

*Herk-de-Stad: 1 crematiegraf, datering niet
gekend (werd aangetroffen tijdens
steentijdonderzoek).*

Het fysisch antropologisch onderzoek van het crematiegraf

Dr. E. Smits

14/02/2022

Inhoud

1. Inleiding.....	3
2. De methoden.....	3
2.1. Beschrijving van de crematieresten.....	3
-Fragmentatiegraad.....	3
-Verbrandingsgraad.....	4
2.2. Beschrijving van de fysisch antropologische eigenschappen	5
-Determinatie	5
-Geslachtsbepaling.....	5
-Leeftijdsbepaling.....	6
-Lichaamslengteschatting	6
-Pathologie.....	6
3. Werkwijze.....	6
4. Resultaten	7
Gewicht en fragmentatie en inventarisatie:.....	7
Verbrandingsgraad:	7
Het minimum aantal individuen en determinatie geslacht en leeftijd:	7
Pathologie:	7
Er zijn geen pathologische botveranderingen waarneembaar.	7
Dierlijke resten:	7
5. Tabel T124, 10-15.....	8
Literatuur	9

1. Inleiding

Bij het archeologisch onderzoek op deze locatie – Donk Oud Kerkhof- is een crematiegraf aangetroffen.

Het onderzoek van deze resten heeft tot doel antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen.

- *Betreft het menselijke en/of dierlijke resten?*
- *Is er sprake van een speciale selectie van het botmateriaal?*
- *Wat is de verbrandingsgraad?*
- *Wat is het geslacht en de leeftijd van de hier bijgezette individuen?*
- *Wat is het minimum aantal individuen per graf?*
- *Zijn er aanwijzingen voor ziektepatronen?*

2. De methoden

Bij gecremeerd botmateriaal is de samenstelling van het bot veranderd. De organische bestanddelen zijn door de hoge temperaturen verdwenen en alleen het anorganische gedeelte, voornamelijk bestaand uit hydroxyapatiet, blijft over. De kristalstructuur van dit mineraal verandert eveneens. Verbrand botmateriaal heeft te lijden gehad van fragmentatie, vervorming, krimp en breuk, waardoor de determinatie bemoeilijkt kan worden. Wanneer er echter genoeg botfragmenten van een redelijke grootte zijn overgebleven is het over het algemeen wel mogelijk om een leeftijdsschatting, een geslachtsdiagnose en een minimum aantal individuen te bepalen.

Het onderzoek naar crematieresten omvat de beschrijving van de crematieresten zelf (verbranding en fragmentatie) en de beschrijving van de fysisch antropologische eigenschappen, zoals de determinatie van de botfragmenten, leeftijd, geslacht, lichaamslengte, minimum aantal individuen en pathologische botveranderingen.

2.1. Beschrijving van de crematieresten

-Fragmentatiegraad

De fragmentatiegraad van crematieresten is afhankelijk van verschillende depositionele en post-depositionele processen (o.a. wel of niet bewaren in een urn, blussen). Niet afgekoelde

crematieresten zijn erg breekbaar, handelingen als blussen of verzamelen van deze resten zorgen ervoor dat de fragmenten kleiner worden. Er worden verscheidene stadia van fragmentatie onderscheiden.¹ Omdat elke crematie bestaat uit vele botstukjes van verschillende afmetingen wordt bij de beschrijving van de fragmentatiegraad alleen de maximale fragmentgrootte vermeld.

Fase	Omschrijving	Fragmentgrootte (cm)
1	zeer klein	< 1.5
2	klein	1.6-2.5
3	middel	2.5-3.5
4	groot	3.6-4.5
5	zeer groot	>4.6

Tabel 1 Fragmentatie schema

-Verbrandingsgraad

De verbrandingsgraad kan men o.a. bepalen aan de kleur- en krimpscheur-patronen van het verbrande bot. Deze kleur is afhankelijk van de duur en de temperatuur van de verbranding. Er worden verschillende fasen onderscheiden², een indeling volgt hieronder.

