

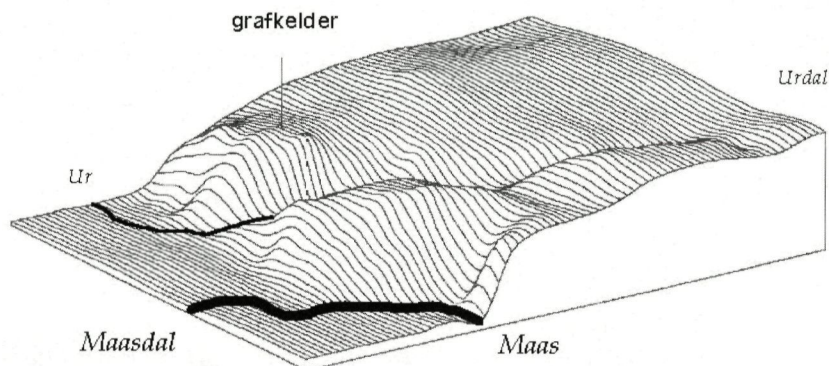
De neolithische grafkelder van Stein

In 1963 werd te Stein tijdens een omvangrijke opgraving van een Bandkeramische nederzetting een bijzondere stenen structuur ontdekt die als een grafkelder uit de Nieuwe Steentijd werd geïnterpreteerd. Zoals zo vaak het geval is met belangwekkende archeologische vondsten, werd deze grafkelder bij toeval ontdekt. Vanwege het regionale en nationale belang van deze grafkelder is hij op de plaats, waar hij is gevonden, bewaard door er een gebouw overheen te zetten.

In deze publicatie wordt getracht een totaalbeeld van de grafkelder te geven: van zijn ontdekking tot en met de plaats die hij inneemt in de prehistorie van Noordwest-Europa.

Stein is gelegen aan de rand van het Maasdal, ca. 20 km ten noorden van Maastricht. Het oude dorp Stein is ontstaan aan en in de 15 tot 20 m hoge helling die de overgang vormt van een middenterras van de Maas naar het huidige Maasdal. Het oostelijk gelegen achterland wordt gevormd door de Graethei of het Graetheidegebied, een groot, glooiend en met löss bedekt terras, momenteel gedomineerd door een omvangrijk industrieel complex (DSM). Het dal van het beekje de Ur onderbreekt bij Stein de van zuid naar noord lopende helling langs de terrasrand, met aan de noordzijde op het middenterras een relatief vlak terrein bedekt met löss. Dit kaapvormige terrein wordt begrensd door steile hellingen naar het Urdal in het zuiden en naar het Maasdal in het westen (afb. 1). Het hooggelegen terrein is ca. 25 ha groot en staat bekend vanwege de bijzondere rijkdom aan vondsten uit diverse perioden van de voorgeschiedenis. Momenteel is dit terrein nagenoeg geheel volgebouwd met woonhuizen. Dit is een gevolg van de enorme behoefte aan woningen in dit sterk geïndustrialiseerde gebied na de Tweede Wereldoorlog. Midden in de woonwijk, 'Keerend' genaamd, staat een onopvallend gebouw, dat bij nadere beschouwing de indruk wekt van een mausoleum (afb. 19). Het gebouw is opgetrokken over de neolithische grafconstructie heen en vervult momenteel een functie als museum.

1. Ligging van de grafkelder gezien vanuit het zuidwesten



In de jaren twintig van de vorige eeuw verrichtte H.J. Beckers, huisarts te Beek, archeologisch onderzoek op het terrein. Hier deed hij bij de bouw van woningen aan de Keerenderkerkweg een van de eerste vondsten van de Bandkeramische cultuur in Nederland. Naast Bandkeramiek trof Beckers sporen aan van andere culturen uit de Steentijd, zoals een 'Robenhausien-graf', momenteel gerekend tot de Michelsberg-cultuur. Onlangs is deze oude vondst nader onderzocht en gepubliceerd door Verhart en Wansleeben (1997). Ook werden er sporen uit de IJzertijd ontdekt, o.a. een aantal crematiegraven. Verder bleek het terrein overblijfselen te bevatten uit de Romeinse tijd. Boven langs de steile terrasrand lag een omvangrijk grafveld uit de Merovingische periode dat in de jaren dertig door de Beekse arts opgegraven is (Beckers en Beckers 1940).

Toen eind jaren vijftig en begin jaren zestig plannen werden gemaakt voor bebouwing van het terrein, wist pater A.J. Munsters M.S.C. de professionele archeologie voor dit terrein te interesseren. Hij kon prof.dr. P. Modderman ervan overtuigen dat een archeologische opgraving op het terreindeel met Bandkeramische sporen noodzakelijk was alvorens met de huizenbouw begonnen werd. Het onderzoek van Beckers in de jaren twintig had immers aangetoond dat zich hier de resten van een Bandkeramische nederzetting in de bodem bevonden. Dat onderzoek had ertoe geleid dat tot de jaren vijftig de Bandkeramische nederzetting Stein-Keerenderkerkweg bekend stond als de best onderzochte nederzetting uit die periode in Nederland. Modderman verrichtte zijn onderzoek in 1962 en 1963 met de doelstelling na te gaan of de fenomenen die in de toen pas onderzochte Bandkeramische nederzettingen te Sittard, Geleen en Elsloo waren geconstateerd ook in Stein aanwezig waren. Daarnaast was het een eenmalige gelegenheid een opgraving op dit terrein te kunnen uitvoeren. Het onderzoek vond plaats door grote oppervlakten bloot te leggen waardoor de structuur van de Bandkeramische gebouwen afzonderlijk en in hun onderling verband konden worden bestudeerd (Modderman 1970). Het onder-

2. *Overzicht van de opgraving in 1963 waarbij de grafkelder werd ontdekt*

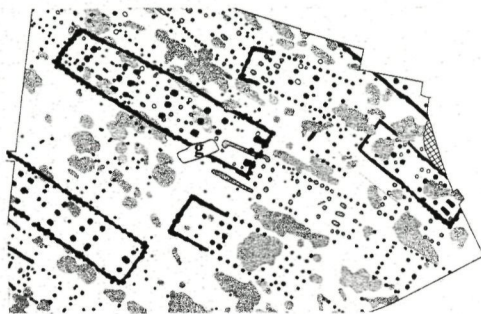


zoek naar de Bandkeramiek te Stein verliep succesvol en bracht in april 1963 een bijzondere vondst aan het licht. In een van de opgravingputten stootte men op een keienvloer die niet in het Bandkeramisch beeld paste en bijzondere aandacht van de onderzoekers kreeg (afb. 2). De keienvloer werd gedetailleerd onderzocht en bleek tot een neolithische grafkelder te behoren uit een later tijdvak dan de Bandkeramiek (afb. 3).

De vondst van de grafkelder was uniek voor Nederland. Het is een aardige anekdote dat het allereerste artikel in de *Analecta Praehistorica Leidensia* handelt over de neolithische grafkelder van Stein (Modderman 1964). Een stichting werd geformeerd rond pater A.J. Munsters M.S.C., die zich inspande om het archeologisch monument ter plaatse te bewaren. De toenmalige Archeologiestichting Stein slaagde in haar opzet door in 1967 een gebouw over de grafkelder heen te bouwen: het Archeologisch Reservaat Stein (afb. 19). De opbouw van de grafkelder werd ten behoeve van de aanschouwelijkheid voor eenderde deel gereconstrueerd.

Zo ontstond in een gewone woonwijk een zonderling gebouw dat een bijzonderheid uit onze voorgeschiedenis herbergt, ter plaatse ontdekt en bewaard voor het nageslacht. In vier kleine wandvitruines werd een beperkt aantal vondsten uit diverse perioden van de voorgeschiedenis van Stein tentoongesteld.

3. Bij de aanleg van de grafkelder (g) is de 2000 jaar oudere plattegrond van een Bandkeramisch gebouw doorsneden (Modderman 1970)



De opstelling bleef lange tijd vrijwel ongewijzigd bestaan, totdat in 1994 een aanbouw werd gerealiseerd met een aantal noodzakelijke voorzieningen. In dat kader werd door schrijver dezes een nieuw ontwerp gemaakt voor de inrichting van het museumgedeelte.

Nieuwe vitrines van groter formaat maakten het mogelijk de talrijke mooie archeologische vondsten van Stein en omgeving voor het publiek te ontsluiten. Deze konden eindelijk uit de beslotenheid en duisternis van het rijke archeologisch depot in de kelders van het gemeentehuis worden bevrijd.

