

Dyreknogeterne fra jernalderpladsen Seden Syd, OBM 9882,  
Z.M.K. 33/2001, Seden sogn. En værksteds-, fiske- og  
handelsplads fra det 4.-5. årh. e. Kr.  
Endelig afrapportering

Af Anne Birgitte Gotfredsen



Skarvknogler fra Seden Syd. Foto Anne Birgitte Gotfredsen

Statens Naturhistoriske Museum, Zoologisk Museum, Kvartærzoologisk Sektion  
Juni 2008

# Dyreknoernerne fra jernalderpladsen Seden Syd, OBM 9882, Z.M.K. 33/2001, en værksteds-, fiske- og handelsplads fra 4.-5. årh. e. Kr. Endelig afrapportering.

Det analyserede knoglemateriale fra Seden Syd, OBM 9882, Z.M.K. 33/2001, stednr.: 080809-7 er udgravet af Odense Bys Museer ved museumsinspektør Mogens Bo Henriksen. Der er i årene 1997-2004 foretaget flere større fladeafdækninger på et mindst 200x200 stort bopladsområde fra yngre romersk og germansk jernalder. Bopladsområdet omfatter flere hustomter og hegnforløb, men mest markant er flere meget massive og fundrige kulturlagsarealer (Henriksen 2000). Pladsen som er tolket som en specialiseret værksteds-, fiske- og handelsplads er dateret til det 4.-5. årh. e. Kr. og ligger i Odenses nordøstlige udkant (M.B. Henriksen 2006, skriftlig meddelelse). Knoernerne stammer hovedsageligt fra kulturlag og enkelte brønde og er systematisk udgravet i kvadratmeterfelter og vådsoldet på net med maskestørrelse på 3 – 3,5 mm (M.B. Henriksen 2006, skriftlig meddelelse).

Faunamaterialet som er gennemgået i nærværende rapport stammer udelukkende fra udgravningerne foretaget i 1997- 2001. Dette materiale er analyseret med henblik på at beskrive økonomien og ressourceudnyttelsen af pattedyr, fugle og fisk på pladsen. Rapporten vil give en sammenfatning af hovedresultaterne af faunaanalysen og ligger i forlængelse af en tidligere rapport om dyreknoernerne fra Seden Syd af 30. oktober 2007.

## Materiale og Metoder

Knoglematerialet, som vejer ca. 45 kg, er generelt velbevaret men meget fragmenteret. Materialet er bestemt ved anvendelse af de komparative samlinger på Statens Naturhistoriske Museum (SNM), Zoologisk Museum (ZM). Fragmenterne er henført til art eller det nærmest identificerbare taksonomiske niveau f.eks. slægt eller familie. Knoglefragmenterne er bestemt til skeletdel, side, del af knoglen og ontogenetisk alder. Fysiske skader på knoglerne, så som graden af ildspåvirkning og tilstedeværelse af snitspor, samt deres placering på knoglen, patologi ætsningsspor etc., er desuden registreret. Alle knoglefragmenter er kvantificerede. I tilfælde hvor et knogleelement kunne erkendes som ét knust fragment optaltes det som ét fragment. Alle data findes i en Paradox database på SNM.

Ved registrering af tandfrembrud, slidudvikling på løse tænder og kæber med tænder *in situ* er der for gruppen af får og ged benyttet kriterier fra Payne (1973). Registrering af tandfrembrud for svin og kvæg er ifølge Ewbank *et al.* (1964) og slidudvikling ifølge Grant (1982) mens det for hesten for tandfrembrud følger Habermehl (1975) og for slidudvikling Levine (1982). Mål for fiskehvirvlerne er taget ifølge Casteel (1976), for os anale på fladfiskene ifølge (Enghoff 1994) og øvrige mål er ifølge (Driesch 1976). Beregnet skulderhøjde for hund følger Koudelka (1885) og for hest Kiesewalter (1888).

## Resultater

Der er i alt gennemgået 23.947 knoglefragmenter heraf kunne kun en mindre andel 6914 (29 %) identificeres mens den ubestemmelige andel 17.033 (71 %) dog kunne klassificeres til henholdsvis pattedyr (Mammalia), fugle (Aves), padder (Amphibia), fisk (Pisces) eller uspecificeret knogle.

Denne lave andel identificerbart knoglemateriale hænger naturligvis sammen med den systematiske vådsoldning samt at knoglerne er ekstremt fragmenterede.

Der er konstateret brændte knogler i 157 fundnumre og samlet fordeler andelen af brændte knogler sig med 52 (0,2 %) ildskørnede, 3311 (13,8 %) sortbrændte og 887 (3,7 %) grå- til hvidbrændte knogler for det samlede knoglemateriale. Der er påvist mindst 30 forskellige arter som fordeler sig på mindst otte fiske- en padde- 10 fugle- og 12 pattedyrarter. Arterne og deres fordeling opgjort i antal fragmenter NISP (number of identified specimens) ses i Tabel 1.

Tabel 1. Artsliste for Seden Syd OBM 9882, Z.M.K. 33/2001, opgivet i fragmentantal (NISP). \* Hundeknoglerne repræsenterer ganske få individer og de 419 knogler omfatter 201 småfragmenter der antages at stamme fra hund (*Canis familiaris*).

TAXON	NISP
FISK (PISCES)	
SALTVANDSFISK	
Hornfisk ( <i>Belone belone</i> )	152
Torsk ( <i>Gadus morhua</i> )	55
Torskefisk (Gadidae)	177
Fjæsing alm. ( <i>Tracinus draco</i> )	1
Rødspætte/skrubbe/ising ( <i>Pleuronectes platessa/Plactictys flesus/Limanda limanda</i> )	1.419
Fladfisk (Pleuronectidae)	2
VANDREFISK	
Laks/ørred ( <i>Salmo salar/trutta</i> )	56
Laksefisk (Salmonidae)	1
Ål ( <i>Anguilla anguilla</i> )	36
FERSKVANDSFISK	
Rimte ( <i>Leuciscus idus</i> )	28
Karpefisk (Cyprinidae)	256
Aborre ( <i>Perca fluviatilis</i> )	24
Bestemte fisk	2.207
Fisk usp. (Pisces sp.)	527
Fisk i alt	2.734
PADDER (AMPHIBIA)	
Skrubtudse ( <i>Bufo bufo</i> )	7
Tudse ( <i>Bufo</i> sp.)	19
Padde usp. (Amphibia sp.)	36
Padder i alt	62
FUGLE (AVES)	
Skarv ( <i>Phalacrocorax carbo</i> )	390
Toppet lappedykker ( <i>Podiceps cristatus</i> )	1
Sangsvane ( <i>Cygnus cygnus</i> )	4
Svane ( <i>Cygnus</i> sp.)	10
Gås ( <i>Anser</i> sp.)	1
Gråand ( <i>Anas platyrhynchos</i> )	1
Svømmeand ( <i>Anas</i> sp.)	2
Havørn ( <i>Haliaeetus albicilla</i> )	2
Agerhøne ( <i>Perdix perdix</i> )	1

