet in een afdekkende klei- of leemlaag is terecht gekomen, zijn tot dusverre alleen nog schedels van dit mensenras te voorschijn gekomen te Hengelo, Deventer en Zwolle. De vondstomstandigheden, in dit geval de begeleidende hertshoornen werktuigen, wijzen echter niet alle met zekerheid naar het jong-palaeo-

lithicum, doch laten ook de mogelijkheid open, dat we aan het oudere mesolithicum moeten denken. Aan de andere kant zijn in ons land ook bewerkte stukken hoorn gevonden, afkomstig van het rendier, dat hier alleen tijdens de Würm-ijstijd heeft verkeerd. Maar waar zijn in de praehistorie zeer strenge grenzen te trekken?

Er ligt een grote gaping tussen de mens van de oud-palaeolithische



Schedel van de Aurignac-mens.

en de tegenwoordige tijd. Daarentegen mag men de vertegenwoordigers van het jong-palaeolithicum met hun hoog voorhoofd reeds grote verstandelijke vermogens toekennen.

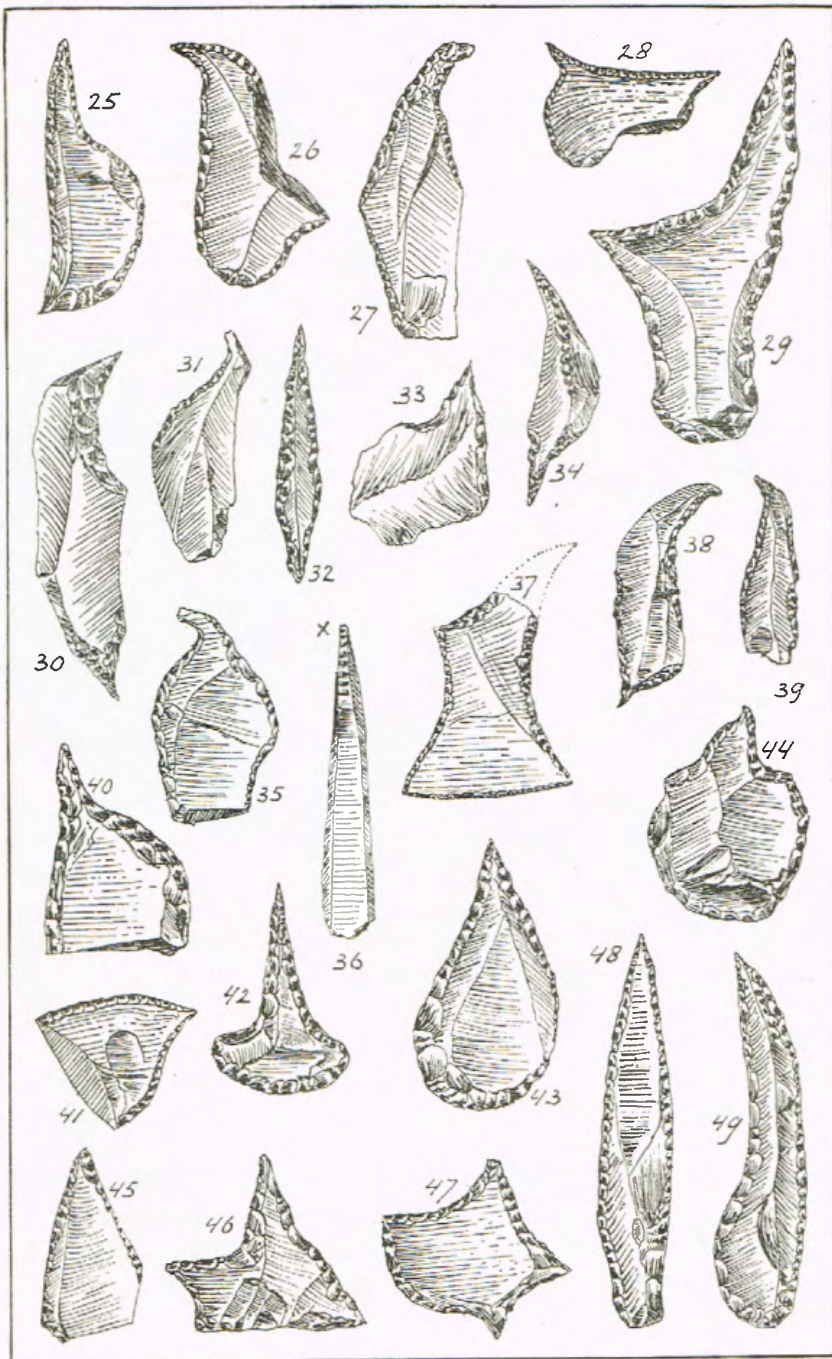
Zoals op het ogenblik de resultaten van het wetenschappelijk voorhistorisch onderzoek van ons land luiden, moet men thans nog de Aurignac- of Cro-Magnon-mens als oudste bewoner van Nederland beschouwen, hoewel de waarschijnlijkheid zeer groot is, dat

hij hier reeds voorgangers heeft gekend. Wanneer men dan ook spreekt van de oudste bewoners van ons land, dan dient men dit voorbehoud te maken.

III. DE WERKTUIGEN VAN DE JONG-PALAEOLITHISCHE MENS.

Doordat de voorhistorische mens zijn werktuigen en wapens voor een groot deel vervaardigde van de bijna onvergankelijke, de eeuwen trotserende vuursteen (silex), zijn deze relictten, zelfs van begin van de oud-palaeolithische tijd, voor ons bewaard gebleven. Hoewel musea en particulieren reeds veel van deze stenen werktuigen hebben verzameld, liggen er, ook in ons land, nog honderdduizenden in de bodem. Met de vuursteen is het menselijk bestaan in de ganse voorhistorie steeds nauw verbonden geweest. Een der oudere archaeologen meende zelfs te kunnen vaststellen, dat de oermens zich slechts daar had opgehouden, waar vuursteen was te vinden. Al is er een groot verschil in volume en bewerking tussen de ruw behakte vuistbijl uit het oud-palaeolithicum en de minutieus bewerkte buitengewoon kleine werktuigjes uit het mesolithicum en dan nog weer met de fraaie geslepen bijl uit het neolithicum, steeds toch was het de ruwe vuursteenklomp, die de oude mens het materiaal voor zijn eerstnodige werktuigen en wapens leverde. En toch ligt in al die verschillende typen van gereedschappen het stempel, dat de silex zich slechts op een bepaalde wijze liet bewerken.

De vuursteenwerktuigen waren niet de enigste gereedschappen, die de mens bezat. Ook vervaardigde hij ze van hout, hoorn of been. Maar de vuursteen-artefacten (werktuigen) waren primair. Met de messen, priemen, boortjes, zaagjes, schrabbers van silex was hij verder in staat om voorwerpen van organische stoffen te vervaardigen en te bewerken. Een stevige stok, voor een boog bestemd, werd afgeslagen met een bijl, van twijgen ontdaan door middel van een mes, glad en zuiver rond geschaafd met een holschrabber. Een stuk hoorn werd rondom van een kerf voorzien met behulp van een burin of stichel (graveerstift) en dan voor de knie doormidden gebroken. Enzovoort.



Jong-palaeolitische werktuigen (graveerstiften of stekers) uit het Kuinderdal.

De zand- en leemgronden van ons land leverden over het algemeen voldoende vuursteen op voor de praehistorische mens, zowel op als in de bovenste lagen van de bodem. In Limburg (bij Rijkholt en St. Geertruid) is in het neolithicum de silex door middel van mijngangen uit de bodem gehaald. De vuursteen werd ter plaatse verwerkt, wat een groot aantal daar gevonden werktuigen en een geweldige hoeveelheid afvalbrokken en -splinters bewijzen. Waar deze schier onmisbare steensoort ontbrak, heeft de mens zich soms trachten te behelpen met bergkristal en obsidiaan.

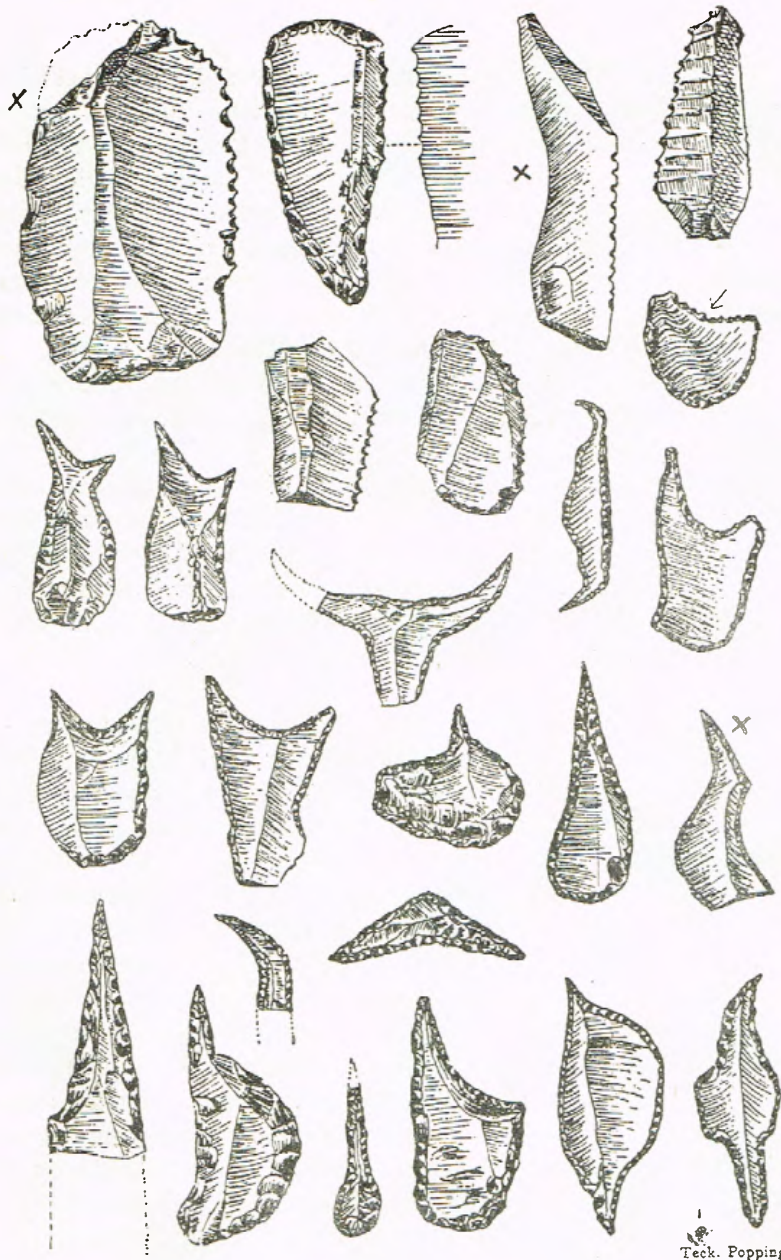
De vuursteenwerktuigen in het oud- en jong-palaeolithicum zijn enkel door behakken (slaan) en afdrücken gevormd, nimmer door middel van slijptechniek.

De voornaamste vindplaatsen, waar de jong-palaeolithische werktuigen in zo grote getale zijn gevonden, dat men moet aannemen, dat de mens ter plaatse een langere tijd of herhaaldelijk moet hebben vertoefd, zijn voor ons land: Havelte, Ureterp (Fr.), Makkinga (Fr.), Donkerbroek (Fr.), Oosterwolde (Fr.), Elspeet, Usselloo (Ov.), Drunen (N.B.), Houtgehage (Fr.).

Zeer groot is verder het aantal vindplaatsen van stukken in kleiner aantal, soms gemengd met werktuigen uit latere perioden. Van het station onder Ureterp zijn nauwkeurig het aantal werkstukken en de afvalbrokken en splinters aangetekend. De nederzetting had een terrein van ongeveer 85 vierkante meter beslagen en er werden gevonden 5408 stukken vuursteen, waarvan 1360 werktuigen. De rest bestond uit brokken en afvalsplanen. Ook de andere genoemde stations bevatten een grote hoeveelheid materiaal, hoewel daarvan de juiste cijfers niet bekend zijn.

Dienden voor een deel de artefacten voor wapens, voor een ander deel werden ze gebruikt om gelijk we reeds opmerkten, hout, been en hoorn te bewerken. Deze bewerkte stukken hoorn en been waren echter reeds spoedig verteerd in onze poreuze zandbodem, om van het hout maar niet eens te spreken, zodat we het in ons land voor die materialen alleen van gelukkige vondsten in het veen moeten hebben. Van de hier afgebeelde stukken lopen vooral de „hacken” door tot in jongere tijdperken.

Hoewel van het houtwerk van de jong-palaeolithische mens helaas

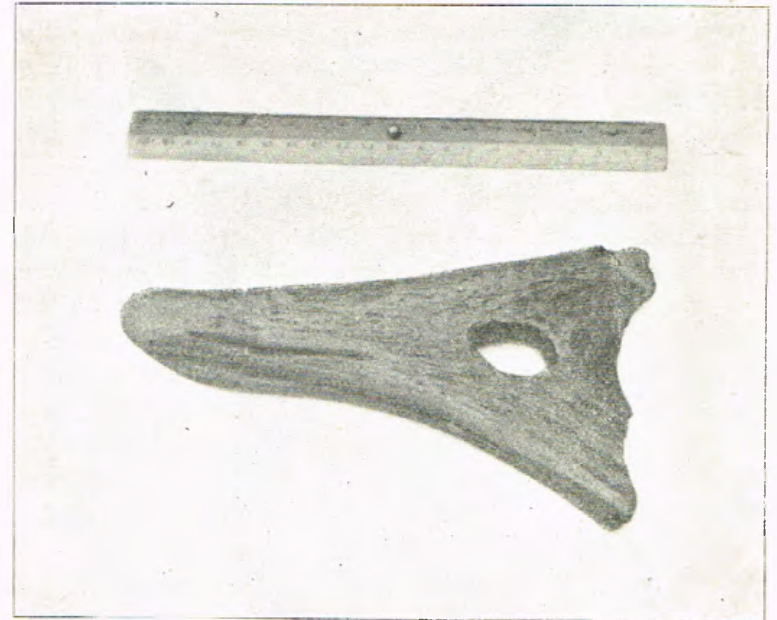


Jong Paleolitische werktuigen uit Makkinga (zaagjes, graveerstiften en holschrabbers).

Teck. Popping

niets meer tot in onze tijd bewaard is gebleven, weten wij uit de tekeningen, waarmee hij zijn grotwanden heeft versierd, dat hij reeds pijl en boog kende. Ook gebruikte hij hand- en werpsperen.

Vergeleken bij de plumpe wapenen en werktuigen uit het oud-palaeolithicum, vooral uit het Chelléen en Acheuléen, staat de techniek van de jong-palaeolithikers al op hoge trap. Speciaal het

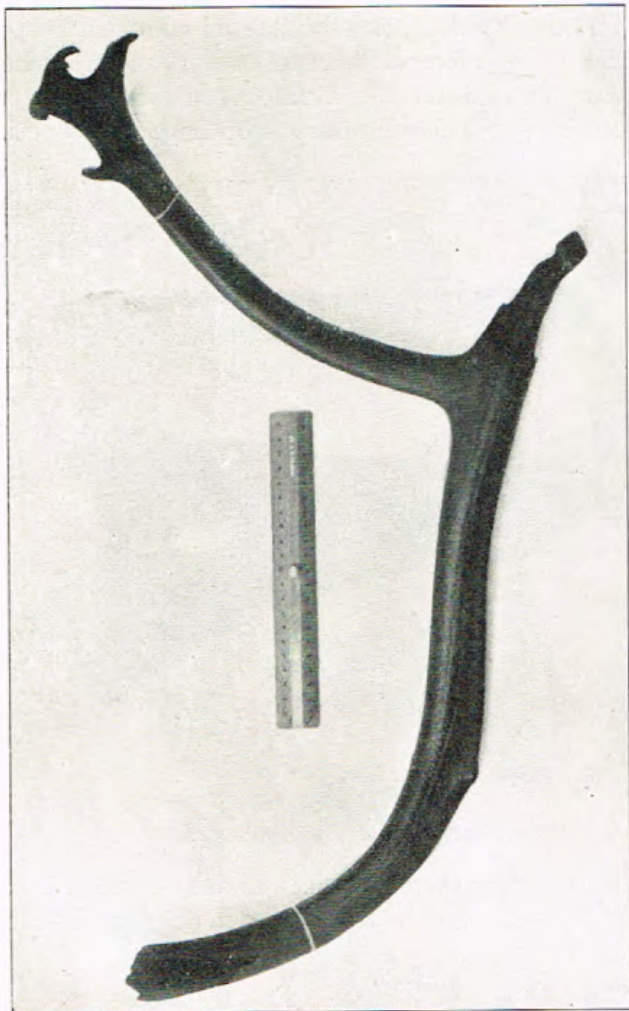


„Commandostaf” van rendiergewei.

Solutréen kent werkstukken, die alleen in de hoogtepunten van het neolithicum en dan nog in bepaalde streken (Egypte, Zweden) zijn geëvenaard.

IV. LANDSCHAP, FAUNA EN FLORA VAN DE JONG-PALAEOLITHISCHE TIJD.

Hoewel het klimaat tijdens het jong-palaeolithicum in het algemeen belangrijk kouder was dan dat van de tegenwoordige tijd,



Stang van rendiergewei aan welker uiteinde de poot van een éénhoevig dier is gesneden.

was er toch een belangrijk temperatuursverschil in de diverse fasen van deze cultuurperiode, die toch ook over enige duizenden van jaren liep.

Ten tijde van het hoogtepunt of de hoogtepunten van de Würm-ijstijd (voor omstreeks 15.000 jaar), hadden we hier een z.g. arctisch klimaat. Het was hier toen een toendra-gebied, gelijk thans in Lapland, waarin voornamelijk grassen en mossen (rendiermos) tierden. Van boomgroei was weinig of geen sprake; alleen dwergberken en dwergwilgen konden zich toen handhaven.

Het voornaamste jachtwild van de mens was toen het rendier.

Dit zal, evenals thans nog, een trekker zijn geweest, die 's zomers dicht naar de gletscherrand trok en tegen de winter weer naar het Zuiden terugweek. De periodieke jaarlijkse trek van het rendier bedraagt honderden kilometers. Hoezeer dit dier het gezochte jachtwild van de jong-steentijdmens is geweest, mag blijken uit het feit, dat in een veen te Meiendorf bij Hamburg meer dan 100 rendiergeweien zijn gevonden. Aan dit veen, toentertijd een meertje, hebben de jong-palaeolithische mensen een tijdlang verblijf gehouden. De geweien en beenderen zijn dan ook afkomstig van bij de jacht buit gemaakte dieren.

Naast het rendier kwamen hier meer dieren uit het hoge Noorden voor, als veelvraat, lemming, sneeuwhaas, poolvos en sneeuwhoen. Tevens de kraanvogel en het wilde paard (waarvan Meiendorf ook de beenderen leverde). Als jachtvogels werden verder ganzen en zwanen buitgemaakt.