4. Voor het verwijderen van de teel-aarde werd in 1963 een dragline gebruikt

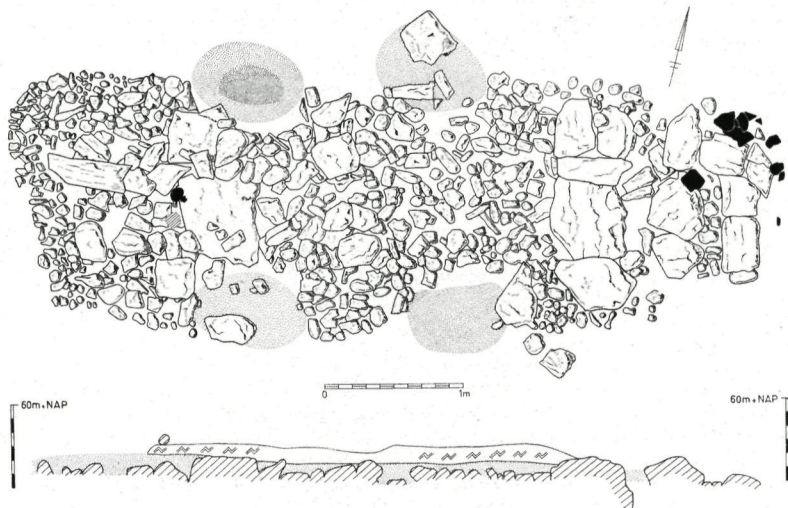


I. DE GRAFKELDER

De grafkeldervloer

De vloer die op 3 april 1963 op ca. 0,5 m onder maaiveld werd ontdekt, bestaat uit grote en kleine Maaskeien, voornamelijk kwartsieten, ingebed in een lösspakket (afb. 5 en 16). De keienvloer is ca. 5,5 m lang en 1,75 m breed met een WZW-ONO oriëntatie. De meeste stenen zijn zorgvuldig geplaatst. In het noordoostelijke deel liggen grote en kleine keien door elkaar, met daartussen potscherven. In dit deel is bij de eerste ontdekking een vijftal keien van zijn plaats geraakt door het openleggen met de dragline. Deze keien zijn bij de beschrijving van de vloer buiten beschouwing gelaten. De keien zijn waarschijnlijk alle uit het toenmalige zomerbed van de Maas afkomstig. Deze rivier stroomt momenteel op ca. 800 m afstand ten zuidwesten van de grafkelder (afb. 1).

5. Plattegrond van de vloer van de grafkelder. Zwart: aangetroffen aardewerk, rechts de pot, links het kruikje met een stervormige kraaghals (Modderman 1964)



Het oppervlak van de vloer van de kelder is in drieën verdeeld: een zuidwestelijke ruimte, een middenruimte en een noordoostelijke ruimte (afb. 5). De afscheidingen worden enerzijds geaccentueerd door een viertal insnoeringen of uitsparingen in de keienvloer en anderzijds door de ligging van een aantal grote keien. Een tweetal grote keien is deels ingegraven met de platte kant naar boven. Eén ligt bij de insnoering tussen de zuidwestelijke ruimte en de middenruimte, de andere nabij de overgang van de middenruimte naar de noordoostelijke ruimte. Ze kunnen als drempels hebben gefungeerd.



6. De keienvloer van de grafkelder werd zeer nauwgezet onderzocht door prof. dr. P. Modderman en zijn opgravings­team

De uitsparingen op vier plekken langs de lange zijde van de vloer creëren ongeveer een vierkant. De bodemverkleuringen op deze plekken wijzen op kuilen voor houten palen die de bovenbouw van de grafkelder hebben geschraagd. In twee paalkuilen waren de kernen van de palen nog te herkennen. Een aantal palen werd blijkbaar gesteund door enkele grotere stenen. De gedeeltelijke reconstructie van de grafkelder visualiseert de houten dakondersteuning en de bovenbouw van de zuidwestelijke ruimte. De plaatsen van de andere dakondersteunende palen zijn gemarkeerd door lage houten palen (zie ook afb. 20).

De crematieresten

In de lengterichting van de vloer loopt een iets dieper gelegen, smalle geul met een breedte van ca. 0,35-0,55 m. Mogelijk vormde deze strook de kern van het graf. De aangetroffen concentraties van crematieresten wijzen erop, evenals de positie van enkele grote keien.

De crematieresten en andere vondsten lagen niet direct op de keienvloer maar hiervan gescheiden door een dunne laag grijze aarde van enkele centimeters dikte. De menselijke overblijfselen uit de grafkelder bestaan uitsluitend uit crematieresten. Deze resten werden in twee grote hopen gecalcineerde (door crematie met calciumverbindingen verrijkte) botten aangetroffen. Eén lag direct ten zuidwesten van de drempelsteen van de noordoostelijk ruimte, de andere direct ten zuidwesten van de drempelsteen van de zuidwestelijke ruimte. In de nabijheid van laatstgenoemde crematiehoop bevond zich een opmerkelijke concentratie schedelresten. In 1979 onderzocht dr. G. Maat van het Anatomisch-Embryologisch Laboratorium van de Rijksuniversiteit te Leiden de ruim 4100 gram crematieresten. Uit dit onderzoek weten we dat het sterk gefragmenteerde en sterk gecalcineerde witgrijze overblijfselen betreft. Tekenen van verkoling werden niet aangetroffen. De fragmentjes bleken goed geconserveerd en op grond van anatomische kenmerken konden de botstukjes gesorteerd worden. De crematie had dus plaatsgevonden op een temperatuur waarbij de skeletten tot in de grootste details in tact zijn gebleven.

Het onderzoek leverde de volgende resultaten op:

- het betreft ten minste vijf volwassen personen, want van vijf verschillende atlasen (halswervels) werd een 'fovea dentis' (gewrichtsgleuf in de atlas waar de draaier in draait) gevonden van volwassen proporties;
- het gaat voornamelijk om jong volwassenen vanwege de grote hoeveelheid dik schedeldakmateriaal, alsmede de proporties van de craniële (aangezichts) en postcraniële (achterste schedelgedeelten) schedelresten; craniële crematieresten vormen een opvallend groot aandeel, namelijk 74% van het totale gewicht (4100 gram);

- veel schedelbeenderen vertonen een gevorderde staat van pneumatisatie (het ontstaan van luchthoudende holten in beenderen);
- minstens één individu had de leeftijd van 20 jaar bereikt, te concluderen aan de hand van één 'synostosis spheno-occipitalis' (botverbinding of schedelnaad tussen wiggebeen en achterhoofdsbeen);
- er is minimaal één man aangetroffen op basis van een 'processus frontalis ossis zygomaticus' (het naar boven gerichte uitsteeksel van het jukbeen ter verbinding met het voorhoofdsbeen) met een sterk ontwikkelde 'processus marginalis' (uitsteeksel op uitsteeksel van jukbeen);
- er werden geen kenmerken van hoge ouderdom aangetroffen en aan de 'tabula interna' (binnenste botlaag) van platte schedelbeenderen werden maar sporadisch synostosen (botverbinding tussen twee beenstukken door middel van beenweefsel) waargenomen;
- het betreft verder minstens één kind, want er was één 'os parietale' (wandbeen van de schedel) met het 'meetpunt bregma' (snijpunt van twee schedelnaden) van 2,9 mm dikte; dit kind had een leeftijd van meer dan twee jaar, want het os toont aan dat de grote fontanel (vliezig deel van het schedeldak bij zeer jonge kinderen) gesloten is geweest;
- op basis van de hoeveelheid botmateriaal zijn geen beduidend hogere aantallen van volwassenen en kinderen af te leiden.

De bevindingen van dit onderzoek weerleggen de eerdere verhalen omtrent een graf van meer dan 30 personen. Het is echter niet uit te sluiten dat in de grafkelder ook lijkbegraving heeft plaatsgevonden. Lijken zouden geheel vergaan kunnen zijn in de ontkalkte lössbodem ter plaatse. Zekerheid hieromtrent is niet te geven.

Tussen de crematie bevonden zich ook dierlijke resten o.a. een wervel van een grote vis.

