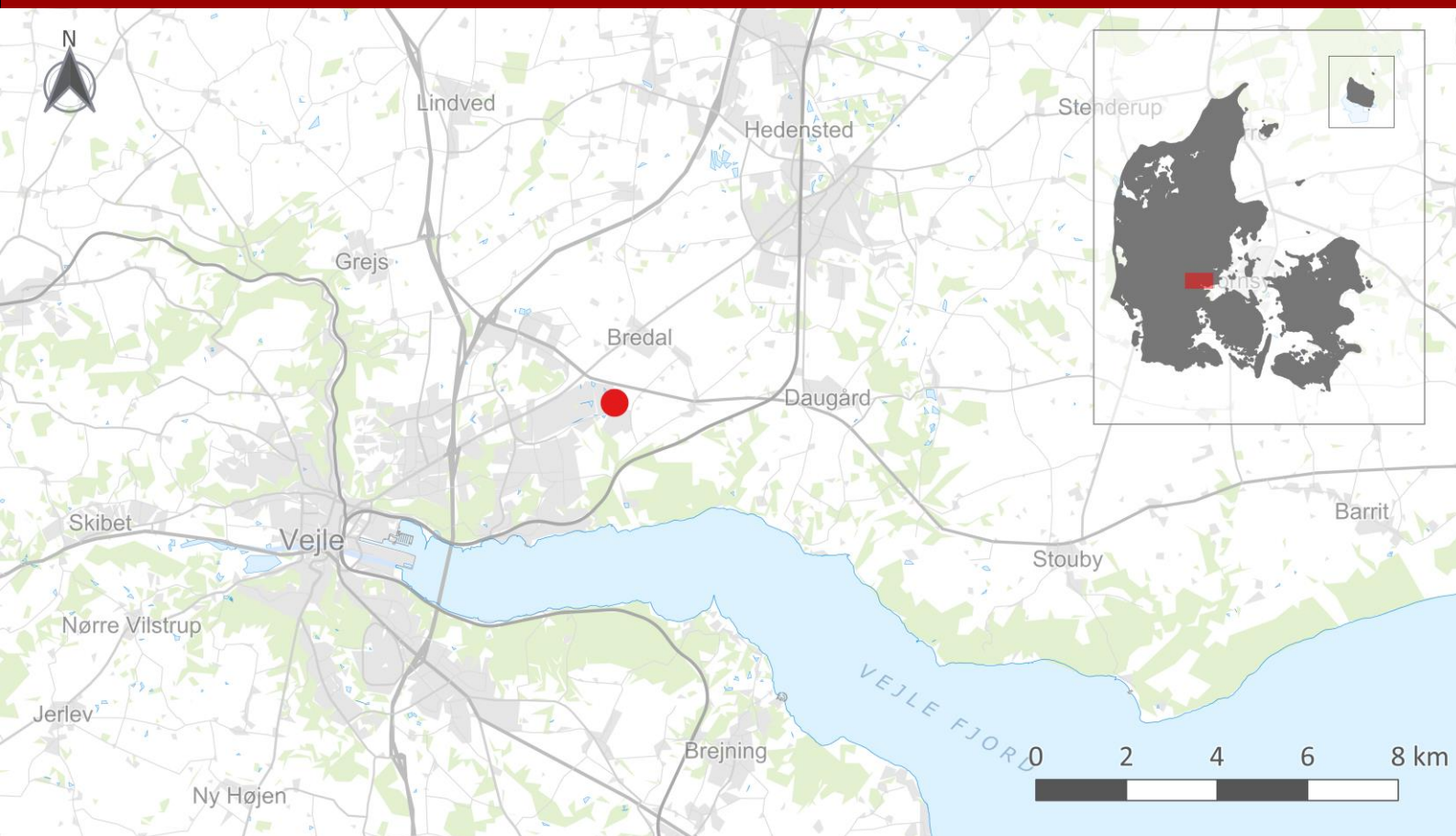


VKH 7739, Julianelund (FHM 4296/3384)



Vedanatomisk analyse af trækul fra et stolpehul, en grube og en toftegrøft dateret til vikingetid og tidlig middelalder.

Jannie Koster Larsen, cand.mag.

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum

Nr. 68 2024

VKH 7739, Julianelund (FHM 4296/3384)

Vedanatomisk analyse af trækul fra et stolpehul, en grube
og en toftegrøft dateret til vikingetid og tidlig middelalder.

