

Arkæologi i Slesvig
Archäologie in Schleswig

18 · 2020

Symposium Jarplund
7.–8.2.2020

Kolofon / Impressum

Arkæologi i Slesvig / Archäologie in Schleswig

18 · 2020

Redaktion og udgivelse / Redaktion und Herausgabe

Pernille Kruse, Museum Sønderjylland-Arkæologi Haderslev, pekr@msj.dk

Ingo Lütjens, Archäologisches Landesamt Schleswig-Holstein, ingo.luetjens@alsh.landsh.de

Lilian Matthes, Museum Sønderjylland-Arkæologi Haderslev, lima@msj.dk

Mette Nissen, Museum Sønderjylland-Arkæologi Haderslev, meni@msj.dk

Ralf Opitz, Christian-Albrechts-Universität Kiel, r.opitz@ufg.uni-kiel.de

Tobias Schade, Eberhard Karls Universität Tübingen, tobias.schade@uni-tuebingen.de

Trykt med støtte fra / Gedruckt mit Unterstützung von

Museum Sønderjylland-Arkæologi Haderslev



Omslag, grafisk design og opsætning / Umschlag, Layout und grafische Gestaltung

Ralf Opitz, Christian-Albrechts-Universität Kiel, r.opitz@ufg.uni-kiel.de

Omslagfoto / Umschlagfoto

Jens Lühmann, NIhK

Tryk / Druck

Wachholtz Verlag GmbH, Kiel/Hamburg, 2021

ISSN 0909-0533

ISBN 978-87-87584-38-8

Copyright

Ansvar for copyright på de anvendte illustrationer ligger hos de enkelte forfattere. Alle rettigheder, også tryk af uddrag, fotomekanisk gengivelse eller/og oversættelse forbeholdes.

Die Autoren sind für das Copyright der gelieferten Abbildungen selbst verantwortlich. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe und der Übersetzung, vorbehalten.

Indhold/Inhalt

Tenna R. Kristensen

Grænser i landskabet – Sten- og jorddiger. 11

Philipp Grassel

Zwei ›Ziegelwracks‹ in der Kieler Außenförde?

Der Fund der *MALIK* und des *2-Anker Wracks*. 25

Søren Brøgger og Anders Hartvig

Bjerndrup – et skattefund med bebyggelse fra vikingetiden 39

Claus Feveile

Damhus-skatten – en foreløbig præsentation af

en Ribeudmøntning fra tidlig 800-årene. 51

Valerie Elena Palmowski

Kosel, neue Informationen zu einem altbekannten wikingerzeitlichen Bestattungsort.

Bioarchäologische Analysen der menschlichen Skelettreste aus Kosel-Ost. 67

Bente Sven Majchczack, Tina Wunderlich und Dennis Wilken

Die nordfriesischen Inseln im 8. Jahrhundert. Aktuelle Grabungsergebnisse

von Handelsplätzen auf der Insel Föhr, Kr. Nordfriesland. 89

Casper Marienlund

Beboelse i landskabet – en analyse af bebyggelsernes placering i landskabet

fra jernalderen til middelalder i området omkring Eltang Vig 105

Lars Grundvad

Jernalderofringer fra Stavsager Høj ved Fæsted – en foreløbig

præsentation af deponeringer og kontekster. 119

Tobias Schade

Das ›Nydamboot‹ im Museum: Inwertsetzungen

und Präsentation im Wandel der Zeit 139

Per Ethelberg

Mellem angler og jyder ved Kassø. 159

<i>Katrine Moberg Riis og Annette Frölich</i> Ønlev-kvinden – En højstatus kvindegrav med et kirurgisk redskab fra yngre romersk jernalder (225–250 e. Kr.)	179
<i>Mads Leen Jensen</i> En rig kvindegrav med hesteudstyr – nye resultater fra Tombølgaard	199
<i>Line Lerke og Christine Søvsø Hjorth-Jørgensen</i> Fragmenter af et håndværk: Ten- og vævevægte i førromersk og ældre romersk jernalder i Jylland	221
<i>Almut Fichte</i> Knoglerne fra Kassø.	239
<i>Louise Felding, Lilian Matthes og Vianna Tastesen</i> Tekstilproduktion i dansk bronzealder.	259
<i>Martin Egelund Poulsen</i> Treskibede bulvægshuse og deres vestdanske udbredelse. Om regionalitet og monumentalitet i ældre bronzealder periode II–III.	273
<i>Rüdiger Kelm</i> Die Europäische Route der Megalithkultur in Schleswig-Holstein – Ergebnisse eines archäologischen Vermittlungsprojektes zwischen denkmalbasierter Forschung und Kulturtourismus	289
<i>Jesper Borre Pedersen</i> Tidsrummet for Hamborgkulturens bosættelse ved Jelsløerne kommenteret gennem forsøg på flintsammensætning	303
<i>Esben Schlosser Mauritsen</i> Luftfotoarkæologi i Slesvig. En status.	319
<i>Forfattere/Autoren</i>	333

Knoglerne fra Kassø

Almut Fichte

Abstract

The excavations in Kassø in 2017–2018 covered 51.4 ha land. Among the excavations were the remains of two barely visible Bronze Age burial mounds as well as an early Roman Iron Age cremation burial site with an adjoining, contemporary settlement.

Several of the individuals buried at the cremation cemetery site seem to be young to middle aged men; there are no clearly identified women and only few children, including one infant. The individuals carried a few pathological markers, some of them showing signs of arthritis, some possible genetic dental pathology, one individual showed signs of malnutrition in childhood, and another showed possible signs of a rich carbohydrate diet. Many of the graves also contained animal bones, almost exclusively of sheep/goat and mostly just a single lower leg. Furthermore, most of the represented grave goods are knives and parts of the belt, whereas four to five graves contained parts of weapons and shields.

The six graves from the Bronze Age mounds have not yielded as much information as the Early Roman Iron Age cremation burial site. Most individuals were merely identified as adults, and none could be sexed. Nor did they show signs of pathology. However, two of the graves contained more than one person. Grave goods were only found in graves dating to the Early Bronze Age and



Fig. 1. Den geografiske placering af Kassø.
Fig. 1. The geographic location of Kassø.

comprised mostly adornments such as arm and neck rings and tutuli.

Introduktion

Analysen af brændte knogler fra gravurne og brandpletter har hidtil fået begrænset opmærksomhed i litteraturen. Denne artikels primære formål er derfor at

præsentere resultaterne af den osteologiske analyse fra to gravpladser ved Kassø. Et sekundært formål er at forsøge at knytte resultaterne fra analysen til de arkæologiske resultater fra udgravningen.

Lokaliteterne

Kassø er en lokalitet tæt ved Rødekre i Sønderjylland, som blev intensivt undersøgt arkæologisk i forbindelse med byggemodning til et stort datacenter (Fig. 1). 232 ha blev forundersøgt, hvoraf ca. 50,4 ha blev udvalgt til egentlige udgravninger. Tre af de i alt 56 arkæologiske områder indeholder grave med brændte knogler. Mens to ud af de tre områder dækker over udgravninger af overpløjede gravhøje fra bronzealderen (HAM 5797 Almindgård II, NØRGAARD-MADSEN 2020 a og HAM 5798 Almindgård III, NØRGAARD-MADSEN 2020 b), er den tredje lokalitet en urnegravplads fra ældre romersk jernalder (HAM 5765 Sdr. Ønlev V, CHRISTENSEN 2020).

Bronzealderhøjene

Bronzealderhøjene består af en klynge på tre overpløjede gravhøje, fordelt på to udgravningsområder. Alle tre høje stammer fra ældre bronzealder periode II/III og er totaludgravede. Højene rummer i alt 13 grave, hvoraf seks er brandgrave. Gravene har forskellige grader af pløjningsskader.

HAM 5797 Almindgård II

Den overpløjede gravhøj sb. 10, er opbygget af tre faser, der i alt rummer seks jordfæstegrave. To af disse grave indeholder behøbe af brændte ben og repræsenterer dermed overgangsformen til den yngre

bronzealders brandgravsskik. Disse overgangsforme er udført nøjagtigt som ældre bronzealderens jordfæstegrave, dog gravlægges der i egekisten, den afdødes brændte ben i stedet for kroppen (MATTHES 2012, 48 f.). Brandgravene er samtidig de eneste grave med bronzefund, mens de andre grave er fundtomme på nær trærester fra kisten og et flintredskab (NØRGAARD-MADSEN 2020 a, 12 ff.).

En af gravene (A4) fra højens første fase, er bemærkelsesværdig, idet der ud over en behob inden for kistespolet, findes endnu en behob lidt højere oppe, uden for kistespolet. Det antages, at det herved drejer sig om en sekundær begravelse. Gravgaverne (to halsringe, en armring, to bronzetutuli, samt et lille keramikkar) inden for kistespolet antyder, at det drejer sig om en kvindegrav (NØRGAARD-MADSEN 2020 a, 18 ff.).

