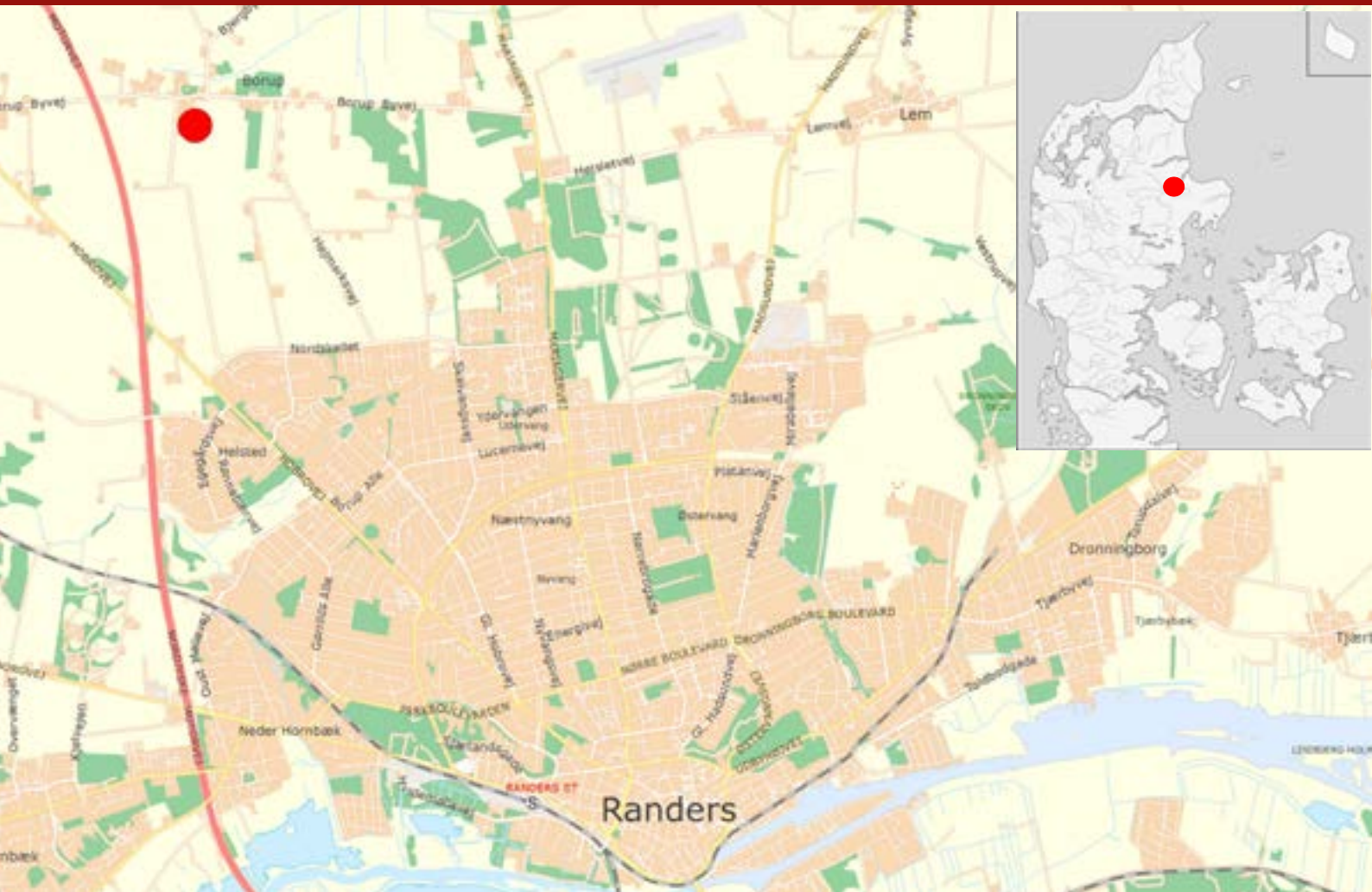


# MOE 00373, Krogen (FHM 4296/2136)



## Vedanatomisk analyse af træ fra otte kogestensgruber fra ældre bronzealder

*Rie Bloch Holm*

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum

Nr. 20 2016

# MOE 00373, Krogen (FHM 4296/2136)

Vedanatomisk analyse af træ fra otte kogestensgruber fra ældre bronzealder

---

*Rie Bloch Holm, BA*

## Indledning

I forbindelse med udgravningerne på lokaliteten MOE 00373, Krogen, afdækkede Museum Østjylland i august 2014 et område på ca. 1.200 m<sup>2</sup> under ledelse af arkæolog Thomas Guntzelnick Poulsen. Feltet indeholdt arkæologiske spor efter en boplads fra ældre bronzealder med treskibede langhuse og kogestensgruber. Der blev udtaget flere jordprøver, der senere er floteret og sendt til undersøgelse på Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum.

## Prøvebehandling

Forud for nedenstående analyse er jordprøverne blevet floteret og tørret af arkæolog Thomas Kaas på Museum Østjyllands eget floteringsanlæg. I dette anlæg tilføres vand gennem flere dyser nederst på en skråtstillet sliske, hvor også jordprøven påhældes. Efterhånden som vandstanden stiger, frigøres elementer i jordprøven, som er lettere end vandet, såsom forkullede planterester og trækulsstykker. Disse vil til sidst flyde over den øverste ende af slisken, hvor de opfanges i et stofnet med maskestørrelser på godt 0,25 mm. Floteringsprøven tørres i stofnettet og er nu klar til gennemsyn og efterfølgende analyse. Den tunge floteringsrest, der ligger tilbage i floteringsmaskinen efter den afsluttede floteringsproces, tørres og gemmes separat.

