

Då benen inte finns

En osteologisk uppsats om hassel



Johanna Järdfelt
D-uppsats i osteologi VT 2008
Institutionen för arkeologi och
antikens historia vid Lunds
Universitet
Handledare: Elisabeth Iregren

Framsidans bild: Några av de gnagda hasselnötterna från Hässleberga 5 foto: författaren.

Alla bilder som finns i denna uppsats är tagna av författaren om inte annat anges.

Abstract

I denna uppsats undersöks gnagspår på forntida hasselnötter för att spåra de smågnagare som kan ha funnits på de undersökta platserna i Skåne. Vilka smågnagare kan identifieras? Vad kan det berätta om människornas sätt att hantera nötterna? Nötternas storlek är mätt för att se om man kan urskilja ett urval. Skillnader mellan artfördelningen på gnagda nötter och benfynd har studerats. Det är framför allt gnagspår från skogsmus som identifierats till skillnad från när man studerar benmaterial där vattensork och ekorre är de mest förekommande arterna.

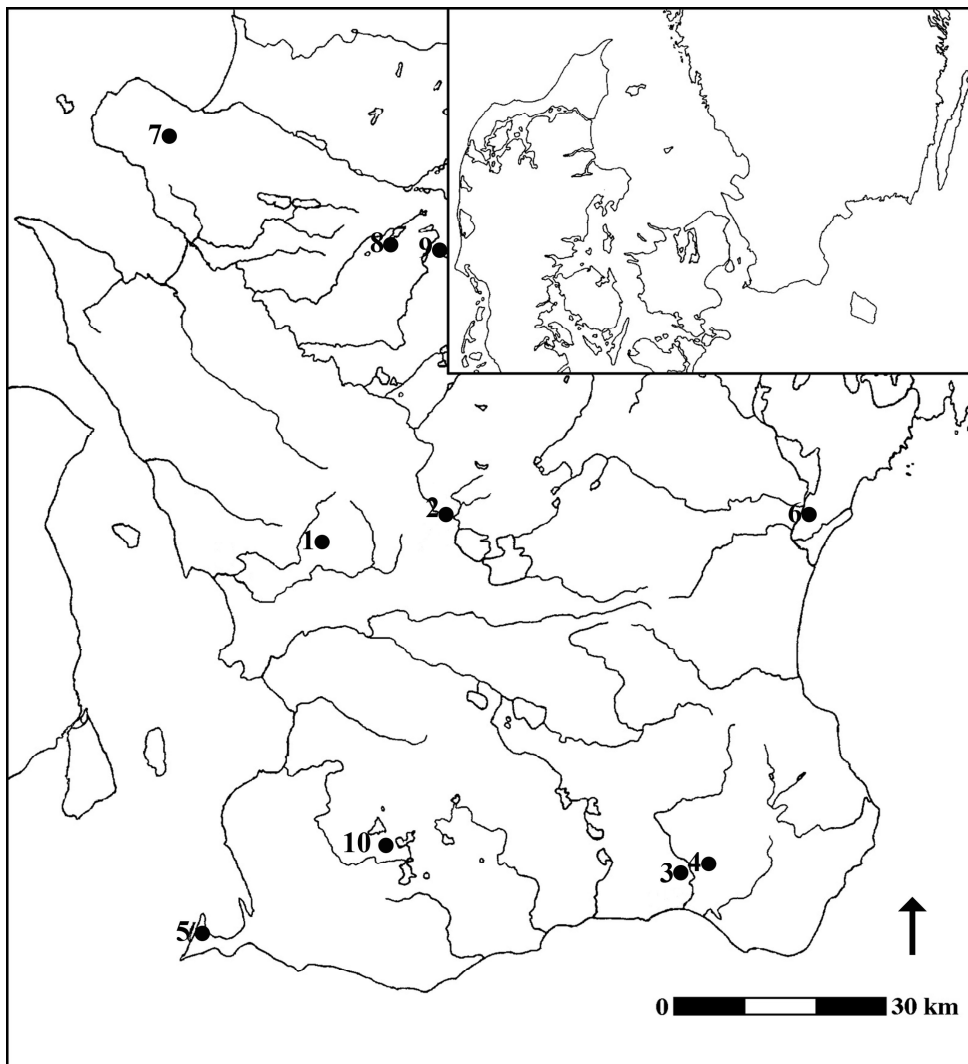


Fig 1. Platserna där författaren analyserat hasselnötter. 1: Bare mosse 2: Ageröd V 3: Lilla Köpinge 4: Stora Köpinge/Tollasten 5: Skanör 6: Åhus/Transval 7: Grevie 8: Örkelljunga 9: Hässleberga 10: Bökeberg III (ursprungskarta tillhandahållen av Ola Magnell)

Innehållsförteckning

Innehållsförteckning	1
1 Inledning	2
1.2 Syfte	2
1.2.1 Frågeställningar:	2
1.3 Forskningshistoria om smågnagare och gnag på nötter	3
2 Material	3
3 Metoder	6
4 Källkritik	6
5 Hasseln (<i>Corylus avellana</i>)	7
6 Gnag och hackspår på hasselnötter	8
7 Benfynd av rodentia	11
8 Redovisning av fyndlokaler och fynd	12
8.1 Bare mosse	12
8.2 Stora Köpinge, Lilla Köpinge	12
8.3 Trollasten/Köpingedösen	13
8.4 Skanör, Borgen	13
8.5 Skanör Möllehejdan	14
8.6 Åhus 42:84 Transval	14
8.7 Grevie	14
8.8 Ageröd V	14
8.9 Örkelljunga E4:5	15
8.10 Hässleberga 5	15
8.11 Bökeberg III	16
9 Diskussion	17
10 Slutsatser	21
11 Sammanfattning	22
Referenslista	23
Opublicerade arbeten	25
Muntligt	25
Internet	25
Appendix 1	26

1 Inledning

Då ben från smågnagare sällan bevaras i det arkeologiska materialet tycker jag att det är viktigt att försöka spåra dem på annat sätt. Oftast krävs sållning för att dessa små ben ska hittas men sållning utförs inte alltid vid grävningar, vid vissa tillfällen går det inte heller att sålla. Tyvärr behandlas inte heller smådjuren så ofta i studier. Micromammalia kan bland annat ge en bättre bild av paleoekologiska utvecklingsförlopp och klimatförändringar (Pålsson 1997:39). I Danmark har man medvetet letat efter dessa smågnagare (Heiberg & Bennike 1997).

Nötter är en viktig föda för många gnagare och fåglar. De verkar även ha varit en betydelsefull del av människans ekonomi genom tiderna. Därför är det essentiellt att studera nötterna i relation till både människorna och gnagarna för att försöka spåra smågnagarna.

Nötter har varit viktiga för människan. Vid en stenålderslokal i Sverige har man hittat ett halsband gjort av hasselnötter. Detta är den mesolitiska boplatsen Ageröd V. I Danmark har det också framkommit ett nöthalsband. I historisk tid kan man utläsa hasselnötternas betydelse bland annat genom de medeltida lagarna. I de skånska medeltida lagtexterna står att det är förbjudet att plocka fler nötter på annans mark än att man kan äta dem på plats eller fylla en hatt upp till brättet eller en vante upp till tumhålet. Straffet för överträdelse var böter (Medelius 2007:136).

1.2 Syfte

Syftet är att försöka konstatera förekomst av smågnagarna genom att studera spår på hasselnötter samt att se om människorna kunnat skydda sina nötter. Syftet är även att undersöka om det finns tecken på att människorna vårdat och medvetet planterat hassel.

1.2.1 Frågeställningar:

Från vilka smågnagare finns det gnagspår?

Från vilka smågnagare finns ben?

Har människorna kunnat skydda sina nötter?

I vilken kontext är skalen funna?

Hur många är brända?

Hur har människan vårdat hasseln?

Finns det tecken på att människorna gjort ett medvetet urval av nötter för till exempel plantering?

Vilken storlek/form har nöterna?

Kan man iaktta förändringar över tid?

1.3 Forskningshistoria om smågnagare och gnag på nötter

Mats Regnell (muntligt 2008) har undersökt hasselnötter från 100-talet boplatser utan att finna en enda nöt med gnagspår. De nötter som påträffas ligger oftast i lerlager. Vid de tillfällen en större mängd nötter hittas är de oftast från mesolitiska boplatser utkastlager (Regnell muntligt 2008).

Ann-Zophi Pålsson (1997:23) har i sin seminarieuppsats om smådjurens betydelse kort framhållit att man även kan undersöka gnagspår från smågnagare. Hon har dock inte gjort detta utan enbart undersökt benfynd av micromammalia.

Stig Welinder (1971:179) omtalar att det hittats nötskal från Bare mosse I, IV och V. Han anger att flertalet av nöterna från Bare mosse IV var gnagda av möss. I Bare mosse I var de flesta skal kluvna i halvvar som låg staplade i varandra med den konvexa sidan upp. Ronnie Liljegren (1975:46) rapporterar att de musgnagda skalen från Bare mosse inte är bevarade.