Den anden grav (A5) stammer fra den anden højefase og er stenlagt. Gravgaverne (fragmenter af en bronzekedel og en lille jernkniv, samt fragmenter af et velbevaret bronzesværd, tilhørende endeknop, dupsko og rester af sværdsmeden) antyder, at det drejer sig om en mandegrav (NØRGAARD-MADSEN 2020 a, 21).

HAM 5798 Almindgård III

De to stærkt overpløjede gravhøje, sb. 11 og 83 indeholdt hver deres centralgrav, samt, i periferien, en stærkt plovskadet urne. Derudover fandtes en jordfæstegrav fra jernalderen, der lå imellem højene. De to centralgrave har formentlig begge været jordfæstegrave med behøbe af brændte ben. Gravhøjen sb. 83 var så stærkt nedpløjet, at der ikke fandtes brændte ben i selve centralgraven. Derimod fandtes der få brændte knoglefragmenter i et tilgrænsende anlæg (A25) (NØRGAARD-MADSEN 2020 b, 11; 18 ff.).

Centralgraven i sb. 11 (A23), fremstår som en sjælden, dobbelt stensat grav. Begge gravlægninger i centralgraven indeholdt benhobe af brændte ben. Derudover fandtes spredte knogler imellem gravlægningerne. Den sydlige gravlægning indeholdt gravgaver (et lille lerkar, en halsring, en armrings, en dragtnål, og to tutuli af forskellig størrelse), der antyder en kvindegrav, mens den nordlige indeholder få ikke-signifikante gravgaver (et lille keramikkar og et fragment af en dragtnål) (NØRGAARD-MADSEN 2020 b, 15 ff.).

Lidt længere mod øst for disse gravhøje, på Almindgård I, fandtes der formodentligt resterne af endnu en lignende bronzealdergravhøj med to urnegrave i periferien og en stenforet jordfæstegrav fra overgangen mellem ældre og yngre bronzealder, med henholdsvis af brændte ben. På lokationen fandtes også et par spredte og meget dårligt bevarede urner (HAM 5793 [under bearbejdning]). Knoglerne fra disse grave er dog ikke inkluderet i analysen. Yderligere, fandtes der på Almindgård I ca. 8 huse fra den yngre bronzealder (NISSEN forthcoming). På den nærliggende Almindgård IV fandtes der 10 huse fra yngre bronzealder, mens der i området nord for gravhøjene fandtes en del spredte gårde fra den ældre bronzealder (NORRING ANDERSEN 2018). Det er meget muligt at disse huse har været bosættelserne for de individer som er gravlagt i højene. På nuværende tidspunkt er dette dog blot en formodning.

Jernalderens urnegravplads med tilhørende boplads

Gravpladsen fra Sønder Ønlev V bestod af 35 urnegrave og 31 brandpletter fra ældre romersk jernalder (1.–2. årh. e.v.t.) og er totaludgravet. Gravpladsens brugstid strækker sig fra år 0 til ca. 175 e.v.t., dog med flest begravelser imellem 75–150 e.v.t. De yngste

grave ser ud til at befinde sig i periferien af gravpladsen, dog uden en tydelig horisontalstratigrafi. I to tilfælde ses der grupperinger med sammenhæng. I et tilfælde ved at tre grave skærer hinanden, hvilket tolkes som foretaget med forsæt. Muligvis udtrykker dette en form for familiegrav. I et andet tilfælde ses sammenhængen ved tre graves indhold af våbenudstyr. Våbengravene ligger derudover i en klynge. Ca. 75% af urnerne indeholdt gravudstyr – resten var fundtomme. På nær våbengravene, var disse dog mest fordelt på personligt udstyr som knive og bæltespænder (CHRISTENSEN 2020, 23 ff.).

Mere end halvdelen af urnegravene (19) og mange brandpletter er beskadiget af ploven. Enkelte områder af gravpladsen bar spor efter rodvælttere og dyraktivitet, som også kan have forårsaget ødelæggelse af potentielle grave. Omtrent halvdelen af urnerne (16) var dog generelt velbevarede og fem af disse var forsynet med lågkar. Ved enkelte urner fandtes der tilhørende bikar (CHRISTENSEN 2020, 23).

Keramikanalysen hos SKEA i Sverige, har vist, at urnerne er blevet produceret lokalt. Dette er antagelig tilfældet på en samtidig boplads, kun få meter fra gravpladsen (CHRISTENSEN 2020, 34).

Bopladsen har samme brugstid som gravpladsen, og begge bliver opgivet på samme tid. Bopladsen består af 25 gårdsenheder, som fordeler sig på 61 huse, 7 hegnsrester og to brønde, der ligger rundt omkring et stort tomt areal. Gravpladsen befinder sig på den sydlige del af dette areal og er således omgivet af bebyggelse. Gårdsenhederne har været anlagt i faser med sandsynligvis 10–15 gårdsenheder ad gangen. Landsbyen er dog ikke totaludgravet, og der kendes således ikke det endelige antal huse eller samtidige gårdsanlæg. De generelt dårligt bevarede hegnsforløb gør det derudover vanskeligt at udregne de enkelte gårdes størrelse og indbyrdes status (CHRISTENSEN 2020, 15 f.).

Metode

Den analytiske procedure følger generelle metoder efter McKinley og en detaljeret håndbog fra Warszawa universitets workshop i analysering af brændte knogler. Disse metoder er etableret med henblik på at maksimere output af data og samtidigt minimere håndteringen af de skrøbelige knoglefragmenter. Derudover sigter metoderne efter at etablere et grundlag til en pålidelig sammenligning af brandgrave, både nationalt og internationalt (MCKINLEY 1994; JASKULSKA 2019).

De brændte knogler fra gravpladserne bliver analyseret systematisk i følgende kategorier:

Bevaring:

- vægt (g)
- maksimal knoglelængde (cm)
- Kvotient af identificering (RAI) iflg. GONÇALVES 2012.

Brændingsintensitet:

- knoglernes farve
- frakturer, skævvridning og skrumpning af knoglefragmenterne (ikke medtaget, dog er betydelig påfaldende forandringer blevet noteret)

Demografi:

- mindste antal af individer (MNI)
- dyr/menneske
- skeletrepræsentation (ift. anatomiske regioner)
- alder
- køn
- patologiske forandringer (ift. sygdomme og livsstil)

Den analytiske procedure foregik i flere trin, som illustreret på figur 2. Knoglerne blev analyseret uafhængigt af urner og

gravgaver. Alle observationer og mål blev indført i en database, designet af Elzbieta Jaskulska. Databasen giver et godt overblik over resultaterne og MNI er ukompliceret at tilgå, så vidt bestemmelsen af fragmenterne er udført korrekt (JASKULSKA 2019, 9–10; 29 ff.).

1. Knoglerne bliver analyseret efter fundnummer (x-nr.).
 - I tilfælde af flere x-nr. i en grav (fra lag eller præparater) blev disse, hvis muligt, analyseret umiddelbart efter hinanden. Herefter blev resultaterne sammenlignet og lagt sammen til et endeligt analyseresultat for graven.
2. Knoglerne fra hvert x-nr. inddeles i forskellige størrelsesfraktioner.
 - Dette gøres ved at si knoglerne gennem tre stablede sold med maskestørrelse 10 mm, 5 mm og 2 mm, med den mindste i bunden. For at undgå unødvendig fragmentering, blev fremmedelementer som sten og gravfund, fjernet og registreret for sig og siden fratrukket knoglernes totale vægt.
 - Formålet er at forenkles estimeringen af bevaringsgraden.
3. Knoglerne fra hver størrelsesfraktion inddeles efter deres anatomiske oprindelse i kranie, torso, arme og ben, samt »ikke identificerbart«.

Vægt

Ved hvert trin foretages der en vejning af hver inddeling (Fig. 2).

