

Tekstilteknologi som en kilde til forståelse af det specialiserede jernaldersamfund

Projektets formål

En tekstilproduktionsplads fra Kristi fødsel fundet ved Firgårde i Østjylland, der var på Slots- og Kulturstyrelsens Top-10 over arkæologiske fund i 2019, danner grundlag for dette projekt. Pladsen adskiller sig fra øvrige kendte lokaliteter ved sine unikke, vedligeholdte ovnanlæg og stenbyggede rødningsbassin, der vidner om effektiv og omfattende organisering af arbejdsprocesser. Produktionspladsen blev fundet i forbindelse med en større udgravning (*SBM1383 Firgårde IV*), hvor ca. 12,5 ha blev undersøgt fra 2013-2019 (Mørk 2018, Mørk & Bagge 2020). Ud over produktionspladsen, blev der bl.a. registreret 400 konstruktioner fordelt på 70 gårde, som strakte sig fra sen førromersk jernalder til tidlig germansk jernalder (ca. 100 f.Kr. – 500 e.Kr.). Undersøgelserne giver et uvurderligt indblik i jernalderens samfundsstruktur i både et lokalt og nationalt perspektiv og enestående nye muligheder for at spore ændringer og innovationer i ressourceforbrug.

Projektet udføres som et tværvidenskabeligt og tværinstitutionelt samarbejde, med relevante institutioner omkring arkæologi, naturvidenskab og tekstilvidenskab.

Forskningsprojektets formål er *at belyse det specialiserede og effektiviserede jernaldersamfund - med udgangspunkt i udnyttelsen af fiberplanter - både lokalt, regionalt og nationalt*. Metodisk ønskes en gennemgang af kendte danske lokaliteter med produktionspladser fra jernalderen samt et udblik til kendte anlæg fra udlandet med henblik på, at påvise eventuelle inspirationskilder. Projektet ønsker at:

- A. Kortlægge struktur og kontekst på danske produktionspladser.
- B. Kortlægge struktur på lokaliteter med og uden produktion på Skanderborgegnen.
- C. Undersøge teknologisk innovation i europæisk kontekst.

Med overnævnte skitserede forskningsprojekt vil vi kunne udfylde et vidensvakuum med hensyn til klædefremstillet af let nedbrydelige plantefibre og forskningsprojektet vil bidrage med væsentlig ny viden om organiseringen af den forhistoriske plantebaserede tekstilproduktion og det specialiserede jernaldersamfund.

Baggrund

Oldtidens plantebaserede tekstilproduktion i Danmark

I den nationale database *Fund og Fortidsminder* er der registreret 37 forhistoriske lokaliteter, fortrinsvis i Midtjylland, Fyn og på Sjælland, med mere eller mindre sikre spor efter plantebaseret tekstilproduktion. Heraf er de fire fra tiden før Kr. f. De seneste 15-20 års udgravninger har øget antallet af kendte lokaliteter, men da pladserne ofte er svære at identificere, pga. fiberplanternes ringe bevaring, forventes der at være et stort mørketal.