2 Material

Nötmaterialet som här studeras är från olika lokaler i Skåne. Då endast en mycket liten andel hasselnötskal finns bevarade gör det att en del uppgifter blir ofullständiga då fakta endast är hämtade från litteratur. Genom sammanställningen av växtfynd i Regnells avhandling (1998) har jag letat upp litteratur för de boplatser med nötfynd där nöterna inte finns bevarade. En översikt över de fyndlokaler som behandlas i uppsatsen kan ses i tabell 1 och 2.

De nötter jag lyckats få tag på att undersöka själv förvaras vid Lunds Universitets Historiska Museum Magasin, UV Syd och Lunds Universitets Zoologiska Museum. De undersökta nötfynden beskrivs i ett eget kapitel. Nedan skildras lokalerna där det finns uppgifter om fynd av nötter.

Vid grävningen av Ageröd I:B-D, 1948, framkom hasselnötter. Vid Ageröd I:D hittades en större mängd skal medan endast en mindre mängd påträffades vid Ageröd I:B. Detta förklaras

Tabell 1. Fyndlokalerna som jag haft möjligheten att studera. US= uppgift saknas.

Lokal/nr/ Socken	Antal nötter /fragment	Gnagspår	Mänsklig åverkan	Datering	Referens
Bare mosse/Svalöv sn	102 fragment mest små	Ej gnag	Delade/4 brända	Mesoliticum-Neoliticum	Althin 1954
Ageröd V/Munkarp sn Halsband	34 hela Endast undersökt 32 stycken nötter	En med möjligt gnag	Borrade hål på alla nötter/4 sotskadade	Senmesolitikum	Larsson 1983
Lilla Köpinge 14:43/St. Köpinge sn	Sex fragment	Ej gnag	Delade/brända	Bronsålder	Undersökt 1979 av Sten Tesch
St. Köpinge 36:17 Tollasten /köpingedösen/ St. Köpinge sn	Sju fragment	Ej gnag	Delade/4 brända	Trattbägarkultur	Undersökt 1965-67 av Märta Strömberg
Skanör, Borgen/Skanör sn	Två hela, tre halva	Ej gnag	Delade	Medeltid	Undersökt 1971 av Lars Redin
Skanör, Fyrmästaren/Skanör sn	En hel	Hål troligen av nötvivel	Ingen	Medeltid	Underökt 1971 av Lars Redin
Skanör, Möllehejdan/Skanör sn	55 fragment	Ej gnag	Delade/brända på ut- och insida	Medeltid	Ersgråd 1984
Åhus 42:84 Transval/Åhus sn	19 små fragment	Ej gnag	För små för att se/brända	Vendel-Vikingatid	Undersökt 1979-1981.
Grevie 5:6/Grevie sn	12 fragment	En med gnag på insidan	Delade/6 brända	Bronsålder	
Örkelljunga E4:5/Örkelljunga sn	64 både hela och halva	49 med gnag från skogsmus	Ingen	Mesolitikum	Lagerås 2008
Hässleberga 5/Ljungby sn mörk torv	92 hela, halva och fragment	Skogsmus, hackspett, troligen vattensorkgnagda	Ingen	Mellersta Alleröd till sen yngre Dryas	Magnell et al. 1999
Hässleberga 5/Ljungby sn ca 3m djup	14 hela och halva	Sju av skogsmus	Ingen	Mellersta Alleröd till sen yngre Dryas	Magnell et al. 1999
Hässleberga 5/Ljungby sn 6m djup	23. 13 av dessa är hela	Fyra av skogsmus	Ingen	Mellersta Alleröd till sen yngre Dryas	Magnell et al. 1999
Bökeberg III/ Hyby sn	Tusentals	Skogsmus, obestämt	Fåtalet brända, delade	Senmesolitikum	Regnell 2001

med att bevaringsförhållandena för organiskt material är sämre vid Ageröd I:B än I:D. Det nämns att förkolnade hasselnötter bevaras bättre och att anledningen till de få fynden vid Ageröd I:B beror då snarare på att nötsamlandet inte varit lika viktig där som vid Ageröd I:D. (Larsson 1878:135)

Vid Ageröd V har både hasselnötsskal och vattenkastanj påträffats. Hasselnötterna låg utspridda över hela lokalen samt i vissa koncentrationer. En koncentration innehöll tusentalet skalfragment. Endast ett fåtal nötter är hela, de flesta är knäckta skal framför allt i två lika

Tabell 2. Fyndlokaler med nötter enligt litteratur. Då jag inte haft möjlighet att undersöka nöterna själv är uppgifterna något ofullständiga. US= Uppgift saknas.

Lokal/Socken	Antal nötter /nötfragment	Gnagspår	Mänsklig åverkan	Datering	Referenser
Ageröd I:B/ Munkarp sn	”Mindre mängd”	US	US	Senmesolitikum	Larsson 1978:135
Ageröd I:D/ Munkarp sn	”Större mängd”	US	US	Senmesolitikum	Larsson 1978:135
Ageröd V/ Munkarp sn	”tusentals fragment”	US	Knäckta skal	Senmesolitikum	Larsson 1983:76
Brantevik/ Simris sn	”Riklig mängd” motsvarande ca 20 hela nötter	US	Förkolnade	Tidigneolitikum	Regnell 1997:25
Nymölla III/ Emislöfs sn	Hasselnötsskal hittade	US	US	Tidigneolitikum	Wyszomiska 1988:142
Kabusa/St Köpinge sn	36 fragment	US	Brända	Mellanneolitikum	Larsson 1992:113
Fosie IV/Fosie sn	5 fragment	US	Ett fragment hittat i trolig förrådsgrop	Ett fragment senneolitikum, fyra fragment bronsålder	Gustavsson 1995:3,10
Ringsjöholm/ Munkarp sn	”Ett flertal hasselnötsskal”	US	US	Mesolitikum	Sjöström 1997:11

halvor delade på längden. Några hasselnötter är ¹⁴C-daterade till 6720+/-80BP & 6680 +/-70BP. Även ett hasselnötshalsband är funnet (se nedan) (Larsson 1983:76).

Vid Brantevik upptäcktes en riklig mängd förkolnade hasselnötsskal, motsvarande ungefär 20 hela nötter, i en härd. Några nötter är ¹⁴C-daterade till 4995+/-80BP (Regnell 1997:25).

Från Nymölla III var alla nöterna obrända och de är hittade i kulturlagret (Werbart muntligt 2008). Hur stor mängd som hittats är dock oklart.

Från Kabusa har 36 fragment av brända hasselnötsskal upptäckts. Några nötter är ¹⁴C-daterade till 3960+/-70BP (Larsson 1992:113).

Vid grävningar vid Fosie IV har ett skalfragment påträffats i en grop, troligen använd som förrådsgrop eller brunn inne i ett hus från senneolitikum. Från bronsåldern har fyra skalfragment hittats i tre olika anläggningar (Gustavsson 1995:3,10).

Vid Ringsjöholm har ett flertal hasselnötsskal påträffats i lager 1b, 2, 2b och 2n. Skal från lager 2n är C14 daterade till 7460+/-90BP (Sjöström 1997:11).

Flertalet av hasselnötterna från flera av lokalerna har använts för ¹⁴C-datering och är därför

förstörda.

Det bevarade hasselnötsmaterialet är således begränsat. Det är heller inte skrivet så mycket om nötter och i de flesta rapporter nämns det endast att de hittats. Därför har jag även tagit många personliga kontakter med arkeologer och paleobotaniker för att försöka få fram mer material.

3 Metoder

De metoder som använts till denna uppsats är litteratursökning, materialsökning, materialstudie, mätningar samt beräkningar. För att hitta litteraturen från de olika lokalerna där hasselnötter inte är bevarade utgick jag framför allt från appendix i Regnells licentiat avhandling (1998) där lista över fyndlokaler och referenser ingår. Jag har letat fram beskrivningar och bilder på smådjursnagda nötter och även beskrivningar på fågelbearbetade nötter. Utifrån dessa beskrivningar och bilder har jag undersökt de hasselnötter som funnits tillgängliga på Lunds Universitets Historiska Museums magasin, Lunds Universitets Zoologiska Museum och UV Syd. Måtten på nöterna har tagits med hjälp av skjutmått. Vid UV Syd användes ett digitalt och i LUHMs magasin användes ett analogt skjutmått. Måtten togs på nötens längd och största bredd. För halsbandet togs även mått på hålen. För sökandet och framplockning av material fick jag hjälp av Antikvarie Anders Ohlsson vid LUHMs magasin och Paleoekolog Per Lagerås vid UV Syd. En beräkning av måtten på nöterna är gjord, längden multiplicerat med bredden, för att lättare kunna jämföra storleken på dessa från olika perioder.

4 Källkritik

Anledningen till att hasselnötsmaterialet är begränsat har flera orsaker. Då hasselnötter är organiska krävs det rätt markförhållanden för att de ska bevaras. Då nötskalen bränns omvandlas det organiska materialet till en mer resistent form och bevaras därför bättre än de obrända (Larsson 1878:135). När nötskalen blivit uppgrävda krävs ett intresse att vilja bevara dem, även pengar spelar in då det är kostsamt att konservera nötter. Konserveras de inte är risken stor att de spricker och skruppnar vilket gör bland annat mätningar svårt att genomföra. De nötter som konserveras kan å andra sidan inte användas för ^{14}C -datering senare. Ett flertal nötskal har använts till ^{14}C -datering och finns därför inte kvar. Anledningen

till att just nötskal är bra för datering är för att de har en låg egenålder.

