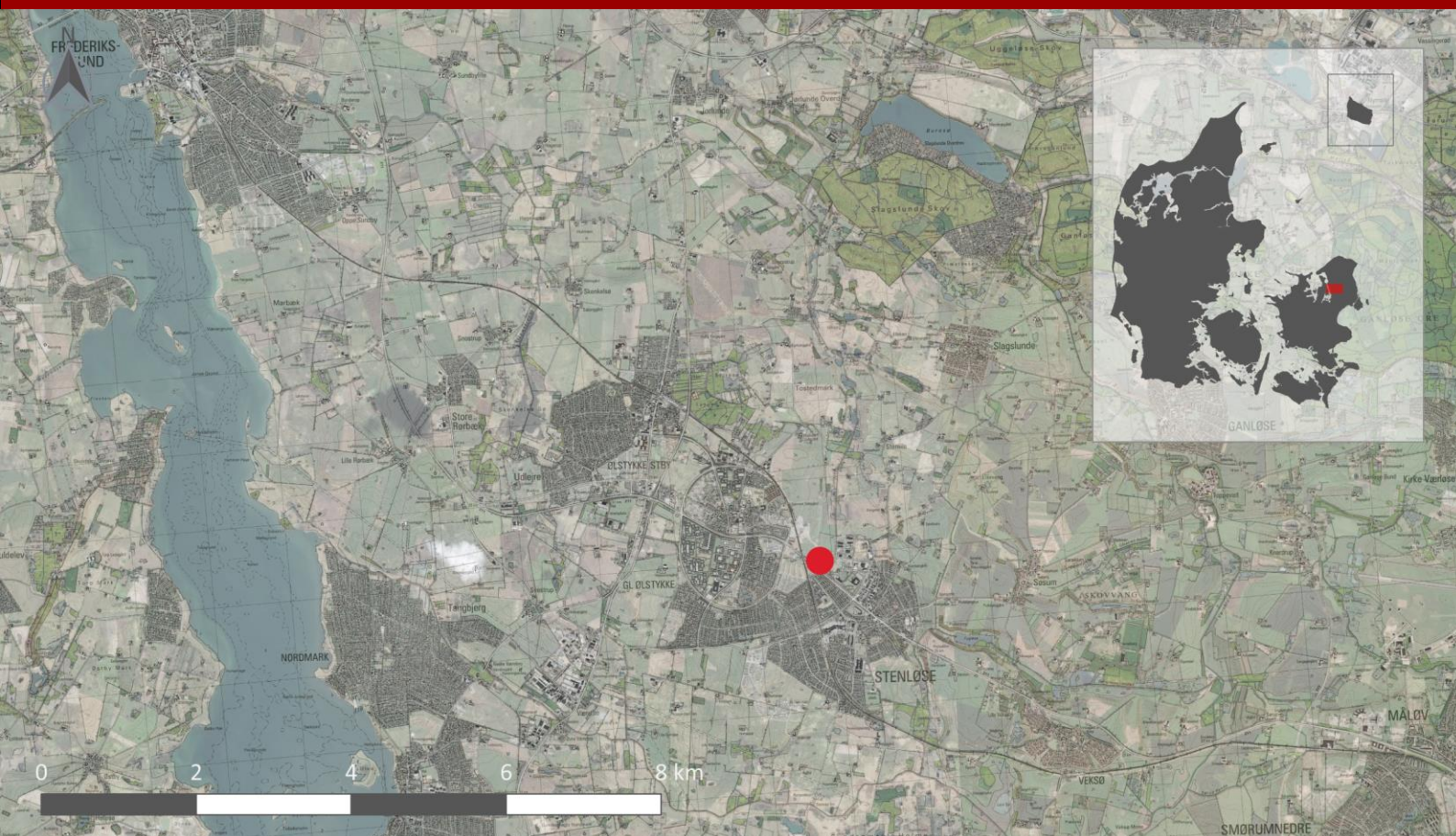


TAK 1895, Hyrdeleddet (FHM 4296/2834)



Vedkursorisk gennemsyn af trækul fra kogegruber og ildsted dateret til ældre bronzealder og ældre jernalder.

Karen Vandkrog Salvig, cand.phil.

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum

Nr. 30 2020

TAK 1895 Hyrdeleddet

Vedkursorisk gennemsyn af trækul fra tre kogegruber og et ildsted arkæologisk dateret til ældre bronzealder / ældre jernalder (FHM 4296/2834)

Baggrund

Prøverne er udtaget af arkæologer ved Kroppedal Museum og efterfølgende kursorisk gennemset af cand.phil. Karen Vandkrog Salvig på Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum.

