

Tinghøj I.

Makrofossilanalyser fra en ÆGJ-boplads.

Peter Steen Henriksen



NNU Rapport nr. 35 * 2008

Tinghøj I. Makrofossilanalyser fra en ÆGJ-boplads.

Peter Steen Henriksen, Nationalmuseet, Danmarks Oldtid/Naturvidenskab

Baggrund:

Skive Museum udgravede i 2005/2006 et areal på 1,2 ha. med omfattende bebyggelsesspor fra ældre germansk jernalder ved Stoholm sydvest for Skive (se kort på forsiden). Der fremkom en række gårdsanlæg med ialt 25 hustomter, hvoraf flere havde velbevarede hegner, samt 8 grubehuse. Uden for hovedhusene fandtes arealer med affaldsgruber, kogegruber og "knoglegruber", samt enkelte jernudvindingsovne.

Ved udgravnningen blev der udtaget mere end 500 jordprøver til makrofossilanalyse fra stolpehuller, gruber, jernudvindingsovne og kulturlag. Med støtte fra Kulturarvsstyrelsens Rådighedssum 2007 & 2008 er alle makrofossilprøverne gennemset under stereolup og 81 prøver er efterfølgende blevet analyseret nærmere. Det drejer sig om alle prøver fra 4 huse samt prøver fra en række gruber. I en del af prøverne var korn og frø ret dårligt bevaret, hvilket afspejles i at mange kornkerner kun kunne bestemmes til "korn sp." og at en del ukrudtsfrø kun er bestemt til familie.

Planteresterne i prøverne er alle bevaret ved forkulning, hvilket betyder at plantedelene har været i kontakt med ild. På Tinghøj 1 var der ingen anlæg, der blev tolket som brandtomter, hvilket betyder at de fundne forkullede planter stammer fra madlavning eller opvarmning i husene eller fra afbrænding af affald. Heraf følger at de fundne planterester ikke behøver at have sammenhæng med de anlæg, hvor de er fundet, idet der kan være tale om henkastet eller spredt bålaffald.

Resultater

Resultaterne af analyserne kan ses i tabel 1-5 og resultaterne fra gennemsynet af alle prøver ses i bilag 1. Resultaterne bliver nedenstående gennemgået efter anlægstype.

Hustomter

På pladsen blev der udgravet en lang række hustomter. Fra husene XX, XXII, XXIV og XXVII er alle prøver fra tagstolpehuller analyseret.

Hus XX

Hus XX var et ca. 25 m langt hus, hvorfra der er analyseret 18 makrofossilprøver (se fig. 1 og tabel 1)

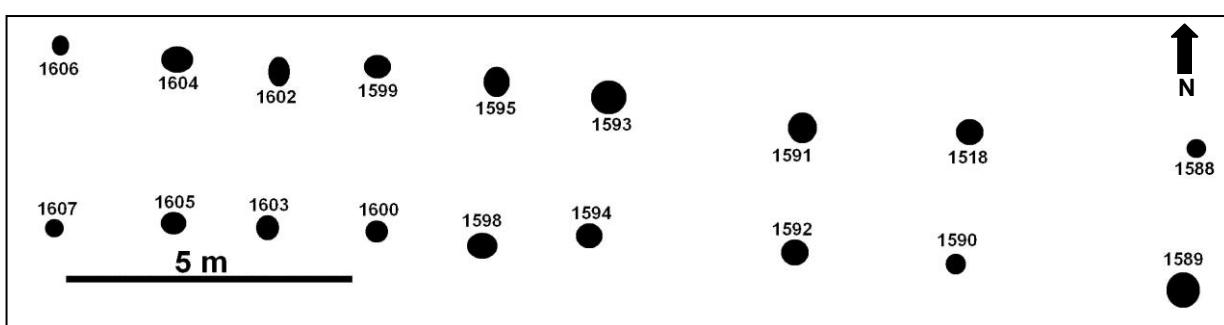


Fig. 1. Huller efter tagbærende stolper, hvorfra der er analyseret makrofossilprøver, i Hus XX.

