



Osteologisk analys av djurbenen från Kv Paradis 51

Helene Wilhelmson & Stella Macheridis

Utgiven av: Sydsvensk Arkeologi
Box 134
291 22 Kristianstad
044-13 58 00
www.sydsvenskarkeologi.se

Osteologisk analys av djurbenen från Kv Paradis 51
Helene Wilhelmson & Stela Macheridis

Sydsvensk Arkeologi Analysrapport 2022:2

© Sydsvensk Arkeologi 2022

Grafisk form: Anders Gutehall

Innehåll

Inledning	4
Bakgrund	4
Material	4
Metod	7
Analysresultat	9
Artfördelning	9
Anatomisk fördelning	9
Ålder, kön och mankhöjd	10
Nötkreatur	10
Tamsvin	11
Hund	11
Får/get	13
patologiska förändringar	14
Före vallen, 900- 1100	15
Botten av vallgraven, 1100-1600	17
Igenfyllningar av vallgraven och valldammen, 1500-1800	18
Diskussion	21
Potential	21
Sammanfattning	23
Referenser	24
Appendix I	26
Appendix II	27
Appendix III	28

Inledning

BAKGRUND

Denna rapport behandlar de djurben som framkom under arkeologiska undersökningar i form av en arkeologisk förundersökning i Kvarteret Paradis 51, Lund, genomförda av Kulturen (Lst 431-25213-2021). Den osteologiska analysen har skett vid Sydsvensk Arkeologi under våren 2022 på uppdrag av Kulturen, och omfattar djurben från 19 arkeologiska kontexter undersökta inom tre olika schakt. Kontexterna har preliminärt daterats till tidig medeltid 1800-tal.

Syftet med den osteologiska analysen är att undersöka animaliekonsumtion och eventuell djurhållning i och kring kvarteret utifrån benmaterialet insamlat vid den aktuella förundersökningen. Det är också intressant att studera om det finns någon selektion i anatomisk region och/eller art, vilket skulle kunna spegla konsumtionen i närområdet. Ett andra syfte är att undersöka om djurbenen bär tecken på specifik behandling under tiden för deponeringen, och hur detta i så fall kan vara behjälplig för den arkeologiska tolkningen av anläggningen. Ett tredje syfte är att lyfta materialet från Kv Paradis 51 och jämföra det med andra djurbensmaterial från medeltida Lund, i den mån det är möjligt.

MATERIAL

Djurbensmaterialet från schaktundersökningen i Kv Paradis 51 består av 150 fragment (1609 gram). Det härrör från 19 identifierade arkeologiska kontexter i tre olika schakt (2, 3 och 4). I schakt 2 fanns tre olika lager som var benförande. I schakt 3 fanns sju kontexter, varav två kulturlager och fem fyllningslager. I schakt 4 fanns nio kontexter, varav två kulturlager och sju fyllningslager. Informationen om kontexternas dateringar och tolkningar är sammanfattad i Tabell 1. Kontexterna kan främst dateras till tidig medeltid (före 1100 e.v.t.), medeltid (1100-1160 e.v.t.), 1500/1600-tal samt 1700-1800-tal. De omfattar sammantaget således hela Lunds tidiga och senare historia tidsmässigt.

Tabell 1. Lista över kontexterna med insamlade ben. Ost. enhet=osteologisk enhet för en specifik kontext. Alla dateringar är e.v.t.

Ost. enhet	Schakt nr	Kontext id	Kontexttyp	Tolkning	Datering
4	2	1075	fyllning i dike	Fyllning i dike gående N-S. Ev. parallellt med gatan "Lysesträtet", alt ränna som försåg vallgraven med tillflöde norrifrån	troligen 1600-1700-tal
5	2	1072	"Kritipelagret"	Andra fasen destruktion av vallgrav. Troligen en del av vallen som kastats i igen då det är väldigt moränliknande lera.	troligen 1600-1700-tal
6	2	1076	vallgravsfyllning	Första fasen destruktion av vallgrav. Troligen en del av vallen som kastats i igen då det är väldigt moränliknande lera.	troligen 1600-1700-tal
1	3	879	fyllning	Ackumulerad fyllning från	Troligen före

				vallgraven som går upp i plan	1600-tal
7	3	805	lager	Första lagret under vallen	före 1100-tal
11	3	1134	fyllning	Destruktion valldammen	troligen 1700-1800-tal
12	3	1109	fyllning	Före valldammen. Bottensediment i vallgrav	troligen 1100-1600-tal
13	3	341	fyllning	Destruktionslager valldammen	troligen 1600-1700-tal
14	3	860	fyllning	Fyllning i stenavtryck (även keramikfynd)	1800-tal
15	3	899	Lager	Marklager under vallfot. Flintskräfs i lera under 805	innan 1100-talet
2	4	789	fyllning	Större fyllning i ev. stolphål i södra delen av schakt 4. Enbart delar av fyllningen kunde grävas ut	troligen 1500-1600-tal
3	4	623	fyllning	Destruktion. Större fyllning över två diken (fyllning 742 och 751) (även keramikfynd).	troligen 1500-1600-tal
8	4	652	fyllning	Större fyllning som täckte de södra delarna av schakt 4, toppen av det som handgrävde	troligen 1500-1600-tal
9	4	623	fyllning	Destruktion. Större fyllning över två diken (fyllning 742 och 751) (även keramikfynd).	troligen 1500-1600-tal
10	4	686	fyllning	Fyllning i dike	troligen 1500-1600-tal
16	4	1212	lager	Odlingslager under en koksbelagd väg från 1800-talet	troligen 1700-1800-tal
17	4	1211	lager	Odlingslager	troligen 1600-1700-tal
18	4	700	fyllning	Mindre ränna i NV-SÖ riktning, till stor del avgrävd av modern kabeldragning.	troligen 1500-1600-tal
19	4	742	fyllning	Fyllning i det södra av två parallella diken i NÖ hörnet av schakt 4	troligen 1500-1600-tal

Benen samlades in för hand i fält vid manuell grävning samt schaktning. De har, vid behov, rengjorts i vattenmed mjuk borste. Samtliga insamlade ben har analyserats samma noggrannhet och metodik.

I Tabell 2 redovisas den kvantitativa fördelningen av djurbensmaterialet per schakt och i Tabell 3 per kontext. Schakt 2 gav mest material viktmässigt (46% av totalvikten), men minst sett till antal fragment (14% av totalt). Schakt 3 och 4 gav ungefär lika mycket ben viktmässigt och exakt samma andel fragment (43%). Materialet i schakt 2 tycks i jämförelse med de andra bestå av både större (viktmässigt) och färre fragment än i de två andra schakten.

Tabell 2. Kvantitativ fördelning av djurbenen från Kv Paradis 51 per schakt. NSP står för antal fragment (Lyman 2008).

Schakt	NSP	% NSP	vikt	% vikt
2	21	14	734,0	46
3	64	43	380,0	24

4	65	43	494,6	31
total	150		1608,6	

Tabell 3. Kvantitativ fördelning av djurbenen från KvKv Paradis 51 per arkeologisk kontext. NSP står för antal fragment (Lyman 2008).

Schakt	Kontext id	NSP	%NSP	Vikt (g)	%Vikt (g)
schakt 2	1076	17	11	594,4	37
schakt 3	805	54	36	256,0	16
schakt 4	652	24	16	183,8	11
schakt 4	623	21	14	111,5	7
schakt 4	789	9	6	108,1	7
schakt 2	1072	3	2	74,5	5
schakt 2	1075	1	1	65,1	4
schakt 3	899	4	3	46,2	3
schakt 4	686	5	3	43,4	3
schakt 3	1134	1	1	33,9	2
schakt 3	341	2	1	32,6	2
schakt 4	700	1	1	19,9	1
schakt 4	742	2	1	14,2	1
schakt 4	1212	2	1	13,4	1
schakt 3	1109	1	1	8,4	1
schakt 3	860	1	1	2,0	0
schakt 3	879	1	1	0,9	0
schakt 4	1211	1	1	0,5	0
Totalt		150		1608,6	

Primärt är det tre olika specifika kontexter, ett i var av de tre schakten som står för huvudparten av materialet. Den största delen av materialet (cirka 11% av antalet fragment men 37% av totalvikt) kommer från id 1076 (schakt 2). Detta är tolkat som vallgravsfyllning, daterad till 1600/1700-tal. Från id 805 (schakt 3) kommer merparten av antalet identifierade fragment (36%, dock 16% av vikten) Detta är tolkat som det första lagret under stadsvallen, datering före 1100. Från 652 (schakt 4) kommer 16% av antalet fragment (11 % av vikten). Detta är tolkat som en större fyllning och dateras preliminärt till 1500-1600-tal. I övrigt är flera olika typer av kontexter av varierande dateringar med mindre mängder ben.

