

University of Groningen

Scherven brengen geluk

Nieuwhof, Annet

Published in:
Fragmenten uit de rijke wereld van de archeologie

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version
Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:
2018

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

Nieuwhof, A. (2018). Scherven brengen geluk: Aanwijzingen voor opzettelijk gebroken aardewerk. In A. Nieuwhof, E. Knol, & J. Schokker (editors), *Fragmenten uit de rijke wereld van de archeologie: Opgedragen aan Ernst Taayke bij zijn afscheid als beheerder van het Noordelijk Archeologisch Depot in Nuis* (blz. 58-68). (Jaarverslagen van de Vereniging voor Terpenonderzoek; Vol. 99). Groningen: Vereniging voor Terpenonderzoek.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

Fragmenten uit de rijke wereld van de archeologie

Opgedragen aan Ernst Taayke bij zijn afscheid als beheerder
van het Noordelijk Archeologisch Depot in Nuis

Annet Nieuwhof, Egge Knol en Jelle Schokker (redactie)

Met bijdragen van

| | |
|-------------------------------------|------------------------|
| Stijn Arnoldussen | Marcel Niekus |
| Peter van den Broeke | Annet Nieuwhof |
| Ans Burie-Gotink | Daniël Nösler |
| Wim van Es | Hans van der Plicht |
| Henny Groenendijk | Wietske Prummel |
| Nelleke IJssennagger-van der Pluijm | Michiel Rooke |
| Lykke Johansen | Wijnand van der Sanden |
| Egge Knol | Mans Schepers |
| Jan de Koning | Jelle Schokker |
| Tessa Krol | Annette Siegmüller |
| Evert Kramer | Dick Stapert |
| Kees Kuiken | Harm-Jan Streurman |
| Amy Kuiper | Vincent van Vilsteren |
| Gilles de Langen | Tineke Volkers |
| Tineke Looijenga | Peter Vos |
| Hans Mol | Karen de Vries |



Vereniging voor Terpenonderzoek

Deze publicatie werd mede mogelijk gemaakt door:



provincie Drenthe

provinsje fryslân
provincie fryslân 

COLOFON

| | |
|------------------|--|
| UITGEVER | Vereniging voor Terpenonderzoek p/a Groninger Instituut voor Archeologie Poststraat 6 9712 ER Groningen |
| EINDREDACTIE | A. Nieuwhof |
| OPMAAK EN OMSLAG | Redactie |
| DRUK | Drukkerij Tienkamp, Groningen (www.drukkerijtienkamp.nl) |
| ABONNEMENTEN | Via lidmaatschap vereniging (www.terpenonderzoek.nl) |

ISSN 0920-2587

ISBN 978-90-811714-9-6

Copyright © 2018 Individual authors and Vereniging voor Terpenonderzoek

Omslagillustratie: Frederike Slichter

Inhoudsopgave

| | | |
|-----------|---|-----|
| | Voorwoord | 7 |
| 1 | Het verhaal achter een kast vol stenen. Amateurarcheologen dragen een steentje bij aan onze voorgeschiedenis | 11 |
| | <i>Ans Burie-Gotink</i> | |
| 2 | Een bruised blade uit het Laat-Ahrensburgien in Drenthe - met kanttekeningen bij enkele Ahrensburgien-‘vindplaatsen’ in noordelijk Nederland | 19 |
| | <i>Marcel J.L.Th. Niekus, Lykke Johansen en Dick Stapert</i> | |
| 3 | Zonder amateurs geen archeologie | 33 |
| | <i>Henny Groenendijk</i> | |
| 4 | Een speerpunt uit ‘t Hemelrijk | 41 |
| | <i>Wijnand van der Sanden</i> | |
| 5 | Potten, botten, brons. Het oudste schrift in China | 49 |
| | <i>Kees Kuiken</i> | |
| 6 | Van stofsluizen naar G3-versiering | 53 |
| | <i>Evert Kramer</i> | |
| 7 | Scherven brengen geluk. Aanwijzingen voor opzettelijk gebroken aardewerk | 58 |
| | <i>Annet Nieuwhof</i> | |
| 8 | Briquetage im Unterweserraum. Produktion fern der Heimat? | 69 |
| | <i>Annette Siegmüller</i> | |
| 9 | Pierenpaté? Fries aardewerk ten zuiden van de Nederrijn | 77 |
| | <i>Peter W. van den Broeke</i> | |
| 10 | Mooie terra sigillata uit Friesland | 88 |
| | <i>Tineke B. Volkers</i> | |
| 11 | Dierritueel in de Frankische nederzetting bij Wijster (Dr.) | 95 |
| | <i>Wim A. van Es</i> | |
| 12 | Aardewerk in Angelsaksische stijl en de veranderingen in Noord-Nederland in de 4de en 5de eeuw | 107 |
| | <i>Tessa Krol</i> | |
| 13 | Fibeln als Werkzeug. Die Verwendung von Fibeln zur Verzierung völkerwanderungszeitlicher Keramik in Niedersachsen | 113 |
| | <i>Daniël Nösler</i> | |
| 14 | Runica Francia | 125 |
| | <i>Tineke Looijenga</i> | |
| 15 | Daar begint de grote leegte. Een nieuwe kijk op het vroegmiddeleeuwse aardewerk van de Tuinsterwierde te Leens (Gr.) | 131 |
| | <i>Amy Kuiper</i> | |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 16 | Trans Flehum. Wijnaldum, Den Burg, Texel, Westergo: het Vlie als verbinder en grens | 146 |
| | <i>Jan de Koning</i> | |
| 17 | Lauwerszee | 157 |
| | <i>Egge Knol en Peter C. Vos</i> | |
| 18 | De kat in het bot vinden | 169 |
| | <i>Nelleke L. Ijssennagger-van der Pluijm</i> | |
| 19 | Een heilige in It Heidenskip. Een volmiddeleeuwse veenontginning onder de klokslag van Sint Ursula | 173 |
| | <i>Gilles de Langen en Hans Mol</i> | |
| 20 | Insigne van een kruisvaarder? Over een pronkfibula gevonden nabij Uithuizen | 187 |
| | <i>Jelle Schokker</i> | |
| 21 | Een waardeloze hypothese? Over de graving van Alsengemmen | 193 |
| | <i>Vincent van Vilsteren</i> | |
| 22 | In oerkunde der waarheit. De Yesser bulla van paus Gregorius IX | 199 |
| | <i>Stijn Arnoldussen</i> | |
| 23 | De (pre)historie van ¹⁴C-dateringen | 205 |
| | <i>Hans van der Plicht en Harm-Jan Streurman</i> | |
| 24 | Botten van kraanvogels (<i>Grus grus</i>) uit terpen en wierden | 211 |
| | <i>Wietkse Prummel</i> | |
| 25 | Potplanten en plantpotten. Een model voor het systematisch categoriseren van relaties tussen aardewerk en botanie | 221 |
| | <i>Mans Schepers en Karen M. de Vries</i> | |

Voorwoord

De archeologie is een rijke wereld die bestaat uit vele verschillende gebieden: onderzoeksterreinen die uiteenlopen van landschap, via beerputten, dagelijks voedsel en alles wat mensen maken, tot omvattende theorieën over de ontwikkeling en zelfs het wezen van de mens, en dat in alle perioden van de prehistorie tot heden.

Het is een wereld met een kleurrijke bevolking. Zonder uitzondering bestaat die bevolking uit liefhebbers van alle resten van menselijke aanwezigheid die in de grond te vinden zijn en van wat daaruit te leren valt; het zijn amateurs in de ware zin van het woord, zowel hobbyisten als beroepsarcheologen. Onder de hobbyisten zijn er met een tamelijk passieve belangstelling, maar er zijn er ook die actief zijn en vaak in het veld op zoek gaan naar vondsten, met het doel een bijdrage te leveren aan de kennis over het verleden. Aan de beroepskant zijn ook heel wat archeologen die dagelijks in het veld te vinden zijn. Andere houden zich vooral bezig met het bestuderen van vondsten en opgravingsresultaten en weer andere zijn doorgestoten naar bureaufuncties en collegezalen waar zij zich bezighouden met beleid en onderwijs, maar vaak tot hun verdriet nauwelijks meer aan het eigenlijke onderzoek toekomen.

