



# 40 år for træerne

JUBILÆUMSSKRIFT

Fonden for Træer og Miljø  
Dansk Dendrologisk Forening



# 40 år for træerne

JUBILÆUMSSKRIFT

Udgivet af  
Fonden for Træer og Miljø  
og  
Dansk Dendrologisk Forening

Eget forlag · København  
2014

## 40 ÅR FOR TRÆERNE

Redaktion: Henni Steffensen, Hans Erik Lund og Jette Dahl Møller

Grafisk produktion: Leif Bolding

Omslagsfotos: Hans Erik Lund og Leif Bolding

Tryk: ClausenGrafisk

© Fonden for Træer og Miljø & Dansk Dendrologisk Forening  
Botanisk Have, Ø. Farimagsgade 2B, 1353 København K

ISSN 0416-6906

# Indhold

## FORORD

Katherine Richardson: <i>Fonden for Træer og Miljø i et moderne samfund</i> .....	7
---	---

## INDLEDNING

Peter Wagner: <i>Fondens begyndelse</i> .....	11
Ritt Bjerregaard: <i>Æbletræer</i> .....	19

## TRÆER I DANMARKSHISTORIEN

Erik Dahl Kjær: <i>Skovtræernes historie</i> .....	25
Ole K. Hansen, Lars Nørgaard Hansen, Erik D. Kjær og Peter Friis Møller: <i>Ny indsigt i de gamle jyske linde – opnået via DNA-metoder</i> .....	35

## TRÆERNE I SKOVEN

Thorkild Kjærgaard: <i>Hvorfor har vi stadig skov i Danmark?</i> .....	45
Flemming Rune: <i>Skovtræernes betydning for biodiversiteten</i> .....	53
Jette Baagøe: <i>UNESCO Verdensarv i Nordsjællands skove?</i> .....	61
Helge V. Qvistorff: <i>Livstræer</i> .....	71

## TRÆERNE I LANDSKABET

Ulla Egebjerg og Marianne Ujvári: <i>Beplantning af Statens veje</i> .....	77
Tove Hyllested: <i>Øster Møllesø</i> .....	85
Peter Tiemroth: <i>Bornholms sidste brændevinsege</i> .....	89

## TRÆERNE I BYEN

Bonnie R. Mürsch: <i>Bytræet</i> .....	95
--	----

## TRÆERNE I HAVEN

Henni Steffensen og Jette Dahl Møller: <i>Træerne i havearkitekt Jørgen Holms private have</i> .....	99
--	----

## TIMETABLE

Henni Steffensen: <i>Blade fra Fondens historiebog</i> .....	105
--	-----

FORFATTEROPLYSNINGER .....	113
----------------------------	-----



# Fonden for Træer og Miljø i et moderne samfund

Af Katherine Richardson, professor, formand for Repræsentantskabet

Runde fødselsdage giver anledninger til at feste, men også lejlighed til at reflektere både om det, der er sket i fødselarens hidtidige liv, men også det, som fremtiden måtte bringe. Her, hvor Fonden for Træer og Miljø's 40-årsdag fejres, har Dendrologisk Forening givet os mulighed for at trykke vore "taler" til fødselaren med dette festskrift. For det er vi dybt taknemlige, og da fokus i det næste indlæg er på fødselarens fortid, skal blikket her vendes mod fremtiden.

På det første repræsentantskabsmøde erklærede man at Fondens formål var, at "skabe grundlag for, at der gives levende træer eksistensmulighed i det moderne samfund", og det er selvfølgelig stadig den ledetråd, der styrer Fondens virke i dag. Det er dog både tankevækkende og forpligtende, at Fondens formål skulle bygges op omkring "det moderne samfund", for der er næppe et ord, hvis mening ændres hurtigere end tilfældet er for ordet "moderne". Det betyder, at fonden ikke kan leve op til sin egen mission uden at være i konstant udvikling!

For 40 år siden i det "moderne" samfund var bevidstheden omkring træer i miljøet meget anderledes end den, der hersker i Danmark i dag. Dengang bekymrede man sig om fjernelse af træer ved vejnettets udbygning og i forbindelse med byernes vækst. I dag er der en helt anden

opmærksomhed om – og respekt for – træer, når større anlægsarbejder iværksættes, end da Fonden blev stiftet. I skrivende stund står der endda skilte i forbindelse med et byggeri på Jagtvej, som er beregnet til at berolige den bekymrede forbipassende om de træer, der før i tiden pyntede, der hvor der nu er en byggegrund. Skiltene forsikrer læseren, at træerne ikke er blevet fældet, men derimod flyttet!

I det moderne samfund for 40 år siden følte Fondens Repræsentantskab sig nødsaget til at italesætte bekymringer om at "de få (træer), der endnu lever, trues af vejsaltet om vinteren og luft- og vandmangel under gadernes asfaldtække". I det moderne samfund anno 2015 er der næppe nogen, der ikke mener, at træer har en vigtig og naturlig plads i byerne, og det derfor er usandsynligt, at Repræsentantskabet ikke vil pege på fortsat tilstedeværelse og den fysiske behandling af træer, som værende emner, der kræver særlige fokus. I stedet kan Repræsentantskabet vende blikket mod andre forhold omkring træer i miljøet.

Det virker også sandsynligt, at en af de årsager der stod bag Dendrologisk Foreningens etablering af Fonden, var den tids mangel på let adgang til saglig viden og støtte for de borgere, som ønskede at plante eller passe træer i byerne. Man kan i hvert fald konstatere, at meget af Fondens virke gennem årene har kredset omkring støtte og rådgivning til sådanne borgere. Internettet har dog gjort, at adgang til information er noget helt andet i 2015's moderne

Modstående side:

Ginkgo ved plejecenteret Sølund, København.

Foto: Hans Erik Lund.

samfund, end det var i 1975. Er der så et behov, kan man spørge, og en fremtid for Fonden for Træer og Miljø i et samfund, der er så forskellige fra det, der fandtes, da vores fødselar først så dagens lys?

Selvfølgelig er der det! Træer er, som det blev understreget på Repræsentantskabets første møde, ”uundværlige for vort velbefindende. De fornyer luften, de giver læ og skygge og er af uvurderlig æstetisk betydning”. Fra samfundets vinkel anno 2015 vil man tilføje, at træer spiller en vigtig rolle i jordens kulstofkredsløb, og plantning af træer kan dermed være et værn mod menneskeskabte klimaforandringer. Dertil kommer, at bevarelse af træer – både levende og døde – er et vigtigt redskab i bestræbelser rettet mod beskyttelse af ”biodiversitet”, dvs. jordens biologiske mangfoldighed.

Træer er også vigtige kulturgenstande, idet de udgør et synligt link til de mennesker og de samfund, der er gået forud for et hvilket som helst ”moderne” samfund. Derfor er der også behov i det moderne samfund, såvel i 2015 som i fremtiden, for en Fond som vores, der kan understøtte træernes ”eksistensmulighed i det moderne samfund”.

Nu og i fremtiden er der flere måder, at Fonden kan leve op til sit formål. Den første er ved at skabe muligheder for oplevelser med træer, som borgere ellers ikke vil have fået. Her er Gerlevparken med dens to unikke rosensamlinger samt træsamling et fremragende eksempel. Man kan selvfølgelig stille spørgsmålstegn ved om roser er ”træer” (og spørgsmålet er blevet flittigt diskuteret på de senere års Repræsentantskabsmøder), men der kan ikke herske tvivl om, at netop disse samlinger er med til at understrege den kulturhistoriske værdi, som længelevende planter, som træer, besidder.

Træsamlingen giver også nogle muligheder for at bidrage til opbygning af viden, som kan bidrage til at øge eksistensmulighederne for træer. Det er sket i sin tid med forsøg på vejsaltningens effekt på træer, og der er i de senere år blevet forslået yderligere forsøg, som kunne gennemføres i Gerlevparken.

Desværre er disse nye forsøg (endnu) ikke blevet til noget, men det skyldes et andet kendetegn for det moderne samfund, nemlig de økonomiske realiteter anno 2015, som betyder, at afkastet af investeringerne, som skulle drive Fondens virke, er betydeligt indskrænket i de senere år. Derfor har Fonden i de senere år hovedsagelig fokuseret på at reducere sine faste omkostninger. Det gælder ikke mindst i Gerlevparken, hvor haven nu primært passes af en frivillig venneforening. Haven har aldrig set bedre ud, og den er faktisk blevet valgt som et udflugtsmål for verdenskongressen for roser i 2018, som afholdes i Danmark. Oprettelse af venneforeningen har været en utrolig lærerig og positiv oplevelse for Fonden, og vi er dybt taknemlig for de mange timer, der bliver lagt i havens pasning. Et emne, der er nødt til at fylde meget i Fondens umiddelbare fremtid, er derfor at finde en varig løsning, som kan sikre Gerlevparkens fortsatte eksistens, i tilfældet af, at Fondens økonomiske formåen ikke rækker til opgaven.

Foruden at sikre adgang til de unikke oplevelser med levende træer og buske, som Gerlevparken kan byde på, vil Fonden fortsat støtte projekter og aktiviteter, som kan øge befolkningens generelle viden om og interesse for træer, og den rolle de spiller både i kultur- og miljømæssig sammenhæng. Disse skal selvfølgelig tage udgangspunkt i de elektroniske og sociale medier, som kendetegner et ”moderne” samfund.



Nu og i fremtiden skal Fonden være parat til at vende sig mod nye samfundssektorer, der tidligere ikke umiddelbart så ud til at kunne få gavn af viden omkring træer. Et eksempel her kunne være dem, der beskæftiger sig med ”grønt byggeri”, hvor det indses, at træer kan have en vigtig rolle i forbindelse med håndtering af de udfordringer, der påføres et moderne samfund på grund af ændringer i nedbørsmængde, som følge af klimaforandringer.

I vores moderne samfund er der en langt større erkendelse af træernes betydning for miljøet og menneskenes vel-

befindende, end der fandtes i det moderne samfund anno 1975, og det har gjort Fondens virke anderledes i dag, end man forudså ved Fondens stiftelse. Imidlertid ved at føje ordet ”moderne samfund” i overvejelserne om fondens formål, sikrede Repræsentantskabet på dets første møde, at Fonden vil blive tvunget til at udvikle sig med tiden, og på den måde vil Fonden være nødt til at være evigt ”ung i sindet”. Vi fejrer således ikke, at Fonden er blevet 40 år gammel, men at Fonden har formået, at holde sig ung i 40 år!



# Fondens begyndelse

Af Peter Wagner

Dansk dendrologisk Forenings daværende kasserer, Jens Asby, foreslog at oprette Fonden for Træer og Miljø på et bestyrelsesmøde i DDF den 8. maj 1972. Begrundelsen var, at DDF ofte blev opfordret til at påtage sig opgaver, foreningen af økonomiske grunde ikke kunne magte. En fond ville sikre såvel økonomi som ekspertise. Foreningens bestyrelse nedsatte et udvalg af medlemmer af foreningen, Jens Asby, Erik Fischer, Johan Lange, Aage Nicolajsen, C. Syrach Larsen og Søren Ødum. Kun en kom udefra: Helga Pedersen.

## HELGA PEDERSEN VÆLGES SOM FRONTFIGUR

Det stod fra begyndelsen DDF udvalgets medlemmer klart, at hvis man skulle komme igennem ikke blot centraladministrationen, men også i offentligheden, måtte man have en frontfigur, der var almindelig kendt og respekteret. Erik Fischer havde foreslået højesteretsdommer, tidligere justitsminister Helga Pedersen, og fik arrangeret et møde mellem hende og nogle af udvalgets medlemmer.

Selvom Helga var meget betaget af forhenværende arboretbestyrer dr. Syrach-Larsens måde at fortælle om træerne på, var hun tøvende, næppe af uvilje, og gjorde flere gange gældende, at hun ikke vidste noget om træer. Endelig brast Erik Fischers tålmodighed: ”Jamen Helga, du ved da for fanden hvordan et træ ser ud”. Helga sagde ja, og arbejdet fortsatte med hendes uvurderlige og utrættelige støtte.

Modstående side:

Blodbog. Foto: Hans Erik Lund.

Jens kunne lide, at det chartek, Helga opbevarede sagens papirer i, bar påskriften ”Skov-troldene”. Jens fortalte også gerne, hvor let mange af de forberedende møder med miljøministeriet og skatteministeriet (det sidste meget vigtigt på grund af Fondens skattefrihed) gik, fordi Helga var med. Som Jens formulerede det: ”Hvornår opnår man ellers, når man melder sin ankomst i ligningsdirektoratet, at høre svaret: Kontorchefen venter.” Helga Pedersen var meget velforberedt ved møderne. Indvendinger fra embedsmanden afviste hun lynhurtigt med henvisning til de relevante paragraffer og cirkulærer, og sagen ordnedes til Fondens fordel.

