

Alle tiders Nordsjælland

MUSEUM NORDSJÆLLANDS
ÅRBOG 2019

Ølbrygning

Fund fra en brandtomt fra yngre jernalder

AF THOMAS JØRGENSEN

I forbindelse med at Novo Nordisk skulle udbygge deres fabriksområde i Hillerød, undersøgte Museum Nordsjælland sporene af en stor jernalderbebyggelse. Under udgravningen blev der fundet ti langhuse og to grubehuse samt en masse tilhørende anlæg. De efterfølgende kulstof 14-dateringer viste, at der havde ligget en bebyggelse på denne bakketop fra omkring Kristi fødsel til midten af det 7. århundrede. Man kan forestille sig, at der har ligget en enkelt gård på bakketoppen, og at denne gård i løbet af tiden er flyttet rundt i området. Bopladsens mest interessante fund er fra dens yngste del, dvs. fra den periode som kaldes yngre germansk jernalder. Fra den tid blev der udgravet en brandtomt og de to grubehuse.

Kortudsnit, der viser bopladsens beliggenhed. Indeholder data fra Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering, DTK/kort 25, klassisk udgave.



Da der kun sjældent bliver fundet bebyggelsesspor fra yngre germansk jernalder i Nordsjælland, var fundet af et langhus og to grubehuse fra denne periode spændende i sig selv. Selvom den hastige byudvikling omkring Hillerød de sidste mange år har frembragt talrige fund fra jernalderen, så er der ikke fundet meget fra den yngste del. Fund af grubehuse i Museum Nordsjællands arbejdsområde er også sjældne, hvilket gør dem ekstra spændende at udgrave, når de endelig dukker op. Begge grubehusene sås som 2,5-3 meter, næsten kvadratiske, nedgravninger med sporene af en central stolpe i den vestlige og i den østlige ende. Nedgravningerne var omkring 15 cm dybe, hvor bunden har udgjort grubehusets gulv. De centrale stolper i hver ende af nedgravningerne havde båret grubehusets tag. Grubehusene har fungeret som små nedgravede arbejdshytter, og da der blev fundet fragmenter af vævevægte i begge huse, ved vi, at de blev brugt som vævehytter.

Selvom vi tit finder langhuse på udgravningerne, og havde fundet ti langhuse på denne plads, viste det sig, at bopladsens langhus fra yngre germansk jernalder var ekstra interessant og helt specielt. Dette skyldtes, at langhuset var en brandtomt, hvor inventaret var efterladt efter branden. Desværre var der ikke bevaret rester fra husets vægge eller tag, disse dele er sandsynligvis pløjet bort. Til gengæld var alle nedgravninger til husets stolper og gruber

Et af grubehusene under udgravning.

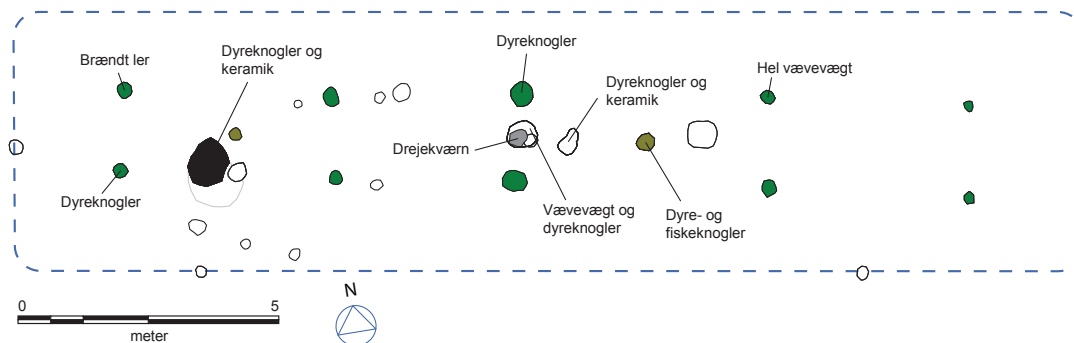


meget tydelige. De sås som nedgravninger opfyldt med helt sort og forkullet materiale, hvilket betød, at vi under forundersøgelsen af området troede, det var små kogestensgruber. Det var derfor noget af en overraskelse, da den dækkende pløjejord blev fjernet, og det viste sig, at vi stod med denne fine hustomt. Det gav os mulighed for at finde spændende og velbevarede fund, både i de opfyldte huller, hvor husets tagbærende stolper havde stået, og i de gruber, som hørte til huset. Og da huset var blevet forladt hurtigt på grund af branden, havde vi mulighed for at danne os et øjebliksbillede af, hvordan man levede i og havde brugt huset.

