



LUND UNIVERSITY

Utvalda kroppsdelar och vanligt avfall

Osteologisk analys av djurbensmaterial (yngre järnålder) från område 2, Hammar 9:21, Nosaby sn

Macheridis, Stella

2011

Document Version:
Förlagets slutgiltiga version

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

Macheridis, S. (2011). *Utvalda kroppsdelar och vanligt avfall: Osteologisk analys av djurbensmaterial (yngre järnålder) från område 2, Hammar 9:21, Nosaby sn.* (Reports in Osteology; Vol. 2011, Nr 5). Institutionen för arkeologi och antikens historia, Lunds universitet.

Total number of authors:

1

General rights

Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: <https://creativecommons.org/licenses/>

Take down policy

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

LUND UNIVERSITY

PO Box 117
221 00 Lund
+46 46-222 00 00

Utvalda kroppsdelar och vanligt avfall

Osteologisk analys av djurbensmaterial (yngre järnålder) från område 2, Hammar
9:21, Nosaby sn



Uppdrag Osteologi
Institutionen för arkeologi och antikens historia

Stella Macheridis
2011

Uppdrag Osteologi
Institutionen för arkeologi
och antikens historia
Lunds universitet
Box 117
221 00 Lund
Telefon 046 – 222 79 42
osteologiuppdrag@ark.lu.se

Reports in osteology 2011:5
Utvalda kroppsdelar och vanligt avfall: osteologisk analys av djurbensmaterial (yngre järnålder) från område 2, Hammar 9:21, Nosaby sn

<http://www.ark.lu.se/forskning/osteologisk-uppdagsforskning/>

Författare: Stella Macheridis
Grafisk form: Stella Macheridis och Adam Boethius
Omslagsbild: Bakben av nötkreatur, AG 3142, Hammar. Foto: Stella Macheridis
Uppdragsgivare: Sydsvensk Arkeologi AB
© Sydsvensk Arkeologi AB & Institutionen för arkeologi och antikens historia, Lunds universitet
2011

Innehållsförteckning

Inledning.....	4
Material	5
Metod	8
Resultat.....	9
Översikt av djurbensmaterialet från Hammar, område 2	9
Zooarkeologisk kontextanalys	19
AG 3142.....	19
AG 3165.....	22
AG 3153.....	24
Diskussion och slutsatser	26
Djurhantering på Hammar under 600-talet	26
Hammar ur ett långtidsperspektiv: äldre bronsålder – järnålder.....	28
Hammar ur ett regionalt perspektiv	29
Osteologin som social markör	30
Groparna.....	31
Sammanfattning.....	33
Litteratur.....	35
Appendix.....	38

Inledning

Denna rapport behandlar större delar av det djurbensmaterial som framkom under slutundersökningen av Hammar, område 2, säsongen 2011. Platsen innehöll fornlämningar av många olika typer under två avbaningsytor. I det norra området påträffades olika gravformer, dels från bronsåldern, men också en skeppssättning som härrör från yngre järnålder. Där hittades även två långhus från yngre romersk järnålder – tidig vendeltid. Djurbensmaterialet framkom emellertid i det södra området, i tre gropar som kan ha använts till hantverk av olika slag. Dessa arbetsgropar är intressanta ur en vetenskaplig synpunkt då övriga fyndkategorier visar på att specialiserat hantverk i form av smide, metallgjutning och förgyllning, daterat till främst 600-tal, har pågått i närheten (Skoglund muntl.). Överhuvudtaget ger resultaten från grävningarna av område 2 i Hammar bilden av en plats som hade hög social status. Som stormannamiljö skulle den kunna jämföras med andra liknande platser i Skåne såsom Järrestad och Uppåkra.

Djurben från Uppåkra har studerats av bland andra Lena Nilsson (2003a). Hennes resultat används till jämförelse med Hammarmaterialet. Hon diskuterar t.ex. den ökade frekvensen av svin under yngre järnålder som generell trend i Skandinavien (Nilsson 2003a:101). Fiskbenen från Uppåkra har undersökts av Annica Cardell (2001). Förutom generella diskussioner finns också en rituell tolkningshistoria kring djurben från stormannamiljöer eller platser med laddad status under yngre järnålder. Exempelvis i Järrestad påträffades de flesta benen antingen i grophuslager eller i brunnar. Nilsson, som analyserat även detta material, ger olika artsammansättning i olika specifika kontexter religiös mening i termer av rituella måltidrester. Ett exempel är att det i brunnar förekom fler äldre hästar, vilket då skulle spegla offermåltider och seder som återfinns i sagorna (Nilsson 2003b; även Söderberg 2005). Ett annat exempel är utkanten av Uppåkras "kulthus" där det påträffades mängder av benavfall. Dessa har av Ola Magnell (2011) tolkats ur ett tafonomiskt perspektiv som rester av rituella aktiviteter.

Huvudsyftet för den osteologiska analysen är att studera det osteologiska materialets eventuella statusindikationer med fokus på djurhållning, specialisering och hantverk. Även rituella aspekter av materialet kan bli aktuella, då artikulerade ben har tolkats som speciellt deponerade under utgrävningen (Skoglund muntl.). Denna rapport syftar också till att diskutera hanteringen av djur på Hammar ur ett regionalt och komparativt perspektiv. Även ett diakroniskt perspektiv diskuteras då förundersökningen genererade ett betydande benmaterial från yngre bronsålder-äldre järnålder som lämpar sig väl till komparativt material inom lokalen. Det materialet undersöktes osteologiskt av Adam Boethius (2011). Frågeställningarna är följande:

- Vad berättar det osteologiska materialet om djurhanteringen på Hammar? Ger även det osteologiska materialet med avseende på djurhållning, specialisering och hantverk indikationer på hög social status?

- Hur ställer sig materialet i ett regionalt perspektiv, särskilt med tanke på Järrestad och Uppåkra?
- Hur har djurhanteringen på Hammar sett sig ut ett långtidsperspektiv, med fokus på djurhållning, jakt och fiske?

Material

Det analyserade djurbensmaterialet från område 2, Hammar 9:21, kommer från fyra anläggningar (AG 3142, 3134, 3165 samt 3153). Samtliga tolkades som gropar i anslutning till arbeten av olika slag. AG 3153 blev inte totalundersökt, och hade därför en lägre prioritering än övriga inom den osteologiska analysen. På grund av tidsbrist har alltså inte allt material från denna grop undersökts, men ändå nog för att få en generell bild. AG 3134 innehöll enbart några få oidentifierbara fragment och diskuteras därför inte ytterligare i denna rapport. I tabell 1 redovisas fördelning av ben mellan anläggningarna, samt skillnaden i antal fragment, vikt och procent mellan de ben som har varit möjliga att bestämma till art eller släkte och de som förblivit oidentifierade. Ungefär hälften av benen i antal och vikt påträffades i AG 3165, medan AG 3142 innehöll ca en tredjedel av allt material. En tiondel kom från AG 3153. I appendix 1 syns fördelning av antal fragment inom anläggningarna, det vill säga inom respektive fyndnummer, eftersom dessa fyndnummer är artificiella och stratigrafin tycks representera ett fåtal skeenden (Skoglund muntl.) diskuteras inte benen efter fyndnummer, utan anläggningsvis. Också det faktum att många benfragment som passade ihop under analys framkom i olika fyndnummerskontexter stöder detta.

Tabell 1 Fördelning av antal fragment och vikt (g) för benmaterialet från område 2, Hammar, totalt och inom de olika anläggningarna.

KONTEXT	IDENTIFIERADE FRAGMENT				OIDENTIFIERADE FRAGMENT				TOTALT			
	Antal	%	VIKT (G)	%	Antal	%	VIKT (G)	%	Antal	%	VIKT (G)	%
AG 3142	765	34	4641	80	1466	66	1158	20	2235	30	5803	41
AG 3165	890	21	4878	67	3354	79	2352	33	4244	57	7230	50
AG 3153	236	25	703	52	694	75	648	48	930	12,5	1351	9
AG 3134	0	0	0	0	4	100	4	100	4	0,5	4	0
TOTALT	1879	25	10221	71	5530	75	4163	29	7409	100	14384	100

Djurbensmaterialet utgörs av totalt 7 409 fragment respektive 14,4 kg. Totalt 23 arter finns representerade i materialet, vilket framgår i tabellerna 2-4. Husdjur och fisk är lika företrädda vad gäller andel fragment, däremot dominerar husdjuren i andel vikt, vilket kan ses i figur 1. Detta är ett klassiskt exempel på hur fisket kan få en lägre betydelse eller mängd vid kvantifiering enbart baserad på vikt. Få fragment av vilda djur finns i materialet, vilket även gäller fågel som är ungefär lika fåtaligt som ben från mikrofauna (främst sorkdjur). Ett fragment av groda är närvarande. Vad gäller kvantifiering med hjälp av MNI ger den faktiskt

en mer nyanserad bild av den relativa artfördelningen. Husdjur och fisk är lika frekventa, medan fågel, mikrofaunan och vilda djur utgör kring tre till fem procent var. Fiskben brukar inte vara så vanliga, främst pga. dålig bevaringsmiljö men också tillvaratagande i fält. Här har det uppenbarligen funnits en god bevaringsmiljö, och under utgrävningen tillämpades vattensällning. Vad gäller AG 3153 vattensällades utvalda delar (Helgesson muntl.).

Tabell 2 Kvantifiering av däggdjur (*Mammalia*) genom fördelning av antal fragment (NISP), vikt (g) och MNI (minsta antal individer) inom varje art/släkte, område 2, Hammar.

ART/FAMILJ	NISP	VIKT (g)	MNI
Nötkreatur (<i>Bos taurus</i>)	248	7344	8
Får/get (<i>Ovis/Capra</i>)	258	712	5
Får (<i>Ovis aries</i>)	5	144	1
Get (<i>Capra hircus</i>)	14	286	1
Tamsvin (<i>Sus scrofa domesticus</i>)	354	1177	9
Häst (<i>Equus caballus</i>)	11	371	3
Hund (<i>Canis familiaris</i>)	2	25	1
Kronhjort (<i>Cervus elaphus</i>)	4	56	1
Räv (<i>Vulpes vulpes</i>)	4	11	1
Sork (<i>Arvicolinae</i>)	9	8	1
Vattensork (<i>Arvicola terrestris</i>)	14	5	2

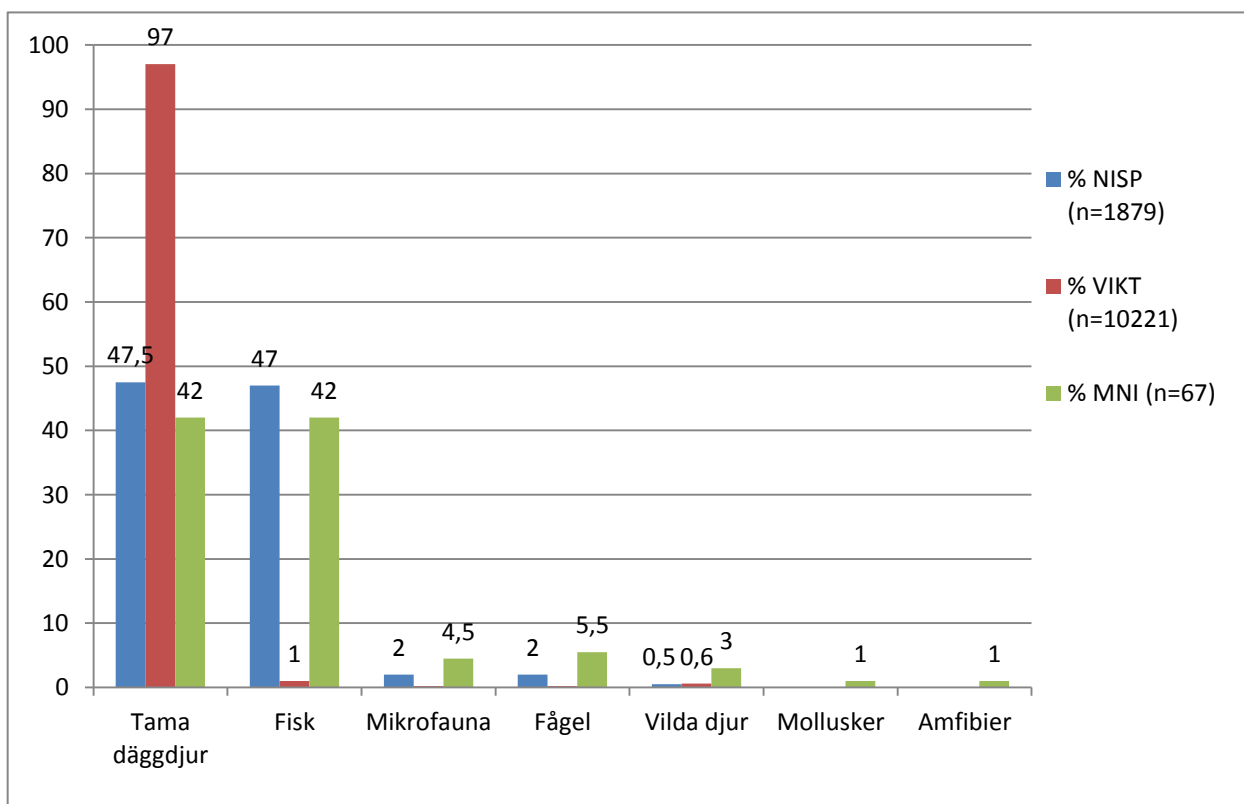
Tabell 3 Kvantifiering av fågel (*Aves*) och groddjur (*Amphibia*) genom fördelning av antal fragment (NISP), vikt (g) och MNI (minsta antal individer) inom varje art/släkte, område 2, Hammar.

ART/FAMILJ	NISP	VIKT (g)	MNI
Gåsfågel (<i>Anserini</i>)	7	12	1
Tamgås (<i>Anser anser domesticus</i>)	1	2	1
Tamhöns (<i>Gallus g. domesticus</i>)	3	2	1
Svan (<i>Cygnus sp.</i>)	1	1	1
Groda (<i>Anura</i>)	1	1	1

Tabell 4 Kvantifiering av fisk (*Pisces*) genom fördelning av antal fragment (NISP), vikt (g) och MNI (minsta antal individer) inom varje art/släkte, område 2, Hammar.

ART/FAMILJ	NISP	VIKT (g)	MNI
Sill (<i>Clupea harengus</i>)	313	32	18
Torskfisk (<i>Gadidae</i>)	2	1	1
Torsk (<i>Gadus morhua</i>)	14	6	2
Abborre (<i>Perca fluviatilis</i>)	20	4	1
Gös (<i>Sander lucioperca</i>)	1	1	1
Lax (<i>Salmo salar</i>)	4	1	1
Laxartad fisk (<i>Salmonidae</i>)	3	1	1
Gädda (<i>Esox lucius</i>)	48	21	1
Karpartad fisk (<i>Cyprinidae</i>)	25	6	1
Id (<i>Leuciscus idus</i>)	7	3	1
Braxen (<i>Abramis brama</i>)	26	6	1

Fragmenteringsgraden är liksom för Hammarbenen från 2010 års grävning dubbelsidig (jfr. Boethius 2011:3). Å ena sidan är den hög, särskilt för de oidentifierade fragmenten som i genomsnitt väger mindre än ett gram. Den genomsnittliga identifierade benbiten har en något högre vikt på ca 5,4 g. Detta kan t.ex. jämföras med materialet från neolitiska Hunneberget där genomsnittsvikten för bestämda fragment var 5,3 g (Magnell 2007:54). Å andra sidan förekommer kompletta ben som väger i varierande grad ca 20-460 g. Exempelvis finns nitton ben (företrädesvis av nötkreatur) som tillsammans väger en fjärdedel av den totala vikten. Fragmenteringen är tecken på de olika tafonomiska processer som materialet varit utsatt för. I tabell 5 syns fördelning av olika tafonomiska markörer hos materialet. Förutom hög fragmenteringsgrad visar materialet upp en relativt hög andel trampling (stötmärken) och gnagspår (företrädesvis av gnagare, hundgnag förekommer mer sporadiskt). Däremot är den relativa vittringsgraden låg. Detta kan tyda på att materialet rörts om och legat ute en kortare stund före deponering, men inte så lång tid att yttre faktorer som väder och vind hunnit påverka det. Det pekar också på att materialet är sekundärt deponerat. Det förekommer även brända ben i materialet. De flesta har blivit samlade i fält och dokumenterade som separata kontexter. Dessa ben utgör totalt ca 13 % av antal fragment, respektive sex procent av vikten. Förekomsten och fördelningen av tafonomiska markörer redovisas i tabell 5.