## NYTTEN OG NØDVENDIGHEDEN AF, AT FONDEN BLEV OPRETTET

Helga var et meget muntert menneske, og hun spøjte meget med Søren Ødum og Jens Asby. Det mest påfaldende var dog den dybe overbevisning om nytten og nødvendigheden af, at Fonden blev oprettet. Jeg mener at huske, at Jens sagde, at grunden til at miljøministeriet var så positiv, var, at man med den (dengang) nye naturfredningslov ikke havde tilstrækkelige muligheder for at gribe ind for at beskytte træer ved veje, i haver eller i alleer; Fonden ville udfylde et tomrum i lovgivningen.

Et af de væsentlige punkter på de forberedende møder var udvælgelsen af de institutioner og organisationer, der skulle være repræsenterede i Fondens øverste myndighed, repræsentantskabet. Det tog tid – ikke fordi der var uenighed, men fordi ikke kun forstlig og gartnerisk ekspertise

måtte sikres, men også æstetiske, byplanmæssige, organisatoriske og administrative interesser tilgodeses.

Da repræsentantskabet mødtes første gang på Christiansborg umiddelbart før det stiftende møde, fortsatte den elskværdige og fortrolige tone fra de forberedende møder.

Under diskussionen om hvem der skulle opstilles som kandidater til forretningsudvalget på det følgende møde, afslog Erik Fischer at deltage, så Søren Ødum foreslog landskabsarkitekt Morten Klint. ”Jeg har svært ved at formulere mig, ved at skrive, og jeg er provokerende”, forvarede han sig. ”Vi løber risikoen”, sagde Helga, og Fonden fik megen glæde af Mortens arbejde i forretningsudvalget til hans alt for tidlige død i 1978. Under gennemgangen af de planlagte taler på stiftelsesmødet påpegede Helga, at Søren indlæg ville blive det faglige tyngdepunkt. Søren svarede, at indlægget ville blive kort, og Helga smilede: Søren måtte have misforstået hende, hun talte om indhold, ikke om længde.

### **FONDENS OFFICIELLE STIFTELSE DEN 15. NOVEMBER 1974**

Fondens officielle stiftelse fandt sted ved et møde på Christiansborg i den gamle landstingssal den 15. november 1974. Folketingets daværende formand Karl Skytte bød velkommen og højesteretssagfører Ib Thyregod ledede forsamlingen. Talerne var dendrolog Søren Ødum, professor T.W. Böcher, overinspektør Erik Fischer, arboretforstander Bent Søegaard, professor Johan Lange, lektor P. Chr. Nielsen, havearkitekt Jørgen Holm og professor Jørn Palle Schmidt.

Forfatteren Ole Vinding, dengang meget kendt for sine radioudsendelser ”Et bymenneske i naturen”, var også på talerstolen. Der blev sagt mange kloge og

velovervejede ord om træer, deres pleje og plads i by, have, land og ikke mindst langs vejene. To bemærkninger står dog særlig klart i min erindring. Erik Fischer pegede ud ad vinduerne op på de grønne trækrøner, der var skamskårne af hensyn til lysmasterne, og spurgte: ”Skal de fældes for at skabe plads til de monopolkapitalistiske privatpansre, folk kører omkring i?” Ole Vinding erklærede. ”Hvorfor stå her og tale for alle de frelste? Jeg skulle tale for motorbøllerne og politikerne.” I dag, 30 år senere, hvor indstillingen til vejtræer og træplantninger i bybilledet er helt forandret, er det ejendommeligt at tænke på, hvor unødvendige, bekostelige og for vejtræernes vedkommende farlige, de dengang blev anset for at være.

### **HVIS FONDEN SKULLE VIRKE, VAR PENGE NØDVENDIGE**

Repræsentantskabet, for hvilket Helga Pedersen var formand, nedsatte forretningsudvalget, som er den daglige ledelse, og i dette fik Jens Asby, Morten Klint, Bent Søegaard, Søren Ødum og fru Eva Trolle sæde. Det altoverskyggende problem var penge. I begyndelsen var det Eva Trolle, der forsøgte at skaffe midler, og selvom det lykkedes at trække midler til, så Fonden efter et halvt års beståen havde kradset 150.000 kroner sammen, gik det trægt, hvad der irriterede Jens Asby umådeligt; Penge skulle der til.

Det mangeårige ivrige medlem af DDF, den elskelige malerinde Ingeborg Frederiksen, oprettede testamente til fordel for Fonden (som bl.a. fik rettighederne til hendes tegninger af de gamle ege).

### **FONDENS PROFIL**

Forretningsudvalget måtte definere, hvilke opgaver Fonden kunne påtage sig og hvilke ikke. I dag ville man formentlig

kalde det at finde Fondens profil. Det var da meget heldigt, at Helga Pedersen forsøgte at deltage i så mange forretningsudvalgsmøder, som det var hende muligt, idet hendes politiske erfaringer var til stor hjælp på dette område.

Ved arbejdet med de første sager vedrørende bevaring af vejtræer, som det var planlagt at fælde ved vejudvidelser, -udretninger eller andet lignende, fik Helga som generelt princip fastlagt, at Fonden ikke skulle gå ind i sager, der var genstand for politisk strid.

Fonden måtte være apolitisk i den forstand, at den ikke kunne opfattes som knyttet til noget parti eller nogen politisk overbevisning, alternativt være modstander af partier eller programmer. Det har sikkert i høj grad befordret Fondens muligheder for at påvirke både embedsmænd og politikere, at forretningsudvalget i denne henseende altid har optrådt med den yderste diskretion.

Under de indledende møder havde man forestillet sig, at Fonden skulle benytte de tilknyttede eksperter som en slags "ambulancetjeneste", når der opstod problemer lokalt i kommuner og amter. Det havde fået stadsgartner Åge Nicolajsen til ved det første repræsentantskabsmøde at advare om, at stadsgartnere og kommuner nødig lod sig noget sige udefra. Fonden kunne støtte stadsgartnerne med gode råd, men lægge det sådan op, at de selv bad om hjælp. Stadsgartnerne sad som lus mellem de to negle økonomi og teknologi. Der kom henvendelser, og Fonden gav råd.

Trods lidt afventende adfærd overfor de kommunale embedsmænd og opretholdt apolitisk holdning, var Fonden ikke tandløs.

Det kom frem ved en henvendelse fra en borger og (i fortrolighed) en embedsmand i en stor provinsby. Den tekniske

afdeling i byen omgikkes med planer om at fælde træerne i en allé. Jens Asby talte med forretningsudvalgets medlemmer, ringede til stadsgartneren i byen og bad ham arrangere et møde med teknisk udvalg. Fonden ville sende højesteretsdommer, fhv. justitsminister Helga Pedersen, professor dr. Helge Vedel, arboretforstander dr. Bent Søegaard og Jens selv.

Stadsgartneren ringede et par timer senere, der var ingen grund til at komme, planerne om fældning var skrinlagt. Hvad der helt nøjagtigt har fremkaldt ændringen ved jeg ikke, men i andre situationer var alene tilstedeværelsen af anden ekspertise end de lokale bureaukrater tilstrækkeligt til at få planer ændret.

## **SALTFORSØG OG KAMPEN FOR VEJTRÆERNE**

To store opgaver tog forretningsudvalget initiativet til ved de allerførste møder. Det ene var problemet med anvendelse af salt til vinterførebekæmpelse, det andet var vejtræerne, der i vid udstrækning var fjernet fra landevejene, fordi det, som Jens Asby sagde, "jo var kendt, at de sprang ud på vejen foran bilerne".

Brugen af salt og virkningerne heraf forsøgte Fonden at få klarlagt ved at overtale Ministeriet for offentlige Arbejder til at støtte en undersøgelse af saltets virkning på træer. Projektet fik en lang og indviklet historie, hvori Vejdirektoratet, ministeriet, flere afdelinger på Den kongelige Veterinær- og Landbohøjskole og Fonden tog del i forskellige kombinationer.

Da Fonden som gave modtog Møllehøjgård fra ingeniør Aage Kann-Rasmussen og frue i 1979, var den i stand til at stille forsøgsarealer til disposition, og saltundersøgelserne sluttedes for Fondens vedkommende med Jens Dragsteds disputats i 1988. Det havde taget mange år og

lejlighedsvis set ud til, at projektet ikke kunne gennemføres, men nu stod Fonden som udgiver af en videnskabelig publikation med praktisk formål.

I forordet til afhandlingen skrev Dragsted: ”Fonden for Træer og Miljø har set det som et vigtigt mål at fremskaffe oplysninger om træers levevilkår i menneskelige omgivelser, og arbejdet for at disse forhold forbedres, til gavn for træerne og de mennesker, der skal have glæde af at leve sammen med sunde og frodige træer. I den anledning har Fonden bedt mig undersøge virkningen af, at træer belastes med salt...”

Jens Asby var som formand for forretningsudvalget ikke sjældent irriteret over, at Fonden ved omtale af dens projekter enten ikke blev nævnt eller blev omtalt på en alt for beskeden plads. Vi diskuterede det engang efter en træplantning, hvor en borgmester kom på forsiden af lokalpressen plantende et træ. I billedteksten nævntes Fonden til allersidst. Jeg forsøgte at overbevise Jens om, at det var den pris, Fonden måtte betale for at få træerne plantet og plejet. Borgmestrene og formænd for tekniske udvalg i kommunerne havde på få år fundet ud af, at det gav stemmer at komme i avisen med en skovl i hånden og rumpen i vejret, men så skulle de, og ikke Fonden, have æren. Asby knurrede.

## **GRØNNE PLANER FOR KOMMUNER OG BYER**

Det andet store problem, træerne som landskabelement langs veje og i byer, blev behandlet i forretningsudvalget og i samtaler mellem Jens Asby og landskabarkitekt Ib Møller fra begyndelsen af 1975. I løbet af nogle måneder enedes man om som eksempler til efterfølgelse at udarbejde grønne planer for tre byer: Helsingør, Bramming og Ringe. De tre kommuner bevilgede midler hertil, ligesom Byplanlaboratoriet.

Derudover bidrog Fonden og Selskabet for Bygnings- og Landskabskultur. Der blev afholdt borgermøder i de tre byer og arkitektfirmaet Møller og Wichmann udarbejdede planerne. Undervejs opstod naturligvis nogle vanskeligheder, som dog alle blev klaret.

En af dem var, at Jens Asby ikke fandt, at Fondens indsats blev nævnt på passende måde, et problem, der blev løst ved en enkelt samtale. ”Grønne Planer” udkom i Byplanlaboratoriets skriftserie januar/februar 1976. Medens arbejdet stod på, kom det frem, at borgergrupper andre steder arbejdede på lignende projekter, f.eks. i Nakskov; senere kom andre byer til f.eks. Hjørring. At både Fonden og Byplanlaboratoriet havde glæde af initiativet ses let i dag, hvor de aller fleste kommuner har planer for udvikling og vedligehold af grønne områder.

## **ØSTER MØLLE I DRONNINGLUND**

Et stort projekt i Fondens første år var Øster Mølle i Dronninglund. Fondens fundats var blevet trykt i Dronninglund på Jens Christensens trykkeri. Jens Christensen var formand for Dronninglund borgerforenings skovudvalg og spurgte derfor, om denne forening kunne få gode råd om beplantning i foreningens skov. Jens Asby forelagde dette for forretningsudvalget og kobledede det med en forespørgsel om, hvorvidt Arboretet var interesseret i at afprøve træer i området. Bent Søgaard inspicerede skoven og fandt det uegnet, og interessen samledes derfor om Østermølle, der også tilhørte borgerforeningen. Denne ejendom havde den fornødne størrelse og var bedre egnet.

Fonden bad hortonom Tove Christensen udarbejde planer for Øster Mølle, herunder reetablering af søen og beplantning i

samarbejde med Arboretet. Hensigten var, at borgerforeningens ejendom skulle tjene til såvel forsøgsområde for træer som til rekreation for borgerne.

Da man regnede med, at både arts- og individantallet i flora og fauna ville øges ved ændringen, måtte området fredes. Derfor skulle der ved udformningen af beplantningerne og retableringen af søen tages hensyn til begge formål. Projektet var særdeles bekosteligt – navnlig for en ikke velhavende kommune som Dronninglund, men alligevel var kommunalbestyrelsen ikke påholdende. Den vidste godt, at man måtte betale for kvalitet og gjorde det, hvis man var sikker på at få det rigtige for pengene. Samarbejdet med borgmester Christian Hansen og hans efterfølger Jørgen B. Holst forløb som hyggelige samtaler mellem gamle venner. Man stolede på hinanden.