Tabell 4 sammanfattar fördelningen av tafonomiska markörer som observerats på benens ytor. Medelvikten per fragment varierar kraftigt mellan de olika kontexterna och, därmed även som väntat identifikationsgraden för de olika kontexterna. Större delen av kontexterna har färre än fyra fragment och för dessa blir identifikationsgraden, och liknande jämförelser, mindre relevant (se gråmarkering i Tabell 4). Inga ben var brända eller eldpåverkade i någon synlig utsträckning. De oidentifierade benen kommer från mellanstora eller stora däggdjur och är främst mindre fragment av större rörben eller revben vilka är svåra att artbestämma.

Bevaringsgraden var relativt god, men tydliga spår av *weathering* förekom. Enstaka slaktspår, gnag och *trampling* noterades. Denna låga andel är att förvänta i ett relativt kraftigt fragmenterat material, men kan även möjligen spegla konsumtionsmönster för specifika kontexter. Den relativt goda bevaringen som materialet ger sken av, är dock delvist skapat av insamlingsmetoden. Materialet plockades för hand, vilket medför att mindre fragment ej samlas in, då de helt enkelt inte har syns. På detta vis är materialet inte helt representativt. Detta medför vissa konsekvenser för tolkningsmöjligheterna för materialet, t.ex. vad gäller frånvaro av vissa djur, som fisk och fågel. En sådan frånvaro kan alltså inte

förutsättas i en arkeologisk verklighet, utan kan helt vara resultatet av insamlingsmetod, samt, givetvis andra postdepositionella processer som reducerat redan skörare benmaterial.

Tabell 4. Tafonomiskt index, Kv Paradis 51. Medelvikt i g. Identifikationsgraden anger andelen identifierade fragment av det totala antalet. NSP anger antal fragment. De kontexter som är gråmarkerade innehåller färre än 5 fragment och därmed inte särskilt representativa vad gäller identifikationsgrad.

Schakt	Kontext id	Slakt-spår	Gnag-spår	Weathering	Trampling	Medelvikt/fragment	Identifikationsgrad	NSP
3	805	0	1	12	2	4,74	0,5	54
4	652	1	0	6	2	7,66	0,21	24
4	623	3	1	4	0	5,31	0,14	21
2	1076	1	0	3	0	34,97	0,71	17
4	789	1	0	1	0	12,01	0,44	9
4	686	0	1	2	1	8,68	0,60	5
3	899	0	0	2	0	11,56	0,75	4
2	1072	0	0	2	0	24,84	0	3
3	341	0	1	2	0	16,31	0	2
4	1212	0	0	3	0	6,70	0	2
4	742	0	0	2	0	7,09	0,50	2
3	860	0	0	0	0	2,00	0	1
3	879	0	0	0	0	0,86	0	1
4	700	0	0	1	0	19,87	0	1
4	1211	0	0	0	0	0,45	0	1
2	1075	1	0	0	0	65,10	1	1
3	1134	0	0	0	0	33,89	1	1
3	1109	0	0	0	0	8,35	1	1
	Summa	7	4	40	5	10,72	-	150

METOD

Den osteologiska analysen har skett med hjälp av referenslitteratur (Schmidt 1972; Hillson 2009), och referenssamling tillhörande Sydsvensk Arkeologi AB. Analysen har genomförst på uppdrag av Kulturen i Lund under februari/mars 2022. Materialet har bestämts till art, anatomiskt element, del, sida, ev. ålder och kön. För att kvantifiera materialet har antal identifierade fragment (NISP) och antal fragment (NSP) tillämpats, enligt Lyman (2008). Storlek (längden på fragmentet i mm), har registrerats för enskilda fragment och vikt för alla fragment som ingår i en post. Storleken på benfragment med en längd som understiger cirka tio mm har inte registrerats, undantaget tänder.

Osteologisk identifiering av får och get är erkänt svår. Vi har följt rekommendationerna från Zeder & Pilaar (2010), vilkas studie tydligt visade att tänder och underkäkar inte var särskilt tillförlitliga för att skilja får från get. I analysen har de morfologiska attribut hos element från det postkraniala skelettet som förts fram av Boessneck (1969) och testats av Zeder & Lapham (2010) använts.

Anatomisk fördelning har gjorts med de grova kategorierna *Huvud* (kranium, underkäke, horn), *Bål* (kotor, revben), *Övre* (övre extremiteter, bäckenben), och *Nedre* (metapoder, falanger, tarsal-/karpalben) i texten (se t.ex. Macheridis 2018: 116-119). En detaljerad anatomisk fördelning hittas i Appendix I.

Mått har tagits på hela, eller tillräckligt hela ben, enligt von den Drieschs standard (1976). Samtliga mått finns redovisade i Appendix II. Beräkningar på mankhöjd har varit möjliga i två fall. För nötkreatur, användes Van Winjgaarden-

Bakker & Bergström 1988 (utan könsbedömning), och för hund Harcourt: 1974:154 (samt referenser däri) .

Ålder har bedömts baserat på tandframbrott och -slitage, samt epifyssammanväxning. Det senare ger oftast mer inexakta dödsåldrar och kan bero på förutsättningar i miljö, t.ex. näringstillgång (t.ex. Vretemark 1997). Båda källorna används här *in tandem*. Åldersbedömning baserat på tänder följer för nötkreatur Jones & Sadler (2012), för får/get Jones (2006), och för svin Magnell (2006a). Epifyssammanväxning har registrerats med följande terminologi: fuc (*fusion complete*, sammanvuxen), fui (*fusion incomplete*, pågående fusion), ephm (*epiphysis missing*, saknad epifys) samt leph (*loose epiphysis*, lös epifys).

Åldersattribuering följer för nötkreatur Vretemark (1997: 41), för får/get Popkins m.fl. (2012: 1783) samt för tamsvin (endast epifyssammanväxning) Zeder *et al.* 2015:142. Åldersbedömning av hund följer Sumner-Smith 1972.

Könsbedömning har gjorts på bäckenbenets morfologi (får/get, nötkreatur, se Hatting 1995; Vretemark 1997). Metapodernas osteometri enligt Tell Dahl *et al.* 2012 har använts för könsbedömning av nötkreatur.

Det är viktigt att registrera markörer från olika tafonomiska processer. Tafonomi är, kort sagt, studiet av de processer, faktorer och agenter som påverkar ett djurben från det att det har tillhört ett levande djur tills det att det registreras av en osteolog. Genom att studera de märken som processerna lämnar efter sig, får vi också information om hur materialet hanterats, av både människor och djur, och bevarats därefter. För denna analys har följande registrerats: slakt/styckningsspår (antropogena), gnagspår (se Haynes 1985), mekanisk vittring s.k. *weathering* (Behrens Meyers (1978) faser), trampling samt eldpåverkan utifrån färgförändringar (Lyman 1994: 385).

Patologiska förändringar innefattar reaktioner som sker skelettalt efter och under olika sjukdomsförlopp. Det kan exempelvis handla om trauma. Patologiska förändringar har noterats, när de påträffats. Metapoder och falanger av nötkreatur som förändras patologiskt verkar vara relaterat till arbetsbörda och ålder. Därför har sådana förändringar registrerats i enlighet med Bartosiewicz m.fl. (1997). I övrigt har Bartosiewicz (2013) konsulterats vid behov.

Samtliga registrerade ben hittas i Appendix III.

Analysresultat

ARTFÖRDELNING

I de enskilda större kontexterna kunde en en högst varierande andel av djurbensmaterialet identifieras till familj eller närmare taxonomisk nivå (tabell). Tabell 5 redovisar den kvantitativa fördelningen av identifierade djurben. Totalt kunde fem däggdjursarter identifieras, nämligen nötkreatur (*Bos taurus*), get (*Capra hircus*), tamsvin (*Sus scrofa domesticus*), hund (*Canis familiaris*) och rådjur (*Capreolus capreolus*). Därtill ska läggas gruppen får/get (*Ovis aries/Capra hircus*). Nötkreatur är överlägset flertaligast och förekommer i flest kontexter (9 stycken). Därefter följer tamgris och hund som förekommer i tre kontexter var. Får/get samt get är bara representerade av tre fragment, fördelat i två kontexter. Förutom tamdjuren, förekom ett fragment av vilt, rådjur, i den överlägset artrikaste kontexten 805. Denna kontext hade också hade det högsta totala antalet fragment (54) men var viktmissigt mindre än hälften av den tyngsta kontexten (id 1076). Den högre fragmenteringsgraden avspeglas tydligt i den lägre identifikationsgraden för 805 jämfört med id 1076 (jfr Tabell 2, Tabell 3), en naturlig följd av fragmenteringen.