Vægten af de brændte knogler fra de enkelte grave danner grundlag for mange informationer og efterfølgende analyser. Den totale vægt af de brændte knogler kan give informationer om bevaringsgraden, en eventuel indikation på hvorvidt den

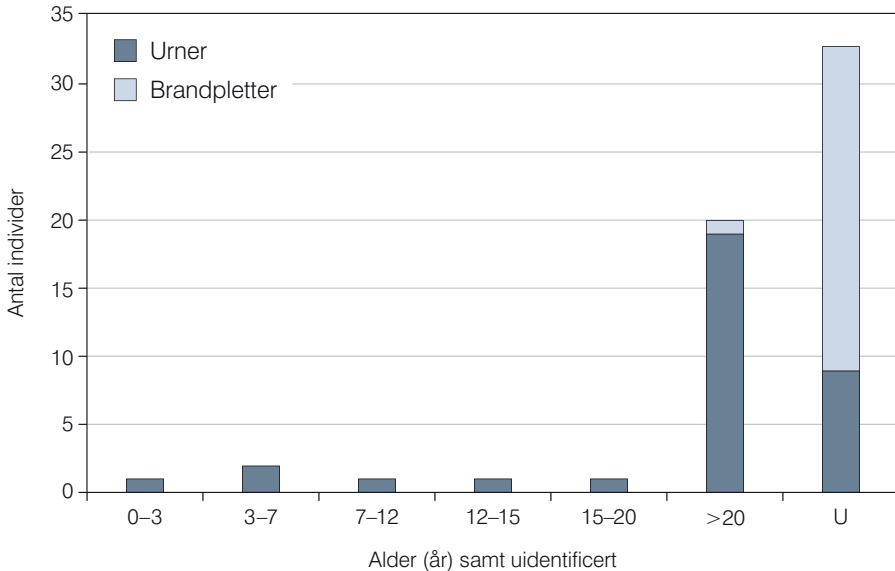


Fig. 2. Aldersfordelingen i forhold til antal individer fra urnegravpladsen fra ældre romersk jernalder ved Kassø. Gravene er fordelt på urnegrave og brandpletgrave. >20 står for kategorien voksen og U for ubestemt.

Fig. 2. The distribution of aged individuals from the Early Roman Iron Age cremation burial site at Kassø. The occurrence of urned cremations (dark grey) and cremation scatters (light grey) is indicated. >20 implies the category »adult«, »U« implies indeterminate.

enkelte grav indeholder flere individer, samt medvirke til et statistisk overblik. Dette gøres bl.a. ved at sammenholde vægten med den forventede vægt for et voksent individ (WARREN 1997), samt sammenligne den indbyrdes vægt af størrelsesfraktionerne (Fig. 2, trin 2, samt følgende afsnit).

Dette kan imidlertid være problematisk, da totalvægten af de brændte knogler, stammende fra et enkelte individ, vil variere meget fra individ til individ (WARREN 1997).

Michael Warren publicerede i 1997 en større undersøgelse af kremationer af moderne mennesker. Han kom frem til en vægt mellem 876–3784 g for brændte knogler fra voksne

individer. Ud fra dette må det anslås, at grave med en vægt under 750 g indeholder mindre end et individ mens alt over ca. 3500 g må være mere end et. Dette er naturligvis ud fra antagelsen af, at graven er fuldstændigt bevaret og, at disse ikke indeholder knogler fra børn eller oversete dyrekogler (WARREN 1997, MCKINLEY 1994, 10f.).

Tafonomiske observationer

Ved hvert trin foretages der en gennemgang af knoglerne fra alle inddelinger, med henblik på at foretage tafonomiske observationer.

Kremeringer er, pr. definition, en tafonomisk proces. Dermed er denne del af analysen en måde at beskrive oxidationsprocessen. Den største del af den tilgængelige information omfatter forandringer i farve som indikation på knoglernes temperatur på bålet (HOLDEN 1995, 25–27; Tab. 1). Det er imidlertid blevet påvist, at ikke kun temperaturen, men også tiden knoglerne har været udsat for en given temperatur, har en indflydelse på deres farvning (FAIRGRIEVE 2008, 49).

Yderligere observationer har været baseret på strukturforskelle af de kremerede knogler. Generelt påviser de hvide kremerede knogler en solid struktur og skarpe kanter. Der findes dog tilfælde hvor fragmenter forekommer bløde, kalkede og skrøbelige. Sådanne forandringer er, efter forfatterens vidende, ikke diskuteret i litteraturen. Som led i denne analyse blev observationer af forandringerne noteret med henblik på at kunne bidrage med viden om, hvilke forandringer knoglerne undergår af tafonomiske processer i dette studie.

Skævvridning, skrumpning og frakturer grundet varmepåvirkning, er ikke medtaget i detaljer. Betydelige, påfaldende forandringer er dog blevet noteret og diskuteret i den osteologiske rapport. Disse tafonomiske observationer blev undladt i analysen, da denne

Tab. 1. Knoglernes farvning i relation til deres opnåede temperatur. Efter HOLDEN 1995 (FAIRGRIEVE 2007, 49).

Tab. 1. Bone colour in relation to their temperature. After HOLDEN 1995 (FAIRGRIEVE 2007, 49).

Farve	Temperatur
Sort	300 °C
Grå til gråblå farve, ingen organiske andele mere	600 °C
Hvid, fuldstændig kalkificeret	800 °C

ville blive for tidskrævende. Derudover hersker der usikkerhed om, hvad dette reelt påviser, og dermed, om det er brugbart i en analyse af et knoglemateriale (GONÇALVES 2012, HARVIG et al. 2013).

Den maksimale længde og den generelle bevaring

Ved trin to og tre udskilles det længste fragment inden for hver inddeling.

Den maksimale længde giver, sammen med den totale vægt og fraktionsvægtene, en god oversigt over den generelle bevaringstilstand af knoglerne.

For at påvise, hvor komplet en grav er, ses der på den totale vægt af knoglerne ift. den kendte vægt af et kremeret menneske (iflg. WARREN 1997). Knogler fra et voksent individ, med en vægt under 750 g noteres følgende som delvist bevaret.

Fragmentationsgraden etableres ved at se på ratioen mellem de forskellige fraktioners vægt. Den maksimale længde af fragmenterne bruges i denne sammenhæng for at tydeliggøre billedet, idet lange tynde fragmenter kan falde igennem sien til en lavere fraktion og dermed give et skævt billede af fakta.

En god indikator for den generelle bevaringsgrad er RAI (ratio of anatomical identification). RAI angiver andelen af den totale vægt af alle identificerede knoglefragmenter ift. den totale vægt af brændte knogler (implementeret efter GONCALVES 2012). Der er dog risiko for bias ved at antallet af identificerede fragmenter er stærkt afhængigt af analysatorens kunnen.

Det skal bemærkes, at en god bevaringsgrad ikke nødvendigvis medfører en stor identificeringsgrad og især ikke en sikker køns- og aldersestimering, da identificeringen er stærkt afhængig af, hvilke knogledele der er bevaret (se afsnit om køn

og alder nedenfor). Rørknogler kan f.eks. ofte kun tilordnes når de er bevaret som meget store fragmenter, mens kranie og håndrodsknogler og enkelte led allerede kan være meget signifikante selv som små fragmenter. (MCKINLEY 1994, 5 ff.).

Identificering af fragmenterne

Identificering af fragmenterne blev udelukkende foretaget i trin tre. Inddelingen i anatomiske regioner (kranie, torso, arme, ben. Se Fig. 2) bidrager til at anskueliggøre komplet-heden af skelettet ved at sammenligne med McKinleys modeldata (MCKINLEY 1994). Derudover foresimpler og præciserer det identificeringen, idet knoglerne nemmere kan tilordnes og bliver gennemset to gange.

Identificeringen foregik ved at etablere navn og side for hvert fragment. Dette blev gjort ved at bruge et halvt, ikke-monteret plastiskelet fra 3B Scientific som referencemateriale, samt opslagsværker (Hovedsageligt: WHITE/FOLKENS 2005, JASKULSKA 2019).

Enkelte fragmenter blev dog ikke identificeret nærmere end til at kunne knyttes til en anatomisk region. Dette gjaldt primært fragmenter af ribben (*costae*) og ryghvirvler (*vertebrae*), samt enkelte ukarakteristiske kraniefragmenter, typisk fra kalotten (*calvarium*). Disse kategorier er ofte nemme at genkende, selv i små fragmenter. En præcis tilordning udover til en anatomiske region, er dog meget tidskrævende og uden stor informationsgevinst. I de tilfælde, hvor det kunne udelukkes, at disse fragmenter havde kendetegn, der kan bruges til alders- og køns estimering eller andre karakteristika, blev fragmentet derfor inddelt som ikke specifikt identificeret (f.eks. kranie uidentificeret).

I sammenhæng med identificeringen af knoglefragmenterne inden for hver fraktion blev disse yderligere analyseret for indhold

af dyreknogler, patologiske forandringer, samt køns- og alders indikatorer.

Dyreknogler

I trin tre blev alle inddelinger gennemset for dyreknogler. Disse blev frasorteret og analyseret for sig. Analysen indeholdt vejning, tafonomiske observationer, samt identificering af fragmenterne.

Patologiske forandringer

Patologiske forandringer er sygdomstegn der afspejles på knoglerne, f.eks. læbedannelse omkring ledende iflg. af betændelsestilstande (f.eks. slidgigt – MANN/HUNT 2013, 15 ff.; 110). Forekom der fragmenter med patologiske forandringer, blev disse, hvis nødvendigt, identificeret ved hjælp af forskellige opslagsværker (f.eks. MANN/HUNT 2013; BARNES 2012).