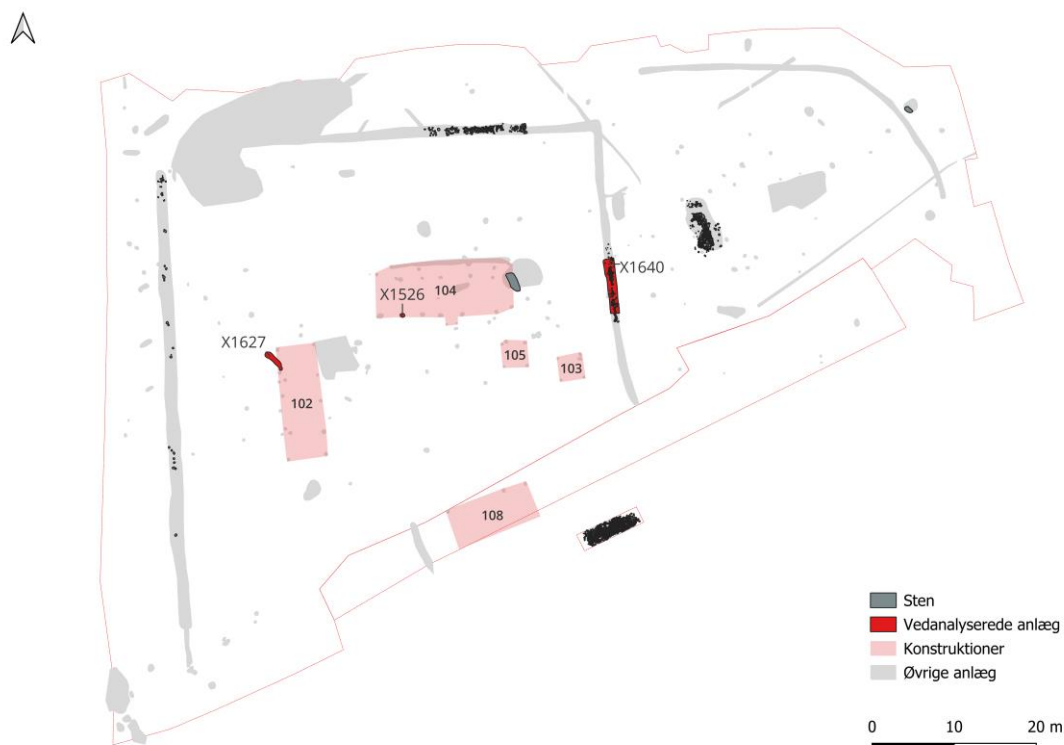
Jannie Koster Larsen, cand.mag.

INDHOLD

INDLEDNING.....	2
PRØVEKONTEKST & ¹⁴ C-DATERING	2
PROBLEMSTILLING	3
METODE.....	3
RESULTATER.....	4
STOLPEHUL, A12554	5
TOFTEGRØFTEN, A12638	5
GRUBE, A12571.....	6
DISKUSSION.....	6
FUNKTION	6
VEGETATIONSUDNYTTELSEN VED JULIANELUND.....	6
LITTERATUR.....	7
APPENDIX.....	8
LØVTRÆER.....	8
Tabel 1. C ¹⁴ -DATERINGSRESULTATER.....	10
Tabel 2. PRØVEBESKRIVELSE	10
Tabel 3. TRÆARTER	10
Tabel 4. TRÆDEL OG ØVRIGE OBSERVATIONER	10

INDLEDNING

I forbindelse med byggemodning forestod VejleMuseerne udgravninger på lokaliteten Julianelund (VKH 7739¹) ved Assendrup nordøst for Vejle. I forbindelse med udgravningerne blev der udtaget prøver til diverse naturvidenskabelige undersøgelser, herunder sedimentanalyse, ¹⁴C-datering, vedanalyse, samt metallurgiske- og makrofossile undersøgelser. På baggrund af tilstedeværelse og bevaring af trækul i floteringsprøver (se Mehlsen 2023) er tre prøver fra særlige kontekster udvalgt til vedanalyse.



Figur 1. Oversigt over ét af flere udgravningsarealer. Anlæg der indgår i vedanalysen er markeret med rød og prøveangivelse.