Att gnagspår sällan hittas på nötterna beror troligtvis på flera faktorer. Människorna som plockat nötterna har säkert försökt att skydda dem från smågnagare. De nötter som dessa ändå fått tag på bär de troligtvis med sig för att äta någon annanstans än på själva boplatsen (Bang & Dahlström 1989:119).

De nötter som är rostade/brända har inga gnagspår. Detta kan bero på att människorna rostade nötterna för längre bevaring och smågnagarna då inte funnit dem intressanta. Det kan även bero på att människorna inte rostade nötter som smågnagarna redan varit och gnagt på. Då man vid flertalet platser endast hittar brända nötter är det heller inte konstigt att några gnagspår inte finns. De obrända nötterna som bevaras efter utgrävningarna riskerar att torka och bli deformerade. De nötskal som blivit deformerade är inte mätta. De brända nötterna som gått att mäta har mätts men på grund av bränningen har de sannolikt krympt.

5 Hasseln (*Corylus avellana*)

Hasseln vill ha god jordmån och mycket ljus för att utvecklas väl och ge en god skörd. Han- och honblommor finns på samma buske och pollinering sker med hjälp av vinden (Medelius 1007:128). I dag blommar den i Sverige mellan februari och april. Nötterna sitter 1-4 stycken tillsammans och de är ungefär 1,5 till 2 centimeter långa (Mossberg & Stenberg 2003:86).

Busken kan bli upp till 12 meter hög och nå en ålder av 90 år. Genom att skjuta nya skott kan den förnyra sig. När man hugger ner gamla stammar hjälper man till med förnyringen då nya rotskott växer upp och hasseln ger större nötter och rikare skörd. De bästa nötterna kommer då stammarna är runt tre- fyra meter höga (Medelius 2007:130).

Hasselkvistar är mycket användbara, då de är sega och böjliga. Vid Tågerup har man till exempel hittat mjärdar som är gjorda av hassel (Mårtensson 2001:288ff). Under medeltiden i Lund begravdes ett flertal människor tillsammans med obarkade hasselkäppar (Cinthio 2002:42). Man kan även äta hasselknoppar och mala ner hasselnötsskal och blanda med mjöl av säd. Löven hos hasseln är det enda som inte har något egentligt användningsområde då de inte ens lämpar sig till djurfoder (Medelius 2007:131, 133). Hasselnötter som plockas inte helt mogna måste torkas innan de förvaras eftersom de lätt möglar eller angrips av röta om de inte får god lufttillförsel (Medelius 1007:128).

Hasselnötter är näringsrika. De innehåller speciellt mycket E-vitamin, för att täcka hela dagsbehovet av E-vitamin behöver man bara äta 50 g nötter. De innehåller en större mängd omättat fett och de är rika på mineraler, fibrer och protein (Saltå Kvarn).

6 Gnag och hackspår på hasselnötter

Då hasselnötterna är väldigt rika på näring är de intressanta för såväl smågnagare, fåglar som människor.

För att få ett grepp med tänderna på nöten måste smågnagarna först hitta en ojämn yta. Denna ojämna yta ger stöd åt de övre tänderna så smågnagaren sedan (frenetiskt) kan gnaga ett hål på nöten med de undre tänderna. Då nöten öppnats kan man lättare urskilja vilken art som varit framme. Man skiljer framför allt på två olika gnagtyper hos smågnagare, skogsmustyp (*Apodemus sylvaticus*) och skogssorktyp (*Clethrionomys glareolus*) (Hansson 1975:53f).

Skogsmustyp: Nöten hålls med framtassarna med botten (den del av nöten som sitter fast i blommans rester) riktad från kroppen. Då musen fått hål på nöten placeras de övre tänderna som ett stöd på utsidan av nöten, vilket ger en fåra. De undre gnagtänderna kilar den in i hålet och gnager alltså inifrån och ut. Den gnager på detta vis runt skalet tills hålet är stort nog för den att komma åt nötkärnan. Hålets kant blir ganska ojämn. Denna gnagtyp hittas hos vattensork (*Arvicola terrestris*), halsbandsmus (*Apodemus flavicollis*) och hasselmus (*Muscardinus avellanarius*). Då vattensorken är större ger den djupare och kraftigare gnagspår och dessutom gnager den på nötens sida. Halsbandsmusen gnager i stället från spetsen (toppen). Hasselmusen å sin sida gör ett jämt, regelbundet hål med få tandspår så att ytan ser nästan helt glatt ut. Både skogsmusen och vattensorken samlar nötter i sitt bo, under marken, inför vintern. Nästkommande år rensas de gamla skalerna ut och boet fylls på nytt (Bange & Dahlström 1989:117,119 Hansson 1975:54).

Skogssorktyp: Nöten hålls med botten tryckt mot sorkens bröst. När den lyckats få hål på nöten gnager den på den närmsta sida. Sorken gnager, till skillnad från musen, utifrån och in. Detta ger en skarp kant utan rispor på utsidan. Så fort de får tag på en bit av nötkärnan släpper den nöten och tuggar i sig biten. Därefter tar den upp nöten och fortsätter att gnaga tills den får tag på ytterligare en bit av kärnan. Sorken fortsätter på detta sätt tills hela nötkärnan blivit

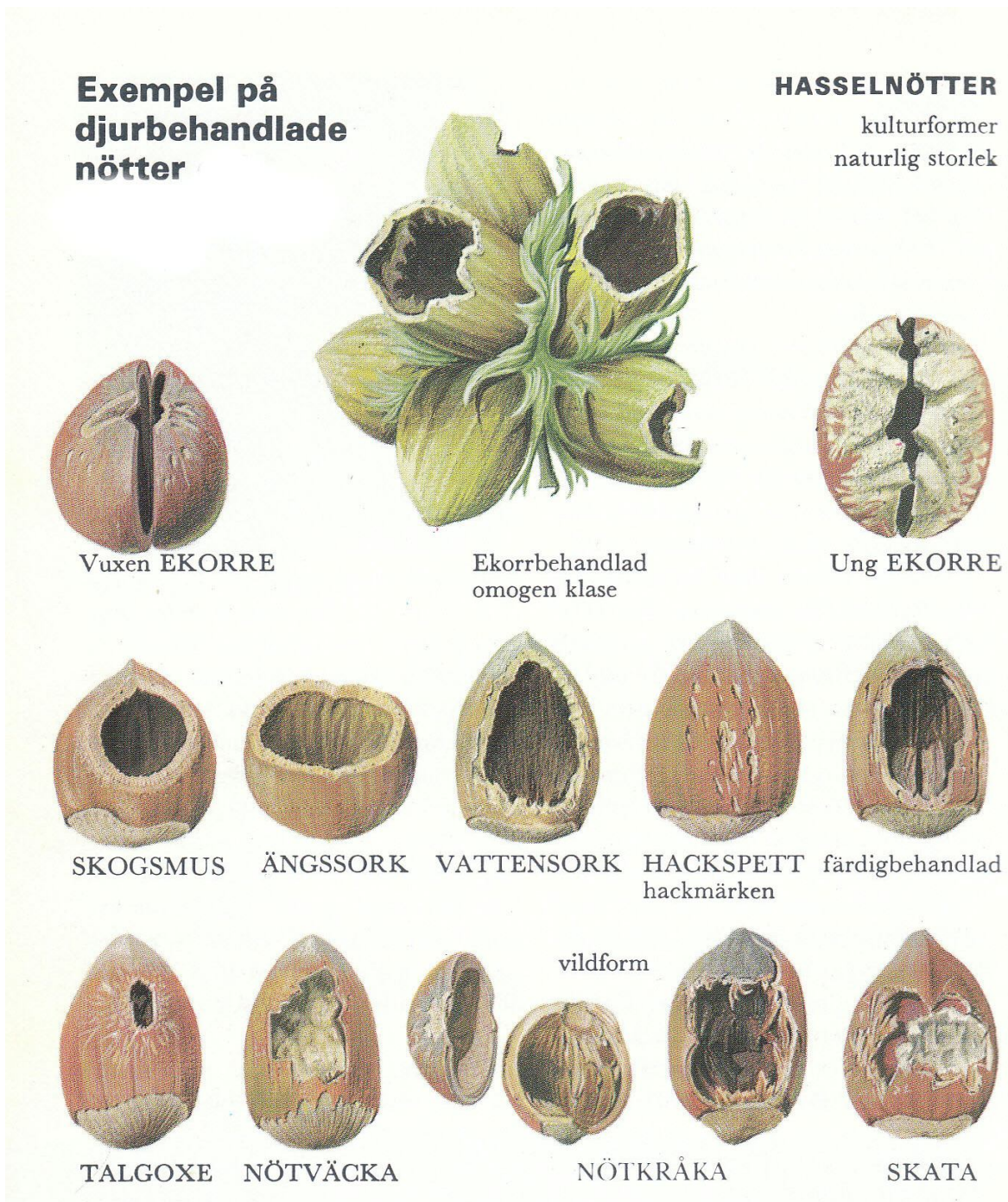


Fig 2. Bilder på gnagmärken som använts vid analys av hasselnötterna (Bang & Dahlström 1989:114)

uppäten. Till dem som lämnar denna typ av gnagspår hör även brandmusen (*Apodemus agrarius*) (Bange & Dahlström 1989:117 Hansson 1975:54f). Smågnagare äter oftast gömda i skydd av en grästuva. På sådana platser kan man hitta stora mängder nötskal. (Bange & Dahlström 1989:119)