Avsaknaden av fisk och fågel kan eventuellt vara ett resultat av insamlingsmetoden.

Tabell 5. Identifierade taxa, Kv Paradis (2022), fördelat per kontext. Inga fågel eller fiskben har identifierats. Antal fragment anges i tabellen, ej antal individer av en art (MNI).

	Art/familj	805	686	1076	1075	899	1109	1072	1134	623	652	789	742	Totalt
Däggdjur	Får/get (<i>Ovis aries/Capra hircus</i>)	1	1											2
	Get (<i>Capra hircus</i>)	1												1
	Nötkreatur (<i>Bos taurus</i>)	15	2	14	1			1	1	2	5	4		45
	Tamgris (<i>Sus scrofa domesticus</i>)	6								1			1	8
	Hund (<i>Canis familiaris</i>)	3					3	1						7
	Rådjur (<i>Capreolus capreolus</i>)	1												1
Totalt		26	3	14	1	3	1	1	1	3	5	4	1	64

En andel av benen kvarstår som oidentifierade (62 fragment, cirka 41%). Samtliga kommer från däggdjur, och de flesta kommer från större däggdjur (31) eller medelstora (29). I många fall handlar det om små fragment av rörben men även revben eller kotfragment som är svåra att bestämma till art.

ANATOMISK FÖRDELNING

I Appendix I hittas en detaljerad anatomisk fördelning för samtliga identifierade arter, uppdelat per kontext. I figur 1 visas den anatomiska fördelningen per art. Regionerna som används är grova, men ger ändå en generell bild av hur materialet är representerat anatomiskt. Detta är särskilt av intresse för de mer välrepresenterade kategorierna, främst nötkreatur (n=17), svin (n=7) och däggdjur allmänt (n=20). Materialet är litet och det är därför svårt att dra några

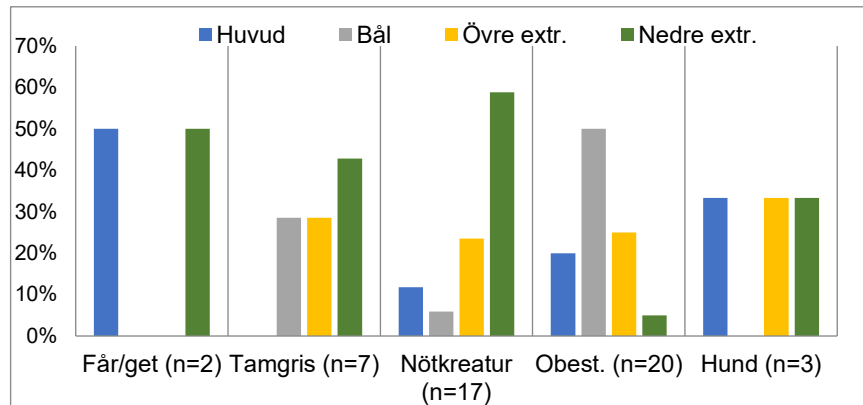
stora slutsatser av den anatomiska fördelningen. Det finns dock vissa intressanta tendenser.

Hos nötkreatur är de nedre extremiteterna överrepresenterade. Detta skulle kunna indikera en specifik typ av avfall. De bär distinkta sågspår i flera fall och kan utgöra avfall från benhantverk. Tamgrisens anatomiska förekomst skulle möjligen kunna peka på köttkonsumtion, då de köttrika delarna (övre extremitet och bål) finns representerade. Dock förekommer även nedre extremitet och materialet är mycket litet och därmed svårtolkat.

Kotor och revben (bål) förekommer bland de identifierade fragmenten, men är överlägset vanligare bland de oidentifierade däggdjuren. Detta kan peka på att materialet till stor del härrör från konsumtion av köttrika regioner på kroppen.

Förekomsten av får/get och hund är sporadisk och den anatomiska fördelningen är därmed mindre informativ utan tendenser till uppenbara selektionsmönster.

Sammantaget, pekar den anatomiska fördelningen i grova drag mot att materialet består dels av konsumtionsavfall inriktat på den köttrika bålen men även möjligen på benhantverk (nötkreatur). Nyanser i anatomiska fördelningar finns per kontext och diskuteras ytterligare nedan (*Kontextuell beskrivning*).

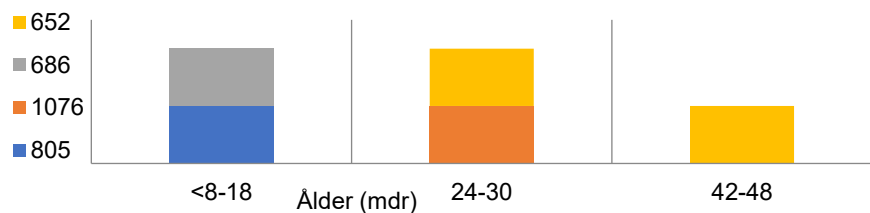


Figur 1. Grov anatomisk fördelning per art, samt obestämda däggdjursfragment, Kv Paradis 51 (2022). Ett fragment av rådjur (nedre extremitet) är inte redovisat i tabellen. Det tillkommer också lösa tänder för nöt (4), gris (1), får/get (1) och hund (1). Obest.= däggdjur som ej bedömts närmare (obestämt) samt kategorierna mellanstora och stora däggdjur. Extr.=extremitet.

ÅLDER, KÖN OCH MANKHÖJD

Ålders- och könsbedömning kunde enbart göras på enstaka ben och tänder från nötkreatur, tamsvin, hund och får/get. Förutom de subadulta individerna förekom adulta individer i materialet. Då det rör sig om relativt få fragment per art är MNI (minsta antal individer) för adulta individer inte meningsfullt att ange per kontext. Mankhöjdsberäkningar var möjliga i två fall. Resultaten presenteras per art nedan.

Nötkreatur



Figur 2 Fördelning av slaktåldrar, nötkreatur, *Bos taurus*, baserad på tänder och postkraniala element, n=5. Kv Paradis 51 (2022).

Ålder

Utslaktningen av unga nötkreatur är svår att rekonstruera, utifrån de fem element (två tänder och tre rörben) som kunde användas för mer specifik åldersbedömning. Dessa kommer dessutom från fyra olika kontexter, av vitt skilda dateringar. Värt att notera är också att bara ben från uppenbara subadultta individer ingår i sammanställningen av slaktålder (figur 2). Djuren varierar i åldrar, men de yngsta saknas. Dock är materialet väldigt litet varför det är svårt att dra några större slutsatser kring detta annat än indikationer specifika för respektive kontext, vilket diskuteras längre fram. Vuxna nötdjur tillkommer också till materialet och utgör utan tvekan den större delen av materialet.

Kön och mankhöjd

För varje komplett metapod togs ett antal på för eventuellt könsbedömning i jämförelse med Telldal *et al.* 2012. Mennerichs index 1 (samma som Howards MB/L) beräknades till 10,6 och index 3 (samma som Howards DB/L) till 22,4. I jämförelse med Telldahl *et al.* 2012 hamnade djuret i ett fall bland tjur/oxegruppen (M3/GL) och i två fall i mitten av värdena (M3/Bd, M1/M3). Längden (GL) är relativt lång samtidigt som det är ett slankt ben (Mennerich index är under 12,5), vilket i enligt med Telldahl *et al.* borde passa väl för en ox. Det är givetvis problematiskt att översätta detta till en helt annan djurpopulation, som skiljer sig betydligt både i tid och rum. Detta djur dateras med stratigrafi till 1600/1700-tal och Telldahls studie behandlar främst tidig medeltid. Mankhöjden beräknades till 114,7 cm. Detta är relativt högt jämfört med medeltida djur och lågt jämfört med moderna/nutida raser. Denna mankhöjd är med tanke på kontextens datering, mittemellan dessa perioder (1600-1800) till synes högst rimlig. Däremot innebär det att kroppsproportionerna kan vara mycket annorlunda hos nöt i Lund vid denna tid jämfört med de tidigmedeltida nötdjur som ingår i Telldahl *et al.* Därmed är könsbedömningen som ox i detta fall mycket osäker.

Utifrån fragment av bäcken med så kallad rectusgrup kunde det fastställas att två tjuvar/oxar förekommer i materialet i kontexterna 789 och 652.