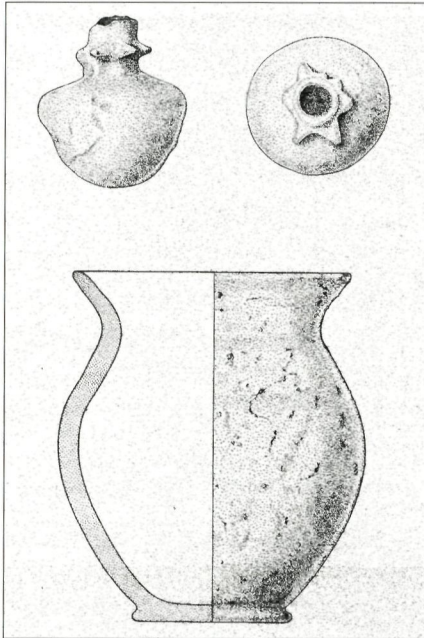
Aardewerk

In de noordoostelijke ruimte werden aardewerkscherven ontdekt. Deze scherven behoren tot één pot die vervaardigd is uit klei, verschaald met grofkorrelige kwarts (afb. 8). Het oppervlak is glad met horizontale streken. De pot is gebakken onder oxiderende omstandigheden (met toelating van zuurstof) vanwege de lichtbruin tot lichtroodbruine kleur. De vorm toont een s-vormig profiel, met ronde buik en een naar buiten staande rand en een opvallende uitstekende voet. De hoogte bedraagt 22,8 cm.

7. Het kruikje met kraaghals tijdens zijn ontdekking



8. Het kruikje met kraaghals en de grote pot uit de grafkelder, schaal ca. 1:5 (Modderman 1964)



In de crematiehoop van de zuidwestelijke ruimte bevond zich een kruikje of flesje met een ster-vormige kraaghals, geheel intact met enkele beschadigingen door het gebruik. Het is gemaakt van klei en verschraald met fijnkorrelige kwarts. Het oppervlak is redelijk glad maar ook oneffen. Het kruikje is onder oxiderende omstandigheden gebakken met vergelijkbare kleuren als de grotere pot, maar vertoont daarnaast een zwarte roetplek. Het kruikje of kraaghalsflesje met een hoogte van 11,1 cm dankt zijn naam aan de korte hals met een kraag met een zestal uitsteeksels in stervorm. Het heeft geprononceerde schouders en een ronde bodem (afb. 7 en 8).

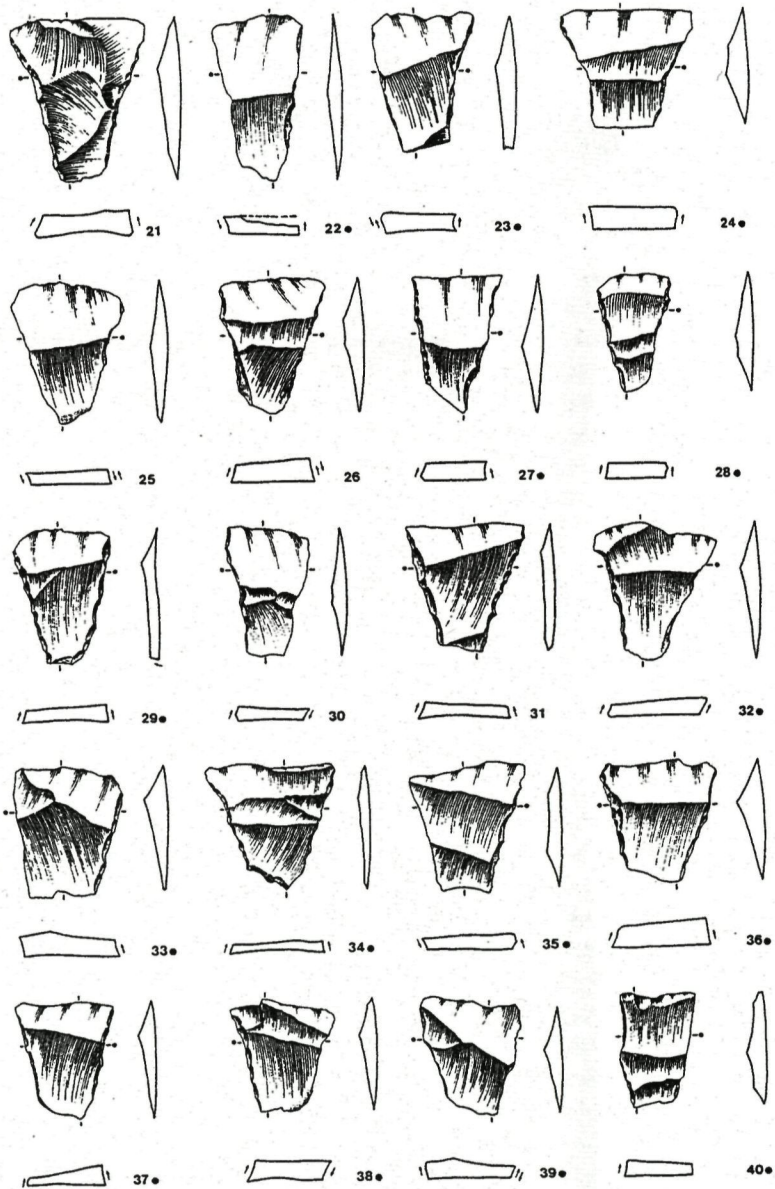
Vuurstenen en benen spitsen

In beide crematiehopen werden vuurstenen en benen spitsen gevonden. De aangetroffen vuurstenen spitsen behoren tot de zogenoemde 'trans-versaalspitsen' (afb. 9). De veelal grijsblauwe en witte kleur en het craquelé (barststructuur) wijzen erop dat de spitsen blootgesteld zijn geweest aan vuur, mogelijk tijdens de crematie. Modderman (1964) vermeldt 96 trans-versaalspitsen. Verhart (1981) heeft de vuurstenen spitsen uit de grafkelder van Stein uitvoerig bestudeerd en komt op een aantal van 104 pijlspitsen of fragmenten. De lengte van de spitsen varieert tussen 11 en 28 mm en de breedte tussen 12 en 23 mm. Omdat een klein deel van de spitsen een lichte verbrandingsgraad heeft, kon hiervan de vuursteensoort worden bepaald.

De gebruikte vuursteen wordt gekenmerkt door een transparante en glasachtige vuursteensoort met onregelmatige, lichtgrijze, grofkorrelige insluitsels. De kleur varieert van bruin tot lichtgrijs en de cortex (huid van de steen) is donkergeel en enigszins grofkorrelig. Op basis van de cortex moet deze vuursteen uit de Maastrichtse kalksteen afkomstig zijn. Een specifieke winplaats voor de vuursteen kan niet worden aangeduid.

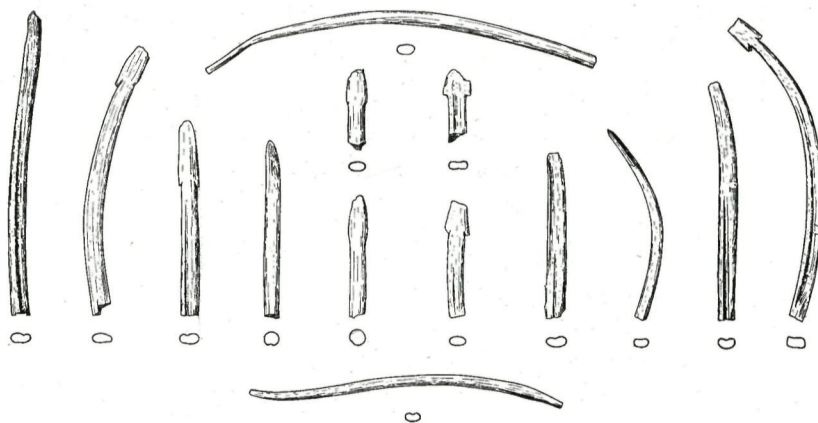
Fragmenten van 11 benen spitsen die van ribben zijn vervaardigd werden aangetroffen (afb. 10). Ze hebben een spitse top die voorzien is van twee weerhaken. De schacht van de benen spitsen heeft geen duidelijk eind

9. Een selectie van
de 61 complete
transversaalspitsen
uit de grafkelder,
schaal 3:4
(Verhart 1981)



waardoor hun lengte niet te bepalen is. Sommige ribben zijn slechts aan één kant aangepunt en kunnen daarom ook als steekwapens of steekgereedschap worden geïnterpreteerd.

10. Benen spitsen uit de grafkelder, schaal ca. 1:3 (Modderman 1964)

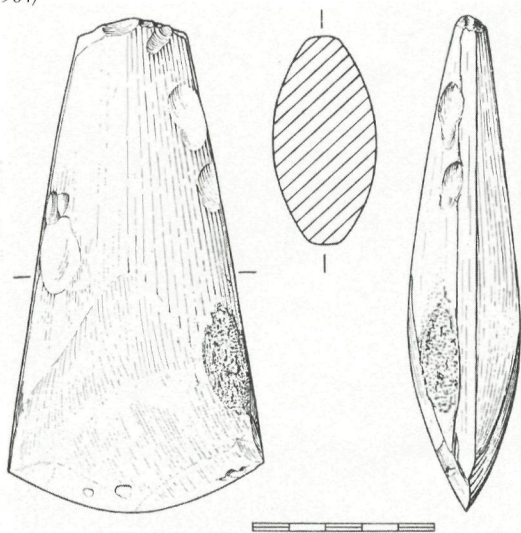


Kraal

Tussen de crematieresten werd een zeer kleine kraal gevonden, van onherkenbaar materiaal (diameter 3 tot 4 mm; breedte 2,5 mm).

