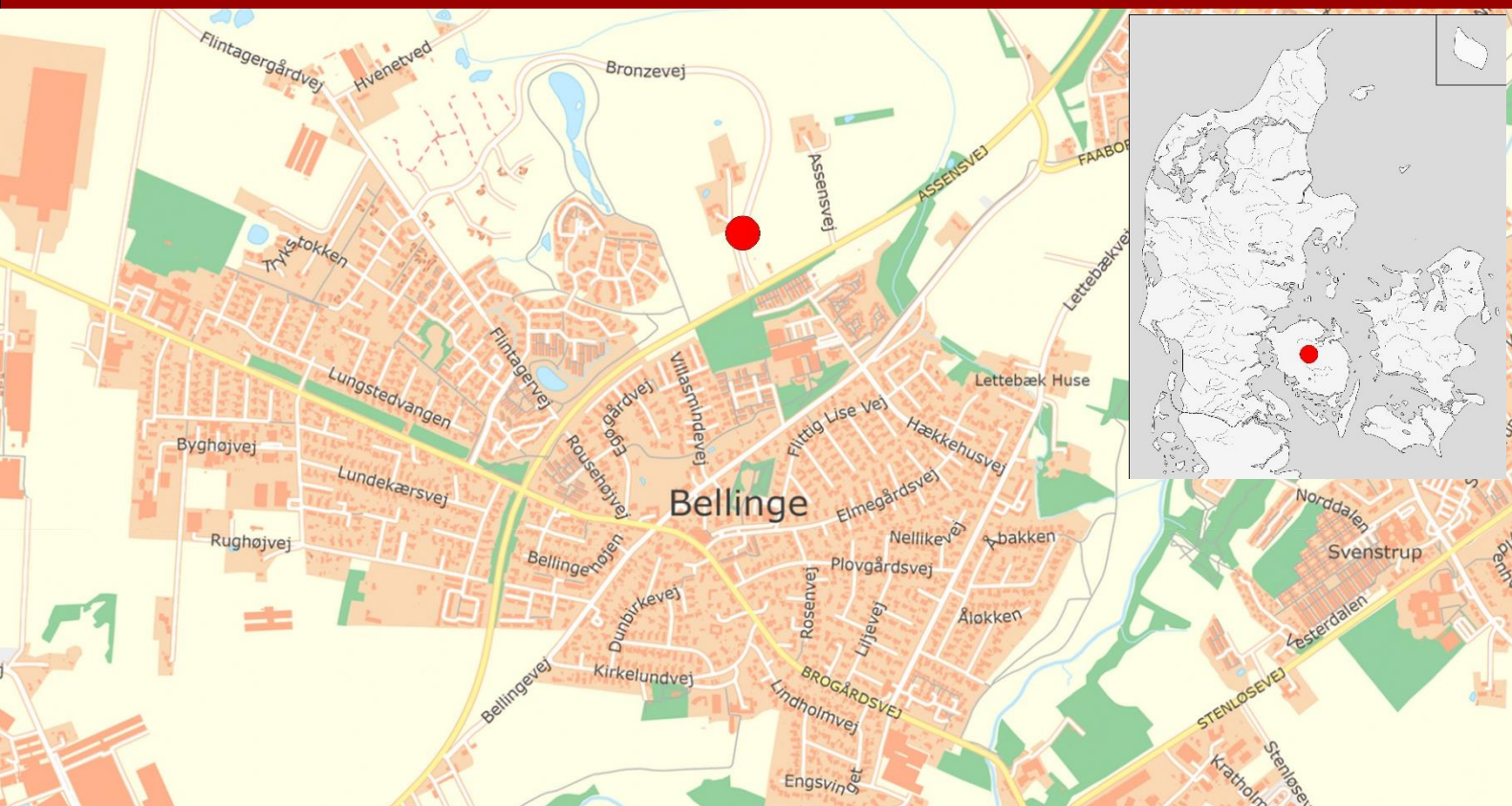


OBM 16028, Bellinge Fælled (FHM 4296/3304)



Et ligbrændingssted fra Yngre Bronzealder

Peter Hambro Mikkelsen, phd. og Peter Mose Jensen, cand. mag.

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum

Nr. 59, 2021

OBM 16028 Bellinge Fælled, (FHM 4296/3304)

Et ligbrændingssted fra Yngre Bronzealder

Peter Hambro Mikkelsen, phd. & Peter Mose Jensen, cand.mag.

Baggrund

I forbindelse med udgravningen af et ligbrændingsområde¹ blev der afdækket et tyndt trækulslag, som blev tolket som selve stedet, hvor ligbrændingen fandt sted. Efter de indledende undersøgelser fremstod anlægget som let dråbeformet, orienteret NØ-SV, med længde omkring 3,9-4 meter og en bredde på 2,6-2,7 meter.

I forbindelse med udgravningen blev der fundet en homogen sortgrå bræmme, der med baggrund i eksperimentalarkæologiske undersøgelser er tolket til et muligt resultat af varmepåvirkning i et reduceret miljø.

Bålstedet er hurtigt blevet overlejret af højopbygningen hvilket har bevaret det forkullede materiale. Det hjembragte materiale er soldet og floteret efterfølgende af Museumsinspektør Mogens Bo Henriksen, OBM. Trækulslaget omfatter 15 X-numre, der er opdelt i to fraktioner. Grovfraktionen er fra soldning medens finfraktionen er fra efterfølgende flotering af det soldede materiale, som passerede gennem et 3 mm net. I alt fremkom 6,26 kg med et rumfang på 24,2 liter.

Prøverne

Prøverne er nummereret og udtaget fra nord til syd som angivet i tabel 1. X-numrene 451 og 452 er taget ind fra hele bålfladen.

	X-numre	Udskilt af
Fladen	451-452	X 262
Sektion 1	455-456	X 266
Sektion 6	475-476	X 295
Sektion 5	470-471	X 294
Sektion 4	466-467	X 252
Sektion 3	462-463	X 278
Sektion 2	458-459	X 276

Tabel 1.

¹ Bellinge Fælled (OBM 16028) er beliggende i Bellinge By, Bellinge sogn, Odense kommune, har sb/stednr: 080401-76 og UTM koordinaterne: 583500/6133878 zone 32.