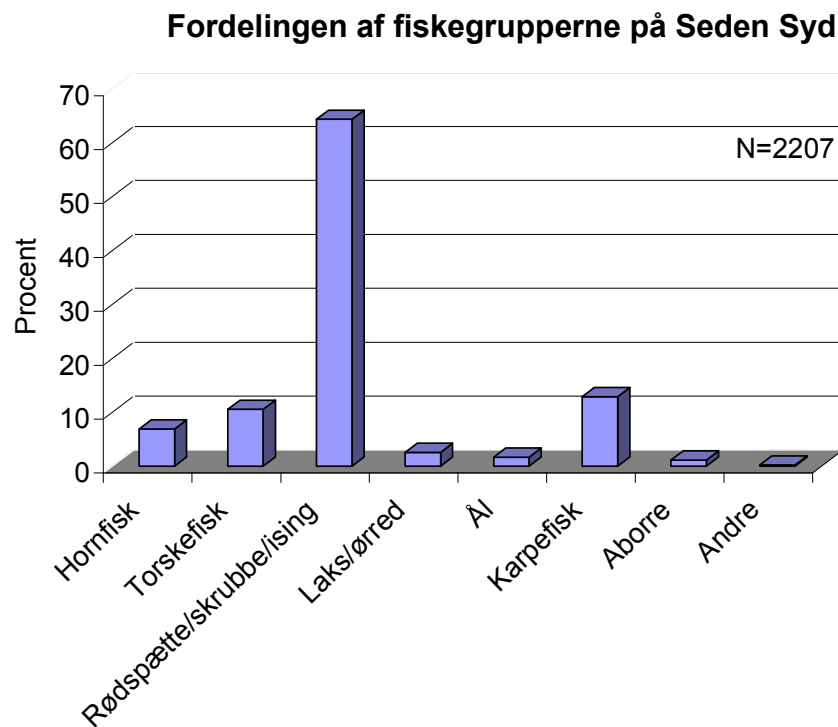
Krage ( <i>Corvus corone</i> )	3
Krage/råge ( <i>Corvus corone/frugilegus</i> )	2
Skovskade/skade/nøddekrige ( <i>Garrulus glandarius/Pica pica/Nucifraga caryocatactes</i> )	2
Lomvie ( <i>Uria</i> sp.)	1
Bestemte fugle	420
Fugle usp. ( <i>Aves</i> sp.)	593
Fugle i alt	1.013
PATTEDYR (MAMMALIA)	
VILDE ARTER	
Vandrotte ( <i>Arvicola terrestris</i> )	7
Markmus ( <i>Microtus</i> sp.)	3
Halsbåndsmus ( <i>Apodemus flavicollis</i> )	1
Mus ( <i>Microtinae</i> )	8
Hare ( <i>Lepus europaeus</i> )	4
Hermelin ( <i>Mustela erminea</i> )	2
Spættet sæl ( <i>Phoca vitulina</i> )	1
Sæl ( <i>Phoca</i> sp.)	1
Hjort ( <i>Cervidae</i> )	3
TAMDYR	
Hund ( <i>Canis familiaris</i> )*	419
Svin ( <i>Sus domesticus</i> )	1.042
Kvæg ( <i>Bos taurus</i> )	1.039
Kvæg/kronhjort ( <i>Bos/Cervus</i> )	31
Får ( <i>Ovis aries</i> )	84
Får/Ged ( <i>Ovis aries/Capra hircus</i> )	612
Får/ged/rådyr ( <i>Ovis/Capra/Capreolus</i> )	285
Kvægfamilien ( <i>Bovidae</i> )	58
Hest ( <i>Equus caballus</i> )	64
Hov/klovdyr ( <i>Ungulata</i> )	62
Hov/klovdyr mellemstor ( <i>Ungulata</i> )	103
Hov/klovdyr stor ( <i>Ungulata</i> )	432
Bestemte pattedyr	4261
Pattedyr usp. ( <i>Mammalia</i> sp.)	15.849
Pattedyr i alt	20.110
Usp.	28
Totale antal	23.947

## Fisk

Der er påvist mindst otte fiskearter, som repræsenterer arter fra saltvand; torskefisk, med torsk (*Gadus morhua*) som eneste artsbestemte torskefisk, hornfisk (*Belone belone*) og almindelig fjæsing (*Tracinus draco*), og fladfiskegruppen rødspætte/skrubbe/ising (*Pleuronectes platessa/Plactictys flesus/Limanda limanda*), som dog også forekommer i brakvand. Vandrefiskene er repræsenteret af henholdsvis ål (*Anguilla anguilla*) og laks/ørred (*Salmo salar/trutta*) mens arter primært forekommende i ferskvand omfatter karpfiskene (*Cyprinidae*) med rimten (*Luciscus idus*) som den eneste karpfisk, der sikkert er dokumenteret i materialet (Fig. 1). Det ses af Tabel 1 & Fig. 2 at fladfiskene er den altdominerende gruppe, som udgør over halvdelen af fiskeknoglerne med 66 % efterfulgt af karpfisk og torskefisk.



Figur 1. Et udvalg af svælg­tænder fra rimte (*Leuciscus idus*) fra Seden Syd sammenholdt med en nutidig rimte med en totallængde på 45 cm. Foto: Anne Birgitte Gotfredsen.

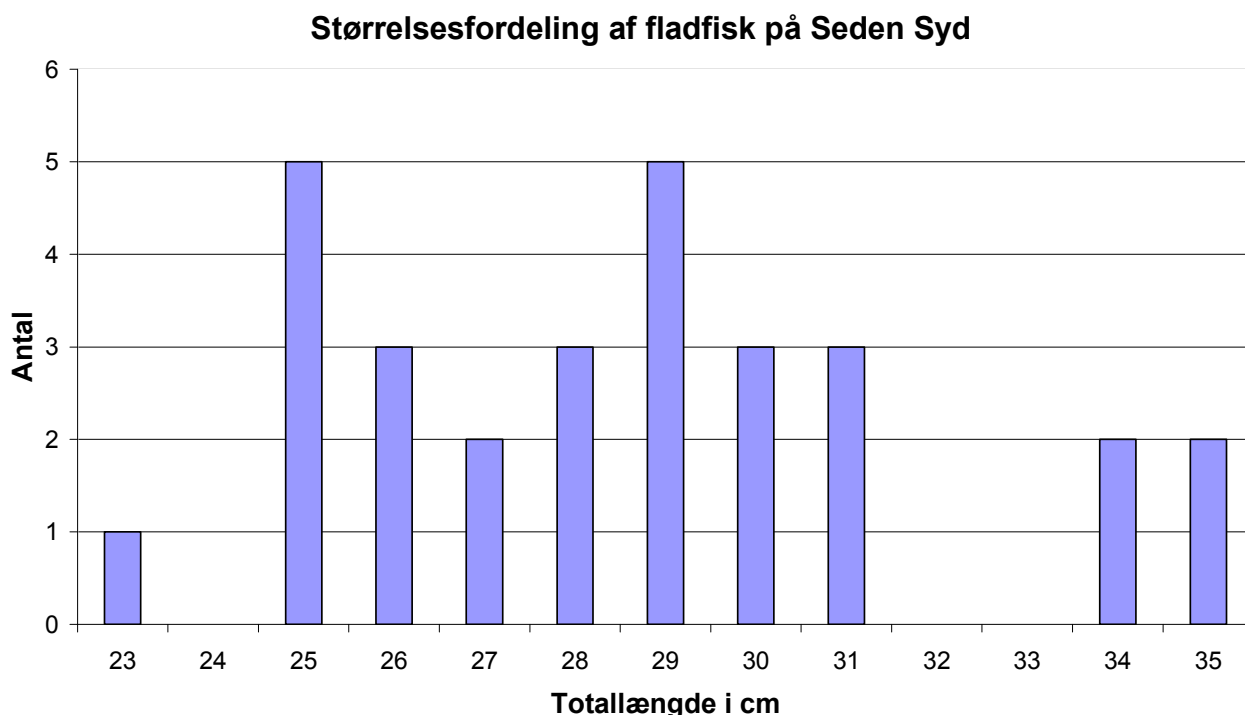


Figur 2. Fiskenes relative fordeling baseret på fragmentantal. Data hentet fra Tabel 1.

For både fladfiskegruppen, torskfiskene og karpefiskene forekommer der dele fra hovedet, forreste del af rygsøjlen og bagerste del af rygsøjlen (Tabel 2). En nøjere analyse vil dog afsløre, om der er skeletdele som klart er underrepræsenteret.

Kropstørrelsen for de fangede fladfisk (Fig. 3) og torskfisk er generelt forholdsvis lille. Eksempelvis ligger den beregnede totallængde for torsk på mellem 34 cm og 61 cm baseret på bredden af bagerste ledflade på 1. hvirvel (N=2) og bredden af bagerste ledflade på 2. hvirvel (N=8), ifølge formel efter Enghoff (1994). Baseret på mål af os anale, som er en ret robust knogle, er totallængden for hele fladfiskegruppen ifølge definitioner på mål og formler foreslået af Enghoff (1994, s. 92-93). Det ses at fladfiskegruppen varierer mellem 23 cm og 35 cm i estimeret totallængde med hovedparten liggende mellem 25 cm og 31 cm (Fig. 3).