## Metode for udvælgelse og analyse af træmateriale fra MOE 00373, Krogen

Efter aftale med Museum Østjylland er der udført en vedanatometisk analyse af otte prøver fra MOE 00373, Krogen. Det drejer sig om D1 (A21), D2 (A17), D3 (A14), D4 (A18), D5 (A19), D6 (A15), D7 (A16) og D8 (A20). Samtlige prøver er udtaget fra anlæg tolket som værende kogestensgruber. De udvalgte træstykker er identificeret under anvendelse af stereolup og mikroskop med op til 500 X forstørrelse. Der er udplukket 10 tilfældige stykker fra hver prøve til identifikation.

I forbindelse med gennemgangen af trækulsstykkerne er det forsøgt anslået, om der er tale om træ fra: *stamme*, *gren* eller *kvist*. Det skal understreges, at der her er tale om en vurderingssag. I de tilfælde, hvor det drejede sig om meget små trækulsstykker, var denne vurdering meget vanskelig. Schweingrubers *Mikroskopische Holzanatomie* (1990) er anvendt som nøgle til identifikation.

### Resultater og diskussion af de analyserede prøver

I alt blev der udtaget og identificeret 80 stykker trækul fra de otte prøver fra MOE 00373, Krogen. Resultaterne af analysen kan ses i tabel 1 og 2.

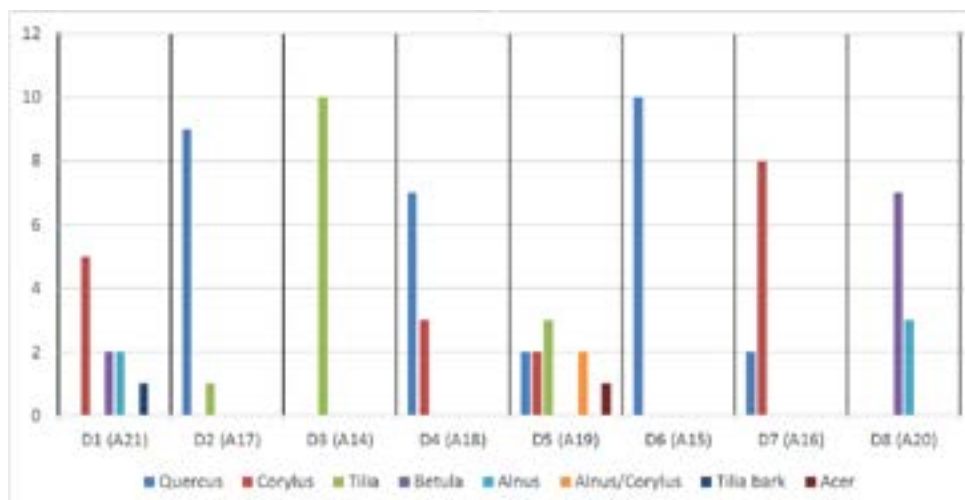
A-nr.	A21	A17	A14	A18	A19	A15	A16	A20	SUM
Sorter/D-nr.	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	
<i>Acer</i> (løn)					1				
<i>Alnus</i> (el)	2	-	-	-	-	-	-	3	5
<i>Alnus/Corylus</i> (el/hassel)	-	-	-	-	2	-	-	-	2
<i>Betula</i> (birk)	2	-	-	-	-	-	-	7	9
<i>Corylus</i> (hassel)	5	-	-	3	2	-	8	-	18
<i>Quercus</i> (eg)	-	9	-	7	2	10	2	-	30
<i>Tilia</i> (lind)	-	1	10	-	3	-	-	-	14
<i>Tilia</i> bark (lindebark)	1								
SUM	10	10	10	10	10	10	10	10	80