Prøverne indeholdt generelt kun få makrofossiler, der var jævnt fordelt i hele huset. Der er formodentligt tale om spredt bålaffald, der kan være endt i stolpehullerne både i løbet af husets funktionstid og ved fjernelsen af huset. Kun i stolpehullerne efter det vestligste tagstolpesæt fandtes mange frø fra vådbundsarter, planter fra hede samt en del frø fra markukrudt, langt den overvejende del af frøene kom fra Dværg-Star. Denne art vokser på våd næringsfattig bund og frøene i prøverne må stamme fra hø eller gødning.

Hus XXII

Hus XXII var et ca. 27 m. langt hus, hvorfra der er analyseret 17 makrofossilprøver (se fig. 2 og tabel 2).

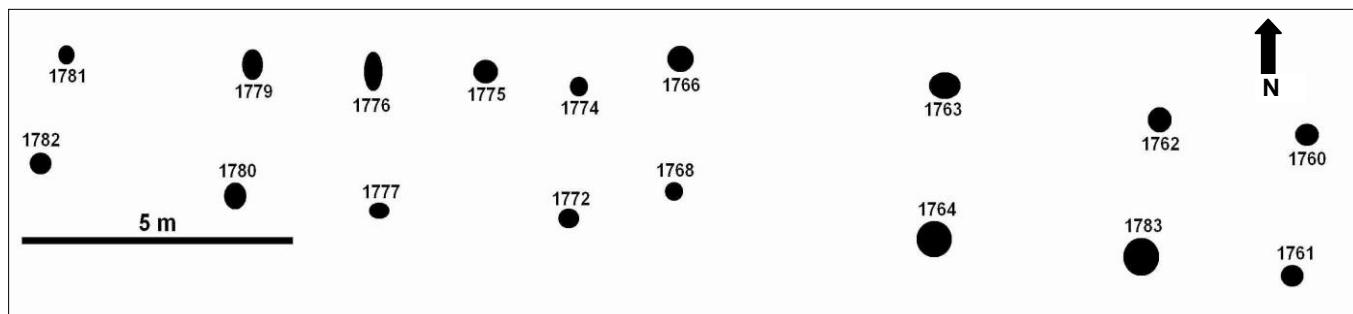


Fig. 2. Huller efter tagbærende stolper, hvorfra der er analyseret makrofossilprøver, i Hus XXII

Prøverne fra Hus XXII indeholdt få kornkerner, en del frø fra markukrudt og få frø fra andre habitater. Der var en lille tendens i retning af, at kulturplanterne var koncentreret i husets vestlige ende, mens frø fra markukrudt og kviste fra lyng var fordelt jævnt i hele huset.

Af kulturplanter fandtes Avnklædt Byg, Rug og et enkelt frø fra Hør.

I de fleste prøver fandtes også varierende mængder af forslagget aske/sand i små blærer på 0-3 mm. Tre prøver indeholdt også smedekugler (små blærer af jern, som dannes ved smedning). Dette kan tolkes i retning af at der har været smedeaktivitet på stedet, om det så er foregået i huset eller i en tidligere periode kan ikke afgøres. Både forslagget aske og smedekugler er ret solide og har kunnet overleve omlejring. Forslagget aske i stolpehuller kan også være en indikation på, at der er tale om en brandtomt, idet der ved en voldsom husbrand kan dannes store mængder slagter. Dette var f.eks. tilfældet i en brandtomt fra Vorbasse, hvor der var centimeter-store klumper af forslagget aske i vægstolpehullerne i dele af huset (Henriksen 2007)

Hus XXIV

Hus XXIV var et ca. 22 m. langt hus, hvorfra der er analyseret 10 makrofossilprøver (se fig. 3 og tabel 3).