## RESTAURERING AF ALLÉER

Samtidig med arbejdet med Øster Mølle blev Fonden bedt om at medvirke ved restaureringen af alléerne i Dronninglunds have. Slotsgartner Wisti Raae, der havde reddet lindene ved Frederiksborg, stod for beskæringen af alléerne, og landskabsarkitekt Bente Hammer undersøgte havens historie og kunne forklare alléernes forløb og andre i dag til dels uforståelige elementer i haven som rester af den park, Lauritz de Thurah havde tegnet for A.G. Moltke.

## UDDELING AF DEN GRØNNE PRIS

I maj 1975 foreslog Jens Asby uddeling af en ”træets hæderspris”. Det gik forretningsudvalget ind for, og Ny Carlsbergfondet bevilgede krukker af Bo Kristiansen som synlige tegn til modtagerne af prisen, der kom til at hedde ”Den grønne Pris”.



Vränge bøge. Buresø. Foto: Hans Erik Lund.

Den uddeltes første gang 1976 til Hakon Stephensen som anerkendelse af hans arbejde for Vestskoven.

## **FONDEN FÅR SEKRETARIAT**

Efterhånden som Fonden blev bedre kendt og flere henvendte sig om rådgivning og økonomisk støtte, fik Fonden sit fra begyndelsen stærkt ønskede sekretariat 1990.

## **BEGRUNDELSEN FOR OPRETTELSEN AF FONDEN**

Ved Fondens stiftelsesmøde 15. november 1974 begrundede Søren Ødum oprettelsen af Fonden: ”Som følge af mangelfuld planlægning og forståelse i forvaltningen er træer blevet ødelagt og forsvundet fra gadebilledet. End ikke i parcelhuskvarterer er der mulighed for at skabe store træer, da grundene er for små. Udkastet til en ny hegnslov vil gøre det lettere at fjerne træer. Parkanlæg ved slotte og herregårde er af økonomiske grunde ved at forsvinde. Dette må bremses eventuelt ved offentlig støtte, og man må opmuntre til at nye arter plantes i offentlige parker og anlæg...”

Når man betragter den udvikling, der siden har fundet sted, hvor vejtræer er plantede, grønne planer og plejeplaner findes i de fleste kommuner og (næsten) alle mener, at der bør være træer, hvor der færdes mennesker, må man erkende, at mange af de forhold, der førte til Fondens oprettelse, er blevet bedre. Det var faktisk en god ide, Jens Asby fik.

## **EFTERSKRIFT**

Da Fonden for træer og miljø blev oprettet i 1972 efter generalforsamlingen i Dansk Dendrologisk Forening, så Danmark ganske anderledes ud. Der var amter, der nu er erstattet af regioner, der var 275 kommuner, nu er der 98, mange af dem havde dengang ikke en professionelt ledet

afdeling, der tog sig af de grønne områder, for slet ikke at tale om grønne planer. Hvor der var en stads- eller kommune-gartner havde denne ikke altid kommunalbestyrelsens øre. Grøn politik var nok noget, enkelte talte om, men ikke noget offentligheden i almindelighed interesserede sig for. Der var dog enkelte steder en vågnende interesse for at forbedre lokalmiljøerne. Der var heller ingen lovgivning, der beskyttede f.eks. haver eller vejtræer.

Fondens sigte: ”gennem oplysning, forskning eller på anden måde at støtte bestræbelser inden for landets grænser på at bevare eller nyskabe træplantninger, enkelttræer og buske, der er værdifulde, miljømæssigt eller i botanisk, kulturhistorisk eller æstetisk henseende,” som det står fundatsens § 2, var meget aktuel.

I begyndelsen af Fondens funktionstid var en stor del af opgaverne rådgivning af kommuner og institutioner. I dag har kommunerne professionelle forvaltninger, der klarer den slags, og rådgivningen er derfor normalt indskrænket til institutioner eller enkeltpersoner. Fonden ledsagede ofte den faglige rådgivning med bidrag til beplantninger. Forskningens fremme skete ved at bidrage til forsøg med salttolerance hos træer, støtte til udgivelse af en bog om vejtræets betydning, og i samarbejde med Dronninglund kommune og arboretet i Hørsholm støtte til forsøgsplantninger, men den del af Fondens virksomhed har ikke været i fokus de seneste år.

Skabelsen af træsamlingen i Gerlev og senere rosensamlingen var en opgave, der i egentlig forstand opfyldte hensigten om nyskabelse af træplantninger og havde også oprindelig et sigte mod undervisning. Grønne planer, som fonden vel ikke initierede, men støttede, findes i stort set alle kommuner, og kommunalbestyrelserne holder i dag selv øje med, at de bliver gennemført.



I fornødne tilfælde skal lokalaviserne nok reagere.

Professionaliseringen af den kommunale grønne pleje har medført, at Fonden ikke længere modtager så mange forespørgsler herfra. Egentlig undervisning f.eks. i beskæring af have- og vejtræer administreres af undervisningsinstitutioner, f.eks. Vilvorde – nu teknisk skole i Roskilde. De vanskelige økonomiske forhold, der for tiden hersker, har også ført til, at Fonden, som mange andre fonde, i dag har langt mindre økonomisk råderum end tidligere. Man kan altså ikke fortsætte med at handle som hidtil.

Forslag: Den ekspertise, der findes blandt repræsentantskabets medlemmer, bør udnyttes bedre. De foreninger og institutioner, der har ret til at udpege medlemmer, bør vælge personer, der har nødvendige kundskaber og også er fortrolige med, hvorledes man samarbejder med offentlige myndigheder, kommuner, ministerier

og styrelser, idet meget, der er forbundet med Fondens virkefelt, i dag er lovreguleret i højere grad end ved fondens grundlæggelse.

I betragtning af de snævrere økonomiske muligheder vil det være hensigtsmæssigt i større omfang end hidtil at samarbejde med andre etablerede foreninger eller institutioner som f.eks. haveselskaberne og havebrugshistorisk selskab (begge er repræsenterede i repræsentantskabet). De, der i dag er engagerede i forskning og forvaltning af grønne områder, eller underviser i aspekter heraf, ved langt bedre end jeg, hvorledes man skal ændre Fondens praksis for at have bedre muligheder for at fremme de hensigter, der blev lagt i Fondens fundats. Jeg kan kun ønske at det må ske, og at det vil være muligt i fremtiden at støtte udviklingen af plantning og pleje af vore skove, parker, haver og fritstående alléer, så landet kan forblive smukt og grønt, trods tiltagende urbanisering.



# Æbletræer

Af Ritt Bjerregaard

*”Jeg har en æbleplantage i Midtjylland ved foden af Stestrup Bjerg. Det er med sine 102 meter ikke det højeste punkt på Sjælland. Det hedder Gyldenløves Høj og ligger kun et par kilometer væk. Min plantage ligger lavere – 86 meter over havet – og der er ikke nogen særlig udsigt hverken til højen eller fra dens opland. Terrænet er bølget og bakket, ikke særlig egnet til landbrug, og der, hvor jeg har mine æbletræer, var der før i tiden Old, det vil sige udmark, græsningsjord, hvor der ikke boede mennesker. Det høres endnu på adressen; Stestrup Old. Den forvirrer, for de fleste mennesker er i dag mere fortrolige med engelske ord end gamle danske, så mange tror, at old skal udtales som gammel på engelsk. På dansk udtales det med almindeligt o.”*

Sådan startede jeg bogen ”Mine Æbler” som jeg skrev i 2003. Nu har Fonden for Træer og Miljø bedt mig til sin jubilæumsbog om at skrive om æbletræer. Det gør jeg med glæde. Det falder sammen med, at tiden er gået for mig og min økologiske æbleplantage. Jeg er blevet 73 år gammel og min mand historikeren Søren Mørch er i 80’erne. Vi kan ikke mere klare at passe de 16 tønder land, vi har, og hvoraf de ca. 4 er æbleplantagen, og den resterende del er fyldt dels med en lille valnøddeskov på godt og vel 3000 træer og dels med træer, som det er lykkedes os at få fat på igennem årene. Fx har vi en ualmindelig stor og flot Trompetkrone (*Catalpa bignonioides*), en velvoksen Slangegrøn (*Picea abies* ’Virgata’) og en vældig Vingevalnød (*Pterocarya fraxinifolia*) foruden en del andre træer.

Vi har solgt det hele til et ægtepar, der har planer om at føre det videre. Vi håber, at vi fortsat får lov at følge udviklingen af æblerne, men ikke mere have hverken ansvaret eller arbejdet.

## EN GAMMEL ØKOLOGISK ÆBLEPLANTAGE

Min ide med æbletræerne har, siden jeg etablerede plantagen i 1988, været at dyrke træerne økologisk dvs. helt uden at sprøjte med noget som helst og helt uden brug af kunstgødning. Dengang jeg startede, var det led i et forsøg som Danmarks Jordbrugsforskning i Årslev havde gang i. Af alle os, der indgik i forsøget, er jeg den eneste, der er tilbage. Andre opgav, og nogle gik tilbage til at være konventionelle æbledyrkere. I dag er der ikke mere noget forsøg. Den slags varer almindeligvis kun 4 år, så der er ingen, der studerer, hvordan den nu gamle økologiske plantage har klarret alle disse år.

Mange af mine æbletræer er altså 26 år gamle, og det ses på stammerne, der er tykke og viser den alder, træerne har. Gamle træer giver æbler, der er mindre end på de nyplantede, men med en langt kraftigere smag. Det er nok med æbletræer som med vin, hvor det også er en kvalitet med vin fra ”vielle vigne”. Nogle gange har det været nødvendigt at tynde ud i træerne, fordi de blev for gamle og store. Både Belle de Boskoop – den gamle mad-sort, som de fleste kender som vinteræble – og Holstener Cox er triploide, og det betyder, at de har en meget kraftig vækst, og i øvrigt at de kræver bestøvere. Det har igennem alle årene været et stort arbejde at beskære dem, og det var nødvendigt for nogle år siden at fjerne hvert andet træ. I en moderne drevet æbleplantage regner man ikke med, at æbletræerne skal holde mere end ca. 8 år.

Æbletræer er podede træer. Det er muligt at så en kerne og få et æbletræ ud af det, men det er ikke til at vide, hvad det er for en slags æbler, der kommer på træet. Drejer det sig om bestemte sorter, så skal der podes, og det gøres nemt og enkelt i det tidlige forår. Det er vigtigt her at være opmærksom på, hvad det er for stammer, man poder på, for det er bestemmende dels for træets vækst, dels for hvor tidligt man kan få æbler på træet og så også frugtens farve. Derfor har der været en del forskning omkring stammer til æbletræer (i "Mine Æbler" er der side 134 en oversigt over virkningen af de forskellige stammer, som æbler kan podes på).

I dag anvender de fleste frugtavlere stammen m9, som er en svagt voksende stamme, der giver hurtig frugt, der er pænt farvet. Den egner sig ikke til økologisk dyrkning, hvor der hverken er vanding eller ukrudtsrensning. Jeg lærte det den hårde vej, fordi jeg udvidede plantagen med netop træer på stammen m9 tilbage i 1990'erne. De fleste af træerne gik

til – nok mest på grund af vandmangel. Når der heller ikke var renholdelse, så tog ukrudtet den væde, der kom fra regnen, og der blev meget lidt tilbage til træerne.

Stamme mm106, der nu delvist er erstattet af m7 egner sig fint til min dyrkning. Her går rødderne dybere ned i jorden, så den i tørre somre har mulighed for at trække vandet op. Den vokser også kraftigere og kan godt klare ukrudtet. Det betyder også, at jeg ikke har træerne i fine opbundne rækker, men stående frit. Jeg kan godt lide, at det ser smukt ud.

Der er ikke meget, der kan sammenlignes med en tur igennem en blomstrende æbleplantage i maj måned eller en septemberdag, hvor æblerne hænger tungt og fuldmodne på træerne. Som så mange andre frugter, smager et æble allerbedst, når det lige plukkes fra træet, hvor det har hængt til det var modent.

## ÆBLESORTER

Der findes i hvert fald mere end 400 forskellige sorter af æbler, og der foregår stadig et udviklingsarbejde, så der hele tiden frembringes nye. Selv havde jeg flere end 70, og det er overraskende, hvor forskellige de er. Jeg havde både meget gamle og kendte, men også nyudviklede.

En ny sort er fx Witos, der kommer fra Warszawa's landbrugsuniversitet i Polen (Research Institute of Pomology and Floriculture, Skierniewice). Afstamningen er fra Fantazja og Primula. Det får store rødstribede, velsmagende æbler, og er et dejligt saftigt æble med god æblesmag, der er modent midt i september. I dag er der enkelte planteskoler, der fører det.