Geslepen vuurstenen bijl

11. Geslepen vuurstenen bijl uit de grafkelder, schaal ca. 1:2 (Modderman 1964)

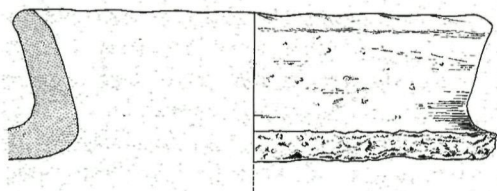


Een geslepen vuurstenen bijl heeft mogelijk eveneens tot de inhoud van de grafkelder behoord. De bijl is 13,8 cm lang en in zeer goede staat (afb. 11). Het is echter niet geheel zeker of deze bijl tot de oorspronkelijke grafinventaris heeft behoord, omdat hij op de storthoop terecht moet zijn gekomen toen de dragline voor het eerst op de grafkeldervloer stootte. Pas een maand later werd de bijl naast de grafkeldervloer gevonden, nadat de eerste opgravingsput met de grafkeldervloer was dichtgeschoven en een nieuwe put ernaast werd aangelegd. De kanten van de nieuwe put bestonden uit losse grond en bij het rechtekken ervan trof men de bijl aan. Alle slijp- en polijstsporen op de bijl zijn goed zichtbaar. Gezien zijn gaafheid en het ontbreken van verwerking wordt een oppervlaktevondst uitgesloten en mag worden aangenomen dat de bijl opzettelijk mee begraven is.

2. VONDSTEN UIT DE DIRECTE OMGEVING VAN DE GRAFKELDER

Dokter Beckers heeft bij zijn onderzoek naar Bandkeramiek aan de Keerderkerkweg in 1927 een aantal kleinere opgravingputten aangelegd op slechts 30 m afstand ten oosten van de grafkelder. Hij heeft de keienvloer dus net gemist. Er was in het terrein dan ook waarschijnlijk geen enkele aanwijzing dat zich daar een dergelijk archeologisch fenomeen zo dicht onder de bouwvoor zou kunnen bevinden. Zoals reeds eerder vermeld, trof Beckers naast Bandkeramiek wel een 'Robenhausien-graf' aan (Beckers en Beckers 1940, Verhart en Wansleben 1997). Modderman (1964) gaat nader in op deze vondst, die ca. 90 m ten noordoosten van de grafkelder is gedaan. Het 'Robenhausien-graf' bestond uit twee naast elkaar gelegen hopen crematie en op 30 cm afstand lag een keurcollectie vuurstenen artefacten (grote krabbers en geretoucheerde klingens) die als grafgiften werden beschouwd. Modderman (1964) wijst erop dat de crematie en de vuurstenen artefacten mogelijk niet tot dezelfde periode of cultuur hebben behoord. In de directe omgeving zijn door Beckers en later door Modderman immers crematiegraven uit de vroege IJzertijd gevonden. De vuurstenen artefacten zijn in relatie tot de grafkelder interessant ook al behoren ze mogelijk niet bij de crematie. Helaas zijn de 'klingfragmenten' van dit vondstcomplex in de oorlogsjaren verloren gegaan en kan niet meer worden achterhaald of het eventueel transversaalspitsen zijn geweest. Inmiddels heeft recent C14-onderzoek van de crematie uitgewezen dat ze dateert uit de overgang van de Midden- naar de Late Bronstijd, ofwel uit het begin van de Urnenveldentijd. GrA12262 geeft 2950 (50 BP en GrA12263 geeft 2940 (50 B (schriftelijke mededeling J. Lanting RUG). Gekalibreerd is de crematie dus te dateren in de periode tussen 1200 en 1050 v. Chr. De veronderstelling dat de vuurstenen artefacten en de crematie niet bij elkaar horen, zoals aangegeven door Modderman (1964) en Verhart en Wansleben (1997) wordt hierdoor bevestigd. De crematie behoort dus tot het urnenveld.

12. Potrand gevonden in de directe omgeving van de grafkelder, schaal 1:4 (Modderman 1964)



Op slechts 1 m afstand aan de noordoostkant van de grafkelder werd in 1963 een ronde kuil gevonden. De kuil was gevuld met een laag grijze aarde, afgedekt met een laag keien. Modderman geeft aan dat deze kuil met de grafkelder te maken heeft. In 1963 werden ten noordwesten van de grafkelder op een afstand van 20 m op 50 cm diepte ook nog fragmenten van een potrand gevonden, die tot een zeer grote pot heeft behoord en die volledig vergelijkbaar is met het aardewerk dat in de grafkelder is gevonden (afb. 12).

3. INTERPRETATIE

De constructie en ligging van de grafkelder

Omdat de grafkeldervloer bij de ontdekking slechts gedeeltelijk in een opgravingput te zien was, was het mogelijk het bodemprofiel boven de vloer te documenteren en te onderzoeken. De grond boven en rond de stenen vloer zag er over het algemeen donker uit. De vulling van de grafkelder tekende zich iets donkerder af en de laag vlak boven de vloer was donkerder dan de bodem in de directe omgeving, maar de overgang was zeer geleidelijk en een scherpe grens was niet waarneembaar. Het was duidelijk dat de stenen vloer op de bodem van een kuil aangelegd was en dat de sporen van de wanden onzichtbaar geworden waren door de intensieve bodemprocessen die kenmerkend zijn voor löss. Het betreft hier dus een grafkelder waarvan de vloer uit keien is vervaardigd en de wanden en het dak uit organisch materiaal hebben bestaan.

Het is mogelijk dat de wanden van de grafkelder geen of weinig versterking nodig hebben gehad. Löss laat het uitgraven van kuilen met rechte wanden toe en slechts bij sterke waterinstroming kalven steile lösswanden af. De kuilconstructie werd waarschijnlijk afgedekt door een houten dak. Mogelijk is de constructie later onvoldoende sterk gebleken en moest er een reparatie worden uitgevoerd. De herstelwerkzaamheden omvatten de plaatsing van vier zware palen waarvoor de keienvloer plaatselijk moest worden verwijderd. Ook werden houten wanden aangebracht achter de vier houten palen. Modderman (1964) is van mening dat er geen reden was om de 1,75 m brede kamer al bij de bouw te versmallen door de plaatsing van dikke palen. Hij ziet in de wirwar van stenen en de fragmenten van de pot in de noordoostelijke ruimte aanwijzingen voor een renovatie van de grafkelder. Verder heeft hij de indruk dat de ruimte was 'opgeruimd', wat gevolgen zou hebben gehad voor een aantal stenen en de pot. De eventueel aanwezige crematieresten zouden daarbij in een andere ruimte van de grafkelder zijn ondergebracht. Dit is in overeenstemming met de positie van de crematieresten in de smalle geul in het midden van de keienvloer. In elk geval wijzen de vier paalkuilen erop dat de ruimte voorzien was van een overdekking waardoor het gebruik van de term 'grafkelder' gerechtvaardigd is. De grafkelder van Stein behoort tot het type van de galerijgraven.

Vervolgens moet men zich de vraag stellen hoe diep de grafkelder oorspronkelijk is geweest en hoe heeft hij er boven het maaiveld uitgezien? De vloer is aangetroffen op een diepte van 0,5 tot 0,6 m onder het huidige maaiveld. Men dient er rekening mee te houden dat door landbouwkundig gebruik en daarmee gepaard gaande erosie van de lössbodem een gedeelte van de oorspronkelijke bovengrond verdwenen is. Voor het onderhavige, zeer licht hellende terrein is de dikte van de afgespoelde bodemlaag moeilijk

te bepalen. Het terrein waarop de Bandkeramische nederzetting is opgegraven, is bedekt met een lösspakket ter dikte van slechts 0,90 m. Daaronder bevinden zich de Pleistocene gronden en zanden van de Maas. Op basis van de topografische kaart van het begin van de 20ste eeuw (schaal 1:25.000) kan worden vastgesteld, dat het grafkelderterrein destijds als bouwland in gebruik was en derhalve mogelijk onderhevig is geweest aan erosie. Naast afspoeling van bodemmateriaal vond wellicht ook een proces met een tegengesteld effect plaats, namelijk plaggenbemesting. De leesbare diepte voor de Bandkeramische bodemsporen in Stein bevond zich 0,60-0,65 m beneden maaiveld, terwijl dit op andere plaatsen in het Graetheidegebied maar 0,30-0,40 m, hoogstens 0,50 m bedroeg (Modderman 1970). De relatief dikke, grijszwarte bovengrond in Stein kan worden verklaard door een eeuwenlange bemesting met plaggen vanuit de aangrenzende oude woonkern Keerend. Dit zou betekenen dat het terrein in de loop der tijd langzaam opgehoogd is. Plaggenbemesting op lössgronden in Nederland is echter een weinig bekend en slecht onderzocht fenomeen, in tegenstelling tot plaggenbemesting vanuit potstallen op zandgronden.