Op dit koude klimaat, Arcticum, volgde een iets mildere periode, de subarctische. De gletschers begonnen af te smelten, de ijsrand trok zich langzaam, zij het ook met schokken, naar het Noorden terug. De plantengroei wijzigt zich geleidelijk. De den treedt ook op. Toch moet men aannemen, dat het rendier ook toen nog op de Nederlandse bodem voorkwam, al zou het ook zijn alleen als wintergast. Zijn jaartrek van vijf- of zeshonderd kilometer kon hem zeer lang een jaarlijkse periodieke gast doen zijn. De stukken gewei, gedeeltelijk bewerkt, die werden gevonden in het veen aan een nederzetting te Donkerbroek (Fr.) zijn daarin vermoedelijk in deze tijd terecht gekomen.

Hierop komt, na een kortere, zachtere periode, een terugslag

naar de koude, waarna in het weer warmer wordende Praebo-
riaal o.a. de hazelaar zich hier ook komt vestigen en er zich bossen
van berk en den vormden.

Het nu volgende tijdperk wordt het boreale genoemd. Het
klimaat is droog en veel warmer. Het rendier wordt in de eerste
plaats verdrongen door het edelhert. Verder komen voor de eland
en de oeros. De boomsoorten breiden zich uit met eik, linde en iep.

Op het Boreaal volgt het Atlanticum, in welk tijdvak het vochtig-
warm is. Op de lagere gronden groeit vooral de els. In deze periode
treedt veenvorming op grote schaal op. De heldere visrijke plassen,
waaraan vooral de bevolking van de midden-steentijd zich gaarne
vestigde, gaan vervenen. Het Atlanticum moet gedateerd worden
van omstreeks 5000 tot 1500 jaar voor het begin onzer jaartelling.

We zijn nu echter in een tijdvak aangeland, waarin de jong-
palaeolithische mens plaats ging maken voor de mesolithische, of
zich daarin oploste.

Men ziet dus, dat in de tijd, dat de jong-palaeolithische mens
hier woonde, het klimaat en daarmee het landschap, de fauna en
flora aan sterke wijzigingen onderhevig zijn geweest. Vooral in het
Atlanticum heeft de mens zich aan grote veranderingen moeten
aanpassen.

V. DE LEVENSWIJZE VAN DE JONG-PALAEOLITHISCHE MENS.

Toen de mens uit het jong-palaeolithicum nog in de eerste plaats
rendierjager was, zal hij jaarlijks met zijn jachtwild heen en weer
zijn getrokken. In de zomer tot dicht aan de ijsrand, in de winter
zeker ver naar het Zuiden. Toch moet hij geruime tijd op dezelfde
terreinen hebben gehuisd, of hij moet dezelfde, zijn oude neder-
zettingen jaarlijks opnieuw hebben bewoond. Het aantal werktuig-
jes, dat in de nederzettingen aan de Tjonger, in Ureterp en in Havel-
te is gevonden, loopt namelijk in de duizenden en het aantal afval-
spanen is nog veel groter. Men kan moeilijk aannemen, dat de
zwervende groepen of stammen zo groot waren, dat ze in korte
tijd een dusdanige hoeveelheid werktuigen nodig hadden.



Voorwerpen van been en rendierhoorn uit La Madeleine.

In of bij de nederzettingen worden vaak ook kleinere en grotere zwerfstenen aangetroffen, die als zitstenen dienst zullen hebben gedaan of als aambeelden.

Als jachtwapen had de jong-palaeolithische mens pijl en boog en de hand- en werpspeer. De pijlpunten zullen uitsluitend van vuursteen zijn geweest; voor de punten der speren werden tevens benen of hoornen gebruikt. De goed schachtbare bijl van de jongsteentijd en de doorboorde hamer van ander gesteente dan silex, kende de mens van die tijd nog niet. Wel gebruikte hij reeds de harpoenen van been.

Tijdens zijn verblijf hier, in de tijd, dat ons land nog toendra-gebied was, zal de mens zich voornamelijk, wellicht schier uitsluitend, met vlees en vis hebben gevoed. Mogelijk deed hij als de Eskimo's en verorberde hij als een soort groente de inhoud van de rendiermaag. Toen het klimaat allengs milder werd en de flora uitgebreider en rijker, kon hij langzamerhand zich meer voeden met bessen, vruchten, groenten en wortelen. Van enige landbouw van de voorhistorische mens is pas sprake in het neolithicum.

De werktuigvormen, die van been en hoorn werden vervaardigd, zijn velerlei. Ze werden o.a. gebruikt bij de vellenbereiding, voor het maken van kleding, van dek en van tentbekleding.

Een werktuig, waarvan men de betekenis nog niet kent is de z.g. Commandostaf (zie afb. pag. 19). Een dergelijk instrument werd gevonden in het veen van de Tjonger. Deze werktuigen waren klaarblijkelijk van meer dan gewone betekenis, omdat ze vaak fraai versierd waren met ornamenten en figuren van dieren. Men heeft de „commandostaven" reeds allerlei bestemmingen toegeschreven, doch men kan nog niet met enige zekerheid zeggen, waarvoor ze werden gebruikt.

De jong-palaeolithicus was reeds vrij kunstzinnig. Zijn schilderingen in de grotten wekken de grootste bewondering. Ook uitte hij zijn kunstzin soms op zijn benen of hoornen gereedschappen en tevens zijn enkele beeldjes uit zijn tijd gevonden. Men mag dan ook veilig aannemen, dat hij zijn houtwerk, waaronder ook het vaatwerk valt, van sierlijnen en ornamenten heeft voorzien.

Door de beeldjes en figuren door hem gesneden, meest uit steen

en ivoor, weten we iets meer van de jong-palaeolithicus zelf. Zowel man als vrouw zijn vrijwel geheel naakt weergegeven. Men diene hierbij te bedenken, dat in het Zuidelijke landschap met de grotten, waarin deze menselijke gestalten zijn gevonden, het ook tijdens het hoogtepunt van de ijstijd niet koud is geweest. De vrouwen worden vetlijvig, de mannen slank weergegeven. De oorzaak van het verschil in dikte der beide seksen kan hierin liggen, dat de vrouwen een lui en gemakkelijk leventje in de grotten hebben geleid, terwijl de mannen veel lichaamsbeweging kregen, alleen al door de jacht en daardoor slank bleven.

Toch zal men toen soms ook meer kleding hebben gedragen dan alleen een lendendoek, zoals een paar afbeeldingen aangeven. De werktuigen als priemen en naai-naalden wijzen in die richting. Opvallend bij de vrouwenafbeeldingen is de verzorgde haardracht, die doet denken aan het oude Egypte.

De jong-palaeolithicus zal zich in ons land, waar hem grotwoningen ontbraken, hebben moeten behelpen met vrij primitieve hutten, die misschien ten dele in de bodem waren ingegraven. Met houtwerk, tenen, biezen en dierenvelen zal dan de woning opgetrokken zijn geworden. Vermoedelijk werden de hutten in kringvorm geplaatst, gelijk dit thans nog bij de Eskimo's geschiedt. De houtskoolresten, die men ook hier nog vindt in die oude nederzettingen, vertellen van de haardvuren, die daar hebben gebrand. In een der oude stations aan de Tjonger werden tientallen van deze vuurplaatsen geconstateerd.



Kopje van ivoor uit Brassempouy.

Naar Obermayer.

Skeletten van de jong-palaeolithische mens zijn uiteraard in onze poreuze zandgrond niet bewaard gebleven. Toch mag men aannemen, dat hij zijn doden ook hier heeft begraven, gelijk in de Zuidelijke grotten. Talrijk zijn reeds de vondsten van geraamten uit deze tijd. Vaak werd de dode met rode oker bestrooid, als wilde men hem hiermee zijn kleur als levende hergeven. Ook — bij gemis aan oker? — werd hij gelegd in een bed van houtskool, dat soms of misschien altijd nog gloeide, zodat men brandsporen

aan de beenderen heeft geconstateerd. Vrij zeker heeft men in een koollaag op \pm een meter diepte in het palaeolithisch station te Makkinga aan de Tjonger ook een graf uit die tijd te zien.

Vaak worden skeletten gevonden, liggende met opgetrokken knieën (hurkstelling). Men heeft het waarom hiervan op verschillende wijzen trachten aan te geven. De meest aannemelijke is o.i., dat deze houding de natuurlijke is in de slaap, vooral als men zoveel mogelijk de lichaamswarmte wil benutten.

Vermelden we nog, dat in verschillende jong-palaeolithische en mesolithische nederzettingen stukjes rode oker zijn gevonden, hetgeen wijst op communicatie met verafgelegen Zuidelijke streken.

Na het oud-palaeolithicum staat met de Aurignac-mens een nieuwe dieren- en mensenwereld voor ons, zegt de archaeoloog prof. Carl Schuchhardt. „Voor de werktuigen verschijnen nieuwe grondstoffen en velerlei nieuwe vormen. De ornamentiek toont aan, dat deze voor naaien, vlechten en haken gebruikt werden. Met mutsen, borsthangers en kniebanden tooien de lieden zich en benutten als sieraden schelpen, viswervels en dierentanden. Welingerichte grotten zijn de woningen, en de wanden worden met schilderijen verlevendigd. In de grotten worden de afgestorvenen zorgzaam als slapenden begraven en met alles wat ze in hun leven hebben gebruikt, voor het hiernamaals uitgerust.”

VI. HET BEWERKEN VAN DE VUURSTEEN.

Hoewel de typen van vuurstenen werktuigen in het palaeolithicum, mesolithicum en neolithicum over het algemeen sterk verschillen, is de bewerking van de zo weerbarstige, moeilijk te bewerken en toch voor de voorhistorische mens zo belangrijke grondstof steeds dezelfde gebleven, zij het dan, dat de neolithicus voor een enkele werktuigvorm overging tot het slijpen. De structuur van de silex dwong dan ook hiertoe; vandaar ook dat de stenen hamers uit het jong-steentijdperk steeds van andere gesteentesoorten zijn vervaardigd: men wist de vuursteen niet te doorboren.

De vuursteen-bewerker voorzag zich van een aantal silexknollen, die hij op het veld bijeenzocht of uit de grond haalde. De vrij aan de

oppervlakte liggende brokken hadden vaak schier onzichtbare barsten, ontstaan door weersinvloeden. Vandaar ook, dat de vuursteenmijntjes in Limburg zo naarstig werden benut en men hier in het neolithicum graag silexplaten uit Zweden gebruikte. Ook was er groot verschil in de samenstelling en de bruikbaarheid der stukken. Sommige vuursteen is soms zeer verontreinigd door fossielen en micro-fossielen. Bovendien was zelfs de zuivere silex niet altijd even gemakkelijk te bewerken. Zo hebben we meermalen kunnen constateren, dat sommige knollen praktisch tot de laatste splinter werd benut, andere daarentegen na een paar gelukte of mislukte afslagen reeds weer werden weggeworpen.

Wat de tint der werktuigjes betreft, deze hing ook gedeeltelijk af van de omstandigheden, waarin het silexbrok of de artefacten zelf lange tijd hadden verkeerd. Zo kleurde de oerbank in de bodem de steen vaak geel tot bruinrood; de werktuigen uit de veenlaag onder de paalwoningen in een vroeger meer kregen een zeer donkere tint. Daarentegen bleekten zon en regenwater de werktuigjes, die lange tijd bloot kwamen te liggen in een zandverstuivingskom.

De dunne en meer dikke spanen werden van de vuursteenknol afgeslagen door middel van een goed in de hand liggende slagsteen van harde zandsteen, dioriet of ander gesteente. Dit wordt zo vaak rondom het silexbrok herhaald, tot er alleen nog de verder voor het doel te kleine kern (nucleus) overbleef, die dan nog vaak tot schrabber of schaver werd bewerkt.

De lange en korte, brede en smalle afslagen werden daarop gesorteerd en hiervan werden dan de verschillende werktuigtypen gemaakt. De nabewerking bestond soms weer uit afslag, zoals bij de burins (graveerstiften), doch meer nog uit retouchering, dit is afdrukken van overbodig geachte deeltjes door middel van een steen of een geweitak. Vaak werd van een der zijden van een mespaan een stompe kant geretoucheerd, opdat de gebruiker van dit werktuig zich door druk hierop zijn vinger niet zou verwonden. De retouchering van schrabbers diende om het werktuig geschikt te maken voor schaven en schrabben; het mocht niet in het te bewerken voorwerp snijden.

Uit de aard der zaak moesten boortjes, zaagjes en meer fijnere instrumentjes zeer voorzichtig en zorgvuldig worden geretou-

cheerd. Zo vindt men smalle papierdunne spaantjes, waarvan de spits aan één zijde is geretoucheerd.

In de jong-palaeolithische periode van het Solutréen treedt voor sommige werktuigen tevens een oppervlakte-retouche op. Deze techniek schijnt zich in die tijd in Europa slechts op enkele bepaalde gebieden of bij enkele stammen te hebben ontwikkeld. In het neolithicum wordt deze verfijnde en kunstzinnige, tevens moeilijke methode, weer toegepast. Ook in Egypte treft men ze dan aan. Men vindt in deze techniek dolken, lanspunten, sikkels en pijlpunten. Vooral het neolithicum van Zweden heeft kostelijke werkstukken in deze techniek opgeleverd, die ook nu nog onze grote bewondering opwekken. Voor de grotere werkstukken leenden dan ook de Zweedse vuursteenplaten zich bijzonder goed. Men mag echter gerust aannemen, dat de vuursteenbewerking met oppervlakte-retouche speciaal-werk was van kunstenaars op dit gebied.

Reeds in het jong-palaeolithicum vindt men de meeste grondvormen van onze huidige dagelijkse werktuigen: slagwerktuig, mes, stootwapen, schaafje of schrabber, els of priem, burin of steker, zaagje. In het neolithicum zal, mede door middel van slijp het prototype van onze moderne bijlen ontstaan, en niet te vergeten de hamer in alle variëteiten en kunstvormen. De laatste was echter vervaardigd van andere steensoorten, omdat men vuursteen niet wist te doorboren.

Een deskundige op het gebied van vuursteen-werktuigen zal zich niet vergissen bij het bepalen van een product, dat door de natuur of door mensenhanden tot stand is gekomen. Er zijn bovendien twee kenmerken, die als leidraad voor een leek kunnen dienen. De vuursteenwerktuigen bezitten in de eerste plaats nimmer die hoogglans als de grotere en kleinere spanen en splinters, die plaatselijk vaak bij honderdduizenden onze maagdelijke gronden bedekken, en welke hoogglans is tot stand gekomen door een langzame polijsting, die ze hebben ondergaan in de loop van misschien duizend jaar en langer, toen ze beklemd lagen in het gletscherijs, dat ze vanuit Scandinavië naar hier voerde. Een tweede kenmerk is de z.g. slagbobbels. Dit is een schelpvormige verdikking aan de achterkant van de spaan, juist onder de plaats, waar deze de klap van de slagsteen ontving.

Vermelden we nog een — overigens weinig voorkomend — vuurstenen werktuigje, het vishaakje. De steentijdmens gebruikte tevens, en waarschijnlijk in veel groter aantal, angelhaakjes uit been gesneden.

VII. DE MESOLITHISCHE MENS EN ZIJN MILIEU.

We schreven reeds voor een aantal jaren in een verhandeling „Praehistorie in een Veengebied” over het mesolithicum o.a.:

„Voorbij was reeds lang de barre tijd, toen nog (in de laatste ijstijd) in Noord-Duitsland de zware gletschermassa's lagen, die afgeschoven van het poolgebied. Toen een groot deel van het jaar ijzige winden over ons land woeien. Voorbij was de tijd, toen het rendier hier op de vlakten zich voedde met rendiermos en misschien aan de oevers van de riviertjes een iets malsere voedingsbodem vond. De mammoth en de wolharige neushoorn waren reeds lang verdwenen. Het keffen der poolvossen werd hier niet meer gehoord. Sneeuwhaas en sneeuwhoen en lemming, ze waren in de loop van honderden en duizenden van jaren, gelijke tred houdend met het terugtrekken van de gletschers, steeds noordelijker getrokken.

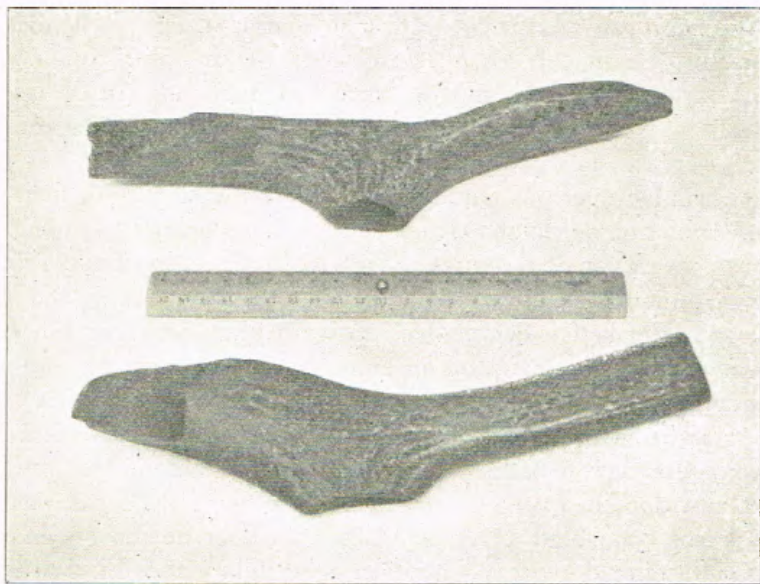
„Andere dieren hadden hun plaatsen ingenomen. Het rendier had zijn domein overgelaten aan het edelhert; de oeros was de muskusos opgevolgd. Over de vlakten en door de moerassen van ons land schreed nu de machtige en gevaarlijke eland. En daarnaast draafde nog het wilde paard, terwijl troepen wolven 's nachts hun gehuil angstwekkend deden klinken.

„Met het rendier en zijn trawanten waren de mensen hier verdwenen met de z.g. palaeolithische culturen. Zowel in ons land als daarbuiten is ervaren, dat deze vooral de hoogten aan de boorden der rivieren bewoonden.

„Toen kwamen de stammen (of was het tevens een aanpassing van een deel der oude bevolking aan de veranderde omstandigheden?), die hun opvolgers waren. En we zien, dat deze meer de vlakten zochten als hun jachtgebied, en dat ze zich hebben gevestigd aan grotere en diepere plassen van stilstaand water.”

We zijn in het mesolithicum aangeland.

