

Kapitel 3: Den ferske engs vegetationshistorie

Kilder til engvegetationens historie

Kilderne til engenes vegetationshistorie er få og ikke særligt omfattende. En oplagt kilde kunne være mosernes tørvelag (se boks), men her er der ikke fundet mange pollen eller planterester af eng- eller mosevegetation. De to vegetationstyper kan tilmed ikke adskilles entydigt ud fra artssammensætningen, som omtalt i kap. 1.

få pollen

Knapheden på pollen og planterester beviser imidlertid ikke, at der i fortiden ikke har eksisteret engvegetation. Dels er mange engplanter pollen let forgængelige, dels er tørvedannelsen mindre, hvor græsning (og høslæt) er mest intensiv, fordi der fjernes biomasse. Pollen- og fossilfundene må derfor støtte sig til tolkninger af engplanternes tilpasningsmønstre. Disse tilpasningsmønstre er resultatet af processer gennem titusinder af år, og de kan derfor fortælle noget om engplanternes vilkår i en fjern fortid.

Også kendskabet til den fortidige dyreverden kan bidrage til teorierne om engvegetationens historie, eftersom floraen udviser tilpasninger til faunaen, f.eks. til græsning eller i forbindelse med bestøvning og frøspredning.

Teorier om engenes oprindelse

Indtil midten af dette århundrede anså man alle uopdyrkede arealer, dvs. heder, moser, enge osv., for oprindelige naturtyper. Nu betragtes enge, overdrev og heder oftest som kulturbetingede naturtyper, ofte betegnet *halokultur*.

kulturbetinget?

Der er imidlertid noget selvmodsigende i, at netop enge og overdrev skulle være *udelukkende* kulturbetingede, altså opstået i bronze- eller jernalderen, sammenholdt med, at antallet af *spontant forekommende* plante- og dyrearter er særligt højt netop i disse naturtyper. Set i et evolutionært perspektiv kan de karakteristiske dyre- og plantesamfund fra enge og overdrev næppe være opstået på den korte tid, der er gået siden bronzealderen. Tilpasningen er sket over længere tid, nemlig lige siden istiderne, da den såkaldte mammutsteppe strakte sig over størstedelen af Nordeuropa.

Pollen- og fossilfund

Pollenanalyse

Urter, buske og træer kan enten forme sig vegetativt, f.eks. ved hjælp af side- eller rodskud, eller kønnet. Ved den kønnede formering producerer hanblomsterne pollen, som befrugter hunblomsterne, der så danner frø. Mosser, ulvefødder, padderokker og bregner danner formeringsenheder i form af sporer.

Pollen- og sporeproduktionen er ofte rigelig, især hos vindbestøvede arter, og findes derfor ofte i aflejringer såvel på landjorden som i vandhuller, søer og fjorde. Pollenkornene, som varierer både i form og størrelse, er for de fleste arters vedkommende meget modstandsdygtige og kan bevares i årtusinder, med mindre de udsættes for en bakteriel nedbrydning. Den bakterielle nedbrydning sker sjældent i iltfattige miljøer som f.eks. mose. Derfor kan man i moseaflejringer ofte finde store mængder velbevaret pollen, som stammer fra forskellige naturtyper i det omgivende landskab, f.eks. fra en nærliggende fersk eng.

Ved udtagning af sedimentprøver fra en mose eller en sø indeles den udtagne sediment søjle i lag. Fra hvert af disse lag udtages der prøver til pollen