Fremgangsmåde

Bortset fra X 296, som er et stort stykke *Alnus*, el, fra bålets flade (og som ikke nævnes yderligere i denne rapport) består alle de undersøgte prøver af et usædvanligt stort antal trækulsstykker. Det blev derfor besluttet minutøst at gennemgå alt materialet i de første fund for at få et beslutningsgrundlag for at reducere i, hvor meget materiale, som skulle gennemses. Materialet blev derfor – efter udpluk af stykker til identifikation – gennemset under stereolup.

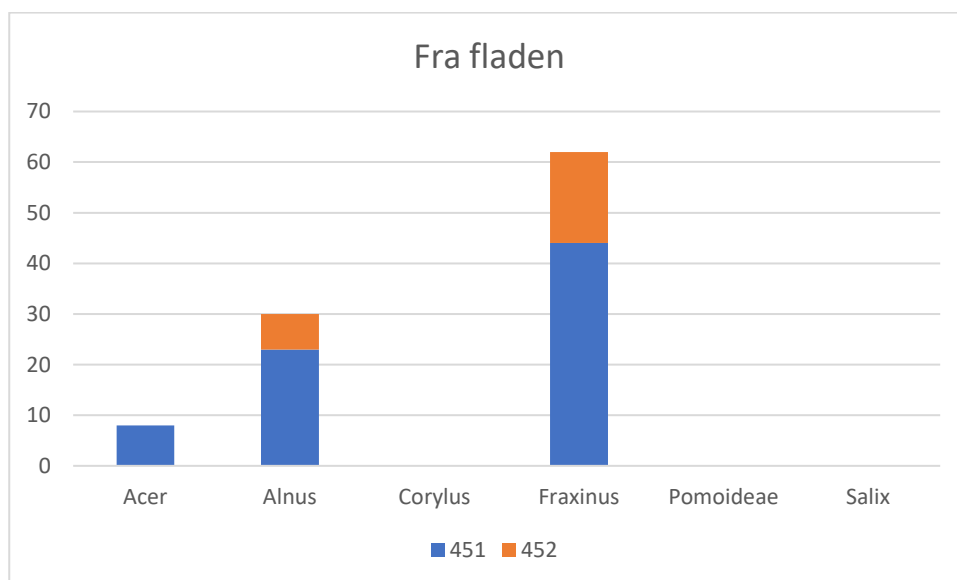
Der blev især i den lille fraktion fundet rester af arkæobotanisk materiale i form af rødder, stængler og ukrudtsfrø samt forslagget materiale.

Der blev analyseret 100 trækulsstykker fra hvert samlet fundnummer fordelt med 75 stykker fra den grove fraktion og 25 fra finfraktionen. Stykkerne er udplukket tilfældigt, og der er således identificeret 700 stykker trækul i alt.

Der er benyttet en stereolup med op til 90 x forstørrelse samt et mikroskop med op til 400 x forstørrelse i forbindelse med identifikationsarbejdet. Schweingruber 1990 er anvendt som opslagsværk.

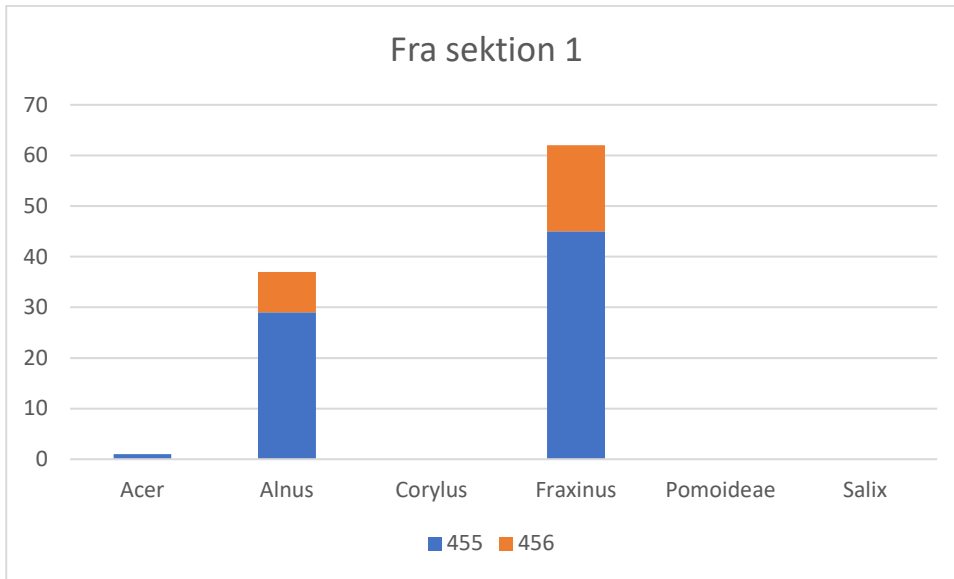
Bevaringstilstanden for det forkullede materiale er på alle måder fortrinlig. På grund af floteringen er der dog mange recente brud.

Resultater af vedbestemmelsen



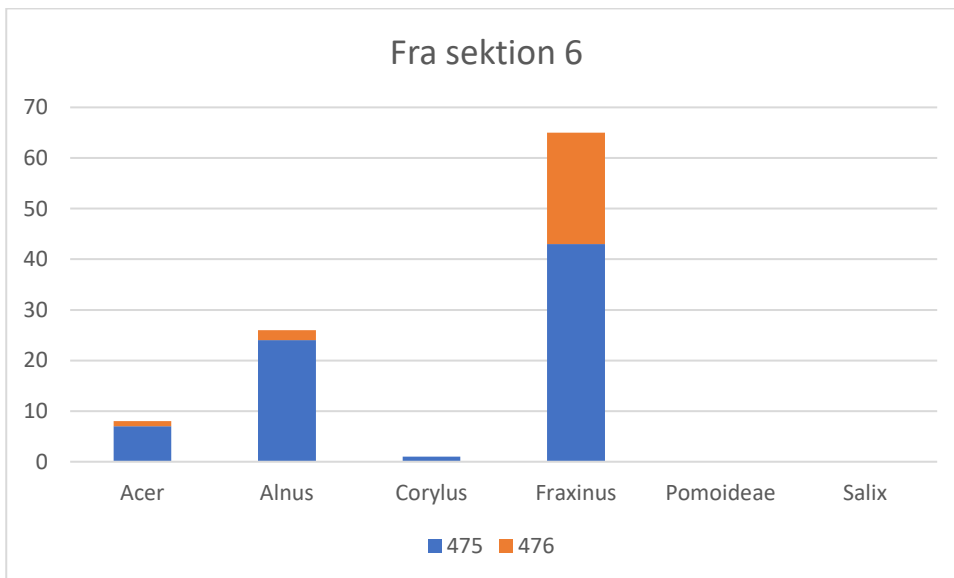
Tabel 2.