Undersøgelsen

Det kursoriske gennemsyn af det forkullede vedmateriale indbefatter, at der udvælges og artsbestemmes 10 stykker trækul fra hver prøve. Hver enkelt prøve bliver altid omhyggeligt vurderet og beskrevet i sin helhed, og det er tilstræbt at udtage og identificere 10 stykker trækul, der synes så repræsentative for prøvens samlede indhold som muligt. Til identifikation er der udvalgt trækulsstykker af forskellig størrelse og så vidt muligt stykker uden synligt recente brudflader. Analysen indbefatter også en vurdering af, hvilken trædel (f.eks. kvist, yngre gren eller ældre stamme) det respektive trækulsstykke kommer fra. Denne vurdering er baseret på årringenes krumning og årringsbredden i det enkelte fragment. De udvalgte træstykker er identificeret under anvendelse af henholdsvis stereolup og mikroskop med op til 500 X forstørrelse, og arter er identificeret efter vedanatomisk identifikationsnøgle (Schweingruber 1990).

Undersøgelsens resultat

Af tabel 1 fremgår prøvebeskrivelserne af de fire prøver fra undersøgelsen ved Hyrdeleddet, og artsfordelingen i prøverne fremgår af tabel 2. Forkullet materiale udtaget fra prøverne til ¹⁴C datering fremgår af tabel 3.

Trækullets bevaringstilstand i prøverne fremstår forskellig, både prøverne imellem, men for to af prøverne også de enkelte stykker og forskellige arter imellem. I nogle prøver ses meget velbevaret trækul, mens der er et par prøver, hvor trækullet er skadet af udfældning. I alle prøver er der hovedsageligt tale om skarpt kantede stykker, der ikke tyder på omlejring eller erosion. I alle prøver – og særligt i JP20, 22 og 23 - ses trækulsstykker med recente brudflader, hvilket må afspejle trækul, der er fragmenteret ved prøvehåndtering og/eller transport og dermed angive oprindeligt færre, større stykker i prøven. Det er så vidt muligt søgt at analysere trækulsstykker uden recente brudflader. For disse fire prøver gælder, at der ikke er fundet trækulsfragmenter med bevaret barklag, hvor træets yngste årring er intakt, og flertallet af stykkerne er dertil så små, at det ikke er muligt med sikkerhed at vurdere årringskurver og diameter. I JP22 synes flere fragmenter dog at være trækul fra yngre grenved, mens det for størstedelen af materialet ikke er muligt at angive, hvilken trædel stykkerne kommer fra, og dette er benævnt 'stamme/gren' i tabel 1.

Der er i alt analyseret 40 stykker trækul, og der er identificeret seks forskellige arter, her oplistet efter repræsentativitet: Eg (*Quercus* sp.), el (*Alnus* sp.), ask (*Fraxinus* sp.) bøg (*Fagus* sp.), birk (*Betula* sp.) og pil (*Salix* sp.). I de prøver, hvor der i den enkelte prøve sås forskelligartet bevaringsgrad stykkerne imellem, er det observeret, at der typisk er forskel imellem forskellige arter i prøven og ikke forskellige stykker af samme art. I prøve JP20 ses det f.eks., at trækulsstykket af pil er dårligere bevaret end trækul af eg og birk. Dette kan skyldes, at pilens ved er blødere og formentlig lettere skades. I flere trækulsstykker af eg i prøven JP22 ses meget tæt vokset ved, hvilket kan indikere træ(er), der har vokset under vanskelige betingelser.

Eg, el, birk og pil er meget lyskrævende træer; også askeskoven er lys og let med rig undervegetation, men asken kan til en vis grad også tåle skygge. Bøgen spirer bedst på en næringsrig jord med meget lys, men træet er også et egentligt skygetræ, der både kan vokse i skygge og med sin bladsætning selv danne skygge, og på den måde udkonkurrere andre arter. El, birk, ask og pil kan vokse og, alt efter specifik art, trives på den fugtige bund. Ask foretrækker en frodig og fugtig muldjord. Eg er hårdfør og kan gro på næsten alle jordbunde fra tørt sand over stift ler til våd tørvbund og tåler endda tidvis oversvømmelse. (Mossberg og Stenberg 1994; Brøndegaard 1978; Møller 2010).

