

Bondens dyr – husdyrhold i ældre jernalder belyst ved fund af indebrændte dyr



Foto: Anne-Louise Haack Olsen

Moegård Museum

Delrapport V. Brøndlund

Jacob Kveiborg



KONSERVERINGS- OG NATURVIDENSKABELIG AFDELING

Nr. 21, 2009

Bondens dyr – husdyrhold i ældre jernalder be- lyst ved fund af indebrændte dyr

Delrapport V. Brøndlund

Jacob Kveiborg, mag.art.

Introduktion

Med støtte fra Kulturarvsstyrelsens rådighedssum 2009 har Moesgård Museums Konserverings- og naturvidenskabelige afdeling analyseret et større knoglemateriale fra brandtomter med bevarede rester af indebrændte dyr. Materialet stammer fra en række arkæologiske fund omkring Limfjorden og skal samlet set dateres til århundrederne omkring Kristi fødsel. Dvs. sen førromersk og ældre romersk jernalder (figur 1).

Projektet blev foranlediget af det seneste fund af en velbevaret brandtomt ved Skals i Midtjylland. Her har Viborg Stiftsmuseum under ledelse af Dorthe Kaldal Mikkelsen haft mulighed for at udføre en detaljeret undersøgelse, som blandt andet omfattede resterne af mere end 10 indebrændte dyr.

Fundet fra Skalnæsgård Vest er ikke det første af sin art. Tidligere er der undersøgt brandtomter med indebrændte dyr ved Nr. Tranders i Aalborg (Nielsen 2002, Nielsen 2007 samt Kveiborg 2008), Siggård ved Skive (Aabo 2001), Grønvang på Mors (Hatt 1928) samt Ginderup og Sdr. Ydby i Thy (Kjær 1930 og Olsen 2007).¹ En gennemgang af den tilgængelige litteratur vedrørende disse fund har vist, at der med enkelte undtagelser aldrig er foretaget detaljerede zooarkæologiske undersøgelser af de bevarede knogler med henblik på at besvare spørgsmål vedrørende staldbrug og husdyrhold m.m. Desuden er det mere end 80 år siden, at de første fund blev analyseret. Det blev derfor besluttet at analysere fundene på ny med udgangspunkt i en specifik problemstilling vedrørende jernalderens staldbrug.

I denne rapport vil resultaterne af de seneste undersøgelser af knoglerne fra lokaliteten Brøndlund i Thy blive præsenteret.

1) Fundet af et får (*Ovis aries*) i en brandtomt på lokaliteten Flejsborg i Himmerland er tidligere blevet tolket som resterne af et indebrændt dyr (Klingenberg & Nielsen 1994). Denne tolkning synes ikke længere gangbar (B.H. Nielsen, Vesthimmerlands Museum; skriftlig meddelelse). Fundet indgår derfor ikke i projektet.



Figur 1: Oversigt over kendte lokaliteter fra ældre jernalder med indebrændte husdyr. (Efter Kveiborg 2008: Figur 10).

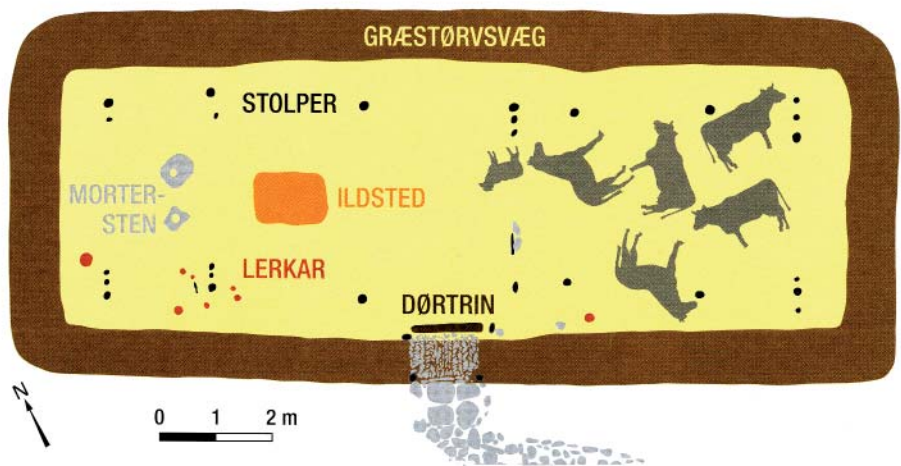
Historik

I 2001 og 2005 udgravede Museet for Thy og Vester Hanherred en velbevaret brandtomt ved Sdr. Ydby i det sydlige Thy.² Brandtomten udgør en del af en større bebyggelse – en såkaldt byhøj fra ældre jernalder.

Huset målte ca. 14 x 5 meter og var orienteret vestnordvest-østsydøst. Det havde beboelse i vest og stald mod øst, og mod syd fandtes husets eneste indgang. Noget tyder desuden på, at huset var rumopdelt, således synes stalden at have haft et mindre rum længst mod øst, ligesom der formodentlig har været et indgangsrum centralt i huset (jf. figur 2). Stalden var nedgravet, om end store mængder affald (møg m.m.) havde opfyldt en del af nedgravningen. Oven på dette lag fandtes brandlaget inklusiv de formodede rester efter seks dyr. Et får, to heste og tre stykker kvæg. Dyrene blev indsamlet i samarbejde med Knud Rosenlund, Zoologisk Museum, Københavns Universitet. Huset skal efter alt at dømme dateres til den tidlige del af ældre romersk jernalder (Olsen 2007).

Knoglematerialet fra brandtomten er dels optaget i præparater og dels som opsamlingsfund. Knogler og præparater opbevares på Museet for Thy og Vester Hanherred. Præparaterne er oprindeligt udgravet og undersøgt på Zoologisk Museum i forbindelse med den primære analyse af fundet i 2006.