Kleur	Verbrandingsgraad	Temperatuur °C
lichtbruin	0=onverbrand	-
donkerbruin	1=zeer slecht verbrand	<275
zwart	2=slecht verbrand	275-450
grijs	3=middelmatig verbrand	450-650
krijtwit	4=goed verbrand	650-800
oudwit	5=zeer goed verbrand	>800

¹ Wahl, 1982

² Wahl, 1982

2.2. Beschrijving van de fysisch antropologische eigenschappen

-Determinatie

Bij het determineren van crematieresten worden vooral de fractie van 10 mm en groter bekeken, botstukjes kleiner dan 10 mm kunnen zelden gedetermineerd worden.³ Deze kleine fractie wordt wel nagekeken op fragmenten die van belang kunnen zijn voor de leeftijds- en geslachtsbepaling of het minimum aantal individuen (MAI). De crematieresten worden bij voorkeur gezeefd over een 1 mm zeef omdat dan de grootste kans bestaat dat de allerkleinste botjes, n.l. de gehoorbotjes die van belang kunnen zijn bij het bepalen van het MAI, bewaard blijven.

Bij de inventarisatie worden de botfragmenten in de volgende skeletregio's onderverdeeld:

Skeletdeel	Omschrijving skeletdelen
neurocranium	hersenschedel
viscerocranium	aangezichtsschedel
axiaal	schouder wervels ribben bekken heiligbeen, sleutelbeen
diafysen extremiteiten	schachtfragmenten armen benen
epifysen extremiteiten	gewrichtsuiteinden armen en benen

Tabel 3 Indeling van de skeletdelen

-Geslachtsbepaling

De geslachtsbepaling wordt uitgevoerd volgens de normen van de Arbeitsgruppe Europäischer Anthropologen (1979) en maakt gebruik van een aantal kenmerken van de schedel en het bekken die in vorm en grootte verschillen tussen de geslachten. Wanneer achter de geslachtsbepaling een vraagteken staat, b.v. "m?" betekent dit "zeer waarschijnlijk mannelijk," bij twee vraagtekens is de geslachtsbepaling nog onzekerder. Een geslacht

³ Maat, 1985

toewijzen is alleen bij volwassenen mogelijk. De robuustheid van het post-craniële skelet kan eveneens een aanwijzing zijn voor het geslacht⁴.

-Leeftijdsbepaling

De leeftijdsbepaling bij crematieresten-onderzoek volgt dezelfde richtlijnen als die van het inhumatie-onderzoek. Voor onvolwassenen wordt voornamelijk naar de vergroeiing van de epifysen⁵ en het mineralisatie- en eruptiepatroon van de tanden en kiezen⁶ gekeken. Bij volwassenen berust de leeftijdsschatting vooral op het aanzien van de symphysis pubica en de facies auricularis⁷ (allebei gewrichtsvlakken aan het bekken), en de sluiting van zowel de endocraniale⁸ als de ectocraniale schedelnaden⁹.

-Lichaamslengteschatting

Voor de lichaamslengteschatting wordt gebruik gemaakt van de grootte van de proximale gewrichten van de humerus (bovenarm), de radius (spaakbeen) en het femur (dijbeen)¹⁰.

-Pathologie

Het onderzoek naar ziekten en ongelukken bij gecremeerde individuen is vanwege de incompleetheid van het materiaal vrij moeilijk. Een beschrijving van de ziekteverschijnselen is vaak het hoogst haalbare.

3. Werkwijze

De fractie die groter of gelijk is aan 1 cm wordt gedetermineerd. De crematieresten in de verschillende skeletregio's worden gewogen en de fragmentatie- en verbrandingsgraad vastgesteld. De maximale fragmentgrootte wordt afgerond op een halve cm. Wanneer crematieresten minder dan 1 gram wegen wordt dit afgerond tot 1 gram.

De fractie die kleiner is dan 1 cm wordt onderzocht op relevante botfragmenten. Wat overblijft wordt residu genoemd. In sommige gevallen is het residu erg vervuild en moet een schatting gemaakt worden van het gewicht aan crematieresten dat aanwezig is in het residu.

Aanwezige dierenbotten worden van de menselijke crematieresten gescheiden, fragmentatie- en verbrandingsgraad en gewicht worden genoteerd.