X 451 og X 452 er indtaget fra hele bålpladsens udstrækning, henholdsvis som grov og fin fraktion efter behandling. Prøven er på i alt 872 gram. Der er ikke fundet *Acer*, løn, i den fine fraktion.



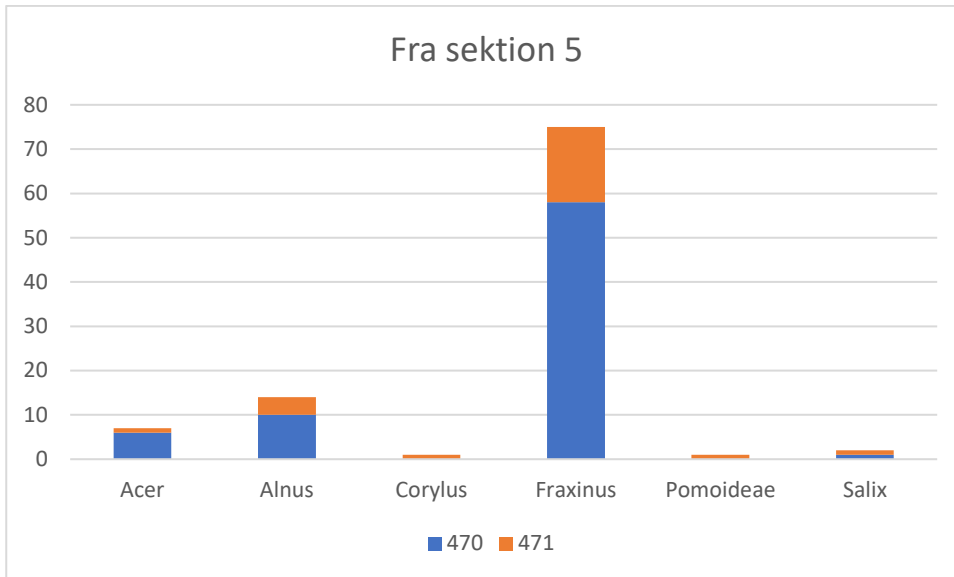
Tabel 3

X 455 og X 456 fra den nordligste sektion vejer 524,8 gram. Der ses samme billede som i fladen, Acer, løn, forekommer ikke i den fine fraktion.



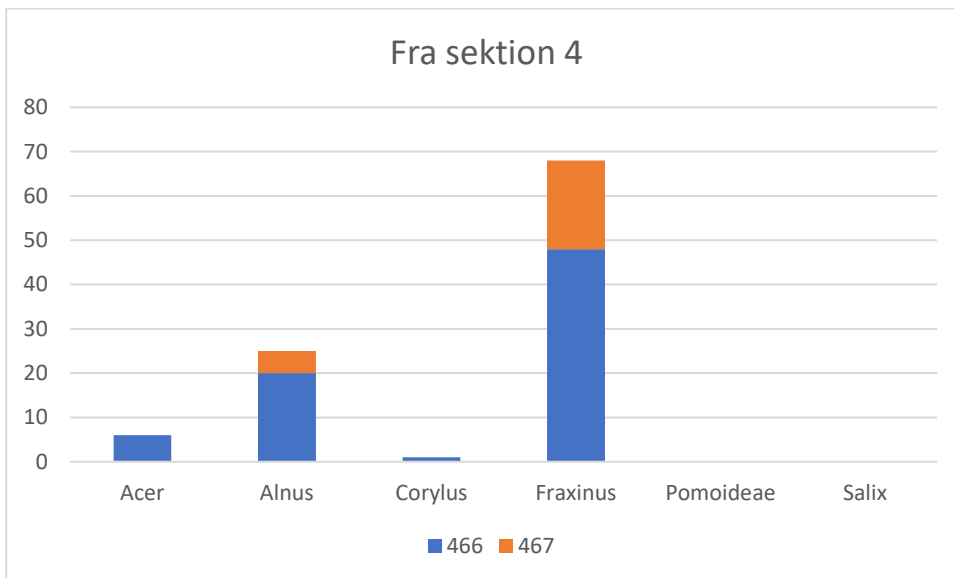
Tabel 4

X 475 og X 476 vejer i alt 2059,2 gram. Corylus, hassel, optræder i den grove fraktion.



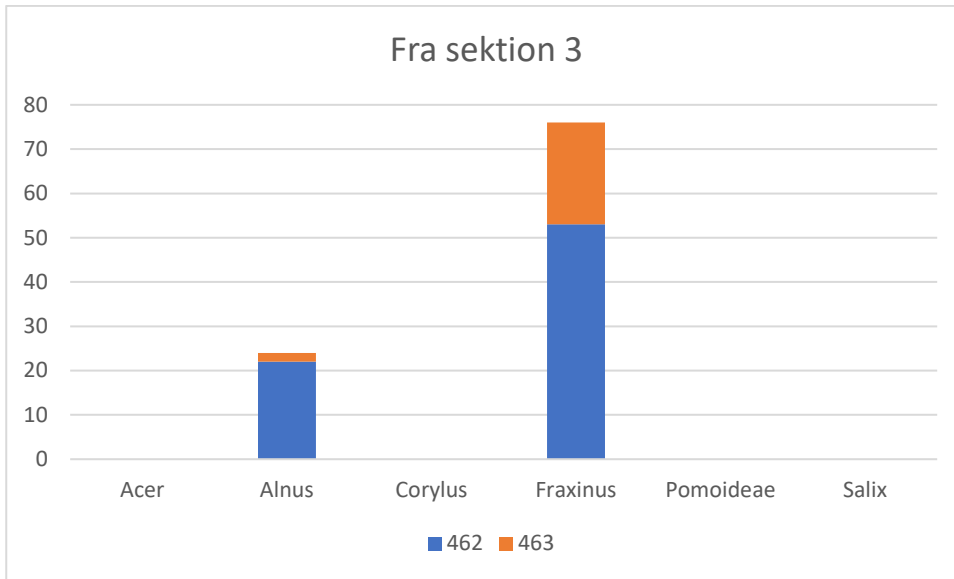
Tabel 5

X 470 og X 471 vejer i alt 667,8 gram. Her optræder både Acer, løn, Corylus, hassel, Pomoideae, kernefrugt i den fine fraktion samt Salix, pil, i den grove fraktion.