2) THY 3845, Brøndlund, Ydby sogn, Refs herred, Thisted amt. UTM: 463349/6283708. Stednr. 110613-236.



Figur 2: THY 3845 Brøndlund. Oversigt over brandtomten med den oprindelige tolkning af dyrenes art og placering. (Efter Olsen 2007).

Metodik

I forbindelse med indeværende projekt blev præparaterne undersøgt på Museet for Thy og Vester Hanherreds arkæologiske afdeling i Vang, mens det øvrige materiale blev udlånt til undersøgelse på Moesgård Museums Konserverings- og naturvidenskabelige afdeling.³

Materialet er kvantificeret ved at kombinere iagttagelser vedrørende knoglernes orientering og indbyrdes placering og MNI (Minimum number of individuals). MNI er en analytisk kvantificeringsmetode, hvor det vurderes, hvor mange dyr/individer der som minimum er repræsenteret i materialet. Materialet kvantificeres i første omgang knogleelement for knogleelement (MNE: minimum number of elements), hvor det for hvert enkelt noteres, hvor mange dyr de mindst repræsenterer. Når dette er gjort, udregnes MNI på baggrund af det eller de elementer, som måtte stamme fra flest dyr. Optimalt set inkluderer MNI-beregninger knoglernes størrelse og alder. I forbindelse med studier af brændte knogler kan det dog ofte være svært at afgøre, hvorvidt eksempelvis en overarmsknogle fra hhv. højre og venstre side af kroppen er fra et og samme dyr, da knoglerne krymper og deformeres. Desuden synes krympning ikke at foregå efter et fastlagt mønster, og to ens knogler kan krympe i forskellig grad (Iregren & Jonsson 1973 samt Gilchrist & Mytum 1986). Derfor er det primært knoglernes ontogenetiske alder,⁴ som er af afgørende betydning for kvantificeringen. Eksempelvis repræsenterer tre fuldt udviklede lårbensknogler fra højre side og tre ufuldstændigt

3) Tak til museumsinspektør Anne-Louise Haack Olsen (Museet for Thy og Vester Hanherred) for adgang til materiale og arkivalier samt for hjælp i forbindelse med gennemgangen.

4) Ontogenese: Individets udvikling fra æg til færdigt udviklet individ.

udviklede hælben fra venstre side seks individer i alt. Lårben og hælben er parrede knogler, og hvert dyr har kun én af disse knogler i hhv. højre og venstre side af kroppen. Desuden færdigdannes hælbenet på et tidligere stadie i dyrets udvikling end lårbenet, hvorfor de færdigudviklede lårben ikke kan være fra samme dyr som hælbenene.

Det er først og fremmest knoglekoncentrationernes indbyrdes placering, som ligger til grund for en bedømmelse af antallet af dyr. Det betyder eksempelvis, at et ellers uforstyrret bagparti af en ko i den ene ende af stalden og et uforstyrret forparti af en ko i den anden ende af stalden kvantificeres som to dyr, selvom en kvantificering vha. MNI muligvis ville resultere i, at knoglerne kun skulle tælles som ét dyr. MNI-metoden benyttes derfor primært i situationer, hvor knogler ud fra deres placering m.m. har kunnet stamme fra forskellige dyr.

Dyrenes alder bedømmes på baggrund af en analyse af tændernes og knoglernes udvikling. Da knoglerne i kroppen udvikles forskelligt og færdigudvikles på forskellige tidspunkter i dyrets liv, er det muligt at benytte disse oplysninger til at vurdere dyrets udviklingsmæssige stadie. Bedømmelsen tager udgangspunkt i publicerede undersøgelser af recente dyr. Det er vigtigt at holde sig for øje, at de absolutte aldersangivelser, som optræder i analysen, er en bedømmelse af recente dyr med samme ontogenetiske alder som det indsamlede materiale. De kan ikke umiddelbart overføres til det arkæologiske materiale, da det er uvist, hvorvidt tænder og knogler udvikles med samme hastighed hos recente og forhistoriske racer. Desuden tyder noget på, at knogler, hvor fusionen mellem diaphyse og epiphyse kun akkurat er færdig, kan disartikulere igen ved ildpåvirkning, og derved bedømmes yngre, end de egentlig er (Worley 2005). De relative aldersangivelser; ufuldstændigt udviklet (*juvenil*), tilnærmelsesvis fuldt udviklet (*subadult*) og fuldt udviklet (*adult*) er derfor generelt at foretrække. Aldersbedømmelserne bygger på oplysninger hos Habermehl 1975 og Silver 1969.

Når skellet er færdigudviklet, mindskes mulighederne for at benytte knoglerne som grundlag for en aldersbedømmelse. Den mest udbredte metode til at bedømme fuldt udvoksede dyrs alder er ved hjælp af tændernes slitage (Grant 1982). Jo ældre dyret er, desto mere slidte er tænderne. Generelt fragmenteres tænder meget, når de udsættes for ild. Det gælder også i materialet fra Brøndlund, hvorfor metoden overordnet set ikke har kunnet benyttes. Det har dog i enkelte tilfælde kunnet observeres, hvorvidt en tand har haft slitage eller ej, og på den måde give en indikation af om dyret har været ungt eller meget gammelt.