Tamsvin

Svin förekom i enstaka fragment i hela materialet från Kv Paradis 51. Inga fragment kunde könsbedömas eller användas för mankhöjdsberäkning. Tre av benen kunde åldersbedömas och visade sig tillhöra en individ i ålder 18-24 månader samt två som båda var 6-60 månader (tabell 6). Förekomsten av två separata individer, representerade av samma element och i samma ålder, i kontexten 805 är anmärkningsvärd. Det är bara två fragment men att det är samma element från två olika djur tyder på extraordinära omständigheter. Varför har två grisar av samma ålder slaktats vid, troligen, samma tillfälle?

Tabell 6. Åldersfördelning av subadultta tamsvin i Kv Paradis 51.

Kontext	Taxa	Anatomi	Antal	Övrig anm.	Ålder (mdr)
805	Tamsvin (<i>Sus scrofa domestica</i>)	axis	1	ephm inf, fui dens	>6-7, <48-60 mdr
805	Tamsvin (<i>Sus scrofa domestica</i>)	axis	1	ephm inf, fui dens	>6-7, <48-60 mdr
623	Tamsvin (<i>Sus scrofa domestica</i>)	tibia	1	ephm dist	18-24 mdr

Hund

Hund är, ovanligt nog, räknat i fragment nästan lika vanlig art i materialet från Kv Paradis 51 som tamsvin (7 respektive 8 fragment) och dubbelt så vanlig som får/get (3 fragment). Kön kunde inte bedömas för något fragment av hund.

Ålder kunde beräknas för tre element och gick från en valp (>6 månader), till unghund (>15 månader respektive <=18 månader) (tabell 7)

Det var möjligt att beräkna mankhöjd för en nästan fullvuxen individ i id 1109, schakt 3 (figur 3). Lårbenet var sammanvuxet i dess nedre del men spår av sammanväxningen syntes fortfarande i övre leden, något som i flera studier visat sig ske i princip samtidigt för benet, vilket kan tänkas ge en väldigt specifik ålder i just detta fall. Dock, har det specifika sammväxningstillfället för lårbenet rapporterats ha en stor variation mellan olika raser (mellan 45 veckor-18 månader) (Sumner-Smith 1972:304f och referenser däri). Utifrån benets längd (11,3 cm) kan mankhöjden beräknas till 21,98 cm (Harcourt: 1974:154) och med en äldre formel (Koudelka 1855, se Harcourt 1974) till 22 cm. Det är alltså, en nästan fullvuxen hund i storleksordningen som passar med små individer av dagens raser av exempelvis tax, papillon, malteser (<https://www.entirelypets.com/dog-breed-guide.html>).

Tabell 7. Åldersfördelning av eventuellt subadult hund, *Canis familiaris*, i Kv Paradis 51 (2022).

Kontext	Taxa	Anatomi	Antal	Övrig anm.	Ålder
805	Hund (<i>Canis familiaris</i>)	calcaneus	1	fuc	>15 mdr
1109	Hund (<i>Canis familiaris</i>)	femur	1	caput fui distal fuc	<=18 mdr
899	Hund (<i>Canis familiaris</i>)	mandibula+dentes	3	alveol M2 finns, relativt lite slit M1, P4, P2; ingen alveol M3	<5-6 mdr



Figur 3. Femur (lårben) från en liten hund (*Canis familiaris*) i kontext 2B (schakt 3), GL=11,3 cm. Enligt mankhöjsberäkning var hunden endast 22 cm, vilket motsvarar en mindre knähund. Notera den tydliga epifyslinjen vid *caput* markerad med pil. Kv Paradis 51 (2022).

Får/get

För får/get är underlaget för en diskussion om utslaktning extremt litet, även om båda fragmenten kommer från en och samma kontext, 805 (Tabell 8). En tand kom från ett lamm (2-6 månader) och ett hälben (*calcaneus*) från ett ungdjur/ung adult (<3 år). Utslaktning av halvårslamm brukar sättas i relation till djurhållning med tyngdpunkt på mjölkproduktion –då lamningen styr valet av slakttid (Payne 1973; se exempel i Vretemark 1997: 91). Detta är dock endast ett fragment varför en större kontextuell tolkning utifrån detta är svår att argumentera för utan ett större sammanhang (hela kontextens sammansatta arkeologiska tolkning).

Tabell 8. Åldersfördelning subadult får/get. Alla fragment kommer från kontext 805 i Kv Paradis 51.

Taxa	Anatomi	Antal	Övrig anm.	Ålder
Får/get (<i>Ovis aries/Capra hircus</i>)	M1 mandibula	1	M1: 7/2A	2-6 mdr
Get (<i>Capra hircus</i>)	calcaneus	1	ephm tuberositas	<3 år

PATOLOGISKA FÖRÄNDRINGAR

I ett relativt litet och fragmenterat material är förutsättningarna för att kunna hitta patologiska förändringar relativt dåliga. Samtliga patologiska förändringar står beskrivna i tabell 9.

Endast ett fragment var möjligt att artbestämma, distal tibia från nötkreatur från kontext 652 (ben id 45). Benet var sammanvuxet, men epifyslinjen är fortfarande väl synlig vilket ger en åldersbedömning till 24-30 månaders ålder. I själva ledytan (mot *astragalus*) förekom en erosion med nybilning av ben (figur 4). Detta skulle kunna vara någon form av *osteochondritis dissecans traumatica* möjligen, en akut brosk och ben-skada i en led orsakat av ett akut-trauma såsom att trampa fel. Skadan bör ha varit aktiv vid dödstillfället eftersom benbildningen är ljus och det är uppenbart att en tids överlevnad från själva skadetillfället skett. Det är möjligt att en svårslakt skada på ett av benen skulle kunna leda till att djuret blev utslaktat, speciellt om det var ett dragdjur som förväntades gå längre sträckor och/eller med tung last och vara säker på foten. Förekomsten av dragdjur vid denna tid just i Lund vore inte särskilt oväntat med tanke på Kungsbetet (Eriksson 2019) som var i bruk vid denna tid (kontext 652 dateras till 1500-1600-tal). För att belägga dragdjur specifikt har man arkeologiskt påvisat att skador på bakbenen är vanliga (se diskussion i Holmes *et al.* 2021). I detta fall är dock skadan i själva tarsalleden, det vill säga lederna direkt *ovanför* de metatarsal och falang-leder som ingår i ovannämnd studies jämförelse. Det är därmed inte möjligt att konkret belägga skadan som en dragskada men det är en möjlig etiologi för skadan.

I övrigt förekommer periostala reaktioner på rörben hos djur av okänd taxa däggdjur. Dessa visar på förekomst av inflammationer, och i förlängningen eventuellt antingen äldre djur eller en djurhållning som skadat djurens hälsa.

Tabell 9. Patologiska förändring på ben, Kv Paradis 51.

Kontext	Taxa	Anatomi	Sida	Övrig anm.
652	Nötkreatur (<i>Bos taurus</i>)	Tibia, distal och diafys	sin	Periostal benbildning och erosion mitt i ledytan, aktiv patologi (ljusare). Akut trauma?
623	Mellanstort däggdjur	os longum, diafys	-	periostal pålagring diafys
879	Stort däggdjur	Costa, corpus	-	periostal beläggning på utsidan (ventralt)
899	Obestämd (Mammalia)	Humerus, distal diafys	sin	lateralt ovan fossa periostal reaktion/porositet ev. patologi; subadult?



Figur 4. Tv: Nötkreatur, patologiska förändringar i *tibia*s distala led mot *astragalus*. Benförändringen består av en erosion i ledytan som täckts med ny porös benbildning (ljus yta; se blå pil). Detta indikerar en viss tids överlevnad med skadan innan slakt. Th: samma ben sett från sidan där epifyslinjen är tydligt synlig (grön pil). Kontext 652, ben id 45, Kv Paradis 51 (2022).

KONTEXTUELL BESKRIVNING

Materialet kommer, som nämnt, från 19 olika kontexter fördelade på tre schakt. Dessa har vitt skilda dateringar och flera innehåller väldigt lite benmaterial. Den kontextuella beskrivningen sker inte per kontext, då många innehåller väldigt lite material utan i en kronologisk gruppering. Sist kommer dock en separat sammanfattning av kontexter som inte gett ben bedömdbara till specifik art. Då materialet totalt är så pass litet diskuteras det inte per schakt kronologiskt. All information finns tillgänglig i appendix-delen för fördjupning.