I husets nedgravninger blev der blandt andet fundet væbevægte. De fleste var fragmenter, ligesom dem i grubehusene, men der blev også fundet en hel væbevægt, hvilket er noget af et særsyn. Husets stolpehuller indeholdt også enkelte forkullede dyrekogler. Der blev fundet kogler fra kvæg, svin, får/ged, hest og hjort samt fra fisk. Koglerne

var dog så små, at vi ikke ved, om de stammer fra indebrændte dyr, eller om de var fra opbevaret mad. Fundet af et tilskåret gevirfragment fra hjort var blandt de finere fund. Dette kunne i hvert fald ikke stamme fra gårdens besætning og skulle heller ikke ses som opbevaret mad. Blandt fiskeknoglerne var der kogler fra torskefisk, karpfisk, aborre, fladfisk, gedde og sild.¹ Fundene tyder på, at beboerne har brugt tid på både jagt og måske også fiskeri. Da Hillerød ligger centralt i Nordsjælland og langt fra den nærmeste kyst, er det bemærkelsesværdigt, at der er fundet kogler af saltvandsfisk. Men måske var torskefiskene, sildene og fladfiskene handelsvarer, eventuelt i saltet eller tørret tilstand.

Det bedste fund i langhuset var en drejekværn, som var efterladt i en lille nedgravning centralt i huset. Samtidig viste de jordprøver, som vi tog af anlæggene i og omkring huset, at der især var efterladt mange forkullede korn rundt om drejekværnen. Fundet viser, at man har siddet centralt i huset



Plan af det nedbrændte langhus med markering af de vigtigste fund. Placeringen af husets tagbærende stolper er vist med grønt.

og malet sit korn. Ud fra analyserne af det forkullede kornmateriale ved vi også, hvilke kornsorter der blev malet på kværnen. De påviste sorter i prøverne var byg, rug, brødhvede, havre, snerre, gåsefod, snerle-pileurt, star, mælde, sæddodder og skræppe/syre, og der blev desuden fundet en nøddeskal fra hassel.² Man har altså dyrket mange forskellige kornsorter på gården, og det har været lidt af hvert, der blev malet til mel på husets drejekværn.

Ølbrygning

Den dominerende kornsort i huset var byg. Inden branden havde mange af bygkornene været i gang med at spire eller var flækkede på grund af spiring. De spirede korn viser, at man havde været i gang med at omdanne kornet til malt som en startproces inden ølbrygning. Der er en del eksempler på, at der fandtes gærede alkoholiske drikke langt tilbage i oldtiden, så selve bryggeprocessen har været kendt i årtusinder.³ Til brygning skal der altid bruges en eller anden form for sukker. Ølbrygning adskiller sig fra andre former for brygning ved, at man benytter sukker fra korn til brygningen og ikke sukker fra frugt eller honning. Men da korn indeholder stivelse og ikke sukker, skal korn gennemgå en proces, før det kan bruges til brygning.

Der findes to metoder til at omdanne kornets sti-

velse til sukker. Den første metode kan vi kalde "spyt-metoden". Ved denne metode bruges enzymer, som findes naturligt i spyt. Så ved at tygge korn og spytte det ud igen, kan enzymerne fra spytet omdanne stivelsen til sukker. Det lyder måske ikke så lækkert, men metoden kendes fra andre steder i verden, og den har sandsynligvis også været brugt i Danmarks oldtid. Den anden metode til at omdanne stivelsen til sukker er gennem spiring. Metoden kaldes for maltning, og det er sådan øl-



Landmålerstokkene markerer, hvor de kraftige tagbærende stolper i det nedbrændte langhus har stået.