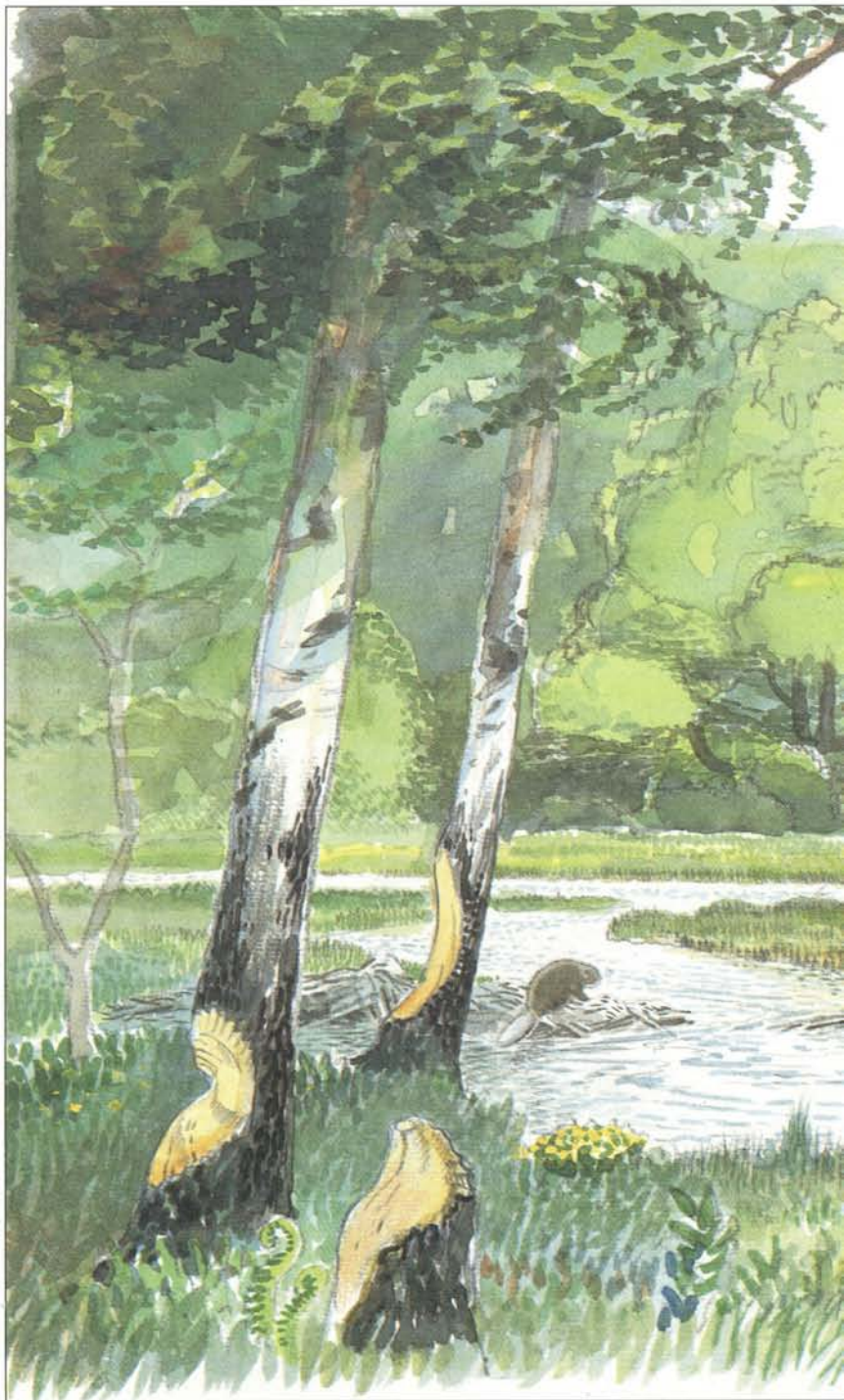
analyse. Prøverne behandles med kemikalier, f.eks. saltsyre, og der fremstilles præparater, som analyseres i mikroskop. Mange planters pollen kan bestemmes til art, mens andre grupper har meget ens pollen, der er umulige at bestemme nærmere - dette gælder f.eks. den store gruppe af halvgræsser (*star*, *kæruld*, *sumpstrå* m.fl.), som ellers er meget relevante arter, når engenes vegetationshistorie ønskes belyst. Nogle arter eller grupper optræder slet ikke i prøverne. Dette kan skyldes den anvendte ekstraktionsteknik, som i nogle tilfælde direkte ødelægger pollen; dette gælder blandt andet siv-familien. Endelig er nogle arter insektbestøvede og bliver derfor ikke repræsenteret i prøverne - dette gælder f.eks. arter som *dunet dueurt*, *leverurt* og *engkarse*, der producerer få pollen, som spredes dårligt.