Den gamle sort Kongelig Rød Kortstilk har bittesmå grålige æbler. Jeg har navnet mistænkt for at skulle kompensere for de kedelige æbler. I gode somre får æblerne en rustrød farve, og de har en fin lille vinøs





smag – men de er irriterende at skulle plukke, fordi de er så små. Det er et meget gammelt æble, der er kendt fra 1600-tallet. I danske bøger dukker det først op fra 1700-tallet. Det er ikke ret almindeligt i Danmark og kan bedst sammenlignes med et andet lille æble som Rød Pigeon, der bruges som juleæble eller med Ananas Reinette, der er lille og gult og har en særlig smag. Ingen af dem er ret udbredt. Det har været sjovt også at genopdyrke disse gamle, smagfulde og specielle æbler.

## SKURV

Arbejdet med de forskellige nye sorter er gået ud på at finde æbler, der først og fremmest ikke får skurv, dvs. ikke er modtagelig overfor skurvsvampen (*Venturia inaequalis*). Det er sæksporerne, der ved temperaturer på optimalt 16-22 grader med passende fugtighed, spreder sig. Det danske vejr giver svampen rigtig gode muligheder, og allerede ved temperaturer over 0 kan svampen begynde at sprede sig. Den overvintrer både på de nedfaldne blade og på

grenene. Ved høje temperaturer dør sporerne, så derfor er skurv ikke noget problem i lande med stor varme. Skurven sætter sig på æblets yderside som nogle sorte mærker. Når der er meget, dækkes æblet helt og kan slet ikke bruges. Hvis der ikke er for meget, kan det bruges til most, der er presset æblesaft.

I alle danske bøger om æbler, nye som gamle handler det om, hvordan avlerne kan undgå skurv. Konventionelle æbleavlere kan sprøjte, og det skal gøres mange, mange gange. Som økolog er det kun tilladt at sprøjte lidt, men jeg har heller aldrig haft lyst til det, for sprøjtningen påvirker selvfølgelig andre vækster, insekter mv. i frugtplantagen. Derfor har der aldrig været sprøjtet i min plantage.

I forskningsarbejdet har man fundet ud af, at det drejer sig om, at nogle æbler (*Malus floribunda*) ikke får skurv. Træets egne æbler er små og uanvendelige, så udviklingsarbejdet er gået ud på at finde de gener, der gav den modstandskraft. Det viste sig at være Vf generne, og det er så

dem, man kan sørge for bliver overført til de nye sorter. Det betyder, at sådanne æbler ikke er modtagelige for skurv. De er skurvresistente, som forskerne kaldte det. Der er udviklet en del æbler i USA, i Tjekiets og Polen. I Danmark udvikler vi ikke mere nye æblesorter, men det gør de fortsat i Norge og Sverige. Desværre kan sådan en resistens også blive brudt, og det er sket for mange af de nye sorter.

I årenes løb har jeg afprøvet forskellige skurvfrie sorter for at se, hvordan de udviklede sig, om de overvandt sygdomme og helt undgik skurv, men også om de smagte godt, var saftige og smukke at se på. Nogle af sorterne som fx Prima var gode i en 10 års tid, og så gik de helt til i skurv, dvs. at resistensen blev brudt. Det viste sig, at der var flere Vf gener, så i nogle sorter sørger man nu for, at der indgår flere. Jeg har udryddet alle mine Prima.

Priam, som jeg fik samtidig, har kun lidt skurv, og slet ikke i en sådan mængde, at de ikke kan bruges. Redfree har også klaret sig indtil nu, selvom der godt kan dukke lidt skurv op.

Vanda er et af mine yndlingsæbler, men den har åbenbart haft så mange skavanker, at den ikke ret tit fås i handlen. Når jeg læser beskrivelser af den, så svarer det slet ikke til indtrykket fra min plantage. Her er Vanda en sikker succes hvert år, når det skal plukkes midt i september. Det er meget saftigt med god smag, og så er det meget smukt, fladrundt og rødt. Træerne står godt med fint løv. Når æblet smager så godt, hænger det nok sammen med, at en af forældrene er Lord Lambourne, der er et af de bedste gamle æbler.

I al denne forædling kan der også opstå æbler, som er sunde og modstandsdygtige i sig selv. Et af dem er Discovery, som nu er almindeligt i handlen. Det er ikke en skurvfri sort, men har sjældent skurv, det

smager dejligt, og jeg har haft stor glæde af det i alle årene.

Æbletræer kan som andre træer udvikle sig forskelligt alt efter det sted og den jordbund, de står på. Den kendte danske sort Ingrid Marie, der også findes i en rød udgave, som hedder Karin Schneider, har ikke klaret sig godt hos mig. Sorten fik alt for meget skurv. Hos andre økologiske avlere har den været en stor succes. Ud fra sådan en sort kan der arbejdes videre med krydsninger, og her har svenskerne udviklet sorten Aroma, der er en krydsning mellem Ingrid Marie og en anden god gammel kending i Danmark nemlig Filipa. Og sortsarbejdet er fortsat så der nu findes flere forskellige Aromaer også kaldet Amorosa, når æblerne er mere røde. Det er et ualmindelig dejligt æble, der modner midt i september. Af de gamle sorter, som jeg har afprøvet, har jeg været glad for både Tyrrestrups Kirsebæræble, Signe Tillisch, Holstener Cox, Nonnetitte og Gascoynes Scarlet. I nogle år får de så meget skurv, at de fleste går til most, i andre år er der flotte næsten fejlfrie æbler, og de smager godt.

## **RITT BJERREGAARD ÆBLET**

I 2001 fik jeg på min 60-års fødselsdag overrakt en ny æblesort af den daværende norske landbrugsminister, Bjarne Håkon Hansen. I Norge udviklede Johannes Øydvin nye skurvfrie æblesorter. Gaven gik ud på, at når Johannes Øydvin på Aas Landbrugsskole fandt og udviklede en rigtig god sort, så skulle den opkaldes efter mig. I forvejen havde han udviklet Askepot, Ingelin, Katrina m.fl. Et par år efter var heldet og dygtigheden med ham, så der i dag er en sort, der hedder Ritt Bjerregaard. Det er et dejligt rødt, sødt og blødt æble, der er modent nogenlunde samtidig med Discovery. Det vil sige i slutningen



af august og begyndelsen af september – sommeræbler skal plukkes i tide, ellers kan de blive melede.

Johannes Øydvin fandt den sort ud af ca. 400 træer, og fra det træ, der havde båret de gode æbler og fik navnet Ritt Bjerregaard, tog han podekviste til nye træer. Det træ, hvorfra podekvistene kom, kaldes modertræet, og det står den dag i dag på Stestrup Old i en lille afdeling for sig selv, fordi Johannes Øydvin kørte det hele vejen til Danmark, så jeg selv kunne have det stående. Det får lov at udvikle sig helt, som det selv vil uden for meget beskæring, og det er efterhånden blevet et stort træ. I dag kan sorten også købes på en del planteskoler.

## PASNING

Som for mange andre planter, er der mange myter knyttet til, hvor svært det er at dyrke æbler, især fordi de skal beskæres.

Man kan selvfølgelig også bare lade et æbletræ vokse, som det nu vil, men så varer det ikke længe, før næsten alle æblerne sidder i toppen, hvor man ikke kan nå dem. Ved beskæring sørger man også for, at der kan komme lys og luft ind til træerne og frugten. Når man dyrker økologisk, er det vigtigt, fordi der er brug for at træerne ikke er våde jvf. skurv og diverse former for skadedyr har også de bedste levevilkår, når træerne er tætte, så der er ingen vej udenom, at der skal beskæres. Det kan til gengæld gøres når som helst, man har tid til det, forår, sommer og vinter. Ja også når man plukker æblerne, men det er bedst, hvis det er tørt i vejret.

Reglen er, at alt, hvad der stikker lige op skal rives eller klippes væk. Og så afhænger det af, hvor træet står, hvor meget plads, der er til rådighed. Et æbletræ kan nemt passes til omgivelserne.

I alle de år jeg har dyrket æbler økologisk har jeg glædet mig over de gode æbler og de dejlige naturoplevelser, og jeg kan kun anbefale alle, der har mulighed for det, at anskaffe nogle. Det er til at finde ud af.

Min gamle æbleplantage skal nu passes af nye mennesker. Som med min egen alder kommer der skavanker til, men det har været opmuntrende at se, hvor godt de gamle æbletræer klarer den. Selv alvorlige angreb af æbletræskræften kommer de over. Stammerne kommer til at se noget hærgede ud, men æblerne fejler ikke noget. Der er ingen tvivl om, at æbletræerne kan holde mange år endnu og bare blive bedre, så jeg håber, at de nye ejere kan få lige så stor glæde af Stestrup Old, som jeg har haft.





# Skovtræernes historie

Af Erik Dahl Kjær, professor

I de danske skove vokser mange forskellige slags træer. En tur gennem en større østdansk skov kan hurtigt føre til mødet med arter fra en række forskellige planteslægter: egetræer (*Quercus*), elletræer (*Alnus*), birketræer (*Betula*), asketræer (*Fraxinus*), bøgetræer (*Fagus sylvatica*), ahorntræer (*Acer*), kirsebærtræer (*Prunus avium*), poppeltræer (*Populus*), grantræer (*Picea*), lærke-træer (*Larix*), fyrretræer (*Pinus*), ædelgraner (*Abies*), douglasgraner (*Pseudotsuga*), thuja træer (*Thuja*), elmetræer (*Ulmus*) og måske også lindetræer (*Tilia*) eller avnbøge (*Carpinus betulus*). Store buske eller små træer af skovbilde (*Malus sylvestris*), hassel (*Corylus avellana*), flere arter af røn (*Sorbus*), hæg (*Prunus*) eller pil (*Salix*) hører også med i skovbilledet. Den opmærksomme skovgæst møder træer fra en mangfoldighed af botaniske planteslægter, men træerne repræsenterer også en mangfoldighed af geografiske oprindelser. En del af arterne hører naturligt hjemme i Danmark, mens andre oprindeligt stammer fra andre lande – ja ofte andre verdensdele. En stor diversitet, som udspringer af skovenes lange og interessante historie. En historie, der handler om dramatiske klimaændringer, men også om menneskelig foretagsomhed.

Når man møder de indførte arter, tænker man automatisk over, hvor arterne

mon oprindeligt stammer fra? Hvornår de blev indført til Danmark? Og hvorfor? Men de naturligt hjemmehørende arter har også hver deres indvandringshistorie, omend de er kommet til Danmark uden menneskelig hjælp. Hvornår kom de til Danmark, og hvorfor er det fx den almindelige bøg og to egearter som indvandrede naturligt til Danmark, mens de hurtigt voksende store kæmpegraner (*Abies grandis*) eller douglasgraner (*Pseudotsuga menziesii*) først kom til landet, da de blev importeret fra Nordamerika? Hvad har de indførte arter betydet for skovene? Og hvad vil det egentlig sige at være naturligt hjemmehørende? Formålet med dette lille essay er at belyse disse spørgsmål og dermed samtidig fortælle skovtræernes Danmarks historie.

Det også en historie der peger fremad, fordi vi desværre må forvente markante klimaændringer over kort tid som følge af vores alt for store udledning af klimagas-ser. De forventede ændringer er så store, at man med tiden kommer til at spørge sig selv om det giver mening at fastholde en skarp inddeling i de oprindelige og indførte arter, hvis arterne fremover skal vokse i et for altid forandret klima?

## DE FØRSTE DANSKE TRÆER INDVANDRER EFTER SIDSTE ISTID OG SKABER DET DANSK SKOVLAND

Den seneste istid i Danmark nærmede sig for alvor sin slutning for ca. 14.500 år siden. Det blev varmere og fugtigere, dvs. gradvist mere gunstig for plantevækst. Der er sandsynligvis gået endnu nogle tusinde

Modstående side:

Kæmpegran (*Abies grandis*) er en Nordamerikansk træart, som er indført og plantet i skovene, fordi træerne vokser særlig hurtigt. På billedet ses en hybrid mellem kæmpegran og en nærtstående art – *Abies concolor* var. *lowiana* – plantet i Folehaveskoven tæt på Arboretet i Hørsholm. Vækstkraften er imponerende. Foto: Erik Dahl Kjær.



*Nyssa sylvatica* imponerer med flotte høstfarver. Arten er indført til Danmark fra Nordamerika. Men faktisk har der i tidligere mellemstider vokset *Nyssa* i Europa. Foto: Jerry Leverentz.