Figur 1 Fördelning (%) av olika djurkategorier i NISP, vikt (g) och MNI. Fördelningen baseras på antal identifierade fragment till art eller släkte i materialet från område 2, Hammar.

Tabell 5 Tafonomiska markörer för materialet från område 2, Hammar. (id n=1879 vikt=10221; totalt n=7 409, vikt=14 384, se tabell 1)

KONTEXT	Grad av vittring	% <i>trampling</i> (av antal/vikt)	% gnagspår (av antal)	% brända fragment (antal/vikt)	Medelvikt/fragment (g)	
					<i>identifierad</i>	<i>oidentifierad</i>
AG 3142	0,23	6/65	7	7/7,5	6,1	0,8
AG 3165	0,04	8/40	17	19/6,5	5,5	0,7
AG 3153	0,03	8/45	28	1/1	3	0,9
TOTALT	0,05	7/51	14	13/6	5,4	0,8

Metod

Analysen har skett med hjälp av referenssamlingarna tillhörande Lunds Universitets Zoologiska Museum och Avdelningen för historisk osteologi i Lund. Materialet har bestämts till art eller släkte, element och sida. Vad gäller separationen av får och get har arts specifika karaktärer definierade av Boessneck (1961) och utvärderingen av dessa gjord av Zeder & Lapham (2010) varit till nytta. Åldersbedömningar av det postkraniala skelettet har skett utifrån sammanväxningsstatus i enlighet med Habermehl (1961) och Silver (1969). Registrering av epifysstatus har skett med uppdelningen av tidig, mellan och sen fusionsfas enligt Vretemark (1997). Första och andra falangen, skulderblad, vadben, bäcken och ryggrad är också inkluderade (även Boethius 2011). Åldersbedömning av tänder har skett baserat på tandframbrott och tandslitage. Grants poängsystem (1982) med modifikation av Vretemark (1997) har använts för tamboskap. Tandbildning hos nötkreatur har registrerats enligt Brown m.fl. (1960) och tandframbrott enligt Silvers schema (1969) för nötkreatur, tamsvin och får/get. Åldersbedömning baserat på tänder görs helst på underkäkar, dels pga. det blir mindre risk för överrepresentation av enskilda individer, och att slitage beror på många olika faktorer och kan variera individuellt (Magnell 2007:56). Detta material har dock få hela underkäkar varför Ola Magnells schema och åldersattribuering av slitagepoäng för enskilda tänder, dvs. sista mjölkanden och de permanenta molarerna, hos nötkreatur och får/get har använts (Magnell 2007:56), samt svin (Magnell 2006). Könsspecifika karaktärer i bäckenbenet, mer ingående *rectusgropens form (fossa musculus)* och pubisbenets kar (Vretemark 1997) har noterats vad gäller nötkreatur. Bäckenbenets form har också använts för får/get, medan hörntandens form hos svin använts för könsbedömning (Mayer & Brisbin 1988). Mätningar på mellanhandsben har använts för könsbedömning av nötkreatur enligt Mennerichs index 1 och 2 (Mennerich 1968).

Kvantifiering av materialet har skett genom NISP (Number of Identified Specimens), MNI (Minimum Number of Individuals) inom arterna samt totalvikt. Samtliga av dessa metoder har både för- och nackdelar, vilket tidigare har diskuterats inom forskningen (Magnell 2006 och däri anförd litt.). Tillsammans ger de dock en mer nyanserad bild av materialet. Alla mått är tagna i enlighet med Angela von den Drieschs standard (1976). Mankhöjd baseras på

formler av Matolsci (1970) och van Wijngaarden & Bakker-Söderström (1988) när det gäller nötkreatur, av Teichert (1975) för får/get, samt för svin Teichert (1990). Tafonomiska markörer i form av gnagspår, vädring (vittring ovan mark), *trampling* (stöt-/tramp- och omrörningsmärken) samt påverkan av eld har noterats. Vädring är registrerat enligt Anna Behrenmeyers faser (1978), fas 0-5. Slaktspår har också registrerats.

Resultat

Översikt av djurbensmaterialet från Hammar, område 2

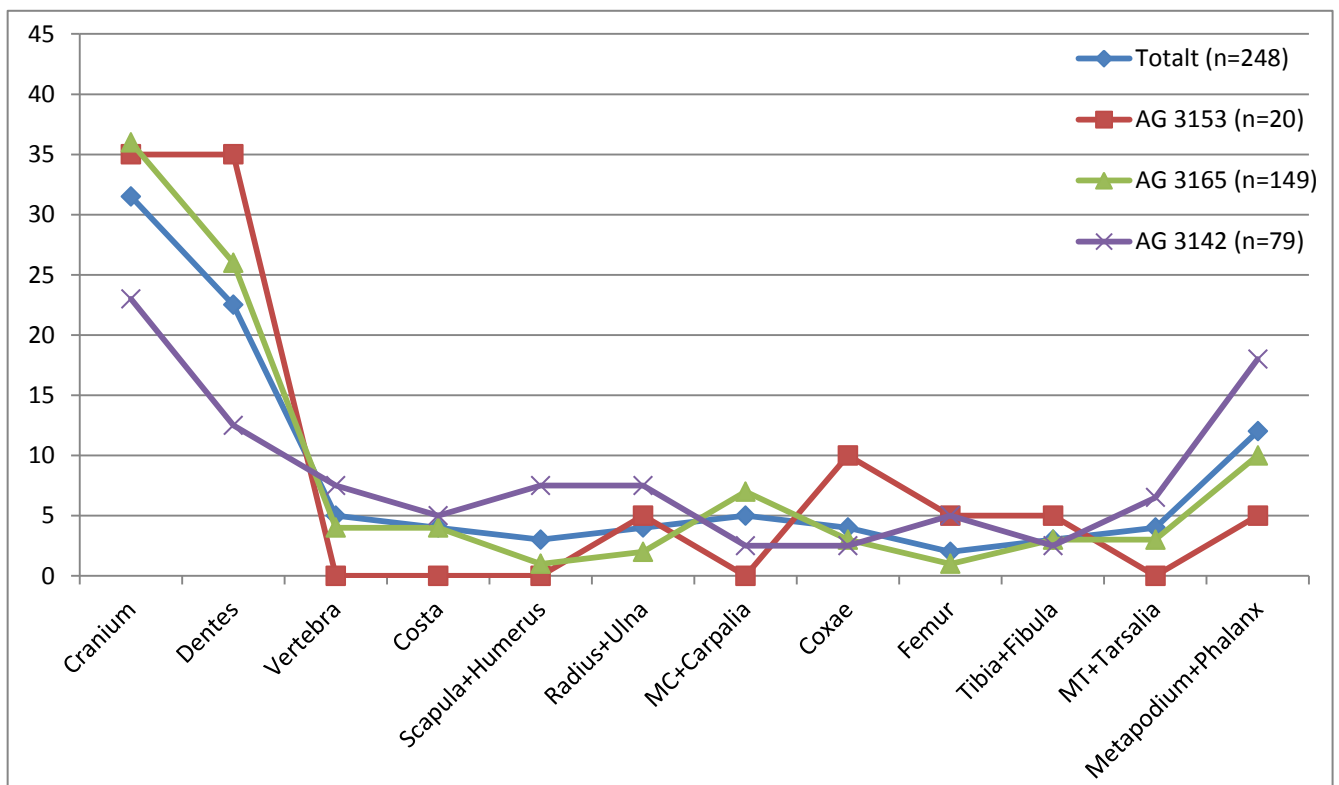
I materialredovisningen har artfördelningen kort beskrivits utifrån typerna husdjur, vilt, fågel, fisk och mikrofauna. Som nämndes dominerar husdjuren, med en inbördes dominans av svin vad gäller NISP och nötkreatur vad gäller vikt. I figur 1 syns förutom fördelning av NISP och vikt i gram samt MNI. Bland husdjuren domineras MNI av tamsvin tätt följd av nötkreatur. Hästen representeras av minst tre individer enligt denna metod, medan småboviderna företräds av minst fem. Detta är siffror som motsäger NISP; endast elva fragment av häst identifierades, medan det av får/get förekom totalt 258. Här fungerar de båda metoderna som komplement till varandra, då fragmenteringsgraden är hög hos får/get som har ett mer fragilt skelett. Får/getterna i detta material representeras av en annorlunda elementfördelning, och har antagligen också använts olika. På artnivå för småboviderna företräds get av fler fragment än får, vilket är ovanligt då motsatta förhållanden vanligen råder (jfr. Uppåkra, Nilsson 2003a:94). Kanske kan denna tendens peka på att man höll fler getter än får. MNI är dock en individ för båda arter (se tabell 2). Hund har påträffats i enbart två fragment, varav den ena ett komplett armbågsben (se AG 3142). Av vilt förekom räv, främst i form av falanger, vilket kan indikera tillvaratagande av pälsen, och kronhjort som enbart företräds av slipade horntaggar – råämnen till hantverk.

Preliminär bedömning av resterande material, alltså det som inte hann undergå analys, visar att också hare (*Lepus timidus*) och möjligtvis katt (*Felis catus*) förekommer i materialet. Annars råder liknande artsammansättning, dock med något högre andel häst och hund samt färre ben av fisk och fågel. Elementspridningen verkar också vara likartad (se nedan). Noterbart är att hästfragmenten tycks ha tillhört framförallt äldre individer.

Fågelmaterialet består främst av gåsfågel, men tamgås och tamhöns har identifierats. Även svan förekommer (tabell 3). En överraskande närvaro utgör havssulan (*Sula bassana*) som representeras av ett strålben med läkt fraktur distalt. Havssulan förekommer annars mycket sporadiskt i material från yngre järnålder. Närmast i tid och geografiskt område är Östra Torp, en boplats daterad till 600-800-tal (Lepiksaar 1988), och Uppåkra (Magnell muntl.). Havssulan är en pelagisk art som är mycket ovanlig i Östersjön (Ericson & Tyrberg 2004:61; Ekberg & Nilsson 1994:51). Idag häckar havssulan på Norges västkust och hamnar i Sverige sporadiskt i samband med starka vindrörelser (Ulfstrand m.fl. 2001:42). Man kan tänka sig att denna havssula kommit till Hammar genom kontakt med kusten, och var en exotisk och samtidigt spontan vara. Den har en fin vit dräkt med svarta händer (Ulfstrand m.fl. 2001:42).

Just denna individ var stor (se figur 21). Att den påträffats i Hammar, Östra Torp och Uppåkra kan indikera att andra vindförhållanden varit rådande (se Ulfstrand m.fl. 2001:42). Förekomsten av arten är för övrigt en säsonsindikator på höst, då den vanligen syns i september-oktober (Ekberg & Nilsson 1994:51).

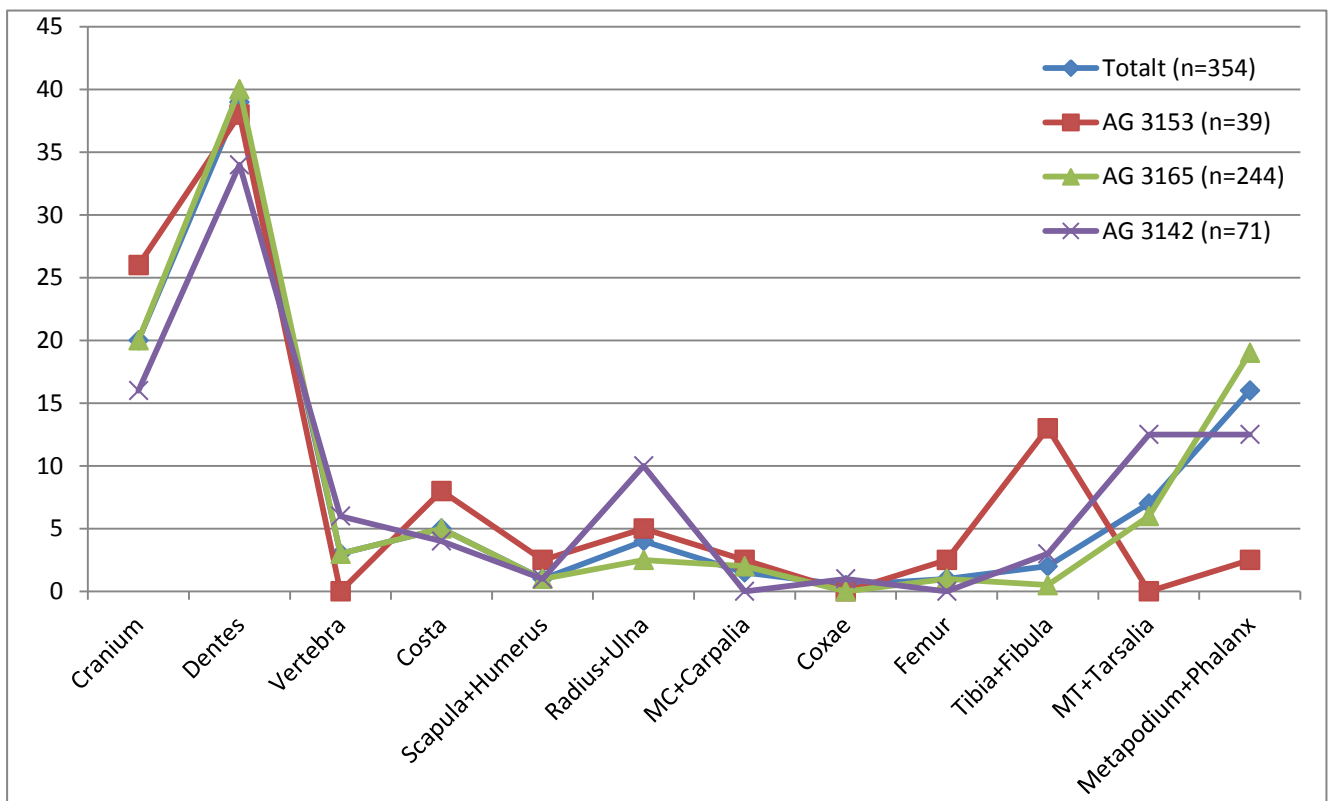
Den anatomiska fördelningen hos tamboskopen visar en dominans av kranium vilket är gemensamt för samtliga gropar (figur 2). I benmaterialet från en brunn i Järrestad syns liknande tendenser med dominans av kranium (Nilsson 2003b:300), såväl som i Uppåkra (Nilsson 2003a:97). Detta är ofta en tafonomisk konsekvens, då tänder har en bättre bevaringsförmåga, och då kraniet består av många olika ben som ger många fragment. Det är således en fråga om överrepresentation eftersom lösa tänder kan representera få individer, men de räknas som ett fragment. Förekomsten av delar från hela djurkroppen i Hammarmaterialet tyder på att materialet består av både primärt och sekundärt slaktavfall, såväl som matavfall. Det pekar också på att man haft egen boskap vid Hammar. För nötkreatur gäller denna dominans av kranium och tänder. Resterande element är oftare långa rörben än kotor och revben, men alla delar från kroppen finns representerade, dock med en underrepresentation av ben från bålen (figur 2). I appendix 3 redovisas elementspridningen för de vanligaste husdjuren mer detaljerat.