PRØVEKONTEKST & ¹⁴C-DATERING

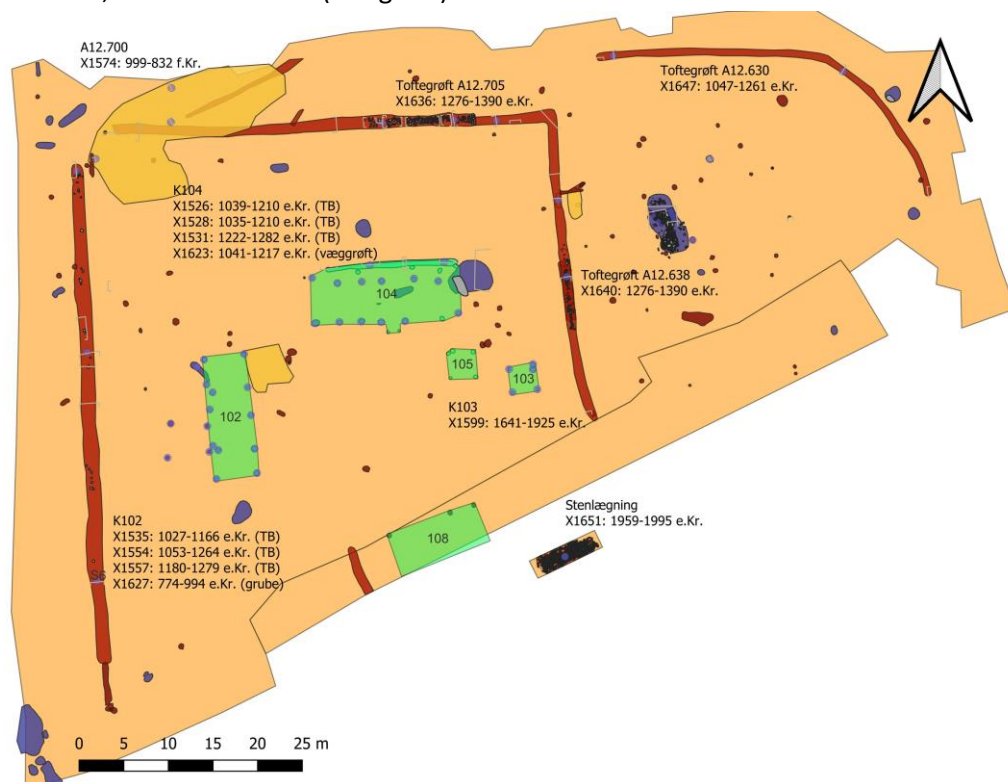
Der er i alt analyseret trækul fra tre anlæg. Samtlige vedanalyserede prøver er udtaget fra anlæg tilknyttet almindelige beboelsesaktiviteter: én grube, et stolpehul og en toftegrøft (se figur 1). Stolpehullet og toftegrøften indgår i den samlede bebyggelse, der er tolket som enfaset, hvorimod relationen er mere uklar i forhold til gruben (se evt. nedenfor). På baggrund af laganalyse er det blevet påvist, at toftegrøfterne indledningsvist har stået åbne og periodevist med vand i bunden, for senere bevidst at blive fyldt op.

Alle de tre prøver er forud for analysen blevet ¹⁴C-dateret. Dateringsresultaterne er fremlagt i Tabel 1 og viser, at bebyggelsen, overordnet set skal relateres til aktiviteter i vikingetid/tidlige middelalder, men med enkelte dateringer helt op i nyere tid (se figur 2).

¹ VKH 7739 E13, Julianehøj. Engum sogn, Hatting herred, tidl. Vejle amt. Sted nr. 170402-79. UTM: 539586 / 6176150 zone 32.

Gruben, A12571, er på baggrund af én datering udført på trækul, dateret et par hundrede år ældre end resten af bebyggelsen, men tolkes stadig som et udsmidslag/smudslag med mulig relation til økonomibygningen K102.

Dateringerne indikerer samlet set, at opførelsetidspunktet for bebyggelsen meget sandsynligt er i slutningen af vikingetid/ start tidlig middelalder, imens flertallet af dateringer udført på trækul på toftegrøfterne falder indenfor den senere del af brugsperioden, i senmiddelalder (se figur 2).



Figur 2. Oversigt over bebyggelsen og dateringerne, der omtales i vedanalysen (Figur udarbejdet af Kasper Terp Høgsberg, VejleMuseerne).

PROBLEMSTILLING

Formålet med vedanalysen er at belyse udnyttelsen af træ-ressourcer i forbindelse med de forskellige kontekster prøverne repræsenterer. Dertil vil det blive diskuteret hvordan vegetations sammensætningen i prøverne afspejler vegetationen i omgivelserne omkring Julianelund.