Som sagt krymper knoglerne i varierende grad under ildpåvirkning alt efter knogletype, temperatur m.m. (Iregren & Jonsson 1973 samt Gilchrist & Mytum 1986). Det er derfor ikke muligt at kønsbedømme dyrene med baggrund i de formodede størrelsesforskelle mellem hanner og hunner. For at kunne kønsbedømme dyrene er det derfor nødvendigt at tage udgangspunkt i knogler, som udviser kønsspecifikke morfologiske træk. Den her benyttede metode tager udgangspunkt i kønsforskelle på bækkenknoglerne. Metoden er især anvendelig hos kvæg, får og ged og udmærker sig ved at kunne benyttes på et fragmenteret materiale (Greenfield 2006). Følgende litteratur er benyttet i forbindelse med en kønsbedømmelse af dyrene: Boesneck 1969, Greenfield 2006, Grigson 1982, Hatting 1995 samt Prummel & Frisch 1986.



Figur 3: Hest nr. 2 set fra nord. Nederst til højre ses tænderne (x206), mens den sammenhængende slagge centralt i billedet udgør dyrets krop. (Foto: Anne-Louise Haack Olsen).

Resultater

Både knogler fundet i beboelsesdelen og i stalden er blevet undersøgt i nærværende delprojekt. Dog vil kun knogler fra stalden indgå i den efterfølgende analyse, da knoglerne fra beboelsesdelen, efter alt at dømme, ikke repræsenterer indebrændte dyr.

Hvor intet andet er nævnt, er der tale om ildpåvirkede fragmenter.

Materialets beskaffenhed

Materialet fra Brøndlund kan opdeles i to kategorier alt efter knoglernes bevaringstilstand. Det drejer sig dels om fundene fra 2001 fra husets beboelsesdel og dels fundene fra 2005 fra husets stald. Generelt er knoglematerialet fra beboelsesdelen, om end hårdt brændt, forholdsvis velbevaret.

Knoglematerialet fundet i stalden er langt dårligere bevaret, og generelt set har kun få knogler fra de formodede hele kadavere overlevet ilden og de efterfølgende ca. 2000 år i jorden. De få knoglefragmenter, som er bevaret, har været udsat for høj varme, og de udviser tegn på at være deformerede. Hovedparten af materialet fra stalden udgøres af fragmenterede tandsæt, ud fra hvilke det har været muligt at rekonstruere dyrenes placering og position m.m. En stor del af de bevarede knogler i stalden var indkapslet af slagge. En let og porøs sortglinsende masse, formodentlig dannet ved en reduceret forbrænding af kroppens bløddele. Slaggeforekomsterne har i flere tilfælde været medvirkende til, at dyrets placering m.m. har kunnet bedømmes (figur 3).

Den store forskel i bevaringstilstanden for knogler fundet i hhv. stald og beboelse kan genfindes i andre brandtomter. Således er forholdene stort set identiske i materialet fra Skalnægård Vest. Det er endnu uvist, hvad forskellene skyldes. Én teori kunne være, at knoglerne fundet i husenes beboelsesdel udgør kødforråd, som har hængt under loftsbjælkerne, og ved

branden har været udsat for høj varme, og hurtigt er brændt op, mens materialet fra staldene repræsenterer de indebrændte dyr, som pga. høj fugtighed, nedstyrtende bygningsdele m.m. har været udsat for en mere reduceret brænding. Forskellene i måden, hvorpå knogler fra hhv. stald og beboelse er brændt, betyder sandsynligvis, at den kemiske sammensætning af knoglerne er forskellig og dermed også deres modstandsdygtighed over nedbrydning.

Osteologisk gennemgang af materialet

x4	indet.	Hvirvelfragmenter (vertebrae) –bryst/lænderegion. Fra større dyr.
x13	tamkvæg (<i>Bos taurus</i>) får/ged (<i>O aries/C. hircus</i>) indet.	Mellemhånds-/mellemfodsknogler (metapodium) To distale ufusionerede epiphysefragmenter. Tåknogler (phalanx 3). To fragmenter. Hælben (calcaneus dx) fra højre side. Hel med fusioneret tuber. Kraniumfragment (zygomaticum dx) fra højre side af kraniet. Underkæbefragment (mandibula dx) fra højre side. Kraniumfragment (premaxilla) fra drøvtygger. Hertil fem ribbensfragmenter (costae) samt fire fragmenter af lænde-/brysthvirvler (vertebrae lumbales/thoracicae) fra mellemstore dyr samt en række rørbensfragmenter.
x14	får/ged (<i>O. aries/C. hircus</i>) indet.	Overarmsknogle (humerus dx). Distalt fragment fra højre side. Fusioneret. Diverse ubestemmelige fragmenter. Flere synes at være fra større dyr.
x26	indet.	Et enkelt fragment.
x30	indet.	
x41D	får/ged (<i>O. aries/ C. hircus</i>)	Hælben (calcaneum sin). Fusioneret tuber calcanei.
x42C	indet.	Et enkelt fragment.
x44C	tamkvæg (<i>Bos taurus</i>) får/ged (<i>O. aries/C. hircus</i>)	Hvirvelfragment (vertebra) med fusioneret facies terminalis. Fodrodsknogler (tarsalia sin) fra venstre side. Os centro tarsale (ct) samt Os tarsale secundum et tertium (T2+3) Tåknogle (phalanx 2) med ufusioneret epiphyse. Knoglen synes fra et ungt dyr. Kranium. Tre fragmenter (sphenoideum, occipitale samt temporale). Halshvirvler (vertebrae cervicales). Fem fragmenter. Heraf fire med ufusionerede facies terminalis og en