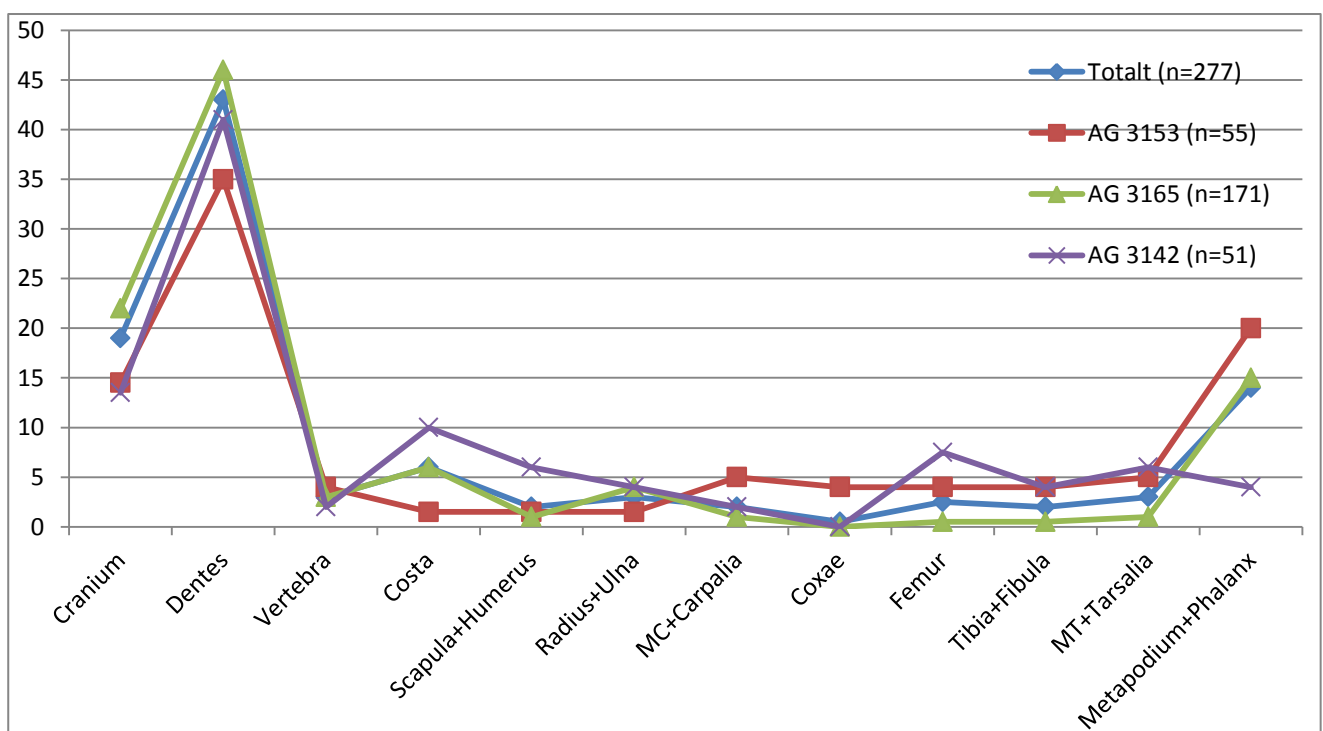
Figur 2 Elementspridning för nötkreatur, Hammar, baserat på antal identifierade fragment (%), i anläggningarna och totalt

För småboviderna (figur 4) gäller detsamma, men metapoder och falanger utgör en större del än långa rörben. Kotor är generellt ovanliga. Svinen har ungefär samma tendenser, förutom en nästan total avsaknad av bäckenben (figur 3). Det beror troligtvis på tafonomiska orsaker, då bäcken i större utsträckning består av spongiös vävnad än vad rörben gör

(Magnell 2008:142). Fram- och bakbenen är också underrepresenterade, vilket kan indikera att detta liknar mer slaktavfall från styckningen, och att de köttrika benen sparades och konsumerades på annat sätt, t.ex. genom konservering. Hästen som bara förekom med elva fragment, representeras nästan uteslutande av de långa rörbenen och tänder. Elementspridningen är olika beroende på anläggningsnummer, vilket kan säga något om groparnas funktion (se *Zoosarkeologisk kontextanalys*). I figurerna 2-4 syns elementspridningen för nötkreatur, svin och får/get i respektive anläggning samt totalt.



Figur 3 Elementspridning för svin, Hammar, baserat på antal identifierade fragment (%), i anläggningarna och totalt



Figur 4 Elementspridning för får/get, Hammar, baserat på antal identifierade fragment (%), i anläggningarna och totalt

Vad gäller åldersfördelning för tamboskap baserat på tandframbrott och tandslitage görs detta som nämndes tidigare helst på underkäken. I förhistoriska sammanhang är det dock ovanligt med ett större antal hela underkäkar, utan tandmaterialet består för det mesta av lösa tänder. Tandmaterialet i Hammar utgörs av få fragment som har varit lämpliga för åldersbedömning. Lösa tänder (från både under- och överkäken) förekommer dock mer flertaligt. Bland de lämpliga fragmenten finns för nötkreatur en underkäke och fyra lösa molarer, från svin två underkäkar samt slutligen för får/get fyra underkäkar och 14 lösa tänder. Majoriteten underkäkar kom från AG 3142, medan de flesta lösa tänder påträffades i AG 3165. Åldersbedömda underkäkar redovisas i tabell 6. Det fanns ett större material för åldersbedömning av epifyssammanväxning. Detta redovisas inom samtliga anläggningar samt totalt i figurerna 5-7 för de vanligaste husdjuren. Intervallerna som syns i diagrammen är baserade på indelningen av sammanväxningsfaserna tidigt, mellan och sent (Vretemark 1997:41). Generellt kan man anta att utslaktningskurvorna totalt företräds i samtliga gropars material. För nötkreatur fanns det i AG 3142 många hela ben från antagligen få individer som då räknats fler än en gång, vilket är missvisande.

Vad gäller epifyssammanväxning för nötkreatur tycks detta visa en relativt stor andel äldre djur. Det förekommer få kalvar och en viss utslaktning för djur mellan 1-1,5 till 2-3 år, och relativt hög andel levde efter fyra års ålder. Detta gäller samtliga anläggningar (se figur 5). Få tänder och underkäkar av nötkreatur påträffades men dessa visar på samma tendenser: en underkäke med en bedömd ålder över åtta år, två molarer från adulta individer (>2-2,5 år) och två kalvar (<1 år). Jämförelsevis liknar det mer medeltida stadsbygd såsom Skara (Vretemark 1997:101), där högre utslaktningsåldrar rådde, snarare än landsbygdsmiljöer som Eketorp II, där fler yngre djur slaktades (Boessneck 1979:382). Det kan alltså vara en effekt från slakt av fullvuxna köttdjur och uttjänta mjölkkor/arbetsdjur. Förekomst av kalvar och av en jämn elementspridning tyder på egen boskapshållning och/eller införsel av levande boskap till slakt från omliggande områden, snarare än bearbetade kroppsdelar. Könsfördelningen pekar dock inte på en specialisering på mjölkproduktion (se nedan).

Tabell 6 Åldersbedömda underkäkar (mandibula). Dext=höger sin=vänster.

ART	DEL, SIDA	TÄNDER	Bedömd ålder	Anläggning
<i>Bos taurus</i>	Mandibula, dext	P2, P3, P4, M1, M2, M3	>8 år	AG 3142
<i>Sus scr. domesticus</i>	Mandibula, sin	M1-M3	1,5-3 år	AG 3142
<i>Sus scr. domesticus</i>	Mandibula, dext+sin	I1-2, C, (P1) dp4, (P2-3)	9 -12 mdr	AG 3142
<i>Ovis aries</i>	Mandibula, sin	P2, P3, P4, M1, M2	2-4 år	AG 3142
<i>O. aries/C. hircus</i>	Mandibula, dext	P4, M1, M2, M3	2-4 år	AG 3142
<i>O. aries/C. hircus</i>	Mandibula, dext	M3	2-4 år	AG 3165
<i>O. aries/C. hircus</i>	Mandibula, sin	P2, dp3	2-4 år	AG 3165

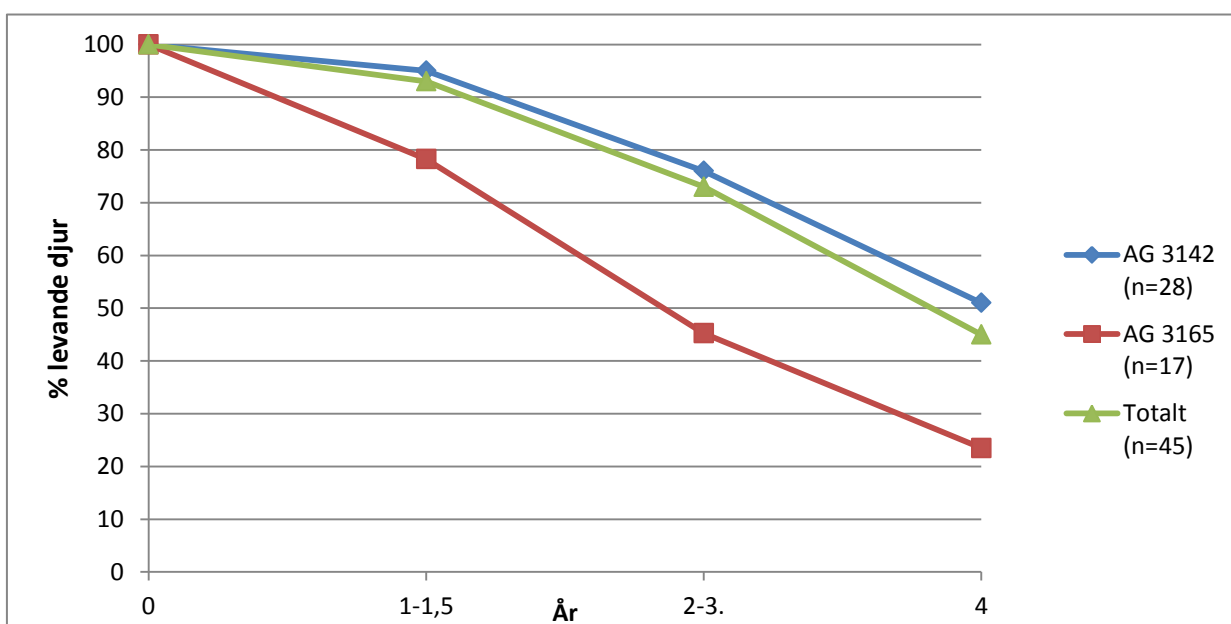
Tabell 7 Åldersbedömning av lösa tänder från svin, Hammar, baserat på Magnell 2006

AG	TAND	ÅLDER	TWS
3142	dp4-	7-14 mdr	m
3165	M1	>14 mdr	a
3165	M1-	7-13 mdr	f
3165	M1-	7-13 mdr	b
3165	M1-	7-13 mdr	c
3165	M1-	7-13 mdr	b
3142	M1-	9-24 mdr	d
3142	M1/2-	7-36 mdr	c
3165	M2-	14-36 mdr	e
3165	M3-	25-48 mdr	b

Kurvorna för svin är likartad för alla kontexter. Generellt kännetecknas den av en låg slaktålder, där ca 71 % har slaktats innan de nådde ca 2,5 års ålder och 34 % innan ett års ålder, vilket inte är några ovanliga siffror. Denna utslaktningsfrekvens liknar den i exempelvis Uppåkra, där 81 % dog innan/vid ett års ålder (Nilsson 2003a:95). Det är dock en procentuellt något högre utslaktning för svin mellan 1-2,5 års ålder i Hammar. Man höll svinen för köttets skull, och gödde svinen till en bra slaktvikt. Närvaron av spädgrisar och suggor är tecken på en självständig svinhållning på Hammar. Åldersbedömningen på underkäksfragment

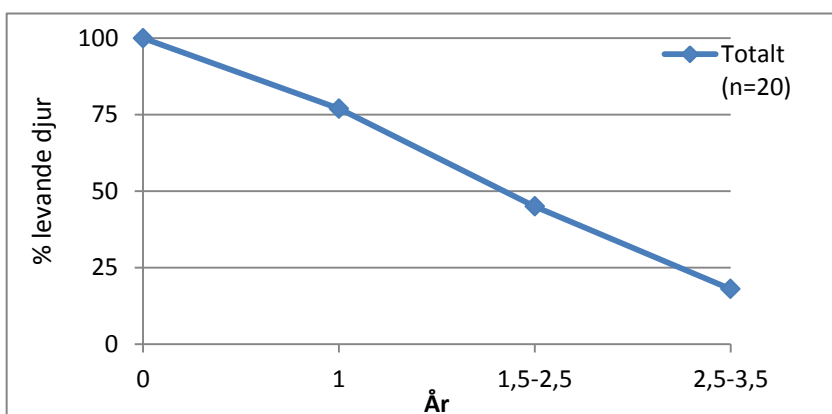
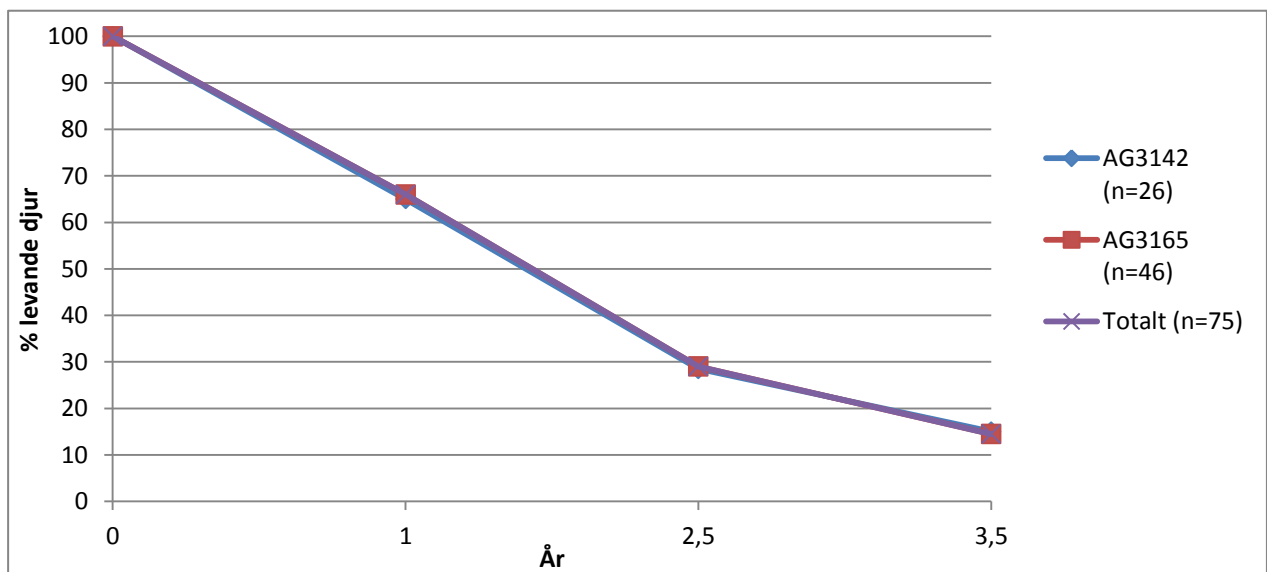
och tänder stöder detta (tabell 6). De två underkäkarna har bedömts till 1,5-3 respektive 0,75-1 års ålder. Tio lösa tänder kunde åldersbedömas. Flertalet kommer från individer mellan 7-14 mdr (50 %), vilket ses i tabell 7. Resten är mer varierade åldrar men visar åldrar mellan ca 1-3 år. Detta ger inte samma bild som epifyserna där en högre frekvens mellan 1-2,5 år råder. Även om man hellre använder tänder vid åldersbedömning av en population, är antalet här ringa, särskilt av underkäkar vilket föredras för en god åldersbedömning (Magnell 2007:56). Därför motsäger det inte epifysfrekvenserna i figur 6. Snarare nyanserar detta bilden av en relativt jämn utslaktning fram till ca 2,5 år, och visar en högre andel unga djur (vid ett års ålder).

Figur 5 Utslaktningskurva för nötkreatur från Hammar baserat på epifysstatus. Årsindelning baserat på fusionsfaserna tidigt, medel och sent (%)



Epifyser och tänder från får/getter är få till antal. Det gör det svårt att dra några generella slutsatser, utan det som syns kan ses som tendenser. Alla fyra underkäkar av får/get (varav en av får) visar samstämmiga åldrar på 2-4 år. De lösa tänderna kommer från yngre individer (tre 2-3 år, samt en <1 år), men också från äldre, nämligen två molarer >2 år. Generellt är detta snarlikt ålderskurvan baserat på epifyser där den högsta frekvensen är mellan 1 till 1,5 - 2,5 år (ca 32 %), vilket syns i figur 7. En hög frekvens av döda lamm brukar ses som effekt av mjölkproduktion (Payne 1975:282). Så är det emellertid inte här, då de flesta slaktats mellan 1 till 3,5 år ungefär. Detta är mer likt köttproduktion, där den optimala slaktvikten uppnås ungefär vid dessa åldrar, eller en ullproduktion då man också låter djuren leva en längre tid (Payne 1973:181). Tyvärr är det svårt att avgöra i detta material om man inriktat sig på ull eller enbart slaktat för kött, eftersom enbart ett könsbedömt fragment uppkom. En högre andel äldre djur och fler handjur hade t.ex. indikerat ullproduktion (Payne 1973:181; Vretemark 1997:121). Också i Uppåkra syns en åldersfördelning som indikerar koncentration på kött, med eventuella indikationer på ullproduktion (Nilsson 2003a:94). I Hammar under bronsåldern syns samma tecken, förutom en eventuell inriktning på mjölkproduktion då fler lamm påträffades (Boethius 2011).