Størrelsesfordelingen af torsk og fladfisk giver formodentligt kun et delvist sandt billede af fordelingen, idet maskestørrelser på 3-3,5 mm vil lade hvirvlerne for fisk med lille kropstørrelse passere. Maskestørrelsen har sandsynligvis også påvirket sammensætningen af arter og den relative fordeling fiskearterne imellem. Der er f.eks. ikke påtruffet en eneste sildeknogle. Ifølge andre undersøgelser af fiskeknoglematerialer synes sildefiskeri dog at have været mest udbredt i det østlige Danmark (Enghoff 1999).



Figur 3. Størrelsesfordeling af rødspætte/skrubbe/ising beregnet efter mål på os anale (Enghoff 1994:92) og med regressionsformel efter Enghoff (1994:93). (N=29).

Tabel 2. Fordelingen af skeletdele for fiskene på Seden Syd OBM 9882, Z.M.K. 33/2001. Skeletdele for torsk og torskefisk er slået sammen og er præsenteret under torsk.

	Hornfisk	Torsk	Fjæsing	Fladfisk	Laks/lørred	AI	Rimte	Karpefisk	Aborre
<b>SKELETDEL</b>									
<i>HOVED</i>									
Neurocranium	1	6							
Parasphenoid		4		8				2	
Vomer				1					1
Frontale	1	2						1	
Basioccipitale	1	1		7			1	2	1
Premaxillare	4	4				1		1	
Maxillare	1	3							
Dentale		3			2	1		1	
Articulare		2		2	1		1		2
Quadratum		4		6			1		1
Preoperculum		2		4					
Operculum								1	
Symplecticum		5							
Hyomandibulare	1	6		15				6	
Epihyale	1	3						2	
Urohyale		1		5					1
Stylohyale									1
Ceratohyale		3		1	1	1		6	
Hypobranchialis		2							
Ceratobranchialis		7		2					
Pharyngium inferius		2					25	13	
<i>SKULDERBÆLTE</i>									
Posttemporale		5		2					
Supracleithrum		6						1	
Cleithrum		14		41		1		7	
Postcleithrum									
Radii branchiostegi		9						21	
Scapula		1						3	
Coracoid								15	

## BÆKKEN

Basipterygium				1				2	
HVIRVLER									
V. precaudal		87		368				26	8
V. caudal		47	1	891				16	5
Vertebra usp	140	3		1	51	32		126	4
Vertebrae total	140	137	1	1260	51	32		168	17
Os anale				64					
Andre		2				1		4	
Total	292	369	2	2679	107	68	28	424	41

## Padder

Der er dokumenteret i alt 62 knogler fra padder, heraf kunne syv identificeres til skrubtudse (*Bufo bufo*) mens 19 kunne bestemmes til uspecificeret tudse (*Bufo* sp.). De øvrige paddeknogler er fragmenterede eller fra subadulte individer og stammer sandsynligvis også fra tudser. Disse paddeknogler kan være samtidige med bopladsen eller udgøre senere intrusioner i bopladslagene.

## Fugle

Fuglene er påvist med 420 bestemte knogler og omfatter mindst 10 fuglearter med skarv (*Phalacrocorax carbo*) som den helt dominerende art udgørende 93 % af fuglene (Tabel 1). Der er ikke under bestemmelserne forsøgt at skelne mellem storskarv (*Phalacrocorax c.c.*) og mellemskarv (*Phalacrocorax c.s.*).

Skarven er repræsenteret i fundet med alle skeletdele, dog tilsyneladende med en dårligere repræsentation af benets knogler i forhold til brystparti og vingens knogler (Tabel 3). En nøjere analyse kan dog belyse dette aspekt yderligere. Der forekommer snitspor på flere af knoglerne, typisk på ravnæbsbenet (*coracoid*) og ønskebenet (*furcula*) samt skulderblad (*scapula*). Det tyder på, at der især forefindes skæremærker på de knogler, som sidder associeret til den store brystmuskel ventralt på brystbenet (*sternum*). Den store andel uspecificeret fugl (*Aves* sp.) omfatter små fragmenter eller splinter af fuglerørknogle. Det antages at langt størsteparten af disse stumper er fragmenter af skarv, da tykkelsen og overfladekarakteristika af splinterne svarer til beskaffenheden af de ret robuste skarvknogler.

Da hovedparten af skarvknoglerne er fra udvoksede fugle, dvs. at knogleenderne er tilvoksede, har fuglene været flyvefærdige og dermed er de ikke taget på reden. Fuglene er sandsynligvis blevet spist, da de konstaterede snitspor især sidder associeret til de kødrige dele af fuglen. En del af knoglerne er desuden fragmenterede og nogle er ildspåvirkede.

De øvrige fugle omfatter toppet lappedykker (*Podiceps cristatus*), gråand (*Anas platyrhynchos*) og sangsvane (*Cygnus cygnus*) samt en rovfugl, havørnen (*Haliaeetus albicilla*). Alle er arter der kræver adgang til åbne vandflader ferske eller salte. Desuden er påvist fugle tilpasset det åbne land; agerhøne (*Perdix perdix*) og krage (*Corvus corone*). To ikke intakte knogler bestemt til gruppen skovskade/skade /nøddekrige kan ikke sige noget yderligere om biotoptype. Et egentligt marint element blandt fuglene er en enkelt knogle fra lomvie (*Uria* sp.).



Tabel 3. Fordelingen af skeletdele for fuglene på Seden Syd OBM 9882, Z.M.K. 33/2001.

SKELETDEL	Skarv	Toppet lappedykker	Sangsvane	Svane	Gås	Gråand	Svømmeand	Havørn	Agerhøne	Krage	Krage/råge	Skovskade/skade/nøddekrige	Lomvie
Calvarium	23			1									
Maxillare	4												
Mandibula	14												
V. cervicalis	45			1		1							
V. thoracica	17												
V. caudalis	3												
Costa	1												
Lumbosacræle	5												
Pelvis	2												
Sternum	21												
Scapula	17		1										
Furcula	9						1						
Coracoid	29			1					1				
Humerus	27		1	1				2				1	
Radius	30												
Ulna	18	1	1								2		
Carpometacarpus	14		1				1			1			
Phalanx ant.	11			2	1					2			
Carpalia				2									
Femur	6											1	
Tibiotarsus	6												1
Fibula	6												
Tarsometatarsus	9			2									
Metatarsale I	3												
Phalanx post.	70												
Total	390	1	4	10	1	1	2	2	1	3	2	2	1

Det kan for et enkelt fingerled af gås (*Anser* sp.) ikke morfologisk afgøres, om der er tale om tamgås eller en vild gåseart. Gåseknogler er i størrelse sammenlignelige med skarvknogler og burde derfor ikke af tafonomiske grunde være næsten fraværende i fundet. Det meget ringe antal gåseknogler tyder derfor på, at der ikke er tale om tamgæs. Det skal her bemærkes, at der heller ikke er påtruffet tamhøns (*Gallus domesticus*) i materialet.

De fleste fugleknogler er fra udvoksede individer. En enkelt krage/rågeknogle er dog fra en subadult fugl, desuden er lomvieknoglen fra en ungfugl formodentligt taget i sensommeren eller det tidlige efterår. Den eneste juvenile knogle er et ravnensbænsben fra en agerhønekylling taget om sommeren.

## Pattedyr

### Vilde arter

Fra gruppen af mus (Microtinae og Muridae) er arterne vandrotte (*Arvicola terrestris*), markmus (*Microtus* sp.) og Halsbåndsmus (*Apodemus flavicollis*) repræsenteret ved henholdsvis syv, tre og et fragment (Tabel 1).

Vildt udgør en forsvindende del af det samlede pattedyrmateriale med fire knogler fra hare (*Lepus europaeus*) og to knogler fra hermelin (*Mustela erminea*). Havpattedyrene er dokumenteret ved en enkelt øreknogle fra spættet sæl (*Phoca vitulina*) og et tåled fra uspecificeret sæl (*Phoca* sp.).