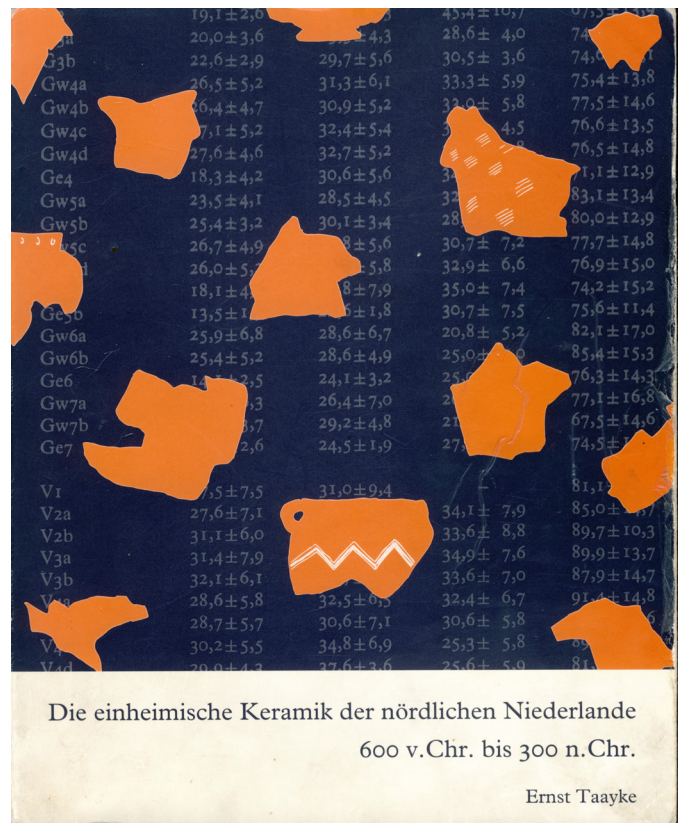
Deze bundel opstellen, *Fragmenten uit de rijke wereld van de archeologie*, is opgedragen aan dr. Ernst Taayke. De laatste zestien jaar van zijn loopbaan werkte hij als beheerder in het paradijs voor de materiaalliefhebber, het Noordelijk Archeologisch Depot in Nuis, een functie waarvoor niet alleen een gedegen kennis van uiteenlopende archeologische materiaalsoorten nodig was, maar ook een vorkheftruck-rijbewijs. Hij werd hier in 2002 aangesteld. Voor die tijd was het depot slapende. Ernst was bij wijze van spreken de prins die Doornroosje wakker kuste. Hij begon alleen, maar al snel bleek dat er meer mensen nodig waren om orde te brengen in de enorme hoeveelheid materiaal in het depot. De staf werd aangevuld met ondergetekende Michiel Rooke. Dat was een combinatie als asperges met ham, om het soort beeldspraak te gebruiken waar Ernst zelf een meester in is. Nu hij met pensioen gaat wordt de staf uitgebreid tot drie archeologen. Onder het beheer van Ernst heeft het depot zich ontwikkeld van dode opslag naar een kenniscentrum voor een breed publiek. Het contrast met het verleden is groot: In 2002 ontving het depot 35 bezoekers en enkele verzoeken om informatie. Nu ontvangt het depot jaarlijks meer dan 1500 bezoekers en meer dan 700 informatieverzoeken. Het depot is een plaats waar beroepsarcheologen, hobbyisten en tentoonstellingsmakers graag heengaan, voor deskundige determinaties, het opzoeken van vondsten of het uitvoeren van projecten. Ernst Taayke's interesse is overigens niet beperkt tot materiële resten. Hij begon ooit als psycholoog en kijkt nog steeds graag hoe de hazen lopen (zie de omslag), vooral in de wereld van de archeologie.



Ernst Taayke, materiaalspecialist en beheerder van het Noordelijk Archeologisch Depot in Nuis. Foto links: H. Faber Bulthuis; rechts: A. Nieuwhof.

Het vakgebied waarin hij het meest deskundig is, is dat van het handgevormd aardewerk uit de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen in Noord-Nederland. Het belang van zijn proefschrift uit 1996, *Die einheimische Keramik der nördlichen Niederlande, 600 v.Chr. bis 300 n.Chr.*, kan niet worden overschat. Sinds dat proefschrift kunnen vondsten en grondsporen worden gedateerd. De betrouwbaarheid van die dateringen is in de ruim twintig jaar na het verschijnen van het proefschrift vele malen bevestigd. Met name de archeologie van het terpen- en wierdengebied is met dit boek enorm vooruitgeholpen. Nieuw onderzoek geeft soms aanleiding tot kleine aanpassingen en uitbreidingen, maar dat doet niets af aan de betekenis van dit werk. Zijn chronotypologie staat als een huis.

Dat proefschrift alleen is al voldoende grond voor dit vriendenboek. Zijn werk als depotbeheerder heeft hem ook zeer geliefd gemaakt bij anderen, bijvoorbeeld bij beroeps- en hobbymatige steentijdonderzoekers. Deze *Fragmenten* zijn dus geschreven door een uiteenlopende verzameling archeologen met uiteenlopende specialismen, die als gemeenschappelijk kenmerk een grote waardering hebben voor de persoon en het werk van Ernst Taayke. Het boek geeft daarmee een mooi inkijkje in de archeologie zoals die op dit moment wordt beoefend. De volgorde van de artikelen is chronologisch, van paleolithicum tot late middeleeuwen, eindigend met een aantal bijdragen van meer algemene aard.



Veel gebruikt, gehavend en beduimd exemplaar van het proefschrift van Ernst Taayke

Namens het bestuur van de Vereniging voor Terpenonderzoek bedanken wij Frederike Slichter voor haar omslagillustratie, alle auteurs voor hun bijdragen, alle fotografen en instanties voor het geven van toestemming voor het gebruik van hun foto's, en de provincies Groningen, Fryslân en Drenthe en het Wetenschappelijk Fonds van de Drents Prehistorische Vereniging voor genereuze financiële bijdragen in de drukkosten van dit boek.

Annet Nieuwhof, Egge Knol en Jelle Schokker (redactie)
Michiel Rooke (provinciaal archeoloog, provincie Groningen)

7 Scherven brengen geluk

Aanwijzingen voor opzettelijk gebroken aardewerk

Annet Nieuwhof

Aardewerkonderzoek, afval en rituelen

Het onderzoek van aardewerk richt zich in de eerste plaats op vormen en baksels en op dateringen. In de vormen kunnen we typen onderscheiden, en de trends in vormgeving en maakwijze (de baksels) kunnen worden gedateerd. Het proefschrift van Ernst Taayke, dat vier typonchronologieën biedt van steekproefgebieden in Noord-Nederland is een prachtig voorbeeld van dit type onderzoek. Sinds zijn proefschrift in 1996 verscheen hebben we een instrument in handen waarmee we niet alleen het aardewerk zelf kunnen dateren, maar ook de grondsporen waarin dat aardewerk gevonden is. Dat was een enorme sprong voorwaarts in de archeologie van Noord-Nederland.

Aardewerkonderzoek biedt echter nog veel meer mogelijkheden. Vormen en baksels zijn geen doel op zich, niet voor de archeologen van nu en zeker ook niet voor de makers en gebruikers van toen. Potten werden gebakken om voedsel in op te slaan, te bereiden en op te dienen. Het waren bijvoorbeeld kookpotten, voorraadpotten, melk-, bier- en watervaten, opdienschalen en drinkbekers. Daarnaast zijn er kookspullen zoals kaasvormen, bakplaten en deksels.

Het handgemaakte aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd in Noord-Nederland was van goede kwaliteit. Het was redelijk hard gebakken en tamelijk dikwandig, gemiddeld 6 tot 9 mm dik, maar met uitschieters tot 12 mm.¹ Ook als het op de grond viel brak het niet zomaar. Aardewerk heeft echter toch een beperkte levensduur. Kookpotten waren kwetsbaar door het steeds weer verhitten (thermische stress). Verreweg de meeste scherven die we vinden zijn dan ook afkomstig van kookpotten (de G/Gw-potten in de typologie van Taayke). Veel scherven werden hergebruikt als potgruisaangering (chamotte) in nieuw aardewerk of als speelschijfjes en spinschijfjes. Scherven die in de grond terecht kwamen worden door de archeologen van nu meestal beschouwd als afval, als de restanten van per ongeluk gebroken aardewerk. Voor een deel van de scherven is die interpretatie ongetwijfeld juist. Scherven kunnen echter ook afkomstig zijn van aardewerk dat is gebruikt in rituelen.