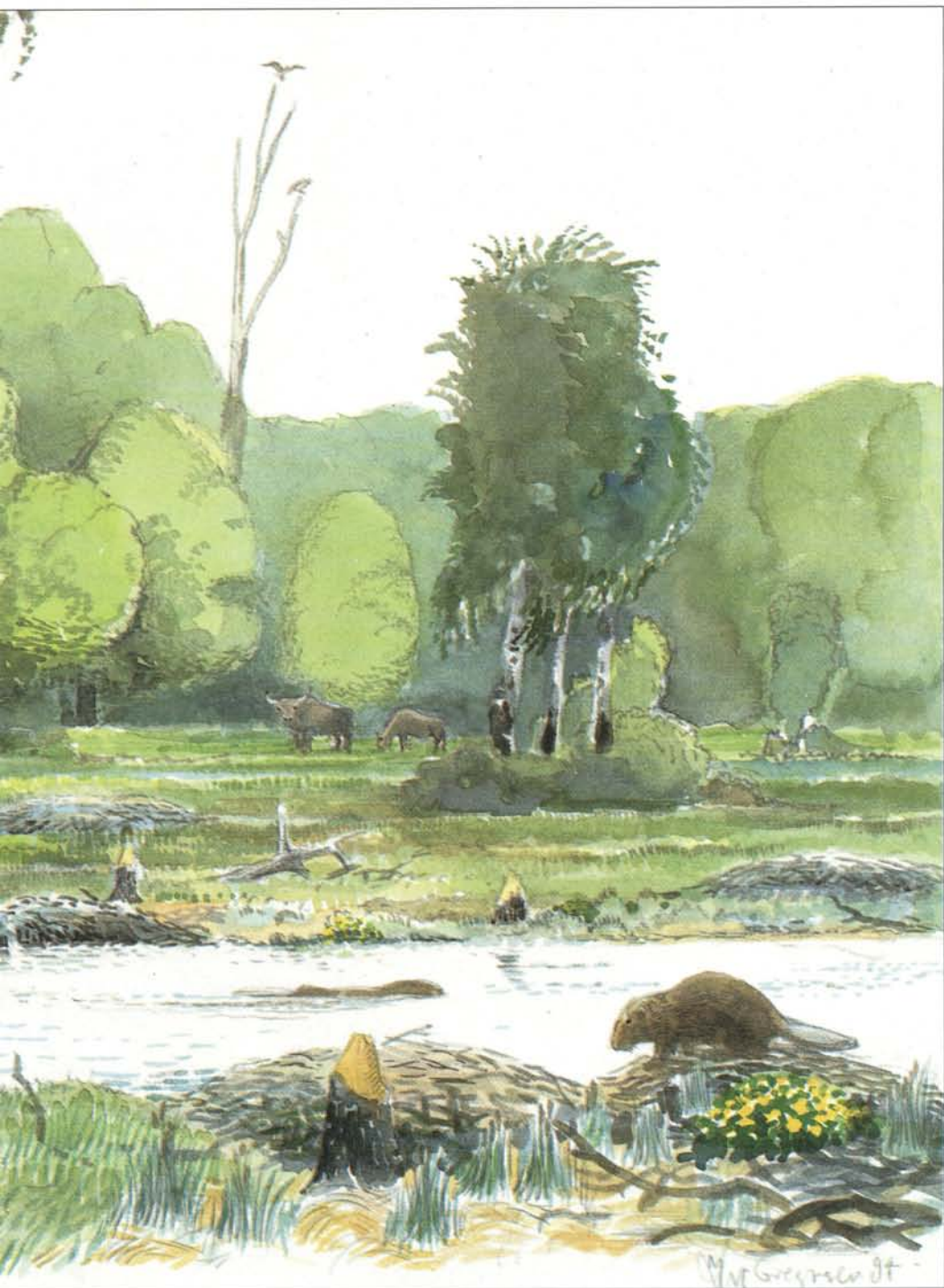
Efter opgørelse af arternes indbyrdes mængdeforhold konstrueres en række pollenspektre, som repræsenterer hver sit lag i den udtagne sediment søjle, og disse kan forbindes til kurver i et pollendiagram. Ved hjælp af kulstof-14-analysen, der foretages på lagene i sediment søjlen, kan pollendiagrammerne få en mere absolut datering.