Hasselnötter äts på ett annat sätt av ekorren (*Sciurus vulgaris*). Individerna lär sig med tiden hur den bäst ska öppna en nöt. Då ekorren är ung och inte så erfaren gnager den rätt planlöst tills den får till en spricka som den sedan bänder upp med hjälp av underkäkstånderna. En erfaren ekorre gnager av spetsen på nöten så en spricka bildas och sen bänder den upp nöten i två halvor med hjälp av underkäkstånderna. Ekorren tar även omogna nötter men då gnager den av hela toppen på det mjuka skalet. Den äter nöterna uppe i träden och skalresterna samlas nedanför. Den lagrar nötter inför vintern genom att gömma enstaka eller få tillsammans på olika platser i marken (Bange & Dahlström 1989:113). Nötter som är gnagda av oerfarna ekorrar är speciellt lätta att skilja från människors sätt att öppna nötter. Men även de mer erfarna ekorrarna lämnar gnagsmärken vid spetsen som gör att de går att skilja från nötter delade av människan.

Nötviveln (*Curculio nucum*) är en skalbagge som tillhör djurrikets största familj, vivlar (*Curculionidae*). Den har ett långt snyte som den använder som en borrhål för att borra hål på hasselnötens skal. I nöten lägger den ett ägg som senare utvecklas till en larv som äter upp kärnan. Då kärnan är uppäten tar sig larven ut genom det hål som mamman tidigare gjort (Chinery 1976:330).

Även fåglar äter nötter. Då de inte har några tänder att gnaga med hackar de sönder skalet. Eftersom de olika fåglarnas näbbar har olika form ger det olika spår som gör att man kan skilja arterna åt (Bange & Dahlström 1989:119).

Hackspettar (*Picidae*) fäster nöten i en spricka i ett träd för att kunna hacka hål på den. Då den använder samma spricka flera gånger samlas nötskalen under trädet i en hög. Den sätter alltid nöten med basen (botten) nedåt och den spricker alltid på längden (Bange & Dahlström 1989:119).

Nötväcchan (*Sitta europaea*) spräcker inte nöten utan näbben ger ett månformat märke på nötskalet. Den kilar fast nöten i en spricka i barken och använder olika platser varje gång och det blir därför inga ansamlingar av nötskal efter den. Oftast sitter dock skalet kvar i barken.

Nötväckan samlar vinterförråd genom att gömma nötterna i barksprickor (Bange & Dahlström 1989:120).

Skator (*Pica pica*) ger ett runt märke på nöten. De äter oftast direkt på marken och håller fast nöten med ena foten (Bange & Dahlström 1989:120). Talgoxens (*Parus major*) sätt att äta påminner om skatornas men den föredrar de knappt mogna nötterna som fortfarande har mjukt skal (Bange & Dahlström 1989:120).

Nötkråkan (*Nucifraga caryocatactes*) är en ivrig nötätare. Den samlar nötter inför vintern genom att gräva ner dem i marken. Nötkråkan öppnar nöten genom att kraftigt hugga mot nötens spets så den klyvs i två halvor. Den har fasta matplatser, till exempel en stubbe, där skal samlas. Den håller, precis som skatan, fast nöten med ena foten (Bange & Dahlström 1989:120).

7 Benfynd av rodentia

Även om fynden inte är alltför vanliga förekommer det en del benfynd av mikromammalia. Till de vanligaste benfynden hör de av vattensork (tabell 3). En anledning till att den är så väl representerad i materialet är att den är relativt stor och benen är därför lätta att skilja från liknande arter. Dessutom gräver och bor vattensorkar i gångar i marken och kan således gräva

Tabell 3. Benfynd från rodentia som påträffats på olika mesolitiska-neolitiska lokaler i Skåne. X är okänd mängd ben (Pålsson 1997, Brännborn *et al.* 2007, Pedersen *et al.* 2005, Liljegren 1975, Eriksson & Magnell 2001).

	Ageröd V	Bökeberg III	Ageröd 1:B	Segebro	Skateholm II	Skateholm I	Arlöv I	Sjöholmen	Ringsjöholm	Löddesborg	Husie	Tågerup fas I	Tågerup fas III	Summa
Vattensork (<i>Arvicola terrestris</i>)	23	5	1	4	15	25	x	7	-	12	-	12	40	144
Ekorre (<i>Sciurus vulgaris</i>)	-	3	-	3	1	2	-	-	8	3	x	3	3	26
Åkersork (<i>Microtus agrestis</i>)	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	3	2	7
Skogssork (<i>Clethrionomys glareolus</i>)	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Större skogsmus även kallad halsbandsmus (<i>Apodemus flavicollis</i>)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Mindre skogsmus (<i>Apodemus sylvaticus</i>)	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
Hasselmus (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	x
<i>Microtus</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1

sig ner i ett äldre lager och dö där. En annan anledning till att vattensorken är så vanlig är att boplatserna ligger i biotoper där denna trivs. En annan vanlig art är ekorren. Dess storlek och benmorfologi gör att den blir relativt lättbestämd.

8 Redovisning av fyndlokaler och fynd

Detta kapitel kommer kort att beskriva de fyndlokaler där jag själv undersökt hasselnötterna. Även en mindre beskrivning av nötterna presenteras (tabell 4 och 5).

8.1 Bare mosse

Bare mosse I undersöktes första gången av Rutger Sernander 1908. Därefter har ett flertal undersökningar gjorts av L. Von Post (1929), G. Ekström (1933,1934) och T. Nilsson (1935). År 1949 grävde C-A. Althin på samma plats som Sernander för att undersöka om det kunde finnas något intakt kulturlager kvar. Detta gjorde det inte och endast ett fåtal fynd hittades;



Fig 3. Hasselnötterna från Bare mosse, första asken.

dessa fynd är de enda som bevarats från Bare mosse I. Under denna grävning hittade man dock fyra andra lokaler, Bare mosse III-VI. Bare mosse III verkar ha varit belägen på en ö i sjön medan de andra boplatserna legat vid stranden. Platserna har daterats, efter fynd, till mesolitikum och Bare mosse III även till neolitikum. De hittade även platsen Bare mosse II som är ett litet område med ett ojämnt runt kulturlager. De fyndlistor som finns behandlar enbart sten- och flintföremål. (Althin 1954:48ff).

LUHM 206. Dessa nötter låg i två olika askar. I den första fanns inga hela nötter utan de flesta var halvvar delade på längden, troligen av människa. I andra asken fanns nio nötter, framför allt halvvar. Dessa var större än de i första asken.

8.2 Stora Köpinge, Lilla Köpinge

Platsen som grävdes vid Lilla köpinge 14:43 ligger i den södra delen av Köpingsbro samhälle. Utgrävorna fann bland annat tre långhus från tidig bronsålder, period II-III till sen bronsålder, period IV-V, och ett grophus som ^{14}C daterats till sen bronsålder. Även gravar hittades på

platsen. Lokalen undersöktes 1979 av Sten Tesch (rapport på Lunds Universitets Historiska Museums magasin).

LUHM 30602:124. Endast sex brända fragment finns tillgängliga.

8.3 Trollasten/Köpingedösen

Denna dö, som låg vid en åker, undersöktes av Märta Strömberg 1965-67 då markägaren skadat fornlämningen. Nötterna från denna fyndlokal är funna i flintdepå 6 och 9 som ligger utanför dösen (Strömberg muntligt 2008). Den keramik som hittats är framför allt trattbågarkeramisk (Strömberg 1968:136).

LUHM 30883:438. Tre fragment delade på längden troligen av människa ingår.

LUHM 30883:460. Fyra brända fragment påträffades.

8.4 Skanör, Borgen



Fig 5. Hasselnötskal från Skanör Möllehejdan. Nöten är bränd på ut- och insida med en nutida skada som visar att nöten inte är genombränd.

Enligt rapport från utgrävningen 1971, ledd av Lars Redin, ska en hasselnöt ha hittats vid kvarter Fyrmästaren i Skanör. Denna nöt är funnen i ruta 3 i ett

raseringslager med lera. Under detta lager låg ett tunt sotlager och över låg ett lager med mylla, sand och lerklining (rapport på Lunds Historiska Museums magasin). Troligen är det nöten med LUHM nummer 29295:16 som är hittad där.



Fig 4. Nöten från kvarter Fyrmästaren i Skanör. Hålet är troligtvis orsakat av nötvivel.