Tabel 1. De identificerede sorter for MOE 00373, Krogen.

A-nr.	A21	A17	A14	A18	A19	A15	A16	A20	SUM
Sorter/D-nr.	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	
<i>Quercus</i> (eg)	-	9	-	7	2	10	2	-	30
<i>Corylus</i> (hassel)	5	-	-	3	2	-	8	-	18
<i>Tilia</i> (lind)	-	1	10	-	3	-	-	-	14
<i>Betula</i> (birk)	2	-	-	-	-	-	-	7	9
<i>Alnus</i> (el)	2	-	-	-	-	-	-	3	5
<i>Alnus/Corylus</i> (el/hassel)	-	-	-	-	2	-	-	-	2
<i>Tilia</i> bark (lindebark)	1	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Acer</i> (løn)	-	-	-	-	1	-	-	-	1
SUM	10	10	10	10	10	10	10	10	80

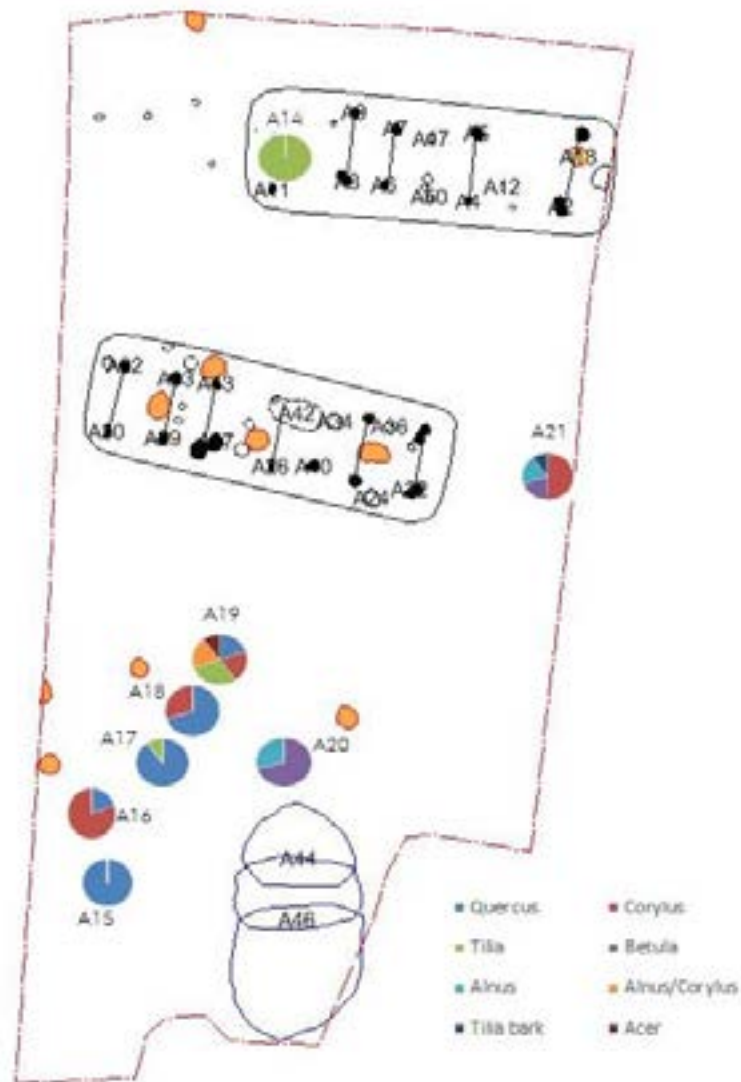
Tabel 2. Identificerede sorter for MOE 00373, Krogen. Tabellen er ordnet efter hyppigheden af de forskellige sorter.