Vævevægten fra det nedbrændte langhus.



brygning foregår i dag. Ved denne metode gør man kornet vådt, og lader det gå i gang med at spire. Under spiringen frigives forskellige enzymer, som omdanner stivelsen til sukker. Kornet har nemlig brug for energi, det vil sige sukker, når det skal spire og vokse til et nyt kornstrå. Det er derfor vigtigt at stoppe spiringen efter et par dage, så kornet ikke selv forbruger al sukkeret. Det nemmeste er at varme kornet op og udtørre det. Derved stopper spiringen, og man får et korn med et højt indhold af sukker. Dette korn kaldes nu for malt. Malten kan herefter knuses, for eksempel på husets drejekværn, så det kan blive til det sukkerholdige pulver, der bruges til ølbrygning.

Efter at kornets stivelse er blevet omdannet til sukker, er det relativt simpelt at lave øl – kornet skal bare blandes sammen med vand og gær. Da man dengang ikke havde kendskab til gær, har man formentlig blandet frugt eller bær i blandingen i stedet for. Overfladen på frugt og bær har en naturlig fore-

komst af vildgær, som fungerer udmærket som bryggær. Det var først i løbet af middelalderen, at man fik de første former for ølgær-kulturer. Der var altid en risiko for, at brygningen gik galt og øllet blev dårligt. Den første rendyrkede ølgær fremkom først i 1880'erne. Denne ølgær blev i øvrigt døbt efter Carlsberg bryggeri, som stod for udviklingen, og blev navngivet *Saccharomyces carlsbergensis*.

Da tørringen skal gå relativt hurtigt, for eksempel i et lerkar tæt på et bål, kan man undre sig over, at man kun sjældent finder forkullede spirede korn i de mange jordprøver, der bliver sendt til analyse fra de arkæologiske undersøgelser. Der er ikke umiddelbart nogen god forklaring. Måske bryggede man bare ikke så tit, og så skal man være ekstra heldig for at finde rester fra ølbrygning. Måske var vi bare heldige, at huset nedbrændte på det helt rigtige tidspunkt. Men det kan selvfølgelig også være, at man til tider har benyttet spytmetoden, som ikke umiddelbart efterlader spor.

Oldtidsøl

Det måske mest kendte danske oldtidsfund med en alkoholisk drik er Egtvedpigens grav. Ud fra den dendrokronologiske datering (datering på grundlag af træets årringe) blev træet til egekisten fældet i år 1370 f.Kr. Pigen blev begravet om sommeren, det ved vi, fordi der blev fundet en blomstrende røllike i graven. Blandt gravgaverne stod en barkspand ved Egtvedpigens fod. Spanden var lidt over to liter stor og indeholdt et brunt indtørret lag fra en drik. Da indholdet af spanden blev analyseret, fandt man et indhold af tytte- eller tranebær. Desuden fandt man hvedekorn, rester af mose-pors, store mængder pollen og gærceller. Tydeligvis har barkspanden indeholdt en gæret drik. Ud fra de store mængder pollen, der fandtes i spanden, har det sandsynligvis

været honningsødet øl.⁴ Men om øllet blev lavet med spytmetoden eller ved maltning, må stå hen i det uvisse.

Et andet dansk eksempel på ølbrygning findes i bunden af Juellingekvindens store romerske bronzespand. Juellingekvinden blev begravet i ældre romersk jernalder i 1. århundrede e.Kr. Oprindeligt var bronzespanden og det tilhørende fine øse- og si-sæt i sølv tiltænkt vin, men det indtørrede materiale i bronzespanden var dog en form for øl. Analysen af materialet viste, at drikken bestod af avnfragmenter af byg og skaller af bær, formentlig fra tranebær eller tyttebær. Desuden var der porse i drikken, men ingen tegn på brug af honning. Drikken har nok været en form for øl sødet med saft.⁵