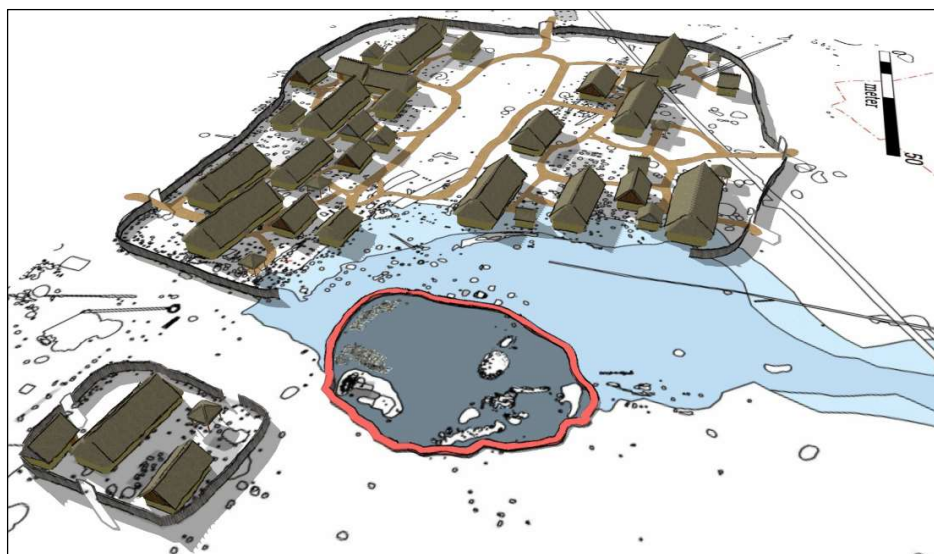
Forskningshistorik og -potentiale

Danmark har forskningshistorisk en lang og velfunderet tradition inden for arkæologisk tekstilforskning og

en af de største tekstilsamlinger fra oldtiden qua de velbevarede fund fra egekistegrave og mosefund. Samlingen består primært af dragter fremstillet af læder, skind og uld, og kun i begrænset omfang klæde af fiberplanter (brændenælde, hamp og hør). Derfor har man længe betragtet klæde af fiberplanter som importvarer helt frem til oldtidens afslutning. Nye fund af produktionspladser ændrer dog denne betragtning, og man ved i dag, at der i hvert fald siden yngre bronzealder (Runge & Henriksen 2007) har været en hjemlig forarbejdning af fiberplanter til klæde. Med omhyggelige studier af både velbevarede og fragmenterede fund, er der i dag skabt et solidt, grundlæggende kendskab til både dragtmodens og tekstilteknologiens udvikling gennem oldtiden (Mannering 2017). Dog er der en påfaldende fundmangel – og deraf også et videnskabsvakuum – mht. klæde fremstillet af let nedbrydelige plantefibre. Studier af de plantebaserede tekstiler har i højere grad måttet tage udgangspunkt i andre kildegrupper end selve slutproduktet, eksempelvis spor efter de omfattende forarbejdningsprocesser som fiberplanterne gennemgår ved tekstilfremstilling. Undersøgelser af forhistoriske produktionspladser udgør imidlertid et relativt nyt forskningsfelt, og selvom studiet rummer et stort potentiale er emnet kun beskedent behandlet.

Den første danske lokalitet med spor efter forhistorisk fremstilling af plantebaserede tekstiler – hørforarbejdningspladsen Næs – blev udgravet for omtrent 20 år siden (Hansen & Høier 2000). Sidenhen er der løbende dukket nye lokaliteter op, hvilket har skabt fokus på, hvordan tilknyttede arkæologiske produktionsspor identificeres. Væsentligst er i den sammenhæng Andresens kandidatspeciale om hør som kulturplante (Andresen 2005) samt det eksperimentalarkæologiske studie *From flax to linen* (Ejstrud et al. 2011).

Andresen og Karg præsenterede i 2011 otte forhistoriske forarbejdningspladser fra Fyn og Sjælland, hvor der blev lagt særlig vægt på den nyligt opdagede anlægstype af *rødningsbrønde* og *-gruber* (Andresen & Karg 2011). Siden da er et større antal nytilkomne lokaliteter kun overordnet omtalt i upublicerede udgravningsberetninger, og emnet mangler således en sammenfattende opdateret gennemgang, hvor også det stadigt voksende antal jyske pladser inddrages. Samtidig savnes der fortsat opmærksomhed på de tilknyttede tørreanlæg.