Der er ikke konstateret knogler af større vildt. Derimod er enkelte forarbejdede takstykker formodentlig af kronhjort dokumenteret. Fra x436, 108/391 foreligger et tandstykke fra en trelagskam (datering: YRJ-ÆGM) (M.B. Henriksen 2007, pers. med.). Denne genstand er udtaget af fundet og overdraget til OBM, hvor det nu er nummereret OBM 9882x6422. I x1515 anlæg AAC er påvist to afbrækkede kamtænder, der ligeledes er udtaget af fundet og overdraget til OBM. Disse har nu fået nummer OBM 9882x6424.

### Tamdyr

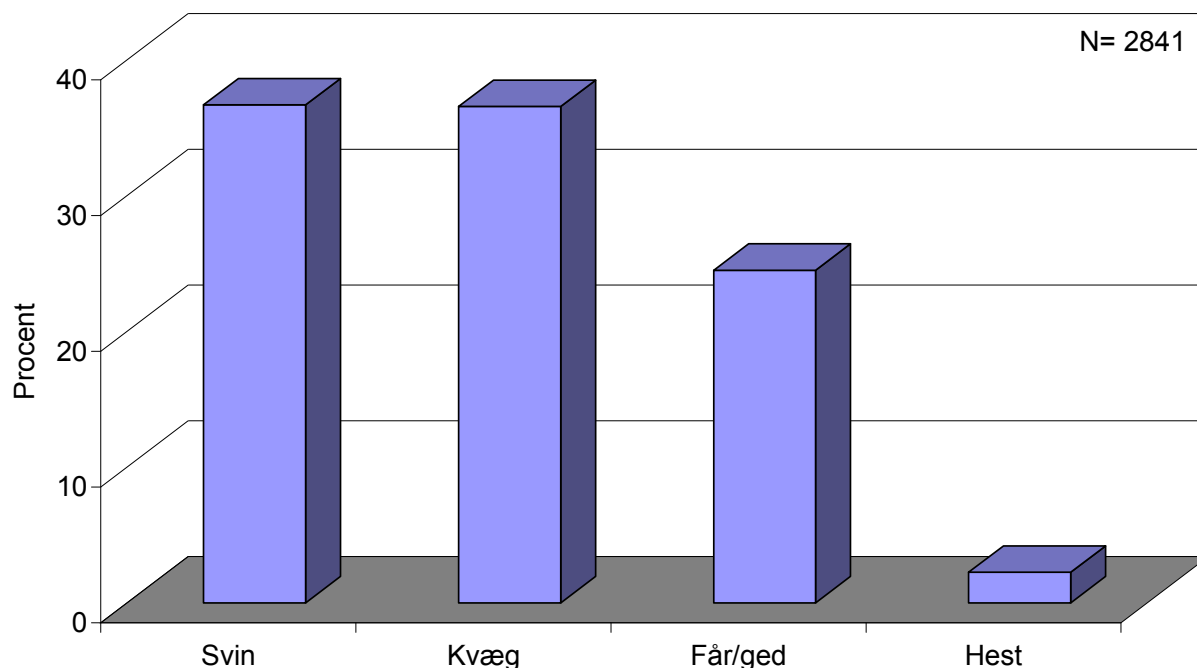
De større husdyr bestemt til svin (*Sus domesticus*), kvæg (*Bos taurus*), får/ged (*Ovis aries/Capra hircus*) og hest (*Equus caballus*) udgør i alt 2841 fragmenter.

Det skal bemærkes at svineknoglerne antages at repræsentere tamsvin, da der ikke med sikkerhed er konstateret vildsvin i materialet. Da materialet er stærkt fragmenteret har det været vanskeligt at opnå mål på knoglerne for at understøtte adskillelse mellem tam- og vildsvin. Der er dog opnået længde- og breddemål taget ved basis af den nedre bagerste kindtand (M3). Længden på M3 varierer mellem 30,5 mm og 33,6 mm med en middelværdi på 32,0 (N=10) og bredden varierer mellem 14,6 mm og 16,6 mm med en middelværdi på 15,8 mm (N=9). Alt tyder på at alle kindtænderne repræsenterer tamsvin, som svarer nogenlunde til andre jernaldertamsvin, f.eks. varierede M3 fra svinene på Sorte Muld og Dalshøj i længden mellem 29,5 mm og 36,0 mm og med middelværdi 32,7 mm og i bredden mellem 14,5 mm og 17,0 mm med middelværdi 15,4 mm (N=13) (Møhl 1957), tabel III). Der er ikke dokumenteret ged i materialet og gedehold på pladsen har dermed været beskedent eller ikke eksisterende.

Den relative fordeling viser at svin og kvæg er lige velrepræsenterede med henholdsvis 36,7 % og 36,6 efterfulgt af får/ged med ca. 24,5 % og hest med 2,2 % (Fig. 4). En større andel knogler kunne identificeres til element, men kun henføres under højere kategorier som Bovidae, f.eks. små stumper af stejle, som kan være fra får/ged eller kvæg. Gruppen får/ged/rådyr repræsenterer sandsynligvis får/ged, mens gruppen Ungulata består af større ungulater dvs. kvæg/kronhjort/hest og mellemstore ungulater dvs. gruppen får/ged/rådyr/svin.

Disse grupperinger bekræfter fordelingen af de artsbestemte husdyr. En nærmere analyse af mindste individ antallet (MNI) for de vigtigste husdyr kan eventuelt præcisere, hvilke arter der har haft størst økonomisk betydning på pladsen. Dette skal også sættes i relation til alders- og kønsfordelingen indenfor de pågældende arter.

### Relativ fordeling af de vigtigste tamdyr på Seden Syd



Figur 4. Den relative fordeling af de vigtigste tamdyr baseret på fragmentantal. Data hentet fra Tabel 1.

Da materialet er stærkt sønderlået, er der desværre kun opnået få mål på knoglerne, og dermed er en kønsfordeling på basis af størrelsesfordelinger næppe mulig. Knogler med kønsspecifikke karakterer er søgt kønsbestemt. I nærværende analyse er dette materiale dog for spinkelt til at danne grundlag for en sikker vurdering af kønsfordelingen indenfor tamdyrene.

Aldersfordelinger for svin, kvæg og får/ged er foretaget på udtagne underkæber med tænder *in situ* samt løse mælkekindtænder (dp4) og kindtænder (M3) fra underkæben. For at maksimere det forholdsvist spinkle materiale er både højre og venstre side talt med. Der kan derfor være en vis risiko for at et individ bliver talt med to gange. Denne anses dog for minimal, da knoglematerialet er aflejret over en længere tidsperiode og over et større areal. Da nogle af kæberne med tænder *in situ* har mistet tænder, er disse kæber opført i kolonnen indirekte henførte (se Tabel 4 & 6). For kæber der i første omgang registreres til at høre til flere stadier eller aldersgrupperinger er fordelingen henført under kolonnen endeligt korrigeret antal (se Tabel 4-6) ifølge anvisninger fra Payne (1973).