Køn

Køn blev estimeret ud fra dimorfismer (tveformethed) mellem skeletter af forskelligt køn, som beskrevet af Bass (BASS 1987). Seksuel dimorfismer er sekundære kønskarakteristika, betegner de forskellene mellem han og hun af en art, ud over kønsorganerne (ORDNET.DK). Disse dimorfismer gør sig specielt gældende i bækkenet (*pelvis*), som er direkte forbundet til fødsel, samt kranieområdet.

Det øvrige skelet præges også af kønsdimorfismer, dog er disse mest udpræget i størrelse/robusthed, men eftersom knoglerne skrumper, forvrænges og fragmenteres på bålet, er dette en meget usikker måde at bestemme individets køn (MCKINLEY 1994, 19 f.). Derudover er det problematisk

at kønsbestemme børn og unge, da kønsdimorfismer i reglen ikke er særlig udpræget inden puberteten (WHITE/FOLKENS 2005, 387; MCKINLEY 1994, 19). Det undlades derfor i denne sammenhæng at analysere kønsdimorfismer for individer der tydeligt ikke har opnået puberteten.

Alder

Aldersestimeringen bygger på de forandringer, det menneskelige skelet gennemgår gennem hele livet. Disse forandringer er bl.a. tandfrembrud og tandskifte, knoglevækst og fusionering med led-ender (epifyser) og senere slid på ledene og ryghviler. På nær slid, kan disse knogleforandringer tilskrives bestemte tidsrum i ens liv, ud fra hvilken alderen kan estimeres (MCKINLEY 1994, 7 ff.).

Tandfrembruddet er en relativ præcis aldersdatering, men kan sjældent anvendes. Dette skyldes, at tandemalje ofte springer i mange små stykker og/eller tandkronen løsnes fra resten af tanden ved udsættelse af intens varme. Tænder, der ikke brudt frem endnu, ligger dog beskyttet i knoglevæv og tandkød fra den værste varme. Uskadte tænder må dermed kunne regnes som ikke frembrudte. Fandtes der tænder/kroner med udviklingstegn eller uskadte tænder, blev disse identificeret og sammenlignet med et tandudviklingsdiagram for at bestemme den korrekte alder af individet (MCKINLEY 1994, 7; WHITE/FOLKENS 2005, 366 og ADBOU 2013, 16).

Denne metode blev anvendt i kombination med knoglernes fusionsstadiet, dvs. stadium hvor led-ender vokser på knogleskaftet.

Da de forskellige knogler fusionerer på forskellige tidspunkter, kan det være en ret præcis metode til aldersbestemmelse i tilfælde, hvor tilstrækkelig definerende elementer forefindes. Disse elementer vil

ofte være fragmenter af fusionsområder (distal eller proksimal knogleskaft med ledende), der lige er fusioneret eller ikke er fusioneret endnu. Dog udvikles knogler lidt forskelligt fra person til person, og især køn har en stor indflydelse på tidspunktet af fusionering. Er kønnet derfor ukendt, bliver aldersintervallet større. Aldersintervallet ved fusionsstadiet blev bestemt ved at sammenligne de tilstedeværende fusionerede og ikke fusionerede elementer med et udviklingskema for skelettet (ADBOU 2013, 13).

Ved ældre individer, hvor alle knoglerne er fuldt udviklet, kan der, til en vis grad, bruges slidrelaterede aldersbestemmelse. Herunder især forandringerne af led-ender i bækkenet (facies symphysialis og facies auriculares). Ved tilstedeværelse af disse fragmenter blev disse sammenlignet med et udviklingsdiagram for disse knogleelementer (WHITE/FOLKENS 2005, 376 ff.). Metoden virker imidlertid ikke særlig godt på midaldrende mellem 20–49 år, da forandringerne på knogleledende ikke er særligt udpræget i dette tidsrum, samt at høj fragmenteringsgrad ofte gør den ubrugelig (MCKINLEY 1994, 16).

For både køns- og aldersestimeringer ses en vis usikkerhed, idet skeletter kan være præget af køn og alder i meget forskellig grad. Eksempelvis kan en mand have en meget udpræget øjenbrynsbue, der vil betegnes som tydeligt maskulint, mens en anden mand kan have en langt mindre fremtrædende øjenbrynsbue, som kan betegnes som feminint. Derfor skal der opnås mere end én indikation for køn og alder for et acceptabelt resultat (MCKINLEY 1994, 20).

Af denne grund er der, hvis muligt, blevet brugt en kombination af ovennævnte metoder til køns- og aldersestimering. Var det ikke muligt at finde mere end én indikator, er dette tydeligt fremhævet i resultaterne som et usikkert resultat.

I denne sammenhæng skal det også nævnes, at der ikke er blevet set på indhold af gravgaver og deres tolkninger, inden analysen, for at bevare et så objektivt syn på det foreliggende materiale som muligt.

Resultater

Bronzealdergravene

Vægt

De brændte knogler fra bronzealdergravene har en meget varieret vægt mellem 7 g og 2760 g, med en median på 736 g (Tab. 2). Den store variation skyldes nok den varierede grad af overpløjning af gravene, samt tilstedeværelsen af dobbeltgravlæggelser og sammenblandinger af knoglerne fra forskellige grave grundet pløjningen (se lokaliteterne/bronzealderhøjene/Almindgård III). Knoglernes bevarende er overvejende god til meget god.

Alder

Ud af de i alt otte identificerede individer kunne alderen bestemmes tilnærmelsesvis for 75 % vedkommende. De fleste i denne gruppe kunne dog blot bestemmes til at være ældre end et bestemt aldersinterval. Dette forekommer når alle fragmenter er fusioneret. Aldersintervallet referer til fusioneringstidspunktet for det fragment i graven, som fusionerer sidst. Disse individer er formentlig voksne. Kun et enkelt individ kunne, ud fra tandfrembruddet, bestemmes mere præcist til at være et ældre barn mellem 10–14 år (Tab. 2).

Køn

Kun tre af individerne (37,5 %) påviste indikationer på køn. Ved alle tre drejer det sig om én enkelt indikator for det mandlige køn (i alle tilfælde var indikatoren en afrundet øjenbrynsbue, margo supraorbitalis (WHITE/FOLKENS 2005, 390 f.). Der er ingen sikre kønsbestemmelser.

Tab. 2. Resultater af analysen af brandgravene fra gravhøjene på HAM5797 og HAM5798. Vægten er angivet med en præcision på 1 g. MNI står for mindste antal individer. Et »?« markerer usikre resultater, grundet for få indikatorer. Et »><« foran alderen markerer den nedre grænse for aldersestimeringen. Det biologiske køn er markeret med K for kvinde og M for mand. Tab. 2. Results from the analysis of cremation graves from the Bronze Age mounds of HAM5797 and HAM5798. The weight is stated with an accuracy of 1 g. MNI = minimum number of individuals. A »?« indicates unsure results due to an insufficient amount of indicators. A »><« in front of the age marks the lower limit of the age interval, where a top limit is not given, those individuals are counted as adult. The sex is indicated with an M for men and a K for women.

Gravhøj	Grav	Total vægt	MNI	Alder	Køn	Art
Sb. 10	A 4	772 g	1	> 15–19	?	Benhob
Sb. 10	A 5	549 g	1	> 19	M?	Benhob
Sb. 11	A 21	1675 g	2	> 16–20 og 10–14	?	Urne
Sb. 11	A 23 nord	680 g	1	> 21	?	Benhob
Sb. 11	A 23 syd	2040 g	2	25–35	M?	Benhob
Sb. 83	A 22	65 g	1	?	M?	Urne

Sygdomme

Der fandtes ingen individer med tydelige sygdomstegn.

Øvrige resultater

Analysen af en sekundærgrav i A 4 (se Lokalteterne/Bronzealderhøjene), kunne ikke bekræftes igennem den osteologiske analyse. Alle knogler tilhører et voksent individ, og der er ingen dobbelt forekommende fragmenter eller synlige forskel på størrelse, farve, køn, alder etc.

Analysen af dobbeltgraven A 23 påviste to individer i den sydlige gravlægning. De dobbelt forekommende fragmenter passer tilsyneladende sammen med fragmenter fra den nordlige gravlægning. Derudover fandtes der spredte knoglefragmenter imellem gravlægningerne, som havde en ret høj andel af kraniefragmenter, mens gravlægningerne selv havde en ret lille andel af samme. Dette kan indikere, at gravenes indhold er blevet blandet sammen. På baggrund af tilstedeværelsen af spredte knogler mellem gravlægningerne, er sammenblandingen muligvis sket ved plov eller dyraktivitet. Det kan dog ikke udelukkes at en sammenblanding allerede kan være sket på ligbålet. Gravgaverne tyder på at en af de gravlagte individer var en kvinde.