år, før de første træer for alvor indvandrede til Danmark sydfra, men for ca. 11.000 år siden mener man, at tundralandskabet uigenkaldeligt forandrede sig imod et skovdækket landskab (Odgaard og Fritzbøger, 2010). Pollenanalyser fra moser peger på at, det var birk, som først dominerede, men i løbet af de næste par tusinde år kom en række arter successivt til: skovfyr, hassel, elm, eg, el, lind og ask. Bøgen er sandsynligvis først kommet flere tusinde år senere. Ifølge de fleste pollenanalyser er bøgen først blevet en del af de danske skove for 3-4.000 år siden (Odgaard og Fritzbøger, 2010). En enkelt ny undersøgelse fra Nordsjælland peger på, at bøg måske har været til stede enkelte steder i

landet noget før, men sammenlignet med de tidligere indvandrede arter må bøgen betegnes som en relativ ny art i det danske skovbillede.

Man skelner mellem 'hjemmehørende' og 'indførte' arter ud fra, om arterne selv indvandrede efter istiden, eller om de blev indført af mennesker (Kjær et al 2014). Uden menneskelig hjælp har træernes frø og frugter kun langsomt kunnet spredes stadig længere nordpå fra generation til generation. Spredningsafstande for frø og frugter varierer meget imellem de forskellige træarter, afhængig af deres frøspredningsmekanismer. Vindspredning er vigtig for mange arter. Det gælder fx de to hjemmehørende birkearter – dunbirken (*Betula*

*pubescens*) og vortebirken (*B. pendula*) – hvis små vingede nødder hver kun vejer en tusindedel af et gram. Birketræerne kan derfor sprede deres mange bittesmå, vingede frugter meget langt af vinden. Det er vigtigt for birkearterne, at mange af de små frugter spredes til nye, ubevoksede arealer, hvor birken kan udnytte sin evne som pioner: Komme først til åbne lysninger, vokse hurtigt i fuld sol og i en ung alder begynde at blomstre og sætte hundrede tusindevis af frugter, som igen kan spredes til nye steder. Rødel (*Alnus glutinosa*) har også meget små frø, som spredes vidt omkring. I rødellens tilfælde er det vigtigt, at dens frugter lander på våde, sumpede arealer i skovene. Modsat alle andre træarter kan rødellens rødder nemlig klare iltfattige forhold i vandmættede jorder, og herved får arten en fordel i forhold til andre arter på de vandlidende jorde. Det er baggrunden for dannelse af skovens ellemoser, hvor ingen andre træer for alvor kan konkurrere med rødellen.

Skovfyr producerer kogler med små, vingede frø, hvor vindspredning også er afgørende. Frøene er meget større end frugterne hos birk og el, men kan stadig spredes med vinden over store afstande. Den effektive frøspredning har utvivlsomt bidraget til, at skovfyren var en af de første skovtræarter, som indvandrede til Danmark efter istiden. Vinden er også vigtig for frøspredning i arter som avnbøg, lind, spidsløn og navr. Disse arter har også vingede frugter, som i kraftigt blæsevejr kan flyve et stykke væk fra modertræerne – men slet ikke i samme omfang som tilfældet er med birk og el.

Arter som fuglekirsebær, skovabild, vintereg (*Quercus petraea*), stilkeg (*Q. robur*), hassel og bøg har langt større frugter, hvor spredning med vind ikke kan spille nogen stor rolle. Til gengæld kan effektiv

frøspredning med dyr skabe vigtig dynamik. Mus og fugle er vigtige frøspredere, hvor ikke mindst fuglene kan sprede frø over ganske store afstande. Det gælder selv de tunge agern fra stilkeg. DNA analyser af selvsåede frøplanter fra gamle egetræer på Vesterlyng ved Eskebjerg i Sejrøbugten har fx vist, at skovskader (eller andre fugle) nemt flytter agern mange hundrede meter væk fra modertræerne, og derved sikrer en hurtig og effektiv spredning af eg til nye, ledige voksepladser på den afgræsede strandhede (Olrik et al., 2012). Selvom et træ må leve hele sit liv på præcist det sted, hvor frøet spirede, kan træarter med effektiv frøspredning således sikre, at deres afkom løbende spredes til nye områder med gunstigere klima. På den måde vandrede arterne mod nord efter istiden, og en del kom efterhånden til Danmark og betegnes derfor i dag som hjemmehørende.

Efterhånden som klimaet blev mildere efter istiden har der udviklet sig tætte skove med en blanding af arter. I tætte skove er det skyggetålende og skyggegivende arter, der dominerer. Pollenanalyser viser, at det især var småbladet lind (*Tilia cordata*), som dominerede skovene i lange perioder med mildt klima. Pionerarterne fortrænges med tiden af de skyggegivende klimaksarter, men har udnyttet deres evne til at etablere sig hurtigt i områder, der var forstyrret af storme, brande – eller af skovrydninger, efterhånden som landbruget blev introduceret i yngre stenalder.

I det lange tidsrum fra slutningen af istiden og frem til i dag har klimaet været præget af periodiske skift mellem varmere og koldere perioder. Midt i perioden antages det at have været et par grader varmere end i dag, og tiden betegnes lindetiden, fordi skovene i denne varme periode var domineret af lind (Odgaard & Fritzboeger,

2010). Siden blev det koldere, og tidsperioden fra for 2.500 år siden og frem til i dag betegnes som bøgetiden, fordi bøg vandt frem i perioden. Bøg er udpræget skyggegivende art, men som nævnt ovenfor blev bøg først markant i skovene langt senere end lind. Det gradvist koldere klima har sandsynligvis været til stor ugunst for lindens evne til at producere levedygtigt afkom – i dag ser man nemlig primært foryngelse (frøplanter) af småbladet lind i skove i det sydøstlige Danmark med mildt klima.

## INDFØRTE ARTER

Således godt hjulpet af vind og dyr har træarterne efter istiden spredt sig til Danmark, da isen træk sig tilbage. Sammen med træerne ankom også mennesker, og vores brug af træer og skove har sikkert fra starten påvirket forekomst og fordeling af arterne i skoven. Først i form af beskeden hugst af udvalgte træer, siden omfattende landrydning til landbrug. Sandsynligvis først langt senere er vi begyndt at plante træer.

Vi betegner som nævnt en træart som naturligt forekommende, hvis den nåede at komme til landet af sig selv, inden mennesker begyndte at flytte rundt på træerne. Men fordi mennesker utvivlsomt altid har brugt træer og træers produkter er det svært at vide, om arternes spredning fra syd mod Danmark er hjulpet lidt (eller meget) på vej af vores forfædre. Det kan fx tænkes, at hassel, skovabild og fuglekirsebær er blevet fremmet på grund af deres spiselige frugter. Det er også muligt at taks (*Taxus baccata*), som er en af vores få hjemmehørende nåletræarter, i virkeligheden blev indført til Danmark af mennesker, fordi dens smidige træ er særlig velegnet til fremstilling af buer (Nielsen, 1978). Alle de fire nævnte arter anses for

en naturlig del af vores hjemmehørende flora, selvom der muligvis har været menneskelig indblanding i deres spredning til Danmark. Flere pilearter bliver derimod anset for indførte, selvom de blev introduceret til Danmark helt tilbage i 1600-tallet (måske før), og har således været i landet i over 300 år. Ær (*Acer pseudoplatanus*) anses også for at være en indført art, fordi historiske kilder dokumenterer at den er indført og plantet i betydeligt omfang fra sidst i 1700-tallet (Nielsen, 1978). Men da ær findes naturligt meget tæt på den nuværende danske grænse, og i dag spreder sig helt naturligt i de danske og sydsvenske skove, er det svært at afgøre, om den reelt er indført eller i virkeligheden kan betragtes som en hjemmehørende art.

Skovfyrrer har sin særlige indførsels-historie, som fortjener en yderligere kommentar. Som beskrevet ovenfor afslører pollen og makrofossiler fra moser og søer, at skovfyrrer indvandrede til Danmark som en af de første træarter. Men efter mere end 10.000 år i landet forsvinder skovfyrrer igen fra de danske skove i slutningen af middelalderen. Årsagen skal sandsynligvis findes i overudnyttelse til tømmer og andre former for træ, men ændringer i klima eller øget konkurrence fra andre arter kan også have spillet ind. Der findes stadig ét træ på Læsø, som antages at nedstamme fra den oprindelige danske skovfyr. Læsø havde oprindelig store fyrreskove, men bl.a. forstærket af krigshugst i 1600-tallet (Nielsen, 1965), og stort brændebehov til saltsvidning, forsvandt skovfyrrer også på Læsø – næsten. Historien fortæller, at en dreng omkring 1770 fandt en lille fyrreplante på heden, gravede den op, og tog den med hjem til sin gård, hvor han plantede den (Lorenzen, 1928). Træet 'Bangsbofyrrer' har siden udviklet sig til et stort og flot træ, som kan være



Skovfyr indvandrede efter istiden, forsvandt i middelalderen, men er blevet genindført og plantet i stor stil i skovene gennem de sidste 100 år. På billedet ses en gammel podning af 'Bangsbofyrren' – et træ på Læsø, som muligvis er den eneste oprindelige skovfyr. Podningen på billedet vokser i Arboretet i Hørsholm.  
Foto: Jerry Leverentz.

Danmarks eneste hjemmehørende skovfyr. Måske er der yderligere et par oprindelige skovfyr på Læsø. Arboretet i Hørsholm sendte i slutningen af 1960'erne en lille ekspedition til øen, hvor det lykkedes at identificere flere gamle træer spredt i en plantage på Nordmarken. Disse træer er muligvis også af den gamle danske afstamning.

Realiteten er imidlertid, at fra slutningen af Middelalderen er skovfyrren forsvundet fra de danske skove. Tabet af skovfyrren var ekstra alvorligt, fordi det var Danmarks eneste hjemmehørende

nåletræ, når man ser bort fra taks og enebær, som begge er for små og langsomt voksende til at kunne anvendes som tømmer. Derfor var skovfyr også en af de arter, der blev indført (genindført) tidligt og plantet mange steder i landet. Arten findes naturligt i alle vore nabolande, og frø blev importeret fra både Tyskland, Sverige, Skotland, Norge og baltiske lande. Det har siden vist sig, at det langt fra er ligegyldigt, hvorfra man importerede frøet. Det gælder for alle træarter, at det er vigtigt at vælge de rigtige frøkilder og oprindelser, når man planter ny skov. Men for skovfyr har frøkildevælget vist sig særlig vigtigt, og desuden også særlig kompliceret (Pedersen, 1990). Mange af de tidlige skovfyrplantninger har utvivlsomt skuffet, fordi de stammede fra uheldige frøkilder (Løfting, 1951), ikke mindst de tidligere importerede fra Tyskland. Det er derfor ekstra uheldigt, at de oprindelige danske skovfyrrebevoksninger er gået tabt, og man derfor ikke har kunnet bruge dem som alternativ til import fra udenlandske oprindelser. I stedet har man i Danmark måttet opbygge nye, sunde frøkilder. Når man planter skovfyr i dag, stammer frøet derfor primært fra frøplantager, der bygger på forskellige indførte oprindelser (Kjær og Barner, 1998). Og man må derfor tage til Læsø, hvis man vil se den oprindelige danske skovfyr.

Fra slutningen af 1700-tallet og frem er der indført mange af de træarter, vi i dag møder i skovene. Introduktion af Nordamerikanske træarter begyndte så småt omkring år 1800, og fra sidste halvdel af 1800-tallet blev der for alvor indført og plantet nye træarter i større stil i skovene. Den øgede interesse for udenlandske arter falder sammen med den store gentilplantningsindsats, som i løbet af 1900-tallet har mere end fordoblet skovenes areal. Der var behov for hårdføre arter, som kunne



Studerende på besøg hos Danmarks højeste træ, som er en douglasgran, der vokser i Silkeborgskovene. Det imponerende træ på billedet har en højde på over 50 meter. Arten har et meget stort naturligt udbredelsesområde i Nordvestamerika, og hvor oprindelser fra Washington har vist sig velegnet til danske forhold. Douglasgran er i dag en vigtig skovtræart i Danmark. Foto: Albin Lobo.

plantes under udsatte vækstvilkår på heder og til sandflugtsdæmpning i sandklitter. Og der var fokus på arter, som kunne vokse hurtigere end de hjemmehørende arter og derved producere mere værdifuldt tømmer. Nogle af de indførte arter var de hjemmehørende arter markant overlegne i disse henseender, og de indførte arter vandt i stigende grad indpas i skovene (Kjør et al 2014).