De andra nötterna, LUHM 17300, är framgrävda under undersökningarna 1907-1909. Vid denna utgrävning har ett halsband bestående av bland annat pärlor av kärnor från stenfrukt (sju stycken), bärnsten, horn/ben och glas (en) hittats vid borgstugan. Med hjälp av myntfynd har man daterat borgen till 1200-talet (Rydbeck 1935:53, 166).

Tabell 4. Undersökta nötter från Skanör, Borgen.

LUHM nummer	Beskrivning
17300:1658	En boknöt.
17300:2088	En hel nöt med spricka i toppen (troligen på grund av att den torkat).
17300:1710	En hel nöt med spricka i toppen och tre stycken halva nötter.
29295:3	En hel nöt med ett litet runt hål, troligen orsakat av nötvivel.

8.5 Skanör Möllehejdan

Kvarteret Möllehejdan undersöktes 1977. Sex stycken provschakt gjordes där kulturlager och lerbotten framkom (Ersgård 1984:44).

Tabell 5. Undersökta nötterna från Skanör, Möllehejdan.

LUHM nummer	Antal	Bränd
29318:82	7 stycken. En halv och resten småfragment.	Brända på både in- och utsidan
29318:80	6 stycken	Brända på både in- och utsidan.
29318:78	1 stycken	Brända på både in- och utsidan
29318:87	38 stycken. Tre halva.	Brända på både in- och utsidan
29318:76	1 stycken	Bränd.
29318:61	1 stycken	Bränd
29318:42	1 stycken	Bränd, dock inte lika bränd som övriga

8.6 Åhus 42:84 Transval

År 1979 grävdes en mindre yta ut i Transval vid Åhus och grävningarna fortsatte 1980-1981. Kulturlagret var mellan 50 och 20 cm tjockt. Från grävningarna kunde konstateras att platsen använts som boplats, handels- och hantverksplats (Callmer 1982:148f). Nötterna härrör från Åhus 42:84 vilket ligger inom fornlämning RAÄ 35 som är handels- och marknadsplatsen från vendel-vikingatid. Boplatsen har RAÄ nummer 118 (Wilhelmson 2006:5).

19 stycken små brända fragment.

8.7 Grevie

Nötterna från Grevie är hittade i två olika anläggningar, nr 56 och 62. För båda anges att nötskalen vägde 1 gram. Anläggning 56 var ett ovalt stolphål, 0,6 X 0,45meter och 0,25meter djupt. Anläggning 62 var en grop på 3,5 X 2,5meter med oregelbundna kanter. Den var över 1,2 meter djup. Träkol från denna anläggning har blivit ¹⁴C daterat till 2565 ± 65 BP. (Rapport vid Lunds Universitets Historiska Museums magasin)

LUHM 30984. Fyndnummer 2: Sex stycken fragment. Fyndnummer 7: Sex brända fragment varav ett med gnagmärke på insidan.

8.8 Ageröd V

En koncentration bestående av 34 hasselnötter hittades på lokalen. Alla hade borrarade hål och tolkas därför som att de använts till halsband.

Både nötter som är knubbiga och smala är



Fig 6. Några av halsbandsnötterna från Ageröd V.

använda men de är i huvudsak lika höga och breda. Varje nöt har två motstående hål. De borrarade hålen är perfekta cirklar med lika storlek dock inte placerade exakt lika på alla nötterna varken i förhållande till nötens spets eller i relation till varandra. Borrhålet visar att det gjorts i rät vinkel mot nötskalet. Tester avslöjar att ett skarpt, spetsigt verktyg måste ha



Fig 7. En av halsbandsnötterna från Ageröd V med oidentifierade gnagspår.

använts. Storleken på hålen antyder att samma redskap måste ha använts till alla nötterna. Det finns inga tecken på slitage i hålen vid studie under mikroskop. Vid försök slits hålen väldigt fort när de använts vilket antyder att halsbandet från Ageröd V troligen inte nyttjats under en längre tid (Larsson 1983:72ff). Detta halsband är det enda i Sverige. LUHM 82313. Mina undersökningar har visat att av dessa nötter finns 32 stycken fortfarande bevarade. Fyra stycken hade små brand- och sotskador. En av nötterna hade små gnagspår vid ena hålet och lite i botten, det går dock inte att säga vilken art som gnagt. Hålen

verkar borrarade då den yttre kanten är något bredare än den inre. Vid mätning av hålets innermått får man en spridning mellan 3,2 – 4,4 mm med medelvärdet 3,9 mm.

8.9 Örkelljunga E4:5.

Nötterna är påträffade i ett provschakt i torvmark söder om Örkelljunga. De hittades samlade i en klump och är ¹⁴C-daterade till 6820±110BP (muntligt Per Lagerås 2008).

Antalet nötter som finns bevarade är 64, både hela och halva, och sju stycken små fragment. 49 stycken är gnagda av skogsmus. Framför allt är det botten av nöten som är bortgnagd och inte toppen som det enligt Hanssons (1975) beskrivning bör vara. Oftast är det de små nötterna som inte gnagts eller endast har ytterst små gnaghål. Endast en stor nöt är hel och har endast ett litet gnagt hål.



Fig 8. En av hasselnötterna från Örkelljunga med påbörjat gnag som troligtvis är av skogsmus.

8.10 Hässleberga 5

Vid Hässleberga har fem dödisgropar grävts ut med grävskopa för att bli kräftdammar. Vid dessa grävningar plockades materialet upp från högar av sediment och direkt från den omgivande backen. Detta utfördes av markägaren tillsammans med en arkeolog.

Dödisgroparna bestod till störst del av olika lerlager. ¹⁴C-dateringar som gjorts på ben från ren

älg och vildhäst ger ett tidsspänn från mitten av Alleröd till den senare delen av yngre Dryas. Nötterna är hittade i lager som är yngre än de daterade benen (Magnell *et al.* 1999:6f).

Flertalet nöthälvor är deformerade på grund av att de torkat.

Hässleberga 5 mörk torv (under vatten): Sammanlagt är det 92 nötter och nötfagment som är bevarade, åtta är hela nötter. Flertalet är gnagda av skogsmus. En nöt är hackad av



Fig 9. Hackspettshackad hasselnöt från Hässleberga 5



Fig 10. Hasselnöt från Hässleberga 5 som är öppnad av ekorre. Att nöten är skev beror på att den torkat.

en hackspett. Nötterna är angripna både vid toppen och vid botten. En nöt i två halvor ser ut att vara bearbetad av ekorre. Några av nötterna har en ojämn yta vilket kan tyda på vattensork.

Hässleberga 5 ca 3 meter: En nöt är hittad med speciellt tydligt skogsmusgnag. Sju stycken är gnagda av skogsmus. Tre stycken hela nötter har påbörjat gnagmärken som inte går att urskilja till art.

Hässleberga 5 6meter + övergång torv-lera i i torv: 23 stycken nötter finns bevarade. 13 stycken nötter är hela, flertalet är väldigt små. Sex stycken nötter är gnagda av skogsmus.

8.11 Bökeberg III

De hasselnötter som är funna vid Bökeberg III visade sällan tecken på att ha blivit rostade för en längre förvaring, troligtvis konsumerades därför nötterna under samma säsong som de plockades (Regnell *et al.* 1995:85). Hasselnötsskalen är funna längs med dåtidens strandlinje (Regnell 2001:37).

Av de bevarade hasselnötsskalen från Bökeberg III var de flesta enbart små fragment. På 29 nötter kunde spår av gnag identifieras, dock var det enbart en nöt där det gick att se att skogsmus varit framme. Att inte arten kunde bestämmas för de andra nötterna berodde på att kanterna av gnagspårerna var avrundade troligen därför att de legat i vatten och eroderat. Däremot kunde jag iaktta den karaktäristiska formen som gnagda nötter får. Det fanns även tre nötter med nötvivelhål och fyra brända nötfagment. Det påträffades väldigt många hela nötter, 55 stycken. Flera av dem var dock uppspruckna och deformerade på grund av att de

torkat efter att de grävts upp. Enbart 35 stycken nötter kunde med säkerhet sägas vara delade av människa, mycket av småfragmenten härrör troligen från delade nötter men det gick inte att se säkert. Alla nötter var relativt små.

Storleken på de undersökta nötterna varierar. När längden multiplicerats med den största bredden kan man lätt se skillnaderna i nötternas storlek och form (fig 10). Med dessa mått kan man se att nötterna från halsbandet vid Ageröd V har en jämn storlek och form. De allra största nötterna är funna vid Örkeljunga och de minsta är funna vid Hässleberga.

Originalmåttan ingår i appendix 1.