Urnen A 21 indeholdt knogler fra to individer af meget forskellig alder. Det ene individ er et ældre barn mellem 10–14 år, mens det andet individ formodentligt tilhører aldersgruppen voksen (Tab. 1). Sådanne dobbeltgrave er sjældne i yngre bronzealder og kendes kun fra Skandinavien og Nordtyskland (HARVIG et al. 2012, 370, 384).

Jernalder

De analyserede grave stammer fra både forundersøgelsen (HAM 5796) og selve udgravningen (HAM 5765). Der er imidlertid kun

24 ud af de i alt 31 brandpletter, og 34 ud af 35 urnegrave der kunne analyseres. Den sidste urnegrav (A 907) er kun delvis analyseret. Dette skyldes at knoglerne ikke kunne findes på analyse tidspunktet. De analyserede grave tæller i alt 35 individer, 59 hvis man medtager brandpletter, samt eventuelt yderligere tre fra mulige dobbeltgrave (Tab. 3, 4).

Vægt

Gravenes indhold af brændte knogler varierer meget. Brandpletterne indeholder mellem <1 g til 431 g brændte knogler, med en median på kun 9,5 g. Urnegravene derimod indeholder mellem 2,7 g og 2757 g brændte knogler, med en median på 693 g. Variationen skyldes nok primært bevaringsgraden. Dertil hører bl.a. en variation i plovskade. 16 urner (46%) er næsten fuldstændigt bevaret, mens resten er mellem til stærkt plovskadet (CHRISTENSEN 2020, 24). Den beskedne vægt af knoglerne i brandpletterne skyldes formodentligt, at disse ikke er grave, men gravlægninger af bålresterne, dvs. aske, trækul, knoglestumper og brændte sten som er tilbage efter knogleopsamlingen til urnegraven. At der er enkelte outliers med en højere vægt iblandt er muligvis begrundet i, at disse anlæg kunne have været urnegrave med en organisk urne. Knoglerne er generelt godt til meget godt bevaret.

Alder

Samlet set kunne 74% af urnegravens og 3% af brandpletternes individer aldersbestemmes. For de fleste unge individers vedkommende var det muligt at bestemme alderen på død tidspunktet i relativt tætte intervaller (Tab. 4). De fleste voksne individers alder kunne ikke præciseres (ved voksen forstås en person med et fuldt udviklet skelet, ca. 21 år eller derover (WHITE/FOLKENS 2005, 374). Der kunne dog udskilles en mindre gruppe, der hører til

Tab. 3. Resultater af analysen af brandpletterne fra HAM5765 og forundersøgelsen HAM5769 (angivet som FU). Vægten er angivet med en præcision på 1 g. Et »?« markerer usikre resultater, grundet for få indikatorer. Det biologiske køn er markeret med K for kvinde og M for mand. Et »>« foran alderen markerer den nedre grænse for aldersestimeringen, disse individer klassificeres som voksne.

Tab. 3. Results from the analysis of the cremation pits of HAM5765 and the preliminary excavation HAM5796 (indicated with FU). The weight is stated with an accuracy of 1 g. A »?« indicates unsure results due to an insufficient amount of indicators. A »>« in front of the age marks the lower limit of the age interval. Where a top limit is not given, those individuals are counted as adult. The sex is indicated with an M for men and a K for women.

Grav	Total vægt (g)	MNI	Alder (år)	Køn	Patologi	Dyreknogler
A484 FU	24	1	.	.	.	.
A904	5	1	.	.	.	.
A905	9	1	.	.	.	.
A906	1	1	.	.	.	.
A910	16	1	.	.	.	.
A913	6	1	.	.	.	.
A914	22	1	30–40?	K	.	.
A919	8	1	.	.	.	.
A921	11	1	.	.	.	.
A922	46	1	.	.	.	.
A957	127	1	.	.	.	.
A962	12	1	.	.	.	.
A963	42	1	.	.	.	.
A964	1	1	.	.	.	.
A970	7	1	.	.	.	.
A972	0	1	.	.	.	.
A975	28	1	.	.	.	0,2g, uidentificeret
A978	10	1	.	.	.	.
A980	19	1	.	.	.	.
A981	1	1	.	.	.	.
A987	6	1	.	.	.	.
A1198	431	1	.	M?	.	.
A1200	376	1	.	.	.	.
A1205	8	1	.	.	.	.

Tab. 4. Resultater af analysen af urnegravene fra HAM5765 og forundersøgelsen HAM5769 (angivet som FU). Vægten er angivet med en præcision på 1 g. Et »?« markerer usikre resultater, grundet for få indikatorer. Et »>« foran alderen markerer den nedre grænse for aldersestimeringen. Det biologiske køn er markeret med K for kvinde og M for mand, men U er uidentificerbart pga. fragmenterne er fra et barn.

Tab. 4. Results from the analysis of the cremation graves from HAM5765 and the preliminary excavation HAM5796 (indicated with FU). The weight is stated with an accuracy of 1 g. A »?« indicates unsure results, due to an insufficient amount of indicators. A »>« in front of the age, marks the lower limit of the age interval. Where a top limit is not given, those individuals are counted as adult. The sex is indicated with an M for men and a K for women, while U is unidentifiable because the bone material is that of a child.

Grav	Total vægt (g)	MNI	Alder (år)	Køn	Patologi	Dyreknogler
A 290 FU	517	1	1–6	U	.	.
A 403 FU	540	1	.	.	.	.
A 404 FU	723	1	>21	.	.	.
A 485 FU	3	1	.	.	.	.
A 901	731	1	>15–20	M?	Forøget vaskularitet på højre ansigtshalvdel (porotisk hyperostosis?)	2 g, uidentificeret
A 902	86	1	4–6	U	.	.
A 903	5	1	.	.	.	.
A 907	503	1	.	.	.	17 g, ben, nok får
ufuldstændig						
A 908	250	1	>15–20	M	.	.
A 909	24	1	.	.	.	.
A 911	3	1	.	.	.	.
A 912	198	1	9–12 m	U	.	<1 g, ben
A 915	663	1	>16–20	M	.	Gennemboret klo og klofragment
A 916	203	1	.	F?	.	.
A 917	1528	1	25–35	M?	osteofytose i hofteledet (acetabulum)	.
A 918	1029	1	>21?	M?	Forøget vaskularisering i ansigtet	.
A 923	611	1	>21 (nok ældre)	.	Osteofytose højre knæskal (patella). Kindtænder faldet ud ante mortem, knogler fuldstændigt lukket.	.
A 925	382	1	.	.	.	.

Tab. 4, fortsættelse. Resultater af analysen af urnegravene fra HAM5765 og forundersøgelsen HAM5769 (angivet som FU). Vægten er angivet med en præcision på 1 g. Et »?« markerer usikre resultater, grundet for få indikatorer. Et »>« foran alderen markerer den nedre grænse for aldersestimeringen. Det biologiske køn er markeret med K for kvinde og M for mand, men U er uidentificerbart pga. fragmenterne er fra et barn.

Tab. 4, continued. Results from the analysis of the cremation graves from HAM5765 and the preliminary excavation HAM5796 (indicated with FU). The weight is stated with an accuracy of 1 g. A »?« indicates unsure results, due to an insufficient amount of indicators. A »>« in front of the age, marks the lower limit of the age interval. Where a top limit is not given, those individuals are counted as adult. The sex is indicated with an M for men and a K for women, while U is unidentifiable because the bone material is that of a child.

Grav	Total vægt (g)	MNI	Alder (år)	Køn	Patologi	Dyrekogler
A 956	428	1	10–20	.	.	.
A 958	1478	1	22–35	M?	.	20 g, tåknogler, lam
A 960	1395	1	>15–20	F?	.	.
A 961	1023	2?	>21 (nok ung voksen)	M	Osteofytose ryghvirvler sammenvokset (ankylose). DISH?	13 g, ben, får
A 967	1724	1	>40	M	Emaljehypoplasi	.
A 976	1952	2?	20–25	M	Hjørnetænder i anden række	5 g, får
A 982	1163	1	>21 (nok ældre)	M	Kindtand i anden række (hyperdontia ?)	Fragment af ryghvirvel og kæbe af ung dyr, uidentificeret
A 983	1190	1	>21	M?	.	.
A 985	361	1	>30	M?	.	<1 g, ben, uidentificeret.
A 986	14	1	.	.	Osteofytose knæskal (patella) og hånrodsknogle (os lunatum)	.
A 989	964	1	>21 (nok ældre)	.	.	.
A 1196	1149	1	6–10	U	.	6 g, ben med tåknogler, lam
A 1197	2757	1	20–30	.	Forøget vaskularisering kæbe	.
A 1199	1090	1	30–40	.	.	.
A 1201	1205	2?	14–18	.	Osteofytose og entesofytose venstre knæskal (patella), og distal lårben (femur)	.
A 1202	1787	1	>21	M	.	gnaver
A 1203	548	1	.	.	.	.