Tre af de fire prøver (JP 22, 23 og 24) er udtaget i tre kogestensgruber (X238, X212 og X200) og en prøve (JP20) er udtaget i et ildsted (X24). Artssammensætningen i de fire anlæg er meget forskelligartet. I alle fire prøver ses trækul af eg, men kun i kogegrube X238 dominerer eg og er her eneste identificerede art. I kogegrube X212 dominerer trækul af ask i det analyserede materiale, og i X200 er det trækul af el, der er enerådende med islet af et enkelt stykke eg. I ildstedet X24 ses flest stykker trækul af bøg sammen med eg og et enkelt stykke af henholdsvis birk og pil.

Trækul fra såvel kogestensgruber som ildsted må afspejle brændsel. De forskellige arter har forskelligartet brændekvalitet. Bøg, eg og ask er træarter med hårdt ved og høj brændværdi, og især bøgen er velegnet brændevæd med den højeste brændværdi af alle træer i Norden. Birketræ er også meget egnet træ til brændsel, og birk udmærker sig ved at være en art, der er let at kløve, den brænder godt og jævnt, danner ikke gnister og giver en god bund af gløder. Pil derimod er ikke umiddelbart velegnet brændsel, da veddet er let og brænder hurtigt, men kan af samme årsag være velegnet til optænding. Elletræ kendes ikke i dag som egnet brændsel, men har ikke desto mindre i historisk tid været meget anvendt og er bl.a. nævnt som værende velegnet til optænding grundet netop det lette ved (Brøndegaard 1978; Mytting 2012).

Ud fra artsforekomst i de forskellige anlæg og arternes brændværdi synes grube X200 at indikere et kortvarigt bål med let optændingsbrænde, mens arterne i de to andre kogegruber peger i retning af mere langvarige og varmegivende bål; dog ses der fragmenter af yngre grenved af eg i gruben X238, hvilket måske også kan være rester af optændingsmateriale. I ildstedet X24 ses fire forskellige arter og fortrinsvist træ, der kan brænde længe og godt og give gode gløder. Dét, at der ses flere arter i ildstedet i forhold til kogegruberne, kan måske også afspejle en længerevarende aktivitet, hvor der løbende er lagt flere brændestykker på ilden eller måske ligefrem foretaget en fornyet optænding, mens kogegruberne hver især kan

afspejle en kortvarig og isoleret hændelse. En sådan tolkning vil dog kræve yderligere observationer og også analyse af en større mængde trækul pr. prøve.

Ud over at træet afspejler rester af brændsel, kan det ikke udelukkes, at nogle arter også afspejler rester af løvfoder og råmateriale, der er blevet anvendt til andre formål på bopladsen som f.eks. husgeråd, hus- og bådebyggeri, hegn med meget mere, og hvor "resttræet" i sidste ende er endt som brænde (Møller 2010).

De forskellige arter tegner et varieret landskab med såvel lyskrævende arter, træer der kan trives med skygge, træer der foretrækker fugtig bund, men også arter, der gerne vokser hvor der er tørt.

Datering

Der er udtaget trækul og for en enkelt prøve også en forkullet kornkerne til ^{14}C datering, og fra tre af de fire prøver er indsendt to stykker trækul af forskellige arter, se også tabel 3. Resultaterne foreligger endnu ikke ved rapportens afslutning, men kan tilføjes senere som et bilag.

Anlæggene er arkæologisk dateret til ældre bronzealder og ældre jernalder.

Ser man på artssammensætningen i trækulsmaterialet er det muligt, at den forskelligartede repræsentation afspejler tidsmæssige forskelle. Bemærkelsesværdigt er tilstedeværelsen af bøg i ildstedet X24. Bøgen er blandt de senest ankomne af de naturligt indvandrede arter i Danmark og har vokset i det nordsjællandske område i hvert fald fra ca. 3000 år før nu (Møller 2010), hvilket vil sige fra yngre bronzealder.

Afslutning

De fire prøver fra kogestensgruber og et enkelt ildsted indeholder rester af brændeved, der viser, at man har udnyttet forskellige træarter og en varieret vegetation. Der ses trækul af eg i alle anlæg, men derudover ses et meget forskelligartet indhold både kogegruberne imellem og mellem kogegruber og ildsted. Den forskelligartede artsforekomst kan afspejle forskellige funktioner eller adskilte aktiviteter med isoleret brug af brænde og forskellig brændeindsamling, og artsdiversiteten kan også afspejle tidsmæssige forskelle.