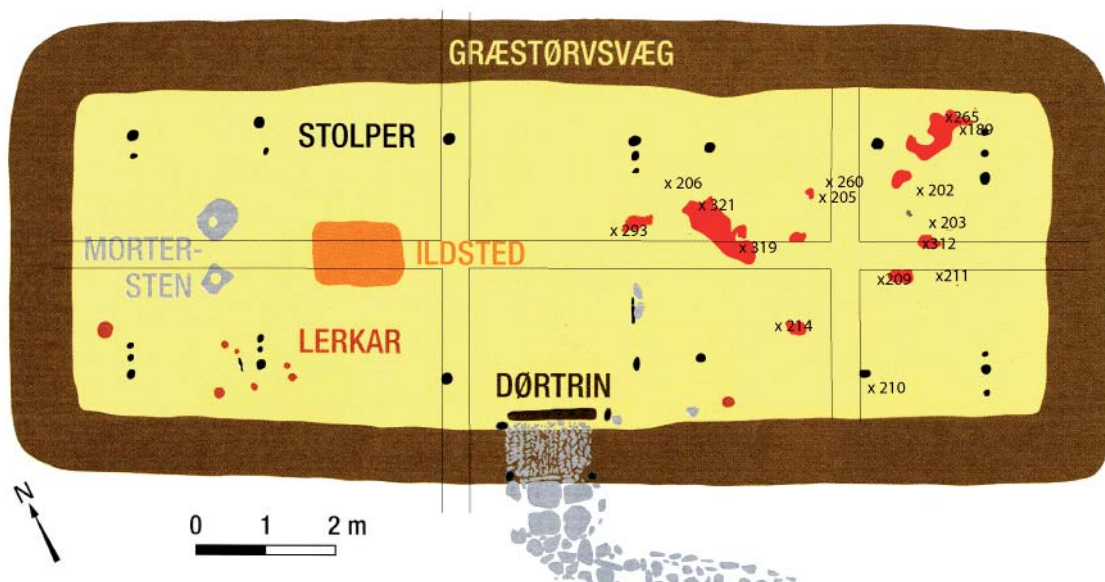
		<p>med fusioneret facies terminalis. Hvirvelfragmenter (vertebrae). Hovedparten synes at være fra bryst/lænderegionen. Skulderblad (scapula sin) fra venstre side. Fusioneret tuber scapulae. Mellemhåndsknogle (metacarpus), diaphysefragment. Uvis side. Bækken (coxae). To fragmenter (ischii/ilium). Side uvis. Lårben (femur sin). Fragment af ufusioneret distal epiphyse fra venstre side. Skinneben (tibia). Diaphysefragment, side uvis. Rulleben (astragali sin). To stk. fra venstre side. To individer. Enkelte hvirvel- og ribbensfragmenter (vertebrae et costae) fra større dyr.</p>
	indet.	
x45C	indet.	Rørbensfragment fra større dyr (formodentlig kvæg).
x46C	tamkvæg (<i>Bos taurus</i>)? får/ged (<i>O. aries/C. hircus</i>)	<p>Muligt fragment af mellemfodsknogle (metatarsus). Skulderblad (scapula dx) fra højre side med fusioneret tuber scapulae. Spoleben (radius dx) fra højre side. To proximale fragmenter fra minimum to individer. Brysthvirvel (vertebra thoracicae). Korpusfragment med ufusioneret facies terminalis. Bækken (coxae sin) fra venstre side. Fragment af os pubis/ilium. Formodentlig fra hunfår.</p>
x47D	indet.	Et enkelt fragment.
x48C	får/ged (<i>O. aries/C. hircus</i>) indet.	<p>Skinneben (tibia sin) fra venstre side. Ufusioneret fragment af proximal epiphyse. Enkelte ubestemmelige fragmenter, heriblandt hvirvelfragmenter (vertebrae). Formodentlig fra mellemstore dyr.</p>
x49D	får/ged (<i>O. aries/C. hircus</i>)?	Distalt fragment af skinneben (tibia dx) fra højre side.
x50D	tamkvæg (<i>Bos taurus</i>) får/ged (<i>O. aries/C. hircus</i>) indet.	<p>Rulleben (astragalus sin) fra venstre side. Fragment. Hvirvelfragment (vertebrae) med ufusionerede facies terminalis. Enkelte ubestemmelige fragmenter.</p>
x52D	indet.	Ubestemmelige fragmenter. Heriblandt et enkelt hvirvelfragment (vertebrae) fra et større dyr.
x57D	indet.	Tre fragmenter.
x69D	indet.	Muligt hvirvelfragment (vertebrae) fra mellemstort dyr.

x75C	indet.	Et enkelt fragment.
x93-94	tamkvæg (<i>Bos taurus</i>).	<p>Overarmsknogle (humerus). Ufusioneret distal epiphyse. Ungt dyr.</p> <p>Lændehvirvel (vertebrae lumbales) m. fusioneret facies terminalis.</p> <p>Fodrodsknogler (tarsalia sin) fra venstre fod.</p> <p>Ufusioneret tuber calcanei (calcaneum), samt fragment af rulleben (astragalus) og ct (Os centro tarsale).</p> <p>Tåknogler (phalanx 2 +3). En hel ph. 2 med fusioneret epiphyse samt fragmenter af en ph. 2 samt en ph.3. Hertil en biknogle (sesamoidea).</p> <p>Kraniefragment (pars petrosa).</p> <p>Underkæbefragment (mandibula) fra venstre side.</p> <p>Fire fragmenter af halshvirvler (vertebrae cervicales). Heraf to fragmenter af den 2. halshvirvel (axis) samt to ikke nærmere bestemte halshvirvelfragmenter med ufusionerede facies terminalis.</p> <p>Spoleben (radius). Fire fragmenter af distale epiphyser fra minimum to individer. Mindst tre af de fire er ufusionerede.</p> <p>Håndrodsknogler (carpalia). Tre fra venstre side og en fra højre side.</p> <p>Bækken (coxae). To fragmenter fra højre side. Køn uvist.</p> <p>Lårben (femur). To fragmenter. Et ufusioneret proximalt fragment fra venstre side samt et ufusioneret distalt fragment fra højre side.</p> <p>Skinneben (tibia). Et distalt fragment fra hhv. højre og venstre side. Førstnævnte fusioneret, sidstnævnte ufusioneret. Hertil to Os malleolare.</p> <p>Fodrodsknogle (tarsalia). Os tarsale secundum et tertium (T2+3) fra højre side.</p> <p>Tåknogler (phalanx). Tre fragmenter.</p> <p>Fragment af halevirvel (vertebrae caudale). Sandsynligvis kvæg.</p> <p>Hertil en række rørbens-, kranie-, ribbens- og hvirvelfragmenter. Primært fra mellemstore dyr.</p>
x95	indet.	Tre fragmenter. Heriblandt sandsynligvis et skinnebensfragment (tibia) fra et mellemstort dyr.
x97	tamkvæg (<i>Bos taurus</i>)	<p>Meget fragmenteret.</p> <p>Underkæbefragmenter (mandibula). Både af corpus, ramus samt tænder (dentes).</p> <p>Fragmenter af mellemhåndsknogle (metecarpus sin) fra venstre side samt muligt fragment af mellemfodsknogle (metatarsus).</p> <p>Kranie- og hvirvelfragmenter (vertebrae). Sandsynligvis fra større dyr.</p>
	indet.	