Figur 6 Utslaktningskurva för svinen från Hammar baserat på epifysstatus. Årsindelning baserat på fusionsfaserna tidigt, medel och sent (%)



Figur 7 Utslaktningskurva för får/get från Hammar baserat på epifysstatus. Årsindelning baserat på fusionsfaserna tidigt, medel och sent (%)

Könsbedömning har kunnat ske på 18 fragment, varav tolv från svin (fyra suggor, åtta galtar), fem från nötkreatur (en ko, fyra tjurar/oxar) och ett (tacka/get) från får. I tabell 8 syns detaljer kring dessa fragment. Nötkreaturen visar en dominans av tjurar/oxar. Detta är tentativt då det är få fragment som ligger till underlag för detta, men det skulle kunna indikera att man inte höll nötkreatur primärt för mjölkproduktion, utan för köttets och/eller arbetets skull. Två könsbedömda fragment har också åldersbedömts till >2-3 år, vilket förstärker detta resonemang. För svinen förekommer en könsfördelning där galtarna är något fler (3:2). Det är vanligare med en större dominans av kraftiga galtar, som växer fortare och ger mer kött. Så var fallet det exempelvis i Uppåkra (Nilsson 2003a:95) och i medeltida städer som Skara (Vretemark 1997:119). I Hammar under bronsålder hittas också en jämnare könsfördelning än vanligt (Boethius 2011). Det kan bero på att för få fragment kunnat könsbedömas och således lett till fler suggor, men det kan samtidigt vara tecken på att man hållit egna svin och/eller exporterat sina galtar (Boethius 2011).

Tabell 8 Könsbedömda fragment bland benen från Hammar. Mellanhandsbenet (MC) (100249) hade Mannerichs index 1:18,8; 2:29,3, och mellanhandsbenet (100254) hade Mannerichs index 1: 17,9; 2:30,2

AG	FYNDNR	ART	ELEMENT	DEL	KÖN
3142	100249 (226)	<i>B. taurus</i>	MC	komplett	M
3142	100254 (231)	<i>B. taurus</i>	MC	komplett	M
3142	100254 (231)	<i>B. taurus</i>	Pelvis	Ischium	M?
3142	100251 (228)	<i>Sus scr. dom.</i>	Mandibula	C-	M
3142	100254 (231)	<i>Sus scr. dom.</i>	Dens	C -	M
3165	100336 (313)	<i>B. taurus</i>	Pelvis	acetabulum	F
3165	100336 (313)	<i>B. taurus</i>	Pelvis	arcus ischiadicus	M
3165	100333 (310)	<i>Sus scr. dom.</i>	Dens	C-	M
3165	100333 (310)	<i>Sus scr. dom.</i>	Dens	C-	M
3165	100336 (313)	<i>Sus scr. dom.</i>	Mandibula	C-	F
3165	100336 (313)	<i>Sus scr. dom.</i>	Dens	C-	M
3165	100336 (313)	<i>Sus scr. dom.</i>	Dens	C+	M
3165	100336 (313)	<i>Sus scr. dom.</i>	Dens	C+	M
3165	100336 (313)	<i>Sus scr. dom.</i>	Dens	C+	F
3165	100336 (313)	<i>Sus scr. dom.</i>	Dens	C+	F
3153	100268 (245)	<i>Sus sp.</i>	Dens	C-	M
3153	100268 (245)	<i>Sus scr. dom.</i>	Dens	C+	F
3153	100268 (245)	<i>O. aries</i>	Pelvis	acetabulum	F

Tabell 9 Beräknad storlek (cm) för mätbara ben av nötkreatur, svin och hund, Hammar (för mått se appendix 2)

AG	FYNDNR	ART	ELEMENT	SIDA	Beräknad mankhöjd (cm)
3165	100333 (310)	<i>B. tau</i>	Hu	D	(118,8)
3142	100254 (231)	<i>B. tau</i>	MC	S	109,3
3142	100249 (226)	<i>B. tau</i>	MC	D	110
3165	100336 (313)	<i>B. tau</i>	MT	D	114,2
3142	100259 (236)	<i>B. tau</i>	MT		109,3
3142	100249 (226)	<i>B. tau</i>	Ra	D	104
3142	100258 (235)	<i>B. tau</i>	Ra	S	105,8
3142	100249 (226)	<i>B. tau</i>	Ra+Ul	D	123
3142	100258 (235)	<i>B. tau</i>	Ti	S	105,2
3142	100249 (226)	<i>C. familiaris</i>	Ulna	S	64
3165	100336 (313)	<i>Sus scr. dom</i>	MC III	S	78,3
3153	100265 (242)	<i>Sus scr. dom</i>	MC IV	D	76,9
3165	100336 (313)	<i>Sus scr. dom</i>	MC IV	S	76,9

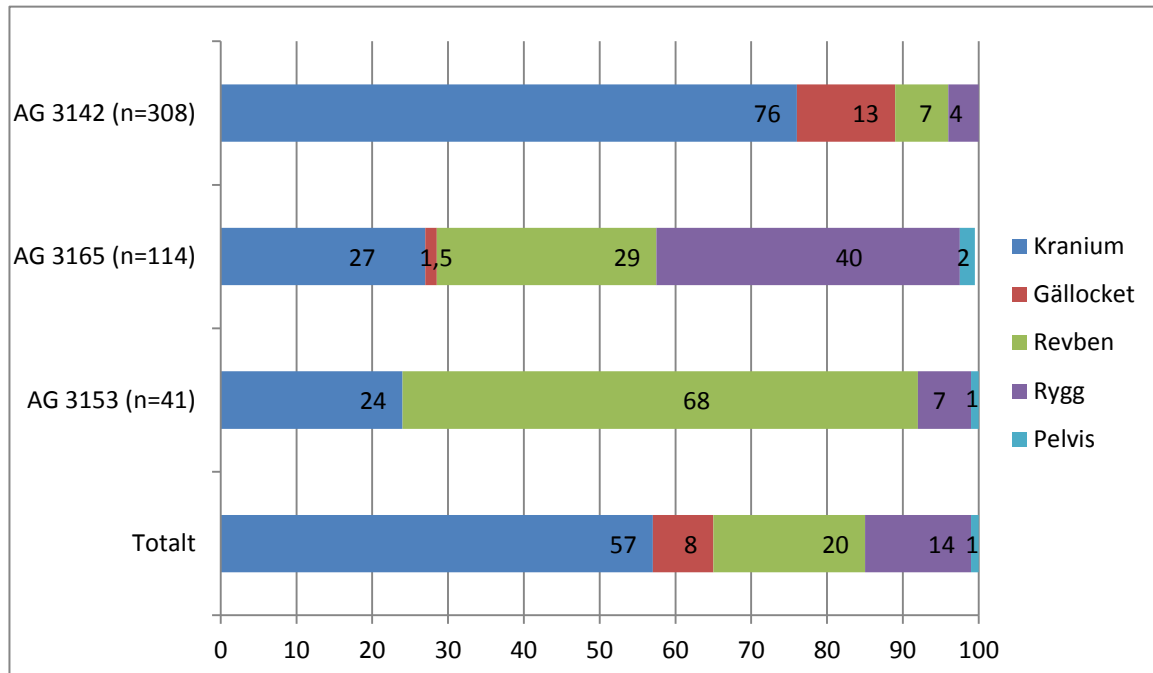
Vad gäller osteometrisk registrering, finns alla mått tagna i appendix 2 och alla beräknade mankhöjder finns i tabell 9. Totalt 13 ben utgör underlag för dessa beräkningar. De flesta härrör från nötkreatur i AG 3142 och tillhör samma individ (se AG 3142). Den genomsnittliga mankhöjden för nötkreatur är ca 111 cm. Detta kan jämföras med nötkreaturen i Uppåkra som var ungefär 110 cm (Nilsson 2003a:99). Ett exempel på storleksvariation syns i figur 8, där två överarmsben av nötkreatur syns. Intressant att notera är att det större



överarmsbenet tillhör en inte helt fullvuxen individ, då proximala epifysen fortfarande fusioneras. Det har tillhört en individ på ca 118 cm. Tillsammans med benet i figur 12, tillhör detta de största storlekarna bland Hammars nötkreatur. Tre metapoder av svin har mätts och representerar relativt stora djur mellan 75 och 80 cm. Det skulle kunna röra sig om vilda svin, men troligtvis rör det sig om stora galt av tamsvin. Detta stämmer bra med de beräkningar som gjorts på svin från Uppåkra (Nilsson 2003a:99). Även en hundulna har varit mätbar (se AG 3142).

Figur 8 Exempel på storleksvariation. Två överarmsben av nötkreatur från Hammar, t.v. AG 3165, t.h. AG 3142. Det större benet t.v. är ej heller fullständigt sammanvuxen proximalt. Notera de kraftiga muskelfästena (*tuberositas deltoidea*). En ruta är en cm

Fisket har varit betydande på Hammar; 891 fragment av fisk har noterats, vilket är ca 47 % av NISP för hela materialet (se figur 1). Sill är den vanligaste förekommande arten och domineras av kraniefragment, särskilt *prooticum* och *keratohyale* (se figur 9-10.). Torsk är också en marin art. Man har konsumerat insjöfisk: gädda, braxen, id, aborre, gös har identifierats. Gädda, gös och aborre trivs även i bräckt vatten, och kan alltså också komma från havet. Den anatomiska fördelningen för fisk är också intressant inom anläggningarna. Om man istället generaliserar siffrorna dominerar kraniefragment, men detta gäller anläggningsvis enbart AG 3142. Övriga anläggningar har istället en dominans av revben och kotor, vilket illustreras i figur 9.



Figur 9 Elementspridning av identifierade fiskben från Hammar. Inom anläggningarna och totalt (%)



Figur 10 Bild på ben av sill, framför allt från kranium: *prooticum* (rund förstening) och *keratohyale* (trumpetliknande ben). Dessa är de vanligaste benen hos sillen på Hammar. Skala ca 1:1. Fotografi: författaren.

Fågelben utgör en mindre del av materialet (37 fragment respektive 27 g). Gåsfågel dominerar. Man har hållit tamgås och tamhöns. Man har också konsumerat stora fåglar som svan. Småfåglar syns bland de oidentifierade fågelbenen, såväl som större. Benet av havssula som nämndes ovan hittades i AG 3153 och har en fraktur som är fint läkt (se AG 3153).



Figur 11 Bild på kalvarium och underkäkar av vattensork, Hammar. Längst fram syns tre molarer. En ruta är en cm. Fotografi: författaren

Mikrofaunan i Hammarmaterialet utgörs av vattensork (*Arvicola terrestris*) och sorkar (*Arvicolinae*), samt ett fragment av groda (*Anura*). Vattensorken kan hittas i våta markmiljöer, och gräver gångar under marken. Den äter helst växtdelar, rötter och jordbruksväxter (Hofmann 2000:76.). Det är svårt att säga huruvida de härrör från samma period som den aktuella kontexten eller är senare tillkomna. Vattensork är en vanlig art på många sajter (t.ex. Uppåkra, Nilsson 2003a:92) och har varit del av mikrofaunan på Hammar sedan åtminstone bronsåldern (se Boethius 2011). De flesta gnagspår på Hammarbenen är gjorda av smågnagare. Vattensork på Hammar företräds av kranium och underkäke, vilket syns på figur 11. Sorkar i övrigt representeras av långa rörben, som lårben och överarmsben.



Figur 12 Radius+ulna av nötkreatur, AG3142, Hammar. Diafys med kraftigt slaktspår. Benet är komplett och stort (GL=286, se appendix:2). Det har tillhört en individ med ca 123 cm i mankhöjd. En ruta är en cm. fotografi: författaren

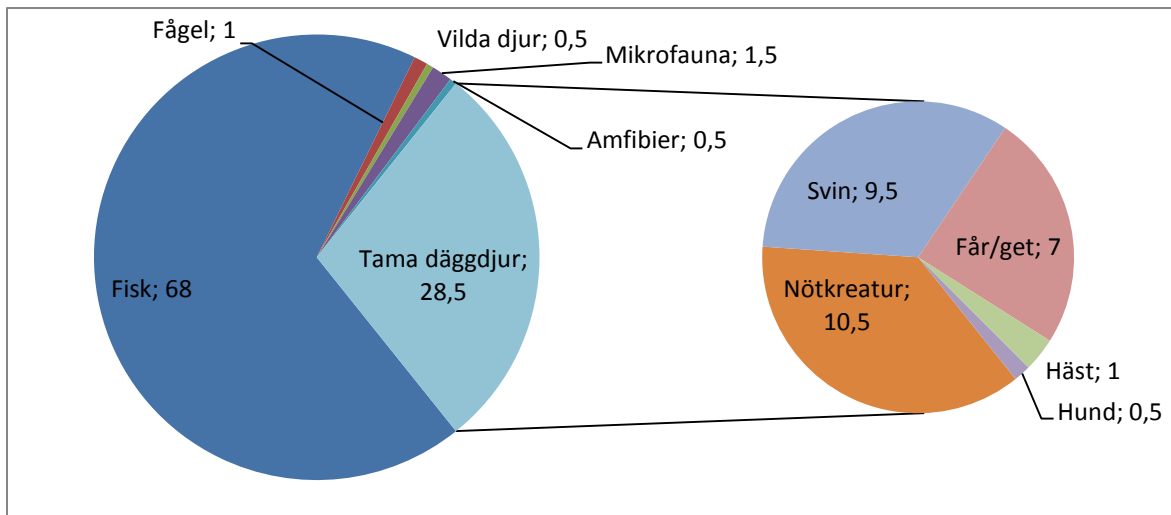
Totalt 114 av de identifierade fragmenten (4 620 g) bär spår från slakt. Många underkäkar visar hur man skilt huvudet från kroppen genom att hugga av *angulus mandibulae*, dvs. underkäkens hörna. Tre atlas (första halskotan), varav två nötkreatur och ett svin, och en axis (andra halskotan) av nötkreatur är kluvna i mitten, vilket kan indikera att man på så sätt konsumerat ryggmärgen, men också styckat bröstregionen. Det skulle i så fall kunna

vara en anledning till att kotor inte är så vanliga i materialet – de har kluvits och fått en sämre bevaringsgrad. Märgspaltning har även skett på de långa rörbenen, vilket syns i fragmenteringsgraden och i ett tjugotal fragment. En radius+ulna av nötkreatur (AG 3142) uppvisar ett kraftigt huggspår på corpus (figur 12), och är troligen spår efter misslyckad styckning eller märgspaltning. Även ett lårbensfragment av häst visar på sådant kraftigt tilltaget beteende. Patologiska förändringar förekommer mycket sporadiskt. Förutom någon emaljhypoplasi (störningar i mineralbildningen), uppvisar djuren inga tydliga stressmarkörer. Emellertid är det tydligt att man använt nötboskap till arbeten; kraftiga muskelfästen har påträffats hos individer i AG 3165 men också i AG 3142 (se t.ex. överarmsbenen i figur 8).

Zooarkeologisk kontextanalys

AG 3142

Benmaterialet från AG 3142 består av 2 210 fragment respektive ca 5,8 kg. Av dessa kunde 751 fragment (4,6 kg) identifieras vilket är ca 34 % av totalt antal fragment, men ca 80 % av vikten (se tabell 1). I figur 13 illustreras den procentuella fördelningen av antal fragment i AG 3142. Totalt 517 av de identifierade fragmenten är fiskben. Söt- och bräckvattensfisk som braxen, gädda, abborre och id finns representerat, såväl som rent marina arter som sill. Resterande fragment utgörs främst av mycket välbevarade fragment från i första hand tamboskap. Nötkreatur företräds av många hela ben, vilket möjliggjort metrisk dokumentation såväl som tafonomisk helhetsbild. De identifierade nötkreatursbenen utgörs inte av särskilt många individer (MNI=3), vilket i NISP är 79 och i vikt 3,8 kg. Svin följer därefter i antal fragment, men är flest i MNI (71 fragment, 256 g, MNI=4). Småboviderna förekommer inte lika rikligt (53 fragment, 232 g, MNI=2) och företräds av främst lösa tänder och kranium fragment. Av det postkraniala skelettet är de långa rörbenen flertaligast. På artnivå har en underkäke från ett får och ett lårbensfragment av get varit möjliga att identifiera. Häst förekommer sporadiskt i form av tänder från en gammal individ och radius+ulna som bär tecken från slakt, och hundnag. Ett komplett armbågsben av hund finns i materialet. Fågel företräds enbart av gäss. Av vilda djur syns bara ett lårbensfragment av räv (*Vulpes vulpes*). En tibia+fibula av groda påträffades.



Figur 13 Artfördelning i AG3142, Hammar, baserat på NISP (n=751) i procent.