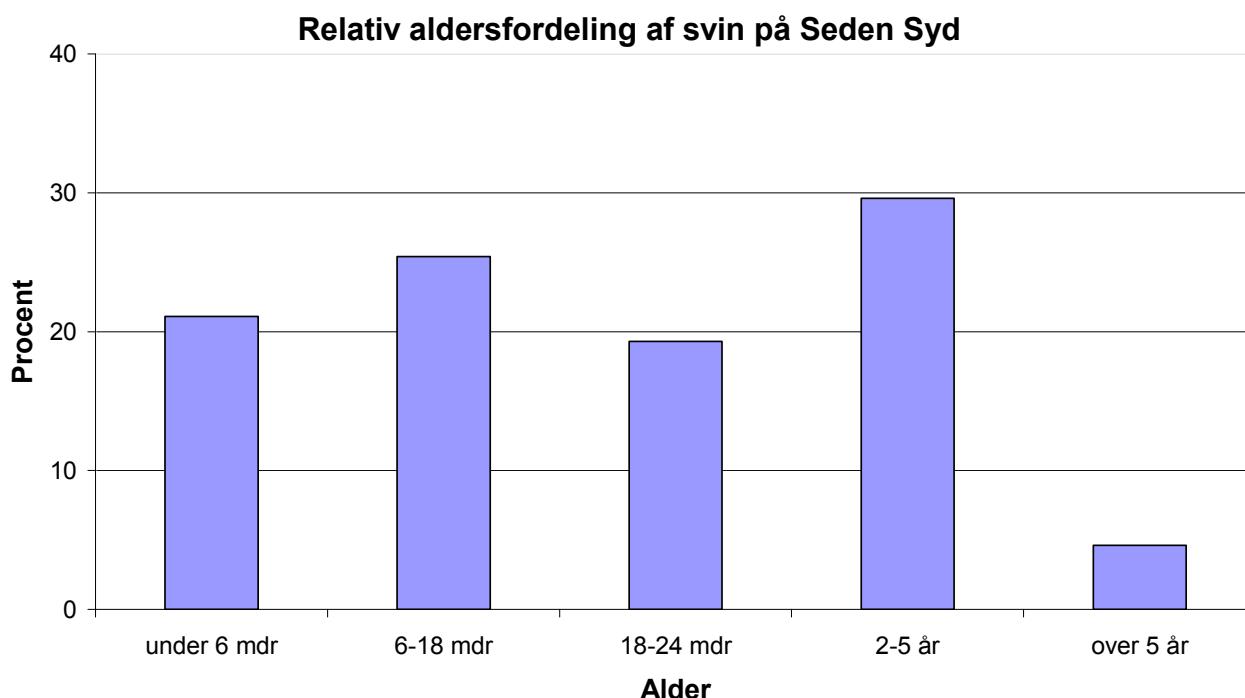
#### Svin

Svineunderkæber og løse nedre dp4 og M3 er ifølge tandfrembrud og slidudvikling inddelt i aldersgrupper, som foreslået af Vretemark (1997) (se Tabel 4). Det ses af Fig. 5, at to tredjedele (ca. 66 %) af svinene blev slagtet før de blev to år gamle, mens 29,6 % og 4,6 % af individerne opnåede en alder på henholdsvis 2-5 år og over 5 år før de blev slagtet. Kønsfordelingen viser på basis af hjørnetænderne fra underkæben at være i hunnernes favør med et forhold mellem han:hun på

1:2,75. Der er både hanner og hunner blandt gruppen af ungdyr såvel som gruppen af udvoksede dyr. Andelen af dyr i gruppen 2-5 år kan bestå af dels søer, der er holdt som avlsdyr for at forny bestanden, og/eller kastrerede galte, der ifølge Wigh (2001), opnår den optimale kødværdi ved 1½-3-årsalderen. På Seden Syd udviser visse af kæberne i gruppen af svin på mellem 2 og 5 år et meget stærkt slid på de forreste kindtænder (M1 og M2) i forhold til sliddet på M3 og disse er dermed svære at aldersbestemme præcist. Det kan tyde på at en del af foderet har slidd temmelig stærkt på tænderne. Et svineknoglemateriale med større statistisk vægt vil sandsynligvis kunne uddybe ovennævnte aspekter af svineholdet på Seden Syd. Da svin ikke bidrager med sekundærprodukter, er det dog naturligt at hovedparten er slagtet omkring det tidspunkt, hvor dyrene har den optimale kødværdi.

Tabel 4. Fordelingen af svineunderkæber med tænder *in situ* og løse nedre dp4 og M3. Tandfrembrud er bedømt efter Ewbank *et al.* (1964) og slid er efter Grant (1982).

Point	Alder	Direkte henført til pointinterval	Inklusive indirekte henførte	Endeligt korrigerede antal	%
0-6	under 6 mdr	3	5	5,9	21,1
7-15	6-18 mdr	5	6	7,1	25,4
16-27	18-24 mdr	2	5	5,4	19,3
28-38	2-5 år		6	8,3	29,6
over 38	over 5 år		1	1,3	4,6
Total		10	23	28	100



Figur. 5. Aldersfordelingen af svin baseret på tandfrembrud og slidudvikling. Sammenhængen mellem aldersgrupperingen og slidstadierne ses i Tabel 4. (N=28).

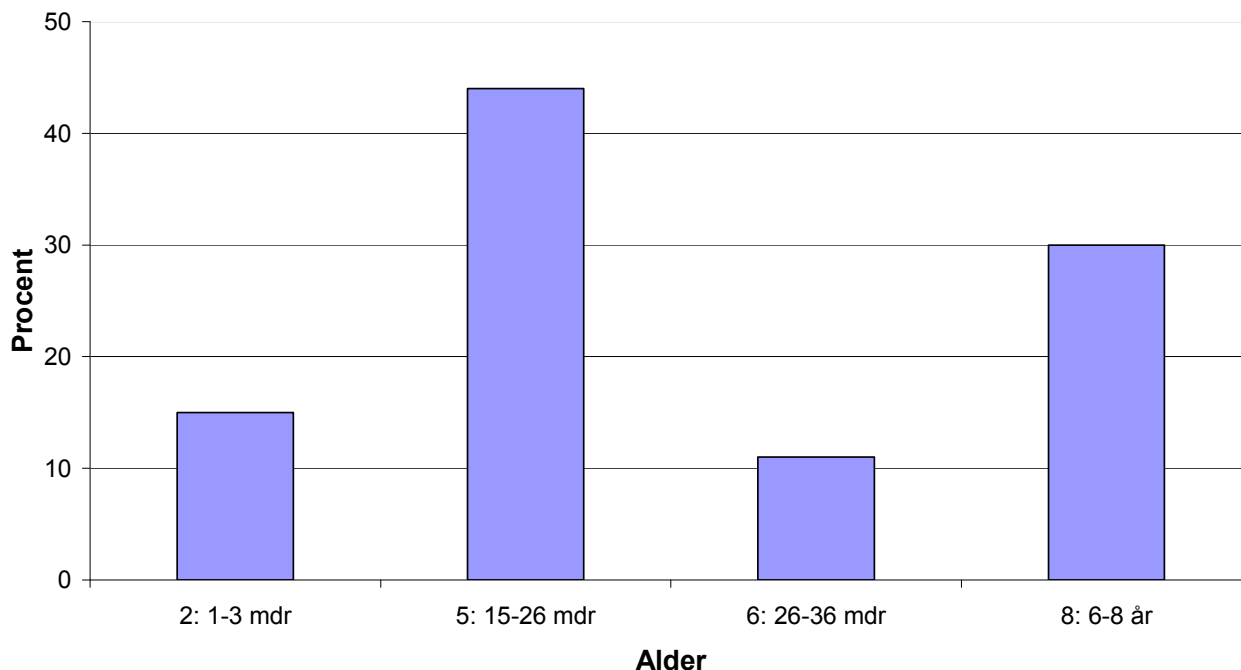
## Kvæg

Kvægets underkæber og løse nedre dp4 og M3 er ifølge tandfrembrud efter Ewbank *et al.* (1964) og slidudvikling *sensu* (Grant 1982) inddelt i et stadium relateret til aldersgruppe som foreslået af Legge (1992) (se Tabel 5). Det ses at mere end to tredjedele (70 %) af kvæget er slagtet før 3-årsalderen med hovedparten i aldersintervallet 15-26 måneder, mens 30 % først som fuldt udvoksede er slagtet i 6-8-årsalderen (Fig. 6).

Tabel 5. Fordelingen af underkæber fra kvæg med tænder *in situ* og løse nedre dp4 og M3. Tandfrembrud er bedømt efter Ewbank *et al.* (1964) og slid er efter Grant (1982).