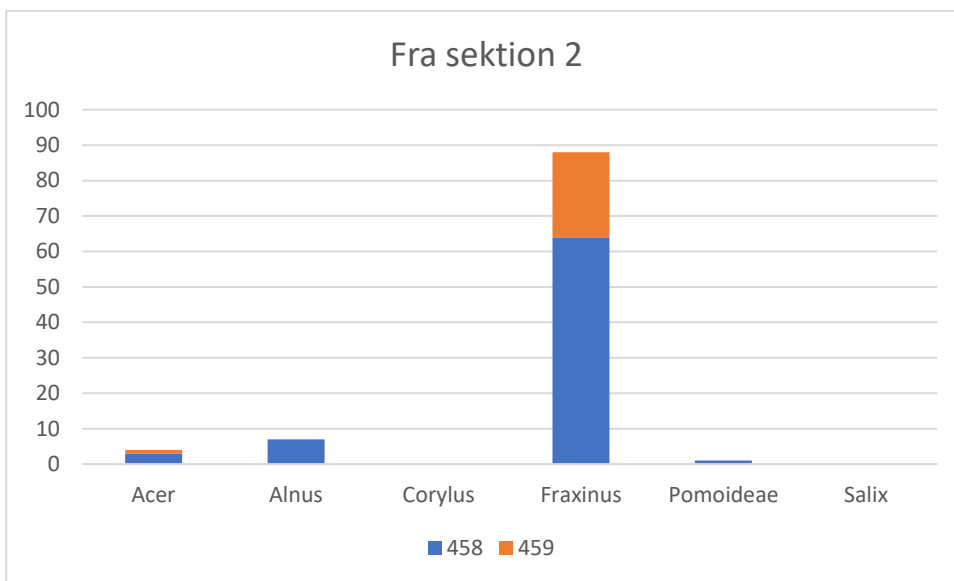
Tabel 6

X 466 og X 467 vejer i alt 1179,8 gram. Corylus, hassel, optræder i den grove fraktion.



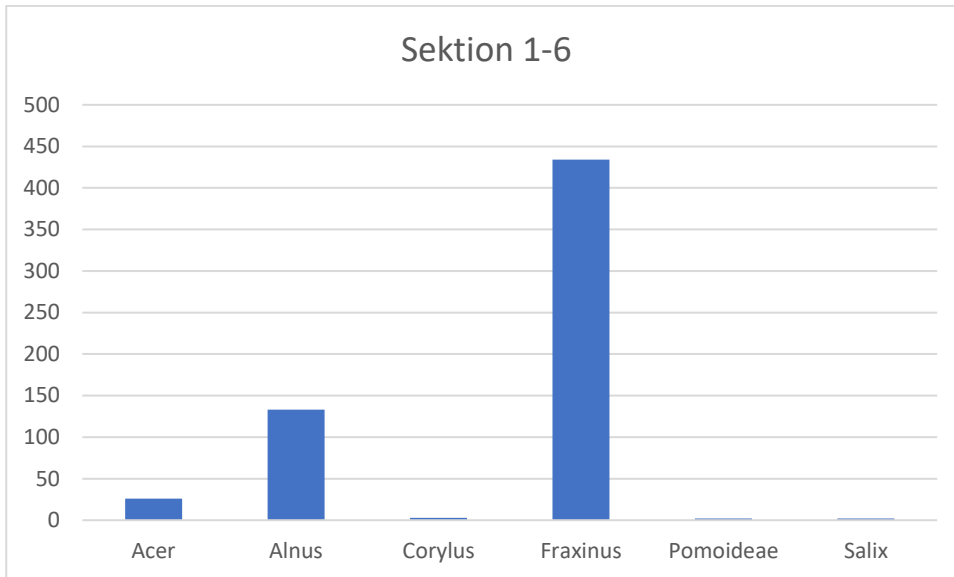
Tabel 7

X 462 og X 463 vejer i alt 721,5 gram. I denne sektion ses kun to træsorter.



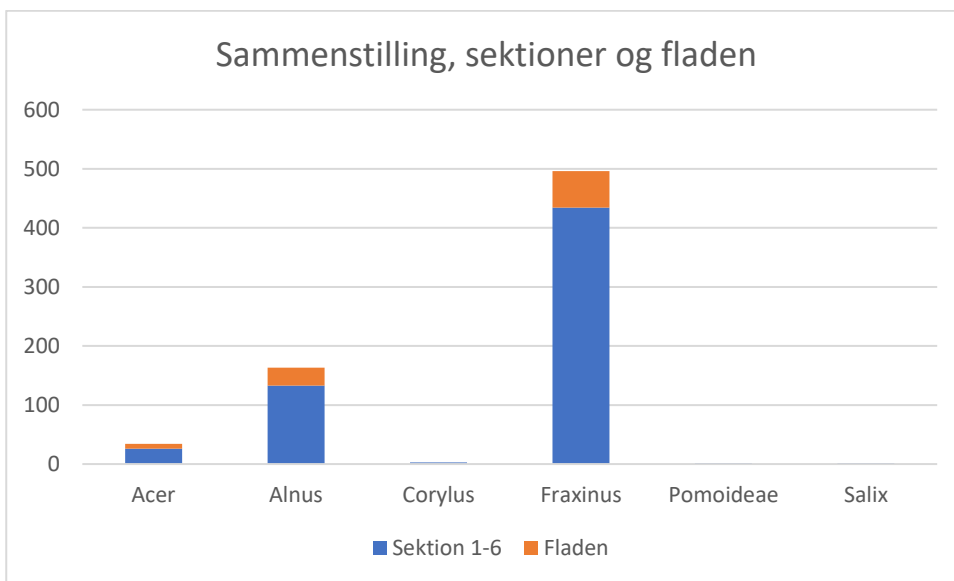
Tabel 8

X 458 og X 459 vejer i alt 224,5 gram. Et enkelt stykke Pomoideae, kernefrugt, er fundet i den grove fraktion.



Tabel 9

Her ses en sammenstilling af trækul fra alle 6 sektioner.