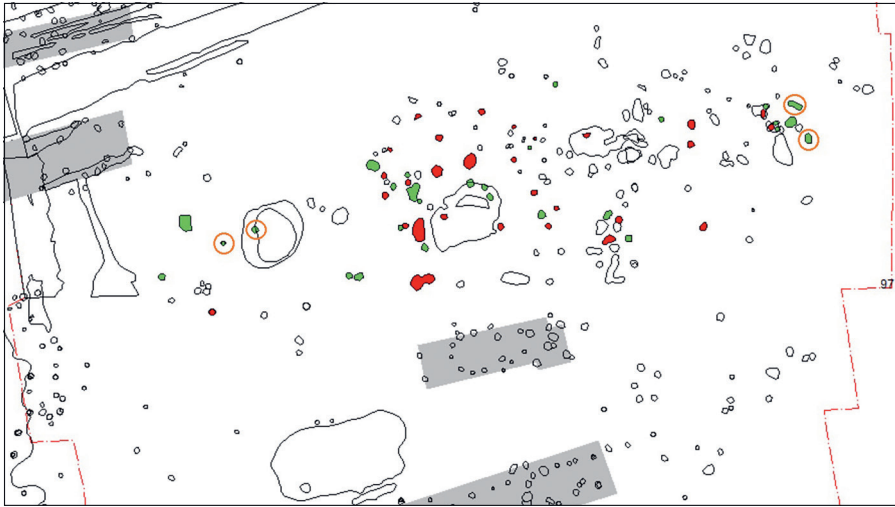


Fig. 3. Oversigt over urnegravpladsen samt tætliggende bebyggelsesspor fra ældre romersk jernalder ved Kassø. Bebyggelsen strækker sig yderligere nord og vest for det viste område. Urnegrave er markeret med grønt, brandpletter med rødt og børnegrave med en orange cirkel. Fig. 3. Plan of the Early Roman Iron Age burial site and the adjacent settlement site. The settlement reaches further north and west. Urned cremations are marked green, cremation scatters red, and children's graves are marked with an orange ring.

aldersgruppen moden (35–55 år), mens få andre kunne klassificeres som ung voksen til midaldrende (22–35 år).

Sætter man alle de aldersbestemte individer i aldersintervaller i en graf, resulterer dette i en multimodal fordeling, med en lille forhøjning ved unge børn (3–7 år), en af unge voksne (22–35 år), samt den langt største fordeling på den brede kategori voksne og ubestemt (Fig. 3).

Op til det forrige århundrede ville man i et samfund have forventet et mønster over dødsaldrene, hvor dødsraten er højest hos de helt unge børn og ældre voksne, mens den er lavest hos de ældre børn (McKINLEY 1994). Den foreliggende aldersfordeling bærer også præg af dette. Dog er dødsraten ikke højest for de helt unge børn (Fig. 3).

Køn

Ved 23% af de voksne i urnegravene og 3% af brandpletterne kunne det biologiske køn bestemmes med relativ sikkerhed. Det drejer sig udelukkende om mænd. Derudover har 27% af de voksne i urnegravene og 3% af individerne i brandpletterne påvist en enkelt indikator for køn (heraf få kvinder), mens 51% af individerne i urnegravene og 94% af individerne i brandpletterne ikke kan bestemmes. Samtlige sikre kønsbestemte individer er mænd. Derfor kan der desværre ikke konkluderes noget om den overordnede kønsfordeling på gravpladsen.

Sygdomme

Ti af individerne fra urnegravene viser tegn på forandringer på knoglerne, der kan

indikere sygdomme. For tre af individernes vedkommende drejer det sig om dentale forandringer, som i to tilfælde muligvis er genetisk betinget. For den ene af de to har hjørnetænderne stået foran de andre tænder, mens den anden havde den kindtand, der befandt sig i anden række. Kindtanden er muligvis rykket i denne position efter et ante mortem tandtab, der gjorde kæbeknoglen blød. Det kan dog også være et eksempel på en ekstra tand, en såkaldt hyperdontia (MANN et al. 2016, 494, 519). Hos den sidste af de tre individer med dentale forandringer viser tænderne tegn på mangelenæring i barndommen, såkaldt emaljehypoplasi (WHITE/FOLKENS 2005, 329). For tre andre individer er der tegn på en forøget blodforsyning (vaskularitet) over øjet og givetvis på kindben. Ved to af individerne kunne det ikke afgøres, om samme forandring fandtes på begge sider af ansigtet, og om det dermed hører til en genetisk forandring, men for det tredje individ er den højre ansigtshalvdel ramt. I hans tilfælde kunne det være et tegn på porotisk hyperostose, som er et tegn på blodmangel som reaktion på en sygdom (STUART-MACADAM 1992, MANN/HUNT 2013, 243). De sidste fire personer viser tegn på ledforandringer, primært i form af en tilvækst til ledene (osteofytose), ofte i form af en ekstra rand. Denne form for osteoartrose kan tyde på stærk belastning af kroppen, og kan dermed indikere slid (WHITE/FOLKENS 2005, 325 ff.).

Yderligere har én af de fire personer to sammenvoksede ryghvirvler med tegn på, at der kan have været flere sammenvoksede ryghvirvler. Det kan dreje sig om sporene efter en form for gigt kaldet Diffus Idiopatisk Skelet Hyperostose, kort DISH. Dette kan imidlertid ikke verificeres grundet bevaringstilstanden af fragmentet (MANN/HUNT 2013, 77). De øvrige ledforandringer hos individet tyder på en hofteskade/gangbesvær, der evt. kunne hænge sammen med

sygdommen. DISH bliver nu til dags set i tæt sammenhæng med metaboliske sygdomme, såsom diabetes mellitus type 2, fedme og glukose intolerance (PILLAI/LITTLEJOHN 2014). Dette kan tyde på, at et individ med DISH muligvis har haft en meget kulhydratrig kost, og dermed kan have været af høj social status (KACKI et al. 2018).

Gravgaverne

Næsten 75% af urnegravene indeholdt gravgaver. Disse består primært af personlige genstande, som knive, fibler og kamme. Derudover er der 11 urnegrave (31%) og en brandplet, med fund af dyrekogler og fire, muligvis fem grave (11–14%), med fund af våben og skjold. Tre af våbengravene befinder sig tæt ved siden af hinanden.

Generelt er der ingen tydelige mønstre i gravgavernes fordeling på køn eller aldersgruppe. Kun småbørnene adskiller sig ved, at der ikke blev medgivet andre gravgaver end dyrekogler. Alle identificerbare dyrekogler er fåre-/gedekogler, med undtagelse af koglerne af en gnaver, der nok er havnet mere tilfældigt på bålet. Fåre-/gedekoglerne stammer alle fra ét, i et tilfælde nok to, nedre ben. Enkelte uidentificerede kogler stammer også fra ben, men der er også fund af en ryghvirvel og kæbefragment, samt to gennemhullede kløer (Tab. 3).

Ydermere ser det ud til at være tale om en vis form for selektion angående dyrenes alder, idet disse i de fleste tilfælde er ungdyr.

Diskussion

Får/lamme ben som gravgaver?

Får/ged og andre smådyr som gris forekommer hyppigt i europæiske brandgrave, både i bronzealderen og jernalderen. Det virker imidlertid til, at det kun er i Skandinavien

og Storbritannien at får/ged kan forekomme som de eneste dyr i graven. Her er det næsten altid hoved og/eller ben, ofte af ungdyr, der forefindes, og det drejer sig dermed formentlig ikke om gravgaver i form af mad (HORNSTRUP 1999, 111f.; MATES 2016, 414; MCKINLEY 1997, 132; FICHTE 2016; OLAUS-SON 1986). Dette er interessant i betragtning af, at ubearbejdede knogler fra samtidige jordfæstegrave generelt bliver tolket som mad til de døde (GOTFREDESEN 2017, 20). Enkelte knogler, også fra mere kødfattige dele, kunne dog være rester fra et måltid i forbindelse med gravlægningen, eller en ofring til ånderne. Endelig kunne sådanne knogler også ses som et mere symbolsk udtryk eller *pars pro toto* (GOTFREDESEN 2017, 18 ff.). En anden forklaring kan være, at torsoens knogler sjældent bliver identificeret grundet deres større fragmentering. Enkelte studier henviser imidlertid til, at man sjældent placerede alle knoglerne i urnen (MATES 2016, 414; MCKINLEY 1997, 132). I så fald kunne fragmenterne fra torsoen og de øvre lemmer af får/ged være blevet fravalgt på den her omtalte jernaldergravplads. Dette henviser dog stadig til en særlig betydning af de nedre ben af især de unge får/geder. En ubevidst frasortering kan ikke udelukkes, men det ville dog være et bemærkelsesværdigt tilfælde, at de fragmenter, der fandt deres vej i urnen, næsten udelukkende var fragmenter af et til to nedre ben. Fejl ved analysen kan dog heller ikke udelukkes. Yderligere kunne det være en mulighed, at enkelte af dyreknoglefundene repræsenterer pels, idet især tåknogler kan blive efterladt i pelsen.