Den anatomiska fördelningen visar till skillnad från övriga anläggningar inte en total dominans av kranium (se figur 2-4). Sett till antal oidentifierade fragment utgör rörbensfragment en större andel än kranium (35 % vs 5 %). Hos nötkreatur gäller detta också (32,5 % kranium vs 37,5 % långa rörben), som synes i figur 2. Metapoder och falanger utgör också ungefär en tredjedel. Svinen skiljer sig från detta. Kranium dominerar lite mer, men från det postkraniala skelettet är metapoder och falanger flertaligast. I AG 3142 påträffades även de enda bäckenbensfragmenten av svin (se figur 3). Andelen kotor är större här. Får/getternas elementspridning liknar snarare nötboskapens: de långa rörbenen och revben dominerar från det postkraniala skelettet. Lösa tänder utgör en stor del, men detta är framförallt tafonomiskt betingat. Elementspridningarna från boviderna verkar representera en blandad avfallshantering, men med tyngdpunkt på matavfall, eller avfall från bearbetning av redan styckade kroppsdelar. I nästa stycke jämförs detta med AG 3165.

Vad gäller åldersfördelning för nötkreatur fanns en underkäke med en bedömd ålder på åtta år och en molar över 2,5 år. Detta och ålderskurvan baserat på epifysernas sammanväxning i figur 5 liknar den sammanlagda, vilken diskuterades ovan. Detsamma gäller åldersfördelningen för svin. Båda underkåkarna som kunde åldersbedömas fanns i AG 3142 (se tabell 4). Småboviderna företräds av få fragment vad gäller epifyser. I vilket fall som helst fanns det fler lamm i AG 3142 jämfört med övriga anläggningar. Två underkåkar visade åldern 2-4 år. Åtta ben har mätts för mankhöjd, av vilka sju tillhörde nötkreatur (se tabell 6). Två mellanhandsben (beräknad storlek: 109,3 respektive 110 cm) är också könsbedömda (två tjurar). Antagligen tillhör dessa samma djur, som varit något mindre än tjurarna i Uppåkra (116 cm, Nilsson 2003a:99). Ett komplett armbågsben av hund kunde också mätas (se tabell 6). Den gav en mankhöjd på ca 64 cm. Benet är stort och har kraftiga muskelfästen. Osteometrin visar också att den har tillhört en relativt kraftig hund, med mått större än de av hundar från t.ex. Eketorp (Boethius muntl.). I AG 3142 fanns däremot inga tecken på hantverk. Exempelvis förekommer nästan inga fragment av horn och inga av råämnen eller bearbetning.

Fiskfragmenten domineras av sill. Nästan enbart ben från kraniet förekommer (se figur 9). Det pekar på en förberedning av fisken, framförallt sillen, genom huvudkapning. Denna totala dominans är karakteristisk för fisken från AG 3142, och pekar på en mycket god bevaringsgrad. Till viss grad är detta en bevaringsfråga, men kan ändå kopplas till olika bearbetningsmetoder för olika arter. Sill, som är en marin art, har transporterats från kusten, som ligger ca 12 km från boplatsen (Helgesson muntl.). Att kraniefragmenten dominerar pekar då på att sillen importerats hela och förberetts på gården.

Det förefaller som även speciellt utvalda kroppsdelar deponerats i gropen. Två hela framben och ett komplett bakben, samtliga av nötkreatur, utgör en sådan medvetenhet. Som synes i figur 15-17, så verkar också dessa tillhöra samma individ, åtminstone med avseende på storlek, ålder, utseende och bevaringsgrad. Detta gäller kanske också sammanhängande mellanhandsben med falanger som syns i figur 18, men det är svårare att avgöra. Gnagspår och *trampling* visar att dessa ben legat öppet en kort stund, men frånvaron av vädring (vittringsmärken) pekar på att detta inte varit särskilt lång tid. Att det även varit vått ett tag kan ses på förekomsten av vattensork (*Arvicola terrestris*) i materialet, såväl som gnagspåren vilka för det mesta härrör från gnagare. De artikulerade benen har, förutom det att de har skilts från kroppen, inga tecken på slakt eller konsumtion. De har t.ex. inte blivit mörkspaltade. Däremot förekom mycket flis och ben som har spaltats, och som antagligen utgjorde del av fyllningen. Dessa är mer tydligt avfall från slakt och konsumtion.



Figur 15 Detalj av knäleden i bakbenet av nötkreatur som påträffades på ett lergolv i AG 3142. Den proximala ledänden har ännu inte helt växt samman, vilket ger en ålder på ca 4 år. Hela benet syns på omslagsbilden. Fotografi: författaren



Figur 16 Detalj av fotleden till bakbenet av nötkreatur som påträffades på ett lergolv i AG 3142. Hela benet syns på omslagsbilden. Fotografi: författaren

De artikulerade benen på lergolvet skulle alltså kunna vara specifikt utvalda kroppsdelar och en medveten deponering. Intressant att notera är att det deponerade högra bakbenet (se omslagsbilden), har alla element, dvs. lårben, knäskål, skenben, vadben, alla fotrotsben, samt mellanfotsben (där dock distala epifysen är avhuggen), förutom det att knäskålen är från *vänster sida*. Förutom att den tafonomiska bilden berättar att detta är en sekundär nedläggning, gör även detta det. Har man velat lägga ner hela bakbenet men slarvat

sidobestämningen; har detta varit en medveten artikulering? Det finns ytterligare sammanhängande element av nötkreatur i form av överarmsben och underarmsben som troligtvis kommer från samma individ som frambenet (se figur 17). Också för dessa fanns inga slaktspår förutom det som kommer från när man avskilde benet från kroppen (hugg proximalt på humerus). Det är mycket möjligt, baserat på tafonomi, artikulering och utgrävningssituationen, att dessa ben är rituella deponeringar.

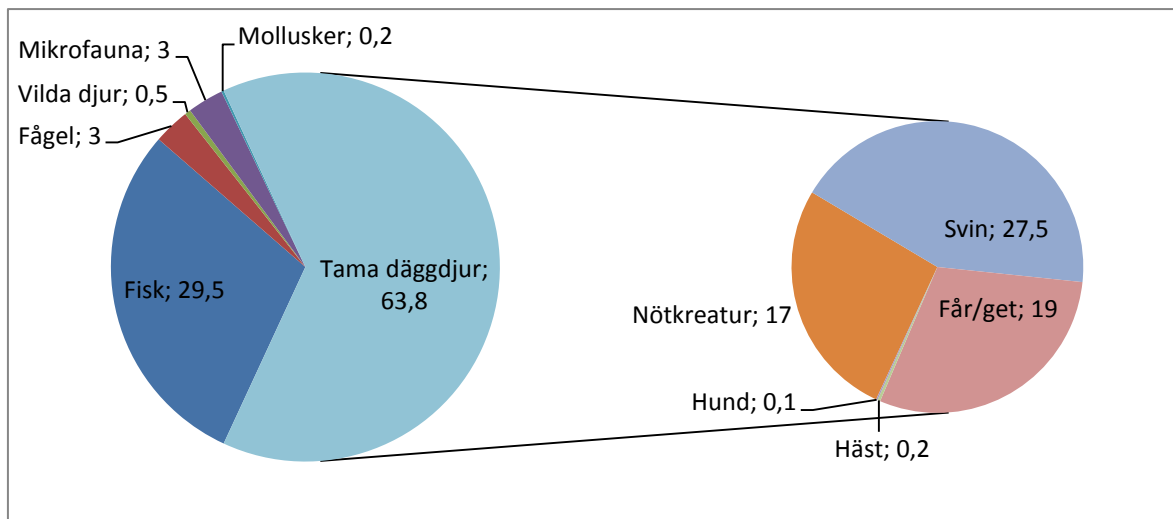


Figur 17 Höger och vänster överarm av nötkreatur. Båda har blivit avskilda från kroppen genom hugg på överarmsbenets proximala epifys. T.h. fno 100258 t.v. 100249, AG3142, Hammar. Fotografi: författaren

Figur 18 Höger och vänster mellanhandsben med tillhörande falanger av nötkreatur, Fno 10054, 100249, AG 3142, Hammar. Fotografi: författaren

AG 3165

Denna grop innehöll hälften av Hammarmaterialet både till antal fragment och till vikt (se tabell 2). Totalt kunde 890 fragment respektive 4 878 gram identifieras (21 % respektive 67 %). Denna grop visade också upp störst artdiversitet. Totalt 22 arter påträffades här, vilket inkluderar samtliga påträffade tama däggdjur och tamfågel, alla fiskarter förutom gös, svan, räv och kronhjort, vattensork samt molluskfragment (dock ej identifierad till art). De tama däggdjuren utgjorde i denna grop en procentuell större andel än i de andra, vilket illustreras i figur 19. Svinen var flest bland husdjuren. Av fiskarterna är sill och gädda flertaligast (29 respektive 24 fragment), följda av braxen och abborre (13 respektive 11 fragment).



Figur 19 Artfördelning i AG3165, Hammar, baserat på NISP (n=890) i procent.

Hos materialets nötkreatur visar den anatomiska fördelningen generellt en dominans av kranium och tänder (ca 62 %). Förutom detta är det en spridning av olika kroppsdelar med en knapp högre andel fragment från frambenet (se figur 2). Detta skiljer sig alltså något från i AG 3142 där det fanns en mer jämn fördelning mellan det kraniala och det postkraniala skeletten. Svinens anatomiska representation visar också en dominans av kranium och tänder (60 %). Andelen falanger och metapoder är högre än de från de köttrika delarna på kroppen. Kotor och revben utgör en större del av materialet än fram-/bakben (se figur 3). Detta skiljer sig från övriga anläggningar som har en jämnare fördelning mellan postkraniala delar i skelettet. Också elementspridningen av får/get visar en högre andel metapoder och falanger än AG 3142, men inte AG 3153 som är mer lik (se figur 4). Också här är revben och kotor fler än fram- och bakben. Generellt pekar elementspridningen på en blandning av mat- och slaktavfall, med tyngdpunkt på styckprodukter. Köttrika delar som ryggrad, bröstorg, rörben förekommer jämnt fördelade, men det är kranium och de yttre extremiteterna som dominerar.

Elementspridningen av fisk skiljer sig från AG 3142 (se figur 9). Istället för den nästan totala dominansen av kraniefragment som fanns i 3142, syns här en majoritet från rygg och revben. Kanske handlar detta om olika sorters bearbetning av olika arter. I AG 3165 finns inte samma dominans av sill, men den företräds fortfarande av nästan enbart av kraniefragment. Bevaringsförhållandena är generellt sett goda, vilket kan peka på att sillen helt enkelt inte slängdes i dessa gropar. Andelen kotor och revben kommer från främst insjöfisk, likt AG 3153. De större fiskarna utgörs ofta av sötvattensfisk, förutom torsken som likt sillen är införd. Kanske handlar det om insjöfisk som förbereddes vid fångstplatsen. Hammarsjön som ligger i närheten har troligtvis varit källa för sötvattensfisken på Hammar.

Åldersfördelningen baserat på epifyser i AG 3165 är när det gäller svin likartad med den totala och har diskuterats i föregående stycken. Detsamma gäller åldersfördelning baserad på tandslitage där antal fragment är för få för att diskuteras anläggningsvis. Däremot finns det lite information mellan anläggningarna vad gäller boviderna. I AG 3165 förekom färre

äldre individer: ca 55 % slaktades innan 2,5 års ålder och ca 20 % var yngre än 1-1,5 år. En mjölktaand tillhörande en individ under ca ett år kan komplettera dessa siffror. Med andra ord syns här en mer jämn fördelning. Fortfarande visas ändå en relativt hög utslaktningsålder. Av de får/get-tänder och underkäkar som kunnat ålderbedömas kommer ungefär hälften från AG 3165 (åtta fragment). Hälften av dessa har tillhört individer äldre än två år. Två underkäkar kunde närmare bedömas till två-fyra års ålder. Tre tänder kom från 1-2-åriga får/getter och enbart en tand från en individ yngre än ett år. Detta syns i småbovidernas åldersfördelning baserad på epifyser som visar en lägre andel djur under ett år, och en högre utslaktningsfrekvens mellan 1 och 1,5-2,5 år. Detta är också skillnaden mot AG 3142. Emellertid ligger för få fragment till underlag för dessa beräkningar, varför det är svårt att dra några generella slutsatser inom anläggningarna.

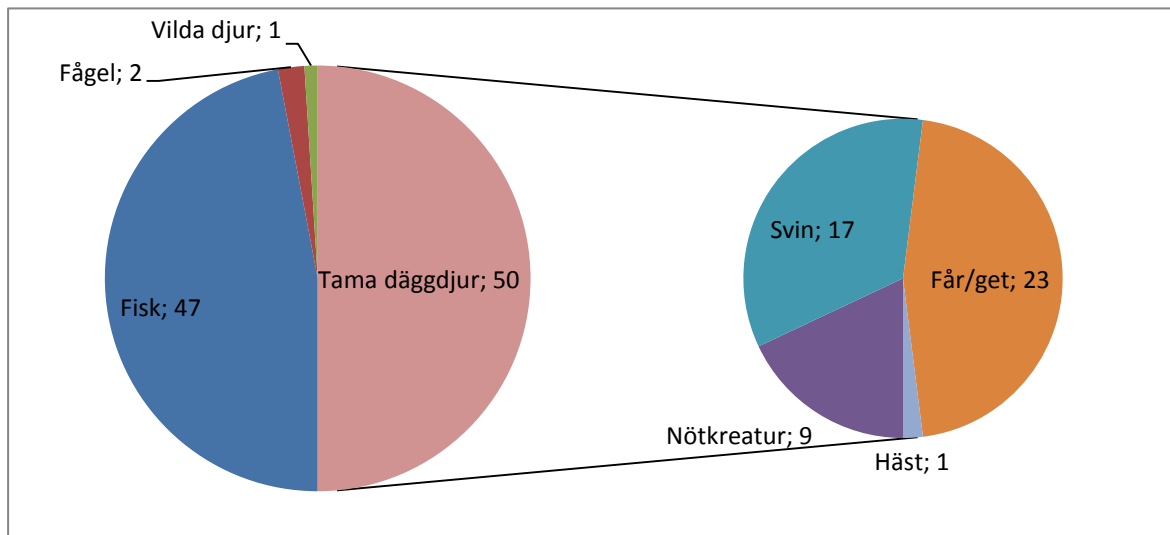
Majoriteten av de könsbedömda svinfragmenten fanns i denna anläggning, samtliga var hörntänder. Tre bedömdes tillhöra suggor (MNI=2) och fem tillhörde galtar (MNI=3). Detta är en relativt jämn fördelning som liknar den totala och diskuterades ovan (se *Översikt*). En ko och en tjur finns också materialet. Två ben från svin (MNI=2) och två ben från nötkreatur (MNI=1) har varit lämpliga för mankhöjdsberäkning (se figur 6). Svinen hade samma storlek, 76,9 cm, och nötkreaturen 114 och 118 cm. Djuren i denna grop hade generellt större och kraftigare ben än i AG 3142. Ett exempel syns i figur 8.

Det fanns en stor del brända fragment i materialet från AG 3165 (357 fragment respektive 244 g). De flesta har påträffats i koncentrationer i fyndnummer 100240 (317) och 100335 (312). De är starkt brända. I dessa ansamlingar har nötkreatur, får/get men framför allt svin påträffats. I 100340 påträffades en gäddkota, två snäckfragment, ett metapod- och ett kotfragment av nötkreatur, ett metapodfragment av får/get, samt en hel del svin. De flesta benen av svin härrör troligtvis från en underkäke, bl.a. molarkuspar som ännu inte brutit fram, vilket skulle tyda på en juvenil individ under max. ungefär 2 år. Två mellanhandsben med ofuserade proximala ledändar hittades också. Detta pekar också på en ålder yngre än 2-2,5 år. I den andra ansamlingen 100312, påträffades enbart svin, bl.a. tre armbågsben (*ulna*). Bland de oidentifierade fragmenten finns element från fler delar av kroppen: kranium, rörben, revben och metapoder.

AG 3153

Det osteologiska materialet i denna anläggning totalundersöktes inte på grund av analysens prioriteringar som främst gällde AG 3142 och 3165. Ungefär hälften genomgick noggrann registrering, och resten har preliminärbedömts. Det undersökta materialet uppgår till 930 fragment respektive 1 351 g, varav ca 25 % av antal fragment och 52 % av vikten kunde identifieras till art eller släkte. Bland djuren dominerar husdjuren i vikt, men mycket knappt vad gäller NISP (117 fragment respektive 651 g). Får/get är flertaligast i antal, följt av svin och nötkreatur. Både får och get har blivit identifierade på artnivå (ett fragment vardera). Hästen representeras av två fragment. Dessa härrör från lårbenet, och uppvisar både tecken av konsumtion och gnagspår. Artfördelningen för denna anläggning ses i andel NISP i figur

20. Den skiljer sig något från övriga gropars då andelen får/get är något högre. Hundfragment förekom inte. En annan skillnad är att det i AG 3153 fanns två av ytterst få kronhjortsfragment. Båda fragmenten är slipade horntaggar och utgör råämne till hantverk. Det återstående materialet från AG 3153 som inte har genomgått analys består till stor del av brända fragment, likt de kluster som fanns i AG 3165. Preliminärt kan det noteras att dessa var mycket fragmenterade och starkt brända. En analys av dessa hade t.ex. kunnat komplettera det brända inslaget i AG 3165.