Aardewerk in rituelen

In het terpen- en wierdengebied zijn veel restanten van rituelen uit het verleden te vinden, zoals onderzoek naar die res-

tanten uit de ijzertijd en de Romeinse tijd heeft aangetoond.² Aardewerk speelde een belangrijke rol in rituelen. Interessant is dat dat aardewerk meestal niet het mooiste of nieuwste aardewerk was. Integendeel, het waren vaak potten die toch al zouden worden afgedankt: misbaksels, kookpotten met een laag aangebrand voedsel, of beschadigde potten. Zulke potten konden nog wel worden gebruikt als container voor een voedseloffer. Oude potten met een voor de gelegenheid doorboorde bodem werden wel gebruikt voor het offeren van vloeibare substanties.³ De vloeistof kon daardoor langzaam in de bodem sijpelen.⁴

Om allerlei redenen werd aardewerk vaak opzettelijk gebroken tijdens rituelen. Het kook- en eetservies dat tijdens rituele maaltijden was gebruikt, werd soms in zijn geheel kapot gegooid of geslagen en begraven in een kuil, een gebruik dat we ook kennen uit de Romeinse wereld.⁵ Door het gebruik in een religieus ritueel was het aardewerk als het ware besmet met het bovennatuurlijke en kon het niet meer gebruikt worden in het dagelijkse leven. Vermoedelijk werd aardewerk soms ook gebroken om de scherven te kunnen verdelen onder de deelnemers aan bijeenkomsten, als aandenken aan een gebeurtenis of misschien aan gemaakte afspraken. Degenen die in het bezit waren van zo'n scherf bleven op die manier met elkaar verbonden, een gebruik dat bekend staat als *fragmentation and enchainment*.⁶ Dan is er dus sprake van een niet-religieus ritueel. Opzettelijke beschadiging in verband met rituelen kennen we overigens niet alleen van aardewerk maar ook van allerlei andere materiaalcategorieën, zoals maalstenen of zwaarden.⁷

Opzettelijke beschadiging voorafgaand aan het deponeren (begraven) van voorwerpen vormt een sterke aanwijzing voor (al dan niet religieus) ritueel handelen en daarom willen we dat ook graag kunnen herkennen. Bij aardewerk is het lang niet altijd mogelijk om opzettelijk breken te herkennen; hoe onderscheid je een kapot gevallen pot van een pot die opzettelijk is stukgeslagen? Toch kan opzettelijke breuk soms worden herkend. Hieronder worden twee indicatoren voor opzettelijke breuken besproken. De eerste kan worden afgeleid uit specifieke beschadigingen op sommige potten. De tweede is experimenteel vastgesteld.

2 Zie Nieuwhof 2015 voor het gebruik van aardewerk in rituelen.

3 Nieuwhof 2008; 2015, 134.

4 Olofsson & Josefson 2007, 32.

5 Merrifield 1987, 44.

6 Chapman 2000; Chapman & Gaydarska 2007.

7 Maalstenen: Hopman 2013; zwaarden: bv. Knol & Bardet 1999.

1 Taayke 1996, Teil I, Tab. 2; II, Tab. 1; III, Tab. 1; IV, Tab. 1; Nieuwhof 2014, fig. 29.

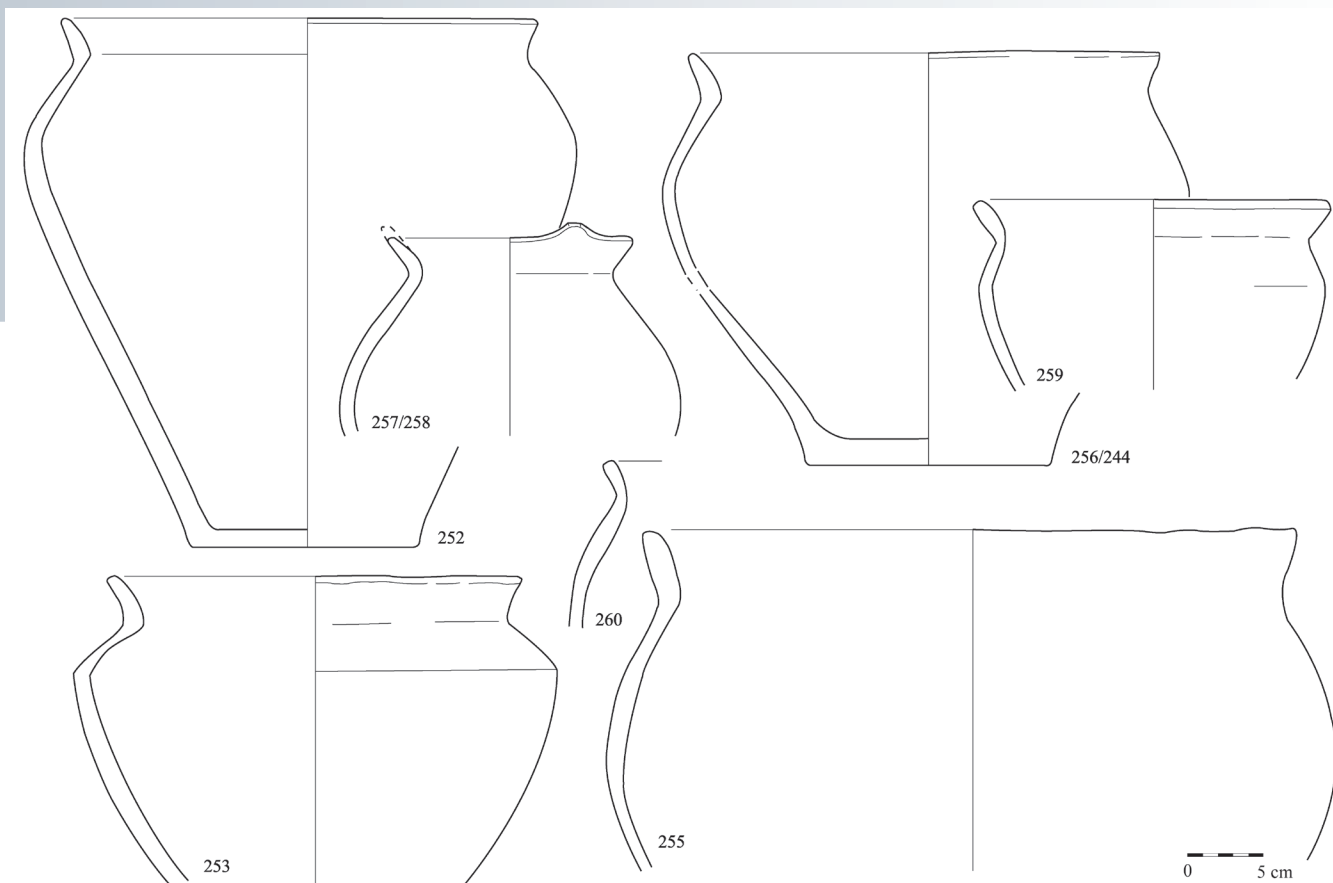


Fig. 1 Aardewerk uit een vondstcomplex uit Englum uit de 3e eeuw n.C., vondstnummer 954. De nummers zijn aardewerk-identiteitsnummers. Id. 252 en 255 vertonen sporen van opzettelijke breuk. Zie ook fig. 2.



Fig. 2 Een zeer grote, met schelpgruis gemagerde pot uit Englum, vondstnummer 954-252. De pot, die een hoogte heeft van 38 cm en een wanddikte van 13 mm, is waarschijnlijk opzettelijk stukgeslagen. De pijlen wijzen naar de inslagpunten.