Före vallen, 900- 1100

Kontexten 805 är den enskilt artrikaste kontexten i hela materialet från Kv Paradis 51 och troligen samtida med 899 i samma schakt (tabell 10).

Tabell 10. Artförekomst i kontexterna daterade före vallen och vallgraven; före 1100; i Kv Paradis 51.

SCHAKT	KONTEXT	KONTEXTTYP	TOLKNING	DATERING	FÅR/GET (OVIS ARIES/ CAPRA HIRCUS)	GET (CAPRA HIRCUS)	NÖTKREATUR (BOS TAURUS)	TAMGRIS (SUS DOMESTICUS)	HUND (CANIS FAMILIARIS)	RÅDJUR (CAPREOLUS CAPREOLUS)	TOTALT
3	805	lager	Första lagret under vallen	innan 1100-tal	1	1	15	6	3	1	26
3	899	Lager	Marklager under vallfot. Flintskröfs i lera under 805	innan 1100-talet					3		3
TOTALT					1	1	15	6	3	1	29

Fragmenteringsgraden i kontext 805 är relativt hög (4,74 g/fragment). Viktmässigt har 82% av benmaterialet artbestämts, men andelen artbestämda fragment är bara 50% av det totala antalet. Den största delen av materialet är alltså arbetad trots en hög fragmenteringsgrad. Materialet har blygsam *weathering*, ingen uppenbar *trampling* eller tydliga slaktspår. Detta kan ha med fragmenteringsgraden att göra delvis då små fragment har mindre yta för exempelvis *trampling* att lämna spår på. Det förekommer gnagspår på ett ben av get (*calcaneus*), så det har delvis varit tillgängligt för andra djur innan deponering. Sammantaget verkar materialet, trots stor fragmentering, relativt väl bevarat, troligen en indikation på att benen inte utsatts för elementen under en längre tid. Anläggandet av vallen, med påförsel av stora jordmassor, har troligen gett goda förutsättningar för benmaterialet att bevaras väl deponerat.

Benmaterialet i kontext 805 har en tonvikt på nötkreatur, vilket är mindre förvånande då dessa har goda förutsättningar för att bevaras som stora relativt lättidentifierade ben. Nöt har också varit ett vanligt köttdjur under tidig medeltid. Gris och speciellt får/get är relativt lite förekommande, vilket är något oväntat. Dock rör det sig om ett väldigt litet totalt material varför det är viktigt att inte övertolka denna frånvaro. Mer ovanliga inslag är också get (*calcaneus*; figur 5) och en tand av rådjur (figur 6). Rådjur var som klövvilt särskilt betydelsefullt och reserverat primärt för adel och kungamakt. Nu är detta bara en enda tand men det är ändå en tydlig indikation på högstatusmiljö.

Förekomsten av hund i inte mindre än tre fragment i kontext 805 är intressant. Det är en lös tand (*canin*), del av framben (*humerus sin*) och del av fotleden (*calcaneus*). Hypotetiskt kan det vara delar av en hund, eller från tre olika individer. Även i kontexten 899, som ligger inom samma schakt och har samma preliminära datering som 805, förekom hund. I denna kontext förekom dock endast hund i form av fragmenterad underkäke från en liten valp (<5-6 månader). Det är svårt att tolka förekomsten av hundar i dessa två kontexter, inblandat med vad som verkar vara matavfall i första hand. Hunden är avvikande som matavfall men inte i Lund allmänt då hund (och katt) förekommer som sannolikt pälstillverkningsavfall i flera olika kontexter i staden (Hellgren et al. 2022:240). Detta är också tydligt på snittspårens placering och omfattning på hundbenen, något som dock inte förekommer på de få benen funna i Kv Paradis 51.



Figur 5. Del av *calcaneus* av get med tydliga gnagspår på benets posteriora (bakre) sida, från kontext 805 i Kv Paradis 51. Det andra fragment av benet vilket där karaktärerna används för specifik artbedömning till get är inte med på denna bild.



Figur 6. Tand från råddjur (*Capreolus capreolus*) i kontext 805. Kv Paradis 51 (2022).

Botten av vallgraven, 1100-1600

I endast en kontext, id 1109 (schakt 3) som har tolkats som del av själva vallgraven (bottensediment) förekom ben. Det är ett enda ben är från den lilla hunden med en mankhöjd på 22 cm och en dödsålder kring 45 veckor-18 månader (se vidare Ålder, kön och kroppslängd). Benet är mycket väl bevarat och det finns inga uppenbara slaktspår eller liknande. En hund i denna storlek, en relativt stor valp, borde ha varit en statussymbol av ekonomiskt värde under medeltid och troligen även senare. Den kan ha förts in till staden, potentiellt långväga ifrån, i egenskap av prestigevara. Det hade varit mycket intressant inte bara med ¹⁴C-datering men även strontium och möjligen aDNA-analys av hunden för att möjliga spåra dess ursprung.

Hur har då benet hamnat i vallgravens sediment? Det förekom inga andra ben som visar att exempelvis matavfall dumpats i vallgraven samtidigt. Har den lilla

hunden trillat i och drunknat då den inte kunnat komma upp? Har den dumpats där för att dölja dödsfallet? Då hunden som levande troligen haft ett stort ekonomiskt värde (såväl som möjligen emotionellt) skulle förlusten av detta genom hundens död kunna orsaka den ansvarige stor personlig eller ekonomisk skada; troligen oavsett om döden skett via en olycka eller i uppsåt. En rik ägare skulle sannolikt kunna ha medel att straffa, juridiskt eller utom lagen, den ansvarige personen på ett kännbart sätt.

Igenfyllningar av vallgraven och valldammen, 1500-1800

Flertalet av de undersökta kontexterna som tolkas som tillhörande senare aktiviteter (efter 1500) i de tre olika schakten innehöll benmaterial.

Nötkreatur är den överlägset mest förekommande arten i dessa kontexter (Tabell 11). Flera ben har tydliga sågspår och det är främst ledändar från metapoder som förekommer, vilket indikerar att det är restmaterial från benhantverk. Att nöt är vanligast förekommande är i sig svårt att dra större slutsatser av. Det är större och rejäla ben som har mycket goda förutsättningar både att bevaras och samlas in med handplock som metod i fält. Dock kan det ge en fingervisning, utifrån mankhöjdsberäkningen på en individ om att dateringen är rimlig pga djurets storlek (se diskussion under *Anatomisk fördelning*).

Bevaringen är över lag god för dessa yngre kontexter och materialet är sannolikt inte omdeponerat i många led. Det är alltså inte omgrävda äldre medeltida lager utan mer sannolikt primärt relativt sena/nyttillkomna massor som använts som utfyllnadsmaterial när man lagt igen vallgraven och -dammen.

Tabell 11. Artförekomst i kontexter tolkade som igenfyllnadsmassor i vallgrav och -damm i Kv Paradis 51 (2022).

SCHAKT	KONTEXT	KONTEXTTYP	TOLKNING (ARKEOLOGISK DOKUMENTATIN)	DATERING	FÅR/GET (OVIS ARIES/ CAPRA HIRCUS)	NÖTKREATUR (BOS TAURUS)	TAMGRIS (SUS DOMESTICUS)	TOTALT
2	1076	vallgravsfyllning	Första fasen destruktion av vallgrav. Troligen en del av vallen som kastats i igen då det är väldigt moränliknande lera.	1600-1700-tal		14		14
4	652	fyllning	Större fyllning som täckte de södra delarna av schakt 4, toppen av det som handgrävde	1500-1600-tal		5		5
4	789	fyllning	Större fyllning i ev. stolphål i södra delen av schakt 4, enbart delar av fyllningen kunde grävas ut	1500-1600-tal		4		4
4	623	fyllning	Destruktion. Större fyllning över två diken (fyllning 742 och 751), har även keramik	1500-1600-tal		2	1	3
4	686	fyllning	Fyllning i dike	1500-1600-tal	1	2		3
2	1075	fyllning dike	Fyllning i dike gående N-S. Ev. parallellt med gatan "Lysestråtet", alt ränna som försåg vallgraven med tillflöde norrifrån	1600-1700-tal		1		1
2	1072	kritpipelagret	Andra fasen destruktion av vallgrav. Troligen en del av vallen som kastats i igen då det är väldigt moränliknande lera.	1600-1700-tal		1		1
3	1134	fyllning	Destruktion valldammen	1700-1800-tal		1		1
4	742	fyllning	Fyllning i det södra av två parallella diken i NÖ hörnet av schakt 4	1500-1600-tal			1	1
TOTALT					1	30	2	33

Kontext 1076 utgör den största enskilda kontexten med en vikt på 594,41 gram men det är relativt få fragment med en medelvikt på 35 gram/fragment. De bestämda benen utgörs av endast av nötkreatur och är delar av en underkäke med tänder samt metatarsaler från två olika djur. Det ena djuret är <24-30 månader

och har sågspår där difysen separerats från ledänden och det andra vuxna djuret är ett helt ben. Det djurets mankhöjd kunde beräknas till 114,7 cm vilket kan passa väl med kontextens datering till 1600-1800. Möjligen är det en oxen då benet är slankt men långt. Detta baseras på flera olika mått men utan jämförelsematerial av samma datering är det något som behöver verifieras exempelvis med aDNA-analys.