De effecten van de processen van erosie en bodemophoging zijn niet te kwantificeren waardoor een reconstructie van de oorspronkelijke situatie ten tijde van de aanleg van de grafkelder vrijwel onmogelijk is.

In het huidige archeologisch reservaat bevindt de bodem van de grafkelder zich ongeveer 1,3 m onder de vloer van de nieuwbouw, waardoor het kelder karakter van de grafconstructie sterk wordt benadrukt. Dit is het gevolg van het hogere bouwpeil van het gebouw ten opzichte van het maaiveld bij de aanleg. Het is overigens zeer waarschijnlijk dat de grafbouw oorspronkelijk duidelijk boven het maaiveld waarneembaar is geweest. Een onduidelijk aspect vormt ook de ligging van de ingang van de grafkelder. Sporen daarvan zijn niet aangetroffen. Het mag zelfs niet worden uitgesloten dat de toegang in het dak aanwezig is geweest. Een maquette van de gereconstrueerde grafkelder van Stein in het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden geeft een aardig beeld van de oorspronkelijke situatie van dit grafmonument (afb. 13).

13. Maquette van de grafkelder van Stein (Rijksmuseum van Oudheden te Leiden)



De markante landschappelijke ligging van het grafmonument bovenop een plateau, in dit geval op ca. 250 m van het Urdal aan de zuidkant en op ca. 300 m van de steile terrasrand van het Maasdal aan de westkant is kenmerkend (afb. 1). Ook een beek in de onmiddellijke nabijheid is karakteristiek, overigens zonder dat de constructie in het beekdal zelf is aangelegd. Een vergelijkbare ligging is bekend van Duitse grafconstructies (Niedertiefenbach, Calden, Altendorf en Lohra) en van 'allées couvertes'

(overdekte galerij of gang) in het Bekken van Parijs. Het is opmerkelijk dat voor Bandkeramische nederzettingen ook veelal soortgelijke terreinen werden uitgekozen. Zo zijn vaker Bandkeramische vondsten gedaan bij opgravingen van Duitse Steinkisten.

Vergelijking van de grafconstructie

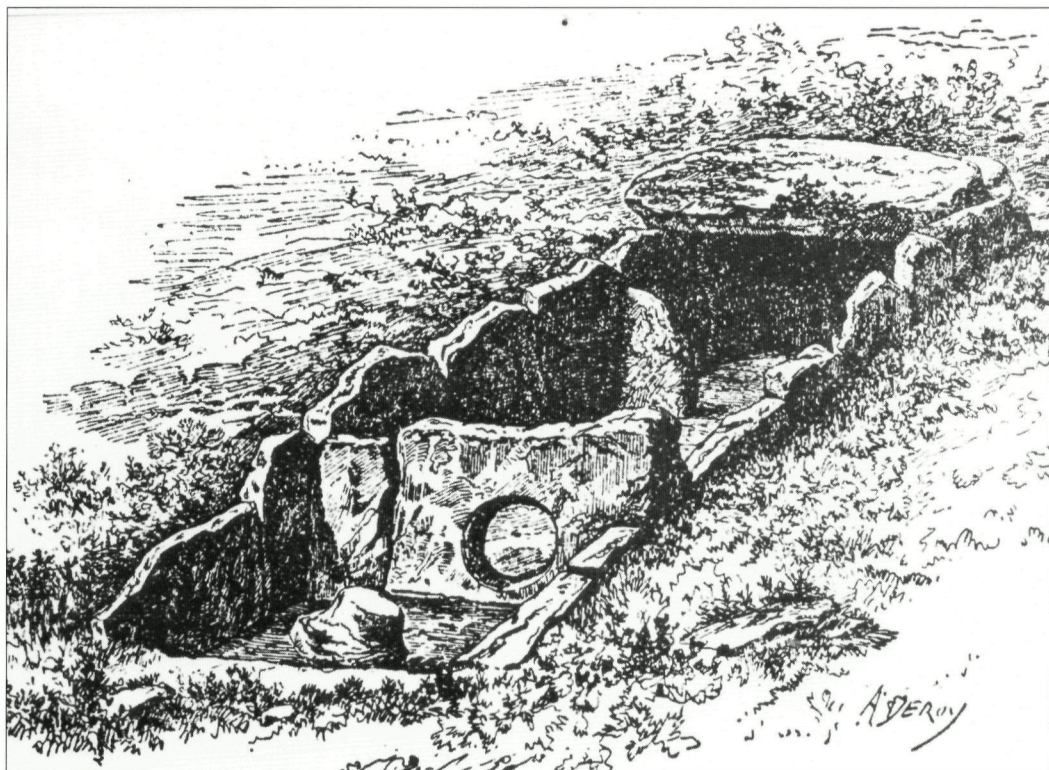
Met behulp van de voorwerpen uit de grafkelder verrichtte Modderman (1964) een uitvoerig typechronologisch onderzoek. Doel hiervan was de culturele context van de grafkelder vast te stellen. Hierbij gebruikte hij vondsten uit Frankrijk, Duitsland, België, Denemarken, Zweden, Ierland, Groot-Brittannië en uiteraard Nederland. Zijn eerste gedachten gingen uit naar de Seine-Oise-Marne-cultuur (SOM-cultuur). Deze cultuur beperkt zich weliswaar tot het Bekken van Parijs, maar is verwant met verschijnselen elders in Europa: de Horgener cultuur, de Westfaals-Hessische Steinkisten, het Maas-Neolithicum van België, de megalithen van het Skogsbo-type in Zweden en de 'alleés couvertes' in Bretagne. De mate waarin de grafkelder van Stein in deze culturen past, illustreerde hij door de typische elementen ervan afzonderlijk te vergelijken met de vondsten van elders.

14. Grafkelder in
Lohne-Züschen
(Duitsland)



Alvorens de voorwerpen uit de grafkelder nader te beschouwen, dient de grafkelder zelf aan een vergelijkend onderzoek te worden onderworpen. De grafkamer moet ongetwijfeld worden gerekend tot de Westeuropese 'Steinkisten' van Duitsland en de 'allées couvertes' van Frankrijk. Het ontbreken van de grote stenen waarmee gewoonlijk de wanden en het dak zijn gebouwd, moet geheel worden toegeschreven aan het ontbreken van dit materiaal in Stein en verre omgeving. Een vergelijkbaar exemplaar is opgegraven bij Bonnières-sur-Seine (F). Afhankelijk van de locale omstandigheden werden 'allées couvertes' overigens niet alleen gebouwd met megalieten, maar werd ook gebruik gemaakt van kunstmatige en natuurlijke holten en, indien nodig, van hout. De grafkelder van Stein vertoont de klassieke driedeling van de 'allée couverte'. Van de Westfaals-Hessische 'Steinkisten' komen alleen de kleine exemplaren voor vergelijking met de Steinder grafkelder in aanmerking. Het betreft 14 constructies die niet alleen in Hessen gevonden zijn, maar ook in het Rijnland, Neder-Saksen, Saksen en Thüringen. De grafkelder te Stein is ook vergelijkbaar met een exemplaar in Wéris (B). Modderman (1964) heeft een vergelijking met de kleinste van de twee dolmens te Wéris niet nader uitgewerkt, omdat zijn collega's S.J. de Laet en M.E. Mariën hem erop hadden gewezen daarmee voorzichtig te zijn. Het is immers niet zeker dat de toenmalige restauratie daarvan betrouwbaar is.

15. Een 'allée couverte' uit het Bekken van Parijs.



Uitzonderlijk in het geval van de grafkelder van Stein is dat alle doden waren gecremeerd. De enige bekende parallel daarvoor is tot nu toe de 'Steinkist' van Lohra in Hessen. Gevallen van zowel lijkbegruving (inhumatie) als crematie zijn bekend van verschillende grafkamers, zoals Gudensberg (Hessen, D.), Bennungen (Saksen, D.) en van enkele 'allées couvertes' in Frankrijk.