Beschadigingen

Een omvangrijk vondstcomplex uit de in 2000 opgegraven wierde Englum was vermoedelijk een depositie met de resten van een rituele maaltijd.⁸ Het complex kon niet in zijn geheel worden verzameld omdat het zich bevond in een grondspoor onder in een hoog profiel dat dreigde in te storten. De aard van het grondspoor kon daardoor ook niet worden vastgesteld. Er werden 242 scherven verzameld met een gezamenlijk gewicht van ruim 19 kg. Zes van de acht aanwezige potten konden worden gereconstrueerd tot archeologisch (bijna) complete vormen (fig. 1). Daarnaast zijn er dierenbotten verzameld met een gewicht van 1200 g, waaronder de resten van een speenvarken. Op grond van het aardewerk kan het complex worden gedateerd in het begin van de 3de eeuw n.C.

Op twee van de grootste potten (954-252 en 255) zijn opzettelijke breuken herkenbaar. Een van de potten (fig. 2) heeft een wanddikte van 13 mm en een randdiameter van 35 cm, en is gemagerd met schelpgruis (954-252); de andere heeft een wanddikte van 10 mm en een randdiameter van 47 cm en is gemagerd met steengruis en grof zand (954-255). De sporen bestaan uit beschadigingen van het oppervlak van de potwand ter hoogte van de schouder, het rondste en breedste deel van de pot; op verschillende plaatsen zijn er oppervlakkige scherven afgesprongen; daar komen ook breuklijnen bij elkaar. Het lijkt erop dat de potten op verschillende plaatsen

⁸ Nieuwhof 2008, 234-236.

Tabel 1. De gebruikte scherven, alle uit de opgraving Ezinge. De nummering is willekeurig. Afkortingen magering: S: steengruis; P: potgruis; O: organisch (plantaardig); Sch: Schelpgruis. Datering: mijz: midden ijzertijd; lijz: late ijzertijd; mrom: midden-Romeinse tijd; rom: Romeinse tijd; vvt: volksverhuizingstijd.

| scherf nr | dikte mm | afmetingen cm | magering | hardheid | WB | datering | Groep |
|-----------|----------|---------------|---------------------|------------|----|----------|-------|
| 1 | 15 | ø 10 | SP | hard | B | mijz | 4 |
| 2 | 18 | 10 x 12 | O | zacht/bros | W | lijz-rom | 1 |
| 3 | 8 | 7 x 12 | SchP | middelhard | W | lijz | 3 |
| 4 | 9 | 7 x 11 | P | middelhard | W | lijz | 3 |
| 5 | 13 | 6 x 10 | PS | middelhard | W | mijz | 3 |
| 6 | 8-10 | 7 x 12 | fijn S of grof zand | hard | W | mrom-vvt | 4 |
| 7 | 4-10 | 9 x 10 | P | matig hard | W | lijz | 2 |
| 8 | 10 | 8 x 9 | P | middelhard | W | lijz | 3 |
| 9 | 6-9 | 8 x 12 | OP | middelhard | W | lijz-rom | 3 |
| 10 | 8 | 8 x 8 | OP | matig hard | W | lijz-rom | 2 |
| 11 | 7-8 | 8 x 8 | OP | middelhard | W | lijz-rom | 3 |
| 12 | 9 | 8 x 8 | OP | middelhard | W | lijz-rom | 3 |
| 13 | 8 | 8 x 11 | OP | middelhard | W | lijz | 3 |
| 14 | 8 | 9 x 10 | SP | hard | W | mijz | 4 |
| 15 | 8-10 | 11 x 13 | OP | hard | W | lijz-rom | 4 |

zijn bewerkt met een hard of scherp voorwerp, misschien vanaf de binnenkant; daardoor sprongen er aan de buitenkant stukken af en braken ze in grote scherven. De pot op de foto (fig. 2) heeft ook nog een opvallende horizontale breuklijn op het midden van de wand. Die breuk was geen opzet, maar het gevolg van een zwakke plek die bij zeer grote potten tijdens het maken ontstaat. Om uitzakken onder het eigen gewicht te voorkomen, worden die potten namelijk vaak in twee fasen gemaakt: eerst wordt de onderste helft gevormd en zover gedroogd dat de wand niet gaat inzakken onder het gewicht van het daarna aan te brengen bovenste deel van de pot. Als de twee delen aan elkaar zijn bevestigd, wordt hij verder gedroogd en daarna gebakken.⁹

Het is onwaarschijnlijk dat deze tamelijk hardgebakken, zware en dikwandige potten in zoveel stukken zouden breken door een val. Bij een val op een hard voorwerp zou de wand misschien beschadigen, maar niet op drie plaatsen tegelijk op dezelfde manier. We kunnen daarom de conclusie trekken dat deze potten opzettelijk zijn gebroken. Gezien de dikwandigheid en hardheid moet er behoorlijk wat kracht op de pot zijn uitgeoefend. Vermoedelijk zijn alle potten in dit vondstcomplex opzettelijk gebroken, ook die potten waar dat niet aan te zien is.

Een destructief experiment

Het zoeken naar sporen van opzettelijk breken vraagt om experimenteel onderzoek. Die kans deed zich voor toen ik in 2013 tegelijk bezig was met onderzoek naar rituelen en met het aardewerk uit de oude opgraving van Van Giffen in Ezinge. Ernst Taayke, in zijn hoedanigheid van beheerder van het Noordelijk Archeologisch Depot in Nuis, vond het goed dat ik een aantal scherven terpaardewerk uit Ezinge die in

dertijd niet waren genummerd, gebruikte in een experiment om sporen van opzettelijk breken aan het licht te brengen.¹⁰ Het experiment hield in dat ik de scherven op verschillende manieren en met verschillende hulpmiddelen probeerde te breken en daarbij verslag legde van de sporen die deze handelingen op het aardewerk achterlieten. Het breken van een scherf zegt niet veel over de gevolgen van vallen of omstoten van een complete pot, maar beschadigingen van het oppervlak moeten op deze manier toch goed herkenbaar zijn. De vraag was dus: zijn er vormen van opzettelijk breken die herkenbare sporen nalaten op scherven, en die niet verward kunnen worden met andere vormen van breuk, zoals door vallen of thermische stress?

Het uitgangsmateriaal

Er waren vijftien scherven beschikbaar voor het experiment: veertien wandscherven met afmetingen tussen 6 x 10 en 11 x 13 cm, en een bodem met een doorsnede van 10 cm. De wanddiktes liepen uiteen van 6 tot maar liefst 18 mm. De magering varieerde: steengruis, potgruis of een combinatie daarvan, organische (plantaardige) magering, meestal met een toevoeging van potgruis, en in één geval schelpgruis met potgruis. Er is een duidelijke correlatie tussen hardheid en magering: de met steengruis gemagerde scherven zijn in de regel harder dan de organisch gemagerde scherven. Toch kunnen ook organisch gemagerde scherven hard en sterk zijn. De scherven dateren vermoedelijk uit de periode van de 5de eeuw voor tot de 5de eeuw n.C., voor zover dat is af te leiden uit alleen de magering en de afwerking van het baksel (tabel 1). Op grond van de hardheid van de scherven kunnen er vier groepen worden onderscheiden: 1: een zachte, brosse scherf; 2: matig hard gebakken scherven; 3: middelharde scherven (de grootste

⁹ Rye 1981, 21.

¹⁰ Een samenvatting van dit experiment is eerder gepubliceerd in Nieuwhof 2014 en 2015.



Fig. 3 Een ijzeren beitel, priem en mes, een (onbewerkte) priem van damhertgewei en een steen met een ronde en een puntige kant: gereedschap om scherven te breken.