Især en række nordamerikanske arter blev populære og er derfor i dag almindelig i skovene: sitkagran (*Picea sitchensis*), hvidgran (*Picea glauca*), douglasgran, kæmpethuja (*Thuja plicata*), lawsoncypress

(*Chamaecyparis lawsoniana*), contortafyr (*Pinus contorta*), kæmpegran (*Abies grandis*) og nobilis (*Abies procera*). Fra Europa møder man især indført rødgran (*Picea abies*), bjergfyr (*Pinus mugo*), og lærk (*Larix decidua*), men også østrisk fyr (*Pinus nigra*) og almindelig ædelgran (*Abies alba*), mens nordmannsgranen (*Abies nordmanniana*) er indført fra Kaukasus. Fra Asien møder man hyppigt den japanske lærk (*Larix leptolepis* (*kaempferi*)) og undertiden ses også cryptomeria (*Cryptomeria japonica*), som mange kender fra juletidens pyntegrønt.

En del af de indførte arter er siden naturaliseret i skovene, dvs. de har spredt

sig og forynger sig nu naturligt i anden eller senere generation. Registreringer af den vilde danske flora peger således på, at en række nåletræer kan anses som naturaliserede i de danske skove. Det gælder i udpræget grad rødgran, bjergfyr, alm. ædelgran og hvidgran (Nielsen, 2003). Men antallet af træarter, der kan forynge sig ved egen kraft og sprede sig i skovene, er meget større. En dansk bynær skov kan således indeholde over 100 forskellige arter af indførte træer og småbuske, hvis man undersøger den omhyggeligt (Nielsen og Leverenz, 2003). I dag består vore skove som følge af deres historie af en skønsm blanding af oprindelige og indførte arter, hvoraf de indførte udgør ca. en tredjedel (Kjær et al 2014).

### **KOMMET FOR AT BLIVE – OG HAR VÆRET HER FØR?**

Den naturlige danske flora er fattig på nåletræer, og derfor er det ikke overraskende, at det især er nåletræarter, som dominerer på listen over de indførte skovtræarter. Men reelt mangler den naturlige flora i Danmark arter fra en række forskellige slægter, som i dag kun findes i Asien og Nordamerika. Det er ikke et dansk fænomen – det gælder for hele Nordeuropa – og forklaringen skal søges langt tilbage i tiden. Mange af de manglende slægter har nemlig oprindeligt været i Europa, men er siden forsvundet. Og forklaringen kan ikke tilskrives effekten af menneskelig skovrydning, men derimod forhold fra en tid længe før det moderne menneskes korte historie på jorden.

Den nuværende tidsalder betegnes af geologer som Holocæn. Det dækker over tiden efter sidste istid. Men sidste istid er blot én blandt mange istider, som i løbet af de seneste to mio. år (tertiær tiden) på afgørende vis har påvirket dyre- og

plantelivet på hele jorden – og især på vores nordlige breddegrader. Under de gentagne istider har træarterne i Europa haft det svært, og sandsynligvis været afhængige af at kunne overleve i små refugier i dale inde i Alperne eller andre sydeuropæiske bjergkæder. Nord for alperne har det under istiderne været koldt og delvis isdækket, mens landområderne syd for alperne har været tørre med meget dårlige vækstvilkår. I Nordamerika og Asien må træarterne have haft bedre muligheder for at overleve under de gentagne istider, sandsynligvis fordi bjergkæderne er nord-syd gående. Der er således en række slægter af træer, som man ved tidligere har vokset i Europa, men som nu kun findes i Nordamerika eller Asien. *Pseudotsuga* (douglasgran), *Thuja*, *Robinia*, *Magnolia*, *Tsuga*, *Carya* (Hickory), *Sequoia*, *Taxodium* (sumpcypres), *Liriodendron* (tulipantræ), *Halesia* og *Nyssa* er alle eksempler på de træslægter, som er forsvundet fra de tempererede skove i Europa i løbet af tertiærtiden, men som stadig findes i Nordamerika eller Asien (Eiserhardt et al., 2015). Det tyder på, at den naturlige forekomst af træarter i de nordvesteuropæiske skove ikke blot afspejler hvilke arter, som er velegnet til vores vækstvilkår. Den naturlige sammensætning af træarter ser i høj grad ud til at være resultatet af processer langt tilbage i tiden (Bradshaw 1995). En systematisk gennemgang viser, at det især er arter fra varmekrævende slægter, som er forsvundet hos os (Eiserhardt et al., 2015). Det er derfor ikke overraskende, at vi i Danmark har haft glæde af at indføre så mange udenlandske arter fra især Nordvestamerika. Endnu flere indførte arter fra Nordamerika og Asien har beriget diversiteten af træer i byer, parker og haver efter arternes fravær i mange hundrede tusinde år.

## FREMTIDENS SKOVE

De danske skove er fyldt med arter, som hver især har deres egen historie. Nogle spredte sig sydfra til Danmark tidligt efter istiden, mens andre kom flere tusinde år senere. Nogle arter er indført fra nære eller fjerne egne for bedre at kunne tilplante frostudsatte områder, andre for at dæmpe sandflugt ved kysterne, eller for at øge skovenes produktion af tømmer, brænde, træmasse eller pyntegrønt. Artsvalget i de danske skove står imidlertid overfor nye, store udfordringer i de kommende årtier. Den menneskelige afbrænding af olie, kul og gas forventes at føre til betydelige klimaændringer indenfor 100 år (IPCC, 2013) – en tidshorisont som er kort for et skovbrug, hvor de fleste træarter plantes med henblik på at skulle vokse 50-100 år før de er hugstmodne. Mange af de træer, som plantes i dag, må derfor forventes at skulle vokse og afslutte deres liv i et forandret klima. Længere perioder med sommertørke eller øget hyppighed af storme og ekstreme vejrphenomener kan have en direkte negativ påvirkning af de nuværende træarter. Men klimaændringerne frygtes også at kunne få stor indirekte betydning på skovene og deres træer, hvis alvorlige skadevoldende svampe og insekter får bedre vækstvilkår i fremtidens klima.

Klimaændringer kan give bedre vækstbetingelser for træarter, hvor Danmark i dag ligger på nordgrænsen eller nord for deres naturlige udbredelsesområde. Avnbøg (*Carpinus betulus*) er et eksempel på en af vore hjemmehørende arter, som forventes at få bedre vækstvilkår i fremtidens klima, mens duneg (*Quercus pubescens*) er et eksempel på en indtil videre mere sydeuropæisk træart, som i fremtiden kan blive en almindelig art i de danske skove (Skov et al. 2006).

Kommende generationer af skovgæster vil sandsynligvis opleve nye arter i de danske skove, nogle arter fordi de helt naturligt vil breder sig, mens andre arter findes, fordi foretagsomme skovdyrkere har indført og afprøvet dem. Nogle arter, som i dag er almindelige, vil blive sjældnere i skovene, når andre arter bliver mere almindelige.

Forhåbentlig vil det også i fremtiden lykkes at opretholde sunde og diverse (forskelligartede) skove, der kan danne rammen om både store naturværdier, mangfoldige skovoplevelser og en bæredygtig produktion af træ og træprodukter. Skove fyldt med spændende træarter med hver deres historier.

## REFERENCER

Bradshaw R.H.W. 1995. The origins and dynamics of native forest ecosystems: background to the use of exotic species in forestry. *Icelandic Agriculture Science*. 9: 7-15.

Eiserhardt W.L., Borchsenius F., Plum C.M., Ordóñez A., Svenning J.-C. 2015: Climate-driven extinctions shape the phylogenetic structure of temperate tree floras. *Ecology Letters* 18: 263-272

IPCC, 2013: *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of IPCC* (Stocker *et al.* (eds.)). Cambridge University Press, Cambridge, UK.

Kjær E.D., Lobo A., Myking T. 2014: The role of exotic tree species in Nordic forestry. *Scandinavian Journal of Forest Research* 29: 323-332.



- Kjær, E.D., & Barner, H. 1998: Valg af skovfyrprovenienser i Klitten. Afprøvning af tre frøplantageafkom i et 14 år gammelt proveniensforsøg. Dansk Skovbrugs Tidsskrift 83: 25-36.
- Lorenzen, P. 1928: Furskoven paa Læsø. Dansk Skovforenings Tidsskrift 13: 93-108.
- Løfting, E.C.L. 1951: Danmarks Skovfyrproblem. Det Forstlige Forsøgsvæsen i Danmark 20: 1-109.
- Nielsen, H. & Leverenz, J.W. 2002: Vedplanter omkring Arboretet i Hørsholm: forvildede, naturaliserede og oprindelige. Dansk Dendrologisk Årsskrift. Vol. 20, s. 39-59
- Nielsen, H. 2003: Vilde arter af nåletræer i Danmark. Dansk Dendrologisk Årsskrift. Vol. 21, side 59-68
- Nielsen, P. C. 1978: Fremmede træarter i Danmark indtil omkring år 1800. Dansk Dendrologisk Årsskrift. Bind 5, s. 7-45
- Nielsen, P.C. 1965: Tegninger af berømte træer Dansk Dendrologisk Årsskrift. Vol. 2, s. 127-147
- Odgaard, B.V. & Fritzboeger, B. 2010: 'Skovenes historie'. I Møller (ed.), Naturen i Danmark - Skovene. Vol. 4, 'Skovene'. Gyldendal, København, s. 55-8.
- Olrik, D.C., Hauser, T.P. & Kjær, E.D. 2012: Natural colonisation of an open area by *Quercus robur* L. – From where did the vectors disperse the seed? Scandinavian Journal of Forest Research, vol 27, nr. 4, s. 350-360
- Pedersen, A. 1990: Skovfyr (*Pinus sylvestris* L.) - Provenienser i Danmark. Det Forstlige Forsøgsvæsen i Danmark 59: 267-423.
- Skov E., Svenning J.C., Normand S. 2006: Potentielle konsekvenser af klimaændringer for artsudbredelser og biodiversitet i Danmark med karplanter som eksempel. Miljøprojekt 1120-2006. Miljøministeriet.



# Ny indsigt i de gamle jyske linde – opnået via DNA-metoder

Af Ole K. Hansen, Lars Nørgaard Hansen, Erik D. Kjær og Peter Friis Møller

## SMÅBLADET LIND I JYLLAND

Danske lindetræer er naturhistorisk set særdeles interessante, og store træer af småbladet lind (*Tilia cordata*) betragtes som nøglebiotoper til bevarelse af den biologiske mangfoldighed. Både under og i en periode efter seneste istid var småbladet lind en dominerende art på både rig og fattig jordbund i de danske skove. Perioden, ca. 7000-500 f.Kr., blev først kaldt 'Egeskovstiden', men da man begyndte at korrigere pollendiagrammerne for forskellene i træarternes pollenproduktion, stod det klart at der var tale om en 'Lindetid'. Da linden er insektbestøvet, er dens pollenproduktion langt lavere end en vindbestøvet art som eg. Dens andel af skoven lå tilsyneladende snarere på omkring 30-50 % mange steder; men som følge af klimaændringer og især den store menneskelige påvirkning med skovrydning og opdyrkning fra omkring 6000 år før nu, blev linden langsomt fortrængt. Konkurrencen med den sent indvandrede bøg har uden tvivl også haft stor betydning. I dag findes småbladet lind naturligt i spredte småbestande; de største på frodige jorde i de sydøstlige egne af landet, men man kan stadig finde lindetræer i Vestdanmark som en sjælden indblanding i små isolerede bestande på bakkeøer og andre steder, hvor skoven tilsyneladende aldrig har været helt ryddet og opdyrket, bl.a. i flere egekrat. Opvækst af frøplanter er som regel

fraværende på disse lindelokaliteter, sandsynligvis fordi træerne kun undtagelsesvist udvikler levedygtigt frø og kimplanterne har svært ved at slå an. Til gengæld er lind fantastisk god til at formere sig ved støds kud og rodfæstende basalskud, og der er gennem mange år blevet spekuleret over, om de vstdanske lindetræer måske er ældgamle individer, som gennem årtusinder har formeret sig vegetativt ved sådanne basalskud samt ved støds kud.

Lind er som nævnt insektbestøvet, og insektbestøvede træarter har tendens til stærkere rasedannelse (den faglige term er 'genetisk differentiering') end vindbestøvede arter. Det skyldes især at pollen og dermed generne spredes i mindre omfang med insekter end med vinden. Rasedannelse/genetisk differentiering forstærkes ydermere i arter som består af små, isolerede bestande, og dette forhold giver også større risiko for indavl. Spørgsmålet er derfor, om de danske linde har en stærk lokal rasedannelse og samtidig lider af indavl? Er der store forskelle i den genetiske diversitet mellem de tilbageværende bestande, og er de tilbageværende træer i virkeligheden rod-, basal- og støds kud fra for længst forsvundne træer, der spirede for mange århundreder siden?