Crematies uit dezelfde periode zijn bekend uit Duitsland en Nederland. Ook neolithische crematies uit Groot-Brittannië en Ierland kunnen worden vermeld, zoals van de Clyde-Carlingford cultuur die geheel binnen het Megalithische patroon past. Maar ook de Windmill Hill cultuur kende crematies in haar Long Barrows en zo ook de Boyne cultuur en de Dorchestercultuur. Het gebruik de doden van Stein te cremeren kan herleid worden tot een wijd verspreide verandering in het begrafenisritueel in de onderhavige periode.

Vergelijking van de voorwerpen

De pot uit de noordoostelijke ruimte (afb. 8) is te vergelijken met het aardewerk van de Seine-Oise-Marne-cultuur (SOM-cultuur). In de vakliteratuur wordt wel de aanwezigheid van grofwandig aardewerk vermeld, maar zelden afgebeeld. Hierdoor wordt de vergelijking bemoeilijkt. Vergeleken met de neolithische vondsten uit de Belgische Maasregio heeft de Steinder pot rondere vormen. De bodem van de pot is echter karakteristiek voor SOM-aardewerk. De twee afzonderlijke scherven van potbodems van Vaucelles hebben een zelfde uitstekende rand. Het aardewerk van een nederzetting op de Güntersberg bij Gudensberg (D.) bestaat voor 90% uit dikwandig aardewerk, verschaald met kwartskorrels. De dikke potbodems vertonen vaak een uitstekende voet. De potranden zijn iets naar buiten gebogen en daardoor goed gescheiden van de buik van de pot. Het aardewerk van Altendorf, heeft nauwe verwantschap met dat van de Güntersberg en een relatie met Stein is mogelijk. Onder het aardewerk van de Vlaardingen cultuur bevinden zich bodemscherven, die goed vergelijkbaar zijn met die van Stein.

Het kruikje of flesje met stervormige kraaghals (afb. 7 en 8) is het meest opmerkelijke voorwerp uit de grafkelder van Stein. Met betrekking tot de bijzondere kraagvorm noemt Modderman (1964) drie parallellen. Bij Melleballe, nabij Odense (DK), is een dergelijk voorwerp gevonden in een veenwinning. Bij Oldenburg (D) is de hals van een dergelijk kruikje opgebaggerd, tezamen met potscherven van de Trechterbeker cultuur. Dit kruikje heeft een zevenpuntige kraag. Een onbeschadigd exemplaar stamt eveneens van deze vindplaats. Een derde stervormig kruikje met kraaghals komt uit de 'allée couverte' van Mélus in Bretagne (F). De kraag van dit flesje heeft negen punten.

Afgezien van de stervormige kraaghals kan het kruikje van Stein op typologisch vergeleken worden met kruikjes uit Haselünen (D), Meppen (D), Kleinenknethel (D) en andere plaatsen. Ze worden alle gekenmerkt door geaccentueerde schouders en een korte hals. Onversierde exemplaren met een korte hals komen voor ten westen van de Wezer. Kraaghalskruikjes zijn bekend uit gesloten vondsten van de Bernburger cultuur in Midden-Duitsland. Er zijn indicaties dat dergelijke kruikjes slechts gedurende enkele eeuwen gangbaar zijn geweest. Op typologische gronden kan worden gesteld dat het kruikje met kraaghals van Stein nauw verwant is met het hunebed-aardewerk van Noordwest-Duitsland en Nederland.

Uit de 'Steinkisten' van Lohne (D) en Altendorf (D) zijn kraaghalskruikjes met een bolronde vorm en lange hals bekend. Daarnaast komen uit deze graven twee typologisch afwijkende kruikjes die verwant zijn met vondsten uit Vlaardingen.

Kraaghalskruikjes zijn ook gevonden in Neuwied (D), Neustadt/Eyserheimer Mühle (D) en Lohra (D). Dat uit Lohra mist zijn hals, maar een compleet exemplaar van de Güntersberg maakt het waarschijnlijk dat het kruikje van Lohra van hetzelfde kleine en ronde type is. Het kruikje van de Güntersberg is in de hals versierd met kleine inkepingen. Tenslotte kan een vondst worden vermeld uit de nabijheid van Stein. Dat exemplaar kwam te voorschijn bij baggerwerkzaamheden ten zuiden van Maastricht, bij de Hoogenweerth. Het gaat om het bovenste fragment van een kraaghalskruikje. Het stamt uit een kuilvormige verkleuring op ca. 2,30 m onder het maaiveld en ging vergezeld van botten waarop snijsporen herkenbaar zijn. Dit vondstcomplex wordt op basis van het aangetroffen aardewerk in relatie gebracht met de grafkelder te Stein (Brounen et al. 1990).

Het kruikje met kraaghals wijst erop dat de bouwers van de grafkelder van Stein contact hadden met noordelijker gelegen streken. Het is niet uitgesloten dat het kruikje door uitwisseling hier terecht is gekomen. Dat is op zich niet verwonderlijk, want vondsten van Trechterbeker (TBR) aardewerk en bijlen van het noordelijk type komen voor in Stein en naaste omgeving (Modderman 1964). Meer relaties kunnen worden aangetoond tussen de Trechterbeker cultuur en de Westfaals-Hessische 'Steinkisten'. Misschien werden via laatstgenoemde groep contacten met de Vlaardingen cultuur onderhouden.

In de grafkelder van Stein is een groot aantal transversale vuurstenen spitsen gevonden (afb. 9). Hetzelfde fenomeen zien we in de SOM-cultuur. In Franse grafkamers, die zijn uitgehouwen in rotsbodem, zijn 2000 transversale pijlspitsen aangetroffen tegenover een verwaarloosbaar aantal van 58 bladvormige spitsen. Een ander voorbeeld is Mournouards (F). De Vlaardingen en de Trechterbeker cultuur vertonen hetzelfde beeld. Daarentegen zijn transversale spitsen niet talrijk in de Duitse 'Steinkisten' en de aangetroffen spitsen zijn er gewoonlijk driehoekig van vorm.

De resultaten van de studie van Verhart (1981) naar de transversale spitsen uit de grafkelder van Stein zijn reeds ter sprake gekomen. Verhart heeft de complete spitsen uit Stein (n=61) vergeleken met de spitsen uit de hunebedden D19 en D20 (n=22) te Drouwen (NL). De spitsen van Stein zijn eenvormiger en gedrongener dan die van Drouwen. Daarnaast zijn de spitsen van Drouwen aanmerkelijk langer en niet met zoveel zorg vervaardigd als die van Stein.

Voor de benen spitsen (afb. 10) geeft Modderman (1964) aan dat het moeilijk was parallellen te vinden. Benen spitsen worden wel in publicaties vermeld, maar nadere gegevens ontbreken meestal. Twee benen spitsen zijn bekend uit de context van de 'Steinkisten', uit Lohne-Züschen (D). Hun vorm is echter wat zwaarder en minder elegant dan die van Stein: hun punt is korter en de schacht is dikker. Ook zijn benen spitsen bekend uit Rimbeck (D) en Sorsum (D). Van de 'allées couvertes' zijn benen spitsen van werpsperen (pointe de sagaie) gerapporteerd uit Montigny-Esbly (F), die overigens minder fijn zijn uitgevoerd.

De enkele kleine kraal, die in de grafkelder van Stein is gevonden en waarvan het gebruikte materiaal niet bekend is, wijst naar de 'allées couvertes' waar kralen veelvuldig voorkomen.

16. De vloer van de grafkelder van Stein.



De geslepen vuurstenen bijl, die wellicht tot de inventaris van de grafkelder te Stein mag worden gerekend (afb. 11), kan vergeleken worden met parallellen in Frankrijk. Onder het rijke materiaal van Montigny-Esbly (F) bevinden zich enkele goed vergelijkbare bijlen. Ook is een identieke bijl bekend uit Mournouards (F). In Duitsland is een bijl van hetzelfde type gevonden in de bekende 'Steinkiste' van Lohne-Züschen (D). De overige bijlen uit Duitse 'Steinkisten' zijn gering in aantal, kleiner en van een ander type.