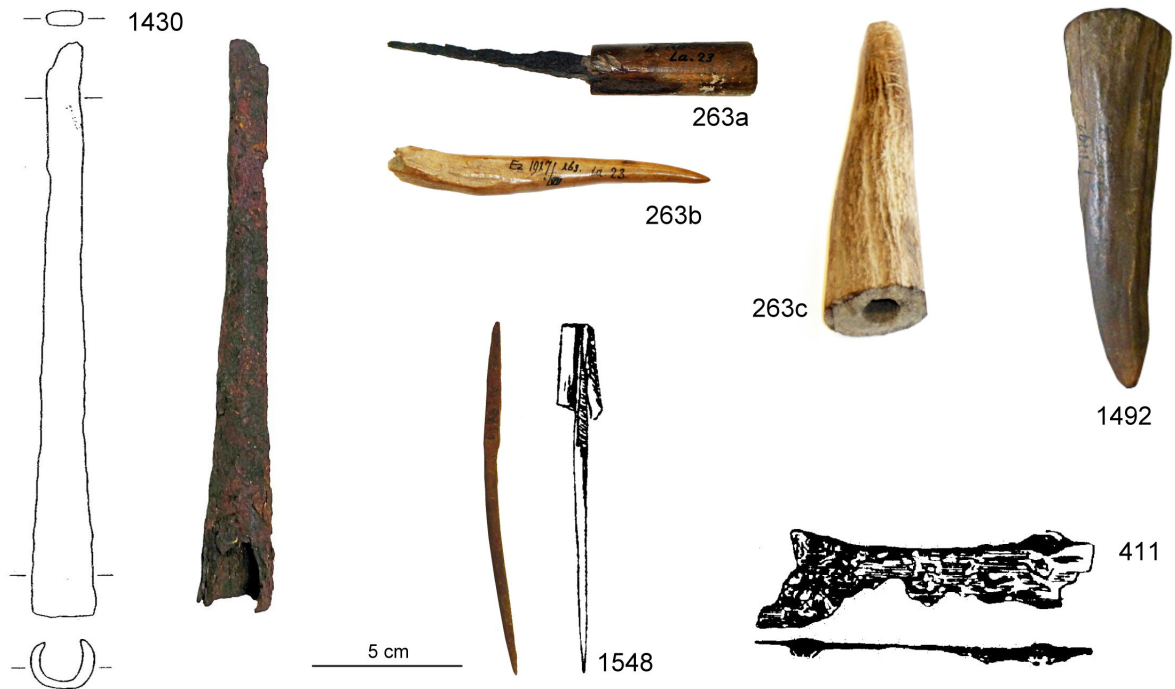


Fig. 4 Gereedschap uit verschillende periodes in Ezinge. 263: mes in handvat van gewei (a), priem van reegewei (b) en priem van edelhertgewei (c), datering onbekend; 411: ijzeren mes, late ijzertijd; 1430: ijzeren beitel, late ijzertijd; 1492: priem van edelhertgewei, 5e eeuw v.C.; 1548: ijzeren priem in houten handvat, 5e eeuw v.C. Foto's 263 en 1492: W. Prummel en S.C.J. Manuel; foto's 1430 en 1548: A. Nieuwhof; tek. 1430: uit Miedema 1983; tek. 411 en 1548: opgravingsteekeningen Groninger Instituut voor Archeologie, Rijksuniversiteit Groningen.



Fig. 5 Drie benen priemen uit Ezinge. 126 (late ijzertijd) en 728 (datering onbekend) zijn gemaakt van griffelbenen van paarden; 912 is een bewerkte scheenbeen van een varken uit de late ijzertijd. Foto's W. Prummel en S.C.J. Manuel.

groep), en 4: hardgebakken scherven. Terpaardewerk verandert niet of nauwelijks in de bodem; we kunnen er dus van uitgaan dat de hardheid niet is veranderd.

De methode

Potten van terpaardewerk breken niet zomaar als ze vallen. Dat geldt ook voor scherven, zoals bleek toen er tijdens dit experiment enkele scherven vielen op een betegelde keukenvloer. Wie een pot wil breken moet dus meer doen dan hem laten vallen; er moet gericht kracht worden uitgeoefend om hem klein te krijgen. Dat kan het beste met een hulpmiddel, een slaginstrument.

De hulpmiddelen om de scherven te breken in dit experiment zijn vijf voorwerpen die lijken op voorwerpen die inderijd beschikbaar waren: een steen met een ronde en een puntige kant, een punt van een gewei (in dit geval de oogtak van



Fig. 6 Een dikke, brosse, met veel plantaardig materiaal gemagerde scherf (nr. 2). De breuk ontstond door lichte druk met een ijzeren priem.

een damhert¹¹), een ijzeren priem, een ijzeren mes en een ijzeren beitel (fig. 3). Voor al die voorwerpen zijn parallellen gevonden in Ezinge (fig. 4). Daarnaast had men de beschikking over benen priemen (fig. 5), maar die waren voor dit experiment niet beschikbaar. Benen priemen zijn scherper dan geweipunten; hun effect houdt vermoedelijk het midden tussen priemen van gewei en van ijzer. De beitel is eenmaal zonder veel succes gebruikt bij het maken van een gat; hij bleek te groot en te onhandig in gebruik. De andere vier werktuigen waren wel bruikbaar.

Alle scherven werden op verschillende manieren bewerkt met deze instrumenten, door ermee te duwen, te slaan, of te draaien en te wrikken. De steen werd ook gebruikt als hamer op de geweipunt en op de priem.

In de volgende beschrijving verwijzen voorkant en inslagzijde naar de inslagkant, achterkant naar de zijde waarop niet is geslagen. Binnen- en buitenkant verwijzen naar de oorspronkelijke binnen- en buitenkant van de pot. De meeste inslagen werden toegebracht aan de oorspronkelijke buitenkant van de scherf.

Resultaten (tabel 2)

Groep 1

Groep 1 bestaat uit slechts één exemplaar (2), een zeer dikke, brosse wandscherf met uitzonderlijk veel organische magering. Lichte druk met de ijzeren priem veroorzaakte een breuklijn met een duidelijke beschadiging op het inslagpunt (fig. 6). Een slag met de geweipunt veroorzaakte vervolgens een Y-vormige breuk, met een kleine beschadiging aan de inslagkant, maar geen beschadiging aan de achterkant.



Fig. 7 Een matig hard gebakken scherf, nr. 7, met een meervoudige breuk en oppervlaktebeschadiging na een slag met een steen op de buitenzijde. Aan de achterkant (de binnenkant) zijn alleen breuklijnen te zien.

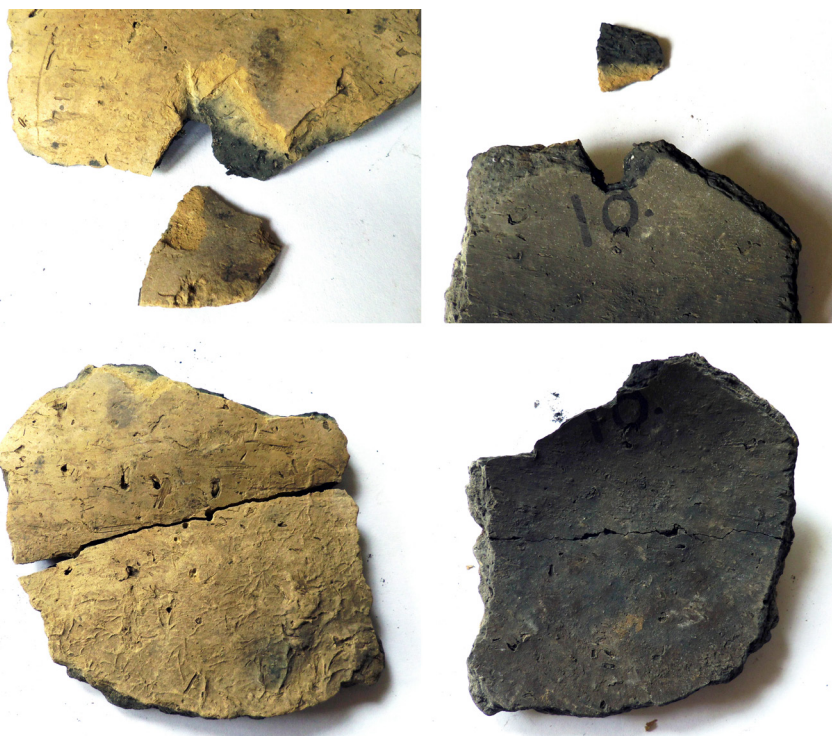


Fig. 8 Scherf 10, met boven de gevolgen van de druk van een schuingeplaatste ijzeren priem; op voor- en achterkant is een inham ontstaan, aan de inslagkant (links) ook nog een groef. Linksonder: de zwarte stippen zijn inslagputjes, ontstaan door slaan met de ijzeren priem. De breuklijn met inslagpunt is ontstaan door met de steen te slaan op de rechtop geplaatste priem op de buitenkant. Rechts onder de achterzijde/binnenzijde.