Som det kan aflæses af tabel 2, er eg (N=30) den mest dominerende træsort i kogestensgruberne. Derefter følger hassel (N=18) som den næstmest dominerende sort, mens lind (N=14) også forekommer forholdsvis hyppigt. Derudover er også birk (N=9) og el (N=5) forholdsvis velrepræsenterede. Der er yderligere identificeret et stykke trækul af løn samt et stykke bark fra lind. Alle trækulsstykkerne blev identificerede som værende stamme/grenved.



Figur 1. Grafisk fordeling af de forskellige sorter for de otte kogestensgruber fra MOE 003737 Krogen. Baseret på tabel 2.

På baggrund af fordelingen af træsorter (tabel 2) er der en tydelig gruppering af kogestensgrubene. A15, A17 og A18 er alle dominerede af eg. Derudover er A20 og A21 de eneste to prøver, der indeholder el og birk. A14 skiller sig ud, idet der udelukkende er identificeret lind fra denne prøve. Til sidst er der A19, der er karakteriseret ved de mange forskellige sorter og A16, der er domineret af hassel.



Figur 2. Plantegning over det udgravede felt for MOE 00373, Krogen. Fordelingen af de forskellige træsorter i de otte gruber kan aflæses af cirkeldiagrammerne.

Netop denne inddeling af kogestensgruberne i ovennævnte grupper kan også sættes i relation til grubernes interne fordeling (se figur 2). A14 ligger langt fra de øvrige gruber, både rent geografisk på pladsen og i de tilstedeværende træsorter. A15, A17 og A18 ligger tæt, mens A20 og A21 kun ligger forholdsvis tæt på hinanden. Her kan man godt argumentere for, at A20 og A21 snarere har en relation ift. træsorterne end geografisk. Ud fra de identificerede træsorter er det rimeligt at kalde A16 og A19 for afvigere, men ser man på den geografiske relation, ligger de begge forholdsvis tæt på flere af de andre gruber.

Der er fundet en relativ stor diversitet i antallet af identificerede sorter. Dette afspejler diversiteten i den lokale flora nær bopladsen. Har man ikke aktivt fældet træer til brændsel, men derimod anvendt træer der allerede var væltede og døde, kunne man forvente flere forskellige træsorter. Diversiteten kan også afspejle en tidsmæssig forskel mellem kogestensgruberne, der i så fald har været anvendt i forskellige perioder.

## Afslutning

I alt blev der identificeret 80 stykker trækul fra otte kogestensgruber fra lokaliteten MOE 00373, Krogen. Der var en relativ stor diversitet i de identificerede træsorter både blandt de dominerende sorter og de mindre dominerende. Dette kan tyde på, at man har indsamlet, hvad der var af tilgængeligt dødt træ i lokalområdet, men det kan også afspejle en præference for bestemte træsorter eller flere brugsperioder, hvor typen af brændsel ændres over tid.