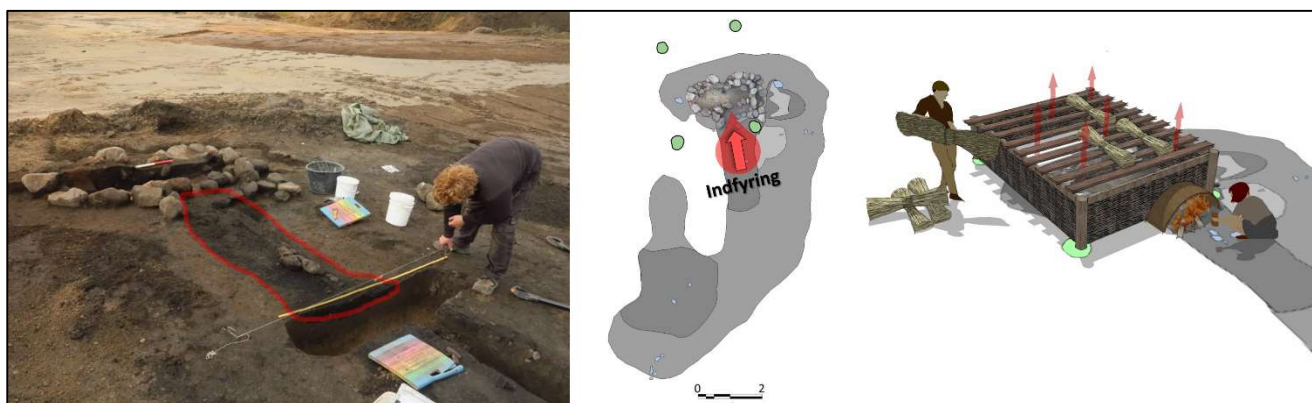


Rekonstruktionsforslag af den vestlige del af landsbyen ved Firgårde IV, som den kan have set ud omkring Kristi fødsel. Skitsen er indtegnet på udgravningsplanen. Moselavningen hvori produktionsområdet blev fundet er markeret med blå, produktionsområdet er markeret med rødt. Illustration: Anders Hagen Mørk.

Firgårde IV

I et delvist udtørret vådområde lå velbevarede konstruktioner fra en ca. 2000 år gammel tekstilproduktionsplads. Pladsen omfattede bl.a. en skyllebrønd, et stort stenbygget rødningsbassin samt to usædvanlige ovnanlæg. De to ovne var bemærkelsesværdige i deres konstruktion, og lignende veludviklede anlæg er ikke tidligere registreret i dansk forhistorisk kontekst.

I modsætning til de tidligere undersøgte forhistoriske hørforarbejdningslokaliteter fra Danmark, hvor man med jævne mellemrum har anlagt nye såkaldte *rødningsbrønde* og *brydegruber*, har jernalderbønderne ved Firgårde koncentreret hørforarbejdningen omkring permanente, vedligeholdte produktionsanlæg. Fundene fra Firgårde viser dermed et landsbysamfund med en langsigtet og velorganiseret satsning på hørforarbejdning. Denne systematiske, specialiserede produktionsstrategi trækker tråde til udenlandske lokaliteter – bl.a. til tekstilforarbejdning i de gamle romerskkontrollerede områder (Czys & Maier 2016). Omkring produktionspladsen lå en samtidig landsby med op mod 20 gårde, der kan følges i henved fire generationer. En gård lå særligt tæt ved produktionspladsen, og i gårdens hovedhus er det fundet rester af et så-lager af hørfrø. Mens der på en anden gård er fundet et bundt forkullede hørstængler. Begge hør-fund er ¹⁴C-daterede, og tilhører produktionspladsens levetid. Landsbyens gårde er karakteriseret ved at have usædvanligt mange udhuse af forskellig karakter, nogle er tydeligvis lagerbygninger til opbevaring af korn, mens andre ikke umiddelbart kan funktionsbestemmes. Muligvis har bestemte udhuse været tilknyttet hørforarbejdning.



Udgravningssituation og rekonstruktionsforslag af den ene tørreovn. Ovnen bestod af et stenbygget ovnkammer omsluttet af en tømmerbygget tørreramme. Den røde markering angiver ovnens indfyringsåbning. Illustration: Anders Hagen Mørk.

Lokaliteter fra omkring Kristi fødsel i Skanderborgområdet

I dette forskningsprojekt vil følgende seks upublicerede lokaliteter fra yngre førromersk jernalder/ældre romersk jernalder fra Museum Skanderborgs ansvarsområde inddrages: *Skovby Nygård III & VII, Godthåb I III, VII & VIII, Svejstrup I, Kildebjerg I & III, Bøgely I & III, Anebjerg III*. De seks lokaliteter sætter Firgårde IV ind i en kontekst og giver mulighed for at kigge på typer af landsbystrukturer, og antal af økonomibygninger samt tilknyttede ovne og brønde, som muligvis kan relateres til bearbejdning af fiberplanter. Bl.a. er der på Anebjerg III erkendt en brønd og et kulturlag med bevarede hørfrø.