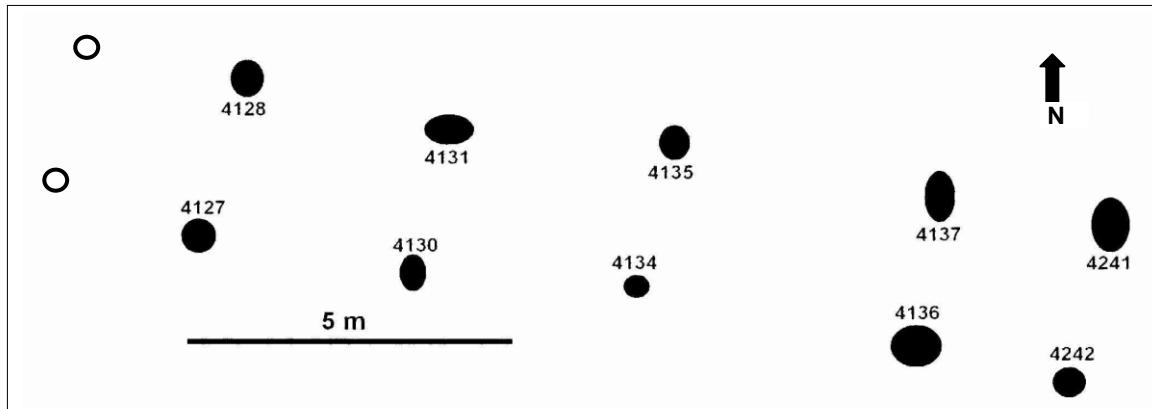


Fig. 3. Huller efter tagbærende stolper, hvorfra der er analyseret makrofossilprøver, i Hus XXIV.

Prøverne fra Hus XXIV indeholdt få kornkerner, mange frø fra markukrudt samt få frø og andre plantedele fra andre habitater. Planteresterne var ujævnt, men usystematisk fordelt i huset.

Af kulturplanter fandtes Avnklædt Byg, Rug og en enkelt kerne fra Hvede.

Ligesom i Hus XXII indeholdt en del af prøverne fra Hus XXIV mange blærer af forslagget aske op til 6 mm. Disse kan indikere at huset var brændt, men de kan som oven nævnt også stammer fra processer, der gik forud for huset eller fra smede- og støbeaktiviteter i huset.

Hus XXVII

Hus XXVII var et ca.30 m. langt hus, hvorfra der er analyseret 23 makrofossilprøver(se fig.4 og tabel 4)

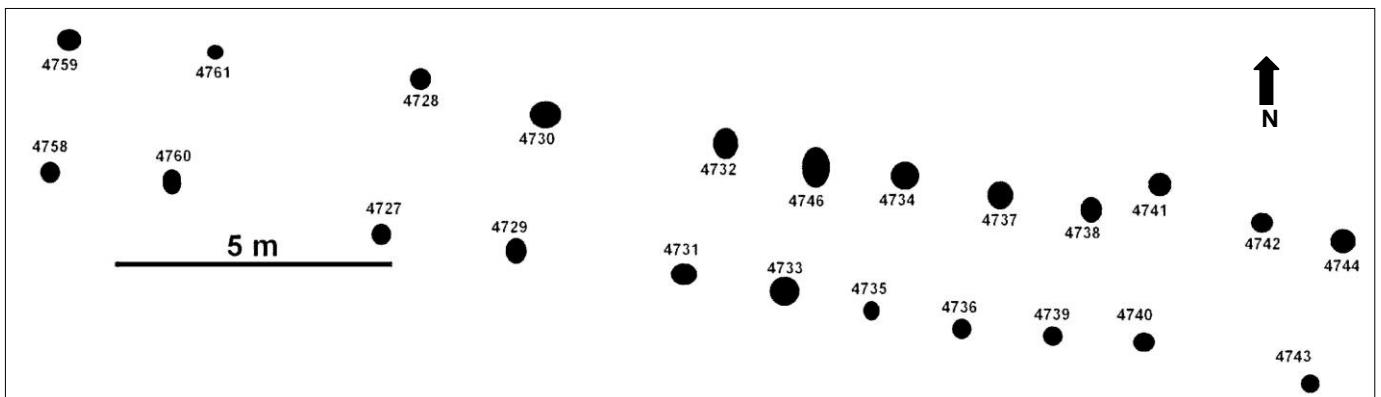


Fig. 4. Huller efter tagbærende stolper, hvorfra der er analyseret makrofossilprøver, i Hus XXVII.

Prøverne indeholdt et mindre antal korn og frø fra markukrudt samt kviste og blomster fra lyng jævnt fordelt i hele huset. Der er formodentligt tale om spredt bålaffald, der kan være endt i stolpehullerne både i løbet af husets funktionstid og ved fjernelsen af huset.