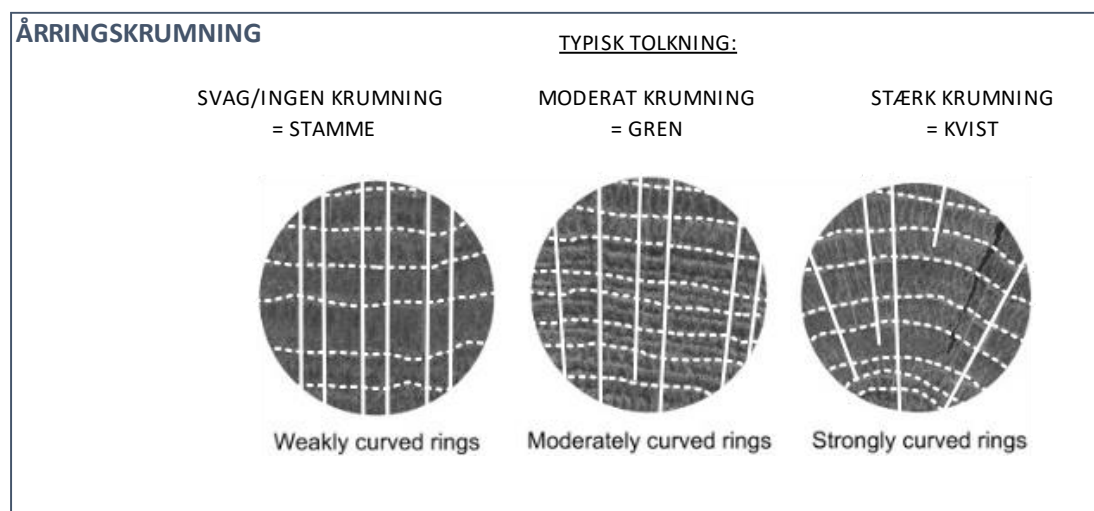
METODE

Prøverne er udtaget og floteret ved VejleMuseerne og efterfølgende analyseret på Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard af cand.mag. Jannie Koster Larsen. Vedanalysen indbefatter undersøgelse og identifikation af 30 trækulsstykker fra hver prøve, og medmindre andet er angivet i prøvebeskrivelserne (se tabel 2), er hele prøven gennemset forud for udvælgelsen af trækulsstykkerne.

Forud for udvælgelsen af trækulsstykkerne er prøverne inddelt i tre fraktioner på grundlag af trækulsstykkernes størrelse: Dp. 1 (>2mm), Dp. 2 (<2mm>1mm) og Dp. 3 (<1mm).

Trækulsstykkerne i Dp. 3 er for små til håndtering og identifikation her er ikke mulig. I Dp. 2 er trækulsstykkerne ligeledes meget små og vanskelige at identificere, og der er derfor altovervejende analyseret trækulsstykker fra Dp. 1.

I forbindelse med analysen er art blevet identificeret under anvendelse af stereolup og mikroskop med op til 500 X forstørrelse. Til identificeringerne er Schweingruber (1990) anvendt som identifikationsnøgle.



Figur 3. Statistik fremstilling af hvordan årringskrumningerne i trækulstykker kan være præsenteret.

Analysen omfatter 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, hvorfor vurderinger udført på små trækulsfragmenter er forbundet med stor usikkerhed. Men som udgangspunkt vil årringe med en stærk krumning kunne antyde stammer/grene med en lille alder og diameter, hvorimod fraværet af eller en meget svag årringskrumning typisk indikerer stammer og eller grene med en høj alder og stor diameter (Marguerie og Hunot 2007) (se evt. figur 3).

Dertil er de udvalgte trækulsstykker undersøgt for evt. insektspor, der kan være med til at angive graden af nedbrydning af træet forud for forkulning. Denne type observation kan være vanskelig, især hvis der er meget udfældning i trækullet, og sporene kan forveksles med huller forårsaget af moderne rodgange.

Fordi der kun er analyseret 30 stykker trækul per prøve og 90 stykker trækul i alt, er det vigtigt at fremhæve usikkerheden ved tolkningen af de forskellige træarters betydning i de tre anlæg. Ikke mindst fordi flere trækulsstykker oprindeligt kan være fra den samme stamme og/eller gren, der blot er fragmenteret mere end andre arter. Dertil er det muligt, at tilstedeværelsen af træart(er), som kun forekommer i et beskedent antal kan repræsentere indblanding eller forurening fra omkringliggende aktiviteter.

RESULTATER

I alt er 90 stykker trækul fordelt på 3 prøver identificeret. Prøverne indeholder forskellige trækulsmængder, fra 14ml (x1526) til 68ml (x1627) trækul og fremstod desuden meget varieret i forhold til fragmentationsgrad (se tabel 2). Fragmentationsforskellene prøverne

imellem skyldes højst sandsynligt forskelle i artssammensætning, men også bevaring og funktion.

Af tabel 3 fremgår fordelingen af træarterne i de her 3 analyserede prøver. I x1640 er der desuden set enkelte forkullede kerner og frø, ligesom der i x1526 er set en lille klump mineralsk slagge, der ikke kan nærmere identificeres.