In de boreale periode, beginnende voor omstreeks 10.000 jaar, en doorlopende in het Atlanticum, treedt de mesolithicus (mens van de midden-steentijd) op. Het eerst droog-warme, later vochtig-warme klimaat had een weelderige flora in het leven geroepen; de dierenwereld had zich ook grondig gewijzigd. De levenswijze van de mens had zich bij de veranderde omstandigheden aangepast, had zich moeten aanpassen. Dit weerspiegelt zich reeds

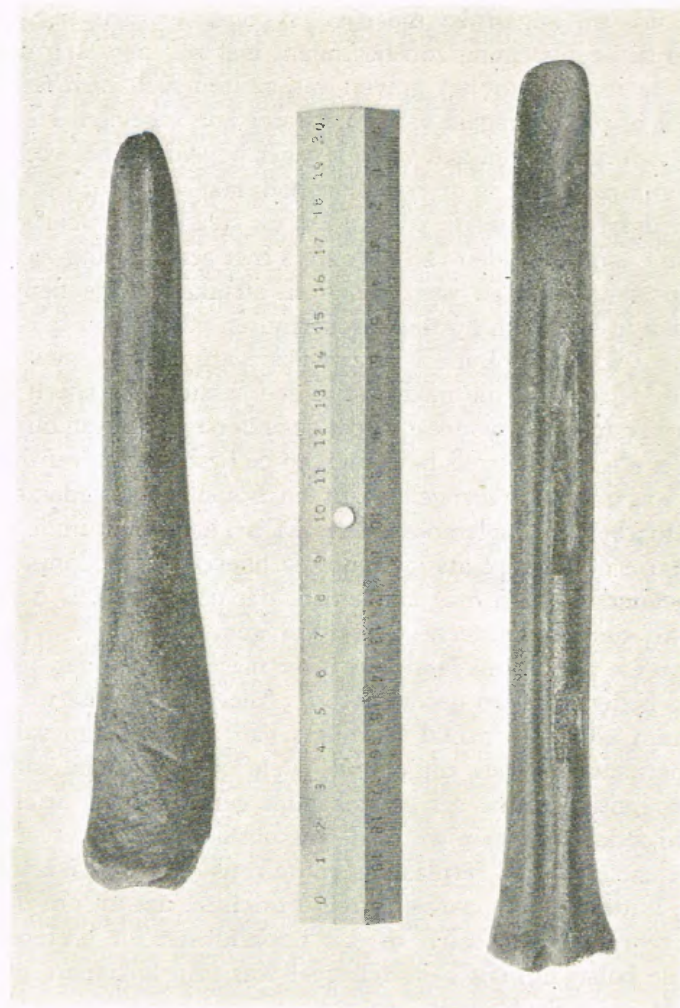


Werktuigen (w.o. z.g. Hacken) van hertschoorn.

in de zeer veranderde typen van vuursteenwerktuigen van de mesolithische ten opzichte van de palaeolithische.

Van de vertegenwoordiger van het mesolithicum zijn in ons land enige schedels gevonden. Ze zijn van een ras, dat dezelfde hoogstaande kenmerken had als de jong-palaeolithicus van Cro-Magnon of Aurignac.

Buitengewoon groot is het aantal vuurstenen werktuigen, dat in ons land is gevonden, behorende tot de midden-steentijd. In een hoogveengebied ligt schier geen zandkop aan een thans verveend water, of de bodem bevat de voor dit tijdvak typische arte-



Werktuigen van hertschoorn.

facten. Werden over het algemeen de nederzettingen van de jong-palaeolithicus gevonden aan grotere en kleinere rivieren, de mesolithicus sloeg gaarne zijn tenten, of hutten op, aan de in die tijdsperiode vis- en vogelrijke meertjes en plassen, waarin in het Atlanticum de veenvorming zou beginnen. Het zou nog lang duren, voordat de mens door het graven van putten zich onafhankelijk van rivier of plas, geregeld van drinkwater kon voorzien. Het zich vestigen aan de wateren had voor de jager bovendien het voordeel, dat ook zijn jachtwild in de buurt genoodzaakt was voor het lessen van zijn dorst zich hier te wagen. En de steeds voortschrijdende begroeiing van de randen van de waters met een gestadig zich uitbreidend aantal soorten van bomen en struiken stelde hem zeer zeker vaak in staat zijn hutten beschermd en verdekt op te stellen.

De mens was nu ook meer verzamelaar van vruchten geworden. Vooral de hazelnoot, die in deze tijd een eerste viool speelt in de zich vormende lichte wouden, zodat de onderste lagen van de venen vaak meer stuifmeelkorrels bevatten van de hazelaar dan van de grove den, was door hem zeer geliefd. In een mesolithische nederzetting in Denemarken in Maglemose (Grote Moor) heeft men in de veenlaag, waarin de woonplaats lag, enorme hoeveelheden doppen van noten gevonden. Men mag aannemen, dat ook de eikels door de mens van de middensteentijd werden genuttigd.

Tot nu toe zijn in ons land veel meer mesolithische dan palaeolithische nederzettingen geconstateerd. Alleen in Drente tot 1947 reeds ruim 200. Het aantal bewoners van deze streken zal zich langzamerhand hebben uitgebreid. Vele mesolithische stations leverden echter slechts een betrekkelijk gering aantal artefacten op. Vermoedelijk hebben we in de mesolithicus een zwerver voor ons, die zich gaarne verplaatste en telkens zijn gemakkelijk te bouwen hutten op een nieuw terrein oprichtte, dat hij om de een of andere reden, misschien in een bepaald seizoen prefereerde, terwijl de palaeolithicus een trekvogel was, die telkenjare gaarne zijn oude woonplaats weer opzocht.

Ten opzichte van het zeewater woonde men in dit tijdvak in ons land ook nog zeer veilig, want zelfs in het laatst van het middensteentijdperk lag de zeespiegel ten opzichte van de bodem van ons land nog minstens tien meter lager dan thans het geval is.

De cultuur van de typische microlithen (kleine steentjes) van de mesolithische mens wordt schier in geheel Europa aangetroffen; men vindt zijn artefacten in driehoeks- of in trapeze-vorm zowel in Rusland, Noord-Afrika, Engeland, Scandinavië als op het Europese vasteland.

Zijn tijdens het mesolithicum nieuwe bevolkingsgroepen ons land en andere landen gaan bewonen en is de rendierjager van het jong-palaeolithicum met het jachtwild naar het Noorden afgetrokken, aldus ruimte latend voor andere bevolkingsgroepen? Of heeft een deel der oude bevolking zich gehandhaafd en zich aangepast bij de veranderde klimatologische en daarmee samenhangende omstandigheden? Of heeft er een samenvoeging plaats gevonden tussen resten der oude bevolking en nieuw instromende elementen? Wij menen, dat het laatste het geval zal zijn geweest, al is een afdoend antwoord op deze vragen nog niet verkregen. Voor immigratie of gedeeltelijke immigratie pleit het feit van de invoering van de zeer karakteristieke cultuur der microlithen over een zo buitengewoon groot gebied.

Kende de jong-palaeolithicus de kunst van het pottenbakken nog niet, in het laatst van de middensteentijd begint de mens vaatwerk van klei of leem te vervaardigen.

Gelijk we reeds in hoofdstuk IV aanstipten, was het in het boreale tijdvak, dat het rendier plaats ging maken voor het edelhert; het hield tevens de scheidingslijn in van de jong-palaeolithische en mesolithische mens. Verkeerde de rendierjager hier eerst in een toendragebied, later op een boomsteppe, de mesolithicus vond reeds de woudsteppe. En tijdens de periode, die voor hem is ingeruimd, worden van eeuw tot eeuw flora en fauna rijker en veelsoortiger. De wouden kwamen in een vochtig-warm klimaat tot grote uitbreiding en weelderigheid. In de stilstaande wateren trad in grote mate de veenvorming op. Vooral in de latere periode van dit tijdvak zal de bewoner van ons land in een niet-onvriendelijk milieu hebben geleefd.

VIII. DE WERKTUIGVORMEN IN HET MESOLITHICUM.

Verschillende werktuigvormen van been en hoorn uit het oudsteentijdperk blijven bestaan in het mesolithicum. Een enkele, als de z.g. commandostaf, verdwijnt. Het is echter niet langer het rendier, dat hiervoor het materiaal levert, doch voortaan in de eerste plaats het edelhert.

Groot is evenwel het verschil in de typen van vuursteen werktuigen in de beide tijdperken. Sommige van de bestaande modellen vervallen, andere komen voor in verkleinde vorm. Enkele nieuwe vormen treden op. Het mesolithicum is het tijdvak van de micro-lithen.

Vrij veel voorkomend zijn de trapezevormige artefacten. Ze zijn vervaardigd uit dunne messpanen en de zijkanten (de stompe zijden) zijn meestal getoucheerd. Vrij zeker hebben ze dienst gedaan als pijlpunten. In de hunebeddientijd treft men ze nog aan, zij het vaak in wat zwaardere, lomperre vorm.

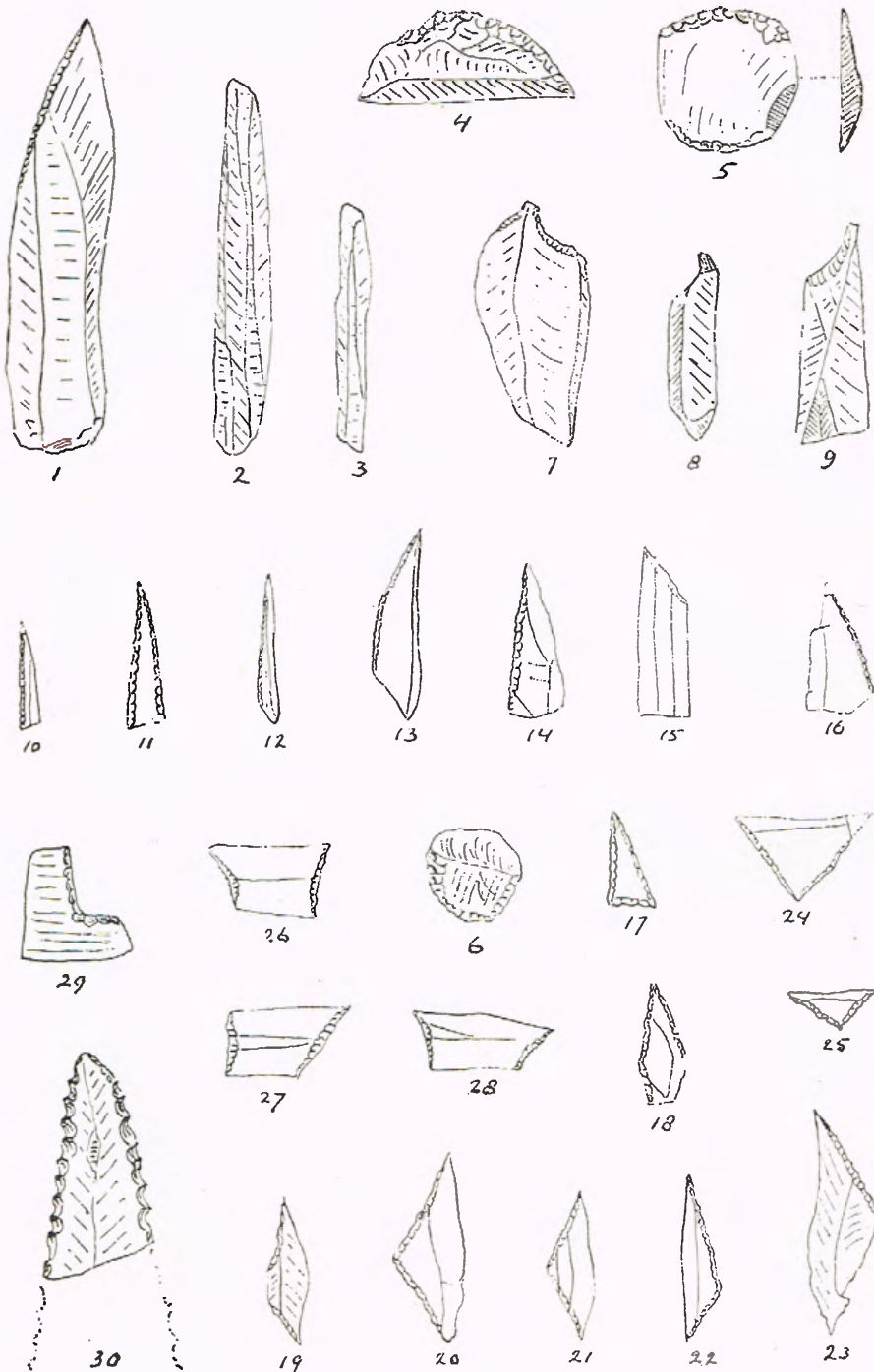
Verder de gelijk- en de ongelijkbenige driehoekjes. Ook deze kan men zich geschacht als pijlspitsen voorstellen.

Niet onmogelijk werden ook de fijne, smalle, aan één zijde getoucheerde staafjes gebruikt voor de pijlen, speciaal voor de jacht op vogels en voor de visvangst.

De burin of steker komt ook nog voor, doch dan in zeer verkleinde vorm.

Het meest in aantal zijn, gelijk ook veelal in jong-palaeolithische nederzettingen de schrabbers. In de grotere vindplaatsen loopt het aantal tot in de honderden. De afwerking dezer werktuigen is over het algemeen minder goed en welverzorgd dan in het jong-palaeolithicum. Lange dubbel-schrabbers mankeren vrijwel. Deze werktuigvorm moet gebruikt zijn geworden voor allerlei werk. En behalve voor de velbewerking en houtbewerking, het afronden van houten nappen en schalen, zal de schrabber ook benut zijn voor het verwijderen van de schubben van vissen.

De Gravette-spits (mesje met afgestompte rug) komt nog maar zelden voor. De overige messpanen blijven bestaan, al gaan die ook vaak over tot de microvorm.



Typen van Bakkeveenster vuurstenen werktuigen uit het het middensteentijdperk. Nos. 1-3 mesjes, 4-6 schrabbers, 7-9 graveerstiften, 10-23 pijlspitsen, 29 holschrabbertje, 30 zaagje. (Azilien-Tardenoisien-cultuur).

Soms ook treft men werktuigjes aan, waarbij men zich afvraagt, waarvoor ze toch bestemd zijn geweest. Zo werden op een kleine vindplaats aan een plasje te Westerbork een aantal smalle mes-spaantjes geraapt, zo fijn en dun als papier. Enkele waren aan één zijde van de punt nog geretoucheerd. Men staat verbaasd over het kunnen van de hierbij betrokken fabrikant.

Maar waarvoor heeft men dergelijke werktuigjes toch gebruikt? Het is niet onwaarschijnlijk, dat hier aan chirurgische instrumentjes moet worden gedacht. In dit verband herinneren we aan de z.g. trepanage in de steentijd, waarbij de patient door middel van een vuurstenen werktuigje een gat in de hersenpan werd gekeerd. Men heeft schedels gevonden, waarbij de wondranden zich weer hadden afgerond, waaruit men concludeert, dat de zieke de operatie goed heeft doorstaan.

Over 't algemeen is men steeds geneigd geweest om het kennen en kunnen van de steentijdmens veel te gering aan te slaan. Hoeveel mensen uit onze moderne samenleving, culturele en technische tijd, zouden zich kunnen handhaven, als ze gelijk de jong-palaeolithicus en mesolithicus zich zagen geplaatst in een zelfde milieu en met dezelfde primitieve hulpmiddelen als deze?

De mens uit het jong- en middensteentijdperk was intellectueel en geestelijk niet minderwaardig. Alleen, hij kon nog niet de ontdekking en kennis uitbuiten van de 200 en 300 geslachten na hem, die thans voor een groot deel de hedendaagse mens ter beschikking staan.

IX. HET NEOLITHICUM.

Het neolithicum (jongsteentijdperk) kent in ons land twee belangrijke stromingen, die grote verschillen aanwijzen. De ene richtte in ons land de hunebedden op, terwijl de andere de tumuli (grafheuvels) opwierp. Maar beide stromingen wijzen zo markante verschilpunten aan met de voorafgegane periode, dat men, we merkten dit reeds op, wel moet aannemen, dat aan het begin van dit tijdperk een immigratie van nieuwe stammen heeft plaats gevonden.

Het jongsteentijdperk is wel een zeer kort tijdvak in de zo lange

periode van de totale steentijd. Z'n begin zal ongeveer op 3000 jaar v. Chr. gesteld moeten worden, terwijl men 20 eeuwen later reeds volop in de bronstijd zat, al moest men er rekening mee houden, dat nieuwe culturen vooral in die oude tijden maar niet plotseling en egaal wortel schoten in grote gebieden. Het tijdperk kenmerkt zich, behalve door de bouw van hunebedden en grafheuvels, ook door de pottenbakkerij, die zich tot een grote hoogte ontwikkelde en door de vervaardiging van stenen werktuigen door middel van slijptechniek.

De neolithicus woonde hier in een landschap, dat weinig verschilde van dat van voor enkele honderden van jaren, vóórdat de mens was begonnen om op grote schaal bos te rooien en te ontginnen. Bij de boomsoorten voegden zich de beuk en de haagbeuk, zij het ook, dat deze kieskeurig in hun standplaatsen waren, wat de bodem betrof. De heidevelden schijnen zich in deze tijd belangrijk te hebben uitgebreid.

Het klimaat was vochtig-warm en aangenaam, gelijk in de tweede helft van het midden-steentijdperk. De heersende wind was Westelijk. De temperatuur en de vochtigheidsgraad van de lucht waren hoger dan tegenwoordig. Men leefde nog in de Atlantische periode.

Door de sterk toenemende veenvorming in de plassen zullen vele dezer zich langzamerhand minder goed voor de visvangst hebben geleend. Van uitsluitend jager, visser en verzamelaar, gelijk in oud- en midden-steentijd werd de mens nu landbouwer en na de temming van verschillende diersoorten ook veehouder. De vroegere nomade en trekker was nu meer zetelvast geworden.

Door de nog steeds verdere afsmelting van de ijskap in het Noorden en het daardoor vrijkomende water, rees nog aldoor de zeespiegel. Toch was het voor de neolithische mens nog mogelijk te kunnen wonen op plaatsen in Holland (gelijk opgravingen hebben bewezen), die zonder dijkbescherming thans onder het zeewater zouden lopen.

X. DE NEOLITHISCHE MENS.

In ons land hebben we tot nu toe nog weinig sporen gevonden van de woningen van de mens uit het neolithicum. Dat echter de bouwer van de indrukwekkende hunebedden, de oprichter van de tumuli met hun regelmatige paalkransen, ook in staat moest worden geacht, voor zich en zijn vee stevige doelmatige woningen en stallen te bouwen, spreekt wel vanzelf. Vondsten in naburige



Veendorp Dullenried, Federseemoor. (Reconstructie van een steentijdwoning).

Naar Reinerth.

landen vertellen ons dan ook, dat de neolithicus heel goed de kunst heeft verstaan om sterke huizen te bouwen, niet ongelijk aan de pioniers-blokhuisen van voortrekkers in Noord-Amerika en thans nog in Canada. Zeer bekend in dit opzicht zijn de vondsten in het Federseemoor in Duitsland en de paalwoningen in de Zwitserse meren.

Van de stammen, die een bepaald type aardewerk vervaardigden, dat wegens zijn versiering bandceramiek wordt genoemd, heeft

men even over onze grens, bij Keulen, een geheel dorp opgegraven. Het lag op een terras en de woningen waren enigszins in de grond ingegraven. Ze waren cirkelvormig, volgens de ligging der paalgaten en de wanden waren van vlechtwerk, met leem bestreken. Ook werden vierkante gebouwen geconstateerd, die men als schuren meent te moeten beschouwen. In Zuid-Limburg werden eveneens nederzettingen van dit volk waargenomen.

De voorgangers van de neolithische mens, trekkende en zwervende van de ene plaats naar de andere, hadden geen behoefte om zich een woning te bouwen voor langdurig verblijf; hij, als landbouwer en veehouder, was minder afhankelijk van de tijdelijk grotere of kleinere wildrijksdom van een bepaalde streek en voor hem had het meer doel om zich van een betere en ruimere woning te voorzien. Overigens zal ook hij zich nog gaarne in de nabijheid van rivier of plas hebben gevestigd.

We weten, dat de mens in de jongsteentijd reeds tarwe, gerst en gierst verbouwde en vrij zeker hier ook reeds erwten en bonen. Vlas werd verbouwd voor het weven van linnen kleding, want hoewel de neolithicus zich voor een deel nog in dierenhuiden zal hebben gestoken, hij wist reeds linnen en wol te weven.