Groep 2

Groep 2 bestaat uit twee matig hard gebakken scherven (7 en 10). Een slag met de geweipunt veroorzaakte een eenvoudige breuk in scherf 7, met een beschadiging aan de inslagkant. Een klap met een steen veroorzaakte vervolgens een meervoudige breuk vanuit het inslagpunt, met een flinke beschadiging van het oppervlak op het inslagpunt. Aan de achterkant zijn alleen breuklijnen te zien (fig. 7).

De eerste breuk in scherf 10 ontstond door druk uit te oefenen met de schuingeplaatste ijzeren priem. Er sprong een scherf af, met achterlating van een duidelijk inham aan voor- en achterkant en een groefje aan de inslagkant, veroorzaakt door de priem. Slagen met de priem veroorzaakten putjes maar veroorzaakten geen breuk (fig. 8). De tweede breuk ontstond door een slag met de steen op de rechtop geplaatste

11 Damherten werden pas in de 16de eeuw ingevoerd in Nederland (mond. meded. dr. W. Prummel). De voorwerpen van gewei waren indertijd van edelhertgewei of, in zeldzame gevallen, van ree.

Fig. 9 Buitenkant/inslagzijde (links) en binnenkant (rechts) van de middelhard gebakken scherf 3. De breuk in het midden is ontstaan door een slag met een steen op de rechtop geplaatste ijzere priem. De rechterbreuk is veroorzaakt door een slag met een steen.

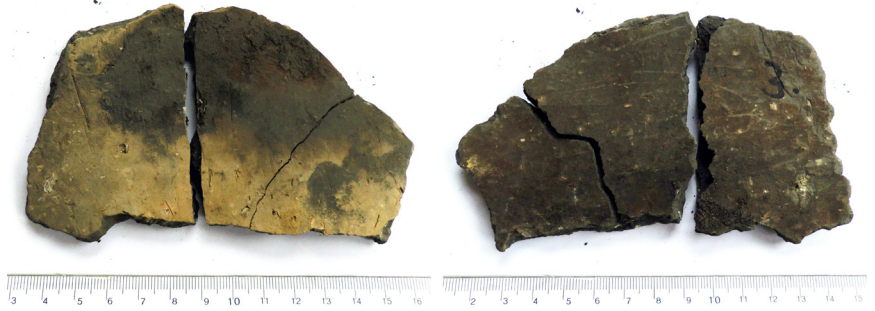


Fig. 10 Buitenkant/inslagzijde (links) en binnenkant (rechts) van de middelhard gebakken scherf 5. De Y-vormige breuk is ontstaan door een harde slag met een steen op de rechtop geplaatste priem.



Fig. 11 Buitenkant/inslagzijde (links) en binnenkant (rechts) van de middelhard gebakken scherf 9. De breuk links op de voorzijde is ontstaan door druk uit te oefenen met een rechtop geplaatste priem, de breuk rechts door een slag met een puntige steen.



Fig. 12 Buitenkant/inslagzijde (links) en binnenkant (rechts) van de middelhard gebakken scherf 11. De breuk in het midden is veroorzaakt door druk met de geweijspunt. De breuk met inslagpunt rechts op de buitenkant van de scherf is het gevolg van een draaiende beweging met een priem.



Fig. 13 Buitenkant/inslagzijde (links) en binnenkant (rechts) van de middelhard gebakken scherf 12. Een slag met de steen veroorzaakte een meervoudige breuk zonder oppervlaktebeschadiging. Het breukpatroon is mede veroorzaakt door het plat liggen van de scherf op een tafel.



Fig. 14 Buitenkant/inslagzijde (links) en binnenkant (rechts) van de hard gebakken scherf 6. De breuk links is ontstaan door druk met de ijzeren priem. De Y-vormige breuk is veroorzaakt door slaan met de ronde kant van de steen; daarbij raakte ook de rand van de breuklijn aan de achterkant beschadigd.



Fig. 15 Hard gebakken scherf 14. Links een beschadiging die het gevolg is van het uitoefenen van druk met een schuingeplaatste ijzeren priem, aan de achter/binnenzijde. De Y-vormige breuk (midden en rechts) ontstond na een slag met de steen op de rechtop geplaatste priem op de buitenzijde van de scherf (midden).

Tabel 2. De bewerkingen die zijn uitgevoerd op de vijftien verschillende scherven, in volgorde van hardheid. Y: Y-vormig; ev: enkelvoudig; mv: meervoudig.

| scherf nr | groep | druk geweipunt | | | slag geweipunt | | | druk priem | | | slag met priem | | | slag steen op priem | | | slag met steen | | | |
|-----------|-------|----------------|-------------|---------------|----------------|-------------|---------------|------------------------|-------------------|---------------|----------------|-------------|---------------|---------------------|-------------|---------------|----------------|-------------|---------------|-------------|
| | | type breuk | schade voor | schade achter | type breuk | schade voor | schade achter | type breuk | schade voor | schade achter | type breuk | schade voor | schade achter | type breuk | schade voor | schade achter | type breuk | schade voor | schade achter | |
| 2 | 1 | | | | mv | ja | nee | ev | ja | nee | | | | | | | | | | |
| 7 | 2 | | | | ev | ja | nee | | | | | | | | | | (rond) | mv | ja | nee |
| 10 | 2 | ev | nee | nee | | | | schuin ev | ja, inham + groef | ja, inham | putjes | | ev | nee | nee | | | | | |
| 3 | 3 | | | | | | | geen effect | | | | | ev | klein | nee | | ev | nee | nee | |
| 4 | 3 | ev | klein | klein | | | | | | | | | ev | klein | nee | | | | | |
| 5 | 3 | | | | | | | | | | | | Y | ja | ja | | | | | |
| 8 | 3 | | | | | | | ev | klein | klein | | | | | | | (rond) | mv | nee | nee |
| 9 | 3 | | | | geen effect | | | ev | ja langs breuk | nee | | | | | | | (punt) | ev | nee | nee |
| 11 | 3 | ev | ja | ja | | | | ev | kleine inham | nee | | | | | | | | | | |
| 12 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | (punt) | mv | nee | nee |
| 13 | 3 | | | | | | | vanaf binnenkant ev | ja klein | langs breuk | | | | | | | (punt) | Y | iets | nee |
| 1 | 4 | | | | geen effect | | | geen effect | | | klein putje | | ev | ja | nee | | | | | |
| 6 | 4 | | | | | | | ev | nee | nee | | | | | | | (rond) | Y | nee | langs breuk |
| 14 | 4 | | | | | | | schuin ev | ja, inham | ja, inham | | | Y | klein | nee | | | | | |
| 15 | 4 | | | | | | | schuin, gaatje, dan ev | ja, inham + groef | ja, inham | | | | | | | (rond) | ev | langs breuk | klein |

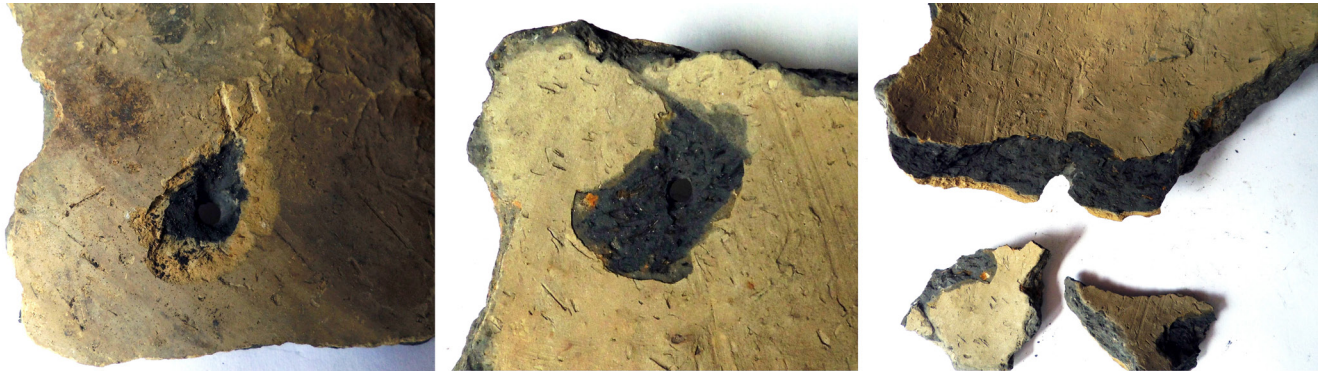


Fig. 16 Hard gebakken scherf 15. Het gaatje is ontstaan door een draaiende beweging met een schuin geplaatste priem op de buitenzijde. Midden en rechts: binnenzijde. De breuk ontstond na licht wrikken met de priem.