Trækulsstykker fra de analyserede prøver fremstår bedst bevaret i x1627 og x1640, hvor der i x1526 er tale om mindre og dårligere bevarede stykker. I x1526 og x1640 er der observeret moderat til kraftig udfældning i trækullets celler og porrer. I x1627 var trækullet bedre bevaret og mængden af udfældning meget begrænset.

På baggrund af fravær af krumning af årringene tolkes størstedelen af de identificerede trækulsstykker fra Julianelund (86 stk.) som rester efter stamme-/grenved fra tæer med en stor dimension og sandsynligt høj alder (se tabel 4). Til sammenligning er der kun set to stykker fra kviste. Og selvom der på disse stykker var både bevaret marv og bark, har det ikke været muligt at vurdere, hvornår på året væksten af kvistene er blevet afbrudt.

I mange af egetræsstykkerne i x1526 er der ydermere observeret tyller i porerne. Tyllerdannelse antyder, at der er tale om kerneved; kerneved dannes i eg efter relativt få år og dette gælder både i stammer og grene. Tilstedeværelsen af tyller alene, siger således ikke noget om træets alder, men i kombination med, at der også er observeret et fravær af krumning af årringene, kan det sluttet, at der er tale om stamme-/grenved af en væsentlig dimension.

I x1526 og x1640 ses få trækulsstykker med recente brudflader, imens der i x1627 ses flere. Fraværet af recente brudflader i et materiale, der fremstår meget fragmenteret, antyder, at fragmentering og nedbrydning er sket i forhistorisk og historisk tid – og ikke noget, der er sket ved udgravning og prøvehåndtering.

I alt er der identificeret 3 forskellige træarter, i rækkefølge efter repræsentationsgraden (se tabel 3): bøg (*Fagus* sp., n=58), eg (*Quercus* sp., n=29) og el (*Alnus* sp., n=2). Ét af stykkerne er knastved fra ikke nærmere bestemt spredtporet-løvtræ.

STOLPEHUL, A12554

I alt er én prøve (x1526) fra stolpehulsfyld tilhørende den sydvestligt placerede stolpe A12554 i K104 analyseret (se figur 1) og 30 trækulsstykker identificeret. ¹⁴C-dateringer henfører K104 til perioden 1035AD-1282AD.

I alt er der identificeret to løvtræsarter: eg dominerer med hele 29 stykker, hvorimod bøg kun er repræsenteret ved et enkelt stykke. Alle egetræsstykkerne vurderet til at være fra stammer/grene med en meget stor diameter, hvorimod stykket af bøg er fra en stamme/gren af mere moderat dimension.

I cellerne på flere af egetræsstykkerne er der ydermere set tyller, der indikerer at der er tale om kerneved. Ligesom der er set huller efter sandsynligt insektangreb i flere stykker.

I prøven er desuden set en lille klump forslagret organisk materiale, der ikke kan nærmere identificeret.

TOFTEGRØFTEN, A12638

I alt er én prøve (x1640) fra en toftegrøft analyseret (se figur 1) og 30 trækulsstykker identificeret.

Laganalyser af toftegrøfterne har vist, at de indledningsvist stod åbne og periodevist med vand i bunden. ¹⁴C-dateringer af den øvre del af opfyldslaget i grøften, som den analyserede prøve er udtaget i, indikerer, at grøfterne i den senere del af brugsperioden blev opfyldt med udsmid (se figur 2).

I alt er der identificeret to løvtræsarter: bøg dominerer med hele 27 stykker, hvorimod el kun er repræsenteret ved to stykker. Alle stykker af bøg er fra stammer/grene meget en meget stor dimension, i modsætning til elletræsfragmenterne, der er fra 3årige kviste med marv og bark. Dertil er set et uidentificerbart stykke knastved, der dog med sikkerhed er spredtporet løvtræ (dvs. ikke eg, ask eller elm).

GRUBE, A12571

I alt er én prøve (x1627) fra en grube (A12571) analyseret (se figur 1) og 30 trækulsstykker identificeret. ¹⁴C-datering af trækul fra gruben, placerer gruben i 900-tallet, men under udgravning blev gruben tolket som et udsmidslag/smudslag fra aktiviteter i relation til økonomibygning K102 (Se figur 2).

Der er udelukkende identificeret bøg i prøven og samtlige stykker er vurderet til at være fra stammer eller grene, der har haft en meget stor diameter.