x101B får/ged (<i>O. aries/C. hircus</i>)	Meget lille overarmsknogle (humerus) fra foster. Maksimal længde = 3 cm hvilket svarer til en alder på ca. 100 dage regnet fra befrugtningen. Det er uvis, hvorvidt der er tale om en brændt eller ubrændt knogle.
x105C indet.	Ubrændt fragment.
x106 får/ged (<i>O. aries/C. hircus</i>)	Tåknogle (phalanx 1) med fusioneret proximal epiphyse.
x117 tamkvæg (<i>Bos taurus</i>)	Rulleben (astragalus dx) fra højre side.
x134C får/ged (<i>O. aries/C. hircus</i>)	Rulleben (astragalus dx) fra højre side.
x146D kvæg (<i>Bos taurus</i>)?	Hvirvelfragment (vertebrae) samt evt. fragmenter af et ribben (costae) og et tungeben (hyiodeum).
x148 indet.	Underkæbe (mandibula)? Fra større dyr.
x158C tamkvæg (<i>Bos taurus</i>)	Mellemfodsknogle (metatarsus), proximalt fragment. Side uvis.
x172 indet.	Tandemalje (dentes).
x182C indet.	Tre fragmenter.
x183 indet.	Hvirvel- (vertebrae) og ribbensfragmenter (costae) fra større dyr.
x189 tamkvæg (<i>Bos taurus</i>)	Tandfragmenter (dentes). Tænderne udgør kindtandsrækken i venstre over- og underkæbe. Fra overkæben forefindes (P2?), P3, P4, M1, M2 samt M3. Fra underkæben forefindes P3, P4, M1, M2 samt M3. Den bagerste kindtand fra underkæben er med slitage. P4 er tilnærmelsesvis helt frembrudt men uden synlig slitage. P3 er fuldt udviklet. Der synes på baggrund af den observerede tandudvikling at være tale om et omkring 2½ år gammelt dyr. Dyret er placeret på venstre side med hovedet mod nordøst.
x202 indet.	Ikke undersøgt i forbindelse med analyse.
x203 indet.	Ikke undersøgt i forbindelse med analyse.
x204 indet.	Rørbensfragment. Sandsynligvis fra et større dyr.
x205 hest (<i>Equus caballus</i>)?	Meget fragmenterede emaljefragmenter (dentes). Ud fra emaljens foldning synes der at være tale om tænder fra hest. Det er ikke muligt at sige noget nærmere om tændernes placering m.m.

- x206 hest (*Equus caballus*) Tandfragmenter (dentes). Fragmenterne udgør tænder fra højre over- og underkæbe. Ud fra tændernes form synes tale om permanente tænder med slitage. Dyret synes derfor at være minimum 4 år gammel. Dyret ligger på højre side med hovedet mod sydøst.
- x209 tamkvæg (*Bos taurus*) Tandfragmenter (dentes) samt kæbefragmenter (mandibula). Fragmenterne udgør tænder fra både højre og venstre side af kraniet samt underkæben. Fra højre overkæbe ses fragmenter af dP4, M1, M2 samt fragmenter af M3. M3 synes at være uden slitage og endnu ikke færdigudviklet. Fra venstre overkæbe er tænderne dårligt bevarede, og tænderne er derfor svære at udskille enkeltvis. Dog synes M3 (uden slitage) til stede. Venstre overkæbe overlejrer højre underkæbe, hvorfor det ikke har været muligt at iagttage denne. Fra venstre underkæbe er identificeret fragmenter af M2 og M3 samt muligvis M1. Den bagerste kindtand (M3) er uden slitage. At dømme efter tandens placering i forhold til kæbefragmenterne er det desuden sandsynligt, at tanden endnu ikke er brudt frem. Samtidig synes slitagen på M2 at være meget moderat hvis overhovedet til stede. Alt i alt synes således tale om et ungdyr på ca. 1½ år. Dyret ligger på højre side med hovedet mod vest-sydvest.
- x210 hest (*Equus caballus*) Tandfragmenter (dentes). Tandfragmenterne repræsenterer tænder fra højre side. Der er tale om permanente tænder med slitage. At dømme efter tandudviklingen er der tale om et dyr ældre end 4 år. Hesten har ligget med hovedet mod sydøst.
- x211 tamkvæg (*Bos taurus*) Distalt lårbensfragment (femur sin) samt skinneben (tibia sin) fra venstre side. Det synes som om, at den proximale epiphyse på skinnebenet endnu ikke er vokset sammen med diaphysen.
- x212 indet.
- x213 indet.
- x214 hest (*Equus caballus*) Fragmenter fra lændeparti samt de bagerste ekstremiteter.
Lændehvirvel (vertebrae lumbales).
Lårben (femur sin) fra venstre side. Både proximale og distale fragmenter. Færdigudviklet. Meget hårdt brændt.
Skinneben (tibia sin). Både proximale og distale fragmenter. Knoglen er fusioneret proximalt.
Fodrodsknogler (tarsalia sin) fra venstre side. Bl.a. hælben (calcaneum) og rulleben (astragalus) samt to sammenvoksede fodrodsknogler (patologiske).
Mellemfodsknogle (metatarsus sin) fra venstre side.
Proximalt fragment.