bæverens dæmninger

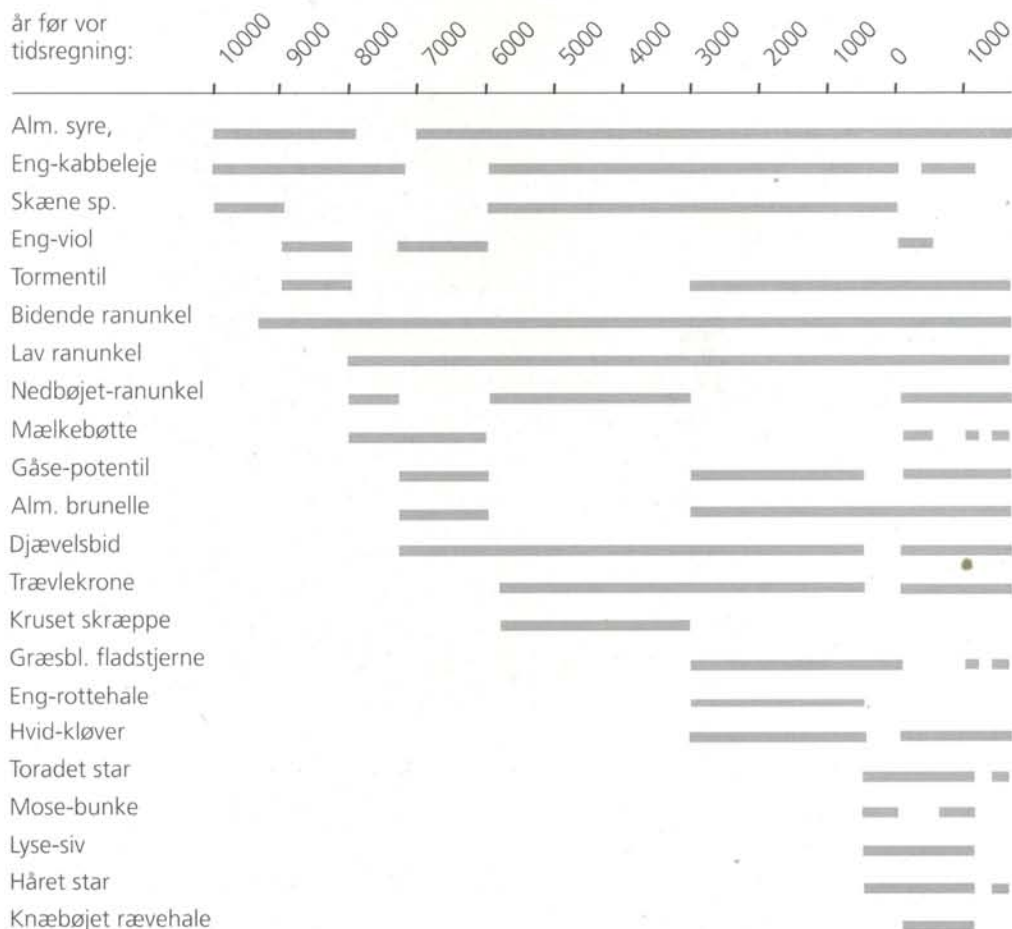
De nævnte planter og dyrs nuværende tilknytning til enge og overdrev har sandsynligvis flere mulige forklaringer. Mange arter kan være indvandret fra andre klimazoner med andre vegetationsbetingelser, f.eks. fra tundra- og steppeområder. En del arter stammer givetvis fra hjemlige områder med naturligt lav vegetation, som utvivlsomt har eksisteret, selv da urskoven dækkede landet i Ældre Lindetid for 8-5.000 år siden. I disse områder har tilgroning med buske og træer været hindret af et