Hypoteser

A. Kortlægning af struktur og kontekst på danske produktionspladser.

Vores arbejdshypotese er, at der vil være sammenhænge på de forskellige pladser, som kan klarlægge den overordnede organisering af erhvervet:

Konteksten for forhistoriske tekstilproduktionspladser i Danmark er helt afgørende for at kunne komme erhvervets specialiseringsgrad og organisering nærmere. For de lokaliteter hvor det kan lade sig gøre, ønskes en grundig gennemgang af deres kontekst, med fokus på jordbundsforhold, topografi, tolkningsgrundlag og layout. Dette er grundlæggende for at få en fornemmelse for udviklingen i produktionen af plantefibre gennem tid, samt at skabe et overblik over pladsernes samlede udtryk. De foreløbige undersøgelser peger på, at der er en samstemmighed omkring produktionen og de tilknyttede jordgravede konstruktioner, men med Firgårde IV-pladsen åbnes der op for nye diskussioner omkring erhvervets specialiseringsgrad, bl.a. baseret på de særlige ovnanlæg.

B. Kortlægning af struktur på lokaliteter med og uden produktion på Skanderborgegnen.

Vores hypotese er, at Firgårde IV er helt unik i sin tilgang til produktion af plantetekstiler, og kan af samme årsag have haft en særlig status i lokalsamfundet:

Gårdenes strukturering på bopladser fra århundrederne omkring Kr. f. i Skanderborgområdet, er central i at afklare Firgårde IV's betydning for lokalområdet. For en afklaring kræves en nøje gennemgang af det arkæologiske kildemateriale fra samtidige lokaliteter i Skanderborg Kommune, samt udvalgte pladser i Østjylland. I dette arbejde anses det også for sandsynligt, at flere produktionspladser vil dukke op i det ældre materiale, hvor der ikke tidligere er kigget på mulige sammenhænge mellem brønde og ovnanlæg. Det forventes at en sammenligning af landsbystrukturerne og gårdenes indretning på lokaliteter med og uden produktionsplads, kan bidrage til hypotesen omkring den industrielle tilgang til fibertekstiler.

C. Teknologisk innovation i europæisk kontekst.

Vores arbejdshypotese er, at inspirationen til ovntypen fra Firgårde IV kan stamme sydfra:

Hvordan har de usædvanlige tørreovne fra Firgårde IV fungeret, hvorfra stammer denne ovntechnologi og hvad fortæller ovnene om landsbysamfundets og hørproduktionens organisering? Lignende tørreovne kendes fra øvrige dele af Europa – bl.a. fra romerskkontrollerede områder – men er ikke tidligere registreret på danske hørforarbejdningspladser (Czys & Maier 2016). Vi vil undersøge om inspirationen fra ovntypen som er registreret ved Firgårde IV stammer sydfra og om der kan være flere lignende tørreovne fra danske lokaliteter, som blot ikke er erkendt.

Forskningsprojektets materiale og metoder

Udgangspunktet for projektet er den velbevarede og grundigt dokumenterede produktionsplads fra Firgårde IV, hvorfra der foreligger et stort naturvidenskabeligt materiale (Andreasen & Out 2021). For at belyse jernalderens organisering (Hvass 1988, Meistrup-Larsen & Moltsen 2008, Webley 2008) og specialisering vil andre samtidige lokaliteter, bl.a. fra Skanderborgområdet, blive inddraget i en komparativ analyse. Desuden foreligger der skriftlige kilder der beretter om hørforarbejdning i både oldtid og nyere tid

(Højrup 1966, Frøsig 1967, Brøndsgaard 1987, samt Plinius og Tacitus). Dette kildemateriale skildrer erhvervets organisering og håndværksmæssige aspekter.

Metodisk vil gennemgangen af det *arkæologiske kildemateriale* udgøre størstedelen af projektet, og vil have det formål at skabe et overblik over kendte produktionspladser i både ind- og udland. Ligeledes skal konteksten undersøges i forhold til de kendte danske lokaliteter, samt pladser uden forarbejdning af fiberplanter, der er samtidige med Firgårde IV. Som led i metodeudviklingen ønsker vi at organisere et dagsseminar med fokus på produktionspladser og deres kontekst. Seminaret skal ligge tidligt i forskningsprojektet, så nyt materiale kan inddrages.