Fig. 17. Hard gebakken bodem, nr. 1, links binnen- en rechts buiten-/onderkant. De trechtervormige beschadiging ontstond na langdurig draaien met een van de punten van de beitel. De doorboring onderaan (rechts de onderkant) is veroorzaakt door een draaiende beweging met een mespunt vanaf twee kanten. De Y-vormige breuk (zoals te zien is aan de onderkant) is het gevolg van een slag met een steen op de rechtopstaande ijzeren priem.

priem in het midden van de scherf. Er zijn minimale beschadigingen aan de voor- en achterkant langs de breuklijn te zien.

Groep 3

De grootste groep bestaat uit acht middelhard gebakken scherven (3, 4, 5, 8, 9, 11, 12 en 13; fig. 9-13). Op twee daarvan werd druk uitgeoefend met de geweipunt, met een enkelvoudige breuk als resultaat en kleine beschadigingen voor en achter. Een slag met de geweipunt op een van de scherven had geen effect. Druk met de ijzeren priem (op vijf scherven) resulteerde in enkelvoudige breuken, met kleine beschadigingen aan de voorkant en eenmaal aan de achterkant langs de breuklijn. In drie gevallen werd met de steen op de ijzeren priem geslagen. Tweemaal ontstond daarbij een enkelvoudige breuk, eenmaal een Y-vormige breuk; er ontstond altijd schade op het inslagpunt, maar slechts eenmaal aan de achterzijde. Vijf scherven werden ook nog met de steen bewerkt. Dat resulteerde in enkelvoudige, Y-vormige of meervoudige breuken. Opvallend is dat daarbij nauwelijks oppervlakte-schade ontstond; slechts eenmaal was er enige schade op het oppervlak bij het inslagpunt.

Groep 4

Deze groep bestaat uit drie hardgebakken wandscherven (6, 14 en 15; fig. 14-16) en een bodem (1). De beide wandscher-

ven werden met de ijzeren priem bewerkt. Druk met een in een rechte hoek geplaatste priem op de buitenkant van scherf 6 veroorzaakte een rechte breuk zonder zichtbare beschadiging op het inslagpunt. Druk van de schuingeplaatste priem op de buitenkant van scherf 14 veroorzaakte een breuk met aan beide zijden een behoorlijke, ronde beschadiging. Zowel aan de voor- als achterkant sprong er een scherfje van het oppervlak.

De tweede bewerking van scherf 6 bestond uit een slag met de ronde kant van de steen op de buitenkant van de scherf. Er ontstond een Y-vormige breuk, met alleen aan de achterkant een iets beschadigde breuklijn. Scherf 14 werd vervolgens nogmaals met de priem bewerkt, ditmaal door die recht op de buitenkant te plaatsen en erop te slaan met de steen. Dat veroorzaakte een Y-vormige breuk met een kleine beschadiging op het inslagpunt. Aan de achterkant was geen extra beschadiging te zien.

Op scherf 15 werd druk uitgeoefend met de schuin geplaatste ijzeren priem; daardoor ontstond geen breuk, maar een oppervlakkige beschadiging met groefjes achtergelaten door de priem, en vervolgens een gaatje. Aan de binnenkant sprong daardoor een scherfje van het oppervlak. Wrikken met de priem veroorzaakte vervolgens een breuk, met twee duidelijke inhammen aan de voor- en achterzijde van de



Fig. 18 Scherven van een pot uit de vroeg-Romeinse tijd uit Ezinge (vnr. 512), met beschadigingen door een priem.

scherf. De tweede bewerking was een slag met de ronde kant van de steen op het midden van de scherf. Er ontstond een enkele breuk, met een beschadiging langs de breuklijn aan de slagzijde. Aan de achterkant is alleen een minieme beschadiging langs de breuklijn te zien.

In de bodem (nr. 1) werd op twee manieren geprobeerd een gat te maken, vergelijkbaar met de secundair gemaakte gaten in terpaardewerk (fig. 17). De eerste poging, die bestond uit het draaien met een van de punten van de beitel leverde ook na 15 minuten geen gat op. De tweede poging, met de punt van het mes, was wel succesvol. Vanaf twee kanten werd de mespunt rondgedraaid; in ongeveer 10 minuten ontstond er op die manier een mooi rond gat.

Het breken van de bodem was niet eenvoudig. De bodem brak niet na een slag met de geweipunt en ook niet door druk van de ijzeren priem. Slaan met de ijzeren priem maakt alleen een putje. Alleen na een slag met de steen op de priem brak de bodem. Op het inslagpunt ontstond een Y-vormige breuk (zie achterzijde) en raakte het oppervlak aan beide zijden beschadigd.

Opzettelijk beschadigd aardewerk uit Ezinge

Het experiment bevestigt dat scherven handgemaakt aardewerk niet zomaar breken; daar is behoorlijk wat inspanning voor nodig. Tegelijk werd duidelijk dat het opzettelijk breken van scherven nauwelijks herkenbare sporen achterlaat op de scherven. Inslagpunten zijn weliswaar vaak herkenbaar, maar niet met zekerheid te onderscheiden van schade die op andere manieren is ontstaan. De methoden waarbij de meeste kracht wordt uitgeoefend (slaan met een steen op een ijzeren priem, of direct op het aardewerk slaan met de ronde of puntige kant van de steen), laten verrassend genoeg de gladste breuken en de minste oppervlakteschade achter, vooral op de hardere scherven. Overigens spelen de verschillende hardheden geen grote rol. Dezelfde soort schade of gebrek aan schade komt voor op scherven uit alle groepen. Aan de achterkant zijn breuken vaak gekarteld, misschien als gevolg van de ver-



Fig. 19 Scherf uit de late ijzertijd of de Romeinse tijd uit Ezinge (vnr. 1169), met een beschadiging door een priem.

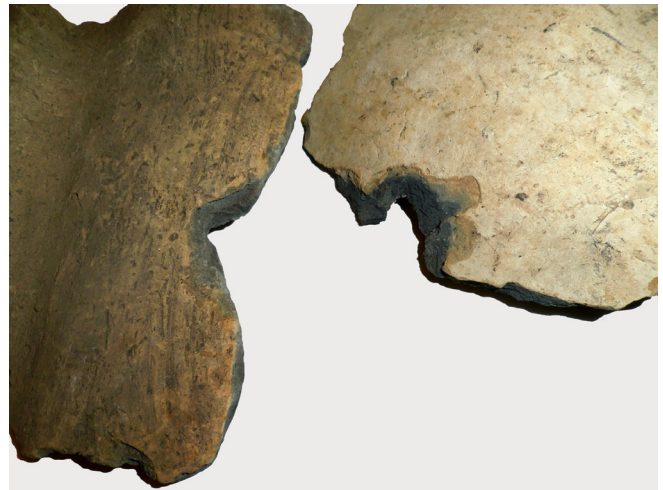


Fig. 20 Twee scherven (vnr. 1416), rechts uit de midden of late ijzertijd, links uit de vroeg-Romeinse tijd. Beide zijn beschadigd met een priem.

schillende manieren van afwerking van buiten- en binnenkant van een pot. Het gebruik van hulpmiddelen is ook lang niet altijd zichtbaar aan oppervlakteschadigingen. Slechts één methode levert wel herkenbare sporen op: het draaien en wrikken met een ijzeren priem. Dat levert een enkelvoudige breuk op, met duidelijke inhammen die ontstaan zijn door de beweging van de priem en door de afspringende scherven voor en achter.