Af kulturplanter indeholdt prøverne fra Hus XXVII hovedsageligt Avnklædt Byg og Sæd-Dodder.

Øvrige Huse

Resultaterne fra gennemsynet af prøver fra de øvrige huse (bilag 1) svarede til hvad analyserne fra de fire huse viste. Avnklædt Byg og Rug var de helt dominerende kornarter. Prøverne indeholdt tillige mindre mængder af frø fra almindelige markukrudtsarter, hvilket er typisk husholdningsaffald fra stort set alle undersøgte jernalderbebyggelser.

Grubehuse og 4-stolpeanlæg

Prøverne fra grubehusene of 4-stolpeanlæg (bilag 1) indeholdt kun mindre mængder af korn og ukrudtsfrø, svarende til hvad der fandtes i de fleste hustomter. Disse frø kan formentligt henføres til spredt husholdningsaffald, og de fortæller ikke noget om grubehusenes specifikke funktioner.

Gruber

De største antal korn og frø fandtes i en række gruber (se tabel 5). Også her var frø fra markukrudt dominerende, men også korn og frø fra kulturplanter fandtes talrigt i enkelte gruber. I en stor del af gruberne fandtes også store mængder trækul. Dette må tolkes som deponering af affald fra madlavning/opvarmning.

I gruben 4126 fandtes en større mængde korn, i alt omkring 16.000 kerner fra Avnklædt Byg. Fra dette anlæg var der udtaget to prøver, dels en mindre floteringsprøve (kun denne er analyseret), dels en stor prøve af kornkerner, hvor det dog ikke kan fastslås, hvordan prøven var udtaget/behandlet. Den store prøve bestod stort set kun af korn og småsten, men ingen ukrudtsfrø, mens den lille prøve hovedsageligt bestod af underudviklede kerner fra Avnklædt Byg, aksled fra Byg samt mange frø fra markukrudt. Sammensætningen af den lille prøve svarer til restproduktet fra den afsluttende del af kornrensningsprocessen, hvor det tærskede korn er blevet sightet for at fjerne ukrudtsfrø, sand og andre små urenhed. Oprindelsen af den store prøve er usikker, da det er usikkert om mangelen på ukrudtsfrø skyldes prøvebehandlingen, men umiddelbart svarer prøven til renset korn, hvor ukrudtsfrø og underudviklede kerner er blevet sightet fra. Forkulningen af dette korn kan f.eks. skyldes et uhed ved tørring/ristning af kernerne.

En grube (anlæg 2346) skiller sig ud ved at indeholde kerne fra Nøgen Byg samt Emmer. Da gruben tillige indeholdt lerkarskår fra yngre bronzealder, må det dreje sig om en bronzealdergrube. Prøven indeholdt talrige blærer af forslagget aske/sand, disse stammer fra processer med meget høje temperaturer, dette kan f.eks. være bron zestøbning.

Knoglegruber

En del gruber indeholdt store mængder forkullede rester fra større knogler i form af sortbrændte knoglefragmenter op til 45 mm. En stor del af knoglematerialet i floteringsprøverne var spongiøst væv. Her optrådte knoleresterne i en del af gruberne sammen med forkullede ukrudtsfrø (tabel 5 & bilag 1), som ofte findes som affald fra bålsteder i huse. Dette kan pege på at også knoglerne stammer fra ildsteder og altså har været anvendt som brændsel.

Knoglegruberne er parallelle til fund fra byhøjen Smedegård, hvor brændte knogler optrådte i store mængder og blev tolket som rester fra anvendelse af knogler som brændsel (Raahauge 2002).

Kogegruber

En lang række prøver fra kogegruber indeholdt meget trækul, men stort set ingen korn og frø (bilag 1). I et mindre antal af kogegruberne fandtes mange stængler/rødder fra Lyng og urter, hvilket formodentligt stammer fra afbrænding af lyngtørv.