For at undersøge ovennævnte spørgsmål har vi lavet DNA-analyser af linde fra en række jyske lokaliteter, hvor småbladet lind indgår som et betydeligt element. Vi undersøgte bestande af lind på syv jyske lokaliteter. I tre af bestandene blev der indsamlet bladprøver i efteråret 2012,

Småbladet lind (*Tilia cordata*). Foto: Peter Friis Møller.

Tabel 1. Oversigt over de 7 jyske bestande af småbladet lind der indgår i studiet. Beskrivelsen bygger til dels på Wicksell (1998).

Lokalitet	Antal træer analyseret	Beskrivelse af lokalitet
<b>Bolderslev Skov</b> Ca. 10 km sydvest for Åbenrå.	30	Sammen med Uge Skov en af Danmarks største naturskove. Siden 1999 fredet og henlagt som urørt skov. Ifølge historiske optegnelser har der altid ligget skov på lokaliteten, og skoven har aldrig været udnyttet intensivt. Er speciel i forhold til lind derved at der findes både småbladet lind og storbladet lind ( <i>Tilia platyphyllos</i> ). Lindene til vores studie er indsamlet i den centrale vestvendte del af skoven, i en bræmme der strækker sig fra Buchwalds Lind langs en lavning til skovbrynet i vest.
<b>Åbybjerg ved Nørbjerg</b> 4 km nord for Åbybro.	30	Et vindblæst krat på ca. 5 ha indeholdende 100-150 lindetræer + opvækst. Regnes for at være den nordligste naturlige lindeskov i Danmark. Eg (stilkeg, vintereg og krydsninger) er det dominerende træ, men asp, lind og skovabild forekommer i stort antal. Prøver blev indsamlet repræsentativt fra træer spredt over hele bevoksningen, med flest i den østlige del af populationen.
<b>Draved Skov</b> Ca. 5 km syd for Løgumkloster.	40	En ca. 250 ha urørt skov hvoraf ca. 30 ha er med bevoksninger af gammel naturskov med meget varieret blandskov af bl.a. småbladet lind, rødell, stilkeg, bøg, dunbirk, ask, hassel og kristtjørn på uforstyrret jordbund. Fra omkring 1995 hyppigere opvækst af lindefrøplanter. I det sydvestlige hjørne (afd. 386a) kaldet "Lindestykket", dominerer linden med ca. 40 %. Det er i denne bevoksning, at der er indsamlet bladprøver til nærværende studie.
<b>Holt Krat</b> Ca. 8 km øst for Them.	10	Omkring 9,5 ha gammel stævningsskov som dels består af enstammede stilkege og vinterege med et lille islæt af gran og ene, dels af flerstammet stødskudskov af stilk- og vintereg, småbladet lind og store hasler. De mere end 100 linde er med få undtagelser alle ca. 50-årige stødskudstammer. Frøplanter blev i 1994 fundet i den nordlige del, hvor der er godt læ. Krattet har været stævningsskov langt tilbage i tiden og findes på kort fra 1787 (Møller, 1990).
<b>Ersted Skov</b> Ca. 5 km nordvest for Rold.	10	Åben bevoksning på vestsiden af Lindenberg Å bestående af forskelligaldrende bøg, ask, småbladet lind, birk, rødell, rødgran, alm. røn, hvidtjørn, hassel, ved-bend og kvalkved. Mere end 35, overvejende store og gamle lindetræer, spredt i bevoksningen. Der var i 1994 så godt som ingen foryngelse. Fortid: Der var en stor sammenhængende skov i 1791. Der er fundet specifikke træboende laver, som er indikatorer for gammel skov, hvilket tyder på lang vedvarighed (Møller, 1990).
<b>Krarup Lund</b> 1 km nord for Hodde/ 15 km nordøst for Varde.	10	Op til 100 individer af uensaldrende småbladet lind stående i en bræmme på nordsiden af Kybækken. Blandet med stilkeg, asp, bøg, enkelte løn, storbladet elm, fuglekirsebær, ask m.v. Træerne i bræmmen er trængt af bøgehøjskoven og mange træer er så trykkede, at de hælder ud over bækken. Bag randen og op ad skråningen op til 10 m inde er der meget ung, lav opvækst. I 1994 blev der ikke fundet små frøplanter. Højskov i 1803. Lunden har tidligere været egekrat; nu forvandlet til kulturskov.
<b>Årslev Skov</b> Ca. 3 km sydvest for Åbenrå.	10	Frodig blandskov af bøg, rødell, ask, avnbøg, spidsløn, ahorn, rødgran og især i de vestlige og nordvestlige dele findes småbladet lind. I 1994 var der en god aldersfordeling og god foryngelse, mest vegetativ, men også en del frøplanter. Både småbladet, storbladet og enkelte hybridlind er iblandet. Der har været højskov i 1783 og 1805. Gammel skov som er blevet drevet ekstensivt med pluk-hugst.

mens prøver fra de resterende fire bestande blev taget fra Naturstyrelsens frøplantage på Møn (FP275), hvor træer udvalgt i vestdanske linde er podet op. Oplysninger om de syv bestande ses i tabel 1. I de bestande hvor materiale blev indsamlet på selve lokaliteten i 2012 (Bolderslev, Åbybjerg og Draved) blev der indsamlet fra store træer, dvs. ikke opvækst og små træer. Træerne fra den podede frøplantage FP275 (de 4 sidste bestande i tabel 1) er udvalgt som plustræer i de respektive bestande tilbage i 1996, og var da også voksne træer.

## GENETISKE FINGERAFTRYK

Alle de indsamlede træer blev karakteriseret, dvs. genotyperet, for 10 DNA-markører. Ved genotyping forstås, at der for hver af de 10 udvalgte DNA-markører bestemmes hvilke alleler træet har. Alleler er de forskellige varianter, som en DNA-markør kan have, og de markører vi anvendte (såkaldte mikrosatellitter) er meget variable, så der er typisk flere/mange forskellige. Et enkelt lindetræ kan dog maksimalt have to alleler for den enkelte DNA-markør, fordi de ligesom mennesker har to parallelle sæt gener (et fra faderen og et fra moderen) for hvert sted i den samlede mængde DNA. Man siger at lindetræerne (og mennesket) er diploide. Ved at kombinere træets genotype for forskellige DNA-markører kan man få et unikt genetisk fingeraftryk – idet det bliver mere og mere usandsynligt, at to træer har samme alleler i alle DNA-markører jo flere markører man anvender. Denne metode er helt analog til de genetiske fingeraftryk, der bruges inden for humangenetik og retsvidenskab.

I vores undersøgelse blev de genetiske fingeraftryk anvendt til en række analyser: 1) Ved at tælle hvor mange forskellige alleler, som træerne i hver bestand har i

DNA-markørerne, fik vi et udtryk for bestandenes genetiske diversitet.

2) En samlet statistisk analyse over alle bestande gav et udtryk for, hvor genetisk forskellige de enkelte bestande er i forhold til hinanden – den såkaldte genetiske differentiering.

3) Endelig blev de genetiske fingeraftryk brugt til at belyse, hvor beslægtede træerne er inden for den enkelte bestand. Vi undersøgte om træerne er indavlede – dvs. har reduceret genetisk diversitet som følge af bestøvning mellem beslægtede træer. Vi undersøgte også om der er træer, som er genetisk helt identiske, fordi det så i givet fald må være en følge af vegetativ formering, dvs. klondannelse.

## SAMMENLIGNING AF GENETISK DIVERSITET

Sammenlignes den genetiske diversitet mellem de syv bestande, kan det konstateres, at der ikke er dramatiske forskelle. I tabel 2 ses at det gennemsnitlige antal alleler ( $N_a$  – taget over de 10 DNA-markører) varierer fra 4,9 i Krarup Lund til 6,6 i Bolderslev Skov. Nu er det således, at jo flere træer man genotyper i en bevoksning,

Tabel 2. Genetisk diversitet i 7 jyske bestande af småbladet lind.  $N$ =antal individer (=antal genotyper).  $N_a$ = gennemsnitligt antal alleler i populationen (tal i parentes er standard error).  $N_{a(kor)}$  = gennemsnitligt antal alleler i populationen korrigeret til stikprøvestørrelse 10.

Population	N	$N_a$ (SE)	$N_{a(kor)}$
Bolderslev Skov	18*	6,60 (1,48)	5,3
Åbybjerg	28*	6,20 (1,41)	5,0
Draved Skov	40	5,90 (1,14)	4,5
Holt Krat	10	5,20 (1,03)	5,2
Ersted Skov	10	5,60 (1,05)	5,6
Krarup Lund	10	4,90 (0,74)	4,9
Årslev Skov	10	5,00 (0,83)	5,0

\*Der blev samlet blade fra 30 træer i begge disse to bestande, men på grund af klonstruktur var der kun henholdsvis 18 og 28 individer (=genotyper).

desto større chance er der for at finde nye alleler. Det er derfor på sin plads at korrigeres for forskellige stikprøvestørrelser – hvilket kan gøres rent matematisk. Resultatet ses i næste kolonne –  $N_{a(kor)}$  – og ved denne manøvre bliver forskellene endnu mindre – og det er da Draved Skov, som har den laveste genetiske diversitet med 4,5 alleler, mens Ersted Skov nu har den højeste med sine 5,6 alleler. Bemærk at selv om der er indsamlet 30 træer i både Bolderslev og Åbybjerg, så er  $N$  anført som værende henholdsvis 18 og 28. Det skyldes, at nogle af de genotypedede træer i disse to bestande var genetisk identiske (kloner).

### STOR GENETISK DIFFERENTIERING

Den genetiske differentiering er vist i tabel 3, som indeholder parvise mål for hvor genetisk forskellige de 7 bestande er indbyrdes. Jo højere værdi, desto mere forskellige er to bestande. Det skal her pointeres, at de anvendte DNA-markører ikke siger noget om træernes fysiske egenskaber – herunder tilpasning til klima etc. – men skal betragtes som 'neutrale' markører. To bestande, der har lille indbyrdes genetisk differentiering, vil typisk have haft stor indbyrdes udveksling af gener (fx via pollen) eller fælles oprindelse, mens det modsatte gør sig gældende for to bestande med

stor genetisk differentiering. Bestande der ligger tæt på hinanden rent geografisk, vil derfor også normalt have mindre genetisk differentiering end bestande, som befinder sig langt fra hinanden. Betragtes Tabel 3 ses, at der ikke umiddelbart er et sådan mønster. Eksempelvis har Bolderslev og Draved en større genetisk differentiering (0,08) end Bolderslev og Åbybjerg (0,06) skønt de to førstnævnte ligger under 50 km fra hinanden, mens afstanden mellem de to sidstnævnte er op mod 300 km. På samme måde ligger Krarup Lund og Holt Krat (0,18) geografisk tættere end Krarup og Ersted Skov (0,06).

Overodnet set var den genetiske differentiering på 0,11 beregnet ud fra alle 7 bestande. Det er faktisk en ganske høj grad af differentiering. Tidligere er fundet et lignende mønster i vilde danske skovæbler (Larsen *et al.* 2006), som også primært findes i små, isolerede forekomster i Danmark. Og studier af tilsvarende genetiske fingeraftryk i rødgran (fra hele Europa) og skovfyr (her hele Finland) har fundet differentiering mellem bestande, som samlet set ikke er meget større end det vi finder i de jyske lindeskove. Det peger på, at udvekslingen af gener mellem de jyske lindebestande har været ret begrænset i lang tid.

Tabel 3. Genetisk differentiering (=racedannelse) mellem 7 jyske bestande af småbladet lind. Tabellen viser indbyrdes genetiske afstande mellem de 7 undersøgte bestande, baseret på genotypen af 10 DNA-markører. Jo større tal, desto større genetisk afstand. Alle genetiske afstande var statistisk signifikant forskellig fra nul på nær de to markeret med\*.

	Bolderslev	Åbybjerg	Draved	Holt	Ersted	Krarup	Årslev
Bolderslev	0						
Åbybjerg	0.06	0					
Draved	0.08	0.17	0				
Holt	0.12	0.10	0.17	0			
Ersted	0.05	0.09	0.18	0.10	0		
Krarup	0.07	0.14	0.15	0.18	0.06*	0	
Årslev	0.05	0.11	0.16	0.15	0.06	0.01*	0

## INDAVL

Indavl opstår når beslægtede individer krydser. I de fleste træarter er indavl skadeligt og medfører dårlig trivsel og vækst, sygdomme eller andre uheldige konsekvenser. Netop det at linden findes i isolerede bestande med få individer kan give øget risiko for indavl; der er simpelthen et begrænset antal individer at formere sig med. Specifikt i lind har der været spekuleret på, om den manglende udvikling af levedygtigt frø var et indavlsfænomen (Kjær et al. 1994).