Huisdieren waren: de hond (deze was de mesolithische mens reeds dienstbaar), de koe, het paard, het schaap en het varken.

Is vrij zeker reeds in de uitgang van het mesolithicum de grondslag gelegd voor de pottenbakkerij, in het neolithicum stond dit handwerk op hoge trap. Men kan verschillende stijlen van aardewerk aanwijzen in ons land, die duiden op instromingen van verschillende stammen.

De lichaamslengte van de neolithische mens, voorzover men die uit de schaars gevonden skeletdelen en de silhouetten van de vergane dode in de grafheuvels vermag vast te stellen, was ongeveer die van de tegenwoordige gemiddelde Nederlander. Daarentegen waren de latere geslachten van de urnenvelden in de ijzertijd van kleiner gestalte. Intussen ziet men wel, dat het geen geslacht van reuzenmensen is geweest, dat de hunebedden heeft gebouwd, zoals de fabel ons wilde doen geloven.

Uit de resten en grondsporen van deze tijd bleek, dat de neolithicus niet als eenling met zijn gezin op het ruime veld woonde,

doch zich in groepen of stammen had verzameld, tezamen een klein dorp vormende. Wat zijn akkerbouw betreft, men kan als zeker aannemen, dat oude, later verwaarloosde, bouwakkers in heide en bossen niet alleen tot de Germanen, doch ook verder terug naar de bronstijd en de jongsteentijd doorlopen.

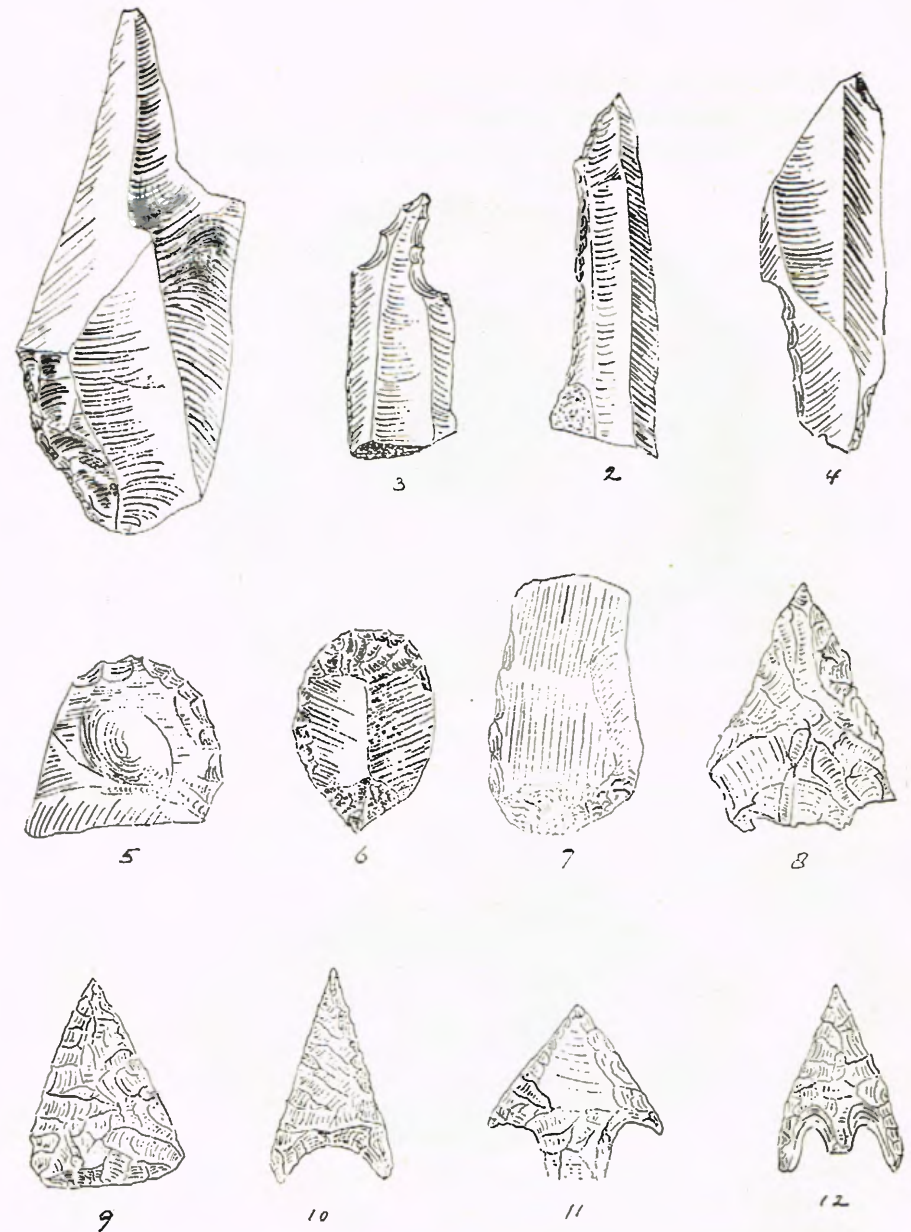
XI. DE WERKTUIGEN EN WAPENS VAN DE NEOLITHISCHE MENS.

Verschillende typen van vuurstenen werktuigjes uit oud- en middensteentijd blijven gehandhaafd in het neolithicum, maar de techniek dezer kleinere werkstukken is in verval. De vormrijkdom wordt kleiner en de afwerking slordiger. De trapeze-vormige pijlspits van de mesolithiker blijft in vorm ongeveer gelijk bij de hunebedbouwer, doch wordt bij de opwerper der grafheuvels vervangen door een fraaier werkstuk, voorzien van de voor het Solutréen en de jongsteentijd karakteristieke oppervlakte-retouche. Deze neolithische pijlspits, die echter ook in de bronstijd en vermoedelijk nog later voorkomt, vindt men in amandelvorm, in driehoeken, in driehoeken met baarden en weerhaken en idem met baarden plus doorn.

De messpanen — vaak bijgaven in tumuli — zijn over het algemeen grover en groter dan in de voorgaande tijdvakken.

Algemeen treedt bij de grotere wapens en werktuigen nu slijp op, zo bij hamers, knotsen of slagwerktuigen en bijlen. Vaak worden hamers en bijlen als wapens beschouwd; o.i. echter in de meeste gevallen ten onrechte. De hamers en bijlen in onze tijd worden toch ook niet als wapens beschouwd en gebruikt, doch als werktuigen. De mensen in de steentijd, toen ze nog als kleine groepen hier en daar in de ruimte ronddwaalden of zich hadden gevestigd in kleine nederzettingen, uren gaans van andere dorpen verwijderd, wisten zeer goed, dat ze allen meer gebaat er bij waren om als vrienden elkaar te steunen, dan als vijanden elkander te bestrijden.

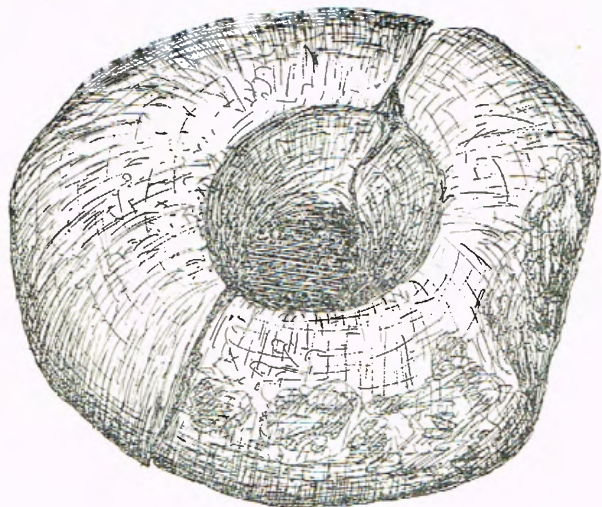
Sommige van de grotere werkstukken zijn zo fraai bewerkt — overbodig voor het doel, waarvoor ze moesten worden gebruikt — dat men soms moet denken aan pronkwapens. Dit geldt niet alleen



Typen van Bakkeveenster vuurstenen werktuigen uit het jong-steentijdperk. Nos. 1-2 messen, 3 boor, 4 graveerstift, 4-6 schrabbers, 7 bijltje, aan één zijde geslepen (vermoedelijk votiefsteentje of amulet), 8-12 geretoucheerde pijlpunten (no. 8 nog niet geheel afgewerkt).

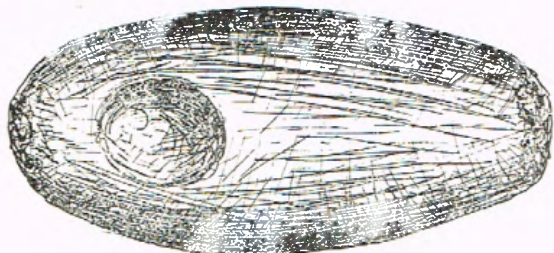
voor de hamers en bijlen, doch ook voor de van vlak-retouche voorziene lanspunten en dolken.

In de hunebedden heeft men vele bijlen aangetroffen, doch de



Stenen knots $\frac{3}{4}$.

hamers en knotsen (rond geslepen en behakte stenen met gat in het centrum) mankeren bijna geheel. Ook ontbreken daarin de lanspunten, dolken, sikkels en pijlpunten met vlak-retouche.



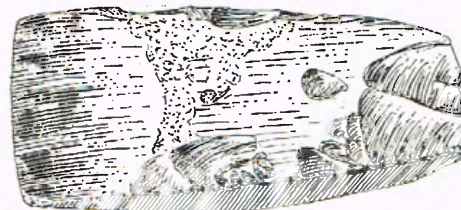
Fraai slagsteentje, waarin putje voor de duim is gehakt.

In de neolithische nederzettingen treft men vaak ook nog de slijpstenen aan, waarop de werktuigen werden geslepen. Zwerfstenen van geschikte grootte en vorm werden voor dit doel gebruikt.

Meestal zijn ze door het herhaalde slijpproces uitgehold. In tegenstelling tot de grofkorrelige maalstenen, die van dezelfde grootte zijn, zijn voor het slijpen fijnkorrelige zandstenen gebruikt.

Een enkele maal werden hamers en knotsen in haktechniek vervaardigd.

Voor het doorboren van de hamers werd een speciaal hiervoor geconstrueerd werktuig gebruikt. Een hol pijpbeen of misschien een stuk vlierhout en ander hout met holle kern, werd onder druk heen en weer bewogen op de plaats, waar het boorgat moest komen. Fijn zand werd als schuurmiddel gebruikt.



Vuurstenen Bijl $\frac{3}{4}$.

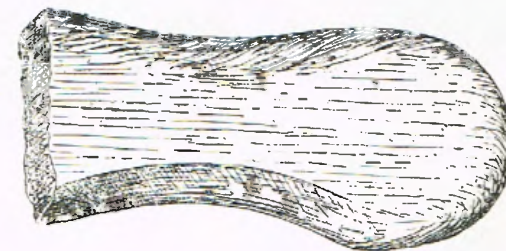
Door gebruik te maken van de holle staaf of beenpijp werd alleen de rand van het te maken gat uitgeschuurd. Was de geul geheel uitgeboord, dan viel de kern of pit vanzelf uit de hamer. Zulke kernen werden meermalen gevonden.

Men staat soms verbaasd over de zuiverheid dezer boorgaten in de werktuigen.

Voor bijlen werden zowel vuursteen als andere steensoorten benut. De bijlen van silex waren veel moeilijker te vervaardigen dan die van b.v. zachte zandsteen; ze waren echter ook veel waardevoller.

Hamers en bijlen, (daarnaast komen ook nog, doch zelden, smalle beitels voor) had men in verschillende grootte. Wanneer men echter een bijl ziet van een lengte van 40 cm, dan moet men eerder denken aan een votiefsteen, een voorwerp, waaraan een magische of geheiligde verering werd toegekend, dan aan een instrument om mee te werken.

Hoewel ook hier deze wapens en werktuigen werden vervaardigd,



Gebroken Slijpsteentje $\frac{3}{4}$.

moet toch aangenomen worden, dat vele van de mooiste bijlen, dolken of lanspunten en sikkels uit het Noorden, vooral uit Zweden, geïmporteerd werden. De daar voorkomende vuursteenplaten leenden zich beter voor het maken van grotere werkstukken dan de in onze bodem voorkomende zwerfstenen. Een uitzondering hierop was de silex uit de mijntjes bij St. Geertruid en Rijkholt in Zuid-Limburg, die in die tijd dan ook flink uitgebuit werden. Ook hamers, in allerlei vormen, hoewel van andere gesteentesoorten vervaardigd, waren voor een deel importartikelen.

De werktuigen van hoorn en been zijn in deze periode vrijwel gelijk aan die van het mesolithicum. De geweien van edelherten leverden hiervoor vooral het materiaal.

XII. RUILHANDEL IN HET NEOLITHICUM.

Men mag aannemen, dat in het neolithicum de aloude trek- en handelswegen reeds tot stand kwamen, zij het dan misschien ook dat ze zich nog in een beginstadium bevonden. Volgden deze vaak de loop der rivieren, ook liepen ze over grote uitgestrektheden hogere gronden, moerassen en dichte wouden mijndend. Waar men genoodzaakt was om kleinere stromen over te steken, daar werden de voordden (doorwaadbare plaatsen in de rivieren) opgezocht. Enkele plaatsnamen herinneren nog aan die voordden: Koevoorden, Lichtenvoorde, Vorden. Tot de zeer oude trekwegen behoorden ook de z.g. Hessenwegen van de Veluwe.

De handel in de steentijd kon vanzelfsprekend niet anders betekenen dan uitsluitend ruilhandel. De rijke vondsten uit die tijd en de bronstijd aan de kusten van de Oostzee van brons, goud en halfedelgesteenten uit Zuid-Europa verklaart men, door het aannemen van een drukke ruilhandel van genoemde voorwerpen en materialen tegen het door de Oostzee opgeleverde barnsteen.

Wij achten het ook zeer waarschijnlijk, dat de Noordelijke volken huiden aanboden tegen andere waren. Vooral de bontvellen moeten graag afgenomen zijn geworden door de bewoners van Zuidelijke streken. Men weet, dat het haarkleed der dieren in koude streken dichter en langer is dan in warme landen. Nog de Romeinen vorderden van de stammen in ons land dierenhuiden. Een opstand

der Friezen tegen de veldheer Olennius had als oorzaak, dat deze huiden van oerossen en niet van de kleinere tamme runderen eiste, waaraan de Friezen niet konden voldoen, omdat in hun terpengebied de oerossen niet voorkwamen.

Ruilhandel heeft dan ook in onze streken bestaan, al konden de bewoners hier geen barnsteen aanbieden. Zo vinden we in de hune-



Snoer met Egyptische kralen uit Exloo. foto

*Biol. Arch. Inst. R.V. Groningen.
Prov. Mus. v. Drenthe te Assen.*

bedden en tumuli gitten (Engeland), barnsteen (Oostzeelanden), goud, tin (Zuid-Europa).

Eveneens in vuursteenplaten werd handel gedreven. Een z.g. depôtvondst onder Een (Dr.) bevatte afgewerkte grote bijlen, half-fabrikaten en vuursteenplaten, die uit Zweden afkomstig moeten zijn. Dergelijke depôtvondsten zijn op meerdere plaatsen in ons land gedaan. Daarnevens ging daarentegen vuursteen in afgewerkte en onafgewerkte vorm van de mijnbedrijfsjes in Z.-Limburg naar gebieden in tegenwoordig Duitsland en België.

Onder Smilde werd gevonden een z.g. „Schuhleistenkeil“, een bijl van bijzonder type, die naast een speciaal soort aardewerk voorkwam in Zuidwest-Duitsland. Het voorwerp kan hier niet bij uitzondering gemaakt zijn, daar het was vervaardigd van lydiet (toetssteen), die in ons land alleen voorkomt in zeer kleine brokjes in grint.

In N.-Brabant en ook nog verder Noordelijk worden werktuigjes aangetroffen van vuursteen van Wommerson (België), een „vettig“ aanvoelende silex-variëteit.

Rode oker (Z. Duitsland en Frankrijk) kwam hier reeds in het jong-palaeolithicum voor.

In een grafheuvel te Exloo (Dr.) werd een kralensnoer gevonden, waarin kralen van Egyptische faience.

Fraaie werkstukken in de vorm van lanspunten, dolken, sikkels en hamers in grote verscheidenheid van vormen moeten als Noorse import beschouwd worden.

Hoewel niet direct van handel, dan spreken toch de verschillende stijlen van het neolithische aardewerk van communicatie met stammen in nabuurlanden.

De band-ceramik van Z. Limburg is verwant aan die van Oost-België en Midden-Rijngebied. Ander, midden-Nederlands vaatwerk wijst naar Midden- en Noordwest-Europa. De hunebedden wijzen op verbindingen zowel naar het Oosten en Denemarken, alsook, hoewel niet in zo innige mate, met Engeland en Frankrijk.

In deze neolithische tijd werd ook de kano, de uitgeholde boomstam uitgebouwd tot het vaartuig, dat de Oostzee in de breedte overstak.

XIII. DE HUNEBEDDEN.

Welke Nederlander kent niet de hunebedden van het Drentse landschap en heeft niet eens in bewondering gestaan voor deze de eeuwen trotserende monumenten. Bij hoevelen zal bij het beschouwen van deze necropolen niet de gedachte opgekomen zijn, dat de mensen, die deze enorme steenblokken aldus wisten te plaatsen om een onvergankelijke verblijfplaats voor hun doden

te verkrijgen, die daarmee een daad van grote piëteit verrichtten tegenover de afgestorvenen, toch niet die cultuurloze barbaren waren, gelijk ze door verwaten nakomelingen van zelfs de tegenwoordige tijd soms worden beschouwd.

In welke omgeving zullen de hunebedden en ook de gedeeltelijk gelijktijdige, gedeeltelijk iets latere grafheuvels zijn opgericht? Men moet aannemen van op de vlakke, op een vlakke heuvel- of zandrug, waar de opwerpers ze al in de verte tegen de horizon zagen afsteken. De latere mens verstopte ook zijn heiligdommen, n.l. de kerken met haar naar de hemel wijzende toren, waarin vroeger ook de doden werden begraven, niet in een of ander dicht oerbos. In een woud had het stichten van deze gedenktekenen op een terreinsverhoging ook geen zin, terwijl een langzaam oplopende kleine vlakke heuvel daar evenmin te constateren was.

Men mag aannemen, dat de hunebedden daar zijn opgericht, waar de gletschers van de Risz-ijstijd een voldoende aantal geschikte, zware zwerfstenen niet al te ver uiteen had neergevlid. Het verschil in grootte van de reuzengraven zal, behalve met de uitgebreidheid van de nederzetting, waarbij ze behoorden, tevens hebben afgehangen van het aantal gemakkelijk aan te voeren stenen in de buurt.

Het plaatsen der zware dekstenen moet wel het moeilijkste deel van de bouw van een hunebed zijn geweest. Dit heeft vermoedelijk plaats gehad, nadat na het plaatsen der draag- of standstenen het binnenste van het bouwwerk met zand was opgevuld en men een langzame glooiing van aarde had gemaakt aan de buitenkant van het bouwwerk tot de hoogte van de standstenen. Na plaatsing der dekstenen werd de aarde weer uit het hunebed verwijderd. De holten tussen de stenen werden aangevuld met kleiner materiaal en vermoedelijk leem. Hierna werd het geheel met een zandheuvel overdekt; dit zand is in de loop der eeuwen meestal vrijwel geheel weggespoeld of verstoven. De vloer in het monument werd met kleinere keien geplaveid.