Stolpehuller

Der var udtaget en række prøver fra stolpehuller som ikke umiddelbart kunne henføres til anlæg. Et enkelt af disse stolpehul 2216 havde et interessant indhold, idet omkring 10 % af Byg-kernerne var spiret. Der kan være tale om at fugtigt korn er spiret ved et uhed, men spiringen var stoppet på det rette tidspunkt i forhold til, hvad man gør ved fremstilling af malt. Dette kan tale for at det drejer sig om korn

Jernudvindingsovne

Prøverne fra 4 jernudvindingsovne var domineret af trækul, men indeholdt også mindre mængder af korn og frø (se bilag 1), svarende til hvad der optræder i de fleste af jernalderanlæggene på pladsen. Disse korn og frø har intet at gøre med funktionen af jernudvindingsovnene, men viser at husholdningsaffald findes spredt overalt i området.

Et fund var dog interessant, idet der i en prøve fra anlæg 4664 fandtes en forkullet Alm. Årt.

Gravene

Ved udgravningerne fandtes også et stort antal neolitiske gravanlæg i form af et stort antal stendyngegrave og et dødehus. Prøverne fra disse anlæg indeholdt stort set ingen makrofossiler ud over små mængder slidte trækulsfragmenter (se bilag 1).

Afgrøder

Et stort antal anlæg fra Tinghøj 1 kunne henføres til starten af germansk jernalder og gennemsyn og analyser har derfor kunnet give et detaljeret billede af periodens afgrødevalg. En enkelt grube kunne ud fra indholdet dateres til yngre bronzealder, men indholdet af denne kan ikke give et dækkende billede af denne periodes agerbrug. Der var et stort antal grave fra neolitikum, men disse indeholdt desværre slet ingen afgrøderester, så denne periodes agerbrug kan slet ikke belyses ved denne undersøgelse..

Nøgen Seksradet Byg (*Hordeum vulgare var. nudum*):

Prøven fra bronzealdergruben indeholdt en del kerner, der kunne bestemmes til Nøgen Byg. Dette passer godt med at Nøgen Byg er den hyppigst forekommende kornart i stort set alle fund fra bronzealderen.

Avnklædt Seksradet Byg: (*Hordeum vulgare var. vulgare*):

Kerner fra Byg var helt dominerende i prøverne. De fleste var for forbrændte til en nærmere identifikation, men alle identificerbare byg-kerner fra germanertids-anlæg stammede fra Avnklædt Byg.

Rug (*Secale cereale*):

I en stor del af germanertids-prøverne fandtes et mindre antal kerner fra Rug. Dette er det ældste sikre fund af dyrket Rug fra det nordlige Jylland.

Det er svært med sikkerhed at fastslå omfanget af rugdyrkningen i forhold til bygdyrkningen på basis af denne undersøgelse, idet forskelle i håndteringen af de forskellige afgrøder kan have stor betydning for, hvorvidt de kommer i kontakt med ild og derved kan blive forkullet. Det er dog rimeligt at antage at Byg har været den vigtigste kornafgrøde efterfulgt af Rug.

Alm. Hvede (*Triticum aestivum*):

Der var kun enkelte kerner fra Almindelig Hvede i prøverne fra husene, men i en prøve fra gruben 1492, der lå få meter syd for Hus XX, fandtes 48 kerner. Dette viser at Alm. Hvede blev dyrket som selvstændig afgrøde, om end den lille repræsentation i de øvrige prøver taler for at Alm. Hvede ikke hørte til hovedafgrøderne. Kerner fra Avnklædt Byg viser at gruben hører til germanertids-bebyggelsen.

Emmer/Spelt (*Triticum dicoccum/spelta*):

I bronzealder-gruben anlæg 2346 fandtes enkelte kerner fra Emmer. Dette passer godt med at Emmer var en almindeligt dyrket afgrøde gennem hele bronzealderen. 8 aksled fra Emmer og Spelt i et stolpehul i Hus XX må formodentligt også henføres til bronzealderen, j.fr. afsnittet om Hus XX.