4. DE STEIN-GROEP

De enorme verspreiding van vondsten die vergelijkbaar zijn met de voorwerpen uit de grafkelder van Stein is indrukwekkend. Dit is echter niet zo verwonderlijk vanwege de overeenkomsten tussen de SOM-cultuur, de Westfaalse-Hessische 'Steinkisten', de Horgener-cultuur en de andere genoemde culturen. De voorwerpen uit de Steinder grafkelder bevestigen de verwantschap van genoemde culturen. Er zijn weliswaar regionale verschillen, maar als men deze niet te zeer benadrukt is het duidelijk dat de grafkelder van Stein integraal deel uitmaakt van de culturele context van de volkeren die Noord-Frankrijk, België, Zuid-Nederland en West-Duitsland bewoonden vóór de opkomst van de bekerculturen. Over hun begrafeniscultus zijn wij het best geïnformeerd en het lijkt niet onmogelijk dat het onderzoek van de Vlaardingen-cultuur ons een beeld van hun manier van leven kan verschaffen, ook al is dat in een andere leefomgeving.

Modderman (1964) geeft aan dat de C14-datering niet kan worden gebruikt voor de houtskool en de crematieresten van de grafkelder te Stein. De reden is dat een deel van het vulmateriaal van de grafkelder mogelijk verontreinigd was door afval uit de Bandkeramische nederzetting als gevolg van dierlijke activiteiten. Een monster van gegarandeerde zuiverheid kon volgens hem niet worden genomen, reden waarom hij de indirecte wijze van datering verkoos. Op basis van de analyse van de voorwerpen en de C14-dateringen van de vergeleken vondstcomplexen concludeerde Modderman dat de grafkelder van Stein in de 26ste eeuw vóór Christus geplaatst moet worden.

Een latere C14-analyse van een brok houtskool uit de Steinder grafkelder gaf echter een datering van 4780 ± 60 BP (GrN 4831; Verhart 1981), ofwel na kalibratie (Stuiver et al. 1998) tussen 3650 en 3525 v. Chr. Louwe Kooijmans (1983) vermeldt dat deze C14-analyse waarschijnlijk een hogere ouderdom aangeeft dan het moment van bouw en gebruik. Dit laatste zou kunnen samenhangen met de eerder genoemde vermenging met afval uit de Bandkeramische nederzetting die ca. 2000 jaar eerder op dit terrein aanwezig was (afb. 3).

Inmiddels is een nieuwe C14-techniek ontwikkeld specifiek voor de ouderdomsbepaling van verbrand botmateriaal. Met behulp hiervan is de crematie van de grafkelder van Stein, aanwezig in het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden, onlangs opnieuw onderzocht door drs. J. Lanting van het Groninger Instituut voor Archeologie van de Rijksuniversiteit Groningen. Het gecremeerde bot uit de grafkelder van Stein heeft een C14-datering opgeleverd van 4570 ± 60 BP (GvA-16185; schrift. meded. J. Lanting d.d. 5 okt. 2000). Gekalibreerd betekent dit dus een jaartal tussen 3425 en 3325 v. Chr., duidelijk jonger dan de houtskooldatering, zoals overigens al verwacht werd.

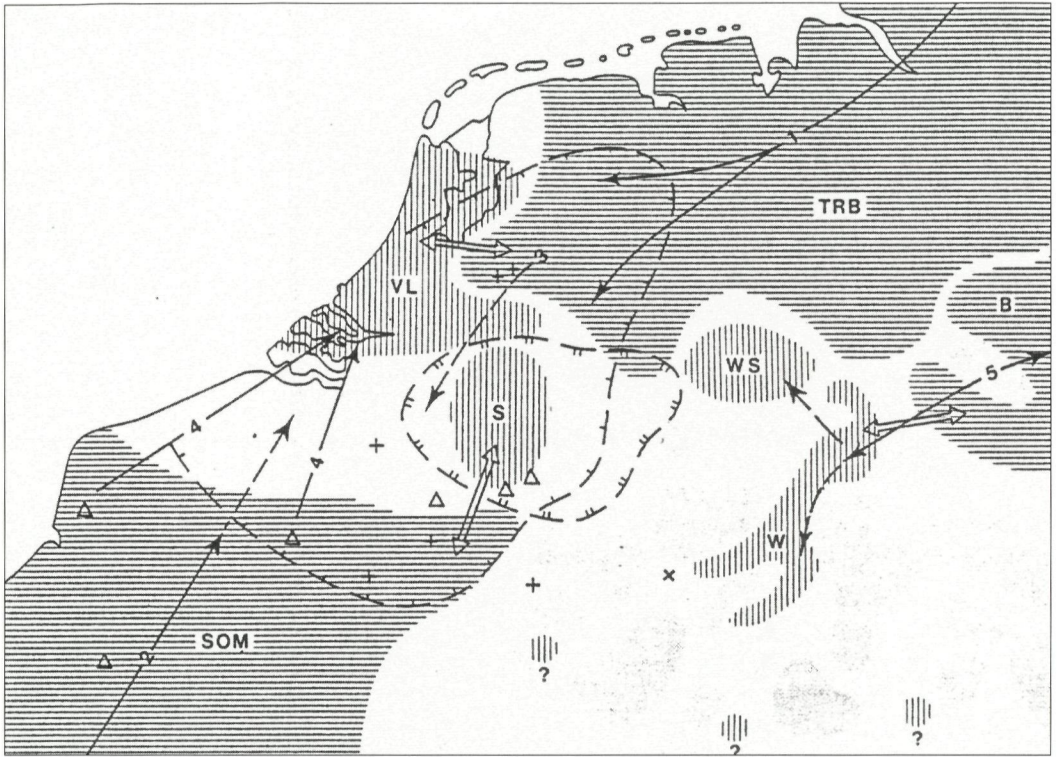
Verhart (1981) noemt de transversale vuurstenen spitsen een gidsartefact voor het Midden-Neolithicum. In dit verband moet worden opgemerkt dat benen pijlspitsen of spitsen van werpsperen eveneens duidelijke culturele elementen van onderhavige gemeenschap vormen.

Louwe Kooijmans (1983) gaat nader in op de positie van het 'Midden-Neolithicum van Limburg' tegenover de reeds gedefinieerde culturen van Noordwest-Europa tijdens het derde millennium vóór Christus. Hij introduceert het begrip 'Stein-groep', genoemd naar het vondstcomplex van de grafkelder van Stein (afb. 17). In collectieve zin stelt hij voor te spreken van het 'Stein-Vlaardingen-complex', waarbij hij de mogelijkheid van de aanduiding "Wartberg-Stein-Vlaardingen-complex" voor de toekomst niet uitsluit.









Tot de Stein-groep worden gerekend de vondstcomplexen te Koningsbosch (Van Haren en Modderman 1973), Groot-Linden-Kraaienberg (Louwe Kooijmans 1983), Toterfout 1 en 2 (Louwe Kooijmans 1983), Geistingen (B; Louwe Kooijmans 1983), Maastricht-Randwyck (Panhuysen en Dijkman 1987) en Maastricht-Hoogenweerth (Brounen et al. 1990). Daarnaast kan een aantal oppervlaktevondsten uit Wijchen en Neer, uit het dekzandgebied en uit Stein zelf (Oude Rengerink en Scholte Lubberink 1992) ertoe gerekend worden.

Louwe Kooijmans (1983) wijst erop dat het verspreidingsgebied van de Stein-groep ruwweg samenvalt met het voorkomen van bijlen gemaakt van Lousberg-vuursteen. De bekendste en naamgevende winplaats van deze vuursteen ligt nabij Aken. In dit verband dient ook gewezen te worden op de studie naar de verspreiding van Lousberg-vuursteen in Nederland en België door Modderman (1980). Modderman geeft in deze publicatie aan dat Lousberg-bijlen naar Nederlandse maatstaven in het Midden-Neolithicum moeten worden geplaatst (ca. 3400 - 2300 v.Chr.). Verder vermeldt hij dat hij uit Nederland geen aanwijzingen heeft voor de aanwezigheid van Lousberg-bijlen binnen de context van de Michelsberg-cultuur.

Van Es et al. (1988) merken op dat het beeld van het Midden- en Laat-Neolithicum ten zuiden van de grote rivieren in Nederland nog steeds vaag is. Sommige vondsten vertonen een combinatie van elementen uit de Vlaardingen cultuur of -groep, de Frans-Belgische Seine-Oise-Marne-cultuur en de Duitse Wartberg-groep. In tegenstelling tot de situatie in Noord-Nederland is nog steeds zeer weinig bekend van de interne structuur en landschappelijke ligging van nederzettingen uit het Midden-Neolithicum in Zuid-Nederland. De als 'nederzetting van de Stein-groep' aangeduide plaatsen zijn niet meer dan 'plekken' waar een aantal scherven en vuurstenen werktuigen zijn verzameld. Overigens staat ook de grafkelder van Stein voorlopig op zichzelf.