DISKUSSION

FUNKTION

Trækul udtaget i et stolpehul kan meget vel være rester efter selve stolpen, f.eks. hvis stolpen har være svedet eller er nedbrændt. Men det kan heller ikke udelukkes at trækullet kan være rester efter de aktiviteter der har fundet sted indeni huset, og som så er endt i stolpehullet, efter stolpen er fjernet, nedbrændt eller nedbrudt. I hvert tilfælde antyder forekomsten af hele to arter i x1526, at ikke begge kan være rester af samme stolpe. Både eg og bøg besidder egenskaben at de danner hårdt ved og, under de rette vækstbetingelser, lange og rette stammer. Der er således ikke noget i arterne der antyder, at en ville være mere egnet end den anden. Med udgangspunkt i at eg dominerer prøven og at stykkerne i samtlige tilfælde er fra en stor stamme med en betragtelig diameter, er det meget sandsynligt, at den tagbærende stolpe i x1526 har været af egetræ.

Prøverne fra både gruben og toftegrøften tolkes som udsmid og derfor er det meget vanskeligt at slutte hvilke/-n funktion/-er trækullet herfra har haft. Ikke desto mindre er der i begge tilfælde altovervejende tale om bøgetræ og træer af en anelig størrelse. Bøg er både attraktivt byggemateriale, da det som sagt danner hårdt, letkløvelig, slid- og trykstærkt ved (Risør 1966:55), men samtidig er bøgetræ også yderst velegnet brændevæd og har den højeste brændværdi af de almindeligste træer i Norden (Mytting 2011:66).

I prøven fra toftegrøften er der også set kvistfragmenter af elletræ. Kviste kan anvendes til flere ting, og alsidig er kviste af løvtræer, da de både kan anvendes til løvfoder og som optændingsmateriale. Fordi kvistene har en meget lille diameter (<0,5cm) vurderes det usandsynligt at de kan være rester af fletværk.

VEGETATIONSUDNYTTELSEN VED JULIANELUND

For flere identifikationer er det højst muligt at erkende træ til slægt, hvorfor der botanisk set i flere tilfælde er tale om slægtsidentifikationer. Dertil gælder det indenfor de enkelte

slægter, at kun nogle arter er hjemmehørende, hvorfor ikke alle arter er lige sandsynlige; dette gælder f.eks. el (rød-el/grå-el) og eg (stilk-eg/vintereg) (Schweingruber 1990:74-76, 80-81, 135-145). Så selvom der i teksten gennemgående bliver anvendt ordet art, der er mere forståeligt, er dette altså ikke helt korrekt jf. botanisk nomenklatur. Hvilke arter, der er hjemmehørende, er beskrevet i afsnittet om vedarter.

Der er som nævnt primært fundet trækul af eg og bøg i prøverne, men også et islæt af el. Med hensyn til eg, findes der to hjemmehørende arter af eg i Danmark: vinter-eg (*Quercus petraea*) og stilk-eg (*Quercus robur*). Eg er en udpræget lystræart og er et ret robust træ, der kan vokse på stort set alle jordbundstyper lige fra sand til stift ler og endda på våd tørvebund. Stilk-eg ses ofte i egekrat og græsningsskove (Møller et al 2010:103-114).

Bøgen (*Fagus* sp.) derimod er et udpræget skyggetræ, der både giver og tåler megen skygge. Dertil er det en højbundsart, der både kan gro på næringsfattig- og næringsrig bund, men som ikke tåler høj og stærkt svingende vandstand. Den gror allerbedst i kuperet terræn og i gruset-leret bund i egne, hvor der er høj luftfugtighed og læ (Ibid:103).

El (*Alnus* sp.) er skovens mest udprægede sumptræart og kan gro på konstant vanddækket bund, men vokser dog bedst på humusrig bund med bevægeligt vand, f.eks. langs vandløb, på fugtige skrånninger, i væld.

Selvom undersøgelsen her tager udgangspunkt i specifikke kontekster præget af både tilgængelighed og præferencer afspejler trækullet mest sandsynligt dele af den lokale vegetation jf. "Principle of Least Effort" (Kreuz 1992:389; Shackleton & Prins 1992). Og netop derfor kan trækulsanalysen sige noget om vegetationen i et omgivende landskab. Det skal dog understreges, at det, på basis af kun tre prøver og vedbestemmelse af 90 stykker trækul, ikke er muligt at sige noget fuldgyldigt om den oprindelige vegetation omkring Julielund, men kun pege på nogle få observationer.