⁴ Schutkowski en Hummel, 1987

⁵ Arbeitsgruppe Europäischer Anthropologen, 1979

⁶ Ubelaker, 1984

⁷ Lovejoy c.s., 1985

⁸ Acsádi en Nemeskéri, 1970

⁹ Rösing, 1977

¹⁰ Rösing, 1977

4. Resultaten

Gewicht en fragmentatie en inventarisatie:

Het gewicht aan crematieresten in dit spoor bedraagt ca. 500 gram, dit is een schatting omdat de oergrond waarin de resten begraven waren het zuivere oorspronkelijke gewicht vertekent. Diverse fragmenten van het skelet zijn aangetroffen, zoals van de schedel, de wervels en bekken en de ledematen (tabel 4).

Hieruit volgt dat oorspronkelijk een compleet lichaam verbrand is op de brandstapel.

Verbrandingsgraad:

De resten zijn goed verbrand, de kleur wijst op fase 4 tot 5, wat wijst op een verbrandingstemperatuur van ca. 650- >800 °Celcius.

Het minimum aantal individuen en determinatie geslacht en leeftijd:

Het minimum aantal individuen bedraagt één. Door de geringe hoeveelheid en incompleetheid zijn geen geslachtskenmerken aanwezig die beoordeeld kunnen worden. Voor de leeftijd is wel een aanwijzing, namelijk de robuustheid van het fragment van de tibia en het femur, als mede de wervellichamen waarbij de epifyse gesloten is. Weinig schedeldelen zijn aanwezig maar wel een fragment met duidelijke open sutuur (Coronalis) aan de binnenzijde, wat wijst op een leeftijd van maximaal 40 jaar. De ruwe leeftijdsschatting is dus gebaseerd op de gesloten epifysen en de open sutuur en bedraagt ca. 20-40 jaar oud.

Pathologie:

Er zijn geen pathologische botveranderingen waarneembaar.

Dierlijke resten:

Niet aangetroffen

5. Tabel T124, 10-15

<i>skeletdeel</i>	<i>Gewicht Gram</i>	<i>Fragmentatie cm.</i>	<i>Verbrandingsgraad fase</i>	<i>Inhoud aanwezige fragmenten</i>
<i>Neurocranium</i>	20	6	4-5	<i>Os pariëtale = wandbeen</i>
<i>Viscerocranium</i>	5	2	4-5	<i>Caput Mandibula= onderkaak</i>
<i>Axiaal</i>	75	5	4-5	<i>Vertebrae = wervels Scapula = schouderblad Ilium -Pelvis = bekken</i>
<i>Diafyse</i>	100	5	4-5	<i>Femur = bovenbeen Tibia = scheenbeen</i>
<i>Epifyse</i>	-	-	-	
<i>Residu</i>	300	<1	4-5	<i>Div. skeletdelen</i>
<i>Totaal (mens)</i>	500 (vervuild)			
<i>Dierlijk</i>	-	-	-	-

Tabel 4 inventarisatie

Literatuur

Acsádi, G. en J. Nemeskéri, 1970. *History of Human Life Span and Mortality*. Budapest.

Arbeitsgruppe Europäischer Anthropologen, 1979. *Empfehlungen für die Alters- und Geschlechtsdiagnose am Skelett*. In: *Homo* 30, Anhang, pp. 1-30.

Lovejoy, C.O., R.S. Meindl, T.R. Pryzbeck en R.P. Mensforth, 1985. *Chronological metamorphosis of the auricular surface of the ilium: a new method for the determination of adult skeletal age at death*. *American Journal of Physical Anthropology*, 68, pp. 15-28.

Maat, G.J.R. 1985. *A selection Method of Human Cremations for Age and Sex Determination*, XII International Anatomical Congress A.419, Londen.

Rösing, F.W. 1977. *Methoden und Aussagemöglichkeiten der anthropologischen Leichenbrandbearbeitung*. *Archäologie und Naturwissenschaften* 1: pp. 53-80

Schutkowski, H., S. Hummel, 1987. *Variabilitätsvergleich von Wandstärken für die Geschlechtszuweisung an Leichenbränden*. *Anthropologischer Anzeiger* 45: pp. 43-47

Ubelaker, D.H., herziene druk, 1984. *Human Skeletal Remains*. Washington D.C.: Taraxacum

Wahl, J., 1982. *Leichenbranduntersuchungen, ein Überblick über die Bearbeitungs- und Aussagemöglichkeiten von Brandgräbern*. *Praehistorische Zeitschrift* 57, pp. 1-125.