Figur 20 Artfördelning i AG3153, Hammar, baserat på NISP (n=236) i procent.

Två tänder av nötkreatur bedömdes ha tillhört en individ under ett år och en över 2,5 år. Inga epifyser från AG 3153 lämpliga för åldersbedömning framkom. Inga lämpliga lösa tänder av får/get påträffades för åldersbedömningar. De epifyser som bedömts visar en utslaktningskurva som är lik den totala och övriga anläggningar (se figur 4). För svin påträffades inte heller lämpliga tänder, eller tandrader. Epifyserna är få och det är därför dödskurvan inte stämmer med resten (se figur 3). Ett av de tre svinbenen som använts för mankhöjdsberäkning återfinns i denna kontext. Det gav längden 76,9 cm (se tabell 5). Tre fragment har könsbedömts: en galt, en sugga och en tacka (får) (se tabell 5).

På grund av att fragmenten är något mindre från denna kontext är elementfördelningen snarlik den sammanlagda (se figur 2-4), men man kan ändå se vissa tendenser som kan säga något om materialet. För svin förekommer en högre relativ andel revben och fram-/bakben än i de andra groparna, och en lägre andel falanger och metapoder (se figur 3). Köttrika delar som dessa är ofta inbegripna i det som kallas matavfall. En högre andel fotben hade kanske indikerat motsatsen, även om grisfötter kan ses som delikatesser i vissa kulturer. Nötkreatur företräds enbart av tjugo fragment, men bland dessa finns varken metapoder, handlovs-/fotrotsben eller falanger. Detta gäller inte för småboviderna. Där utgör istället falanger, metapoder samt bäckenben majoritet efter kranium. Denna elementspridning liknar den i AG 3165, men inte i AG 3142 där köttrika delar som bröstorg och fram- och bakben är vanligare generellt (se figur 4). Kranium är fortfarande en gemensam majoritetsinnehavare.

Tätt följt av däggdjuren följer fisk (112 fragment respektive 24 g). Arter som identifierats från denna kontext är braxen, abborre, gädda, torsk och gös. Fragment av karpfisk och torskfisk förekommer också. Enbart torsken är marin av dessa, men är ett konstant inslag. Den anatomiska fördelningen domineras av revben, vilket kan tyda på likt i AG 3165 en annan form av fiskavfall. Man kan också helt enkelt dra slutsatsen att huvudena slängdes i en specifik grop och kotorna med revben i en annan vid fiskrens eller när man skulle slänga avfallet och fylla igen dessa gropar. Detta skulle också kunna förklaras av att kraniefragmenten kommer huvudsakligen från sill, och i denna grop påträffades ingen sill. Att sill inte förekom kan i sin tur bero på att bevaringsförhållandena i denna grop var sämre. Fågelben förekom i denna anläggning (fem fragment respektive sex g), av vilka havssula och gåsfågel kunde definieras. Benet av havssula är intressant då det tydligt syns att det har råkat ut för en fraktur, som sedan läkt innan fågel dog, vilket syns i figur 21. Havssulan är en stor havsfågel, och en bruten vinge kan göra det svårt att överleva. Den läkta frakturen kan förklara att individen blev fångad och till slut konsumerad. Övriga vilda arter är räven som företräds av en falang.



Figur 21 Höger radius av havssula (*Sula bassana*), fno 100263 (240), AG 3153, Hammar. Pilen markerar läkt fraktur distalt.

Diskussion och slutsatser

Djurhantering på Hammar under 600-talet

Elementspridningen för nötkreatur och förekomsten av kalvar i materialet pekar på att människorna vid Hammar höll sin egen boskap och/eller slaktade sin boskap på eller i anslutning till gården. Nötkreaturen var normalstora i förhållande till djuren på exempelvis Uppåkra men kunde bli stora vilket illustreras i figur 8. Åldersfördelningen är snarlik de från urbana miljöer som Uppåkra (se nedan) och Skara snarare än självförsörjande landsbygdsmiljöer. Nötkreaturen blev alltså gamla på Hammar: en hög andel levde efter fyra års ålder. Det handlar antagligen om uttjänata avels-/mjölkkor eller arbetsdjur. Könstillfördelningen tyder på en koncentration på köttproduktion, även om detta baseras på få fragment. Att djuren var kraftiga syns på de kraftiga muskelfästen som förekommer i Hammarmaterialet. Däremot finns inga tydliga patologiska förändringar som förstärker detta tecken på arbetsdjur. Emellertid visar åldern och könstillfördelning att de förutom kött användes till arbete.

Svinen, som var flertaligare än nötkreatur, hölls för sitt kött. Åldersfördelningen visar att den vanligaste slaktåldern var vid 1-2,5 års ålder, baserat på epifysstatus. Inte många underkåkar kunde bedömas, men tio lösa tänder visar snarare på en koncentration kring ett år. Hursomhelst, en mer jämn fördelning av utslaktning fram till två år skulle kunna indikera att man höll sina svin självgående i skogen, som på så sätt inte nådde en god slaktvikt lika snabbt som de som göds (Boethius 2011). Att man höll egen boskap syns också i elementspridningen och förekomsten av spädgrisar i materialet.

Getterna förekom med ungefär tre gånger mer än fåren i antal fragment, men MNI för båda arter är en. Det är ändå en indikation på att man höll fler getter än får. Detta är inte vanligt på andra sajter från denna period. Att köttet var viktigt syns i utslaktningsfrekvensen som är högst kring 1-3,5 års ålder, då djuren har som mest kött på benen, men de blev också äldre än så. Detta skulle också kunna vara indikation på viss ullproduktion (Payne 1973:28). Hästen fanns också vid Hammar, men i detta material påträffades förvånande få fragment (se Magnell 2011). Den användes till arbete och sedan troligtvis till konsumtion. Detta material ses primärt som avfall. Att hästen inte verkat utgöra stor del av kosten, kan ha med just kontexten för avfallet att göra, t.ex. vilka sorters måltider som det representerar – det är annars sannolikt att häst var vanligare på menyn (Magnell 2011). Hunden är också företrädd. Inga tecken visar att man konsumerat hund, även om det förstås inte är omöjligt. Ett armbågsben visar att det fanns åtminstone en kraftig hund vid Hammar. Kanske handlar det om en större arbets- eller till och med jakthund. Förutom däggdjur hade man också tamfågel: gås och höns förekommer i materialet, varav gåsen är vanligast.

Svin, nötkreatur, får/get och en liten andel häst fanns på menyn, men hur är det med kött från vilda djur? Inga hjortdjur syns förutom slipade kronhjortshorn, vilka vittnar mer om hantverk på platsen än konsumtion. Man kanske t.o.m. kan tänka sig att råämnen infördes till platsen, då inga andra hjortfragment identifierats. Tecken på hantverk syns dels på de få kronhjortshornen som slipats till råämnen, men också på kraniefragment med avsågade horn från nötkreatur. Uppenbarligen har man sparat hornen för hantverk. Stora fåglar som svan har konsumerats och det är möjligt att fåglarna var det största vilda inslaget. Annars är räven företrädd i materialet, främst i form av falanger. Kanske är detta ett tecken på att man tagit tillvara på pälsen. Emellertid är räven det enda vilda pälsdjuret, förutom haren som företräds av åtminstone ett fragment i det material som inte genomgick analys.

Fisket var viktigt i mathållningen. Insjöfisk är vanligt i materialet, med arter som gädda, gös, braxen, abborre och id. Denna fisk har en naturlig inkörsport till platsen via Hammarsjön som är närliggande. Det marina inslaget i form av sill är dock dominerande. Torsk är också förekommande. Det är först på platsen som man har kapat huvudet. Detta tyder på att man fört in färsk sill till platsen, som antingen importerats eller fiskats av egna fiskare. Kusten låg ca 12 km från platsen (Helgesson muntl.). Övriga fiskar, som insjöfisken, visar ett större inslag av revben och kotor. Kanske kapade man deras huvud vid fångstplatsen.

Materialet representerar troligtvis vad här diskuterats, slakt- och matavfall, och inte hantverksavfall i större utsträckning. Enbart fyra slipade hornfragment av kronhjort

förekommer, och även ett fåtal bovidhorn. Det visar dock att man har bedrivit småskaligt hornhantverk på platsen. Kanske har man importerat de slipade kronhjortshornen, då det inte finns något annat tecken på hantering av kronhjort.

Hammar ur ett långtidsperspektiv: äldre bronsålder – järnålder

Utgrävningarna av Hammar har förutom från slutundersökningen genererat ett stort material från förundersökningen, som analyserades av Boethius (2011). Detta material är främst daterat till bronsålder/äldre järnålder. Detta ger ett utmärkt tillfälle att studera platsen ur ett osteologiskt långtidsperspektiv. Till bakgrund av den generella diskussionen kring djurhållningen i föregående kan också ett par slutsatser dras i jämförelse med de resultat som Boethius framför av Hammarmaterialet från bronsålder/järnålder.

En tydlig förändring är att nötkreaturens betydelse verkar ha gått tillbaka till fördel för svin. Svin som är den vanligaste arten på Hammar, är inte det i det äldre materialet. Detta är en förändring som tidigare diskuterats av Nilsson (2003a) vad gäller Uppåkra (äldre-yngre järnålder). Det finns ett par förklaringar till denna förändring. Enligt Nilsson kan det för Uppåkras del bero på att orten får en högre status som boplats och att detta speglas i att ägarna kan producera svinkött för sin egen skull (Nilsson 2003a:100, se nedan). Å andra sidan kan det också vara en effekt av att kulturlandskapet breder ut sig, vilket krävde att svinen kompletterar köttproduktionen (Welinder m.fl. 1997:370; Nilsson 2003a:100). Liksom i det tidigare Hammar har svinen antagligen fått gå fria i skogen. Detta kan ge en senare optimal slaktvikt, vilket syns i det äldre Hammar. Könsbedömningarna för det yngre Hammar visar att fler galtar förekom än suggor, dock inte i samma dominans som på andra järnåldersplatser. Överskott av suggor i det tidiga Hammar kan ha sin förklaring i att man exporterade galtarna (Boethius 2011). Detta skulle också kunna vara en anledning till att det inte är samma dominans av galtar i det yngre Hammar, även om de var fler.

Fler getter har identifierats än får (14 respektive 5 fragment), vilket i det äldre Hammar var tvärtom. Också specialisering för småboviderna har ändrats. Mjölproduktion var antagligen av betydelse i det tidiga Hammar, medan sådana tendenser inte alls syns i 600-talets Hammar. Vad som syns är höga utslaktningsfrekvenser kring 1-3,5 års ålder, men även äldre djur. Detta pekar på ett fokus på köttet, och kanske indikationer på ullproduktion.

En annan förändring är minskningen av andel häst, som även om det fortfarande konsumerades, hade en tydligare roll i det tidigare Hammar. Detta syns också på förekomsten av yngre djur. Det fanns också en större artdiversitet vad gäller vilda djur: älg och kronhjort, vildfåglar såsom vildgås, anka och svan (Boethius 2011). Fiskben är mer flertaligt i det yngre Hammar, men det beror troligen på bevaringsförhållanden. Vattensorken utgör fortfarande en del av faunan. Intressant att notera är att även om hundnag förekommer i det yngre Hammarmaterialet, var det väldigt vanligt i det äldre. Detta kan dock handla om kontextuella förutsättningar, och materialets betydelse än en diakronisk konsekvens. Emellertid är hundfragment vanligare i det äldre Hammarmaterialet än det yngre. Slutligen har tamgås och tamhöns introducerats. Tamhöns kom till

Skandinavien under romersk järnålder, men tamgåsens i träde syns inte tydligt i det osteologiska materialet förrän yngre järnålder (Ericsson & Tyrberg 2004:43). Följande slutsatser är de tydligaste förändringarna i djurhanteringen på Hammar från yngre bronsålder till tidig vendeltid:

- Nötkreaturen som varit den viktigaste köttproducenten under övergången bronsålder/järnålder har minskat i betydelse, och svinen har ökat.
- Andelen får och getter går från förhållandet 2:1, till förhållandet 1:3. Tecken på mjölkproduktion som fanns försvinner, istället syns eventuella indikationer på ullproduktion. Köttet verkar dock vara det primära.
- Tamfågel har introducerats i form av höns och gäss.

Hammar ur ett regionalt perspektiv

Det är viktigt att ha i åtanke att Hammar inte var en isolerad plats under förhistorisk tid, och diskutera materialet ur ett regionalt perspektiv, förutom diakroniskt och lokalt (se ovan). I detta stycke jämförs Hammarmaterialets resultat kort med platser i regionen som Järrestad i syd, också tolkad som stormannagård (Söderberg 2005), och Uppåkra, längre bort i sydväst.

Vid Hammar har det antagligen funnits en nötkreaturshållning, bestående av främst äldre arbetsdjur, och inte så många kor. Det är möjligt att vissa infördes från omkringliggande gårdar om nu Hammar fungerar som en skatteindrivande maktfaktor, men troligast är att det handlar om en arbetande och köttproducerande flock. I Uppåkra syns också en äldre åldersfördelning, men könsfördelningen visar en högre andel kor vilket indikerar specialisering på mjölkproduktion även om Nilsson menar att köttet var det primära (Nilsson 2003a:93). Andelen könsbedömda fragment är inte så många i Hammarmaterialet, så egentligen skulle det också kunna finnas en sådan inriktning också där. Nötboskapen har emellertid lika inriktning i båda platser, liksom Järrestad där nötkreatur också hölls för köttet (Nilsson 2003b:296).

Svinen på Hammar har utslaktningsfrekvenser som liknar dem i Uppåkra (Nilsson 2003a:94f), med koncentration kring ett års ålder. Vad gäller åldrar för svinen i Järrestad, är dessa inte direkt redovisade för (Nilsson 2003b). I Hammar har svinen antagligen varit frigående i skogen (jfr. Boethius 2011). Det finns en viss utslaktning vid 1-2,5 år, baserat på epifysstatus, och en könsfördelning där galtarna inte är lika dominerande som i t.ex. Uppåkra, vilket kan indikera att man exporterade färdigvuxna galtar; något som mycket väl kan ha gett Hammar en viss status. Nedgången av nötkreatur till fördel för svin under järnåldern, vilket syns i både Uppåkra och Hammar, kan vara en statusindikator eftersom man förutom nötkött kunde visa att man har råd att även hålla svindjur enbart för köttets skull (Welinder m.fl. 1997:370; Nilsson 2003a:100). T.ex. den folkvandringstida stormannagården i Runsa, Uppland, visar också en andel högre andel svin än andra boplatser i regionen (Welinder 1997:368). I Järrestads grophuslager utgör svinen med knapp marginal lika stor mängd som nötboskapen (Nilsson 2003b:292). I Eketorp II, som är mer utpräglad självförsörjande landsbygdsmiljö, utgör svinen däremot 14,6 % i förhållande till nötkreatur 34,8 och får/get

47,3% (Boessneck 1979:26). Detta kan emellertid förklaras av att Ölands mer öppna landskap ger sämre ekologiska förutsättningar för svinhållning.

Småboviderna är ungefär lika förekommande i alla tre material. Till skillnad från Hammar, finns fler handjur och en högre slaktålder bland Uppåkrabenen, vilket kan indikera inriktning på ullproduktion (Nilsson 2003a:94). Hammarmaterialets åldersfördelning kan också visa på detta, men det är svårt att påstå utan fler könsbedömda fragment. Annars har båda boplatser en utslaktning av djur med optimal slaktvikt, vilket visar på att köttet var viktigt (jfr. 2003a:94). En annan skillnad till småboviderna vid Uppåkra är att getterna är i detta material fler än fåren (jfr. Nilsson 2003a:92).

Ben från vilda hjortdjur förekommer i både Uppåkra och Järrestad, där älg och i Uppåkra även kronhjort är representerat (Nilsson 2003a:92; 2003b:292). På båda platser påträffades säl. Sådana vilda inslag förekommer inte i Hammarmaterialet. Däremot förekommer räv och hare i enstaka fragment. Fisk i Hammar kan egentligen enbart jämföras med Uppåkras fisk, eftersom Järrestadsbenen inte innehåller särskilt stora inslag av detta. Annica Cardell har studerat Uppåkrafisken under järnålder, vilket utgör ett stort material och innehåller en mängd olika fiskarter (2001). Sett till antal fragment dominerade havsfisk, varav sill och torsk var flertaligast (Cardell 2001:108). Artsammansättningen med en stor andel av sill är alltså en likhet, med undantag av att även flundror, horngädda, mört och piggvar påträffades i Uppåkra. Torsken var vanligare i Uppåkra (Cardell 2001:108).