Stadium	Alder	Direkte henført til stadium	Endeligt korrigerede antal	%
2	1-3 mdr	3	3	15
4	6-15 mdr	0		
4 & 5		2		
5	15-26 mdr	6	8,8	44
5 & 6		1		
6	26-36 mdr	2	2,2	11
7	3-6 år	0		
7 & 8		2		
8	6-8 år	3	6	30
8 & 9		1		
9	8-10 år	0		
Total		20	20	100

Relativ aldersfordeling af kvæg på Seden Syd



Figur 6. Aldersfordelingen af kvæg baseret på tandfrembrud og slidudvikling. Sammenhængen mellem aldersgrupperingen og slidstadijerne ses i Tabel 5. (N=20).

Det er ikke i nærværende undersøgelse forsøgt at kønsbestemme kvægknoglerne. En øgning af stejlemateriale og bækkenknogler samt flere mål på mellemhånds- og mellemfodsknogler vil give mulighed for at vurdere kønsfordelingen. Ifølge det forholdsvist spinkle talmateriale synes der i kvægholdet på Seden Syd at være lagt vægt på kødproduktionen.

Der er ikke i materialet fundet evidens for slid og sekundær tilvækst på knogler fra ekstremiteterne, som kan indikere, at det pågældende individ har været anvendt som arbejdskraft. Man må dog gå ud fra at gruppen af fuldt udvoksede dyr har tjent som arbejdsdyr, malkekvæg og som avlsdyr til fornyelse af bestanden. Der foreligger ikke mål på intakte rørknogler og en estimeret skulderhøjde kan derfor ikke beregnes.

### Får

Underkæber og løse nedre dp4 og M3 er aldersvurderet på basis af tandfrembrud ifølge Ewbank *et al.* (1964) og slidudvikling ifølge Payne (1973). Inddeling i stadier og aldersgrupperinger følger ligeledes Payne 1973 (se Tabel 6).

Aldersfordelingen på gruppen af får/ged, formodentlig hovedsageligt eller udelukkende bestående af får, viser en klar overvægt af ungdyr blandt de slagtede individer. Op imod 83 % af fårene er slagtet som ungdyr inden de blev to år gamle, mens kun en mindre andel (17 %) er slaget som udvoksede dyr. Fordelingen med dominans af juvenile ikke udvoksede dyr ses også afspejlet i det postkraniale materiale, hvor 56 % af knoglerne med sikkerhed kunne siges at stamme fra ungdyr versus en andel (44 %), som bestod af dels af knogler fra adulte individer dels af knogler, som ikke kunne vurderes ontogenetisk.

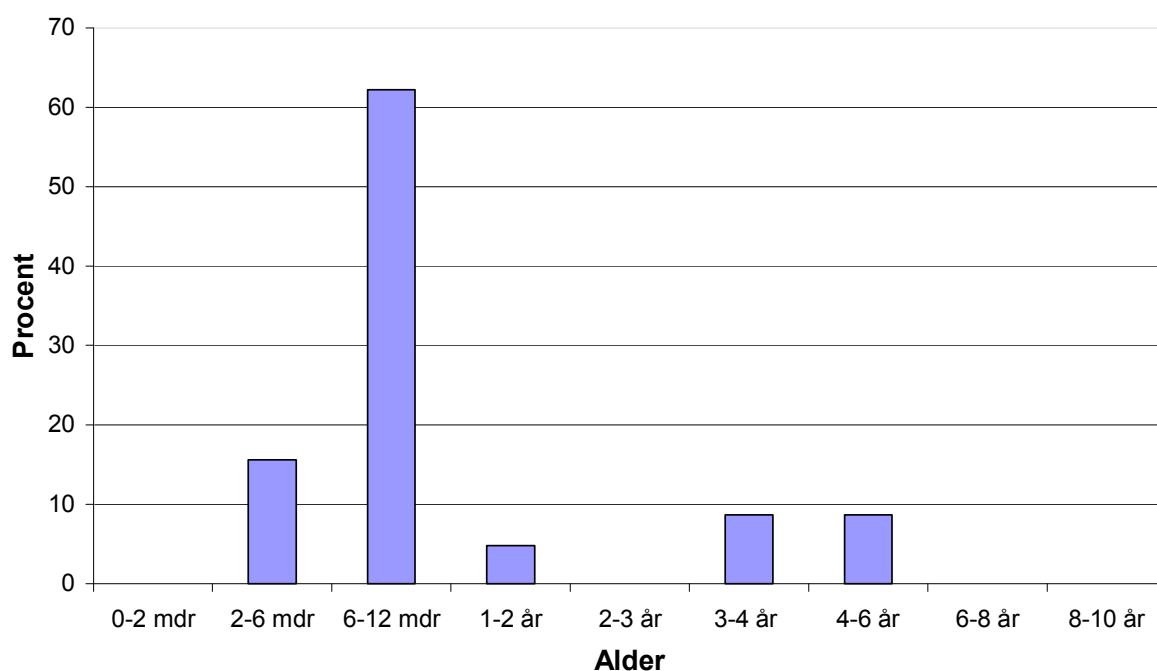
Der er ikke i nærværende undersøgelse lavet kønsbestemmelse på knoglerne, da de er for fragmenterede. Den foreløbige vurdering er, at fårene på pladsen primært har været holdt som kødproducenter og at fåreholdet i mindre grad rettede sig mod mælke- og uldproduktion.

De ovennævnte tre kødproducerende husdyr er repræsenterede af alle skeletdele (Tabel 7). Der forefindes således både kraniedele og knogleelementer fra kødbærende og ikke kødbærende dele i affaldslagene. Det er dog ikke vurderet, om visse dele af kroppen er over- henholdsvis underrepræsenterede for de enkelte arter. Knoglerne er generelt ekstremt fragmenterede, og der er fundet slagtemærker og slagmærker efter marvslagning på både kæber og rørknogler.

Tabel 6. Fordelingen af kæber fra får med tænder *in situ* og løse nedre dp4 og M3. Tandfrembrud er bedømt efter Ewbank *et al.* (1964) og slid er efter Payne (1973).

Stadium	Alder	Direkte henført til stadium	Inklusive indirekte henførte	Endeligt korrigerede antal	%
A	0-2 mdr				0
B	2-6 mdr	1	3	3,6	15,6
C	6-12 mdr	4	11	14,3	62,2
D	1-2 år	1	1	1,1	4,8
E	2-3 år				0
F	3-4 år	2	2	2	8,7
G	4-6 år	1	1	2	8,7
H	6-8 år				0
I	8-10 år				0
Total		9	18	23	100

### Relativ aldersfordeling af får på Seden Syd



Figur 7. Aldersfordelingen af får baseret på tandfrembrud og slidudvikling. Sammenhængen mellem aldersgrupperingen og slidstadierne ses i Tabel 6. (N=23).

#### Hesten

Hesten udgør en ringe andel (2,2 %) af det samlede materiale af større husdyr (Fig. 4). Dette er helt i overensstemmelse med andre samtidige pladser f.eks. udgør hesten på Lunde borg kun 2,9 % (data fra Hatting 1994) og på sjællandske handels- og værkstedpladser er andelen på Østervang ca. 1 % (Gotfredsen 2003, 2005) mens den på Hørup dog er oppe på ca. 7 % (Cardell 2000).

Hesteknoglerne på Seden Syd repræsenterer føl, subadulte samt adulte og senile individer, når tænder og kæbedele fra både over- og underkæber inddrages. Da der kun er forholdsvist få aldersvurderede kæber og tænder er disse ikke kvantificeret. En enkelt venstre mellemhånd x1463 med en lateral længden (L1) 214,8 mm giver en estimeret skulderhøjde på 138 cm. Dette er forholdsvist stor skulderhøjde for en hest fra romersk/germansk jernalder. En gravlagt hest på Skovgårde gravpladsen med en estimeret skulderhøjde på 136 cm anses af Hatting (2000) for at være en meget stor jernalderhest, idet det fremføres at jernalderhestene fra Risby ligger på mellem 120-134 cm med et gennemsnit på 126 cm (Hatting 2000). Til sammenligning har Hedebyhestene fra vikingetid og tidlig middelalder en estimeret skulderhøjde på 120-142 cm med hovedparten liggende indenfor intervallet 128-136 cm (Hüster 1986).