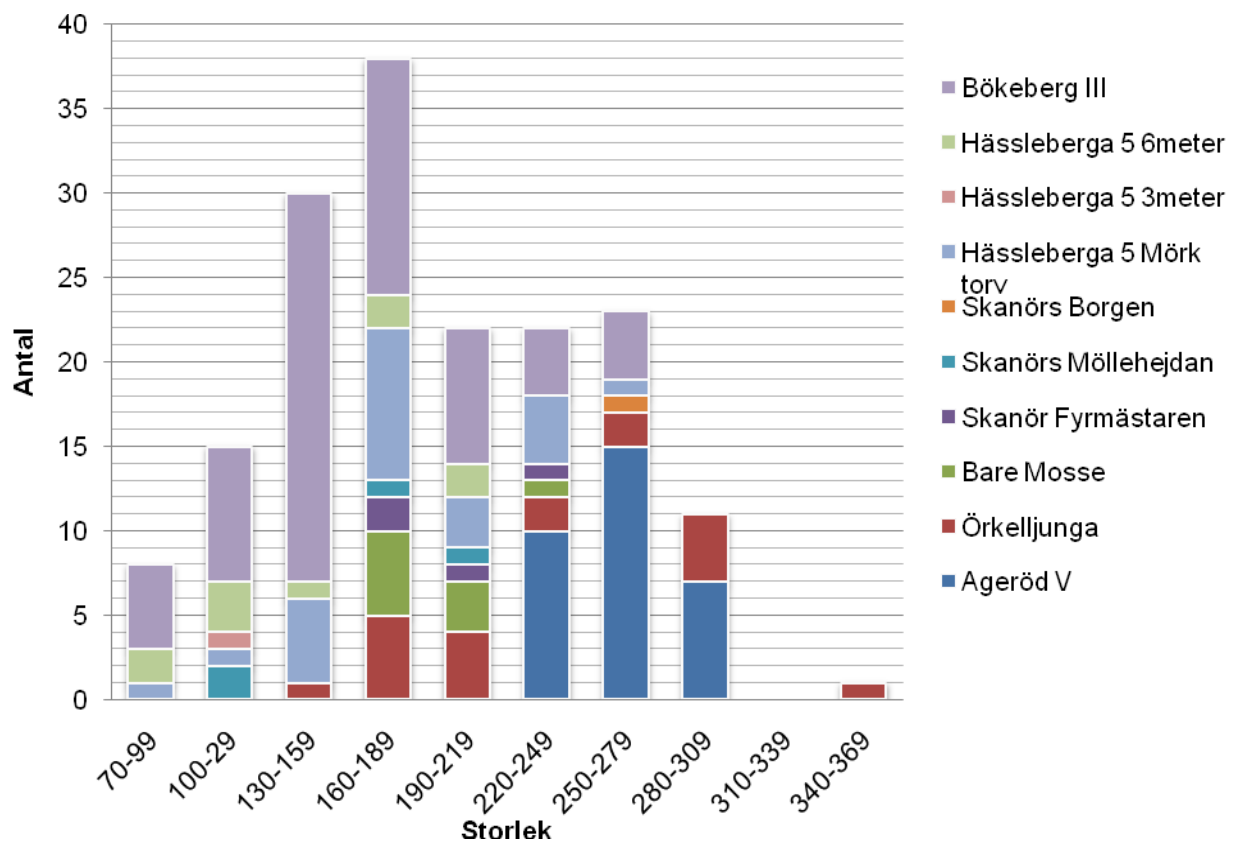


Fig 11. Storleken av nötterna från de undersökta lokalerna. Måtten är nöten's längd multiplicerat med den största bredden. Alla mått ses i appendix 1.

9 Diskussion

Gnagspår från olika djurarter kunde påvisas från några av de undersökta lokalerna (tabell 3). Det är framför allt från skogsmus som det finns gnagmärken på hasselnötterna. De platser där den största mängden gnagda nötter är hittade är dock inte från mänskliga boplatser utan troligen utgrävda musbon. Vid Bare mosse IV fanns musgnagda nötter, som tyvärr inte finns bevarade (Liljegren 1975:46). Även vid Bökeberg III har flertalet gnagda nötter identifierats.

Tabell 6. Djurarter som påvisats med hjälp av nötterna på de undersökta lokalerna.

Lokal	Påvisad art
Bare Mosse	-
Lilla Köpinge 14:43	-
Trollasten	-
Skanör Kv. Fyrmästaren	Nötvivel (<i>Curculio nucum</i>)
Skanör Borgen	-
Skanör Kv. Möllehejdan	-
Transvaal	-
Grevie	-
Ageröd V	-
Örkelljunga	Skogsmus (<i>Apodemus sylvaticus</i>)
Hässleberga 5 mörk torv	Skogsmus, Hackspett (<i>Picidae</i>), Vattensork (<i>Arvicola terrestris</i>), Ekorre (<i>Sciurus vulgaris</i>)
Hässleberga 5 3 m	Skogsmus
Hässleberga 5 6 m	Skogsmus
Bökeberg III	Skogsmus, Nötvivel

Dessa hör till det fåtal boplatser där gnagda nötter identifierats. Vid Hässleberga påträffades en nöt som verkar vara hackad av en hackspett och även en nöt som troligen är öppnad av en ekorre. Majoriteten av nötterna från Hässleberga är dock gnagda av skogsmus men några nötter med en väldigt ojämn gnagyta kan vara gnagda av vattensork. Vid både Skanör och Bökeberg III fanns nötter som hade nötvivelhål.

Från boplatserna har både brända och obrända nötter hittats. De nötter som troligtvis stammar direkt från musbon är såklart inte brända. Från de lokaler jag själv inte undersökt finns inte alltid beskrivet huruvida hasselnötterna är brända eller inte. Brända nötter bevaras ofta bättre än obrända men det stora antalet obrända nötter visar att vid rätt förhållande bevaras även de bra. De brända nötterna visar inga spår av gnag. Från de flesta boplatser saknar även obrända nötter gnag vilket tyder på att människorna lyckats skydda sina nötter från smågnagare. Undantagen är Bare mosse IV och Bökeberg III där flertalet gnagda nötter är identifierade. Vid Bökeberg III fanns även en större mängd hela nötter. Om man bortser från de människodelade nötterna så var nötsammansättningen vid Bökeberg III väldigt lik den från Hässleberga 5. Det kan ha varit så att smågnagarna haft sina bon i närheten av strandkanten och utkastlagren vid Bökeberg II. Om människorna inte kunde skydda sina nötter på ett bra sätt var det enkelt för gnagarna som bodde i närheten att samla på sig stora förråd av nötter. Detta borde ha gynnat populationen och det är därför förvånande att det är så pass få rodentiaben som identifierats från platsen. Att det är så lite smådjursben i materialet beror dock till största del på att det inte gick att sälla under grävningen på grund av jordens beskaffenhet (Eriksson & Magnell 2001:52)

Vid jämförelse mellan de arter som påvisats via nötgnag och de benfynd som bestämts till art

kan en viss skillnad urskiljas. De vanligaste smågnagarna som bestämts via ben är vattensork och ekorre. Att vattensork ofta blir identifierad beror på att den är större än övriga besläktade arter och därför är lätt att skilja från dessa. De mindre arterna är väldigt lika varandra morfologiskt och är svårare att bestämma till en specifik art. Ekorrbenens storlek och morfologi gör den relativt lättidentifierad. Vad gäller nötter har varje art sitt speciella sätt att öppna en nöt och arterna blir därför lättare att skilja. Spåren på nötterna visar däremot en högre frekvens av skogsmus. Dessutom kan insekter såsom nötvivel identifieras via nötterna. Benfynd och gnagmärken på nötter är därför viktigt att studera tillsammans eftersom en art som är svår att hitta via benfynd kan vara lättare att spåra via nötfynd.

Från två undersökta platser finns data om både gnagmärken och rodentiaben fynd. Dessa är Ageröd V, där gnaget inte går att bestämma till art, och Bökeberg III där enbart ett nötag gick att urskilja som skogsmus. Ageröd V är den enda undersökta lokal där benfynd av skogsmus identifierats, flest smågnagar ben härrör dock från vattensork (Lepiksaar 1983:161).

Vid Ageröd V har en anläggning upptäckts som kan tolkas att ha använts vid rostning av nötter. I botten låg ett sandlager där nötterna placerats för att täckas med ytterligare ett sandlager. Ovanpå detta eldade man tills nötskalen öppnats och nöten inuti rostas (Larsson 1983:26f). Om smågnagarna fått tag på dessa redan rostade nötter går inte att säga. Eftersom nötskalen öppnats under processen lämnar det troligtvis inte några spår av gnag på skalen. Detta är dock något som borde undersökas närmre genom olika experiment.

Om människorna rostat nötterna direkt efter att de plockats kommer detta inte att ge några spår efter smågnagarna. Det kan vara en av anledningarna till att gnagspår ofta saknas från just boplatser. Vid de tillfällen nötterna inte rostas har de troligen konsumerats samma säsong, hävdar Regnell (1998:85).

Ska hasselnötter bevaras utan att rostas innan bör de bevaras svalt, 0-4 °C, helst vid -3-0 °C och 65-75% relativ luftfuktighet. Bevaras de under dessa förhållanden håller de i 12 månader (SLU).