## Prøvebeskrivelser

- |          |   |
|----------|---|
| D1 (A21) | Stor prøve der nærmest udelukkende består af trækul (ca. 1000 stk). Generelt godt bevaret, og derfor forholdsvis ubesværet at erkende vedanatomiske karaktertræk.                             |
| D2 (A17) | Forholdsvis stor prøve med en del trækul (ca. 300-400 stk.) samt recent rodnet.   |
| D3 (A14) | Forholdsvis stor prøve med en del stykker trækul (ca. 200-300 stk.), hvoraf flere er forholdsvis store stykker. Derudover indeholder prøven også småsten samt småt, mineraliseret materiale.  |
| D4 (A18) | Forholdsvis stor prøve med en del trækul (ca. 200-300 stk.), hvoraf flere var større stykker. Derudover også småsten.   |
| D5 (A19) | Forholdsvis stor prøve med en del trækul (ca. 100-200 stk.) samt småsten og recente rødder. Denne prøve er generelt ikke så godt bevaret som de øvrige prøver.                                |
| D6 (A15) | Stor prøve med en del trækul (ca. 300-400 stk.), hvoraf flere er forholdsvis store stykker. Derudover også recent rodnet og småsten.  |
| D7 (A16) | Stor prøve med en del stykker trækul (ca. 300-500 stk.), hvor de fleste var små. Derudover var der også recent rodnet til stede i prøven. Generelt ikke så godt bevaret som de første prøver. |
| D8 (A20) | Forholdsvis stor prøve med en del trækul (200-300 stk.), hvoraf flere var større stykker. Derudover var der også recent rodnet til stede i prøven.  |

## Vedarter i prøverne

Der er fundet træ fra seks løvtræarter. Nedenstående er en generel beskrivelse af de træarter, som er repræsenteret i prøverne fra MOE 00373, Krogen.

### Acer platanoides, løn

Lyskrævende træ. Lønner vokser på de bedre jordbundstyper og klarer sig nogenlunde i konkurrencen med andre træarter. Sår sig let. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og hårdt og har en alsidig anvendelse i husholdningen og landbruget. Løv og kviste anvendes til foder.

### Alnus sp., el

Rød-el, *Alnus glutinosa* og grå-el, *Alnus incana*, kan ved anatomisk ikke skelnes fra hinanden. Lyskrævende træer. Rød-el vokser på fugtig bund, ofte uden indblanding af andre træarter, mens grå-el vokser på den tørre, magre bund, og som med tiden bukker under for andre træarter, der vokser frem under dem. Sår sig let, og rød-ellen formerer sig gerne med stubskud og grå-ellen med rodkud. Typiske pionertræer. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og har en alsidig anvendelse i husholdningen og landbruget. Løv og kviste anvendes til foder.

### Betula sp.,

Lyskrævende træ, som med tiden bukker under for andre træarter, som vokser frem under dem. Vokser på fugtigere bund, men også den tørre, magre bund. Sår sig let og formerer sig gerne med stubskud. Typiske pionertræer. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og hårdt og har en alsidig anvendelse i husholdningen og landbruget. Løv og kviste anvendes til foder. Moderat svind ved tørring. Velegnet til at dreje.

### Corylus, hassel

Lyskrævende busk/træ, som vokser i blanding med andre træarter og også som underetage under de mindst skyggegivende af disse. Klarer sig ikke på mager bund. Sår sig let og formerer sig gerne med stubskud. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og hårdt og har en alsidig anvendelse i husholdningen og landbruget. Nødderne har været og er stadig vigtige i husholdningen. Løv og kviste anvendes til foder.

### Quercus sp., eg

Lyskrævende træ. Eg vokser på næsten alle jordbundstyper og de mindste krav til jordbunden stiller vinteregen. Klarer sig nogenlunde i konkurrencen med andre lyskrævende træarter. Sår sig let. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og hårdt og har en alsidig anvendelse i husholdningen og landbruget. Den unge bark er eftertragtet til garvning og oldenproduktionen er vigtig for svineavl. Løv og kviste kan anvendes til foder. Veddet svinder og kvælder kun moderat.

### Tilia cordata, lind

Skyggetålende og skyggegivende træ. Vokser bedst på vandholdig, stærkt leret jordbund. Sår sig vanskeligt, men genvækst finder gerne sted fra stubbe

og væltede stammer med nogen rodforbindelse. Væksten kan være hurtig. Veddet er let og anvendes til træskærerarbejder o. l. i husholdningen. Rester af små stammer findes ofte, antagelig stammer, der er afbarkede med henblik på bastproduktion. Løv og kviste anvendes til foder.

## Litteratur

Risør, V. E. 1966. Træhåndbogen, København.

Schweingruber, Fritz H. 1990. Mikroskopische Holzanatomie. Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research.



# MOMU

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, vedanatominiske 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.