Skriftlige kilder vil blive gennemgået med henblik på forståelsen af erhvervets reelle udbredelse i oldtiden. Kilderne kan henvise til hvilke taphonomiske udfordringer der er mht. at analysere jordgravede anlæg, da mange processer i forbindelse med udnyttelse af fiberplanter ikke nødvendigvis afsætter arkæologiske spor (Andresen & Karg 2011, Terkildsen & Andreasen 2014).

Den arkæologiske tekstilforskning inddrages for at sætte tekstilfundene og -produktionen i sammenhæng med produktionssystemet og dens betydning for organiseringen af samfundet (U. Mannering). Gennem internationale kontakter undersøges hypotesen om, hvorvidt den teknologiske innovation er kommet sydfra (S. Karg).

Naturvidenskabelige analyser inddrages som et led i fortolkningsprocessen (M. H. Andreasen, M. Kanstrup og W. Out). Der foreligger en lang række af analyser fra Firgårde IV og de ønskes suppleret med makrofossile analyse fra Anebjerg III, der skal sandsynliggøre, om der også her er tale om hørforarbejdning, og dermed belyse erhvervets udbredelse i Skanderborgområdet.

Forskerteam og samarbejdspartnere

Ansøger er forskerbedømt og museumsinspektør på Museum Skanderborg, med erfaring indenfor fortidens planteudnyttelse. Ansøger har ligeledes udgivet bog og forskningsartikel baseret på planter i et middelalderligt regi. Samtidig er ansøger vant til at arbejde med større, tværvideenskabelige forskningsprojekter. Ansøgers rolle vil først og fremmest være at fungere som øverst ansvarlig for publicering af resultaterne og dermed sikre fremdrift i projektet.

Øvrige VIP-deltagere er udvalgt på baggrund af deres indgående kendskab i produktionspladsen på Firgårde IV og vil stå for størsteparten af projektarbejdet:

- Merethe Schifter Bagge, arkæolog og museumsinspektør på Museum Skanderborg og projektleder på forskningsprojektet 'Vikingen fra Fregerslev'. Merethe var daglig leder af Firgårde IV-udgravningen og har et bredt kendskab til samtlige udgravninger udført af museet gennem de sidste 15 år.
- Anders Hagen Mørk, arkæolog på Museum Skanderborg. Anders har indgående kendskab til jernalderen i Skanderborg-området og jernalderens hørproduktion, og har skrevet artikler samt afholdt foredrag om hørforarbejdning. Anders deltog ved udgravningen af Firgårde IV.

Samarbejdspartnere som indgår i det videnskabelige arbejde og publicering:

- Marianne Høyem Andreasen, arkæobotaniker og forskerbedømt, Moesgård Museums Afd. for Konservering og Naturvidenskab.

- Marie Kanstrup, Ph.d., Institut for Fysik og Astronomi.
- Dr. Sabine Karg, Institut für Prähistorische Archäologie, Freie Universität Berlin.
- Ulla Mannering, Forskningsprofessor MSO, Ph.d., Nationalmuseet.
- Welmoed Out, Ph.d., MSc, Arkæobotaniker, Moesgård Museums Afd. for Konservering og Naturvidenskab.

Praktisk

Museum Skanderborg lægger lokaler, PC og nødvendigt software til rådighed for projektet.

Tidsplan

Projektet forventes gennemført i periode 1. januar 2023 til 31. december 2024.

2023, 1. halvår:

- Gennemgang af arkæologisk kildemateriale
- Gennemgang af skriftlige kilder og faglitteratur
- Igangsættelse af nye makrofossile analyser
- Afholdelse af dagsseminar

2023, 2. halvår:

- Fortsat gennemgang af arkæologisk kildemateriale og begyndende sammenskrivning af resultater
- Sammenskrivning af de naturvidenskabelige analyser fra Firgårde IV

2024, 1. halvår:

- Resultater fra de nye analyser bearbejdes
- Sammenskrivning af mindre forskningsartikel
- Sammenskrivning af større, overordnet forskningsartikel

2024, 2. halvår:

- Endelig færdiggørelse af alle forskningsartikler
- Deltagelse på EAA

Formidling af resultaterne

Resultaterne forventes publiceret som to artikler, hvor første prioritet er en større artikel til et internationalt anerkendt tidsskrift. Den anden artikel forventes at være i dansk regi og med fokus på Firgårde IV. Det prioriteres i begge tilfælde at resultaterne skal udkomme på engelsk.