Legenda

-  SOM, TRB, Bernburg (B)
-  VL, Stein (S), Wartberg (W), Westfaalse steenkisten (WS)
-  Buren-bijlen
-  bijltjes uit Lousberg-voorsteen
-  vuursteenmijnbouwcentra
-  „lange afstand-handel“:
 - 1) Skandinavische bijlen
 - 2) Grand Pressigny-bijlen
 - 3) Knophamerbijlen
 - 4) vuursteen van Hekelingen-3
 - 5) „Wiedaer Schiefer“
-  externe relaties van aardewerk van VL, Stein en Wartberg
-  bergland

17. Culturele eenheden en culturele relaties in Noordwest-Europa in de periode 2700 tot 2100 v.Chr. (Louwe Kooijmans 1983)

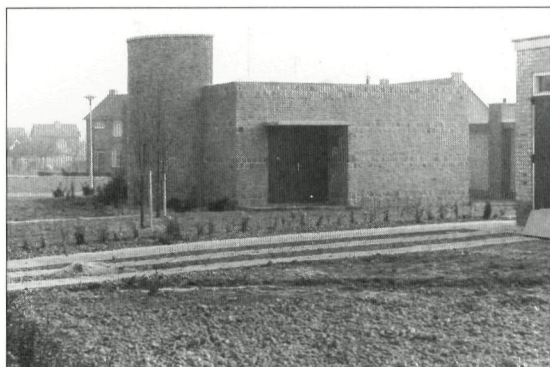
18. Het vrijleggen van het kruikje met kraaghals op de vloer van de neolithische grafkelder te Stein (1963).



5. SLOTBESCHOUWING

19. De grafkelder werd in 1967 geconserveerd door er een gebouw overheen te plaatsen

De Midden-Neolithische grafkelder van Stein is een bijzonder monument dat ter plaatse geconserveerd is door er een gebouw overheen te plaatsen (afb. 19). Het is enig in zijn soort in Nederland, maar past binnen een ruimere Europese context.



De grafkelder is nauwgezet onderzocht door prof. dr. P. Modderman en de aangetroffen fenomenen en voorwerpen zijn door hem uitvoerig vergeleken met andere Midden-Neolithische vondsten in West-Europa. Voornamelijk op typologische gronden dateert hij de grafkelder in de 26ste eeuw vóór Christus. De crematie uit de grafkelder is onlangs echter vroeger gedateerd met behulp van een nieuwe C14-analysetechniek en leverde een ouderdom

op tussen 3425 en 3325 v.Chr. Een eerdere C14-datering van houtskool uit de grafkelder valt nog iets ouder uit (ca. 3600 v.Chr.), waarschijnlijk als gevolg van verontreiniging door ouder afval uit de Bandkeramische nederzetting ter plaatse. Onderzoek van de crematieresten toonde aan, dat in de grafkelder ten minste 5 volwassenen en een kind begraven zijn geweest. Uit de hoeveelheid crematie is bovendien af te leiden dat het niet om een beduidend hoger aantal individuen kan gaan. Het waren voornamelijk jong volwassenen en er werden geen kenmerken aangetroffen van hoge ouderdom. Onder de jong volwassenen bevond zich minimaal één man. Schedelresten vormen een opvallend groot aandeel, namelijk 74%, van het totale gewicht (4100 gram).

20. De neolithische grafkelder van Stein



De sterke relaties met de Westfaals-Hessische ‘Steinkisten’ (D) en de Nederlandse Vlaardingen cultuur zijn duidelijk. Prof.dr. L. Louwe Kooijmans introduceerde in 1983 het begrip ‘Stein-groep’, als onderdeel van het ‘Stein-Vlaardingen-complex’, die zich met de Wartberg-groep en de Westfaals-Hessische Steinkisten in het grote overgangsgedebied bevinden van de Frans-Belgische Seine-Oise-Marne-cultuur en de Noord-Nederlandse en Noordwest-Duitse Trechterbeker cultuur (afb. 17).

De indrukwekkende verspreiding van vondsten die vergelijkbaar zijn met het Steinder complex kan worden toegeschreven aan de centrale geografische positie van de ‘Stein-groep’. Toekomstige vondsten zullen moeten uitwijzen of de termen ‘Stein-groep’ en ‘Stein-Vlaardingen-complex’ houdbaar zijn en of een term ‘Wartberg-Stein-Vlaardingen-complex’ te rechtvaardigen is.

DANKWOORD

Met dank aan dr. T. Panhuysen voor zijn grondige redactionele bewerking van het manuscript hetgeen de kwaliteit en leesbaarheid ervan aanzienlijk deed toenemen en aan dr. L. Verhart (RMO Leiden) voor het kritisch door-nemen van het manuscript en zijn constructieve inhoudelijke opmerkingen. Ook dank aan huisarts drs. R. Leclercq voor zijn hulp bij de verklaring van de anatomische termen, aan drs. J. Lanting (RU Groningen) voor informatie over de C14 -analyse en aan prof. dr. C. Bakels (IP Leiden) voor de toezending van het onderzoeksrapport over de crematie uit de grafkelder.

Literatuur

- Brounen, F.T.S., J. Knipfels & J.Orbons, 1990: Maastricht, Neolitische afvalkuilen en sporen van bijlproductie bij Hoogenweerth, in: H. Stoepker (red.), Archeologische Kroniek van Limburg over 1988 en 1989, PSHAL 126 (1990) 212-213.
- Es, W.A. van, H. Sarfatij en P.J. Woltering, 1988: Archeologie in Nederland, Amsterdam.
- Haaren, H.M.E. van en P.J.R. Modderman, 1973: Ein mittelneolithischer Fundort unter Koningsbosch, Prov. Limburg, in: *Analecta Praehistorica Leidensia* 6 (1973) 1-50.
- Hendrix, W.P.A.M., 1997: Un caveau funéraire du Néolithique moyen à Stein, in: *Le secret des dolmens, ouvrage d'Exposition. Musée des Mégalithes Wéris-Durbuy, Belgique*, 87-98.
- Louwe Kooijmans, L., 1983: Tussen SOM en TRB. Enige gedachten over het Laat-Neolithicum in Nederland en België, in: *Bull. Mus. Royaux Cinquantenaire Bruxelles* 54 (1983) 55-68.
- Maat, G.J.R., 1979: Onderzoek van de crematieresten van de neolitische grafkelder te Stein, Intern rapport Anatomisch-Embryologisch Laboratorium der Rijksuniversiteit te Leiden, Leiden.
- Modderman, P.J.R., 1963: Opgravingen te Stein, in: *De Maasgouw* 82 (1963) 129-132.
- Modderman, P.J.R., 1964: The Neolithic Bureal Vault at Stein, in: *Analecta Praehistorica Leidensia* 1(1964) 3-15.
- Modderman, P.J.R., 1970: Linearbandkeramik aus Elsloo und Stein, in: *Analecta Praehistorica Leidensia* 3 (1970).
- Modderman, P.J.R., 1980: De verspreiding van Lousberg vuursteen in Nederland en België, in: *Westerheem* 29 (1980) 216-219.
- Munsters, A.J., 1968: Geschiedenis van het Archeologisch Reservaat te Stein, Ongepubliceerd manuscript, Stein.
- Munsters, A.J. 1968. Een rondleiding in het Archeologisch Reservaat, (Heruitgave 1993 door de Archeologiestichting p. Munsters), Stein.
- Munsters, A.J., 1988: Het Archeologisch Reservaat te Stein, in: *Heemkundesnippers Maasstreek (Elsloo)* 4, 22-26.
- Oude Rengerink, J.A.M. en H.B.G. Scholte Lubberink, 1992: Stein, uitbreidingsplan Sanderboutlaan / Elserveld / Meeldert; een archeologische kartering, inventarisatie en waardering. RAAP-rapport 62, Amsterdam.
- Panhuyzen, T. en W. Dijkman, 1987: Maastricht. Afvalkuilen uit Neolithicum en IJzertijd te Randwijck, in: H. Stoepker (red.), *Archeologische Kroniek van Limburg over 1986*, in: PSHAL 123 (1987) 216.
- Stuiver, M. e.a., 1998: INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration, 24,000 - 0 cal BP, in: *Radiocarbon* 40 no. 3 (1998) 1041-1083.
- Verhart, L.B.M., 1981: De transversale spitsen uit de grafkelder van Stein, in: *Westerheem* 30 (1981) 5-18.
- Verhart, L.B.M. en M. Wansleben, 1997: Do we have cremation graves of the Michelsberg culture in The Netherlands ?, in: *Analecta Praehistorica Leidensia* 25 (1997) 91-99.