På baggrund af det samlede trækulsmateriale fra Julielund kan det udledes, at der i nærområdet har været adgang til både ældre bøge- og egetræer. Dette er bemærkelsesværdigt eftersom bøgen og egen trives under forskellige forhold og også indikerer forskellige vegetationstyper: bøgen er et skyggetræ og vokser helst i en tæt og relativt uforstyrret skovvegetation, hvorimod egen foretrækker lysåbne områder. El derimod er en art, der forbindes med humusrig, gerne fugtig, bund og også gerne vokser langs de indre farvande.

LITTERATUR

- Brøndegaard, V. J. 1978: *Folk og Flora*. 1 Rosenkilde og Bagger. København.
- Fritzbøger, B. 2017. Det åbne lands kulturhistorie. I Vestergaard, P. (red.) *Naturen i Danmark*. *Det åbne land*. Gyldendal. København s. 27-68.
- Fritzbøger, B. og B. Odgaard 2017: Skovens historie. I Jensen, K. S. (red.) *Naturen i Danmark*. *Skoven*. Gyldendal. København s. 55-88
- Hansen, K. 2002. Dansk Feltflora.
- Mehlsen, S. N. 2023. Kursorisk gennemsyn af 67 floterede prøver og en vådprøve med arkæobotanisk materiale fra VKH 7739 Julielund, Etape 13 (FHM 4296/3384). Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum

- Mytting, L. 2011. *Brænde. Alt om at hugge, stable og tørre – og om brændefyringens sjæl*. Gyldendal.
- Møller, P. F., Wind, P., Mogensen, G. & B. Odgaard 2017. Skovens planteliv. I Jensen, K. S. (red.) *Naturen i Danmark. Skoven*. Gyldendal. København s. 97-146
- Møller, P. F. & J. Heilmann-Clausen 2017. Andre løvskove. I Jensen, K. S. (red.) *Naturen i Danmark. Skoven*. Gyldendal. København s. 377-398
- Risør, V. E. 1966. *Træhåndbogen*. Ivar. København
- Schweingruber, F.H. 1990. *Mikroskopische Holzanatomie*. Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research, Birmensdorf
- Shackleton, C.M. & F. Prince 1992. Charcoal analysis and the principle of least effort – a conceptual model. *Journal of Archaeological Science* 19 s. 631-637

APPENDIX

Der er fundet trækul fra tre løvtræsarter i denne undersøgelse fra Julianelund. I det følgende beskrives de træarter, som er repræsenteret i prøverne. Beskrivelsen tager sit udgangspunkt i kapitlet Skovens historie af B. Fritzbøger og B. Odgaard samt Skovens planteliv af P. Friis Møller, P. Wind, G. Mogensen og B. Odgaard: I: Sand-Jensen, K. (red.) *Naturen i Danmark. Skovene*. 2010, Gyldendal. København s. 55-70 og 97-146, og Dansk feltflora af Hansen, K. 1981. *Dansk feltflora*. Gyldendal. Viborg.

LØVTRÆER

***Alnus* sp.**

Rød-el indvandrede til Danmark for ca. 10.500 år siden. Den er skovens mest udprægede sumptræart og kan gro på konstant vanddækket bund, men vokser dog bedst på humusrig bund med bevægeligt vand, f.eks. langs vandløb, på fugtige skrånninger, i væld. Den er også forholdsvis salttålede og gror flere steder langs de indre farvande. Rød-el var førhen langt mere udbredt i skovene, men er i nyere tid blevet indskrænket bl.a. af den omfattende afvanding og opdyrkning.

Rød-el har en stærk ungdomsvækst, som dog hurtigt klinger af. Fra historisk tid og op til midten af 1900-tallet vides det, at mange ellebevoksninger blev drevet i stævningsdrift. Den kan blive op mod 250 år gammel, men på grund af den særdeles udbredte stævning, ses der i dag kun få store, gamle træer. Rød-el er særdeles stormfast og vælter sjældent, selv på våd, blød bund.

***Fagus* sp.**

Bøgen (*Fagus sylvatica*) er i dag Danmarks almindeligste løvtræsart og indvandrede til Danmark for omkring 4-5.000 år siden, hvor den fortrinsvist fandtes i bakkede områder med forholdsvis ringe kulturpåvirkning. Andre steder med stærkere kulturpåvirkning forblev bøgen et underordnet træ op til 4-800 AD, hvor bøgen bliver et dominerende skovtræ. Bøg er en udpræget højbundsart, der kan gro på både næringsfattig og næringsrig bund, men som ikke tåler høj og stærkt svingende vandstand. Den gror allerbedst, når den kan nå højder på op mod 40 meter – på bakket gruset-leret bund i egne med høj luftfugtighed og læ. Bøg er et udtalt skyggetræ, der både giver og tåler megen skygge. Den er ret stormfast, men kan

rodvælte på blød bund. Den tynde bark er sårbar over for brand, musebid og hvis den pludselig udsættes for kraftig sol.