Een tweede mogelijkheid voor het plaatsen der dekstenen is deze. De deksteen werd door hefbomen aan één zijde iets gelicht, waarna men er dunnere steenplaten onderschoof. Vervolgens werd de andere zijde aldus een weinig in de hoogte gebracht. Men ging

hiermee door, totdat de onderkant van de dekstenen de hoogte van de draagstenen had bereikt. Door draaien of verschuiven kon men nu de dekstenen op de bestemde plaats brengen.

Bij de bouw van deze reuzengrafplaatsen werden zoveel mogelijk de vlakke of meest vlakke zijden der stenen aan de binnenkant van het bouwwerk geplaatst. Soms werden de stenen voor dit doeleinde behakt of gespleten.

Oorspronkelijk werden de doden op de keldervloer ter ruste gelegd en werd hun vaatwerk, waarin waarschijnlijk leeftocht, wapens en sieraden meegegeven. In het laatst van de hunebedden-tijd schijnen er, zij het sporadisch, lijkverbrandingsresten in deze grafkamers te zijn bijgezet.

Het aantal hunebedden in ons land bedraagt nog 55, waarvan 1 in Groningen, de andere in Drente. Vele zijn min of meer gehavend. Hieronder is één, op de Schimmeres te Emmen, van het type der langgraven. Hier liggen twee kelders bijeen, samen omsloten door een langgerekte, rechthoekige steenkrans. Het aantal steengraven is vroeger belangrijk groter geweest. Vele zijn het slachtoffer geworden van de steenkloppers, die van de zwerfstenen steenslag voor wegverharding produceerden.

De hunebedden liggen in hun lengteas vrijwel Oost-West gericht. De ingang met poortje en poortsteen (afsluitsteen) ligt aan de Zuidzijde.

In tegenstelling met de tumuli waren de hunebedden massagraven. Uit de massa's vaatwerk, die ze hebben bevat, kan men afleiden, dat zeer veel lijken in de loop der jaren zijn bijgezet.

Het schijnt, dat het hunebeddenvolk ook heeft getracht zich te vestigen in streken, waar men deze grafmonumenten niet vindt. Zijn aardewerk is o.a. gevonden te Bakkeveen (Fr.), Weerselo (Ov.), Markelo (Ov.) en Uddel, Elspeet en Uchelen (Geld.)

XIV. DE GRAFHEUVELS (TUMULI).

Gedeeltelijk naast en gedeeltelijk na de hunebedbouwers traden in ons land de stammen op, die de grafheuvels (tumuli) opwierpen. Inplaats van als massagraven, gelijk de hunebedden, waren deze

bedoeld als rustplaats van één dode, een enkele maal voor een paar doden.

Concentreert zich het hunebed zo goed als geheel in Drente, de grafheuvels werden gevonden op de hogere diluviale gronden van geheel ons land. Hun aantal was en is nog vele malen groter dan dat der megalithische graven, wat ook verklaarbaar is, omdat het hier individuele graven betreft.

Soms lag de tumulus als eenling op een heidehoek, maar meest vond men een kleinere of grotere groep bijeen. Soms, gelijk bij Hooghalen en Zeyen (Dr.), lagen er een groot aantal bijeen.

Vaak lagen de tumuli op een vlakke verhoging, een rugje in het heidelandschap, waardoor ze duidelijk tegen de horizon afstaken. zo zullen de opwerpers van deze gedenktekenen het ook bedoeld hebben. Van verre hadden ze dan reeds het oog op de rustplaats, waar men de dierbare dode ter aarde had besteld. Ze zullen daarom op de vlakke, dit betekent voor die tijd zo goed als heide, zijn opgeworpen. Reeds Sophus Müller in zijn „Nordische Altertumskunde” schreef: „Bij vele grafheuvels laat zich constateren, dat in de tijd, dat ze aangelegd werden, zich op deze plaatsen geen woud bevond; ze liggen namelijk op de kruin van een terreinverhoging of op een weinig verhoogd punt — plaatsen, die in een woud niet opgevalen zouden zijn.”

Terwijl de hunebedden-cultuur vrijwel uitsluitend neolithisch is, loopt de bouw der tumuli door het jong-steentijdperk en de bronstijd.

De structuur der grafheuvels wijst nogal veel verschil aan, hoewel overigens het grondprincipe steeds hetzelfde is: het graf of hoofdgraf in het centrum van het bouwwerk, onder — soms tot 2 meter — het maaiveld (oude bodemoppervlak) en daarover de heuvel van wit-geel zand of plaggen; om het graf en/of aan de voet van de heuvel een palissadering. Ook vindt men heuvels, waarin het lijk is omgeven door een steenpakking. In de bronstijd werd het lijk soms in een boomkist bijgezet.

De grootte dezer grafmonumenten verschilt eveneens. Men vindt ze, aan de voet gemeten, die nauwelijks 10 meter diameter hebben, doch ook zijn er van ruim twintig meter.

De meeste tumuli hebben een krans van palen gehad, sommige een dubbele; een enkele bevatte zelfs een kring van drie palenrijen. Ook zijn er, die een ringsloot hadden, zelfs kent men ze met een ringwal. Is de palissadering, de verticale opstand, in de bodem nog duidelijk zichtbaar, in het heuvellichaam is enige horizontale structuur, b.v. verbindingspaalwerk of vlechtwerk, onmogelijk meer af te lezen.

Latere bevolkingsgroepen uit de lijkverbrandingstijd hebben vaak de tumuli benut door daarin urnen, met crematieresten, bij



Tumulus bij Odoorn.

*foto Biol. Arch. Inst. R.U. Groningen
onderzoek Dr A. E. v. Giffen*

te zetten. Deze worden dan in het lichaam van de opgeworpen heuvel, niet in het oorspronkelijke graf aangetroffen.

Het lichaam van de dode (vaak nog vrij duidelijk afgetekend in het grijswitte zand in het graf) werd veel in hurkhouding bijgezet. De vraag waarom men het lijk in deze houding begroef, is nog niet tot klaarheid gekomen.

Bijna altijd werden bijgaven in de graven aangetroffen. Bij mannen wapens en vaatwerk; bij vrouwen vaatwerk en in de bronstijd bronzen sieraden. Bestonden in het neolithicum de wapens uit stenen bijlen, hamers, dolken, messen, pijl en boog, in de bronstijd gaan de stenen wapens geheel of gedeeltelijk in bronzen over. Al het houtwerk, stelen van hamers en bijlen, bogen, etc.

is reeds lang vergaan; ook houtwerk als dozen, die in Deense graven nog wel zijn bewaard.

Waren de tumuli uitsluitend graven van koningen, aanvoerders of andere voorname persoonlijkheden? We menen van niet. Daarvoor was het aantal grafheuvels, dat eenmaal op onze bodem lag (verreweg de meeste zijn reeds lang door de cultivering van onze bodem over vele eeuwen genivelleerd en verdwenen), veel te groot, al kunnen we daarover geen concrete cijfers verstrekken. In Denemarken waren volgens Sophus Müller in het laatst der 19e eeuw nog vele duizenden aanwezig van Sleeswijk-Holstein tot de Noordspits van Jutland. Ook de hunebedden bevatten niet alleen de lichamen van enkele vooraanstaande individuen, doch die van de gehele sibbe of stam. En evenzo werden in de latere bronstijd en de ijzertijd de doden van ganse nederzettingen, na verbrand te zijn, op de urnenvelden bijgezet. Het urnenveld te Vledder bevatte niet minder dan ruim 300 graven.

Men heeft gemeend, dat men de grafheuvels, die van schoon zand waren opgeworpen in de steentijd moest plaatsen en die van plaggen in de bronstijd. Deze stelling is echter niet houdbaar gebleken; het is eenvoudig louter een variant in de bouwwijze, gelijk dit ook met al de verschillende houtwerkbouw in de tumuli het geval is. Zowel hier als in het buitenland, vindt men nog hier en daar, dicht bij de heuvel, kuilen, waaruit men het benodigde zand heeft gegraven.

Het is met de tumuli evenals met de hunebedden; men moet bewondering hebben voor de mensen, die hun doden zoveel eerbied bewezen. Het was werkelijk geen kleinigheid om voor een grafheuvel van 20 meter in diameter en met een grootste hoogte van 3 meter het zand bijeen te slepen en daarnaast soms een houtconstructie aan te brengen van wel een paar honderd vertikaal geplaatste palen.

In het neolithicum en in de overgang van steen- naar bronstijd (die ook wel Aeneolithicum wordt genoemd) schijnt de bijzetting van het onverbrande lijk nog vrijwel algemeen te zijn geweest in ons land, terwijl in de bronstijd de crematie opkomt. Het is echter ook hier, dat de verschillende cultuurstadia langzaam in elkaar overgaan en vaak streeksgewijze. Nimmer is op eenmaal een totale overgang tot stand gekomen.

XV. HET VAATWERK IN JONG-STEEN- EN BRONSTIJD.

Mag thans worden aangenomen, dat in het laatst van het mesolithicum reeds de uitvinding is gedaan van het vervaardigen van aardewerk door het sterk verhitten van het uit klei of leem (soms vermengd met granietgruis) gevormde potten en bekers, het neolithicum zou de bloeitijd van dit handwerk brengen. Deze ontdekking betekende een grote culturele vooruitgang. Naast het bakken van meelspijzen op verhitte platte stenen en het braden van



Hunebedden-aardewerk uit Drouwen.

foto Museum Leiden.

wild aan het spit, was men nu ook in staat om spijzen en dranken te verhitten en te koken boven een vuur, iets wat in houten vaatwerk niet mogelijk was.

Heel wat van dit vaatwerk is door de loop der eeuwen voor ons bewaard gebleven. Anders staat het met alles wat in oude tijd door de mens uit hout is vervaardigd. Alleen door een zeer gelukkige, zeldzame omstandigheid is hiervan nog een enkel schamel restje overgebleven. Evengoed als het aardewerk is het houtwerk in steen- of bronstijd (en zelfs reeds in het jong-palaeolithicum) vaak fraai van vorm en kunstig versierd geweest. De spaarzaam bewaard gebleven stukken bewijzen dit.

Aan de stijl van het aardewerk kon men al spoedig verschillende volkeren of stammen herkennen. Zelfs het hunebeddenvolk in ons land, dat toch slechts woonde op een eng begrensde gebied en waar men een grote eenheid zou verwachten, bezat verschillende stijlen. Zo onderscheidt men o.a. een Drouwener en een oudere en jongere Havelter groep.

Het hunebedden-aardewerk is in vorm zeer gevarieerd. Het



Bandceramiek uit Caberg.

foto Museum Leiden.

wordt ingedeeld in trechterbekers, kraagflesjes, kruik- of karafvormen, terrinevormen, amphoren, kommen, nappen en schotels, enz. Alle vaatwerk is uit de hand gevormd, zonder hulp van de draaischijf. Het materiaal, waaruit het bestaat, is leem, vermengd met steengruis.

Nadat van de kneedbare massa de vorm van het te vervaardigen werkstuk was gemaakt, werd de versiering er op aangebracht. Het meeste vaatwerk is door ingedrukt lijn- en stippelwerk en door

insnijdingen, inkervingen versierd. Om deze verfraaiing nog beter te doen uitkomen, werden de ingedrukte lijnen en figuren soms met pijpaaarde (kaolin, aluminiumoxyd), een witte substantie, ingelegd. Over het algemeen is het hunebeddenaardewerk goed en hard gebakken.

Hoewel bijna alle hunebedden in vroeger tijd reeds zijn verstoord en grotendeels van de potten en bekers zijn beroofd, bezitten de oudheidkundige musea, vooral dat van Drente, te Assen en het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden van dit vaatwerk flinke, rijke collecties. Een deskundige op dit gebied schreef o.m. : „Het lijkt wel of al wat er aan kunstzin in deze bevolking heeft geleefd, in dit aardewerk tot uiting is gekomen.” Is het te



Hunebedden-aardewerk uit de Baalderes bij Hardenberg.

Foto ter Kuile.

boud gesproken, als wij aannemen, dat ook uit het houtwerk, biezen en tenen vlechtwerk van die tijd eenzelfde kunstzin moet hebben gesproken?

In geringe hoeveelheid is ook vaatwerk van andere stijl in de hunebedden gevonden, en wel hetgeen afkomstig is van de grafheuvelbouwers. Het schijnt, dat deze in het laatst van de hunebeddentijd deze begraafplaatsen soms voor hun doden hebben benut.

Het aardewerk van het volk of de stammen, die de tumuli opwierpen, verschilt in vorm en versiering, ook vaak in tint en sterkte, beduidend van dat van het hunebeddenvolk. Maar ook hierin vindt men meerdere stromingen.



Klokurn uit het Stroeërzand.

foto Museum Leiden.

Als de meest fraaie werkstukken hiervan kunnen wel worden beschouwd de z.g. klokbekers, die soms van onder tot boven versierd zijn. Vooral in Gelderland (Veluwe) kwamen deze werkstukken, wier vorm herinnert aan een omgekeerde torenklok, voor.

Verdere typen van aardewerk van deze stammen zijn de touw-, zone- en visgraatbekers, die aldus genoemd zijn naar hun versieringsmotieven.

Geheel afwijkend van de bovenvermelde vaatwerktypen is het



Bekers (z.g. touwbekers) uit Oldenzaal.

foto Museum Enschede.

aardewerk, dat in het Zuiden van Limburg voorkomt en dat behoort aan stammen, die tevens langs de midden-Rijn en in Oost-België woonden.

XVI. DE BRONSTIJD.

Op het neolithicum volgde de bronstijd. Langzamerhand werd steen als grondstof voor werktuigen en wapens vervangen door

brons. Een scherpe scheidingslijn tussen deze perioden bestaat er ook weer niet, terwijl er later evenmin een plotselinge overgang naar de ijzertijd is. In landen, waar het koper in de bodem voorkwam, zoals Spanje, had men nog een korte overgangperiode, de kopertijd. Dit was de tijd, toen men er nog niet toe was gekomen, koper met tin te vermengen. De tinlegering van het brons was eerst van een gering percentage.

Voor ons land kan men de kopertijd gevoegelijk negeren.

Het begin van de bronstijd wordt gesteld op ongeveer 1800 jaar v. Chr. Voor onze streken zal ze van wat later datum zijn. Het bronzen tijdperk duurde voort tot ongeveer 500 j. v. Chr.

Langzaam zal het brons zich hebben ingeburgerd. De mens is nu eenmaal conservatief van aard. Bovendien moest in tegenstelling met de steen, het brons geïmporteerd worden, terwijl de ruilobjecten in ons land schaars waren.

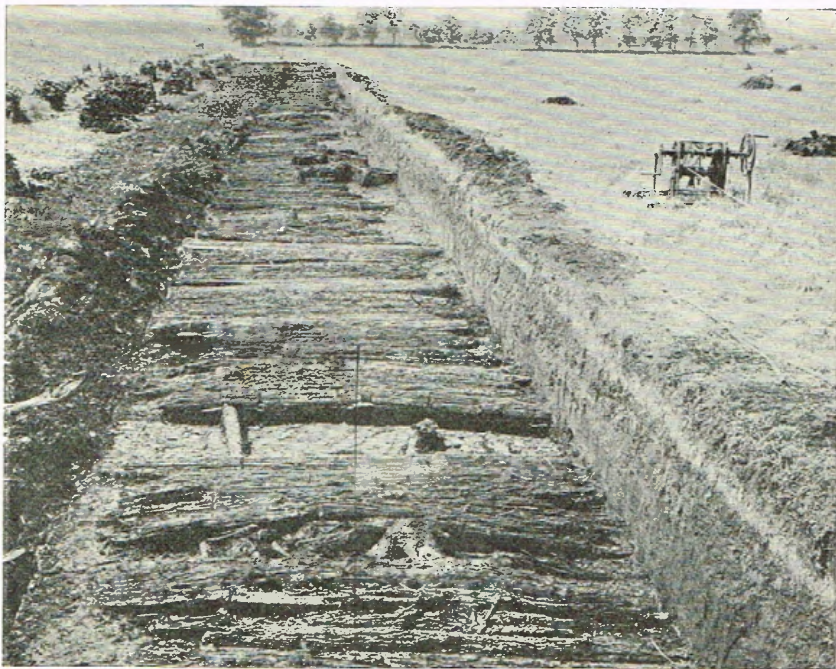
De bronstijdmens bleef evenals de neolithische, landbouwer en veehouder en daarnaast beoefende hij jacht en visserij. Hij had zich in de scheepsbouw bekwaamd en zal in ieder geval de kustvaart reeds hebben beoefend.

Het klimaat werd in de bronstijd kouder en droger dan in het vorige tijdperk, het was de subboreale periode, waarin de mens toen leefde. De beuk, die reeds in het neolithicum zich vertoonde, kwam thans tot grote uitbreiding.

Door het dalen van de grondwaterspiegel kon de mens op lager gelegen terreinen gaan wonen, die in het jong-steentijdperk voor vestiging nog ongeschikt waren. In de tweede helft dezer periode kwam door indroging van kommen en plassen en het lager vochtigheidsgehalte van de atmosfeer een einde aan de gunstige groeiomstandigheden van het veenmos (sphagnum). Diens plaats werd ingenomen door heideachtige planten, wollegras enz. Later werd bij een weer toenemende vochtigheid van bodem en atmosfeer de veenvorming weer overgenomen door het sphagnum. De laag, gevormd in deze droge periode, kan men in de profielen van onze hoogvenen waarnemen. Ze wordt, naar de Duitse ontdekker van dit verschijnsel, de grenslaag van Weber genoemd.

Uit deze tijd — een enkele zelfs uit het jong-steentijdperk — dateren de z.g. veenbruggen, knuppeldammen door de venen.

Ze getuigen ervan, dat men communicatie had met naburige streken en waren zeer zeker verbindingsstukken van lange trekwegen. Men heeft er vele in onze hoogvenen gevonden. Vroeger bracht men deze veenbruggen — evenwel ten onrechte — in verband met het verblijf van de Romeinen hier te lande. Het zouden de door de Romeinse geschiedschrijver Tacitus genoemde „pontes longi” (lange bruggen) zijn. Pollen-analytisch onderzoek



Veenbrug bij Valthe.

*foto Biol. Arch. Inst. R.U. Groningen.
Onderzoek Dr A. E. v. Giffen.*

(door middel van de in de opvolgende lagen voorhanden stuifmeelkorrels van planten) heeft echter uitgemaakt, dat b.v. een veenbrug onder Haaksbergen uit de bronstijd dateert, een idem te Valthe zelfs uit het neolithicum.

Vrij zeker in deze drogere periode de zandverstuivingen ontstaan, vooral daar waar de karre- en paardesporen op de trekwegen door de heidevlakten het beschermende zwakke vegetatiedek met

het dunne humuslaagje verbraken. Men vindt hier en daar nog deze „fossiele” duinen en de tot op het leem afgestoven heidegrond.

Dat de invoering van het brons langzaam is gegaan, blijkt ook uit de bijgaven in de tumuli. Men vindt daarin nu vaak naast elkaar bronzen en stenen voorwerpen.