Figur 3.1. Ikke hele Danmark var dækket af skov, før mennesket begyndte at udnytte landet. Flere områder har været periodevis vanddækkede og derved ofte lysåbne. Desuden kan kraftige storme og brande have skabt åbninger i den tætte skov. Bæveren, der fandtes i Danmark i bronzealderen, har ved dæmningsbyggeri skabt store oversvømmelser. Samtidig med bæveren fandtes uroksen i Danmark. Denne planteæder kan sammen med hjortevildt m.v. også have påvirket landskabet ved at holde græsningsarealer åbne. Akvarel: Jens Gregersen.





højt indhold af vand, kalk eller salt i jorden, af næringsfattigdom, oversvømmelser eller erosion. Desuden kan spontant opståede brande tænkes at have været en vigtig faktor for vegetationsudformningen. Endelig kan man forestille sig, at *bæverens* dæmningsbyggerier har skabt store oversvømmelser, ligesom *bæveren* dels har ryddet træbevoksede arealer til brug for dæmningerne, dels begrænset rørsumpens udbredelse, da den meget gerne æder de underjordiske udløbere af *tagrør*. Store planteædere som *urokse*, *vildsvin* og *vildhest*, der sammen med



Figur 3.2. Forenklet oversigt over kontinuiteten i fund af pollen eller planterester af udvalgte engplanter i Sydskandinavien. Perioden før ca. 500 år f.v.t. er angivet i kulstof-14-år, der kan afvige fra kalenderår. Fundenes artsbestemmelse er i nogen tilfælde usikker. Efter Iversen & Andersen 1979, Jønsen 1987 og Odgaard 1994.

Tabel 3.1. Danske kulturengplanters dyrkningsperiode i Danmark og formodede oprindelsesområde. Bortset fra alsike-kløver menes samtlige arter desuden at forekomme oprindeligt vildtvoksende herhjemme. Efter Brøndegaard 1987, Høst 1981, Jessen & Lind 1923, Madsen Mygdal 1951 og Skovborg et al. 1991.

Art	Ca. dyrkningsperiode	Oprindelseslande
<i>Rød-kløver</i>	1750-	Spanien/ Arabien via Holland
<i>Hvid-kløver</i>	1760-	Norditalien og Holland
<i>Eng-rottehale</i>	1770-	Nordamerika, Danmark
<i>Alm. rajgræs</i>	1775-	Irland, Skotland, Danmark
<i>Eng-rapgræs</i>	1795-	Nordamerika
<i>Fløjlsgræs</i>	1797-1940	Tyskland, Skotland, Danmark
<i>Alm. hundegræs</i>	1800-	Nordamerika, New Zealand, Danmark
<i>Stortoppet rapgræs</i>	1800-1960	Danmark
<i>Kryb-hvene</i>	1800-	England, Nordamerika
<i>Stortoppet hvene</i>	1800-	England, Nordamerika
<i>Alsike-kløver</i>	1841-	Sverige, Baltikum, Nordamerika
<i>Alm. rapgræs</i>	1850-	Danmark
<i>Eng-rævehale</i>	1870-1970	Finland, Danmark
<i>Eng-svingel</i>	1870-	Tyskland, Nordamerika
<i>Alm. kamgræs</i>	1877-1950	Sydeuropa
<i>Rød svingel</i>	1930-	Danmark

hjørttevildt har levet i Danmark efter sidste istid, har måske også påvirket landskabet ved at opretholde græsningsarealer både før og samtidig med, at mennesket begyndte at rydde skoven.