Förutom i kontext 1076 finns det i två kontexter (789 och 652) två morfologiskt tydliga könsbedömda nötdjur, båda tjurar/oxar. Möjligen kan detta tillsammans med den möjliga oxen i kontext 1076 vara en indikation på att djuren har koppling till fädriften och Kungsbetet, som dragdjur som slaktats ut. Även en patologisk förändring på ett fotledsben i kontext 652 har en, dock tentativ, koppling till dragdjur. Det är med detta lilla material mycket svårt att dra några tydliga slutsatser, men indikationerna på dragdjur kan vara intressanta att följa upp i större och fler framtida material när massor i vallgravs-utfyllnad undersöks arkeologiskt.

Diskussion

Då benmaterialet från Kv Paradis 51 är relativt litet finns begränsade möjligheter att diskutera konsumtionsmönster, djurhållning, m.m., i jämförelse med medeltida Lund i stort. Inte heller lokalt inom undersökningsområdet lämpar sig materialet för sådana frågeställningar då det spänner över en lång tidsrymd, cirka 1000-1800-tal. Fågel och fisk förekommer inte i materialet, och frånvaron av dessa klasser bör ses som effekt av att materialet inte (vatten)sållades, men kan också möjligen bero på bevaringsförhållanden.

Vissa kronologisk avgränsande tendenser, och specifika kontexter, visar dock avvikelser som är intressanta. Den tidigaste fasen, före vällen och år 1100 förekommer en kontext (805) med förhållandevis stor artrikedom förutom de stora tamdjuren där både get specifikt, rådjur och hund förekommer. Det primära tamdjuret var nöt men även gris och får/get förekom. Rådjuret hade en särskilt status som kronvilt tidigt och kan indikera att avfallet har prägel av en högstatusmiljö. Inslaget av hund i denna och den andra lika tidiga kontexten är svårtolkat, då det inte brukar anses vara vanligt matavfall utan främst kopplas till pälshantverk. Det fanns dock inga tydliga skärspår som pekade vare sig på slakt för päls eller kött.

I nästa fas på platsen hittas fyllningen i själva vallgraven, vilken deponerades någon gång mellan 1100-1600. Det innehöll bara ett enda ben. Detta var från en mycket liten knähund, nästan vuxen och med en mankhöjd på 22 cm. Det finns inte indikation på att matavfall dumpats allmänt i själva sedimentet som bildats i vallgraven och hunden var sannolikt inte heller matavfall. Fyndet av hunden, troligen ett högstatusföremål för sin ägare, i vallgraven är därmed lika spännande som svårtolkat.

Till den sista arkeologiska fasen av platsen, 1500-1800, hör lämningarna med djurben, främst tolkade som igenfyllnad i vallgrav och -damm. Här förekom nästan enbart nötdjur, något som speglar bevaringen/insamlingsmetoden också sannolikt då dessa är stora och tåliga benfragment. Det fanns indikationer på hantverksavfall med avsågade metapoder. Två tjur/oxar och en möjlig ox gick att identifiera, möjligen kan de kopplas till funktionen utslaktade dragdjur som cirkulerat i området med andledning av Kungsbetet, som pågått i allfall delvis under denna tidsperiod.

Rent representativt är materialet av en mycket begränsad omfattning med sin ringa storlek och långa kronologi. Det är därmed i nuläget inte relevant att använda som jämförelse med andra, enormt mycket större djurbensmaterial, längre in i staden från vällen. Skillnaden är helt enkelt för stor och materialet från Kv Paradis för litet för att i sig dra större konklusioner kring stora händelseförlopp såsom platsens roll i utkanten av staden vid vällen. Det finns indikationer på en högrestatusmiljö men utan närmare datering är den svår att relatera till annan tidig bebyggelse där väldigt mycket hinner hända i stadsmiljön under de första två hundra åren.

POTENTIAL

Sammanfattningsvis, är det emellertid viktigt att påpeka att, materialets ringa storlek till trots, det finns potential för framtida osteologiska analyser av benfynd från Kv Paradis 51. Detta syns bl.a. i indikationerna på högrestatusmiljö i materialet, men även materialets beskaffenhet som tillåter ålders- och könsbedömningar, samt storleksberäkningar.

De äldsta kontexterna, under vällen, har visat en relativt god bevaring av ben med en särskilt intressant och ovanlig artssammansättning, trots ett litet insamlat material. Vid eventuell vidare undersökning kan man under fältarbetet dels sälla material i fält (för mindre fragment för mer detaljerad anatomisk representation) såväl som ta in specifika vattensållningsprover för att undersöka om det förekommer små och skörare ben av fisk såväl som fågel. Fågel och fisk är förväntat i en högstatusmiljö och om dessa kan påträffas och artbestämmas skulle det kunna ge ytterligare information om vilken typ av högstatusmiljö det kan vara, exempelvis en sakral eller profan. Detta skulle vara intressant i ett större sammanhang exempelvis i relation till det relativt närbelägna Allahelgona klosteret (och/eller eventuell föregångare?) på utsidan av vällen.

Över lag är benmaterialet väl lämpat för ^{14}C -datering av kollagen. Detta kan även ge information om djurets diet (via $\delta^{13}\text{C}$ och $\delta^{15}\text{N}$ analys) och därmed djurhållning. Dessa diet-prov kan även tas separat utan ^{14}C till en lägre kostnad. Exempelvis kan det ge indikationer på stallning, gödsling, tilläggsfoder i form av matavfall eller liknande specifika djurhållningsstrategier. Även isotopanalys av strontium (på tandemalj) är intressant för att se om djuren vuxit upp i avlägsna områden och förts in till Lund eller om de kommit från närområdet.

Sammanfattning

Denna rapport behandlar de djurben som framkom under arkeologisk undersökning (förundersökning) i Kv Paradis 51, Lund, genomförd av Kulturen. Djurbensmaterialet kommer från kontexter preliminärt daterade från 1000-1800 talet och består av 150 fragment (1609 gram) från 19 kontexter i tre olika schakt. Benen samlades in för hand, vilket påverkat representativiteten. Det är ett välbevarat benmaterial, som har gett viss information, trots att det består av relativt få djurben.

Det finns en indikation på närvaro av matavfall från en högstatusmiljö i den tidigaste fasen med fynd av rådjur i en förhållandvis artrik kontext under vallen (805). Det hade varit intressant om kontexten kunde daterats närmare eller undersökts vidare vid eventuella framtida undersökningar.

I själva vallens fyllning, daterad 1100-1600 påträffades endast ett ben, av en mycket liten knähund. Fyndet är mycket svårtolkat och andra scenarier än dumpning av matavfall eller pälsavfall är, för ovanlighetens skull, mer sannolika.

Från igenfyllnaden av vallgraven och -dammen som sker under 1500-1800-tal har benmaterialet en speciell karaktär. Det är troligen starkt präglad av insamlingsstrategi såväl som bevaring då bara de största mest tåliga benen finns representerade, primärt från nötdjur. Nötdjuren kan vara slaktavfall, relaterat till benhantverk och tycks utgöras av tjur/oxar. Möjligen kan det handla om utslaktade dragdjur och tentativt finns möjligheten att göra en koppling mot Kungsbetet och den stora mängd dragdjur som passerat Lund under lång tid.