Het aardewerk ging in de bronstijd geleidelijk in schoonheid achteruit. Wel worden b.v. de prachtige bekers van de Veluwe nog in de bronstijdtumuli gevonden, maar langzaam gaat men het vaatwerk minder fraai versieren. Bij het optreden der urnenvelden is deze versiering zo goed als geheel verdwenen.

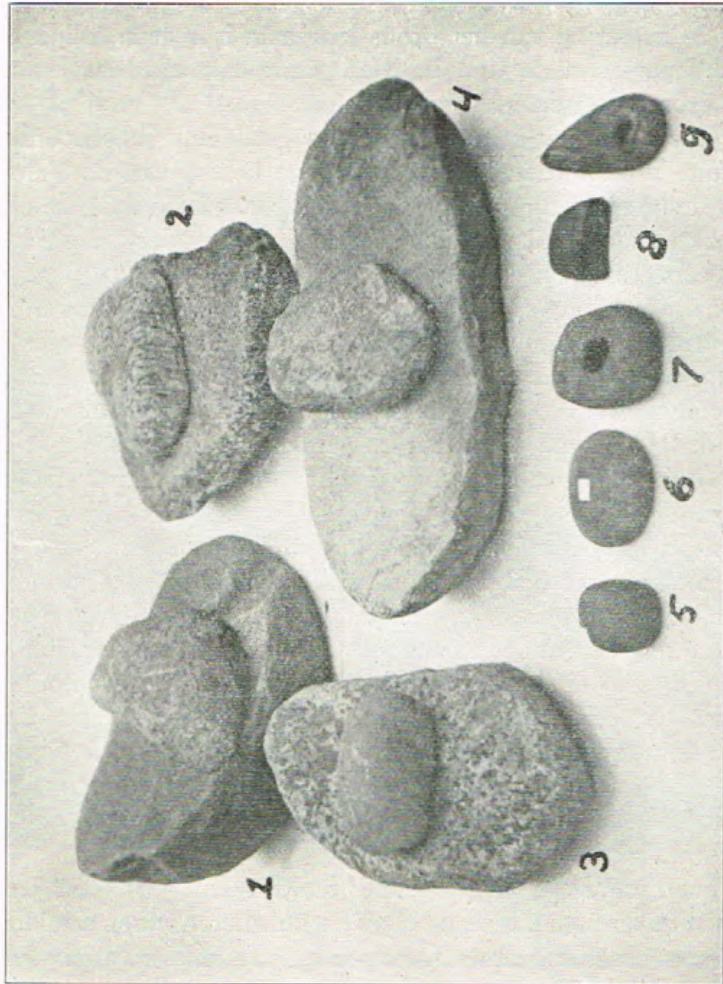
Reeds in het jong-steentijdperk verstond men de kunst van het weven van wollen en linnen stoffen en in de bronstijd ging zich dit handwerk vervolmaken. Jammer is, dat in onze zandbodembodem eigenlijk niets van die tijd bewaard is gebleven, dat uit organische stof bestond. We zijn daarom weer op vergelijkende vondsten uit het nabije buitenland aangewezen. Toch kon in een bronstijdgraf te Marum (Gr.) als gelukkige vondst een stukje jute-achtig weefsel worden geconstateerd, vastgekleefd op een rest van een der behouden gebleven grotere skeletbeenderen. En van belang is vooral de vondst van een bronzen bijl, stukjes weefsel en een kluwen wollen garen in het veen onder Roswinkel (Dr.). Een en ander werd gevonden 30 cm onder de grenshorizon van Weber en ook pollen-analytisch kon worden vastgesteld, dat deze zaken hier in de bronstijd waren terechtgekomen.

Jachtdieren waren, gelijk als in het neolithicum het wilde paard, de oeros, de eland, het wilde zwijn, het edelhert en de ree, de beer en de wolf.

De hond was reeds lang de helper van de mens. Vrij zeker kende de mesolithiker hem ook reeds. Verdere huisdieren waren een kleine rundersoort, kleine paarden, schapen en varkens en vermoedelijk geiten.

Graansoorten, die men verbouwde, waren in de eerste plaats tarwe, gerst en gierst.

Het malen of kneuzen van het graan geschiedde nog op dezelfde wijze als in het neolithicum. Als onderlaag had men een platte grofkorrelige steen van ongeveer een lengte van 50 cm, waarop



Stenen werktuigen en wapens uit de „1,50 bundel“ (w.o. vier maalstenen), $\frac{1}{17}$ van ware grootte.

het koren gestort werd. Een kleine steen, die men gemakkelijk met de handen kon hanteren, bewoog men over een grote, de graankorrels hierdoor verbrijzelend. In het laatst van de bronstijd zal men echter reeds de ronde maalstenen met een gat in het centrum — miniaturen van de molenstenen van tegenwoordig — hebben geïmporteerd, die in de volgende ijzertijd werden gebruikt.

XVII. WERKTUIGEN, WAPENS EN SIERADEN VAN BRONS.

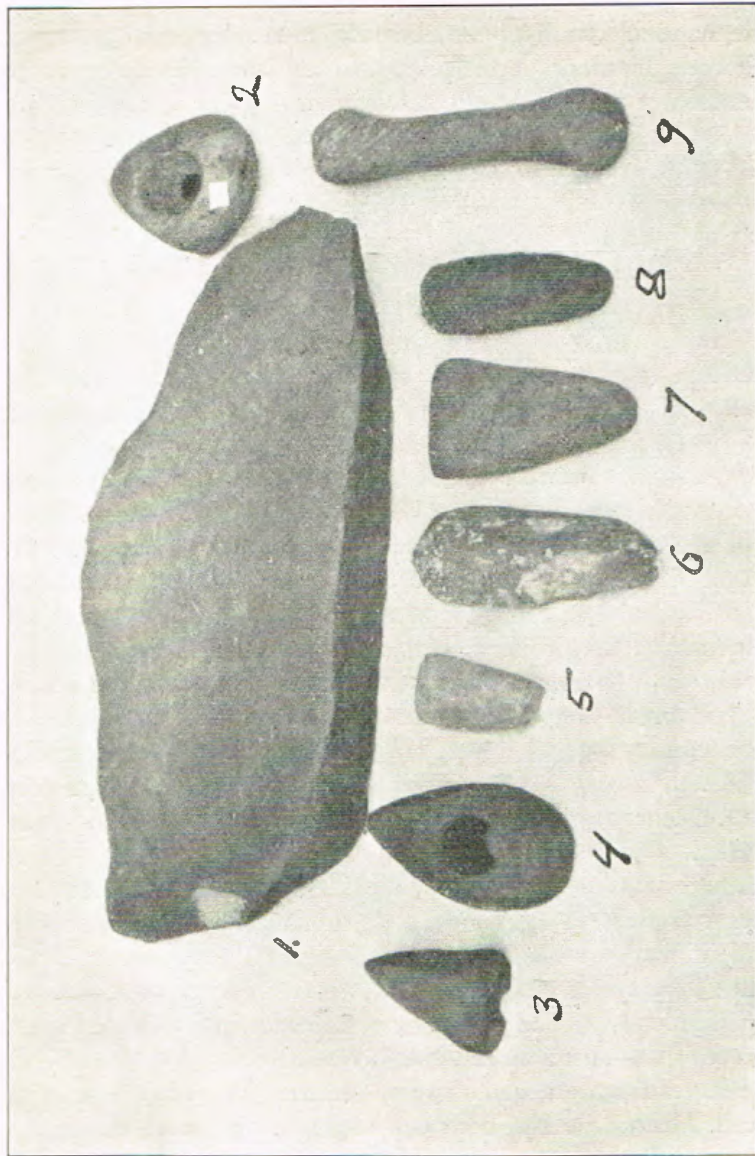
Vondsten van bronzen voorwerpen zijn in ons land betrekkelijk zeldzaam. Men heeft zich dan ook wel eens afgevraagd, of wij hier eigenlijk wel een echte bronstijd hebben gehad.

Toch, zo gek is het ook weer niet. De musea in ons land bezitten reeds in totaal een flinke collectie bronzen voorwerpen, al is die dan ook veel kleiner dan de Deense en Zweedse. Ook is ze armoedig in vergelijking met die van Oostenrijk met zijn brons-centrum Hallstatt, waar ongeveer duizend graven zijn blootgelegd met een rijke inventaris aan bronzen en ijzeren wapens en sieraden.

Er zijn twee oorzaken, waarom we thans niet op rijkere bronsvondsten kunnen bogen. Men weet het brons moest uit Zuidelijker streken worden ingevoerd (Hallstatt). En men had geen geschikte ruilobjecten, zoals de Oostzeelanden het zo begeerde barnsteen bezaten. Men zal voornamelijk hebben geruild tegen huiden en bontvellen.

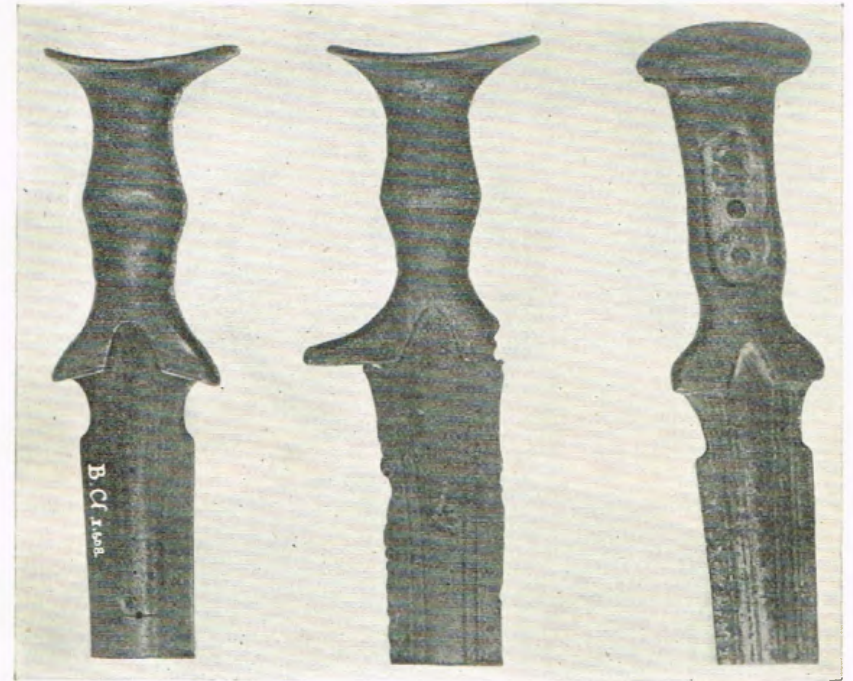
Ten tweede. Onze zandgrond, die alle organische stoffen in een snel tempo oplost, is ook niet in staat bronzen voorwerpen door de lange loop der eeuwen te bewaren. Vandaar, dat van heel wat brons in de graven niets meer over is dan een vaak onherkenbaar klompje groene oxyde. Een bronzen naald in lijkbrandresten: een groene verkleuring op een paar beentjes.

In het veen daarentegen worden bronzen voorwerpen prachtig bewaard. Doch deze zijn door een ongeluk, bij toeval, daarin geraakt en worden door een geluk of eenzelfde toeval teruggevonden. En hoeveel is vroeger achteloos terzijde geworpen, omdat men aan verschillende voorwerpen weinig waarde hechtte. De vier stukken,



Stenen werktuigen en wapens uit de 150 bunder.

(1/5 van ware grootte).



Bronzen zwaard.

foto Museum Leiden.

hieronder afgebeeld (een zeer mooi bronzen mes, twee in elkaar gedraaide ringen, een halsring en een lansspits) zijn alle uit veenlagen in het Zuidoosten van Friesland afkomstig.

Evenzo stamt een ruim 70 cm lang zwaard, berustend in het Fries Museum, Leeuwarden, uit de veenbodem en wel aan de Kuinder.

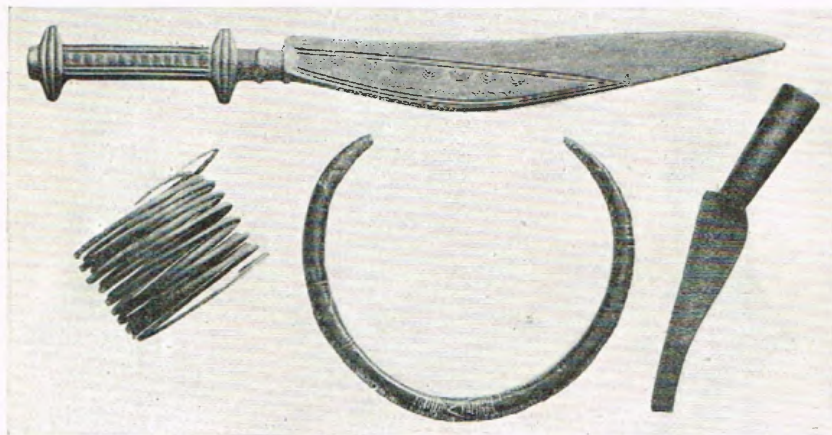
Vrij talrijk zijn de vondsten van bronzen bijlen. Een z.g. depôt-

vondst te Voorhout (Z.H.) leverde niet minder dan 19 stuks op. Ze doorlopen in hun ontwikkeling verschillende stadia; van eenvoudige bronzen platen aan één kant van een snede voorzien, tot een holle bijl waarin gemakkelijk een steel kan worden bevestigd.

Zeer schaars is het bronzen vaatwerk bewaard gebleven. Ook de fraaie bronzen sieraden, die men in de Noorse landen veel aantreft, vindt men hier zelden.

Als brons-artikelen kunnen we noemen : dolken, messen, lanspunten, scheermesjes, pijlspitsen, zwaarden, sikkels, zagen, tangen, schalen, emmers, bekers, arm- en halsringen, spelden (fibula), sierplaten, (o.a. gordelplaten van vrouwen), naalden, vishaken.

Waar het kunstgevoel van de bronswerker dit nodig achtte, bracht hij op zijn producten versieringen aan. Men beschouw het



Bronzen voorwerpen uit Friesland.

foto Museum Leeuwarden.

mes op de afbeelding. Dergelijke versiering is direct bij het gieten aangebracht. Vaak ook, op bronzen platen, werden de verfraaiingsmotieven later aangebracht in punten en lijnen door middel van een bronzen stift.

Kwam in de steentijd het gebruik van bronzen wapens en werktuigen slechts langzaam op, in de gehele bronstijd bleven stenen werktuigen nog in gebruik. Het lang samengaan van steen en brons spreekt ook uit de bijgaven in de tumuli. De algehele afsterving van de steencultuur kan men pas in de ijzertijd verwachten.



Bronzen Voorwerpen gevonden in de buurt van Voorhout Z.H. *foto museum Leiden*



Bronzen Gordelplaat.

naar Sophus Müller.

POPPING, Onze Voorhistorie.

XVIII. DE IJZERTIJD.

De voorhistorische ijzertijd, beginnende omstreeks 600 voor Chr., laten we lopen tot de komst der Romeinen. Met de Romeinen begint voor ons land de periode der geschreven geschiedenis.

Reeds in het laatst van de bronstijd was men, zoals we schreven, tot lijkverbranding overgegaan; daarnaast bleef ook het teraardebestellen van het dode lichaam in zwang. Dan komt vrij plotseling in de ijzertijd het algemeen optreden van de gesloten urnenvelden, waar de as der verbrande afgestorvenen werd bijgezet. Vermoedelijk hebben we weer te doen met een immigratie van nieuwe bevolkingselementen. Toch mag geenszins worden aangenomen, dat daardoor de oude bronstijdmens met zijn cultuur zou zijn weggevaagd. Veeleer moet men denken aan een samensmelting van de verschillende elementen der bevolking.

Het is dan ook de mening van een onzer bekendste praehistorici, dat het onjuist is, om aan te nemen, dat de bronstijdbeschaving plotseling zou zijn afgebroken en vervangen door die van de periode der urnenvelden. De bronstijd wordt in elk opzicht onmerkbaar afgelost door de ijzertijd. Alleen kan het massale optreden der urnenvelden wijzen op een versterking der lijkverbrandingsidee door binnentrekkende nieuwe stammen.

Het waren vooral de Deense praehistorici C. J. Thomsen en J. J. A. Worsaae en de Zweed O. Montelius, die de grond legden voor het drie-periodensysteem: steentijd, bronstijd, ijzertijd. Men mag echter geenszins — en vooral niet in een gebied als ons land, waar brons en ijzer moesten worden ingevoerd — een al te strenge scheidingslijn tussen deze tijdvakken aannemen. Slechts langzaam kon het brons de stenen wapens en werktuigen verdringen en dit gelukte slechts ten dele en even langzaam zou het brons weer wijken voor het ijzer. Wanneer zullen de laatste stenen hamers en bijlen als onbruikbaar of zeer minderwaardig zijn weggeworpen? Het verluidt, dat in de slag bij Hastings (1066) nog met pijlen werd geschoten, die van vuurstenen spitsen waren voorzien.

Het klimaat in de ijzertijd was koel en droog, gelijk in het laatst van de bronstijd: de sub-boreale periode.

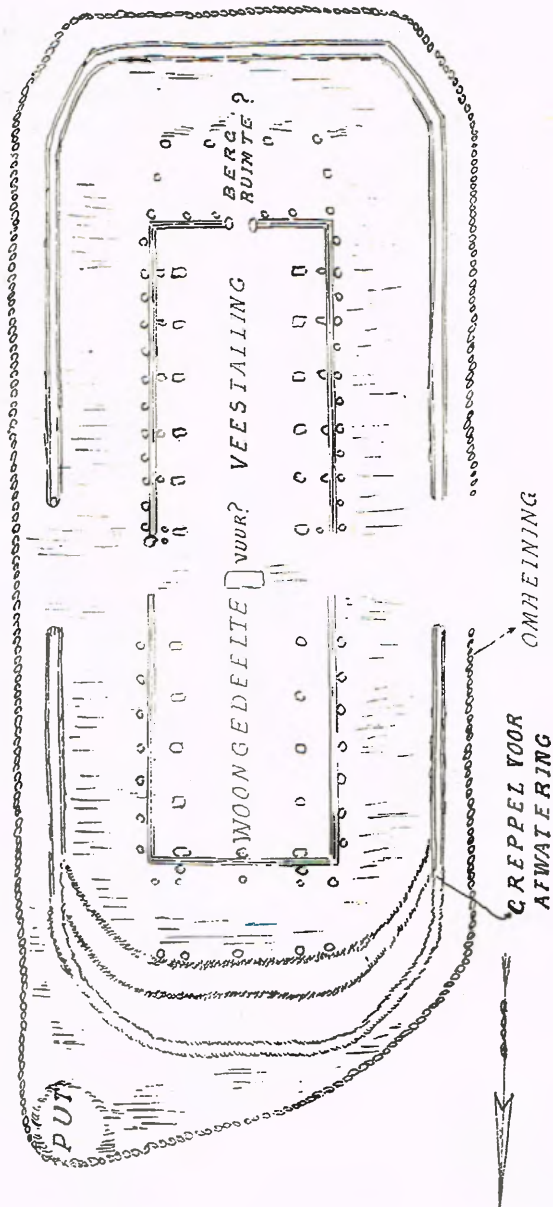
XIX. DE CULTUUR VAN DE IJZERTIJD.