x247	hest (<i>Equus caballus</i>)	Skinnebensfragment (tibia sin) fra venstre side af kroppen. Fusioneret.
x260	hest (<i>Equus caballus</i>)?	Tandfragmenter (dentes). Usikker bestemmelse.
x265	kvæg (<i>Bos taurus</i>)	Tandfragmenter (dentes). Ikke nærmere bestemt.
x293	hest (<i>Equus caballus</i>)?	Tandfragmenter (dentes). At dømme efter de meget fragmenterede tænders form og emaljens foldning er der tale om tænder fra hest. Det er ikke muligt at identificere specifikke tænder i materialet. Fragmenterne synes at modsvare tænder fra både over- og undermund. Enkelte fragmenter synes at kunne være fra tænder uden slitage, hvorfor det ikke kan udelukkes, at der kan være tale om et ungt dyr. Det har ikke været muligt at bestemme hestens position.
x312	indet.	Diverse ubestemmelige fragmenter.
x319	hest (<i>Equus caballus</i>)	Bækken (coxae) samt muligvis enkelte fragmenter af lårben (femur). Side uvis.
x321	hest (<i>Equus caballus</i>)	Knogler fra venstre forben. Overarmsknogle (humerus) samt spole- (radius) og albueben (ulna) fra venstre side. Tuberculi olecrani fusioneret. Knoglerne sortbrændte med glinsende partier af slagge.



Figur 4: THY 3845 Brøndlund. Oversigt over brandtomten med indtegning af slaggekoncentrationer (rødt) og knoglefund. (Omtegnet efter Olsen 2007: 5).

Dyrenes art, alder og køn

I lighed med fundene fra Siggård og Skalnæsgård Vest udgøres en stor del af det bevarede materiale af tænder og tandsæt. Af de ovenstående fund udgør fund fra x183 og opefter fund fra stalden. Ud fra knoglernes art og placering synes det muligt at udskille mindst seks dyr. For en oversigt over fundenes placering henvises til figur 3.

Tamkvæget er repræsenteret ved to ungdyr. Det ene (kvæg nr. 1) er at dømme efter tændernes udvikling 1½ år gammelt, mens kvæg nr. 2 synes et år ældre. Det har ikke været muligt at bedømme dyrenes køn. Til kvæg nr. 1 kan knyttes enkelte tænder (x209), hvirvel- og ribbensfragmenter (x183), dele af venstre bagben (x211) samt en række uidentificerede fragmenter (x203, x204 samt x312). Fra kvæg nr. 2 forefindes tænder (x189 og x265) samt muligvis de uidentificerede knogler fra x202.

Hest er med tre eller måske fire individer det bedst repræsenterede dyr i stalden. Således forefindes knogler af minimum to adulte heste (hest nr. 1 og 2), et muligt ungdyr (hest nr. 3) samt muligvis endnu en hest. Hest nr. 1 og 2 er, at dømme efter tændernes ontogenetiske alder, mindst fire år gamle, dog tyder to sammenvoksede fodrodknogler på, at i al fald hest nr. 1 kan have været væsentligt ældre. Det dyr, som tidligere er blevet tolket som værende et får, er ifølge de seneste analyser efter alt at dømme en unghest. Også tamokse nr. 3 kan være en hest (nr. 4).

Hest nr. 1 er repræsenteret ved tandfragmenter (x210), en lændehvirvel samt knogler fra venstre bagben (x214). Hest nr. 2 er til stede ved tandfragmenter (x206), dele af venstre forben (x321) samt enkelte fragmenter fra de bagerste ekstremiteter (x319). Til hest nr. 3 og 4 kan alene knyttes en række dårligt bevarede tandfragmenter. Hhv. x293 og x205 samt x260. I lighed med kvæget har ingen af hestene kunnet kønsbedømmes. Bestemmelserne af både hest nr. 3 og 4 er meget usikre på grund af materialets beskaffenhed, hvorfor yderligere undersøgelser af materialet er nødvendige, for at en endelig konklusion kan gives. Ud fra tændernes form og emaljens foldning synes det dog mest sandsynligt, at der er tale om heste. Hest nr. 4 har grundet tændernes dårlige bevaring ikke kunnet aldersbedømmes.⁵