Projektet satser på at skabe et internationalt netværk med fokus på tekstilproduktion og i den forbindelse afholde en session på EAA om emnet.

Museum Skanderborgs Årbog og – hjemmeside samt sociale medier vil ligeledes blive anvendt som formidlingsplatform.

Forskningsprojektet forventer at kunne udvikle en *best practise* for undersøgelser af fibertekstil-pladser til SLKS's *Arkæologiske strategier*.

Litteraturliste

- Andreasen, M & Out, W. (2021) SBM1383 Firgårde IV, etape II (FHM 4296/3103). Analyse af makrofossiler og trækul fra hørtekstilproduktionsanlæg og andre bygninger dateret fra mellem/ynge førromersk til ældre germansk jernalder. Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum Nr. 28 2021.
- Andresen, S. T. (2005) *Hør (Linum Usitatissimum) som kulturplante i Danmark og Sydsandinavien i jernalder og vikingetid*. Kandidatspeciale.
- Andresen, S. T. & Karg, S. (2011) 'Retting pits for textile fibre plants at Danish prehistoric sites dated between 800 B.C. and A.D. 1050'. *Vegetation History and Archaeobotany*, 20(6), s. 517–526.
- Brøndegaard, V. J. (1987). *Folk og flora: Dansk etnobotanik* (2. udgave). Rosenkilde og Bagger.
- Czysz, V. W., & Maier, U. (2016). Die römische Darre von Möttingen im Ries Eine Studie zur landwirtschaftlichen Funktionsarchitektur in Raetien. *Berichte Der Bayerischen Bodendenkmalpflege*, 57, 2016, s. 195-232.
- Ejstrud, B. et al. (2011) *From Flax to Linen - Experiments with flax at Ribe Viking Centre*. Ribe Viking Centre.
- Frøsig, H. (1967) 'Hørren tørres'. *Nationalmuseets Arbejdsmark*, s. 115–128.
- Hansen, K. M. & Høier, H. (2000) 'Næs - en vikingetidsbebyggelse med hørproduktion'. *Kuml*, s. 59–89.
- Hvass, S. (1988) Jernalderens bebyggelse. I *Fra stamme til stat I. Jernalderens stammesamfund*, s. 53–92.
- Højrup, O. (1966) *Landbokvinden. Rok og kærne, Grovbrød og vadmæl*. Nationalmuseet: København.
- Mannering, U. (Ed.). (2017) *Arkæologisk tekstilforskning: Baggrund og ny viden*. Center for Tekstilforskning.
- Meistrup-Larsen, L. & Moltsen, A. S. A. (2008) 'Lysehøj ved Korsør: Funktion, produktion og boligindretning i ældre jernalder på Sydvestsjælland'. *Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie*, s. 89–122.
- Mørk, A. B. (2018) 'Brønden i mosen'. *Museum Skanderborg Årbog*, s. 28–47.
- Mørk, A. H. & Bagge, M. S. (2020) 'Hør engang!'. *SKALK*, nr. 4. 2020, s. 8–13.
- Plinius, *Historia Naturalis* XIX, 8. Translated by H. Rackham. London 1964.
- Runge, M. & Henriksen, P. S. (2007) 'Danmarks ældste hørindustri'. *Fynske Minder*, s. 145–165.

Tacitus, *Germania*, 17,2. Oversat af H. H. Lefolii. København 2017.

Terkildsen, K. F. & Andreasen, M. H. (2014) 'Kærgård ved Daugbjerg - Bebyggelse med værkstedsområde fra yngre jernalder'. *Kuml*, s. 65–108.

Webley, L. (2008) *Iron Age Households. Structure and Practice in Western Denmark, 500 BC-AD 200*. Jutland Archaeological Society Vol. 62.