Toen Julius Caesar en de andere legerhoofden hier aan de Rijn verschenen, troffen zij de stammen in ons land aan ongeveer in dezelfde graad van beschaving, als waarin ze in de ganse ijzertijd reeds hadden verkeerd. Ja, men mag aannemen, zoals ze zich in grote lijnen reeds in de bronstijd en jong-steentijd hadden bewogen.

Als dan de Romeinse geschiedschrijver zijn boekje „Germania” schrijft, dan ligt daarin eigenlijk het eerste deel der geschreven geschiedenis van ons land. Wat er tevoren door Grieken en Romeinen was geboekstaafd, waren fragmentarische, weinig samenhangende gegevens. Verschillende van Tacitus’ opmerkingen slaan niet uitsluitend op het tijdstip, waarop de Romeinen in contact kwamen met onze voorouders, doch tevens op een grote tijdspanne daarvoor. Zijn schildering van de cultuur der vaderlandse stammen moge over het algemeen niet ongunstig zijn, er worden door hem zaken naar voren gebracht, die door de archaeologische nasporingen als onjuist zijn bevonden. Tacitus kende echter deze streken niet uit eigen aanschouwing, doch had hetgeen hij neerschreef „van horen zeggen”, gedeeltelijk van teruggekeerde legioensoldaten, die — dit is door de eeuwen steeds geschied — de overwonnen en onderworpen volkeren graag als afschrikwekkend en barbaars voor mogen stellen.

Als Tacitus, b.v. zegt, dat de Germanen, onze voorouders uit de ijzertijd, in kuilen in de grond leefden, dan is dat een grote dwaasheid. We hebben hiervoor reeds met voorbeelden aangetoond, dat de bronstijdmensen en neolithici al zeer goed de kunst verstonden om ruime en sterke houten huizen te bouwen. We zouden ons daarom ook niet kunnen voorstellen, dat de cultuur in de ijzertijd zozeer zou zijn teruggelopen, dat men het toen deed met hopen in de grond en daarover wat rijshout.

Welnu, de archaeologie vertelt ons dan ook wel wat anders. We herinneren o.a. aan de ijzertijd-woningen te Fochteloo (Fr.), waarvan de grondsporen zeer duidelijk en scherp in de vorm van paalgaten, aan het licht kwamen. De woning, waarvan het grondplan het best bewaard was gebleven en nog niet geschonden door



Plattegrond boerderij te Fochteloo.

de ontginning ter plaatse, had een lengte van 21 bij een breedte van 7 meter.

De woning bevatte twee rijen koestallen met een gang er tussen. Rondom het huis liep een ondiepe sloot. In het woongedeelte was nog duidelijk de plaats van het haardvuur zichtbaar, terwijl er nog de twee ronde maalstenen werden gevonden. In 't geheel hebben daar zeven tot negen van dergelijke hoeven gestaan. De grondsporen van enige waren echter bij de ontgraving vrijwel geheel, of voor een groot deel door de ontginning vernietigd.

Bij de woningen werden waterputten, met hout en keien opgezet, aangetroffen. De mens was door het graven dezer putten niet meer gebonden om in de nabijheid van sloot of plas te wonen.

Dergelijke grondsporen van boerenhoeven werden tevens aangetroffen in Rhee, Diephoorn, Sleen en Den Hool, alle in Drente gelegen.

Iets jonger (vermoedelijk uit de 2e eeuw daterend) is de door prof. van Giffen opgegraven nederzetting bij Zeyen (Dr.)

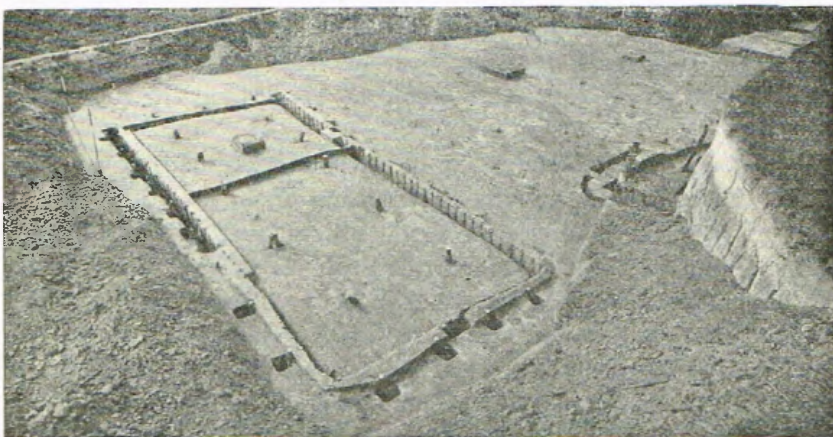
Veel over de woningbouw in de ijzertijd vertelt ons de ontgraving van de terp te Ezinge (Gr.), ook door prof. van Giffen. In deze terp konden vijf opeenvolgende lagen worden onderscheiden, terwijl tevens op de terpzool nog sporen van huizen werden aangetroffen. De woningen van de beide onderste terplagen dateerden uit de 2e en 3e eeuw voor onze tijdrekening. Zoals gezegd, waren voordien ook reeds op de terpzool huizen gebouwd; men kon daar toen dus nog wonen zonder last te hebben van het zeewater.

De gebouwen in de lagen uit de 2e en 3e eeuw v. Chr. waren rechthoekig en hadden bij een breedte van 6 à 7 m ongeveer 10 m lengte. Ook werd een gebouw van 7,2 bij 23 m aangetroffen. De wanden tussen het paalwerk waren van vlechtwerk, met klei gedicht.

Het hier aangehaalde zegt dus duidelijk en onweerlegbaar heel wat anders dan de Romein Tacitus meende te moeten neerschrijven. Ook diens bewering, dat de mensen in Germanië — waaronder hij ook ons gebied rekt — nog in beestevellen rondwandelden, is, zacht uitgedrukt, wel wat gekleurd. Zeer zeker zullen de mensen in de ijzertijd zich ook, b.v. wanneer de winterkou dit wenselijk maak-

te, met bont van dieren hebben getooid. Men doet dit in onze tijd nog! Maar, zoals we zagen, reeds in het neolithicum en de bronstijd kende men de techniek van het weven van linnen en wollen stoffen.

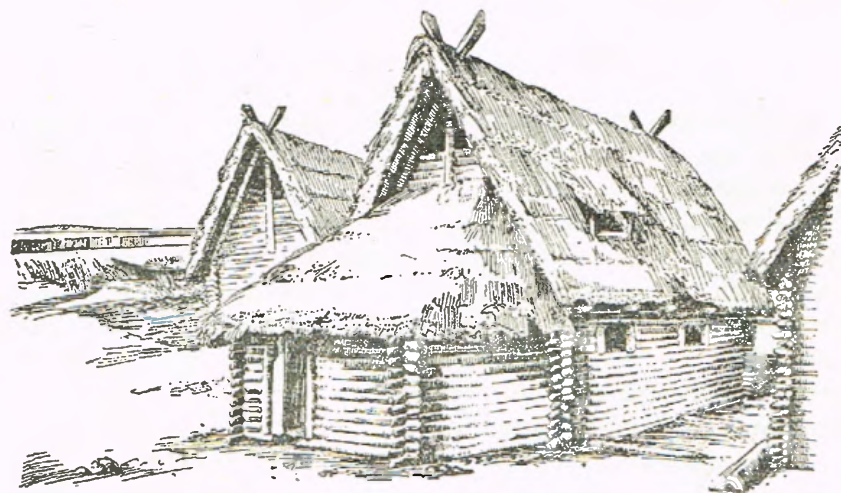
Hoewel de brons- en ijzergieterijen speciale centra hadden in andere streken, heeft men toch ook in ons land vormen gevonden, waarin brons werd gegoten. Bij de boerderijen uit de ijzertijd onder Fochtelloo werden grote hoeveelheden gietvormen van leem aangetroffen. Of men als grondstof voor het gieten het, overigens minderwaardige inheemse ijzeroer heeft benut?



Terp te Ezinge. Huis uit de eerste periode. foto Biol. Arch. Inst. R.U. Groningen. Onderzoek Dr A. E. v. Giffen.

Was de nomade, trekker en zwerver, uit het oud- en middensteentijdperk in het neolithicum reeds meer zetelvast geworden, in de bronstijd was het zwerven praktisch reeds geheel afgezworen. Met het vestigen van de vaste nederzettingen kon men spreken van dorps- of sibbegemeenschappen. De vele grotere en kleinere urnenvelden uit de brons- en ijzertijd bevestigen de vaste woonplaatsen. Uit deze begraafplaatsen, die zich in schier alle bewoonbare streken van ons land, namelijk op voor het water veilige plaatsen, waar men naast hogere zandgronden voor essen, tevens natuurlijke weiden voor het vee vond, blijkt, dat de bevolking van ons land toen niet al te gering meer was.

Tegenover het groot aantal urnenvelden, dat is geconstateerd, staat nog slechts een veel geringer aantal ontdekte nederzettingen. De oorzaken zijn tweërlei. Ten eerste, de sporen hiervan zijn en werden bij ontginningen en bosrooiingen bijna altijd over het hoofd gezien. Ten tweede liggen er heel wat van die oudere nederzettingssporen onder de fundamenten van de talrijke eeuwenoude dorpen, die ons land telt. Men ziet het ook in de bewoning van zes opeenvolgende perioden van de terp van Ezinge, dat na verval der oude woningen of na een brand, op dezelfde plaats weer nieuwe



Waterburcht Buchau, Federseemoor. (Reconstructie van het herenhuis in de oudste nederzetting).
Naar Reinerth.

huizen verrezen, waarbij men, waar het hier een terp betrof, tevens de bodem ophoogde. Een bewoning vanaf het mesolithicum tot door de bronstijd heeft men o.a. kunnen constateren in het Federseemoor (Duitsland). Zien we ook in onze gehuchten, dorpen en steden thans niet weer een nieuw gebouw verrijzen — voor de zoveelste maal — waar een oud ging vervallen?

We willen hier nog aanstippen, dat in de Zuidelijke provinciën het volk der Kelten een tijdelijke invloed heeft gehad. Er is echter zeer weinig van deze stammen gevonden. Een uitzondering maakt

het z.g. vorstengraf van Oss (N.Br.) In een grote grafheuvel werd een bronzen emmer gevonden met de door het vuur gecalcineerde beenderen van de dode. Deze bronzen urn van een hoogte van ongeveer 50 cm bevatte mede een ijzeren zwaard in opgerolde toestand. Het gevest was met gouden plaatjes versierd.

Door emmer en zwaard kon de datering van het graf vastgesteld worden op de 6e eeuw voor het begin onzer jaartelling.

De landbouw in de ijzertijd had reeds ongeveer dezelfde trap bereikt als die van onze voorouders van voor 1000 jaar en nog jonger. Bij de andere geteelde granen had zich nu ook de rogge gevoegd.

XX. DE URNENVELDEN.

In de laatste periode van de bronstijd — we wezen er reeds op — is men begonnen de doden te verbranden en hetgeen na de crematie nog overbleef aan beenderresten, in een heuvel bij te zetten. Veelal werden lijkbrandresten in aarden vaatwerk, z.g. urnen, geborgen, voor ze aan de aarde werden toevertrouwd. Soms ook vindt men de verbrande, gecalcineerde beenderen bijeen in de bodem, zonder beschuttende urn. Vermoedelijk hebben deze eenmaal, bij de teraardebestelling, een omhulsel gehad van een of andere organische stof, houten of tenen mand, huid of doek, die natuurlijk reeds lang vergaan is.

Deze ingrijpende verandering van de dodencultus heeft zich niet plotseling, doch langzamerhand voltrokken. Mogelijk zijn het nieuw ingekomen bevolkingsgroepen geweest, die het lijkverbranden hier hebben ingevoerd. Zeker is, dat volkeren in het Zuid-Oosten reeds langer het lijkverbranden hadden toegepast, o.a. de Illyriërs. Men mag echter aannemen, dat de mens maar niet zo ineens van zijn oude dodencultus is afgestapt. Hoe lang heeft het later niet geduurd, voor de stammen in het Noorden weer van de crematie afstapten, die door de Christelijke kerk werd verboden? De sterke arm van een Karel de Grote moest er aan te pas komen.

In het begin van de lijkverbrandingstijd werd de urn met de beenderresten nog vaak bijgezet in het lichaam van een steen- of bronstijdtumulus met skeletgraf. Soms ook werd er een heuvel, voor opgericht met een palissadebouw in vele variaties, gelijk men

DER RINGGRABENFRIEDHOF BEI VLEDDER, PROV. DRENTHE



Het kringrepurnenveld bij Vledder.

Onderzoek Dr A. E. v. Giffen.

die bij de tumuli met lijkbijzetting aantrof. Overigens werd tijdens de bronstijd de structuur van de grafheuvels gaandeweg eenvoudiger en werden de graf-bijzettingen spaarzamer.

Zeer eenvoudig waren wel de heuveltjes, die gezamenlijk een urnenveld uitmaakten. Het zijn lichte verhogingen van de bodem, veelal heidegrond, waar een niet deskundige achteloos overheen ziet. De heuveltjes hebben een doorsnede van een paar meter tot 5 of 6 meter, en hebben in het centrum een hoogte van vaak niet

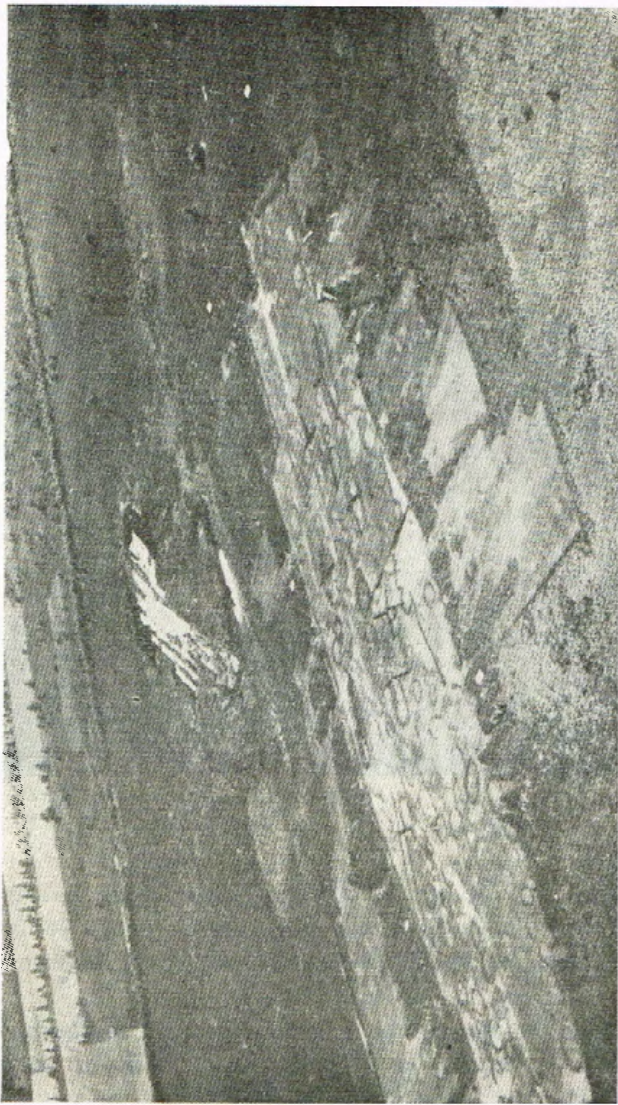


Urnenveld met kringgreppels
in afgraving te Wessinghuizen.

*foto Biol. Arch. Inst. R.U. Groningen.
Onderzoek Dr A. E. v. Giffen.*

meer dan een halve meter. Over het algemeen hebben deze graven een ronde vorm, hoewel er ook langgerekte worden aangetroffen. Ook treft men soms heuvels, waarvan de begrenzendende kringgreppel de vorm van een sleutelgat vertoont.

Zodra de lijkbrandresten in een urn of ander beschermend omhulsel waren verzameld, werd over enkele vierkante meters, het meest in cirkelvorm, de plag van de heidebodem verwijderd tot op het „schone”, humusvrije zand. Nu werd in het centrum van het afgeplagde terreintje een gat gegraven, groot genoeg om de urn of haar vervangster te bevatten. De pot werd over het algemeen



Luchtopname van het urnenveld bij Vledder.

*foto Biol. Arch. inst. R.U. Groningen.
Onderzoek Dr. A. E. v. Giffen.*

slechts ondiep neergeplant, zodat de rand van het vaatwerk gelijk lag met het nu verkregen oppervlak. Deze ondiepe plaatsing was oorzaak, dat bij het later in cultuur brengen van de maagdelijke gronden heel wat urnen aan hals en rand door het ploegijzer beschadigd werden.

Was de urn geplaatst, dan werd op enige afstand daar omheen een greppel gegraven. Het daaruit verkregen zand met de plaggen en verder afgeschaafde grond werd nu op en om de urn gegoid, waardoor de bekende kleine heuvel der urnenvelden ontstond.

Op de plattegrond van het grote urnenveld van Vledder (ruim 300 graven) geven de cirkeltjes de greppels aan. Men ziet duidelijk, hoezeer de heuveltjes in diameter-grootte verschillen. We menen hier even te moeten opmerken, dat de greppels, ook al loopt haar aantal, zoals hier in de honderden, elkaar zo goed als nergens raakten. Toch moet de aanleg van deze begraafplaats



Urn met kerbschnitt-decoratie uit Baarlo.
foto Biol. Arch. inst. R.U. Groningen.

over een groot aantal van jaren verdeeld zijn. Wel een bewijs, dat onze voorouders uit de brons- en vroege ijzertijd de nodige eerbied bewezen aan hun doden, hun gedachtenis in ere hielden.

Het grafveld te Vledder behoort tot de oudere urnenvelden. In de late bronstijd zal men reeds met de bijzetting zijn begonnen. Zoals de tekening aangeeft, bevonden zich naast de vele kringgreppelgraven enige heuvels van veel grotere omvang. Ook deze bevatten uitsluitend brandgraven, soms door palissaden omgeven.

Verder werden er nog sporen van gebouwen aangetroffen.



Vondsten van het urnenveld bij Vledder.

Het vaatwerk te Vledder was van eenvoudige vorm en vrijwel zonder enige versiering, gelijk men dat in de meeste urnenvelden vindt. Gelijk we reeds schreven, zijn in vrijwel alle hoge streken van Nederland urnenvelden gevonden, waarvan vele van slechts kleine omvang.

In enkele Zuidelijke urnenvelden uit de vroege periode treft men nog fraai versierd vaatwerk aan. (Zie Baarlo.)

XXI. DE TERPEN.

Waarom toch gingen de mensen wonen in de kale, eigenlijk trieste oorden niet ver van de zee, waar geen boomgewas ook maar enigszins de straffe winden brak, die van over het grote water kwamen en waar geen jachtwild zich ophield? De bewoners dezer streken waren bovendien steeds in gevaar door het zeewater ver-rast te worden. Was dat niet het geval, dan hadden ze zich niet steeds beijverd om hun woonstede op te hogen.

De bewoning van het terpengebied bewijst ons reeds, dat de bewoners landbouwers, maar vooral veehouders waren. Ze zochten voor hun vee prima weiden en ze vonden die daar. Ze waren geen nomaden meer, hadden zich door de veeteelt onafhankelijk gemaakt van de jacht, waren dus niet meer gebonden aan wildrijke streken. De wereld bood nog genoeg ruimte voor de mens, doch bood nergens anders zulke prima gronden voor de landbouwer-veehouder als juist in die overigens wat barre, door het natte element wat onveilige kuststreken.