Tabel 10

I tabel 10 er alt analyseret trækul fra bålstedet sammenstillet. Det ses, at der ikke er den store forskel, når der sammenlignes med de oprindelige prøver X 451 og X 452 fra fladen – dog mangler trækulsstykker fra Corylus, hassel, Pomoideae, kernefrugt samt Salix, pil.

I tabel 11 er det samlede antal analyserede trækulsstykker angivet, dels splittet op i fund fra fladen og fund fra sektionerne, dels som et samlet tal for det endelige antal. Fraxinus, ask, dominerer fuldstændigt med 71%, herefter følger Alnus, elletræ, med 28,3% Acer, løn med 5,2% og Corylus, hassel, Pomoideae, kernefrugt og Salix, pil, med sammenlagt 1% af trækullet.

	Acer	Alnus	Corylus	Fraxinus	Pomoideae	Salix
Fladen	8	30		62		
Sektion 1-6	26	133	3	434	2	2
Sammenlagt:	34	163	3	496	2	2

Tabel 11

Valg af træsorter

De anvendte træsorter til ligbrændingen afspejler et bestemt ressourceforbrug til en bestemt handling. Hvor meget handlingen, dvs. ligbrænding, er afhængig af bestemte typer træ eller afspejler hvilke sorter, der har været tilgængelige kan ikke afgøres med sikkerhed. Hertil kommer muligheden for, at det forkullede træ, der findes i bålet, ikke afspejler båltræ men i stedet er tilfældig indblanding pga. trægenstande, der er kommet med på bålet som gravgaver (Henriksen & Mikkelsen 2011, Henriksen 2009, Hornstrup et al 2005).

Ligbålet kan derfor afspejle en bevidst udvælgelse af selve grundmaterialet for bålet og med henvisning til tabel 11 vil det være meget rimeligt at antage, at Fraxinus, ask, og Alnus, el, må repræsentere en sådan udvælgelse. Både Fraxinus og Alnus er træsorter, som vokser godt under vandige forhold, hvor Alnus er i stand til at stå direkte i vand vil Fraxinus foretrække at vandet kommer nede i rodniveau. Salix, pil, kan også godt tåle vandige forhold, men det lave antal trækul fra Salix tyder ikke på, at man specifikt har valgt denne træsort, men at der derimod er tale om en tilfældig indblanding. Acer, Løn, Corylus, Hassel og Pomoideae, kernefrugt, vil foretrække tørre omgivelser i forhold til de øvrige sorter.

Det lave antal Corylus, Salix og Pomoideae er enten et udtryk for tilfældig indblanding eller et udtryk for rester af eventuelle gravgaver, mens Acer trods alt har så stor en andel, at det nok nærmere må henføres til indblandingen i det egentlige båltræ.

Båltræ til ligbrænding fordrer tørt træ. I dag er det normal praksis, at man tørrer sit brænde i to år efter det er fældet og kløvet for at få det bedste resultat. Man kan ikke gå ud i skoven eller krattet og hente helt friskt træ, som skal anvendes til et ligbål – det vil brænde dårligt og producere masser af røg. Den eneste danske træsort, som er i stand til at brænde i våd tilstand er Betula, birk – og den forekommer ikke i ligbålet. Man kan selvfølgelig indsamle nedfaldne grene og kviste – men det ser ikke ud til at være grene og kviste, der er anvendt.

Træ til ceremonielt brug – som et ligbål vel kan karakteriseres – kræver i et vist omfang tilgængelighed. Kan det være en mulighed, at der ligger tilgængeligt træ til ligbål parat til anvendelse når et dødsfald indtræffer? Et "depot", hvor man skover og klargør – eller går man ud og f.eks. tager et godt tørt hegn som brænde og så bygger et nyt hegn op med friskt og uegnet båltræ. Hvis man vælger sidstnævnte, så burde der være spor efter nedbrydning af træer i form af insektgnav og anden påvirkning – og det er ikke påvist i materialet. Det er også meget sandsynligt, at man har ønsket adgang til tørt brænde i husholdningen som sådan. En ting er at indsamle tilfældigt, tørt nedfaldstræ – en anden ting er at få det sat i system i forhold til opbevaring og adgang. Brændeproduktion og opbevaring kan derfor meget vel være en "skjult" aktivitet, som ikke afsætter spor i de arkæologiske fund fra bebyggelsen.

Artssammensætningen afspejler en eller anden form for selektion. Det er derfor også interessant at se på hvilke træsorter, som IKKE forekommer i ligbålet. Som nævnt er der ikke Betula, birk, og Corylus, hassel, forekommer kun i meget begrænset omfang. Corylus finder normalt anvendelse i forhistorisk kontekst, hvor stævningstræ finder anvendelse i hus og hegn. En vigtig træsort, som også anvendes i husbyggeri – og ikke mindst har været anvendt i bronzealderens tidligere perioder som kistetræ, er Quercus, eg. De store

bulkister af egestammer afspejler en specifik udvælgelse, som må henføres til muligheden for at spejlflette en stamme og udnytte stammen til kiste. Når jordfæstegravene afløses af kremeringsgrave, er det ikke længere nødvendigt at anvende Quercus i begravelsesriterne. Og måske er det en af (ganske givet mange andre) faktorer som er med til at ændre begravelseskikken, at det har været mere og mere vanskeligt at få fat i egnede, store stammer til begravelsesbrug og at det tilgængelige egetræ er reserveret til konstrukstræ.

Alnus og Fraxinus er i modsætning til Quercus hurtigere i stand til at regenerere sig, enten fra rod eller via skud. De er også i stand til at vokse ved vandløb, på kanten af moser og er nemme at bearbejde og der er for Fraxinus' vedkommende samme brændværdi som for Quercus, medens Alnus ligger lidt lavere, se tab. 12.²

Træart	Rumtæthed (kg tørstof/m ³)	Kløvelighed
Bøg	580	3
Eg	570	2
Ask	570	3
Elm	565	4
Birk	540	4
Ær (= ahorn)	500	3
Bjergfyr	490	4
Pil	460	2
El	440	2
Skovfyr	430	2
Lind	420	2
Gran og poppel	370	1

Tabel 12. Rumtæthed er et begreb som dækker over massefylden og som beskriver brændværdien.

Identificerede træsorter

Acer platanoides, løn. Lyskrævende træ. Lønningen 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.