1 Narolls konstant er at der for hver 10 m² i huset er en beboer. Antager man, ligesom i udgravningsberetningen, at alle huse har haft 4,5 m bredde og en stald der fylder ca. halvdelen af huset, ser beregningen af antal beboere per hus følgende ud:

Den ældre jernalders befolkning

Anvender man Narolls konstant (CHAMBERLAIN 2006, 126) til beregning af befolkningstallet i landsbyen, kommer man frem til et samlet antal på ca. 102 personer¹. Da landsbyen ikke er totaltudgravet, og dette tal kun er beregnet ud fra hovedhusene, må der antages at der nok har været en del flere beboere. På den næsten 200-årige brugsperiode af landsbyen og gravpladsen, ville man i så fald forvente flere end 35 gravlagte individer. Selv hvis man antager, at enkelte urner er blevet bortpløjet og at brandpletterne også er individuelle gravlægninger og ikke rester af ligbålet, virker det stadig som få individer. Dermed tyder analysen på, at ikke alle landsbyens beboere blev gravlagt samme sted.

Forklaringen på fraværet af især kvinder og børn, som synes stærkt underrepræsenteret, kan være, at de har haft særlige gravsteder eller gravpladser, og urnegravpladsen fra Kassø hører til den mandlige sfære. Da ikke alt af landsbyen er udgravet og gravpladsen ligger ved kanten af det undersøgte område i Kassø, er det muligt at en gravplads til børn og kvinder kunne befinde sig andetsteds i lokalområdet, om end det ud fra den generelle mangel af grave fra fortiden i Danmark er usandsynlig. Udvides det geografiske perspektiv, så findes der et andet billede i Sydslesvig. Her findes meget store urnegravpladser med op til ca. 1200 gravlagte individer fra samme periode som urnegravpladsen i Kassø (f. eks. Husby og Sörup I – RADDATZ 1981; WILLROTH 1992, 244 ff.). På disse pladser foreligger flere grave end dertil hørende

$$\text{antal beboer} = \frac{4,5 \cdot \text{længde}}{2 \cdot (\text{stald})} \cdot 10$$

Beregningerne blev kun gennemført for hovedhusene og rundet til et helt tal.

bebyggelse. Dette har medvirket til en tolkning af, at de døde eventuelt er blevet transporteret over en lang distance til disse nekropoler. En grund for en sådan transport af de dodes levn kunne have været at tilbageføre fraflyttede personer til deres hjemegn efter døden (ETHELBERG 2014; ETHELBERG dette bind; KRUSE 2019, 150). Den lave repræsentation fra Kassø kunne således muligvis forklares ved, at enkelte individer blev begravet på lignende nekropoler. Fem af huskonstruktionerne tilknyttet urngravpladsen ved Kassø, er da også af Osterrönfeldtypen. Denne hustype menes at stamme fra Anglerne og kunne dermed afspejle det slægtskab, der kunne have medført en tilbageførelse af de døde til deres hjemegn (CHRISTENSEN 2020, 12f.; KRUSE 2019, 149 ff.). Det er dog ligeledes muligt, at børn og kvinder eller bare dele af befolkningen blev begravet på en anden måde, som ikke nødvendigvis har efterladt arkæologiske levn.

Børnene

Aldersfordelingen (Fig. 3) viser en fordeling, der bortset fra den lave repræsentation af børn svarer til den, man ville forvente på en forhistorisk gravplads. Fire børn virker umiddelbart ikke som et repræsentativt antal for en befolkning på mere end 100 individer og især ikke fordelt på en brugsperiode på ca. 200 år. Dette kunne skyldes, at især de unge børns knogler bliver nedbrudt mere da disse ikke er helt forbenet, samt at slanke og mindre individer brænder mere fuldstændigt (HORNSTRUP 1999, 104). Dette gælder nok især, når barnet blev brændt sammen med en voksen, og der dermed var mere brændsel end ellers påkrævet (MCKINLEY 1994, 66). Yderligere kan de små fragile fragmenter være nemme at overse eller ødelægges ved indsamling fra ligbålet selv, eller under udgravningen.

Børneknoglerne fra den analyserede gravplads er dog relativt velbevarede, stammer ikke fra dobbeltbegravelser og indeholder endda knoglerne fra et spædbarn. Det er dermed en begrundet antagelse, at der ikke har været repræsenteret flere børn på gravpladsen end forefundet. Dette indikerer, at der kan være børn, der er blevet begravet et andet sted eller på en anden måde, som ikke efterlader spor. Dette ses da også som nogle af de primære årsager til, at børn generelt er lavt repræsenteret på fortidens gravpladser. Det ses f.eks. at børn bliver begravet tæt på eller i bosættelser, hvilket tilskrives en ideologisk signifikans, f.eks. deres beskyttelse (SQUIRES 2014, 126; MCKINLEY 1994, 66). I så fald burde de børn, der gravlægges på de »voksnes« gravplads, muligvis være betragtet som voksne eller som havende en speciel status. Dette ville forklare, hvorfor børnegravene ikke fremhæver sig på nogen måde fra de andre grave, udover at de som den eneste gravgave har fået en enkelt nedre del af et lammeben. En klassificering som voksen virker imidlertid usandsynligt for et spædbarn, hvilket kunne tyde på en speciel status af spædbarnet. Børnene fra urnegravpladsen er imidlertid placeret i yderområdet af gravpladsen og for de flestes vedkommende tæt på bebyggelse (Fig. 3). Spædbarnet (<1 år) derimod er placeret længere fra bebyggelsen i den modsatte ende af gravpladsen. Dette kunne også tyde på at spædbarnet havde en anden ideologisk signifikans end de andre børn på gravpladsen.

Vægt

Bronzealderens vægtfordeling ligner umiddelbart den fra jernalderens urnegrave, men tyder på en lidt bedre generel bevaring. Dette var også forfatterens indtryk

efter in situ-inspektion af knoglerne fra en grav fra overgangsfasen mellem jordfæste- og brandskikken. På trods af den tilsyneladende bedre bevaring af bronzealderens knogler ift. jernalderens knogler, kunne disse dog kun bestemmes i meget ringe grad. Dette kunne bl.a. skyldes en anden brændingsritual/teknik (HARVIG et al. 2014, 13).

En større totalvægt af knoglerne medfører generelt flere identificerbare fragmenter og dermed mulighed for hyppigere køns- og aldersbestemmelser mm. Således kan det forekomme nærliggende kun at analysere grave med en stor vægt. Enkelte undtagelser fra Kassø viser imidlertid, at små knoglemængder også kan bestemmes, ligesom store knoglemængder kan være uidentificerbare. Dette ses f. eks. ved brandplet A 914 med en knoglevægt på 22 g, hvor knoglerne kunne bestemmes til at høre til en kvinde, som nok var midaldrende (Tab. 2). I modsætning til dette findes en urne med en total knoglevægt på over 500 g og ingen identificerbare fragmenter (Tab. 3). Vægten/størrelsen af en brandgrav er dermed ikke nødvendigvis udsagnsgivende om de informationer, der gemmer sig i dem. Alle grave, uanset deres størrelse, er således værd at analysere.

Mere fyldestgørende resultater kunne evt. være opnået ved at følge følgende punkter:

- For at få det maksimale udbytte af metoden, kræver det at brandgrave så vidt muligt undersøges i lag og yderligere fragmentering (f.eks. gennem soldning) undgås.
- Flere og mere detaljerede billeder af især benhobene inden optagning.
- En mere erfaren osteolog, samt en sammenhængende analyseperiode og digitale input af data fra starten.

Konklusion

Analysen af de seks grave fra bronzealderen har ikke resulteret i mange informationer. De fleste individer blev blot identificeret som voksne, ingen kunne kønsbestemmes, og der kunne ikke påvises tegn på sygdomme til trods for, at knoglerne umiddelbart virkede bedre bevaret end jernaldergravenes. Alligevel blev der foretaget interessante observationer, f.eks. at to grave indeholdt mere end et individ. Den ene, en urnegrav med et ældre barn og en voksen, den anden, en dobbelt stenlagt centralgrav, hvori individernes knogler var blevet blandet, formodentligt i nyere tid.