Havre (*Avena sp.*):

Der fandtes enkelte kerner fra Havre i prøver fra Hus XX og XXVII. Der kan både være tale om kerner fra dyrket Havre (*Avena sativa*) og kerner fra ukrudtsplanten Flyvehavre (*Avena fatua*), men de to arter kan kun adskilles på yderavnernes basisar, som ikke var til stede her. Dyrkning af Havre kendes i Nordjylland fra starten af romersk jernalder og fremefter (Robinson 1994, Henriksen 2006A)

Sæd-Dodder (*Camelina sativa*):

Et stort antal frø fra Sæd-Dodder i prøver fra gruber samt få frø i en del af stolpehullerne fra Hus XXVII taler for at man stadig har dyrket denne afgrøde i starten af germansk jernalder. Dette er det hidtil yngste fund af dyrket Sæd-Dodder i Danmark og repræsenterer formodentligt afslutningen på Sæd-Dodder-dyrkningen, idet arten senere kun optræder fåtalligt som ukrudt i forbindelse med Hør-dyrkning (Henriksen 2006B).

Hør (*Linum usitatissimum*):

Et mindre antal Hør-frø i to gruber viser, at man har dyrket denne afgrøde, omfanget er dog svært at fastslå. Til sammenligning fandtes ingen Hør-frø i prøver fra en yngre jernalderboplads ved Seden på Fyn på trods af at der ganske tæt på bebyggelsen blev fundet talrige Hør-rødningsgruber (Henriksen & Harild 2005).

Almindelig Ært (*Pisum sativum*):

Et fund af en Ært i fyldet i en jernudvindingsovn viser, at man har dyrket denne afgrøde. Fund af frø fra ærter er meget sjeldne i arkæologiske prøver, hvilket formodentligt hænger sammen med, hvordan man har anvendt ærter i madlavningen. Chancen for at ærter skulle komme i kontakt med ild, så de kunne blive forkullet, har nok ikke været stor. Tidsfæstelsen og omfanget af dyrkningen af ærter i fortiden er derfor meget usikker, men formodentligt har dyrkningen af disse arter været mere udbredt, end de få fund viser. Dyrkningen af Ært kan i hvert fald føres tilbage til midten af jernalderen. Således kendes der fra Thy et fund af ærter fra byhøjen Smedegård dateret til slutningen af førromersk jernalder (Henriksen & Harild, in press)

Der har hidtil manglet arkæobotaniske undersøgelser fra perioden omkring starten af germansk jernalder i den nordlige del af Jylland, men med resultaterne fra denne undersøgelse, kan der opstilles en så godt som komplet kronologi over de dyrkede planters kronologi for det nordjyske område (se fig. 5).

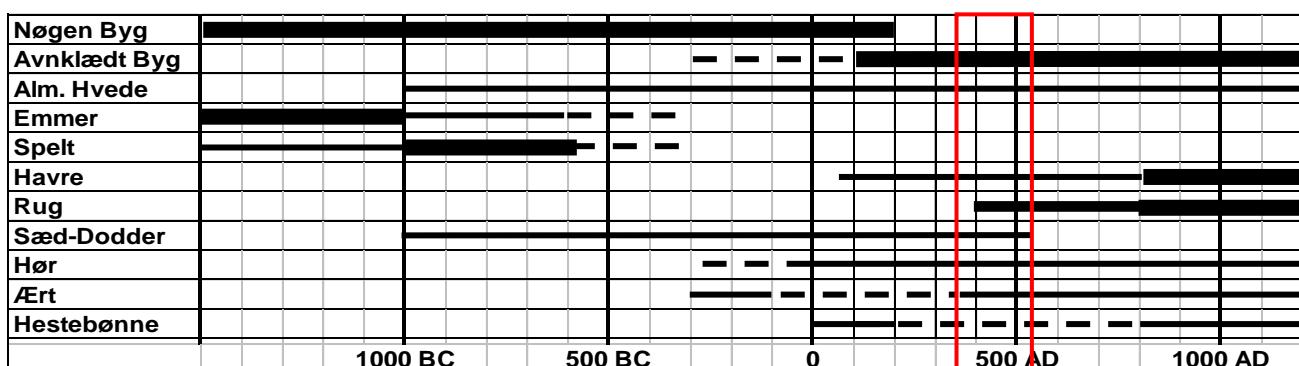


Fig. 5: Grafisk fremstilling af kronologien for dyrkningen af de forskellige kulturplanter i det nordlige Jylland i perioden 1500 B.C.-1100 A.D. Stregetykkelsen angiver den enkelte arts betydning som kulturplante. Med rødt er den omtrentlige periode for Tinghøj 1-bebyggelsen angivet.