² <https://www.trae.dk/artikel/traearternes-egenskaber-som-braende/>

Alnus sp., el. Rød-el, *Alnus glutinosa* og grå-el, *Alnus incana*, kan vedanatomisk 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 rodskud. Typiske pionertræer. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og har en alsidig anvendelse i husholdningen og landbruget. Løv og kviste anvendes til foder.

Corylus avellana, hassel. Lyskrævende busk, som dog også vokser i blanding med andre træarter og senere 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 er vigtige i husholdningen. Løv og kviste anvendes til foder.

Fraxinus excelsior, ask. Lyskrævende. Ask vokser på de bedste jordbundstyper, helst med bevægeligt og højtliggende grundvand. Klarer sig ikke godt 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.

Pomoideae, kernefrugt (røn, havtorn, æble, pære osv.). Røn, *Sorbus* sp., havtorn, *Crataegus monogyna* og æble/pære, *Malus/Pyrus* sp., kan vedanatomisk ikke skelnes fra hinanden. Lyskrævende buske og træer. Røn, *Sorbus aucuparia*. (og klippe-røn, *S. rupicola* og finsk røn, *S. hybrida*). Et moderat lystræ, klarer sig dog ofte med mindre lys. Vokser på åben mark eller i blanding med andre træarter. Klarer sig på mager bund. Sår sig let. Væksten er langsom. Veddet er tæt og hårdt og har en alsidig anvendelse i husholdningen. Løv og kviste anvendes til foder. Bær anvendes som foder og i folkemedicinen.

Salix sp., pil. Kan vedanatomisk ikke skelnes fra hinanden. Lystræer. Femhannet pil, *Salix pentandra* og øret pil, *Salix aurita* med flere arter, vokser som buske og småtræer på fugtig mark. Selje-pil, *Salix caprea*, vokser på åben mark, klarer sig i konkurrencen fra andre træarter, som stor busk eller mindre træ. Sår sig let. Stubskud. Væksten er hurtig. Pionertræ. Veddet er let til hårdt. Anvendes alsidigt i husholdningen, i folkemedicinen og i landbruget til alt fra smågenstande til bygningstømmer. Løv og kviste anvendes til foder.

Træsorter omtalt, men ikke identificeret

Betula sp., birk. Lavlandsbirk, *Betula verrucosa* og almindelig birk, *Betula pubescens*, kan vedanatomisk ikke skelnes fra hinanden. Lyskrævende træer, som med tiden bukker under for andre træarter, som vokser frem under dem. Almindelig birk vokser på fugtigere bund, mens det er lavlandsbirken, man ser på 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.

Quercus sp., eg. Sommer-eg, *Quercus robur* og Vinter-eg, *Quercus petraea*, kan vedanatomisk ikke skelnes fra hinanden. Lyskrævende træer. Egen vokser på næsten alle jordbundstyper og de mindste krav til jordbunden stiller vinter-egen. De 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.

Resultater af den arkæobotaniske analyse

Fremgangsmåde

I forbindelse med gennemsynet af det forkullede materiale blev der – især i de fine fraktioner – fundet en del botanisk materiale som f.eks. rødder, en kornkerne, plantefrø og stængler. Materialet er gennemset i en stereolup med op til 40 X forstørrelse, og i forbindelse med analysen er der anvendt diverse opslagsværker samt recente planter som referencemateriale.

Bevaringsforholdene

Der er tale om ganske velbevarede botaniske rester. Den gode bevaringstilstand skyldes formodentlig, at der har været en varmepåvirkning i et reduceret miljø samt forholdsvis lav varmepåvirkning. At der er så mange botaniske elementer som har overlevet forkulningen, kan meget vel skyldes, at bålet har været anlagt ovenpå en datidig bevoksning. Herved er bevoksningen under brændet beskyttet mod en direkte forbrænding ved høje temperaturer – og derfor er der bevaret så mange rødder; forkulningen er foregået nede i den øverste del af jordsmonnet og det forkullede plantemateriale har ligget godt beskyttet indtil udgravningen.

Resultat

Der ses en forholdsvis pæn spredning i antal identificerede arter. Af dyrkede arter optræder en enkelt *Hordeum vulgare*, byg, ellers er der tale om mere eller mindre almindeligt forekommende markplanter. Dog er den store andel af *Vicia tetrasperma*, taddervikke (hvoraf en del identificeret bredt til Fabaceae, ærteblomstfamilien, sandsynligvis tilhører) ikke almindeligt forekommende i prøver fra bronzealderen – eller i arkæobotaniske prøver i det hele taget. Taddervikke blomstrer i juni-august og vokser på lysåben tør græsvegetation på agerjord, overdrev, skråninger, langs veje og i lysåbne krat.

Der forekommer også en meget stor del af rodknolde fra *Arrhenatherum elatius var. bulbosum*, knoldet draphavre. Her er 194 identificeret med sikkerhed og 128 sandsynlige.

Frøene fra rødknæ virker mindre end normalt og er muligvis ikke færdigudviklede. Hvis dette er en reel situation, og frøene ikke er skrumpet mere end normalt, så vil aktiviteten med forkulning af plantedelene forsigtigt kunne årstidsplaceres i højsommeren eller kort tid herefter.

Det er ikke kun frøene af rødknæ, som er uudviklet. De øvrige frø er ligeledes ganske små og virker ikke færdigudviklet. Det er derfor meget sandsynligt, at der er tale om et bål anlagt i åben mark forholdsvis tidligt på sommeren INDEN frøene har opnået af blive modne. Det vil i givet fald kunne årstidsdatere aktiviteten: Liget er sandsynligvis brændt i juni-juli måned.