Enge og overdrev må således betragtes som naturlige vegetationstyper herhjemme, omend de i de seneste par tusinde år overvejende har kunnet bestå i kraft af stadig kulturpåvirkning i form af husdyrgræsning eller høslæt.

den øvrige fauna

Ved engdriftens introduktion omkring begyndelsen af vor tidsregning var den vilde planteæderfauna meget lig nutidens, idet kun *mosegris*, *rådyr*, *krondyr*, *vildsvin* og *grågås* var tilbage. Selv om disse arter kan spille en vis rolle i forsinkelsen af successionen, er deres indsats for intet at regne mod, hvad menneskets høslæt og husdyrenes græsning kan udrette. Disse aktiviteter har således fra starten været af stor betydning for engfloraens udbredelse og overlevelse i Danmark.

Indførte engplanter

Mens de kulturplanter, der var beregnet til menneskets egen fortæring, f.eks. kornsorterne, blev indført allerede i stenalderen, begyndte man først midt i 1700-tallet at „forbedre“ husdyrenes græsgange ved udsåning af indførte plantearter og -sorter, se tabel 3.1.

kulturgræs og kløver

De vigtigste arter er *alm. rajgræs*, *eng-rottehale*, *eng- og rød svingel*, *eng- og alm. rapgræs* samt *alm. hundegræs*, hvortil kommer *rød- og hvid-kløver*. Sandsynligvis er alle de arter, der dyrkes og blev dyrket på engene (undtagen *alsike-kløver*), tillige oprindelig vildtvoksende herhjemme, men arternes herkomst er svær at spore

Litteratur

- Brøndegaard, V.J., 1987: Folk og Flora. Dansk etnobotanik. 2. udg. Rosenkilde & Bagger, Viborg.
- Buchwald, E., 1994: Fortidens arv og fremtidens mulighed. Jord og Viden 139, 9: 6-9.
- Høst, O., 1981: Agerlandets kulturplanter. I: Nørrevang, A. & Lundø, J. (eds.): Danmarks Natur, bd. 8: Agerlandet, 3. udg. Politiken & Gad, København.
- Iversen, J. & Andersen, S.T., 1979: Naturens udvikling siden sidste istid. I: Nørrevang, A. & Lundø, J. (eds.): Danmarks Natur, bd. 1: Landskabernes opståen, 3. udg., pp. 345-445. Politiken & Gad, København.
- Jensen, H.A., 1987: Macrophossils and their Contribution to the History of the Spermatophyte Flora in Southern Scandinavia from 13000 BC to 1536 AD. Biol. Skr. Dan. Vid. Selsk. 29: 1-74.
- Jensen, K. & Lind, J., 1923: Det danske Markkruddts Historie. Kongelig Danske Videnskabernes Selskab. Skr. 8, Rk. 8. bd. 29: 1-74.
- Madsen Mygdal, Th., 1951: Landbrugsgets Ordbog I-II. Håndbog for den praktiske landmand. 4. udg. Gyldendal, København.
- Odgaard, B.V., 1994: The Holocene vegetation history of northern West Jutland, Denmark. Opera Bot. 123: 1-171.
- Skovborg, E.B., Søegaard, K., Mikkelsen, M. & Nielsen, K.A., 1991: Anbefalede frøblandinger til græsmarker 1992. Arter, sorter, dyrkning. Grøn viden 92: 1-16.
- Aaby, B., 1993: Historisk og økologisk baggrund. I: Ovesen, C.H. (ed.): Naturplejebogen, 2. udg., pp. 10-16. Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen, København.
- Aaris-Sørensen, K., 1988: Danmarks forhistoriske dyreverden. Fra Istid til Vikingetid. Gyldendal, København.