Indsamlede frø, bær og andre spiselige plantedele.

I prøverne fandtes et lille antal frø fra Hindbær/Brombær, Enebær, Revling og Rose samt skalfragmenter fra Hassel-nødder, som kan indikere, at man har indsamlet disse planterarter til konsumption.

I knoglegruben 4204 var der 30 knolde fra Knoldet Draphavre, en græsart med stivelsesholdige underjordiske stængelled (små knolde 3-9 mm i diameter). Knolde fra Draphavre optræder i en række boplads- og gravfund fra både Sverige og Danmark (Gustafsson 1995, Robinson 1992). I gravene er

knoldene tolket som rituelle måltider medgivet som gravgaver, mens bopladsfundene kan være knolde indsamlet til føde. Knoldet Draphavre er meget sjælden eller manglende nu til dags (Hansen 1981), men arten var tidligere en sjælden, men lokalt ondartet markukrudtsplante (Rostrup 1953; Pedersen & Hansen 1965).

Den almindelige forekomst i prøver danske og svenska prøver fra bronze- og jernalder tyder på, at Knoldet Draphavre har været et udbredt markukrudt i oldtiden.

Markukrudt

Markukrudtsfloraen er domineret af en række arter med en meget stor frøproduktion. Det drejer sig om Pileurter, Gåsefod, Spergel og Rødknæ. Disse arter er dominerende i stort set alle undersøgelser af markukrudt fra bronze- og jernalderen. Den store forekomst af frø fra Rødknæ og Spergel afspejler den sandede jord omkring Tinghøj, idet disse arter favoriseres af sandet næringsfattig jord. Stedvis må der dog have været et højt gødningsniveau, idet omkring en tredjedel af alle markukrudtsfrøene kom fra Gåsefod (de fleste nok Hvidmelet Gåsefod). Denne art kan vokse ved alle gødningsniveauer, men bliver dominerende ved højt kvælstofniveau.

En del af ukrudtsfrøene frø kan dog også komme fra bopladsområdet, idet mange marksrukdstarter også optræder på bar jord omkring bebyggelser. For eksempel optrådte der, i en prøve fra en knogle-grube, stort set kun frø fra Enårig Rapgræs og Vej-pileurt. Disse to arter kan være dominerende på forstyrret jord og de mange frø i gruben kan stamme fra helt lokalt voksende planter.

Ukrudtsfloraen ligner hvad der kendes fra undersøgelser af plantemateriale fra både førromersk og romersk jernalder (Henriksen & Harild, in press; Henriksen & Robinson 1996). Derimod adskiller ukrudtsfloraen sig fra samtidige fund fra Sønderjylland og senere fund fra Thy, hvor der optræder en række ukrudsarter, der kan forbindes med vinterdyrkning af Rug (Henriksen 2003, 2006A; Mikkelsen & Nørnbach 2003). Når de karakteristiske vintersædsindikatorer blandt ukrudsarterne mangler i fundet fra Tinghøj 1 kan det enten skyldes at man har dyrket rugen som vårsæd eller at dyrkningen af Rug som vintersæd var så ny på egnen, at der endnu ikke var etableret en frøpulje af markukrudtfrø associeret med vinterdyrkning.

Udnyttelsen af naturressourcerne

Prøverne var domineret af kulturplanter og frø fra markukrudt, men der optrådte også frø og andre planterester, der ikke var relateret til agerbrug. Således indeholdt næsten alle prøver fra husene få/en del kviste fra Lyng (formodentligt Hede-Lyng, fra hvilken der optrådte en del blomster) og i en del af disse optrådte også frø fra Tandbælg, en græsart, der vokser på heder. Disse planterester stammer formodentligt fra afbrænding af lyngkviste eller lyngtørv. En del nedre stængeldele med rødder fra urter i mange af prøverne taler for, at det drejer sig om tørv.