X-nr.	456	458	459	462	463	467	471	476	I alt	X-nr.
Amaranthaceae								1	1	Amarantfamilien
Arrhenatherum elatius var. Bulbosum (rodknoldsfragmenter)	18	2	40	12	91	4	8	19	194	Knoldet draphavre (rodknoldsfragmenter)
Cf. Arrhenatherum elatius var. Bulbosum (rodknoldsfragmenter)	16	1	20	11	55	3	8	14	128	Cf. Knoldet draphavre (rodknoldsfragmenter)
Atriplex sp.							1		1	Mælde sp.
Carex sp.								1	1	Star sp.
Chenopodium album						2			2	Hvidmelet gåsefod
Fabaceae	12+5f.		29+3f.		8+2f.	7		6+3f.	62+13f	Ærteblomstfamilien
Cf. Fabaceae						7			7	Cf. Ærteblomstfamilien
Fallopia convolvulus	3		3		8		1		15	Snerle-pileurt
Galeopsis sp.	4		1					3	8	Hanekro sp.
Cf. Galeopsis sp.					1				1	Cf. Hanekro sp.
Hordeum vulgare	1								1	Byg
Persicaria maculosa/lapathifolia	5+1f.		6		5+2f.	1f.	2	2	20+3f	Fersken-pileurtbleg pileurt
Plantago lanceolata	2		1		1		1	1	6	Lancet-vejbred
Poaceae					1			1	2	Græsfamilien
Polygonaceae					2			1	3	Syre-familien
Polygonum aviculare	1		2		13	7	2	3	28	Vej-pileurt
Prunella vulgaris	2								2	Almindelig brunelle
Ranunculus sp.	5						1		6	Ranunkel sp.
Rumex acetosella	1				2	3	2		8	Rødknæ
Trifolium sp.							1		1	Kløver sp.
Vicia Tetrasperma	11		24		8	11	2	14	70	Taddervikke
Indet	9		8		3	1	35	24	80	Ubestemmelige frø
Varmedeformeret organisk materiale	1					66	62	37	166	Varmedeformeret organisk materiale
Insektdele			2					1	3	Insektdele
Stængler	27	10	72	18	233	108	2	37	507	Stængler
Rødder	28				29	8	7	13	85	Rødder

Tabel 12. Oversigt over de arkæobotaniske fund. Trækul er subjektivt vurderet med 1-5 X'er. X=meget lidt trækul og XXXXX=rigtig meget trækul. "f"=fragmenter, "cf."=sandsynlig bestemmelse. "sp"=bestemmelse til slægt, men ikke nærmere til art. Med mindre andet er nævnt består de analyserede planterester af frø/kerner.

Rituelle planter eller naturlig vegetation?

Det høje antal draphavre vækker til eftertanke. Planten er identificeret i en lang række brandgrave fra Polen til Holland og England samt fra Sverige og Danmark til Tyskland (Jensen et al 2010, s. 107-108). Her er der typisk fundet et par stykker i fyldet, og forekomsterne er tolket som et resultat af en rituel handling.

Efter at have set fundet fra Bellinge Fælle kan man imidlertid overveje en anden årsag til, at de findes i brandgravene. Hvis man har anlagt bålpladsen i åben mark og dermed ikke har haft et "fast" bålsted, så kunne det måske skyldes, at de forkullede rodknolde efter Draphavren har ligget lige i overfladen af marken, og at de er kommet med i graven ved en tilfældighed. At draphavren måske ikke afspejler rituel indsamling understøttes desuden af forekomsten af planterester fra et stort antal arter ud over draphavre, der optrådte i form af ikke-draphavrelignende, uidentificerede rødder og stængler, men især i form af frø fra forskellige vilde planter. Samlet set giver det bredspektrede indhold af vilde planter snarere indtryk af naturlig vegetation end bevidst indsamling.

Tilstedeværelsen af plante frø samt stængelfragmenter viser herudover, at ikke blot planterester fra under jordoverfladen, men også dele af planterne, som har vokset over jorden blev bevaret i forbindelse med ligbrændingen. Her er det iøjnefaldende, at der bortset fra en enkelt kerne af byg ikke findes bevarede frø fra meget højt voksende arter i prøverne. Eksempelvis optrådte der ingen frø af draphavre på trods af de mange rodknolde fra denne art. Grunde hertil kunne være, at de højeste plantedele har befundet sig i et niveau i ligbålet, hvor temperatur/iltilførsel har været så høj, at de blev destruerede i forbindelse med branden. En alternativ mulighed kan dog også være, at den lokale vegetation på stedet har været slået i en vis højde forud for anlæggelsen af ligbålet.

Antager man, at urterne i prøverne afspejler lokale planter og ikke rituelt indsamlede, kan de ud over at fortælle om brændingsprocessen også give oplysninger om vegetationen på stedet, hvor ligbålet blev anlagt. Som det fremgår af tabel 12, kommer hovedparten af de identificerede planterester i analyseprøverne fra draphavre, taddervikke, vejpileurt, bleg/ferskenpileurt, snerlepileurt og i mindre grad rødknæ, der alle typisk vokser på marker og andre hyppigt omrodede jordtyper. Denne tolkning af jordforholdene modsiges ikke umiddelbart af de øvrige, mindre hyppigt forekommende arter i prøverne. En meget sandsynlig tolkning er derfor, at ligbrændingen har foregået på et område med hyppig jordforstyrrelse. Et sådant område kunne være markjord (i så fald sikkert en mark efter høst), et område hvor der for nyligt havde været marker – eksempelvis brakjord, eller et område f.eks. i nærheden af bosættelsen, hvor der har foregået hyppig, jordforstyrrende aktivitet.

Planterne

De dyrkede og indsamlede arter

Hordeum vulgare L. Seksradet byg (nøgen + avnklædt). 60-120 cm høj. Højden kan have ændret sig på grund af avling. (Mossberg, Stenberg & Stenberg 2005)

Identificerede planter

Arrhenátherum elátius L. Draphavre. 60-100 cm høj. Blomstrer juni – juli. Spiselige rodknolde. Findes på strandvolde strandkrat, enge, vejkanter og jernbaneskrænter. Den knoldede variant – *var. bulbosum* Knoldet draphavre har spiselige rodknolde og vokser på marker (Hansen 1993)

Chenopodium album L. Hvidmelet Gåsefod. 25-80 cm høj (30-70 cm), gennemsnitlig omkring 3.100 frø pr. plante, dog frodige eksemplarer helt op til 40.000 frø. Blomstrer og frømodning juni-oktober. Udpræget sommerannual, meget skadelig ukrudt i vårsædsmarker. Især på velgødet jord. Omkring bebyggelse, agerjord og ruderater. (Melander 1998, Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993, Jessen & Lind 1922)

Fallopia convolvulus L. Snerle Pileurt. 15-100 cm lange stængler, som enten er nedliggende eller slynger sig op om stængler, strå og blade fra andre planter, omkring 140-200 frø pr. plante. Blomstrer og frømodning juli-september. Udpræget sommerannual, modnes sammen med korn og hør. Knyttet til kornmarkerne og forekommer almindeligt i vårsæd hvor den er mest generende samt i Hør, kan fremme lejesæd i kornet. Agerjord, ved bebyggelse. (Melander 1998, Frederiksen et al. 1950)