Alle dele af hest forekommer i det gennemgåede materiale. Knoglerne er til dels fragmenterede og er i enkelte tilfælde sortbrændte og gnavede. Mindst to fragmenter af mellemfodsknogle har forarbejdningsspor, mens et bækkenstykke har kraftige skære/hugmærker ventralt på *os illium* og en lændehvirvel har fået skåret tværtappene af. Hesteknoglerne har til dels fundet anvendelse som redskabsmateriale, mens snitmærkerne afsat på bækken og lændehvirvel tolkes som parteringsmærker og dermed en indikation på at også nogle af hestene på pladsen er blevet spist.

Tabel 7. Fordelingen af skeletdele for pattedyrene på Seden Syd OBM 9882, Z.M.K. 33/2001.

	Vandrotte	Markmus	Halsbånds- mus	Mus	Hare	Hermelin	Sæl	Hjort	Hund	Svin	Kvæg	Får	Får/ged	Hest
SKELETDEL														
Proc. cornualis, gevir								3						
Proc. cornualis, stejle											14	6	2	
Calvarium, kranium		1					1		1	104	88	4	35	3
Maxillare, overkæbe										55	19		18	2
Mandibula, underkæbe	3	2	1		1				2	77	77	8	48	5
Dens, tand	3								1	224	244	9	184	18
Os hyoideum, tungeben									6		6		6	
Atlas, 1. halshvirvel									1	5	10		1	
Axis, 2. halshvirvel									1	4	3		1	
V. cervicalis, halshvirvel									11	3	21		14	
V. thoracica, brystvirvel						1			12	28	23		18	
V. lumbalis, lændehvirvel									6	27	23		7	1
V. caudalis, halehvirvel									8	7	4			1
Vertebrae, hvirvler usp.									1	2	1			
Sacrum, korsben									1	6	5		4	
Costa, ribben									35	90	72		52	3
Cartilago cost., bruskrribben									16		4			
Sternum, brystben									6	3	1		2	
Scapula, skulderblad									2	19	26		6	1
Humerus, overarm	1			1					3	30	30	3	18	1
Radius, spoleben									3	6	22	6	25	5
Ulna, albueben				1					2	16	17		5	
Carpus, håndrod									5	16	30		10	1
Metacarpus, mellemhånd									11		32	2	13	1
Metacarpale, mellemhånd										18	2			1
Pelvis, bækken				1					3	16	21	1	19	2
Femur, lårben				4					2	29	29		19	1
Tibia, skinneben				1		1			5	25	30		27	1
Fibula, lægben									4	6	1		1	
Tarsus, fodrod									10	19	11		3	1
Astragalus, rulleben									2	10	7	5	2	2
Calcaneus, hælben									2	8	5	1	3	1
Metatarsus, mellemfod											33	5	18	2
Metatarsale, mellemfod					2				8	19				
Metapodium, mellehånd/fod										48	21	1	23	2
Phalanx I, 1. tåled							1		15	58	30	7	15	1
Phalanx II, 2. tåled									15	37	25	8	10	2
Phalanx III, 3. tåled									11	24	13	13	2	
Patella, knæskal					1				1	2	2		3	
Os sesamoides, sesamknogle									6		14			
Diafyse, rørknogle usp.										1	23		3	6
Total	7	3	1	8	4	2	2	3	218	1042	1039	79	617	64



Hund (*Canis familiaris*) er i Tabel 1 opført med 419 knoglefragmenter. Det skal dog bemærkes at der kun er dokumenteret hund i fire fundnumre: OS x0597 felt 105/398 (N=1) og i brønd BLP x1554 (N=17), x1570 (N=297) og x1602 (N=104). I x1554 som er lag 20-45 cm omfatter hundeknoglerne hvirvler, ribben, og især dele af et forben. I x1570, lag 65-110 cm omfatter knoglerne fortrinsvis dele af bagben, hvirvelsøjlen og bækkenet (N=96) mens et stort antal småsplinter (N=201) antages at være dele af splintrede hundeknogler. Indfärvning og overfladen på splinterne passer med de øvrige hundeknogler. Disse indgår dog ikke i Tabel 7.

I x1602, lag 45-65 cm omfatter knoglerne især hovedparten af et calvarium, en højre og en venstre underkæbe (se Fig. 8.) samt hvirvler og dele af et forben. Ved at samle og lime de stærkt fragmenterede knogler og sammenholde skeletelementer fra højre og venstre side kan det afgøres, at der er tale om ét individ. Dette stemmer overens med observationer i felten, hvor dele af, hvad der antoges at være ét individ af en hund, fik betegnelsen x1602 (M.B. Henriksen 2007, pers. medd.). Knogler i fundnummer x1554 og x1570 blev ikke i felten erkendt som hørende til dette skelet og der foreligger derfor ikke oplysninger om, hvordan individets *in situ* position har været. Det ene fragmenterede skinneben fra højre side i x0597 er sandsynligvis ikke del af en deponering men stammer fra et relativt tyndt kulturlag (M.B. Henriksen 2007, pers. medd.).



Figur 8. Calvarium og venstre (øverst) og højre (nederst) underkæbe af hund (*Canis familiaris*) fra x1602 brønd BLP. Foto: Anne Birgitte Gotfredsen.

Hunden fra brønd BLP er et udvokset individ med permanent tandsæt og et vist slid på tænderne. Issekammen er synlig men ikke kraftigt udviklet og hundens køn er dermed svært at afgøre. Ifølge største længdemål (GL) af højre skinneben på 190,80 mm har individet en beregnet skulderhøjde på 56 cm. Størrelsen af calvariet og kæberne svarer til en nutidig grønlandsk slædehund men er dog længere har en mere gracil bygning. Hunden hører dermed til gruppen af mellemstore hunde dog i den øvre ende, da grænsen for store hunde er defineret ved en skulderhøjde på 62 cm (Schneider-Leyer 1960).

Ikke medtaget i Tabel 1 foreligger en øvre molar fra menneske (*Homo sapiens*) fra fundnummer x1454 struktur AAL som er en grube. Tandens er en blivende tand fra et voksent individ med rod og har tilsyneladende været angrebet af karies. Tandens er udtaget af fundet gennummereret til OBM 9882x6423 og overdrages til Antropologisk Laboratorium, Panum Institutet, KU.

## **Konkluderende bemærkninger og videre perspektivering**

De fiskearter samt deres størrelsesfordeling, der i nærværende analyse er dokumenteret, afspejler fiskeri i lokalområdet. Fiskeriet inden for perioden er på Fyn hidtil dårligt kendt (f.eks. Enghoff 1999). Dette skyldes at der kun foreligger få fiskeknoglematerialer, og at disse er af meget begrænset størrelse (se Enghoff 1999). Det vil i de kommende undersøgelser af Seden Syd være af stor betydning at inddrage et stort og endnu ikke analyseret fiskeknoglemateriale fra udgravningskampagnen 2001-2004. Ved at øge fiskematerialet vil de sjældnere arter som ål, laks/ørred og karpfiskene også kunne størrelsesestimeres. Med detailanalyser af størrelses- og skeletelementfordelingen af de økonomisk set mest betydningsfulde fisk, som torskefisk, karpfisk og især fladfiskene, vil der være optimale muligheder for at belyse fiskeri og fiskemetoder på pladsen.

Fuglefangsten afspejler den kystnære fangst med især skarv og lomvie, men også toppet lappedykker, sangsvane, gråand og havørn kræver åbne vandflader. Fuglearter fra det åbne land er også velrepræsenterede med især kragefuglene samt agerhønen. Fuglevildtet er helt domineret af skarv. Der kan være tale om at skarverne er søgt holdt nede, da de har været konkurrenter til det kystnære fiskeri. Dette foreslås f.eks. af Petterson (2002) på kystnære bopladser fra ældre jernalder ved Falsterbo. Der er dog ikke tvivl om at skarverne på Seden Syd er udnyttet som naturlig kødresource. Uddybende undersøgelser af skeletelementfordelingen, fragmentering og snitsporsanalyse vil belyse udnyttelsen af skarv yderligere. Det er for bopladser fra perioden ganske unikt med så stor en andel skarver, det skal dog bemærkes at skarv også på Lundeberg er den dominerende art med 13 knogler (52 %) ud af 25 fugleknogler (Hatting 1994). Yderligere et interessant aspekt af fugleknogleanalysen er den tilsyneladende mangel på tamfugle i materialet.