Det finns sällan uppgifter om i vilken kontext nötfynden är gjorda. Enligt Regnell (muntligt 2008) återfinns dock nötskal från mesolitiska boplatser oftast i utkastlager. Vid Tollasten/Köpingedösen hittades nötterna i flintdepåer utanför megalitgraven (Märta Strömberg muntligt 2008). Vid Grevie har nötter hittats i ett stolphål och en grop. De nötter som hittats

från senneolitikum i Fosie IV är funna i en trolig förrådsgröp som varit placerad inne i ett hus (Gustavsson 1995:3,10). Vid Ageröd V låg nötskalen utspridda över hela kulturlagret men med några större koncentrationer (Larsson 1983:76). Förkolnade nötter hittades i en härd vid Brantevik (Regnell 1997:25). Vid Bökeberg är nötterna funna vid den dåtida strandlinjen (Regnell 2001:37). Det mesta tyder på att nötskalen ofta slängts i utkastlager eller i vissa fall rakt på backen. Fåtalet nötter har fyndomständigheter som tyder på att de medvetet placerats på dessa platser. Oftast är det skalen som hittats och anledningen att medvetet placera eller gräva ner nötskal är troligtvis inte så stor. Därför är det inte heller konstigt att nötskalen vid flertalet tillfällen påträffas i avfallshögar eller utspritt över kulturlagret. En av fåtalet platser där nötskalen verkar vara medvetet placerade är de funna vid Bare mosse I. Nötskalen som påträffades där låg staplade i varandra med den konvexa sidan upp (Welinder 1971:179). Varför tid har lagts ner på att stapla nötskal snyggt och prydligt är svårt att säga.

I Västernorrland har analyser på malstenar gjorts där man har hittat spår efter malda hasselnötter (Bergvall 1999:16). Nötpulvret kan ha använts som mjöl eller utfyllnad i mjöl. Detta medför att brödet, eller det man gjort på mjölet, på så sätt blivit mer näringsrikt.

Storleken och formen varierar starkt hos de hela nötterna. De obrända nötter som inte konserverats efter upptagandet har torkats och flertalet har blivit något deformerade. Halvorna har blivit något vridna och en del är lite i hopskrumpna. De gnagda nötterna från Örkelljunga var de största men det kan bero på urvalet av de upptagna nötterna under grävningen (muntligt Regnell 2008). Även de från Ageröd V var relativt stora. Detta beror sannolikt på att människorna som gjort halsbandet valt ut ungefär lika stora nötter och då troligtvis även av den större sorten.

De gnagda nötterna från Hässleberga varierade också mycket i storlek. Tyvärr var flertalet väldigt deformerade på grund av att de torkat efter grävningen. En del av dessa nötter var dock små och något droppformade. En av de minsta nötterna är endast 11,6 mm lång. Detta kan jämföras med en av nötterna från Örkelljunga som är 20,8 mm lång. Dessa storlekar är något mindre och något större än vad dagens vilda hasselnötter brukar vara. Dagens nötter har en längd på mellan 15 mm och 20 mm uppger Mossberg och Stenberg (2003:86). Att nötterna från boplatser inte varierar lika mycket som från Hässleberga kan bero på vilket urval som gjorts av människorna som plockade dem samt arkeologerna som grävt ut och bevarat nötterna. Vid de platser där enbart ett fåtal nötter är sparade och flertalet använts för datering

har det troligtvis skett ett urval så att de finaste nötterna sparats medan de mindre fina använts till dateringen.

Troligtvis har människan försökt vårda hasseln genom bland annat föryngring av träden, framför allt i senare tider. Dock är det inget som går att konstatera genom det material som jag studerat.

När det gäller halsbandet vid Ageröd V har människorna troligen gjort ett urval av vilka nötter som har använts, eftersom storleken på nötterna är väldigt jämn. Dock finns det inget som bevisar att människorna valt ut till exempel de stora nötterna för att plantera för att på så sätt försöka förädla hasseln så den ger större nötter och större skörd. Det är svårt att se på stora nötter om det är resultaten av medveten plantering och förädling eller enbart vård av de redan befintliga plantorna då nötterna blir större och skördarna rikare om man hugger ner större och äldre grenar så nya skott kan komma upp (Medelius 2007:130).

10 Slutsatser

- Då gnagmärken sällan förekommer på hasselnötsskal hittade på boplatser har människorna troligtvis kunnat skydda sina nötter.
- Huruvida människorna vårdat hasseln går inte att belysa med det material jag studerat.
- Hasselnötterna som använts till halsbandet vid Ageröd V är alla i ungefär lika storlek, vilket tyder på att de medvetet valt ut vissa nötter för ändamålet. För övriga nötter varierar storleken avsevärt vilket tyder på att man plockat de nötter man funnit.
- Det är framför allt från skogsmus som jag funnit gnagmärken men även av ekorre, vattensork, hackspett och nötvivel finns spår.
- Vid benfynd är det framför allt vattensork och ekorre som identifieras.
- De flesta undersökta nötterna från boplatserna är brända.
- Storleken och formen på hasselnötterna varierar ganska mycket. Speciellt de från Hässleberga 5 har både varierad storlek och form.

I framtiden borde mer forskning göras på hasselnötter speciellt experimentell forskning tror jag skulle ge mycket. Bland annat skulle man undersöka om de troliga rostningsanläggningarna fungerar och hur lång tid det tar att rosta nötter. Det skulle även vara bra att prova rosta omogna och mogna nötter för att se om skillnader finns. Att låta olika smådjur gnaga på nötter och sedan se hur gnagmärkena eventuellt förändras vid olika mark

förhållanden och om nötterna utsätts för weathering. Något som också skulle behöva göras är att medvetet gräva efter micromammalia som forskare gjort i Danmark (Heiberg & Bennike 1997).

11 Sammanfattning

Nötter har undersökts från olika tidsepoker och lokaler i Skåne. De undersökta lokalerna är framför allt olika boplatser men även lokaler utan mänsklig aktivitet är undersökta. En del av fynden är enbart dokumenterade men inte bevarade.

Genom att studera hasselnötter har jag bevisat förekomsten av arterna skogsmus, hackspett, vattensork, ekorre i perioden mellersta Alleröd till sen yngre Dryas. Från mesolitikum har jag kunnat påvisa arterna skogsmus och i perioden medeltid arten nötvivel. Av smågnagare är det framför allt spår av skogsmus som identifierats på nötskalen. De är sällan som smådjursspår identifierats på nötter som är funna vid boplatser. De tänkbara nötätande arterna hasselmus, ängssork, nötvecka och nötkråka har jag inte kunnat belägga i det undersökta materialet.

Bland benfynden är det framför allt vattensork och ekorre som identifierats.

Referenslista

Althin, Carl-Axel. *The Chronology of the Stone Age Settlement of Scania, Sweden*. Acta Archaeologica Lundensia. Series in 4°. Nr 1. Lund.

Bang, Preben & Dahlström, Preben. 1989. *Spårboken-spår och spårtecken efter däggdjur och fåglar*. Fjärde upplagan. Nordstedts Förlag, Stockholm.

Bergvall, Margareta 1999. Mesolithic Woman in Neolithic Times - An attempt of re-analyzing categorization and chronology in coastal Västernorrland. *Gender and Prehistory*. Bozena Werbart [red.] Department of Archaeology and Sami Studies. University of Umeå. Umeå.

Callmer, Johan. 1982. Production site and market area. *Meddelanden från Lunds Universitets Historiska Museum 1981-1982*. Vol. 4. Sid 135-165. Lund.

Chinery, Michael. 1984. *Nordeuropas insekter-en bestämningsbok för ordningar och familjer*. Albert Bonniers Förlag. Stockholm.

Cinthio, Maria. 2002. *De första stadsborna- Medeltida gravar och människor i Lund*. Brutus Östlings Bokförlag Symposion. Stockholm.

Ericson-Borggren, T. 1993. Rapport. Arkeologisk undersökning mm 1989–91. Åhus 42:84 m fl, Åhus sn, fornlämning 35. *Kristianstads läns museum rapport*, 1993:12. Kristianstad.

Eriksson, Mats. Magnell, Ola. 2001. Det djuriska Tågerup. Skånska spår- Skåne läns Väst kustbana. *Tågerup specialstudier*. Riksantikvarieämbetet.

Eriksson, Mats. Magnell, Ola 2001. Jakt och slakt. *Dansarna från Bökeberg-om jakt, ritualer och inlandsbosättning vid jägarstenålderns slut*. Sid 49-78. Per Karsten [red.]. Riksantikvarieämbetet. Malmö.

Ersgård, Lars. 1984. *Skanör-Falsterbo*. Rapport. Riksantikvarieämbetet och Statens historiska museer. Medeltidsstaden 53. Stockholm.

Gustavsson, S. 1995. *Fosie IV. Jordbrukets förändring och utveckling från senneolitikum till yngre järnåldern*. Stadsantikvariska avdelningen. Malmö Museer. Rapport nr 5. Malmö.

Hansson, Leif. 1975. *Knuffa för smådäggdjur*. Fältbiologerna. Stockholm.

Heiberg, Erik Otto. Bennike, Ole. 1997. Late Quaternary Rodents from the Southwestern Baltic Sea. *Baltica* Vol 10. Sid 47-52. Vilnius.

Larsson, Lars. 1978. *Ageröd I:B - Ageröd I:D - A study of early atlantic settlement in Scania*. Acta Archaeologica Lundensia. Series in 4°. Nr 12. Lund.

Larsson, Lars. 1983. *Ageröd V- An Atlantic Bog Site in Central Scania*. Acta Archaeologica Lundensia. Series in 8°. Nr 12. Lund.