Analysen af jernaldergravpladsen viste, at de fleste gravlagte individer var mænd, mens der ikke kunne identificeres kvinder og kun få børn. Enkelte af individerne bar tegn på betændelsestilstande i ledene, andre mulige genetiske forandringer, en enkelt havde tegn på ernæringsmangel eller fejlernæring som barn, og en anden udviste mulige tegn på rig, kulhydratholdigt mad. Antallet af gravlagte synes dog ikke at stemme overens med det mulige antal beboere af bopladsen. Dette, samt at børn og kvinder er stærkt underrepræsenterede, har ført til antagelsen, at disse grupper muligvis er gravlagt andetsteds i området. Gravgaverne tyder kun i få tilfælde på et bestemt køn, en mindre gruppe våbengrave der tyder til den mandlige sfære. En del grave indeholdt derudover dyreknoget, primært nedre ben af får/ged. Måske kunne dette ses som tegn på pels som gravgaver. Statusanalyser kunne desværre ikke gennemføres for at knytte gravene sammen med landsbyens gårde. Enkelte af brandgravene fra Kassø kan dog tjene som et eksempel på, at selv analysen af grave med en relativ lille knoglevægt kan føre til resultater.

Litteratur

- Barnes 2012: E. Barnes, Atlas of Developmental Field Anomalies of the Human Skeleton. A Palaeopathology Perspective (New Jersey 2012).
- Bass 1987: W.H. Bass, Human osteology. A laboratory and field manual (Colombia 1987³).
- Christensen 2020: L. Christensen, HAM 5765 Sønder Ønlev V, Hjordkær sogn. Udgravningsberetning nr. 459. Mus. Sønderjylland – Ark. Haderslev (Haderslev 2020).
- Chamberlain 2006: A. Chamberlain, Demography in Archaeology (New York 2006).
- Ethelberg 2014: P. Ethelberg, Slesvig som grænse-land i 1.–2. årh. e. Kr. I: A. Blond/K. Furdal/C. P. Rasmussen (red.): Forundringsparat. Festskrift til Inge Adriansen (Haderslev 2014) 247–268.
- Ethelberg 2020: P. Ethelberg, Mellem angler og jyder ved Kassø. Ark. Slesvig/Arch. Schleswig 18, 2020, 139–157.
- Fairgrieve 2007: S.I. Fairgrieve, Forensic Cremation Recovery and Analysis (Boca Raton 2007).
- Fichte 2016: A. Fichte, Human Animal relation in the Nordic bronze age. A study based on animal-related material culture and faunal remains (Master thesis 2016 – upubliceret).
- Gotfredsen 2017: A. B. Gotfredsen, Animal Sacrifices and Deposits in Inhumation Graves of the Roman Iron Age in Zealand and Funen, Eastern Denmark. I: L. Boye/P. Ethelberg/U. Lund Hansen (red.), Wealth and Prestige 2: Animal Sacrifices and Deposits in Inhumation Graves of the Roman Iron Age in Zealand and Funen, Eastern Denmark. Kroppedal. Studier i Astronomi, Nyere Tid, Arkæologi 5 (Taastrup 2017) 13–268.
- Harvig et al. 2012: L. L. Harvig/N. Lynnerup/J. Amsgaard Ebsen, Computed Tomography and Computed Radiography of late Bronze Age Cremation Urns from Denmark: An interdisciplinary attempt to develop methods applied in Bioarchaeological cremation research. *Archaeometry* 54 (2), 2012, 369–387.
- Harvig et al. 2014: L. Harvig/M. T. Runge/M. B. Lundø, Typology and function of Late Bronze Age and Early Iron Age cremation graves – a micro regional study. *Danish Journal Arch.* 3 (1), 2014, 3–18.
- Holden et al. 1995: J. Holden/P. Phahey/J. Clement, Scanning electron microscope observations of incinerated human femoral bone: a case study. *Forensic Science Internat.* 74 (1), 1995, 17–28.
- Hornstrup 1999: K. M. Hornstrup, Brandgrave fra yngre bronzealder. Muligheder og perspektiver. KUML 1999, 99–142.
- Jaskulska 2019: E. Jaskulska, The Analysis of Human Cremains (Warsaw 2019).
- Kackietal.2018:S. Kacki/P. Velemínský/N. Lynnerup/S. Kaupová/A. L. Jeanson/C. Povýšil/M. Horák/J. Kučera/K. L. Rasmussen/J. Podliska/Z. Dragoun/J. Smolík/J. Velle/J. Brůžek, Rich table but short life: Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis in Danish astronomer Tycho Brahe (1546–1601) and its possible consequences. *PLoS ONE* 13 (4), 2018. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0195920>.
- Kruse 2019: P. Kruse, Show me your House – And I will tell you who you are? I: M. Augstein/M. Hardt (red.), Sächsische Leute und Länder. Benennung und Lokalisierung von Gruppenidentitäten im ersten Jahrtausend = Stud. Sachsenforsch. 10 (Braunschweig 2019) 147–154.
- Mann/Hunt 2013: R. W. Mann/D. R. Hunt, Photographic Regional Atlas of Bone Disease: A Guide to Pathologic and Normal Variation in the Human Skeleton (Springfield 2013³).
- Mann et al. 2016: R. W. Mann/D. R. Hunt/S. Lazanoff, Photographic regional atlas of non-metric traits and anatomical variants in the human skeleton (Springfield 2016).

- Mates 2016: L. H. Mates, *Encyclopedia of Cremation* (New York 2016).
- Matthes 2012: L. Matthes, Bremerhus. En Kvindegrav i Bronzealderen. I: L. Heidemann Lutz/A.-B. Sørensen (red.), *Med graveske gennem Sønderjylland. Arkæologi på naturgas- og motorvejstracé*. Mus. Sønderjylland – Ark. Haderslev, (Haderslev 2012) 45–54.
- McKinley 1994: J. I. McKinley, *The Anglo-Saxon cemetery at Spong Hill, North Elmham, Part VIII: The Cremations*. East Anglian Arch. Report 69 (Gressenhall 1994).
- McKinley 1997: J. I. McKinley, *Bronze Age burials and funerary rites and rituals of cremation*. Proc. Prehist. Soc. 63, 1997, 129–145.
- Nissen forthcoming: M. Nissen, HAM 5792 – Almindgård I, Hjordkær sogn. *Udgravningsberetning nr. xxx* (under udarbejdelse). Mus. Sønderjylland – Ark. Haderslev.
- Norring Andersen 2018: L. Norring Andersen, HAM 5799 – Almindgård IV, Hjordkær sogn. *Udgravningsberetning nr. 473*. Mus. Sønderjylland – Ark. Haderslev (Haderslev 2018).
- Nørgaard-Madsen 2020a: J. M. Nørgaard-Madsen, HAM 5797 – Almindgård II, Hjordkær sogn. *Udgravningsberetning nr. 492*. Mus. Sønderjylland – Ark. Haderslev (Haderslev 2020).
- Nørgaard-Madsen 2020b: J. M. Nørgaard-Madsen, HAM 5798 – Almindgård III, Hjordkær sogn. *Udgravningsberetning nr. 469*. Mus. Sønderjylland – Ark. Haderslev (Haderslev 2020).
- Olausson 1986: D. Olausson, Piledal and Svar-te – A comparison between two late Bronze Age cemeteries in Scania. *Acta Arch.* 57, 1986, 21–152.
- Ordnet.dk: *Opslag Dimorfi*. <https://ordnet.dk/ddo/ordbog?query=dimorfi>. Hentet: 27/11 2020.
- Pillai/Littlejohn 2014: S. Pillai, G. Littlejohn, *Metabolic factors in Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis – A review of clinical data*. *Open Rheumatology Journal* 8, 2014, 116–128.
- Raddatz 1981: K. Raddatz, Sörup I. *Ein Gräberfeld der Eisenzeit in Angeln*. *Offa-Bücher* 46 (Neumünster 1981).
- Stuart-Macadam 1992: P. Stuart-Macadam, *Porotic hyperostosis: A new perspective*. *Am. Journal Phys. Anthr.* 87 (1), 1992, 39–47.
- Squires 2014: K. Squires, *Through the Flames of the Pyre: The continuing search for Anglo-Saxon infants and children*. I: D. Hadley/K. Hemer (red.), *Medieval Childhood: Archaeological Approaches* (Oxford 2014) 114–130.
- Warren/Maples 1997: M. W. Warren/W. R. Maples, *The anthropometry of contemporary commercial cremation*. *Journal of Forensic Science* 42 (3), 1997, 417–423.
- White/Folkens 2005: T. D. White/P. A. Folkens, *The Human Bone Manual* (Burlington 2005).
- Willroth 1992: K. H. Willroth, *Untersuchungen zur Besiedlungsgeschichte der Landschaften Angeln und Schwansen von der älteren Bronzezeit bis zum frühen Mittelalter. Eine Studie zur Chronologie, Chorologie und Siedlungskunde*. *Offa-Bücher* 72 (Neumünster 1992).