Vermoedelijk waren de terpbewoners meer veehouders dan landbouwers. Het gebied rond hun woonplaats, dat zo nu en dan door het zilte water werd overstroomd, was toch een ietwat wisselvallig terrein voor akkerbouw. Voor de veehouder, tevens landbouwer, leende zich dan ook meer een hoger, veiliger terrein met in de buurt natuurlijke maadlanden langs de riviertjes.

Toen de mens zich ging vestigen in het terpengebied, zal hij dit zeer zeker hebben gedaan op de plaatselijk hogere delen van de overigens vrij vlakke streken en was hij daar nog veilig, ook wanneer een hoge vloed de omgeving onder water zette. Maar sinds het

maximum van de laatste ijstijd, vanaf de afsmelting van het grote en dikke Noordelijke ijsdek, was de zeespiegel steeds gaan stijgen ten opzichte van het vasteland. Een korte uitzondering hierop was misschien de koude, droge periode in het sub-boreaal, tijdens de bronstijd. Volgens de jongste onderzoeken en berekeningen zal de niveauverandering tussen land en zee in de laatste 20.000 jaar 60 meter hebben bedragen. De rijzing van de zeespiegel ten opzichte van het land is in de loop der eeuwen wel in langzamer tempo gegaan, toch bedroeg ze in de laatste 10.000 jaar nog 20 meter. In de laatste 2000 jaar zou ze 10 cm per eeuw bedragen.

Het terponderzoek heeft wel uitgemaakt, dat de mens oorspronkelijk op de terps woonde, doch na verloop van tijd — en herhaaldelijk — door het steeds meer opdringende zeewater (de inklinking van de bodem gaf ook nog een positieve daling van het woongebied) genoodzaakt was om de grond, waarop zijn woning stond te verhogen. Krampachtig heeft de mens daar vastgehouden aan zijn woonplaats, zich daarin als het ware vastgebeten, hoezeer hij in de loop der eeuwen ook met het zeewater heeft moeten vechten. We mogen daarom aannemen, dat tegenover de nadelen van zijn verblijf daar, er voldoende voordelen waren ter compensatie. Door dit voortdurend ophogen van de bodem, waarop de woningen stonden met de omgeving, ontstonden dan de terpen gelijk we die kennen uit het Noorden van Friesland en Groningen.

De grootte van de terpen — in Groningen veelal wierden genaamd — liep zeer uiteen. Zijn ook de oude nederzettingen op de zandgrond, de dorpen en gehuchten niet zeer verschillend van grootte? In Friesland zijn ze van 1 tot ongeveer 10 ha (Hoogebeintum). De wierde van Ezinge is zelfs 15 ha groot. De hoogte der terpen loopt ook zeer uiteen. Die van Hoogebeintum had vóór de elfde eeuw reeds een hoogte van ongeveer 7 meter.

In de vierde eeuw voor het begin onzer jaartelling — dus in de voor onze streken nog voorhistorische tijd — bezocht reeds een Griekse zeevaarder, Pytheus, de kusten van de Noordzee en hij beschreef een waddegebied, waar mensen woonden, die barnsteen verzamelden om dat te verhandelen. Dit gebied zou aan de mond van de Elbe hebben gelegen. De Romein Plinius bericht een paar eeuwen later, dat aan de Chaucische kust — het wadden-



Vroeg terpenvaatwerk.

Uit: Friesland tot de 11e eeuw.

gedeelte van Nederland en Duitsland — een armelijke vissersbevolking op „tumuli aut tribunalia” (heuvels, terpen, verhogingen) woonde. Daar echter in die tijd de ons bekende terpen nog niet of nog slechts in onbeduidende mate in opbouw waren, en de mensen nog op de terpzool leefden, slaat het verhaal van Plinius waarschijnlijk op vluchtheuvels, op toen nog bewoonde gedeelten van de tegenwoordige Waddenzee.

Tot de oudste terpen worden gerekend, die bij de dorpen Achlum, Hichtum, Kubaard, Kimsward, Schettens, Tzum, Witmarsum en Wommels. Ze liggen in het centrum van de Friese gouw Westergoo. Het aardewerk is hier van bijzonder type, gepolijst en gedeeltelijk met lijnwerk versierd.

In dit gebied zijn tevens enige bronzen sieraden gevonden. Het aardewerk zou dateren enkele eeuwen vóór het begin onzer jaartelling.

Gelijk vele hunebedden zijn vernietigd door stenenkloppers, zo zijn, nu ze door dijkenaanleg overbodig geworden zijn, bijna alle terpen allengs vergraven en is de klei weggevoerd om elders voor landverbeteringen te dienen. Een rijk studieveld voor onze oudheidkunde is hiermee verloren gegaan. Gelukkig is een deel der relictien, die in de terpaarde verborgen lagen, voor de musea gered.

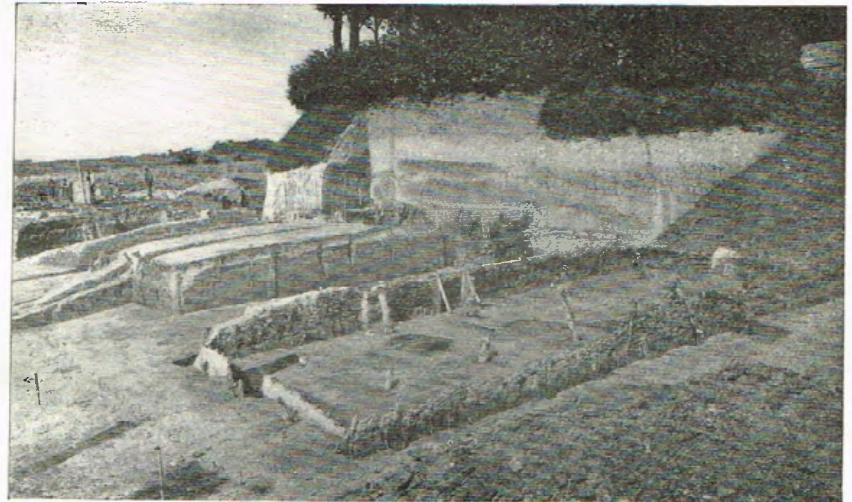
Een modern en deskundig onderzoek is enkele jaren geleden door Prof. van Giffen verricht in de terp te Ezinge (Gr.) Deze ontgraving leverde verrassende resultaten op.

De Ezinger terp of wierde bleek in vijf stadia te zijn bewoond. Telkens werd ze verhoogd en uitgebreid. Bovendien werd het terrein ook reeds bewoond voor men met het opwerpen van de terp begon. Op de terpzool hadden een tweetal woningen gestaan, die door een omheining waren omringd. Bij de grootste woning was het gedeelte met de haard afgesloten van de veestalling. Deze bewoning moet dateren van voor de 3e eeuw vóór het begin onzer jaartelling. Men kon namelijk vaststellen, dat de eerste en tweede etappe van de terp resp. uit de 3e en 2e eeuw v. Chr. dateren.

Het eerste terpje was slechts plm. 1.20 m hoog, bij een doorsnede van 35 m. In de derde periode was de terp uitgegroeid tot resp. de maten 2.10 en 100 m. Toen omstreeks het jaar 400 na Chr. de terp de laatste uitbreiding had gekregen, was ze ongeveer 4.40 m hoog met een diameter van 230 m.

De bovenste laag in de Ezinger terp bevatte scherven van Romeins aardewerk van de 2e eeuw na Chr. De oudere lagen zullen dus hun bewoning nog hebben gehad in de voorhistorische ijzertijd. Onder de dateringsstukken bevonden zich o.a. een bronzen naald en een bronzen mantelspeld, de laatste van omstreeks 200 v. Chr.

De bewoners van de terp blijken geregeld contact te hebben gehad met de hoge zandstreken. Hun eiken- en dennenpalen en de berkentakken voor de woningbouw moeten ze van daar hebben



Terp te Ezinge;
huizen uit de eerste en tweede periode.

foto Biol. Arch. Inst. R.U. Groninger.
Onderzoek Dr A. E. v. Giffen.

gehaald. Evenzo het steengruis in hun aardewerk. De hazelnoten, waarvan de doppen in grote hoeveelheid werden gevonden, waren eveneens van de zandgronden afkomstig.

Op handel met de bewoners der zandstreken wezen de vondsten van werktuigen van hertshoorn en geweien van ree, edelhert, eland en oeros.

De terpen bewijzen dus ook, dat de verhalen van Tacitus maar niet voetstoots aangenomen kunnen worden.

Het aantal terpen in Friesland en Groningen zal ongeveer 800 hebben bedragen.

XXII. VOLKERENTREK.

Het is omstreeks het maximum van de Würm-ijstijd, dat we met zekerheid de bewoning van ons land door mensen kunnen vaststellen. En we weten, dat deze behoren tot het ras van Aurignac of wel het Cro-Magnonras. Het was niet meer de primitieve mens, doch hij stond in ontwikkeling ver boven de vertegenwoordigers van de man van Heidelberg of van het Neanderdal. Hij was reeds de vertegenwoordiger van de homo recens. De oudere rassen zijn dan ook van het wereldbeeld verdwenen.

We onderschrijven prof. Carl Schuchhardt als hij zegt: „Tussen oud- en jong-palaeolithicum ligt het punt, dat de beide rassen, de Neandertaler en de Cro-Magnon- of Aurignac-mens van elkaar scheidt.

„In het oud-palaeolithicum, het Acheuléen en Moustérien, zijn tot dusver alle resten van de Neandertaler voor de dag gekomen, niet één van het Cro-Magnonras; vanaf het Aurignacien vindt men echter geen zuivere Neandertaler meer, maar alles is Cro-Magnon of vermenging.”

Dan, nadat het Cro-Magnonras enkele duizenden van jaren over ons land heeft gezworven, komt een nieuwe steencultuur op, die van het mesolithicum. Inmiddels heeft de gletscher van de Würm zich reeds ver naar het Noorden teruggetrokken. Het rendier en zijn trawanten zijn ook de weg naar het Noorden gegaan en met hen de vertegenwoordigers van het Cro-Magnonras, althans voor een deel.

Vanwaar kwam nu de mesolithische jager en visser, de man van de kleine steentjes, de microlithen, die zijn relictten in bijkans alle Europese landen en in Noord-Afrika heeft achtergelaten? Men kan aannemen: 1e, dat de veranderde omstandigheden, de gewijzigde flora en fauna de mens tot een nieuwe jachtmethode hebben gebracht en daardoor tot een wijziging in zijn vuursteenbewerking, zodat men de mesolithicus als de autochthone, de oerbewoner, kan aanwijzen; 2e, dat de mesolithische kleinsteencultuur een instroming van een ander ras of volk beduidt, dat zich met de oorspronkelijke bewoners zou hebben vermengd.

Beide theorieën hebben hun aanhangers. O.i. is er het meeste te zeggen voor de tweede theorie. Het is zeer moeilijk om aan te nemen,

dat over een zo ontzaggelijk groot gebied een zo grote eenvormigheid in de vuursteenwerktuigen tot stand kan komen, alleen door veranderde jacht- en visserij-methoden.

De vondsten van schedels of skeletten uit het mesolithicum zeggen, dat de mens van toen ook behoorde tot de hoger ontwikkelde homo recens.

Het is het neolithicum, dat ons duidelijker vertelt van de trek van volkeren of volksgroepen. Zoals we zagen, verschenen in het Noorden van ons land de hunebedbouwers, in het uiterste Zuiden de mensen van de bandceramiek. En daartussen, meer in het centrum, het volk van de zônebekers en van de klokbekers. Het laatste schijnt van Spanje afkomstig te zijn en het is door geheel midden-Europa getrokken. Als vierde element, en dit schijnt ook het meest zijn stempel op de verdere bevolking te hebben gedrukt, verschijnen dan zij, in wier graven wij de touwbekers vinden en de fraaie strijdhamers. Zij beheersten een groot deel van midden-Europa. Chronologisch vertegenwoordigen zij vermoedelijk de derde van de vier genoemde groepen.

In de bronstijd vinden we geen aanwijzingen van binnenstromen van nieuwe elementen. Men krijgt dan meer een ineensmelten der verschillende culturen; de strenge scheiding bij het begin der immigratie in de jongsteentijd is verdwenen. Toch zal rekening gehouden moeten worden met de instroming van stammen, die de lijkverbranding voorstonden.

In de ijzertijd krijgen we reeds door geschreven bronnen bericht van volksverhuizingen. Zo trokken, volgens Strabo, in het midden van de 4e eeuw v. Chr. de Cimbren, die de zee kust bewoonden uit hun gebied, dat door overstromingen werd bedreigd. Florus noemt Cimbren, Teutonen en Tigurini. Dit is voor de eerste maal, dat we namen van volkeren horen.

Als de Romeinen hier verschijnen, vinden ze in het Noorden de Friezen, in het midden de Brukeren, Anglivaren en Chamaven, in de Hollandse kuststreek de Caninefaten, tussen onze grote rivieren de Bataven. Keltische groepen hebben een tijd lang Zuid-Limburg en Noord-Brabant bevolkt. Enkele eeuwen later zijn in Noord-West-Europa zo goed als alle stammen opgelost in Friezen, Saksen, Angelen en Franken.

Maar we zijn daarmee aangeland op het terrein der geschreven geschiedenis.

XXIII. NEDERZETTINGEN, DORPEN EN STEDEN.

Zeer zeker zal de mens tot in het diepst van zijn geschiedenis zich steeds tot een kleinere of grotere groep hebben aaneengesloten. Hij mag in intellect boven de dieren hebben gestaan, in lichaamskracht en snelheid stond hij bij vele diersoorten ver ten achter. Zijn drang tot zelfbehoud, zijn zware strijd om het bestaan — we laten zijn gezelligheidszin hier buiten beschouwing — zal hem reeds tot aansluiting bij soortgenoten hebben genoopt.

Hoe groot deze groepen waren, doet weinig ter zake en zal ook van allerlei omstandigheden hebben afgehangen. Utiliteitsoverwegingen zullen die meest hebben bepaald. Waarschijnlijk zullen ook familiebanden, sibbeverbanden een woordje hebben meegesproken.

Zoals we zagen, kennen we reeds vele plaatsen op Nederlandse bodem, waar de jong-palaeolithische mens zijn nederzettingen heeft gehad. De vuursteenartefacten en de houtskolen van de haardvuren vertellen ons dit.

Hoe groot toen een dergelijke rondtrekkende troep is geweest, weten we niet. Wel kennen we nederzettingen, waar het aantal werktuigen in de honderden, ja zelfs in de duizenden liep, wat er op zou kunnen wijzen, dat de groep, die daar heeft gehuisd, niet al te klein is geweest, was het niet, dat we onbekend zijn met de duur van de bewoning en met de omstandigheid, of het terrein eenmaal of meerdere malen bewoond is geworden.

Voorals mag men rekening houden met een herhaalde, seizoensgewijze bewoning van een bepaald terrein, wanneer dit gunstig was gelegen in verband met de trek der jachtdieren of voor de visvangst aan plas of rivier.

Maar noch in het jong-palaeolithicum, noch in het mesolithicum was van een bestendig verblijf in een vast oord sprake. Noch vee-teelt, noch akkerbouw bond de mens aan een bepaalde streek.

Toen in het neolithicum de landbouwer en veehouder zich ont-

wikkelde, veranderden echter de tijdelijke nederzettingen in meer vaste woonplaatsen. De mens had nu ook meer reden om zijn woningen ruimer en steviger te gaan bouwen; zijn bedrijf vroeg dit bovendien ook. Nu ontstonden de eerste werkelijke gehuchten en dorpen.

En waar lagen deze eerste vaste nederzettingen? Er is geen sprake van, dat het enig toeval was, waar de neolithicus of bronstijdman zijn dorpje ging opbouwen. Zolang de mens zich nog niet door middel van welputten van drinkwater voor zich en zijn vee kon voorzien, zocht hij in de eerste plaats voor zijn nederzetting de nabijheid van een stroom of van een plas. Dan was een tweede vereiste: weiland voor zijn vee, dat, hij o.a. vond in de maadlanden aan de rivierboorden.

Ons land zag er in die dagen uit ongeveer zoals b.v. Drente nog voor enkele eeuwen; hier en daar verspreid een aantal gehuchten en kleine dorpen. Slechts smalle veldsporen hielden enig verband in de verschillende nederzettingen, terwijl door de meeste delen van ons land slechts een enkele bredere trek- en handelsweg liep, waarvan men nog de overblijfselen vindt o.a. in de Hessenwegen van de Veluwe, de Oude Drentse weg bij Bakkeveen (Fr.) en de handelsweg over Coevorden.

Ook toen in de ijzertijd het Friese en Groningse land dicht bezaaid was met nederzettingen, terpen in opbouw, toen waren het alle nog kleine dorpsgemeenschappen, en vond men nog niets wat op een stad gelek. Leeuwarden zou later tot stad uitgroeien door samenbundeling van een drietal terpen.

En toen de Romeinen hier arriveerden, wat vonden ze toen anders dan dorpsgemeenschappen?

Wanneer is men begonnen om de verschillende dorpen en gehuchten een naam te geven? Hierin tasten we in het duister. We zullen eerst met algemene namen hebben rekening te houden, gelijk men de rivieren met Aa, Ee, Leek, Diep enz. aanduidde. Van lieverlede kwam men er toe — het gemak was er ook mee gediend — om zowel de dorpen als de rivieren van eigennamen te voorzien.

De namen van vele dorpen — die van vele oude nederzettingen — van thans bevestigen dit. Ze zijn gegeven in verband met een bepaalde ligging of eigenschap van het betrokken oord. Landschap-

pen, geografische, ligging, hoogte of laagte, boom- of bospartijen, dierenwereld enz. zijn er in verweven. Bovendien zijn vele namen gegeven — vooral in het terpengebied — naar de stichter van de nederzetting of de toonaangevende familie.

Dat sommige dorpjes later uitgroeiden tot steden, we zijn er mee bekend, maar het hoe en waarom ligt niet meer in het bestek van dit boekje en hoort tot het gebied van de geschreven historie.

Tijd-rekening	Perioden	Klimaat	Plantengroei	Geologische verschijnselen	Archaeologische perioden	Tijd-rekening
+ 1000	Subatlanticum	vochtig	toeneming beuk en haagbeuk	zandverstuivingen.	IJzertijd	+ 1000
0						0
— 1000	Subboreaal	droog	tijd. stilstand	ontstaan grenshorizon.		— 1000
— 2000	Atlanticum	vochtigwarm	veenvorming	hoge grondwaterspiegel	Bronstijd	— 2000
— 3000					Neolithicum	— 3000
— 4000						— 4000
— 5000						— 5000
— 6000	Boreaal	droogwarm	eik, iep, linde	zandverstuivingen	Mesolithicum	— 6000
— 7000						— 7000
— 8000	Praeboreaal	warmer	hazelaar	stijging		— 8000
— 9000				grondwater-spiegel		— 9000
— 10000	Subarcticum	iets minder koud	boomsteppe, heide en zeggenvrindermos, berken	terugtocht der gletschers	Jongpalaeolithicum	— 10000
— 11000			dennen, wilgen			— 11000
— 12000	Arcticum	koud	bosvrije toendra	lage grondwaterspiegel		— 12000
— 13000						— 13000
— 14000						— 14000
— 15000						— 15000
				Würm-ijstijd		