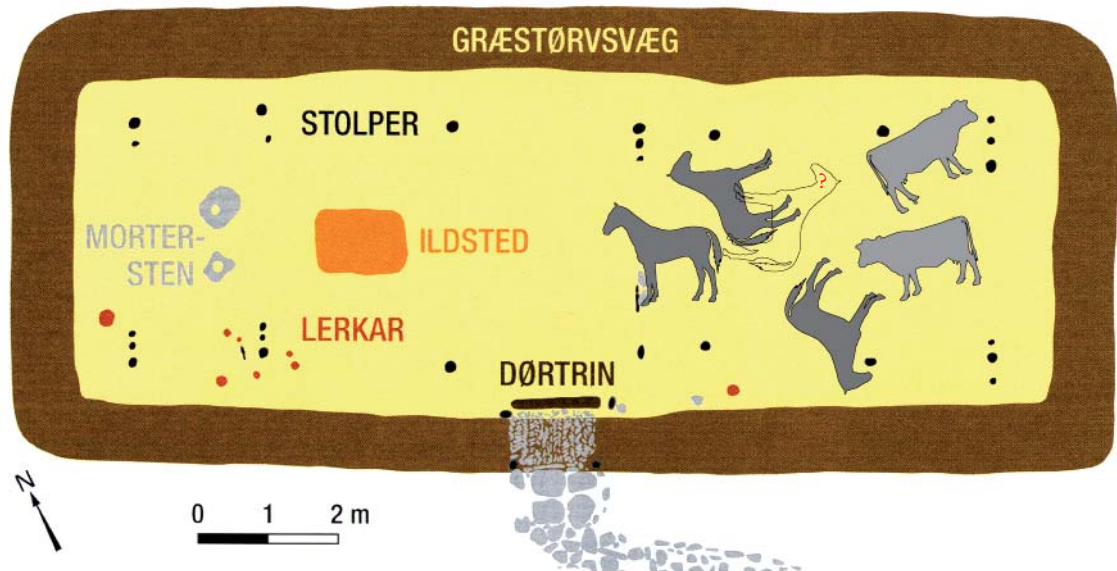
Dyrenes placering

De to stykker kvæg er placeret østligst i stalden, op mod en formodet skillevæg, som adskiller stalden fra et lille aflukke i husets østlige ende (Olsen 2007). Det ene (kvæg nr.1) ligger centralt i staldens midtakse med hovedet mod vestsydvest, mens det andet (kvæg nr. 2) ligger i staldens nordlige del med hovedet mod nordøst. Umiddelbart vest for kvæg nr. 2 forefindes resterne af den formodede hest (nr. 4), som ligger med hovedet omkring nord. Hest nr. 1 ligger som det eneste dyr langs staldens sydvæg. Dyret er omkommet med hovedet mod sydøst. Hest nr. 2 er placeret umiddelbart øst for indgangen til stalden mellem hest nr. 3 og 4. På trods af de dårlige bevaringsforhold ser det ud til, at dyret har ligget med hovedet mod nordvest.

5) Sammensætningen af arter og arternes fordeling adskiller sig væsentligt fra resultatet af de oprindelige undersøgelser. Som følge heraf er der blevet aftalt et møde mellem K. Rosenlund og undertegnede, hvor fundet vil blive analyseret og diskuteret igen. Dette har ikke kunnet nås indenfor rammerne af nærværende projekt, hvorfor ovenstående tolkning alene baseres på undertegnedes analyser. Det er således muligt, at der kan forekomme afvigelser mellem ovenstående og det endelige resultat.

Det sidste dyr, hest nr. 3, har ligget i selve døråbningen ind mod stalden. Hovedet ligger antagelig i husets indgangsrum, mens dyrets bagerste dele ligger i selve stalden. Dyret synes således placeret med hovedet mod vest (figur 5).

I forbindelse med udgravningerne blev der ikke fundet spor efter båskeletterum. Dyrenes orientering og placering synes heller ikke at tale for en fiksering i adskilte bås langs husets langsider. At dyrene har været tøjrede, er dog sandsynligt på baggrund af et bevaret rebstykke og en træpind ved den ene okse hoved (Olsen 2007: 8). Lignende fund kendes fra Siggård og Ginderup og tolkes som bindsler (Aabo 2001: 70f og Kjær 1930: 27f).



Figur 5: THY 3845 Brøndlund. Oversigt over brandtomten med en indtegning af resultaterne fra den seneste analyse af materialet (Omtegnet efter Olsen 2007: 5. De små illustrationer af hest og kvæg er udarbejdet af M. Coutureau).

Patologi

Det er ikke umiddelbart muligt at bedømme dyrenes almene helbredstilstand, hertil er materialet for sparsomt og dårligt bevaret. En enkelt knogle fra hest nr. 1 vidner dog om, at hesten har lidt af kroniske forandringer i hasens glideled, muligvis spat (figur 6). Spat ses hyppigst hos ældre heste, hvilket indikerer, at hest nr. 1 havde opnået en forholdsvis høj alder.



Figur 6: Sammenvoksede fodrodknogler fra hest nr. 1 (x214).

Årstidsindikatorer

I stalden er der fundet rester af to stykker ungvæg, hvis ontogenetiske alder svarer til recente dyr på ca. 1½ og 2½ år. Går man ud fra, at kvæget kælder om foråret, indikerer dette, at vi har at gøre med en efterårsbrand (Olsen 2007: 8). Reelt set kan det dog ikke udelukkes, at branden kan have foregået nogle måneder tidligere eller senere, da det ikke er muligt at fastsætte en præcis alder på dyrene. Hertil varierer tidspunkterne for tændernes frembrud for meget (jf. Habermehl 1975: 95f samt Silver 1969: tabel D). Årstiden for branden kan således ikke med sikkerhed fastsættes nærmere end til årets sidste halvdel.