Die inhammetjes langs breuklijnen komen ook voor op opgegraven aardewerk, bijvoorbeeld uit Ezinge (fig. 18-21). Ze moeten zijn veroorzaakt door het opzettelijk gebruik van priemen, van ijzer zoals in het experiment, of van been zoals in Ezinge zijn gevonden (fig. 5). Dit aardewerk is vermoedelijk opzettelijk gebroken als onderdeel van verschillende soorten rituelen. De scherven vertegenwoordigen een veel grotere groep van opzettelijk gebroken aardewerk waarvan we het opzettelijk breken niet met zekerheid kunnen vaststellen, omdat dat nu eenmaal meestal geen herkenbare sporen nalaat.

Potten met gaten in de bodem, waarvan in elk geval een deel gebruikt werd om vloeibare substanties te offeren, komen veel voor in het terpengebied. Het draaien met een mes-



Fig. 21 Gebroken pot met aantal mogelijke opzettelijke inslagpunten, het duidelijkst in het midden bovenaan. De pot maakt deel uit van een depositie uit de late ijzertijd (vnr. 1429) met verschillende gebroken potten, een hondenschedel, en een veel oudere stenen hamerbijl.



Fig. 22 Bodem uit de vroeg-Romeinse tijd (vnr 1423), met een secundair gat dat waarschijnlijk is ingesneden met een mes.



Fig. 23 De binnen- en buitenkant van de bodem van een pot uit de late ijzertijd (vnr. 875), met een secundair gemaakt gat. Het gat is vermoedelijk gemaakt met een mes, alleen vanaf de buitenkant.



Fig. 24 Potje uit de vroeg-Romeinse tijd (vnr. 192), met een volledig dicht gegipste secundaire doorboring.

punt vanaf onder en bovenzijde van de bodem blijkt snel een mooi rond gat op te leveren, zoals bodemscherf 1 liet zien. In opgegraven potten is het gat echter lang niet altijd zo netjes. Fig. 22 laat een bodem zien waarin een gat is gesneden, waarschijnlijk met een mes. Fig. 23 laat de binnen- en buitenzijde van een bodem zien waarin een gat op dezelfde manier is gemaakt als tijdens het experiment, met de punt van een mes, maar alleen vanaf de buitenkant. Men vond het kennelijk niet nodig om het mooi af te werken; de binnenkant werd dus zo gelaten. Dergelijke scherven tonen het ad hoc karakter van secundaire gaten; ze hoefden niet mooi te worden afgewerkt want ze dienden voor eenmalig gebruik in een ritueel.

Beschadigingen van het oppervlak blijven beperkt tot het inslagpunt, vooral aan de inslagkant en soms aan de achterkant van de scherf. Een enkele keer verdwijnt er ook wat materiaal langs de breuklijn die vanuit het inslagpunt ontstaat, op de voorzijde of de achterzijde van de scherf. Dat was met name het geval bij scherf 6, een met veel zand of fijn steengruis gemagerd scherf uit de 4de of 5de eeuw n.C.

De meeste scherven in dit experiment werden vanaf de oorspronkelijke buitenkant bewerkt. Dat levert een vertekend beeld op, want het is te verwachten dat de spanning op het

oppervlak aan de binnen- en buitenkant van een pot verschillend is. De afgespatte scherven aan de buitenkant op de schouder van de grote pot uit Englum zouden heel goed het gevolg kunnen zijn van slaan met een hulpmiddel van binnenuit. Dergelijke beschadigingen ontstonden tijdens het experiment echter alleen een enkele keer bij het gebruik van de priem (fig. 15). Dit experiment geeft ook in andere opzichten geen volledig beeld van opzettelijk aangebrachte schade op aardewerk, al was het maar vanwege de zeer kleine steekproef. Het onderzoek naar het afdanken en het laatste gebruik van aardewerk is een intrigerend onderzoeksgebied dat meer aandacht en experimenten verdient.

Tot slot nog dit: veel van de potten uit Ezinge zijn indertijd volledig gerestaureerd. De ontbrekende plekken werden daarbij opgevuld met gips en de breuklijnen en zelfs secundaire gaten werden volledig weggewerkt (fig. 24). De informatieve waarde van het aardewerk is daardoor sterk afgenomen. Het is daarom af te raden om aardewerk op die manier te restaureren, tenzij het zeker is dat een pot pas gebroken is nadat hij in de grond terecht kwam.

Dankwoord

Het gezegde *Scherven brengen geluk* is van toepassing op de meeste aardewerkonderzoekers, en zeker op Ernst Taayke. Aardewerkonderzoek is een van die vakgebieden die steeds interessanter worden naarmate je er meer in verdiept. Nieuwe vragen leiden tot nieuwe inzichten en tot meer vragen. Voor de onderzoekers van prehistorisch aardewerk in Noord-Nederland, mijzelf niet uitgezonderd, is Ernst een mentor, op wie zij altijd een beroep kunnen doen. Ik wil hem bedanken voor zijn inzet en hulp bij de projecten waar ik de afgelopen jaren aan gewerkt heb.

Afbeeldingen

Alle afbeeldingen zijn van de hand van de auteur, tenzij anders vermeld.

Summary

Evidence of deliberately broken pottery

A large part of the pottery in ritual deposits must have been broken deliberately, but deliberate breakage is difficult to distinguish from accidental breakage. This paper describes an experiment with fifteen handmade sherds without context information from the excavation in the terp of Ezinge (northern Netherlands). The sherds dated from between the 5th century BC and the 5th century AD. They were broken with the aid of various implements, similar to objects found during the excavation.

Breaking the sherds demands considerable force. The usual damage is a single, Y-shaped or, rarely, a more complex break with some damage at the point of impact. At the back, only breaks and rarely surface damage can be established. The use of an iron awl can be identified if the awl was placed obliquely on the surface. This position comes naturally if an awl was used to break a complete pot from above or from the inside. Exerting pressure, combined with a rotating movement, usually will

cause a break. This method leaves characteristic indentations, which are regularly observed on the excavated pottery from Ezinge. The use of other implements leaves less clearly identifiable traces of deliberate breakage.

Auteur

E-mail: a.nieuwhof@rug.nl

Literatuur

- Chapman, J., 2000: *Fragmentation in archaeology. People, places and broken objects in the prehistory of South Eastern Europe*, London/ New York.
- Chapman, J. & B. Gaydarska, 2007: *Parts and wholes. Fragmentation in prehistoric context*, Oxford.
- Hopman, E.C., 2013: IJzertijd handmolens in de noordelijke provincies: een ritueel gebruik? *Paleo-Aktueel* 24, 77-82.
- Knol, E. & X. Bardet, 1999: Carolingian Weapons from the Cemetery of Godlinze, the Netherlands, in H. Sarfatij, W.J.H. Verwers & P.J. Woltering (eds.), *In Discussion with the Past. Archaeological studies presented to W.A. van Es*, Zwolle, 213-226.
- Merrifield, R., 1987: *The archaeology of ritual and magic*, London.
- Nieuwhof, A., 2008: Restanten van rituelen, in A. Nieuwhof (red.), *De Leege Wier van Englum. Archeologisch onderzoek in het Reitdiepgebied* (= Jaarverslagen van de Vereniging voor Terpenonderzoek 91), Groningen, 187-248.
- Nieuwhof, A., 2014: De geschiedenis van Ezinge in scherven. Handgevormd aardewerk van 500 v.C. tot 1500 n.C., in A. Nieuwhof (red.), *En dan in hun geheel. De vondsten uit de opgravingen in de wierde Ezinge* (= Jaarverslagen van de Vereniging voor Terpenonderzoek 96), Groningen, 30-128.
- Nieuwhof, A., 2015: *Eight human skulls in a dung heap and more. Ritual practice in the terp region of the northern Netherlands, 600 BC - AD 300*, Groningen.
- Olofsson, J. & E. Josefson, 2007: The frontier of archaeological reconstruction. Horse sacrifice at Eketorp Fort, Sweden, *Expedition* 49, 28-34.
- Rye, O.S., 1981: *Pottery Technology. Principles and reconstruction*. Washington.
- Taayke, E., 1996: *Die einheimische Keramik der nördlichen Niederlande. 600 v.Chr. bis 300 n.Chr.* Proefschrift Rijksuniversiteit Groningen.