Referenser

- Bartosiewicz, L., van Neer, W. & Lentacker, A. 1997. *Draught cattle: their osteological identification and history*. Annales Sciences Zoologiques, 281. Tervuren: Musée Royal de L'Afrique centrale.
- Bartosiewicz, L., 2013. Shuffling nags, lame ducks: The archaeology of animal disease. Oxford: Oxbow Books.
- Behrensmeyer, A., 1978. Taphonomic and ecologic information from bone weathering. *Paleobiology*, 4(2): 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*. London: Thames and Hudson.
- von den Driesch, A., 1976. A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites. Chicago: Peabody Museum Bulletins 1.
- Eriksson, A. 2019. Kungsbetet – en medeltida fägata av stora mått. Kungsbetet – a medieval cattle path of large dimensions.
- Grant, A., 1982. The use of tooth wear as a guide to the age of domestic ungulates. I Wilson, B., Grigson, C. & Payne, S. (Red.), *Ageing and sexing animal bones from archaeological sites*. BAR British Series 109, Oxford.
- Hatting, T. 1983. Osteological investigations on *Ovis aries* L. *Vidensk. Meddr. dansk naturh. Foren.*, 144: 115-135.
- Hatting, T. 1995. Sex-related characters in the pelvic bone of domestic sheep (*Ovis aries* L.), *Archaeofauna*, (1995):71-76
- Haynes, G. 1983. A guide for differentiating mammalian carnivore taxa responsible for gnaw damage to herbivore limb bones. *Paleobiology*, 9(2): 164-172.
- Holmes, M. Thomas, R. Hamerow, H. 2021. Identifying draught cattle in the past: Lessons from large-scale analysis of archaeological datasets. *International Journal of Paleopathology*, Vol 33: 258-269.
- Hellgren, F., Vanhanen, S., Lagerås, P., Magnell, O. & Bergman, O.. 2022. I: Kvarteret ankt Mikael. Arkeologi 1904-2020. Larsson, S. (red). 218-247
- Hillson, S., 2009. *Mammal bones and teeth: An introductory guide to methods of identification*. Walnut Creek: Left Coast Press.
- Jones, G.G., 2006. Tooth eruption and wear observed in live sheep from Butser Hill, the Cotswold Farm Park and five farms in the Pentland Hills, UK. I Ruscillo, D. (red.), *Recent advantages in ageing and sexing animal bones*. Oxford: Oxbow Books, 155-178
- Jones, G.G. & Sadler, P., 2012. Age at death in cattle: Methods, older cattle and known-age reference material. *Environmental Archaeology*, 17: 11-28.
- Lyman, R.L., 1994. *Vertebrate Taphonomy*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lyman, R.L., 2008. *Quantitative paleozoology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Macheridis, S. 2018. *Waste management, animals and society: A social zooarchaeological study of Bronze Age Asine*. Acta Archaeologica Lundensia, series altera in 8°, 69. Studies in osteology, 3. Lund: Lunds Universitet.
- Macheridis, S. 2022. Animal husbandry in Iron Age Scania, with a catalogue Acta Archaeologica Lundensia Series altera in 8° Vol 73. Studies in Osteology Vol 6.
- Payne, S., 1973. Kill-off patterns in sheep and goats: The mandibles from Asvan Kale. *Anatolian Studies* 23:281-233
- 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: Skaraborgs Länsmuseum.
- Schmid, E., 1972. Atlas of animal bones: For prehistorians, archaeologists and quaternary geologists. Amsterdam: Elsevier Publishing Company.

Telldahl, Y., Svensson, E.M.; Götherström, A, Storå, J. 2012. Osteometric and molecular sexing of cattle metapodia. *Journal of Archaeological Science* 39:121-127.

van Wijngaarden-Bakker, L. H., & Bergström, P. L. (1988). *Estimation of the shoulder height of cattle*. La Pensée Sauvage.

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*, 37: 2887-2905

Zeder, M.A. and Pilaar, S.E., 2010. Assessing the reliability of criteria used to identify mandibles and mandibular teeth in sheep, *Ovis*, and goats, *Capra*. *Journal of Archaeological Science*, 37: 225-242.

Zeder, M. A., Lemoine, X., & Payne, S. (2015). A new system for computing long-bone fusion age profiles in *Sus scrofa*. *Journal of Archaeological Science*, 55, 135-150.

Internet

<https://www.entirelypets.com/dog-breed-guide.html>, hämtad 20220512

Appendix I

Anatomiska fördelningar

Samtliga fördelningar baseras på ben som blivit bestämda till element och till taxonomisk klass. Ben vars anatomiska tillhörighet ej kunnat bestämmas är ej inkluderade.

Kontextnummer	Taxa	Bål	Huvud	Lösa tänder	Nedre	O
623	Mellanstort däggdjur			1	1	
623	Nötkreatur (<i>Bos taurus</i>)			1		
623	Stort däggdjur	1				
623	Tamsvin (<i>Sus scrofa domestica</i>)				1	
652	Mellanstort däggdjur	1				
652	Nötkreatur (<i>Bos taurus</i>)				1	
652	Obestämd	1				
652	Stort däggdjur	1				
686	Får/get (<i>Ovis aries/Capra hircus</i>)				1	
686	Mellanstort däggdjur					
686	Nötkreatur (<i>Bos taurus</i>)			1		
700	Stort däggdjur					
742	Mellanstort däggdjur					
742	Tamsvin (<i>Sus scrofa domestica</i>)					
789	Nötkreatur (<i>Bos taurus</i>)				2	
789	Obestämd					
789	Stort däggdjur					
805	Får/get (<i>Ovis aries/Capra hircus</i>)			1		
805	Get (<i>Capra hircus</i>)				1	
805	Hund (<i>Canis familiaris</i>)			1	1	
805	Mellanstort däggdjur	1				
805	Nötkreatur (<i>Bos taurus</i>)	1	1	1	3	
805	Obestämd					
805	Rådjur (<i>Capreolus capreolus</i>)			1		
805	Stort däggdjur	2	1			
805	Tamsvin (<i>Sus scrofa domestica</i>)	2		1	2	
860	Mellanstort däggdjur					
879	Stort däggdjur	1				
899	Hund (<i>Canis familiaris</i>)		1			
899	Obestämd					
1134	Nötkreatur (<i>Bos taurus</i>)			1		
1076	Nötkreatur (<i>Bos taurus</i>)		1		2	
1076	Obestämd					
1076	Stort däggdjur		1			
1075	Nötkreatur (<i>Bos taurus</i>)				1	
1109	Hund (<i>Canis familiaris</i>)					
341	Mellanstort däggdjur					
341	Stort däggdjur	1				
1072	Mellanstort däggdjur		1			
1072	Nötkreatur (<i>Bos taurus</i>)				1	
1072	Stort däggdjur		1			
1211	Mellanstort däggdjur					
1212	Mellanstort däggdjur	1				
1212	Stort däggdjur					

Appendix II

Tagna mått. Alla mått har tagits enligt von den Driesch (1973). Förkortningar: dex = höger (dexter), sin = vänster (sinister).

Kontext	Taxa	Anatomi	Sida	Del	Mått
1076	Nötkreatur (<i>Bos taurus</i>)	metatarsus	dex	komplett	GL 219,3 Bd 49,17 SD 23,24
1109	Hund (<i>Canis familiaris</i>)	femur	dex	komplett	GL 11,13 cm
899	Hund (<i>Canis familiaris</i>)	mandibula+ dentes	dex	corpus, M1,P4, P2; alveoler: M1-P2	13 L=18,59; B=7,27; 15 L=7,86, B=5,50

Appendix III

Osteologiskt register/Katalog över registrerade benfynd från Kv Paradis 51 (Lund).
Förkortningar dex = höger (dexter), sin = vänster (sinister), övriga se Metodavsnitt.

Kontext	Ost id	Taxa	Anatomi	Del	Sida	NSP	Vikt (g)	Storlek (mm)	Weathering	Trampling	Gnagspår	Slaktspår	Ålder	Kön	Anm.
879	1	Stort däggdjur	Costa	corpusfragm		1	0,86	392	0						periostal beläggning på utsidan (ventralt)
789	2	Nötkreatur (Bos taurus)	astragalus		dex	1	33,74	618	0						
789	3	Nötkreatur (Bos taurus)	coxae	acetabulum mm	sin	1	54,6	936	0					M	stor tydlig rectusgrop=M
789	4	Nötkreatur (Bos taurus)	Ph III	nästan komplett		2	14,41	628	0						
789	5	Stort däggdjur				2	3,46	44	0			hugg			fin rak huggyta vertikalt genom benet
789	6	Obestämd				3	1,88	22	0						
623	7	Tamsvin (Sus scrofa domestica)	tibia	distal och diafys	dex	1	18,26	94	0				ephm dist; Klass F Zeder et al. 2015:142		
623	8	Mellanstort däggdjur	femur?	diafys		1	2,6	48	0				subadult ?		
623	9	Stort däggdjur				5	16	55	1			hugg			
623	10	Mellanstort däggdjur	os longum	diafys		1	1	33	0						periostal pålagring diafys
1075	11	Nötkreatur (Bos taurus)	metatarsus	prox	sin	1	65,1	50	0			såg			sågspår horisontellt med bryttapp
1072	12	Nötkreatur (Bos taurus)	Phalanx I	komplett	ant	1	30,53	62	0						
1072	13	Mellanstort däggdjur	occipitale	condyl	sin	1	31,7	80	1						får/get?
1072	14	Stort däggdjur	mandibula	ramus	sin	1	12,3	92	1						equus alt bos
1076	15	Nötkreatur (Bos taurus)	metatarsus	komplett	dex	1	168,4	2193	0						mankh (3,79*21,93+31,586)114,7 cm; Menn index 1=(23,74x100)/219,3=10,6 Menn index 3=(49,17x100)/219,3=22,4
1076	16	Nötkreatur (Bos taurus)	metatarsus	diafysm ephm		1	64,3	70	1			såg	ephm distal		stor individ, ej mått pga subadult
1076	17	Stort däggdjur	mandibula	ramus posterior		2	13,4	60	1						troligen nöt