- Larsson, Lars. 1992. Settlement and environment during the Middle Neolithic and Late Neolithic. Lars Larsson, Johan Callmer, Berta Stjernquist [red.]. *The archaeology of the cultural landscape. Fieldwork and research in a south Swedish rural region*. Acta Archeologica Lundensia. Series in 4°. No 19. Stockholm.
- Lepiksaar, Johannes. 1983. Animal Remains from the Mesolithic Bog Site at Ageröd V in Central Scania. *Ageröd V- An Atlantic Bog Site in Central Scania*. Acta Archaeologica Lundensia. Series in 8°. Nr 12. Lund.
- Liljegren, R. 1975. *Subfossila vertebratfynd från Skåne*. University of Lund. Department of Quaternary geology, report 8.
- Magnell, Ola, Liljegren, Ronny & Ekström, Jonas. 1999. Hässleberga. A late Paleolithic kill site in Scania, Confirmed by Analysis of Bone Modifications. *Lund Archaeological Review* vol 5. Sid 5-30. Lund.
- Medelius, Hans. 2007. Ölandsnötter i *Mellan årsfester och nötter-Högtidsfirande i Kalmar län*. Meddelande från Kalmar läns Hembygdsförbund och Stiftelsen Kalmar läns Museum, Årgång 91. Kalmar.
- Mossberg, Bo & Stenberg, Lennart. 2003. *Den nya nordiska floran*. Wahlström & Widstrand. Stockholm.
- Mårtensson, Jessica. 2001. Meolitiskt trä- En presentation av träartefakter från Tågerup. Skånska spår- Skåne läns Västkustbana. *Tågerup specialstudier*. Per Karsten & Bo Knarrström [red.] Riksantikvarieämbetet. Lund.
- Regnell, Mats; Gaillard, Marie-José; Sep Bartholin, Thomas; Karsten, Per. 1995. *Reconstruction of environment and history of plant use during the late Mesolithic (Ertebølle culture) at the inland settlement of Bökeberg III, southern Sweden*. *Vegetation History and Archaeobotany* 4. Sid 67-91.
- Regnell, Mats. 2001. Grönt. *Dansarna från Bökeberg-om jakt, ritualer och inlandsbosättning vid jägarstenålderns slut*. Sid 27-48. Per Karsten [red.]. Riksantikvarieämbetet. Malmö.
- Rydbeck, Otto. 1935. *Den medeltida borgen I Skanör - Historik, undersökningar och fynd*. Acta Regiae Societatis humaniorum litterarum Lundensis. Lund.
- Sjöström, Arne. 1997. *Ringsjöholm. A Boreal-Early Atlantic Settlement in Central Scania, Sweden*. *Lund Archaeological Review* 3. Sid 5-20
- Strömberg, Märta. 1968. *Der Dolmen Trollasten in St. Köpinge, Schonen*. Acta archaeologica Lundensia. Series in 8°. Nr 7. Lund.
- Welinder, Stig. 1971. *Tidigpostglacialt mesoliticum i Skåne*. Acta Archaeologica Lundensia, series in 8°. Nr 1. Lund.
- Wilhelmson, Helene. *Åhus 14:108: härdar, flinta och metallhantverk i Transvaal: arkeologisk förundersökning*. Regionsmuseet Kristianstad. Kristianstad.
- Wyszomirska (Werbart), Bozena. 1988. *Ekonomisk stabilitet vid kusten-Nymölla III. En*

Tidigneolitisk bosättning med fångstekonomi i Nordöstra Skåne. Acta Archaeologica Lundensia. Series in 8°. Nr 17. Lund.

Opublicerade arbeten

Brännborn, Pernilla. Jardfelt, Johanna. Karlsson, Anna. 2007. *Fågel, fisk och mitt i mellan-osteologisk analys av materialet från mesolitiska-neolitiska boplatsen Sjöholmen.* C-uppsats, Historisk Osteologi, Institutionen för Arkeologi och Antikens historia Lunds Universitet. Lund.

Pedersen, K. Peterson, N. Skjutare, M. Svensson, R. 2005. *Lite mer kött på benen-jakt, fiske och tillvaratagande vid den meolitiska lokalen Ringsjöholm.* C-uppsats, Historisk Osteologi, Institutionen för Arkeologi och Antikens historia Lunds Universitet. Lund.

Pålsson, Ann-Zophi. 1997. *Små men inte betydelslösa-En undersökning av smådäggdjur som hittats i det arkeologiska materialet från ett antal skånska stenåldersbosättningar.* C-uppsats i arkeologi. Arkeologiska institutionen vid Lunds Universitet.

Muntligt

Lagerås, Per. Paleoekolog, Riksantikvarieämbetet, Avd. för arkeologiska undersökningar, UV Syd. 4 februari 2008

Regnell, Mats. Institutionen för Naturgeografi och Kvartärgeologi Stockholm. Telefon 14 februari 2008

Strömberg, Märta. Profesör arkeologi. Telefon 14 mars 2008.

Werbart (Wyszomiska), Bozena. Telefon 23 mars 2008.

Internet

Saltå Kvarn. <http://www.saltakvarn.se/produkt/produktblad/5050.htm> Besökt 2008-03-13

SLU. Uppsala.
http://www.livsmedelssverige.org/livsmedel/vegetabilier/notter/notter_hassel.htm Besökt 2008-03-13

Appendix 1

Måtten tagna på hasselnötterna som undersöktes, nötens längd och största bredd. Nötterna från LUHM 29318 (Skanör, Möllehejdan) är alla brända.

Örkelljunga			17,15	13,8
Längd	Bredd		16,8	14,45
17,53	16,02		18,1	15,55
14,53	16,31		17,2	15,15
20,15	15,3		17,7	14,2
16,38	11,77		17,45	15,65
16,88	14,53		16,15	15,2
14,94	10,71		17,4	14,4
18,01	14,01		17,35	16,05
14,04	12,41		16,8	14,45
17,74	16,75		18,6	15,1
13,47	12,38		17,7	16,35
18,25	15,99		17,7	14,5
15,45	12,96		18	16,2
15,83	13,74		16,7	14,2
14,65	14,37		17,75	14
18,71	13,69		17,25	15
16,08	11,42		17	15,7
13,95	12,94		17,15	15,55
20,88	16,45		17,75	14,4
13,52	12,72		17	15,5
LUHM 206 2:a lådan			18,9	14,95
Längd	Bredd		17,15	16,6
16,35	13,9		17,45	15,4
15,35	11,85		17	15,25
13,4	12,7		16,95	15,45
16,7	12,7		16,15	14,4
13,6	14,45		16,15	14,85
14,35	11,75		16,55	13,8
14,5	13,8		16,85	14,9
16,55	10,55		16,7	14,35
14,8	12			
LUHM 17300:1710			LUHM 29318:82	
Längd	Bredd		Längd	Bredd
16,65	14,6		15,45	10,65
15,5	13,55		LUHM 29318:87	
14,6	11,55		Längd	Bredd
LUHM 17300:2088			15,15	12,85
Längd	Bredd		10,2	11,7
15	12,2		11,6	11,1
LUHM 29295:3			Hässleberga 5 Mörk	
Längd	Bredd		torv	
18,3	14,65		Längd	Bredd
LUHM 82313			14,9	12,6
Längd	Bredd		16,2	15,9
17,05	14,65		16,3	14,6
			15,9	13,5

16,4	12,8	11,8	8,2
14,6	12,6	12,4	8,5
16,4	10,8	11,4	8,6
14,6	9	12,6	9,5
14,1	10,9	15	8,8
16,9	13,5	16,3	11,4
15,4	12	14,8	10,4
15,9	14,7	15,4	11
16,2	10,1	14	11,5
17,3	13,2	12,4	12,8
17,7	11,8	14,8	12,2
15,9	10,7	15,8	11,4
17,3	10,8	15,1	10,1
13,1	10,5	17,9	15,5
15	9,8	14,3	11,3
16,3	10,3	14,9	11,8
16,3	10,6	12,8	8,3
13	9,9	13	11,4
12	6,4	12	10
14,2	9,2	17,4	10,8
Hässleberg 5 3 meter		15	13,2
14,4	7,8	16	13
Hössleberg 5 6 meter		13	12
15,2	13,9	12,8	11
17,4	12,5	12,2	10,6
12,1	8,9	14	11,5
14,3	8,8	13,3	11,4
13,1	7	13	11,2
15,6	10,5	15	12
11,6	7,9	15,4	15,2
13,6	9,5	14	10
15,5	9,5	14,4	10,6
13,3	12,3	14	10,2
Bökeberg Luhm 30532		17,5	14,4
Längd	Bredd	16,8	12,6
14,7	12,1	12	9,6
16	12,6	13,5	8,3
12,1	11,4	14,1	13,5
17,3	13,5	13,3	10,2
11,8	11,1	18	12,9
18,9	13,2	10,2	9,6
15	12	12,1	11
14,3	8	14,4	11
11,2	7,6	15,6	11,5
14,5	13,8	17,7	12,3
14,6	13,2	17,5	15,5
11,7	7,5	13,5	11,2
17	14,7	13,4	10,4
14,7	10	13,6	11,8
12,7	11	12	12,1