Uppåkra uppvisar ett stort hantverksavfallsmaterial, som varken syns i Hammar eller Järrestad. Detta kan bero på att det är en större ort, med mer storskalig hantverksspecialisering av olika slag (t.ex. Hårdh 2003:68). Men de slipade kronhjortshornen som påträffades i Hammar, visar tecken på åtminstone småskaligt hornhantverk. Också att man sågat av bovidhorn tyder på att man utnyttjat hornen till olika arbeten.

Osteologin som social markör

Arbetsgroparna har tolkats varit i bruk och igenfyllda när metallhantverk bedrivits i närheten. Av allt att döma grävdes, användes och fylldes groparna i en stormannamiljö. Syns dessa indikationer även i det osteologiska materialet? Benmaterialet utgörs till stor del av fyllningsmaterialet, med undantag av vissa klara deponeringar (se nästa stycke). I förra stycket behandlades materialet i förhållande till andra platser i regionen. Resultaten från Hammar liknar i stort Uppåkra och Järrestad vad gäller art, element och specialisering. Men det finns skillnader. Bland Hammarbenen syns ett mycket litet vilt köttinslag, vilket också gäller för Uppåkra (Nilsson 2003a:92). I Uppåkra fanns mer hantverkavfall. Dessa tendenser är dock svåra att använda som statusindikatorer i detta fall. Det är vanskligt att utifrån dessa få sajter dra några långtgående slutsatser kring osteologin som statusindikator. Ytterligare forskning kring detta vore av nytta. Vad som framför allt skulle kunna vara ett tecken på stormannamiljö är svinhållningens karaktär. Dels ökar den, vilket är en generell trend under denna tid som kan bero på ökad urbanisering men också möjligtvis en statusmarkör, och dels verkar flocken ha varit frigående. Det är inte omöjligt att Hammar hade ett rykte om sig att

hålla goda svin, särskilt då svinhållning av skogssvin kanske har haft lång kontinuitet på platsen.

Groparna

Några ord bör avslutningsvis diskutera benmaterialets fördelning mellan de olika groparna. Benmaterialet kom antagligen från generellt samma ursprung, dvs. djurhantering och konsumtion på gården. Finns det några tydliga skillnader i hur man fyllt igen groparna, med avseende på exempelvis elementspridning? Detta hade kunnat säga något om social organisation i termer av avfallshantering på Hammar. Emellertid är det så att de skillnader som faktiskt uppvisas är mångtydiga och ibland vaga. Den tydligaste skillnaden är det rituella inslaget i AG 3142, som kanske snarare har mer att göra med gropens funktion innan igenfyllning att göra (se nedan). AG 3142 innehöll ett material där elementspridningen visade på ett blandat avfall, med kanske en tyngdpunkt mot matavfall baserat på att rörben, kotor och revben var vanligare än yttre extremiteter för det postkraniala skelettet. Men hela kroppen är representerad, och kranium är flertaligast. Däremot uppvisar elementspridningen för fisk tydligare skillnad mot AG 3165 och 3153. Kraniefragment av sill dominerar stort. I AG 3165 och 3153 råder samma dominans av kranium för sill, men de större fiskarna är lika vanliga, vilket gör elementspridningen mer fokuserad på revben och kotor. AG 3165 innehöll också kluster av brända ben, som också var av stor mängd. Var det kom ifrån är svårt att säga. De innehöll få individer, mest svin, och även molluskfragment. Antagligen är det rester från måltider. AG 3153, som inte är totalundersökt, liknade vad gäller elementspridning, art och inslag av brända ben AG 3165.

Ovan nämnda skillnader har komprimerats från de resultat som kontextanalyserna framlade. En slutsats man kan dra är att groparnas benmaterial kan spegla olika bearbetningsmetoder av kött- och fiskfödan, men också hur man gjorde sig av med avfallet. T.ex. fanns det i AG 3142 en större andel sill. Elementspridningen däremot visar att emedan sillens huvud kapades i närheten av groparna, rensades insjöfisken troligtvis vid fångstplatsen. Torsken importerades som konserverad och dekapiterad vara. Annars är det troligt att man innan fyllningen blandat olika högar med matavfall, slaktavfall och styckningsavfall innan man fyllt groparna. Materialet har rörts om innan deponering. Om det legat öppet före eller innan omrörning och blandning är svårt att säga. Om det har det efter betyder det att man väntat med att täcka över groparna en kort stund, om det skett före betyder det snarare att avfallshögarna inte var så långvariga innan de grävdes ner. Det är hursomhelst ett sekundärt deponerat eller överhöljt material.

AG 3142 innehöll ett intressant inslag av hela artikulerade ben av nötkreatur. Som nämndes i kontextanalysen, påträffades ett helt bakben och ett framben av nötkreatur (fno 100258) (åldersbedömd till ca 4 år) direkt på ett lergolv. Troligtvis hör ytterligare ett framben till denna individ, vilken påträffades i ett annat fyndnummer, som ju är artificiellt skapad (fno 100249), se figur 17. Det är även möjligt att två mellanhandsben hör till denna individ, men det är svårare att avgöra. Bakbenet och de två frambenen kännetecknas av gnagspår och en

del trampling. De har inte mörghalspaltats, och bär inga andra tecken på slakt och/eller konsumtion förutom att de skilts från kroppen genom hugg. För bakbenet (se omslagsbilden) gäller detta lårbenskulan och den distala epifysen på mellanfotsbenet, som är avhugget. För frambenen gäller detta överarmsbenets proximala ledände (se figur 17). Bakbenets knäskål är dessutom av fel sida. I utgrävningssituationen påträffades åtminstone bakbenet och ett framben (L3) i anatomiskt riktig ordning direkt på vad som tolkades vara ett lergolv (L4). Resten av lagret tros ha varit första skedet i en igenfyllning. Vad är detta? Är det rester av rituell handling? Benen har nedlagts sekundärt, dvs. som skelett. De har lagts i anatomisk ordning, förutom en knäskål som är av vänster sida (när resten är av höger). Kött- och mörghalsmängden som har suttit på dessa ben är stor, och detta har inte tagits tillvara. Kroppsdelar tillhörde troligen inte ett sjukt djur som har slaktats och slängt, eftersom det i så fall funnits fler ben som kan tänkas ha tillhört kadavret. Det är alltså troligt att detta är rester av någon form av rituell handling som har haft med igenfyllningen av gropen att göra, eller kanske hellre: avslutningen av gropens användning. Gropens funktion, som kan ha varit viktigt för hantverk t.ex., kan ha gjort denna ritual nödvändig när den inte kunde användas mer, varför vi inte ser samma klara rituella inslag i AG 3165.

Sammanfattning

Djurbensmaterialet från område 2, Hammar, består av 7 409 fragment respektive 14,4 kg och påträffades i tre arbetsgropar daterade till främst 600-talet e.v.t. Materialet domineras till antal fragment av fisk, men till vikt av tama däggdjur. Med hänsyn till alla kvantifieringsmetoder har fisk och husdjur utgjort ungefär lika stora andelar. Av husdjuren är svinen flertaligast följt av får/get och nötkreatur. Häst och hund förekommer sporadiskt. Elementspridningen domineras av kraniefragment, men alla delar på djurkroppen är representerade. Detta tyder på att man hållit egen tamboskap i eller i anslutning till gården. Nötkreaturen hade en hög slaktålder. Detta kan tyda på att det handlar om uttjänta arbets-/mjölkdjur. De var normalstora i jämförelse till andra järnålderspopulationer, även om ett fåtal kunde bli riktigt stora. Nötboskapen hade också kraftiga muskelfästen, vilket indikerar att de möjligen varit dragdjur, även om inga tydliga patologiska förändringar förekommer. Svinen har en utslaktningsålder som liknar de på andra platser som t.ex. Uppåkra. De hölls antagligen frigående i skogen. Frigående svinboskap verkar ha funnits även under övergången bronsålder/järnålder. Småboviderna hölls också för köttet men det finns också möjligheter att det fanns viss specialisering på ull, likt Uppåkra. Dock kunde inte tillräckligt många fragment könsbedömas.

Inslag av vilda däggdjur i kosten har inte varit betydelsefullt; inga hjortdjursfragment förutom bearbetade kronhjortshorn förekommer i materialet. Kanske har vildfågel såsom svan varit viktigare bland viltet. Detta syns åtminstone i antal fragment. Räv och hare förekommer också. Fisken domineras av sill, men även torsk, gädda, braxen, id, gös och abborre har identifierats. Av sillen dominerar kraniefragment. Både marina arter och insjöfisk förekommer alltså, vilket är tecken på eget fiske i närliggande Hammarsjön och import från kusten.

Djurbensmaterialet uppvisar skillnader mellan anläggningarna. AG 3142 innehöll rituella inslag, såsom deponering av kroppsdel av nötkreatur på lergolv, kanske som avslutning av gropens användning. Den innehöll också ett avfallsmaterial som hade mer inslag av matavfall, även om det var blandat med slaktavfall. Det motsatta gällde övriga anläggningar. Fiskinnehållet var också annorlunda: framför allt kraniefragment av sill påträffades i AG 3142. Denna dominans fanns inte i AG 3165. Benmaterialet kännetecknas generellt av en god bevaringsgrad. Låg vädringsgrad indikerar att de inte legat ute under en lång tid, men trampling och gnagspår visar att det är en sekundär deponering. Hög fragmenteringsgrad och slaktspår visar att man tillvaratagit märgen, både från rörben och från kotor. Materialet har även diskuterats utifrån ett långtidsperspektiv. En av de tydligaste förändringarna är minskningen av nötkreatur till fördel för svin och introduktionen av tamfågel. Ur ett regionalt perspektiv och mot högsstatusplatser som Järrestad och Uppåkra ställer det sig ungefär likartat. Hammar har dock ingen tydlig specialisering mot mjölk hos nötkreatur. Att svinen utgjorde stor del av tamboskapen kan ses som en indikation på högre status.

Benmaterialet från Hammar har hög potential för vidare forskning kring storgårdar under yngre järnålder. Förhoppningsvis kan dessa resultat föra diskussionen vidare kring det långtidsspektra som kan ses i Hammar. Tyvärr har inte allt material genomgått analys, pga. prioriteringar, och därför är många tendenser mer svårdiskuterade. Ett relevant forskningstema är den kontinuitet och variation en plats, såsom Hammar, kan uppvisa ur ett långtidsperspektiv. Det är också viktigt att studera hanteringen av djur och hur detta speglar djurens sociala och symboliska plats i människornas verklighet, t.ex. ritualisering av djur som syns i exempelvis deponeringen i AG 3142.

Litteratur

Behrensmeyer, A. 1978. Taphonomic and ecologic information from bone weathering. *Paleobiology* vol. 4:2, s. 150-162

Boessneck, J. 1969. Osteological differences between sheep (*Ovis aries* Linné) and goat (*Capra hircus* Linné). I: D. Brothwell & E. Higgs (red.), *Science in Archaeology: a survey of progress and research*. Thames and Hudson, London

Boessneck, J. 1979. *Eketorp: Befestigung und Siedlung auf Öland/Schweden, Die Fauna*. Almqvist & Wiksell International, Stockholm

Boethius, A. 2011. *Benen från Hammar 9:21, Nosaby sn: en osteologisk analys av ett benmaterial med fokus på övergången bronsålder/äldre förromersk järnålder*. Reports in Osteology 2011:2, Uppdrag Osteologi. Institutionen för arkeologi och antikens historia, Lunds Universitet. Lund

Brown, W.A.B., Christofferson, P.V., Massler, M. & Weiss, M.B. 1960. Postnatal tooth development in cattle. *American Journal of Veterinary Research* vol. 21, s. 7-34

Cardell, A. 2001. Tafonomi, sill, sållning och slump. I: L. Larsson (red.), *Uppåkra - Centrum i analys och rapport*. Uppåkrastudier 4. Almqvist & Wiksell International, Lund

von den Driesch, A. 1976. *A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites*. Peabody Museum Bulletins 1, Chicago

Ekberg, B. & Nilsson, L. 1994. *Skånes fåglar idag och i gången tid. Del 1. Lommar till och med alkor*. Skånes ornitologiska förening, Lund

Ericsson, P. G. & Tyrberg, T. 2004. *The early history of the Swedish Avifauna: A review of the subfossil record and early written sources*. Atlantis bokförlag, Stockholm

Grant, A. 1982. The use of tooth wear as a guide to the age of domestic ungulates. I: B. Wilson, C. Grigson & S. Payne (red.), *Ageing and sexing animal bones from archaeological sites*. BAR British Series 109, Oxford.

Habermehl, K. H. 1961. *Die Altersbestimmung bei Haustieren, Pelztieren und beim jagdbaren Wild*. Berling & Hamburg

Hofmann, H. 2000. *Däggdjur*. Svensk bearbetning: T. Ebenhard. Bonniers, Stockholm

Hårdh, B. 2003. Uppåkra I folkvandringstiden. I: B. Hårdh (red.), *Fler fynd i centrum: materialstudier I och kring Uppåkra*. Uppåkrastudier 9. Almqvist & Wiksell International, Lund

Jennbert, K. 2011. *Animals and humans: recurrent symbiosis in archaeology and Old Norse religion*. Nordic Academic Press, Lund

- Lepiksaar, J. 1988. An osteological analysis of the bones from the settlement at Östra Torp 19:1. Appendix. *Meddelanden från Lunds Universitets Historiska Museum 1987-1988*. New Series, vol. 7:142-144
- Magnell, O. 2006. *Tracking Wild Boar and Hunters: Osteology of Wild Boar in Mesolithic South Scandinavia*. Acta Archaeologica Lundensia Series in 8^o, No 51. Studies in Osteology 1, Lund
- Magnell, O. 2007. Djuren och människan. I: M. Andersson (red.), *Kustslättens mötesplatser*. Riksantikvarieämbetets förlag, Stockholm. s. 51-86
- Magnell, O. 2008. Tafonomi – läran om kvarlevornas historia. I: N. Lynneryp, P. Bennike & E. Iregren (red.), *Biologisk antropologi med human osteologi*. Gyldendal, Köpenhamn. s. 121-146
- Magnell, O. 2011. Sacred Cows or Old Beasts? A taphonomic approach to studying ritual killing with an example from Iron Age Uppåkra, Sweden. I: Pluskowski, A. (Red). *Animal Ritual Killing: European Perspectives*. Oxford: Oxbow Books. *in press*
- Matolcsi, J. 1970. Historische Erforschung der Körpergröße des Rindes auf Grund von ungarischen Knochenmaterial. *Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie* bd 87, 1970–1971. Hamburg. s. 89–137
- Mayer, J.J. & Lehr Brisbin Jr., I. 1988. Sex identification of *Sus scrofa* based on canine morphology. *Journal of Mammology* vol. 69, s. 408-412
- Mennerich, G. 1968. *Römerzeitliche Tierknochen aus drei Fundorten des Niederrheingebiets*. Institut für Paleoanatomie, München
- Nilsson, L. 2003a. Animal husbandry in Iron Age Uppåkra. I: L. Larsson & B. Hårdh (red.), *Centrality-regionality: the social structure of Southern Sweden during the Iron Age*. Uppåkrastudier 7. Almqvist & Wiksell International, Lund. s. 89-104
- Nilsson, L. 2003b. Blóta, sóa, senda: analys av djurben. I: B. Söderberg (red.), *Järrestad: huvudgård i centralbygd*. Riksantikvarieämbetets förlag, Stockholm
- Silver, I. 1969. The ageing of domestic animals. I: D. Brothwell & E. Higgs (red.), *Science in Archaeology*. Bristol
- Söderberg, B. 2005. *Aristokratiskt rum och gränsöverskridande: Järrestad och sydöstra Skåne mellan region och rike 600-1100*. Riksantikvarieämbetets förlag, Stockholm
- Teichert, M. 1975. Osteometrische zur Berechnung der Widerristhöhe bei Schafen. I: A. T. Clason (red.), *Archaeozoological Studies*. North-Holland/American Elsevier, Amsterdam
- Teichert, M. 1990. *Withersheight calculations for pigs – remarks and experience*. Domestic Animal Museum, Martin- Luther University