Da de absolutte dateringer endnu ikke er kendte, vides det ikke om artsforekomst afspejler en vegetationsudvikling eller man skal forestille sig et landskab, hvor alle arter findes samtidig. Forekomsten af bøg i ildstedet kan muligvis indikere en yngre datering af dette anlæg. Der er dog næppe tvivl om, at man har udnyttet de arter, der har vokset naturligt i landskabet omkring bopladsen ved Hyrdeleddet.

Prøvenr.	Anlægsnr.	Kontekst	Antal trækulstykker	Trædel	Observeret i prøven
JP20	X24	Ildsted	>1000	Stamme/gren	Max. str. 2,5x2 cm. Kantede. Mange recente brud. Varieret bevaring.
JP22	X238	Kogegrube	>100	Tætvokset ved og enkelte mulig YG	Max. str. 1x0,5 cm. Kantede. Mange recente brud. Velbevaret.
JP23	X212	Kogegrube	>100	Stamme/gren	Max. str. 1x0,5 cm. Kantede. Mange recente brud. Velbevaret.
JP24	X200	Kogegrube	ca. 50	Stamme/gren	Max. str. 1x0,5 cm. Kantede. Enkelte recente brud. Varieret bevaring.

Tabel 1. TAK 1895. Prøvebeskrivelse af prøveindhold og de analyserede trækulstykker i de 4 prøver

Prøvenr.	Anlægsnr.	Kontekst	Alnus el	Betula birk	Fagus bøg	Fraxinus ask	Quercus eg	Salix pil	Antal stykker i alt pr. prøve	Antal arter pr. prøve
JP20	X24	Ildsted		1	5		3	1	10	4
JP22	X238	Kogegrube					10		10	1
JP23	X212	Kogegrube				8	2		10	2
JP24	X200	Kogegrube	9				1		10	2
Antal stykker i alt pr. art			9	1	5	8	16	1	40	
Antal prøver art er fundet i			1	1	1	1	4	1		

Tabel 2. TAK 1895. Artsforekomst i de 4 prøver

Prøvenr.	A-nr.	C14-nr.	Kontekst	Art udtaget til C14 datering	Bemærkninger til C14 prøven
JP20	X24	X24-1	Ildsted	Betula sp., birk	3 årringe, stamme/gren, ingen bark
JP20	X24	X24-2	Ildsted	Salix sp., pil	3 årringe, stamme/gren, ingen bark
JP22	X238	X238	Kogegrube	Quercus sp. Eg	3 årringe, stamme/gren, ingen bark
JP23	X212	X212-1	Kogegrube	Fraxinus sp., ask	2 årringe, stamme/gren, ingen bark
JP23	X212	X212-2	Kogegrube	Quercus sp. Eg	4 årringe, stamme/gren, ingen bark
JP24	X200	X200-1	Kogegrube	Triticum aestivum ssp. aestivum/ Triticum turgidum ssp. durum, brødhvede/durumhvede	Kornkerne
JP24	X200	X200-2	Kogegrube	Alnus sp., el	4 årringe, stamme/gren, ingen bark

Tabel 3. Tak 1895. Forkullet korn og trækul udtaget til C14 datering

Litteratur

Brøndegaard, Vagn J. 1978: *Folk og Flora*. 1 Rosenkilde og Bagger. København.

Mossberg, Bo og Lennart Stenberg 1994: *Den store nordiske Flora*. G.E.C. Gads Forlag, København 1994.

Mytting, Lars 2013: *Brænde. Alt om at hugge, stable og tørre – og om brændefyringens sjæl*. Gyldendal.

Møller, Peter Friis 2010: *Naturen i Danmark. Skovene*. Gyldendal.

Schweingruber, F.H. 1990: *Mikroskopische Holzanatomie, 3. udg. Birmensdorf, Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft. Birmensdorf.*

Karen Vandkrog Salvig, cand.phil.

Arkæobotaniker

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab

Moesgaard Museum



Rapporterne fra Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum fremlægger resultater i forbindelse med specialundersøgelser af arkæologisk genstandsmateriale.

Hovedvægten er lagt på undersøgelser med en naturvidenskabelig tilgangsvinkel. Heriblandt kan nævnes arkæobotaniske undersøgelser, vedanatomiske undersøgelser, antropologiske undersøgelser af skeletter samt zooarkæologiske undersøgelser.

Der optræder også andre typer dokumentationsfremlæggelser, som f.eks. besigtigelse af marinarkæologiske lokaliteter og metodebeskrivelser af konserveringsteknisk karakter.

Alle rapporter kan downloades fra Moesgaard Museums hjemmeside.

Eftertryk med kildeangivelse tilladt.