1076	18	Obestämd	obest	del rundad led		1	0,28	20	0						
1076	19	Nötkreatur (Bos taurus)	mandibula +dens	M3, M2, ramus inkl condyl	sin	12	348,03	224	1					M3 f (11) M2 f(11)	M2 saknas med alveol påbörjad. TWS V/E
805	20	Nötkreatur (Bos taurus)	cornu	nedre delar		7	25,67	60	1						
805	21	Tamsvin (Sus scrofa domesticus)	axis	dens, corpus, saknar del arcus		1	3,73	35	1					ephm inf; under klass I men över klass C Zeder et al. 2015:142 =48-60	
805	22	Tamsvin (Sus scrofa domesticus)	axis	dens, corpus, saknar del arcus		1	3,94	35	0					ephm inf	
805	23	Get (Capra hircus)	calcaneus	rel komplett	dex	1	7,27	45	0		gnag			ephm tuberositas	get; gnag posterior yta; Schmid 1972
805	24	Hund (Canis familiaris)	calcaneus	corpus, del dist	dex	1	2,37	30	0					fuc	Schmid 1972
805	25	Hund (Canis familiaris)	dentes	C		1	1,4	3	0						
805	26	Nötkreatur (Bos taurus)	Phlanx I	komplett utom distal halva		1	20,3	60	0						
805	27	Nötkreatur (Bos taurus)	metapod	del diafys		1	12,5	75	1						
805	28	Nötkreatur (Bos taurus)	Calcaneus	prox saknar led helt		1	16,63	50	0						
805	29	Tamsvin (Sus scrofa domesticus)	humerus	dist del diafys	sin	1	22,5	70	2						
805	30	Hund (Canis familiaris)	humerus	distal diafys	sin	1	5,9	70	1						
805	31	Nötkreatur (Bos taurus)	vertebrae cervicale	corpus del intervert facet	dex	3	24,9	45	0						
805	32	Nötkreatur (Bos taurus)	tibia	diafys for nut	sin	1	24,5	80	1						
805	33	Rådjur (Capreolus capreolus)		M3 mand	sin	1	1,07	15	1					visst slitage	
805	34	Nötkreatur (Bos taurus)		M2 max	sin	1	22,73	45	0					mkt lite slitage	

805	35	Får/get (<i>Ovis aries</i> / <i>Capra hircus</i>)		M1 mand	dex	1	5,33	40	0				M1: 7/2A	Payne 1973; Deniz & Payne 1982
805	36	Tamsvin (<i>Sus scrofa domesticus</i>)		I2	dex	1	1,9	35	0					
805	37	Tamsvin (<i>Sus scrofa domesticus</i>)	metapod	prox del, diafys		1	2,56	40	0	x				
805	38	Tamsvin (<i>Sus scrofa domesticus</i>)	phalanx II, lättklöv	komplett		1	6,55	40	0					lättklöv
805	39	Mellanstort däggdjur	costae	diafys		1	5,25	50	1					2 st har passning i äldre brottyta
805	40	Stort däggdjur	costae			1	5,25	45	1					
805	41	Stort däggdjur	ossa longa			3	11,88	60	1					
805	42	Obestämd	ossa longa			20	15,51	35	1					
805	43	Stort däggdjur	vertebrae			1	2,41	30	0					
805	44	Stort däggdjur	occipitale	del direkt ovan foramen magnum		1	3,97	40	0					
652	45	Nötkreatur (<i>Bos taurus</i>)	tibia	distal och diafys	sin	1	44,12	70	1				fui	Schmid 1972; Silver 1969; Periostal benbildning och erosion mitt i ledytan, aktiv patologi (ljusare). Akut trauma?
652	46	Nötkreatur (<i>Bos taurus</i>)	Tibia	proximal del	sin	1	19,35	70	1				fuserad	Silver 1969
652	47	Nötkreatur (<i>Bos taurus</i>)	coxae	del ace, ilium	dex	3	45,95	85	1	x			M	rectusgrop
652	48	Stort däggdjur	vertebrae	corpus del		1	18,48	55	1					bos, cervus eller equus?
652	49	Mellanstort däggdjur		evt del vertebrae		1	3,12	25	0				hugg	
652	50	Mellanstort däggdjur	vertebrae	corpus		1	5,87	30	0					
652	51	Mellanstort däggdjur	ossa longa			8	10,85	60	1					
652	52	Stort däggdjur	ossa longa			7	35,04	90	1					
652	53	Obestämd	costae?	corpus		1	1	25	0					
623	54	Mellanstort däggdjur	coxae	del ace	sin	1	23,11	45	1					
623	55	Nötkreatur (<i>Bos taurus</i>)	Dentes	molar, fragment		2	21,23	45	0					
623	56	Mellanstort däggdjur	dentes	fragment; idisslare		1	1,66	20	0					får/get? Idisslare
623	57	Stort däggdjur	ossa longa			2	9,57	60	1				skär, hugg	
623	58	Stort däggdjur	costae	corpus		1	12,27	90	0				skär, hugg	

623	59	Mellanstort däggdjur	femur	del caput, fovea		1	1,03	15	0		gnag			gnag carnivor, art?
623	60	Mellanstort däggdjur	ossa longa			5	4,72	40	1					
686	61	Nötkreatur (Bos taurus)	M2	komplett	sin	2	17,08	40	0				M2 oslit dvs ej frabruten	
686	62	Mellanstort däggdjur	ulna	prox led		1	11,29	50	1					
686	63	Får/get (Ovis aries/Capra hircus)	metacarpus	diafys		1	12,62	80	1	x	gnag?			relativt eroderat men troligen gnag i änden vid led
686	64	Mellanstort däggdjur	ossa longa			1	2,39	55	0					
1134	65	Nötkreatur (Bos taurus)	M1/M2	maxilla	sin	1	33,89	55	0					
1109	66	Hund (Canis familiaris)	femur	komplett	dex	1	8,35	110	0				caput fui	mankhöjd : 22 cm Koudelka 1885
341	67	Stort däggdjur	vertebrae	corpus		1	28,45	50	1					
341	68	Mellanstort däggdjur	ossa longa			1	4,16	70	1		gnag?			eroderad yta trol gnag
860	69	Mellanstort däggdjur	epifys			1	2	30	0					järn fastkorroderat
899	70	Obestämd	humerus	dist diafys	sin	1	39,83	80	1					lat ovan fossa periostal reaktion/porositet evt patologi
899	71	Hund (Canis familiaris)	mandibula + dentes	corpus, M1,P4, P2; alveoler: M1-P2	dex	3	6,4	65	1				alveol M2 finns, relativt lite slit M1, P4, P2; ingen alveol M3	
1212	72	Stort däggdjur	ossa longa	diafys		1	11,65	60	3					
1212	73	Mellanstort däggdjur	vertebrae	acrus, facett		1	1,74	30	0					
1211	74	Mellanstort däggdjur				1	0,45	150	0					
700	75	Stort däggdjur	led	epifys		1	19,87	40	1				leph	troligen distal humerus alt femur av nöt eller häst
742	76	Tamsvin (Sus scrofa domesticus)	radius	dist, diafys	dex	1	12,93	70	1					
742	77	Mellanstort däggdjur	ossa longa			1	1,24	40	1					



SYDSVENSK ARKEOLOGI ANALYSRAPPORTSERIE 2022

1. Osteologisk analys av djurbenen från Sankt Thomas 39. Stella Macheridis.
2. Osteologisk analys av djurbenen från Kv Paradis 51. Helene Wilhelmson & Stella Macheridis.