I nærværende analyse er der påtruffet et individ af hund i en brønd. Hunden er formentlig samtidig med pladsen men bør eventuelt dateres. Der er på Seden Syd i x2767 fundet en deponeret hund liggende på siden (M.B. Henriksen 2007, pers. medd.) som allerede er dateret til 300-400 e. Kr. Disse hunde danner sammen med lignende hundedeponeringer fra den nærtliggende og samtidige Lundsgårdplads et meget solidt grundlag for videre studier af dels hundetyper fra en veldefineret tidsperiode af jernalderen dels deponeringsriter.

Husdyrene spiller, til trods for kystnært fiskeri, fuglefangst og et lille indslag af kyst/havjagt, dokumenteret ved tilstedeværelse af to sælknogler, den altdominerende rolle som ressource på

pladsen. Svin og kvæg er lige hyppige med 37 % efterfulgt af får/ged med ca. 24 % og hest med ca. 2 %. Dette billede er meget forskelligt fra situationen på Lundeborg, hvor kvæg udgør 68 %, svin 24 %, får/ged 5 % og hest 3 % af de større husdyr (data fra Hatting 1999). Disse to plader er desværre ikke umiddelbart til at sammenligne, da disse relative forskelle husdyrarterne imellem kan bero på tafonomiske og især udgravningsmæssige forskelle.

Et foreløbigt artsbestemt husdyrmateriale fra Seden Syd, 2001-2004 udgravningskampagnen (Kveiborg 2007), som indikerer at svin er det antalsmæssigt dominerende husdyr, bør inddrages i de videre kvantitative analyser af skeletelementrepræsentation og repræsentativitet, for i højere grad at kunne afgøre de større husdyrs indbyrdes betydning på bopladsen. Aldersfordelingerne i nærværende undersøgelse tyder på, at husdyrbruget især har rettet sig mod kødproduktion både for kvæggets og fårenes vedkommende. Også dette aspekt kan udbygges og nuanceres yderligere ved at øge materialet, så det får en større statistisk vægt.

I det ovenstående har der været fokuseret på at give et indblik i de relative fordelinger på pladsen som helhed baseret på materialet udgravet i 1997-2001. Materialet er for fragmenteret til at kunne udsige noget detaljeret ved opsplitning på konteksttype. Det vil med en udvidelse af Seden Syd materialet kunne rettes fokus mod studier af den horisontale spredning på pladsen og variation i forekomst af arterne de forskellige anlægstyper imellem.

## Referencer

Cardell, A. 2000. Osteologisk analyse af dyreknoglerne fra Hørup. I: Hørup – en sjællandsk værkstedsplads fra romersk jernalder (red. S.A. Sørensen). Bilag 1: 89-103.

Casteel, R.W. 1976. *Fish Remains in Archaeology and Palaeoenvironmental Studies*. London. Academic Press.

Driesch, A. von den. 1976. *A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites*. Peabody Museum Bulletin I, pp. 1-137. Harvard University.

Enghoff, I. B. 1994. Fishing in Denmark during the Ertebølle Period. *International Journal of Osteoarchaeology* 4: 65-96.

Enghoff, I. B. 1999. Fishing in the Baltic Region from the 5<sup>th</sup> century BC to the 16<sup>th</sup> century AD: Evidence from Fish Bones. *Archaeofauna* 8: 41-85.

Ewbank, J. M., D. W. Phillipson & R D. Whitehouse with E. S. Higgs 1964. Sheep in The Iron Age: a method of Study. *Proceedings of the Prehistoric Society* 30: 32-26.

Gotfredsen, A. B. 2003. Knoglemateriale fra Østervang, Ejby sogn – analyser af grube x3032 fra ældre romersk jernalder. Rapport. Zoologisk Museum. 7 pp. 6 tabeller & 5 figurer.

Gotfredsen, A. B. 2005. Dyreknoglemateriale fra Østervang, Ejby sogn, KØM 372 (Z.M.K. 21/2000) – fortsatte analyser af anlæg fra romersk og germansk jernalder. Rapport. Zoologisk Museum. 6 pp. 6 tabeller & 3 figurer.

- Grant, A. 1982. The use of tooth wear as a guide to the age of domestic ungulates. *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites. BAR British Series 109*, s. 91-108.
- Habermehl, K.-H. 1975. Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren. Berlin og Hamburg.
- Hatting, T. 1994. The Animal Bones from the refuse Layer at Lundeberg. I: The Archaeology of Gudme and Lundeberg. Papers presented at a Conference at Svendborg, October 1991. (eds) P.O. Nielsen, K. Randsborg & H. Thrane). Akademisk Forlag: 94-97.
- Hatting, T. 2000. Die Haustiere von Skovgårde. I: Ein Bestattungsplatz mit reichen Frauengräbern des 3. Jhs. N. Chr. Auf Seeland (red. Per Ethelberg). Nordiske Fortidsminder Serie B 19: 405-408.
- Henriksen 2000. Lundsgård, Seden Syd og Hjulby. – tre fynske bopladsområder med detektorfund. I: M.B. Henriksen (red.) 2000 *Detektorfund - hvad skal vi med dem? Dokumentation og registrering af bopladser med detektorfund fra jernalder og middelalder*. Rapport fra et bebyggelsehistorisk seminar på Hollufgård den 26. oktober 1998. Skrifter fra Odense Bys Museer vol. 5., s 17-60.
- Hüster, H. 1986: Untersuchungen an Skeletresten von Pferden aus Haithabu (Ausgrabungen 1966-1969). Ausgrabungen in Hathabu Bericht 23 pp.1-82.
- Kiesewalter, L. 1888: Skelettmessungen an Pferden als beitrage zur teoretischen Grundlage der Beurteilunglehre des Pferdes. Dissertation Leipzig 1888.
- Koudelka, F. 1885. Das Verhältnis der Ossa longa zur Skeletthöhe bei Zäugetieren. *Verhandlungen des naturforschenden Vereins in Brünn* 24: 127-153.
- Kveiborg, J. 2007. Knogler af pattedyr og fugl fra Seden Syd (OBM 9882). En zooarkæologisk gennemgang af udvalgte dyrekogler fra OBM 9882 Seden Syd (FHM 4296/185) indsamlet i årene 2001-2004. nr. 2. 2007: 19 pp.
- Legge, A. J. 1992. Excavations at Crimes Graves Norfolk 1972-1076. Fascicule 4. Animals, environment and the Bronze Age economy. British Museum Press. London. 87 pp.
- Levine, A. M. 1982. The use of crown height measurements and eruption-wear sequences to age horses. *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites. BAR British Series 109*: 223-250.
- Møhl U. 1957. Zoologisk gennemgang af jernalderbopladserne Dalshøj og Sorte Muld, Bornholm. *Bornholm i folkevandringstiden. Nationalmuseets skrifter, større beretninger* 2 (red. O. Klint-Jensen). København, s. 279-318.
- Payne, S. 1973. Kill-off Patterns in Sheep and Goats: the Mandibles from Asvan Kale. In *Anatolian studies vol. 23*. Pp. 281-303.
- Pettersen, C. B. 2002. Hatade ålakraåka – smakliga surskarv? Två tusenåriga indicier på skånsk skarvjakt. *Anser* 2002 2: 85-92.
- Schneider-Leyer, E. 1960. Die Hunde der Welt. Zürich.

Vretemark, M. 1997. Från Ben till boskap. Kosthåll och djurhållning med utgångspunkt i medeltida benmaterial från Skara. Skrifter från Länsmuseum Skara 25. Skara. 192 pp.

Wigh, B. 2001. Excavations in the Black Earth 1990-95. Animal Husbandry in the Viking Age Town of Birka and its Hinterland. Stockholm 2001: 169 pp.

23. juni 2008

Anne Birgitte Gotfredsen