***Quercus* sp.**

Der findes to hjemmehørende arter af eg i Danmark: Vinter-eg (*Quercus petraea*) og stilk-eg (*Quercus robur*). Stilk-eg dominerer egekrat og ses ofte i græsningsskove. Eg kan vokse på næsten alle typer af jordbunde, sandet bund, stiv lerjord, våd tørvebund og kan sågar klare kortere tids oversvømmelse. Eg er udpræget lystræart. Under lyse forhold på heder og i åbne moser kan egen være en konkurrencestærk pionerart. På græssede overdrev kan den vokse op i spirely af stikkende buske. Især ege under 20 cm i tværmål tåler stævning og kan under særlige forhold i egekrat også danne rods kud. Med sin tykke bark tåler den også skovbrand bedre end bøg, hvilket er en fordel i Jyllands hedeegne. Under naturlige forhold bliver den ofte "fortrængt" til stivleret og halv våd bund, fordi bøgen breder sig på den høje bund, mens asken overtager på den iltrige, fugtige bund. Stilk-eg lever længst af alle vores træarter og kan let blive 300 år – og i flere tilfælde 4-800 år. Kongeegen er beregnet til 1200-2000 år. Vinter-eg kan gro på alle jordbundstyper, men regnes for at være snævrere i økologiske krav end stilk-eg. Vinter-eg er lidt mere skyggetålende og rankere i væksten end stilk-eg og kan derfor bedre konkurrere med bøg.

Tabel 1. C¹⁴-DATERINGSREASULTATER

PRØVE-NR.	ANLÆGS-NR.	ANLÆGSTYPE	ART/TAXON	KOMMENTAR	DATERING (14C)	KALIBRERET ALDER
X1526	A12554	Stolpehul	Quercus sp.	4 årringe, svag/ingen krumning i årringe, ingen bark	915 ± 30	1039AD-1210AD
X1627	A12571	Grube	Fagus sp.	3 årringe, svag/ingen krumning i årringe, ingen bark	1130 ± 30	774AD-994AD
X1640	A12638	Toftegrøft	Byg, Hordeum vulgare		680 ± 30	1276AD-1390AD

Dateringerne er udført ved Poznan Radiocarbon Laboratory. De rå dateringsresultater kan rekvireres hos Vejle Museerne. Dateringerne er rangeret efter prøvenummer.

Tabel 2. PRØVEBESKRIVELSE

PRØVE-NR.	DP.1 (>2mm)	DP.2 (<2mm>1mm)	DP.3 (<1mm)	MAX STØRRELSE (mm)	RECENTE BRUD	GENEREL FORM	UDFELDNING	GENEREL BEVARING	FORURENINGSGRAD	BEMÆRKNINGER VEDR. BESTEMMELSER
X1526	12	1	1	14x15x5	Få	Lidt kantede	Noget	Dårlig	Få recente rødder	Lille klump uidentificerbart stykke mineralsk slagge set.
X1627	55	7	6	13x10x5	Flere	Skarp kantede	Lidt	Middel	Få recente rødder	
X1640	50	3	4	11x16x29	Få	Lidt kantede	Meget	Middel	Få recente rødder	Enkelte forkullede kerner og frø set.

Tabel 3. TRÆARTER

Prøvenr.	Anlægsnr.	Kontekst	Alnus, el	Fagus, bøg	Quercus, eg	Indet. spredt-poret, ubest. spredt-poret løvtræ	Antal stykker i alt pr. prøve	Minimum antal arter pr. prøve
X1526	A12554	Stolpehul		1	29		30	2
X1627	A12571	Grube		30			30	1
X1640	A12638	Toftegrøft	2	27		1	30	3
Antal stykker i alt per. art:			2	58	29	1	90	
Antal prøver hvor art er set:			1	3	1	1		

Den dominerende art er markeret med orange.

Tabel 4. TRÆDEL OG ØVRIGE OBSERVATIONER

PRØVE-NR.	BESTEMMELSE (TAXON)	ÅRRINGSKRUMNING			ANDRE OBSERVATIONER			
		SVAG/INGEN KRUM.	MODERAT KRUM.	STÆRK KRUM.	TYLLER	HULLER (ORM/ROD)	WK & HØST	ANDET
X1526	Fagus		1					
X1526	Quercus	29			Set	Set		
X1627	Fagus	30						
X1640	Alnus			2			3 årig kvist. Ukendt høsttidspunkt	
X1640	Fagus	27						
X1640	Indet. spredt-poret løvtræ		1					Knastved