Det ældste danske fund af maltet korn stammer fra tiden omkring Kristi fødsel og er dermed fra samme tidsperiode som Juellingekvinden. Fundet

blev gjort i 1936 af arkæologen Gudmund Hatt, da han var i gang med at undersøge den romerske jernalderboplads Østerbølle i Himmerland. Fundsituationen i et af langhusene lignede vores udgravning i Hillerød, da der også her blev undersøgt en brandtomt. Alligevel var forskellene meget store, da langhuset i Østerbølle lå på udyrket jord, og huset derfor var mindre berørt af moderne jordarbejde. Husets tørvevægge var stadig bevaret, og tagets tømmer lå stadig som forkullede træstykker mellem væggene. Huset var godt 17 meter langt og 5 meter bredt. Det var muligt at påvise en staldende i den østlige ende af huset og beboelse i den vestlige ende. Centralt i beboelsesenden fandtes husets ildsted. Hatt nævner ingen fund af knogler, så mon ikke både mennesker og dyr nåede at undslippe branden? Ellers så inventaret ud som om, huset var forladt i hast. Der var efterladt hele lerkar på



Drejekværnen fra det nedbrændte langhus.

gulvet, og smadrede lerkar lå spredt ud på gulvet som følge af ildens rasen. En del lerkar havde stadig deres indhold af nu forkullede korn. Størstedelen af disse korn var byg med et sparsomt indslag rug og havre. To af lerkarrene indeholdt spirede bygkorn. Det ene lerkar indeholdt over 1,5 kg spirede korn. Lerkarret stod i nærheden af ildstedet, og man havde formodentlig været i gang med at tørre de spirede korn. Det andet lerkar stod i den vestligste del af huset. Kornene i dette lerkar havde ikke nået at spire meget, så de har formodentligt stået i blød, så man kunne sætte endnu et bryg i gang⁶. Fundene viser, at man i hvert fald i jernalderen havde styr på at brygge øl på malt.

Tager man over Øresund til Sverige er der fundet malt på jernalderbosættelsen Uppåkra.⁷ Bosættelsen hørte til blandt de absolut største og rigeste bosættelser i Norden og var dengang både et økonomisk og politisk center. Ved hjælp af jordradar fandt man i 1990'erne en del ovanlæg. To af disse blev senere udgravet og resterne herfra analyseret. I prøverne fra den ene ovn blev der fundet store mængder spirede korn. Det tydede, på at man havde brugt varmen fra ovnen til at tørre kornet og stoppe spiringen. En kulstof 14-datering af kornmaterialet daterede ølbrygningen til 645-685 e.Kr. Dermed er dette fund fra samme tidsperiode som fundet ved Novo Nordisk.

Afslutning

Undersøgelsen af hustomtten ved Hillerød har givet os et sjældent indblik i dagligdagen på en gård fra yngre germansk jernalder. På gården havde man et landbrug med en blandet dyrebesætning, man dyrkede forskellige kornsorter, gik på jagt og fiskede, og måske handlede man sig til fødevarer fra kysten. Det er især interessant, at vi har gjort fund, der kan for-

tælle os om de daglige sysler inde i husene. Vævevægtene viser os, at bønderne fremstillede tekstiler i grubehusene, og i langhusets centrale del gruttede man sit korn. Man brugte også både tid og korn på at brygge øl, hvilket er noget man kun sjældent kan påvise i det arkæologiske materiale. Alt i alt gav udgravningen os viden om nogle nye og ukendte facetter af livet i Nordsjælland for godt 1350 år siden.

Litteratur

- Glob, P. V. 1970: *Højfolket. Bronzealderens mennesker bevaret i 3000 år*, Gyldendal 1970.
- Koch, E. 2018: *Øl i Oldtiden*. Forlaget Wormanium, Højbjerg 2018.
- Larsen, J. K. 2017: *MNS 50091 Brennum Park (FHM 4692/1985), Makrofossilanalyse af to brandtomter fra henholdsvis ældre romersk jernalder og yngre germansk jernalder*, Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum Nr. 8 2017.
- Larsson, M., A. Svensson og J. Apel 2018: Botanical evidence of malt for beer production in fifth-seventh century Uppåkra, Sweden, *Archaeological and Anthropological Sciences* vol. 11, 2019.
- Magnussen, B. 2018: Brennum Park/MNS50091. En bestemmelse af dyreknoglerne fra Brennum Park, *ARCHAEOSCIENCE* Vol. XIV 2018.

Noter

1. Magnussen 2016.
2. Larsen 2017.
3. Koch 2018.
4. Glob 1970, s. 37-48.
5. Koch 2018.
6. Koch 2018.
7. Larsson, Svensson og Apel 2018.