Welinder, S., Pedersen, E. A. & Widgren, M. 1997. *Det svenska jordbrukets historia: Jordbrukets första femtusen år 4000 f.Kr – 1000 e. Kr.* Natur och kultur, Stockholm

van Wijngaarden, L. H & Bakker-Söderström, P. L. 1988. Estimation of the shoulder height of cattle. *Archaeozoologia vol 2.* The acts of the fifth international conference of Archaeozoology, Bordeaux

Vretemark, M. 1997. *Från ben till boskap: kosthåll och djurhållning med utgångspunkt i medeltida benmaterial från Skara. Del 1.* Skrifter från Länsmuséet Skara nr 25, Skara

Zeder, M. & Lapham, H.A. 2010. Assessing the reliability of criteria used to identify postcranial bones in sheep, *Ovis*, and goats, *Capra*. *Journal of Archaeological Science* vol. 37, s. 2887-2905

Ulfstrand, S., Jännes, H. & Kukka, J. (red.). 2001. *Djur i Sveriges natur: fåglar.* Bertmark, Malmö

Muntliga uppgifter

Boethius, A. Osteolog. Institutionen för arkeologi och antikens historia. [2011-10-24]

Helgesson, B. fil. dr. i arkeologi. Sydsvensk Arkeologi AB. [2011-11-01]

Magnell, O. fil. dr. i historisk osteologi. Institutionen för arkeologi och antikens historia. [2011-10-28]

Skoglund, P. fil. dr. i arkeologi. Sydsvensk Arkeologi. [2011-09-16]

Appendix

1. Fördelning av antal fragment och vikt i gram inom varje analyserat fyndnummer i AG 3142, AG 3165 och AG 3153.

AG	FYNDNR	ANTAL	VIKT (g)
3142	100249 (226)	793	2365
3142	100250 (227)	68	18
3142	100251 (228)	13	84
3142	100252 (229)	2	2
3142	100253 (230)	1	2
3142	100254 (231)	721	1408
3142	100255 (232)	19	8
3142	100256 (233)	303	453
3142	100257 (234)	63	16
3142	100258 (235)	11	1092
3142	100259 (236)	193	320
3142	100260 (237)	21	6
3142	100261 (238)	22	26
3142	100262 (239)	1	1
3153	100263 (240)	543	718
3153	100265 (242)	152	276
3153	100268 (245)	235	357
3134	100330 (307)	4	4
3165	100333 (310)	450	1230
3165	100334 (311)	1	82
3165	100335 (312)	157	88
3165	100336 (313)	3000	5011
3165	100337 (314)	1	227
3165	100338 (315)	3	164
3165	100339 (316)	1	93
3165	100340 (317)	631	335
<i>Totalt</i>	<i>29</i>	<i>7409</i>	<i>14384</i>

2. Tagna mått. Ordnat i alfabetisk ordning efter latinskt artnamn

AG	FYNDNR	ART	ELEMENT	MÅTT	STORLEK (cm)
3153	100268 (245)	<i>Aves</i> (tätting)	Hu	GL: 23	-
3142	100258 (235)	<i>B. tau</i>	Astr	Bd: 37 GLI: 60 GLm: 55	-
3142	100254 (231)	<i>B. tau</i>	Atlas	GLF: 87	-
3142	100258 (235)	<i>B. tau</i>	Calc	GB: 41	-
3165	100336 (313)	<i>B. tau</i>	Carpale II+III	GB: 30	-
3165	100339 (316)	<i>B. tau</i>	Frontale, Cornu	46: 45, 45: 37	-
3165	100336 (313)	<i>B. tau</i>	Cr	B: 49 L: 60	-
3142	100258 (235)	<i>B. tau</i>	Fe	GLc: 245, sd: 20, Bd: 81	-
3142	100258 (235)	<i>B. tau</i>	Hu	GLc: 223 Sd: 29 Bt: 61 Bd: 67	-
3165	100333 (310)	<i>B. tau</i>	Hu	GLC:272 GLI: (287) BT: 73 BD: 77 Dp: 105 BP: (87)	(118,8)
3142	100254 (231)	<i>B. tau</i>	Hu	BT: 78	-
3142	100249 (226)	<i>B. tau</i>	Hu	BT: 64 Bd: 73 Sd: 31	-
3142	100254 (231)	<i>B. tau</i>	Mand	7:119, 8:78, 9:41, 15a:67, b:45, c:35, 13:129	-
3142	100249 (226)	<i>B. tau</i>	MC	Sd: 34 GL: 181 BD: 56 Bp: 53	110
3165	100336 (313)	<i>B. tau</i>	MC	Sd: 27 Bp: 53	-
3142	100254 (231)	<i>B. tau</i>	MC	GL: 179 Sd: 32 Bd: 55 Bp: 54	109,3
3142	100259 (236)	<i>B. tau</i>	MT	GL: 205BP: 42 BD: 46	109,3
3165	100336 (313)	<i>B. tau</i>	MT	GL: 218 SD: 22 BP: 47 Bd: 50	114,2
3142	100258 (235)	<i>B. tau</i>	os malleolare	GD: 29	-
3142	100258 (235)	<i>B. tau</i>	Pat	GL: 56GB: 46	-
3165	100336 (313)	<i>B. tau</i>	PH I	GLpe:52 GL: 56 Sd: 23 BD: 26 BP: 25 BFP: 23	-
3142	100254 (231)	<i>B. tau</i>	PH I	GLpe: 52 SD: 26 BD: 29 BP: 31 GL: 56 BFD: 28 BFP: 29	-
3142	100254 (231)	<i>B. tau</i>	PH I	GL: 55 GLpe: 53 SD: 27 BD: 29 BP: 31 BFD: 28 BFP: 29	-
3142	100254 (231)	<i>B. tau</i>	PH I	GL: 53 GLpe: 50 SD: 24 BD: 27 BP: 28 BFP: 28 BFD: 26	-
3142	100254 (231)	<i>B. tau</i>	PH I	SD: 24 BD: 28 BP: 28 GL: 53 GLpe: 52 BFP: 27 BFD: 26	-
3165	100336 (313)	<i>B. tau</i>	PH I	Bd: 27 Sd: 23	-
3165	100336 (313)	<i>B. tau</i>	PH I	Glpe: 55 GL: 58 SD: 24 BD: 28 bfd: 27 BP30: bfp: 28	-
3165	100336 (313)	<i>B. tau</i>	PH I	Glpe: 49 GL: 51 SD: 23 BP: 26 BFP: 24 BD: 25 BFD: 24	-
3165	100336 (313)	<i>B. tau</i>	PH I	GLpe: 54 GL: 56 Sd20 BD: 25 BFD: 24 BP: 25 BFP: 24	-
3142	100249 (226)	<i>B. tau</i>	PH I	SD: 25 Bp: 29 Bfp: 26 Bd: 27 bfd: 26 GL: 52 GLpe: 50	-
3165	100336 (313)	<i>B. tau</i>	PH I	Glpe: 56 GL: 58 SD: 25 BP: 29 BFP: 28	-

				BD: 24 BFD: 28	
3165	100336 (313)	<i>B. tau</i>	PH II	Sd: 24 GL: 37 Bp: 29	-
3142	100249 (226)	<i>B. tau</i>	PH II	SD: 22 Bd: 24 BP: 29 GL: 33	-
3142	100249 (226)	<i>B. tau</i>	PH II	GL: 35 SD: 23 BP: 28 BD: 23	-
3142	100249 (226)	<i>B. tau</i>	PH II	GL: 36 SD: 21 BP: 26 BD: 22	-
3165	100336 (313)	<i>B. tau</i>	PH II	Sd: 25 GL: 38 Bd: 25 Bp: 29	-
3165	100336 (313)	<i>B. tau</i>	PH II	Sd: 25 GL: 37 BD: 26 Bp: 29	-
3142	100249 (226)	<i>B. tau</i>	PH II	GL: 33 Sd: 24 Bp: 29 Bd: 24	-
3142	100259 (236)	<i>B. tau</i>	PH II	Sd: 20 Bd: 20 GL: 37 Bp: 26	-
3142	100254 (231)	<i>B. tau</i>	Ph II	Sd: 24 GL: 37 Bp: 28 bd: 24	-
3165	100336 (313)	<i>B. tau</i>	PH III	DLS: 62 Ld: 25 MBS: 50	-
3142	100249 (226)	<i>B. tau</i>	PH III	DLS: 51 MBS: 18 Ld: 43	-
3142	100249 (226)	<i>B. tau</i>	PH III	DLS: 60 MBS: 18 Ld: 45	-
3142	100249 (226)	<i>B. tau</i>	PH III	DLS: 52 MBS: 23 Ld: 39	-
3165	100336 (313)	<i>B. tau</i>	PH III	MBS: 26 DLS: 68 Ld: 50	-
3142	100249 (226)	<i>B. tau</i>	Ra	Bd: 59 Nfd: 57 Bfp: 64 Bp: 70 GL: 242 PL: 232 Sd: 31	104
3142	100258 (235)	<i>B. tau</i>	Ra	GL: 246, Ll: 227 Sd: 36, Bp: 60, Bfp: 67, Bfd: 49	105,8
3142	100249 (226)	<i>B. tau</i>	Ra+Ul, dist	Bfd: 65 Bd: 71	-
3142	100249 (226)	<i>B. tau</i>	Ra+Ul	SDO: 64 Sd: 42 GL: 286 PL: 275 Bfp: 77 Bp: 84 Bfd: 70	123
3165	100336 (313)	<i>B. tau</i>	Scap, collum	GLp: 66 LG: 57 BG: 48	-
3142	100258 (235)	<i>B. tau</i>	Ti	GL: 305, SD: 32, BP: 81, BD: 52, Ll: 271	105,2
3165	100336 (313)	<i>B. tau</i>	Ti, dist	Bd: 83 Dd: 62	-
3165	100336 (313)	<i>B. tau</i>	Ul	Dpa: 68 Sdo: 58	-
3142	100249 (226)	<i>B. tau</i>	Ul	Sdo: 45 Dpa: 53	-
3142	100258 (235)	<i>B. tau</i>	Ulna	SDO: 44 DPA: 50	-
3165	100338 (315)	<i>C. hircus</i>	Cornu	GLs: 193	-
3142	100249 (226)	<i>C. hircus</i>	Fe, dist	Bd: 40	-
3165	100336 (313)	<i>C. hircus</i>	MC, diafys	Sd: 20	-
3165	100336 (313)	<i>C. hircus</i>	MT, diafys	sd: 12	-
3142	100249 (226)	<i>C. familiaris</i>	Ulna	GL: 208 Sdo: 26 3b: (19) dpa: 34 Bd: 15 Bpcm: 12 3L1: 20	64
3142	100249 (226)	<i>C. harengus</i>	Epihyale	o250 gr 250 cm	-
3165	100336 (313)	<i>E. caballus</i>	Fe, diafys	Sd: 46	-
3142	100249 (226)	<i>O. aries</i>	MT, diafys	Sd: 12	-
3165	100336 (313)	<i>O. aries</i>	Ra	Bfp: 40 Bp: 43	-
3142	100254 (231)	<i>O. ari/C. hir</i>	Ra, diafys	sd: 12	-
3165	100336 (313)	<i>O. ari/C. hir</i>	Ra+Ul, diafys	Sd: 32	-
3142	100256 (233)	<i>Sus scr. dom</i>	Hu, dist	BT: 35 BD : (38)	-
3165	100336 (313)	<i>Sus scr. dom.</i>	MC III	GL: 73 B: 14	78,3
3153	100265 (242)	<i>Sus scr. dom.</i>	MC IV	GL: 73 Bp: 16 Bd: 15 Sd: 13	76,9
3165	100336 (313)	<i>Sus scr. dom.</i>	MC IV	GL: 73 B: 13	76,9
3165	100336 (313)	<i>Sus scr. dom.</i>	PH I	GL: 9 Sd: 4	-
3165	100336 (313)	<i>Sus scr. dom.</i>	PH I	GL: 10 Sd: 5	-
3165	100336 (313)	<i>Sus scr. dom.</i>	PH II	GL: 25 Sd: 17 Bd: 18 BP: 20	-

3165	100336 (313)	<i>Sus scr. dom.</i>	PH II	Bd: 18 GL: 29 BP: 21 sd: 18	-
3165	100333 (310)	<i>Sus scr. dom.</i>	PH II	Sd: 12 GL: 21 Bp: 21 Bd: 13	-
3165	100336 (313)	<i>Sus scr. dom.</i>	PH II	GL: 10 Sd: 6 BD: 6 Bp: 7	
3165	100336 (313)	<i>Sus scr. dom.</i>	PH II	GL: 26 Bd: 17 sd: 17 Bp: 19	-
3165	100336 (313)	<i>Sus scr. dom.</i>	PH II	GL: 25 sd: 18 bd: 18 BP: 20	-
3165	100336 (313)	<i>Sus scr. dom.</i>	PH III	Ld: 13 DLS: 10 MBS : 5	-
3165	100336 (313)	<i>Sus scr. dom.</i>	PH III	Ld: 12 DLS : 10 MBS : 5	-
3165	100336 (313)	<i>Sus scr. dom.</i>	PH III	Ld: 24 DLS: 26 MBS: 11	-
3142	100249 (226)	<i>Sus scr. dom.</i>	PH III	DLS : 29 MBS: 12 Ld: 28	-
3165	100336 (313)	<i>Sus scr. dom.</i>	PH III	Ld: 13 Mbs: 6 dls: 16	-
3165	100333 (310)	<i>Sus scr. dom.</i>	Ra, prox	Sd: 17 Bp: 27	-
3165	100336 (313)	<i>Sus scr. dom.</i>	Scap, collum	LG: 40 GLp: 44 BG: 29	-
3165	100333 (310)	<i>Sus scr. dom.</i>	Ul, prox	Sdo : 17	-
3142	100254 (231)	<i>Sus scr. dom.</i>	Ulna	SDO: 34 DPA: 39	-
3153	100263 (240)	<i>Sula bassana</i>	Ra dx	GL: 192 Sc: 6 Bd: 8,5	-
3153	100263 (240)	<i>V. vulpes</i>	PH II	GL: 19	-

3. Anatomisk fördelning för de vanligaste husdjuren (nötkreatur, svin och får/get)

Art Element	TOTALT			AG 3142			AG 3165			AG 3153		
	Bos	Sus	Ovis/ Capra	Bos	Sus	Ovis/ Capra	Bos	Sus	Ovis/ Capra	Bos	Sus	Ovis/ Capra
Cornu	11	0	9	0	0	0	11	0	9	0	0	0
Cranium	47	32	23	14	9	5	26	16	12	7	7	6
Dentes (sup.)	11	33	26	3	3	4	8	26	16	1	4	6
Mandibula	17	38	14	2	2	2	15	33	11	0	3	1
Dentes (inf.)	7	45	24	2	13	0	0	26	19	3	4	3
Dentes	38	59	69	5	8	17	31	46	44	3	7	10
Hyoideum	3	0	6	2	0	0	1	0	5	0	0	1
Atlas	2	1	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0
Axis	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
V.cervicales	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
V.thoracicae	1	3	2	0	0	0	1	3	2	0	0	0
Vertebra	3	5	4	1	4	1	2	1	1	0	0	2
Costae	10	17	17	4	3	5	6	11	11	0	3	1
Sternum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V.lumbales	3	3	2	1	0	0	2	3	2	0	0	0
Sacrum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V.caudales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Scapula	4	3	1	3	0	0	1	2	0	0	1	1
Humerus	4	2	5	3	1	3	1	1	2	0	0	0
Ulna	4	10	1	3	6	0	1	4	1	0	0	0
Radius	6	5	8	3	1	2	2	2	5	1	2	1
Carpalia	3	1	1	0	0	0	3	1	0	0	0	1
Metacarpale	10	5	5	2	0	1	8	4	2	0	1	2
Coxae	9	1	2	2	1	0	5	0	0	2	0	2
Femur	5	1	7	3	0	4	1	1	1	1	0	2
Patella	1	2	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0
Tibia	4	1	5	1	1	2	2	0	1	1	0	2
Fibula	0	7	0	0	1	0	0	1	0	0	5	0
Calcaneus	1	2	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0
Astragalus	2	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0
Tarsalia	5	6	1	2	0	0	3	6	1	0	0	0
Metatarsale	4	15	6	2	6	2	2	9	1	0	0	3
Metapodium	1	11	24	0	1	1	1	9	13	0	1	10
Phalanx I	11	27	10	5	6	0	6	21	8	0	0	1
Phalanx II	9	8	1	6	1	1	3	7	1	0	0	0
Phalanx III	7	10	1	3	1	0	4	9	1	0	0	0
Sesamoideum	2	0	2	0	0	0	1	0	2	1	0	0
Totalt	248	354	277	79	71	51	149	244	171	20	39	55