Afslutning

Da huset ved Brøndlund brændte ned omkom mindst seks dyr. At dømme efter de fundne knogler drejer det sig om to stykker ungvæg samt op mod fire heste. Af hestene er mindst to adulte, mens en tredje kan have været forholdsvis ung. Materialet er desværre yderst fragmenteret, og kun en lille del er bevaret, hvilket besværliggør en præcis arts-, alders- og kønsbedømmelse af de fundne knogler og tænder. Dyrene omkom sandsynligvis, mens de stod tøjrede i stalden, et enkelt dyr havde dog fået revet sig løs og var nået delvis ud i husets centrale indgangsrum. Længst mod øst, inderst i stalden, stod kvæget, mens hestene stod nærmest indgangspartiet. Samme opdeling ses i stalden fra Nr. Tranders (Kveiborg 2009a). Hvornår på året branden rasede, kan ikke bedømmes præcis. På baggrund af kvægets formodede alder kan branden dog meget vel være foregået i årets sidste halvdel.

Fundet fra Brøndlund vil blive sammenlignet med de øvrige fund af samme art i delrapport VI i nærværende projekt (Kveiborg 2009b).

Litteratur

- Boessneck, J. 1969: Osteological differences between sheep (*Ovis aries* L.) and goat (*Capra hircus* L.) I: D.R. Brothwell & E. Higgs (red.): *Science in Archaeology*. London, s. 331-358.
- Gilchrist, R. & H. Mytum 1986: Experimental Archaeology and burnt animal bone from archaeological sites. *Circaea* 4:1, s. 29-38.
- Grant, A. 1982: The use of tooth wear as a guide to the age of domestic ungulates. I: B. Wilson, C. Grigson and S. Payne (red.): *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*. BAR British Series 109, s. 91-108.
- Greenfield, H.J. 2006: Sexing fragmentary ungulate acetabulae. I: D. Ruscillo (red.): *Recent Advances in Ageing and Sexing Animal Bones*. Proceedings of the 9th ICAZ Conference, Durham 2002. Oxford, s. 68-86.
- Grigson, C. 1982: Sex and age determination in some bones and teeth of domestic cattle: a review of the literature. I: B. Wilson, C. Grigson and S. Payne (red.): *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*. BAR British Series 109, s. 7-23.
- Habermehl, K.-H. 1975: *Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren*. Berlin/Hamburg.
- Hatt, G. 1928: To bopladsfund fra ældre jernalder fra Mors og Himmerland. *Aarbøger for nordisk Oldkyndighed og Historie* 1928. København. s.

219-260.

- Hatting, T. 1995. Sex-related characters in the pelvic bone of domestic sheep (*Ovis aries* L.). *Archaeofauna* 4, s. 71-76.
- Iregren, E. og R. Jonsson 1973: Hur ben krymper vid kremering. *Fornvännen*, s. 97-100.
- Kjær, H. 1930: En ny Hustomt paa Oldtidsbopladsen ved Ginderup. *Fra Nationalmuseets Arbejdsmark* 1930, s. 19-30.
- Klingenberg, S. & S. Nielsen 1994: Amfora. *SKALK* 1994, hæfte 4, s. 3-8.
- Kveiborg, J. 2008: Fårehyrder, kvægbønder eller svineavlere. En revurdering af jernalderens dyrehold. *KUML* 2008, s. 59-100.
- Kveiborg, J. 2009a: *Bondens dyr – husdyrhold i ældre jernalder belyst ved fund af indebrændte dyr. Delrapport I. Nr. Tranders*. Konserverings- og Naturvidenskabelig afdeling, Moesgård Museum. Rapport nr. 17, 2009.
- Kveiborg, J. 2009b: *Bondens dyr – husdyrhold i ældre jernalder belyst ved fund af indebrændte dyr. Delrapport VI. Diskussion af staldbrug i ældre jernalder*. Konserverings- og Naturvidenskabelig afdeling, Moesgård Museum. Rapport nr. 22, 2009.
- Nielsen, J.N. 2002: Flammernes bytte. *SKALK* 2002, hæfte 6, s. 5-10.
- Nielsen, J.N. 2007: The burnt remains of a house from the Pre-Roman Iron Age. I: M. Rasmussen (red.): *Iron Age houses in flames. Testing house reconstructions at LEJRE*. Studies in Technology and Culture vol. 3, 2007. Lejre, s. 16-31.
- Olsen, A.H. 2007: Gård i flammer. *SKALK* 2007, hæfte 5, s. 3-9.
- Prummel, W. & H.-J. Frisch 1986: A guide for the distinction of species, sexes and body side in bone of sheep and goat. *Journal of Archaeological Science* 13, s. 567-577.
- Silver, I.A. 1969: The ageing of domestic animals. I: D.R. Brothwell & E. Higgs (red.): *Science in Archaeology*. London, s. 283-302.
- Worley, F. 2005: Taphonomic influences on cremation burial deposits: implications for interpretation. I: T. O' Connor (red.): *Biosphere to Lithosphere. New studies in vertebrate taphonomi*. Proceedings of the 9th Conference of the International Council of Archaeozoology, Durham August 2002, s. 63-68.
- Aabo, C. 2001: Oldtidsagre i Svansø Plantage og en jernalderlandsby ved Siggård. I: G. Gormsen et al. (red.): *Skive kommunes historie. Fra oldtid til 1880*. Skive, s. 65-72.



Rapporterne fra Moesgårds Naturvidenskabelige Afdeling fremlægger resultater i forbindelse med specialundersøgelser af arkæologisk genstandsmateriale.

Hovedvægten er lagt på undersøgelser med en naturvidenskabelig tilgangsvinkel. Heriblandt kan nævnes arkæobotaniske undersøgelser, vedanatomiske undersøgelser, antropologiske undersøgelser af skeletter samt arkæozoologiske undersøgelser.

Der optræder også andre typer dokumentationsfremlæggelser, som f.eks. besigtigelse af marinarkæologiske lokaliteter og metodebeskrivelser af konserveringsteknisk karakter.

Alle rapporter kan downloades fra Moesgaard Museums hjemmeside. Eftertryk med kildeangivelse tilladt.