Afbrænding af Lyngtørv kendes fra en lang række bronze- og jernalderfund fra det nordlige Jylland (f.eks. Henriksen et al. in press; Henriksen 2006A). Disse undersøgelser af pladser i Thy viste at lyng- og engtørv var helt dominerende som brændsel i det tidligt afskovede Thy, hvorimod der i nærværende undersøgelse optrådte langt mere trækul fra Eg og andre træer i forhold til rester fra afbrænding af tørv. Dette må afspejle at der i jernalderens Salling var væsentlige træressourcer bevaret, hvorimod heden måske endnu kun har spillet en mindre rolle. I 1700-tallet var størstedelen af egnen omkring Stoholm dækket af hede (Hansen 1980), men denne har formodentligt først spredt sig for alvor efter germansk jernalder.

Litteratur:

Gustafsson, S. (1995) Förfolnad pärlhavre *Arrhenatherum elatius* ssp. *bulbosum* från brons- och järålder i Sverige. Svensk Botanisk Tidsskrift 89, 6, pp.381-384.

Hansen, K. (1981) Dansk feltflora. Gyldendal, København.

Hansen, V. (1980) Hedens opståen og omfang. I: Nørrevang, A. & Lundø, J. (Eds.) Danmarks natur bd. 7. Hede, overdrev og eng. Gad, København pp. 9-28.

Henriksen, P. S. (2003) Rye cultivation in the Iron Age – some new evidence from iron-smelting furnaces. *Vegetation History and Archaeobotany*, vol. 12, nr. 3, pp.177-185.

Henriksen, P. S. (2006A) Hundborg, Thy. De arkæobotaniske undersøgelser. NNU-rapport nr. 17, 2006. Nationalmuseet, København.

Henriksen, P. S. (2006B) Tinggård, Thy. De arkæobotaniske undersøgelser. NNU-rapport nr. 16, 2006. Nationalmuseet, København.

Henriksen, P. S. (2007) Makrofossilanalyserne fra hus CCCCXV, Vorbasse. NNU-rapport nr. 8, 2007, Nationalmuseet, København.

Henriksen, P. S. & J. A. Harild (2005) Hør-industrien på Fyn i yngre Jernalder. NNU-rapport nr. 13, 2005. Nationalmuseet, København.

Henriksen, P. S. & J. A. Harild (in press) Iron Age agriculture and landuse in Thy. I: Nielsen B.-H. (Ed.) *Smedegård*.

Henriksen P.S. & D.E. Robinson (1996) Early Iron Age agriculture: Archaeobotanical evidence from an underground granary at Overbygård in northern Jutland, Denmark. *Vegetational History and Archaeobotany* 5 (1-2): pp. 1-11

Henriksen, P.S., Robinson, D.E & Kelertas, K (in press). Bronze Age agriculture, land use and vegetation in Bjerre Enge based on archaeobotanical investigations. In: Bech, J.H. (ed.) *Bronze Age Settlement Structure and Land Use in Thy, Northwest Denmark*.

Mikkelsen, P. H., & Nørbach, L. C. (2003) Drengsted. Bebyggelse, jernproduktion og agerbrug i yngre romersk jernalder og ældre germansk jernalder. *Jysk Arkæologisk Selskabs skrifter* 43, Moesgård.

Pedersen, A. & Hansen, A. (1965) Noter om dansk flora og fauna 22-28. 27. Forekomsten af Knoldet Draphavre i Danmark. Flora & Fauna nr. 71. pp 90-91.

Robinson, D.E. (1992) Vinding – makrofossilanalyse af brandbrave fra ældre romersk jernalder. NNU-rapport nr. 24, 1992, Nationalmuseet, København.

Robinson, D.E. (1994) Dyrkede planter fra Danmarks forhistorie (Crop plants in Danish prehistory). *Arkæologiske udgravninger i Danmark* 1993. Copenhagen: Det Arkæologiske Nævn pp.1-7.

Rostrup, E. (1953) Den danske flora. Attende omarbejdede udgave. Nordisk Forlag, København.

Raahauge, T. N. (2002) Nyt fra Smedegård – en tidlig jernalderlandsby i Thy. *Historisk Årbog for Thy og Vester Han Herred*. Thisted, pp. 23-28.