Plantago lanceolata L. Lancet-vejbred. 10-40 cm (10-30 cm) langt blomsterskaft, omkring 1.500 frø pr. plante, dog 15.000 på en stor plante. Blomstrer maj-juni, frømodning august-oktober. Flerårig. Overdrev, skrænter, marker, vedvarende græsmarker og ruderaer. (Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993). Forsøg har vist, at planten også vokser glimrende på marker, der bliver dyrket på jernaldermaner (Henriksen 1996)

Polygonum aviculare L. Vej Pileurt. 10-75 cm (10-60 cm) lavtvoksende med lange stængler, omkring 125-200 frø pr. plante. Blomstrer og frømodning juli-oktober. Typisk sommerannual. Fortrinsvis lerede jorder, hyppigst i åbne vintersædmarker og hørmarker, sjældnere i vårsæd. (Melander 1998, Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993, Jessen & Lind 1922)

Prunella vulgaris L. Almindelig brunelle. 5-25 cm. Blomstrer juli-august. Findes oftest på kalkholdige kyststrækninger. (Hansen 1993)

Rumex acetosella L. Rødknæ. 15-30 cm høj, omkring 1.000 frø pr. plante. Flerårig. Udpræget vegetativ formering. Optræder som ukrudt i alle afgrøder på magre kalkfattige sandjorder og tørre humusagtige jorder. Grå klit, strandoverdrev, sandede overdrev og vedvarende græsmarker, vejkanter, skovrydninger, agerjord. (Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993, Jessen & Lind 1922)

Scleranthus annuus L. Enårig Knavel. 5-20 cm stængler. Blomstrer næsten hele året, dog fortrinsvis maj-juni. Er enten sommerannual eller overvintrende enårig. Forekommer almindeligt som ukrudt i både vårsæd og vintersæd i let, kalkfattig jord. Særlig hyppig i rug, og regnes som en af de mest sikre karakterplanter for kalktrængende jorder. Sandet, især næringsfattig, tør agerjord. (Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993)

Vicia Tetrasperma L. Taddervikke. 25-80 cm. Blomstrer juni-juli. Sommerannual. Forekommer på øerne især mod syd og er sjælden eller fraværende i Jylland. Agerjord, skrænter, klitter og skovlysninger (Hansen 1993).

Svært adskillelige planter

Persicaria maculosa L. Fersken-pileurt. 25-60 cm høj, omkring 200-800 frø pr. plante. Blomstrer og frømodner juli-september. Rent sommerannual (kan også forekomme i vintersæd, Melander 1998). Forholder sig som *Persicaria lapathifolia*. Agerjord, ofte vandlidende, ruderaer. (Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993, Jessen & Lind 1922)

og

Persicaria lapathifolia L. Bleg pileurt. 30-60 cm (25-80 cm) høj, omkring 800-850 frø pr. plante. Blomstrer og modner frø i juli-september. Udpræget sommerannual plante. Kan være meget skadelig i vårsæden, især i lave noget vandlidende marker, hvor den kan forekomme meget talrigt, kan også forekomme i vintersæden. (Melander 1998, Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993)

Planter identificeret til slægt eller familie

Amaranthaceae Amaranthfamilien

Atriplex sp. Mælde sp.

Carex sp. Star sp.

Fabaceae Ærteblomstfamilien.

Galeopsis sp. Hanekro sp.

Poaceae Græsfamilien

Polygonaceae Syrefamilien

Ranunculus sp. Ranunkel sp.

Trifolium sp. Kløver sp.

Litteratur

Frederiksen, H. & P. Grøntved, H.I. Petersen 1950: *Ukrudt og ukrudtsbekæmpelse*. Det Kongelige Danske Landhusholdningsselskab. København

Hansen, K. 1993: *Dansk feltflora*. 1. udgave, 6. oplag. København.

Henriksen, P. S. 1996: Oldtidens landbrug – forsøg med jernalderens agerbrug, s.65-72 I: Meldgaard, M. & Rasmussen, M. (red.): *Arkæologiske eksperimenter i Lejre*. København

Henriksen, M.B. og P.H. Mikkelsen (2011): Trækul og forkullede plantedele fra oldtidens ligbål. I: M.B. Henriksen & M. Runge (red.): *Arkæologiske netværk og tværvideenskabelige samarbejdsprojekter. Fynske Minder 2011*, side 79-81.

Henriksen, M.B. (2009): Brudager Mark – en romertidsgravplads nær Gudme på Sydøstfyn. Med bidrag af Peter Hambro Mikkelsen, Thomas Bartholin, Ole Stilborg og Arne Jouttijärvi. *Fynske Jernaldergrave* bd. 6,1-2. Bind I. Odense Bys Museer.

Hornstrup, K.M. K.G. Overgaard, S. Andersen, P. Bennike, P.H. Mikkelsen & C. Malmros (2005): Hellegård – en gravplads fra omkring år 500 f.kr. *Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie*. Kbh. 2002. Pp 83 - 162. Jessen, K. & J. Lind 1922: *Det Danske Markukrudts Historie*. Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Skrifter, naturvidensk. og mathem. Afd., 8 Række, VIII.

København Melander, B. 1998: Beskrivelse af ukrudtsplanterne. I: *Ukrudtsbekæmpelse i landbruget*. Forskningscenter Flakkebjerg. Afdeling for Plantebeskyttelse. 3. udgave. pp 41-190.

Jensen, P. M., M. H. Andreasen, & P. H. Mikkelsen 2010: Bulbous oat grass – a magic plant in prehistoric Jutland and Funen, s. 103-144 I: C. Bakels, K. Fennema, W.A. Out & C. Vermeeren: *Van Planten en Slakken – Of Plants and Snails. A Collection of Papers presented to Wim Kuijper in Gratitude for Forty Years of Teaching and Identifying*. Sidestone Press

Mikkelsen, P.H. (2003): SMS 654, Hellegård. Arkæobotanisk gennemgang af materiale fra brandgrave, dateret til omkring 500 f.kr. *Moesgård Museum. Konserverings- og naturvidenskabelig afdeling, nr. 6. 2003*.

Mossberg, B., L. Stenberg & S. Ericsson 2005: *Den Store Nordiske Flora*. G.E.C. Gads Forlag. København.

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, 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.