Indavl kan opstå, hvis nabotræer er tæt beslægtet, og krydser med hinanden. Man kan tænke sig, at afkom fra samme modertræ vokser op tæt på hinanden, og siden krydser fordi insekter fortrinsvis flytter pollen mellem nabotræer. De genetiske analyser her peger imidlertid ikke på, at dette skulle være tilfældet i de undersøgte lindebevoksninger. Rent teknisk ses det ved, at andelen af såkaldte homozygoter ikke er forøget i forhold til hvad man vil forvente under 'tilfældig krydsning'.

Indavl kan imidlertid være opstået, hvis bestandene har været meget små gennem mange generationer, og alle træer i en bestand derfor med tiden bliver stadig mere beslægtet med hinanden. Denne type indavl er sværere at påvise med de genetiske fingeraftryk vi bruger, fordi vi ikke kender bevoksningernes genetiske sammensætning generationer tilbage i tiden. Den bedste måde at undgå denne type indavl (hvis den findes) vil være at krydse individer mellem *forskellige* bestande. Hvis afkom fra sådanne krydsninger vokser bedre end afkom efter individer fra samme bestand, vil det tyde på, at bestandene er indavlet gennem tid. Udkrydsning mellem træer fra forskellige bestande vil finde sted i Naturstyrelsens frøplantager, hvor kloner fra forskellige bestande er blandet i samme

beplantning. Hvis indavl er et problem i de naturlige lindebestande, forventes afkom fra frøplantagen derfor at vokse bedre end frøplanter fra naturbestandene. Det vil derfor være interessant at lave sammenligninger i fremtidige plantninger.

## FOREKOMST AF KLONGRUPPER

På grund af de jyske lindetræers ofte manglende evne til at sætte levedygtigt frø, og fordi linden er god til at sætte stødskud, har der, som indledningsvis nævnt, været spekuleret på, om lindetræerne i skoven mon har en forbindelse under jorden og har overlevet på denne måde gennem hundreder eller måske tusinder af år ved gentagen vegetativ formering. Tidligere studier af lindes formeringspotentiale i Bolderslev Skov er foretaget via undersøgelser af frøkvalitet og visuel analyse af unge træers forbindelse med gamle (Hansen et al. 2003). Der blev det konstateret, at det var meget få unge træer, som ikke havde en direkte forbindelse til et ældre træ. Det kunne være basalskud fra stammen eller et stød, skud fra nedbøjede grene eller skud fra et væltet træ. De unge træer siger dog kun noget om den nære fortid, og først med udviklingen af egnede DNA-markører kan beslægtetheden mellem gamle træer, der står på afstand af hinanden, undersøges. Resultaterne af vores studie var i den henseende meget forskellige. I Bolderslev Skov, hvor 30 træer blev undersøgt inden for et relativt afgrænset område, tilhørte 17 af træerne én af i alt 5 klongrupper; dvs. hvor to eller flere træer havde præcis samme genotype, og derfor antages at være samme individ rent genetisk. Der blev lavet et præcist kort over de indsamlede træer i Bolderslev ved hjælp af laserbaseret afstandsmål og kompasretninger, og den indbyrdes fysiske

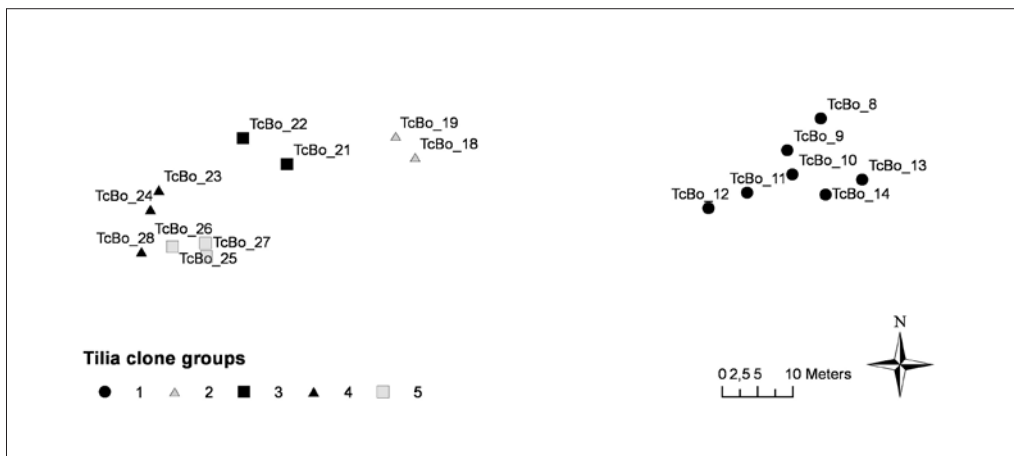


Foto 1. Foto som viser træer, der indgår i klongruppe 1. Træer mærket med rødt bånd og på billedet markeret med tallet "1" har samme genotype og er derfor kloner opstået via vegetativ forering (stødskud). Foto: Lars Nørgaard Hansen.



Foto 2. Foto som viser de to træer, der indgår i klongruppe 3. De to træer, mærket med rødt bånd og på billedet markeret med tallet "3", har samme genotype og er derfor kloner opstået via vegetativ forering (stødskud). Afstanden mellem dem er godt 7 meter. Foto: Lars Nørgaard Hansen.





Figur 1. Kort der viser position af træer med samme genotyper (=kloner) i Bolderslev skov. Træer med samme symbol tilhører samme klon.

placering af træerne i klongrupperne kan ses i Figur 1. På foto 1 og 2 er der desuden vist eksempler på træer, som er kloner. I Åbybjerg fandt vi to klongrupper mellem de 30 træer – begge med hver to træer stående i umiddelbar nærhed af hinanden. I Draved blev der af de 40 undersøgte træer ikke fundet nogle med samme genotype. I de sidste fire bestande, hvor materialet var udvalgte plustræer, og derfor ikke nødvendigvis taget fra nærtstående træer, blev der heller ikke fundet træer med samme genotype.

## KONKLUSIONER

Variationen i jyske lindebestandes genetiske diversitet, målt med neutrale DNA-markører, er relativt beskedent, men den genetiske differentiering inden for Jylland er betydelig. Sidstnævnte indikerer en forholdsvis lille udveksling af gener mellem bestandene, og underbygges af, at der ikke synes at være nogen sammenhæng mellem den indbyrdes genetiske differentiering og den geografiske afstand mellem bestandene. En hypotese er, at efter lindetiden, hvor arten var udbredt over hele landet,

har det været tilfældigt hvor den har overlevet på de få tilbageværende lokaliteter. Den genetiske differentiering der sidenhen er sket, er baseret på tilfældige hændelser, som altid sker når bestande er små. De nuværende jyske bestande af lind kan således være relikter af tidligere udbredte lindeskove.

Studiet viste desuden, at en betydelig andel af de store træer i en lindebevoksning godt kan være det samme individ. Selvom man ikke umiddelbart ser dem som forbundne, og selvom de kan stå mere end 20 meter fra hinanden. Det får os naturligvis til at spekulere på, hvor gamle sådanne lindetræer egentlig kan være? For få år siden fandt professor Kullman fra Umeå Universitet, at verdens ældste træ er en rødgran, der i over 9000 år har overlevet gennem vegetativ formering i Dalarna i Midsverige (Kullman 2008; Öberg & Kullman 2011). Resultaterne fra Bolderslev viser, at selv gamle lindetræer i de jyske bestande kan føres tilbage til vegetativ formering fra et fælles træ. Et træ, der sikkert for længst er forgået, men lever videre gennem sine aflægtere. Men hvis de



jyske lindetræer på denne måde gennem flere generationer har forynget sig vegetativt, kan de nuværende træer jo tænkes at repræsentere endog meget gamle individer. Vi må tale om mindst hundredvis af år gamle individer, men om der måske er tale om tusindvis af år gamle lindetræer, kan der indtil videre kun gisnes om.

## TAK

En stor tak til G.B. Hartmanns Familiefond som har ydet økonomisk støtte til vores arbejde med DNA-markører i lind. Tak til Naturstyrelsen for at give lov til at tage prøver i FP275 frøplantagen og i Bolderslev Skov. Ligeledes tak til Torben Ørbæk Larsen, ejer af Åbybjerg, for adgang til bevoksningen. Videnskabelig assistent Knud Brian Nielsen har lavet kortet med klonerne i Bolderslev Skov.

## LITTERATUR

- L.B. Hansen, F. Borchsenius & J. Lawesson (2003) Lindene i Danmark. Gejrfuglen 39. årg. s. 5-8.
- E. Kjær, L. Graudal & S. Canger (1994). Udredning vedr. bevaring af genetiske ressourcer af træer og buske i Danmark. Miljøministeriet, Skov & Naturstyrelsen. 132p.
- L. Kullman (2008). Early postglacial appearance of tree species in northern Scandinavia: review and perspective. Quaternary Science Reviews 27, 2467-2472
- A.S. Larsen, C.B. Asmussen, E. Coart, D.C. Olrik & E.D. Kjær (2006). Hybridization and genetic variation in Danish populations of European crab apple (*Malus sylvestris*). Tree Genetics & Genomes 2: 86-97.
- P.F. Møller (1990). Naturskove i Danmark. En foreløbig opgørelse over danske naturskove udenfor statsskovene. Intern DGU-rapport nr. 39. Udarbejdet for Skov- og Naturstyrelsen. 569 pp.
- P.F. Møller (2000). Natur og forskning i Draved Skov i fortid, nutid og fremtid. Sønderjysk Månedsskrift 2000/4: 81-93.
- U. Wicksell (1998). En foreløbig opgørelse af Lindeforekomster i Danmark. Forskningscentret for Skov & Landskab, Hørsholm, 2002. 122 s.
- L. Öberg & L. Kullman (2011). Ancient subalpine clonal spruces (*Picea abies*): sources of postglacial vegetation history in the Swedish Scandes. Arctic 64, 183-196

Modstående side:

Lind fra Draved Skov. Foto: Peter Friis Møller.



# Hvorfor har vi stadig skov i Danmark?

Af *Thorikild Kjærgaard, lektor, fhv. museumsdirektør, dr.phil.*

Det traditionelle svar på spørgsmålet om, hvorfor vi stadig har skov i Danmark er, at vi i 1805, hvor det danske skovareal nåede sit historiske minimum, fik en af statsmanden Christian Ditlev Frederik Reventlow (1748-1827) udarbejdet fredskovsforordning, én af de strengeste skovlove, som Europa har set. De tilbageblevne skove blev indfredet, og grundlaget skabt for at skovarealet i de kommende årtier atter kunne vokse, ikke mindst efter Hedeselskabets stiftelse i 1866, som førte til plantning af store nåletræsplantager på den jyske hede. Den negative udvikling i Danmarks skovareal var definitivt vendt, så vi i dag kan glæde os over et ganske stort og lykkeligtvis stadig voksende skovareal. Der er mindst tre, måske fire gange så meget skov i Danmark i dag som der var i 1805.

Denne forklaring er tiltalende, ja ligefrem opbyggelig, da den beretter om lovgivningens magt i et velordnet og disciplineret samfund. Hvad lovgiveren byder, bliver til virkelighed. Desuden indgår Fredskovsforordningen af 29. september 1805 i den klassiske historievidenskabs lovprisning af det berømte team, som under ledelse af C.D. Reventlow, Heinrich Ernst Schimmelmann og Andreas Peter Bernstorff styrede vort land i årene efter 1784.

Da lovgivningen blev lagt i disse mænds hænder, gik det fremad, hvad enten det drejede sig om bøndernes forhold, om skolen, om retssikkerheden, om handelens tilstand, om vejene eller – som her – om

skovene. Det var Danmarks skærsommer. Da blev det moderne Danmark grundlagt. Fredskovsforordningen indgår som en del af den store, harmoniserende fortælling om den danske nation, som historikere har arbejdet på siden 1814, hvor opløsningen af den dansk-norske union og Danmarks farvel til rollen som aktiv aktør på den europæiske scene gjorde det påtrængende at konstruere en ny, mere defensiv historie med vægt på landets og statens indre styrke og nedtoning af fælleseuropæiske perspektiver.

Helt elementært lider den sædvanlige forklaring på spørgsmålet om, hvorfor vi stadig har skov i Danmark under det, man har kaldt ”den legalistiske fejlslutning”, det vil sige troen på, at gode og fornuftige love ufejlbarligt skaber en ny virkelighed i et velordnet land. Det gør de undertiden, men langt fra altid. For hvis det var tilfældet, hvorfor skulle vi så vente helt til 1805, før det gik fremad med skovene? Hvorfor havde de mange udmærkede skovlove fra 16- og 1700-tallet, som sigtede på stort set det samme som 1805-forordningen, ingen virkning? Hvorfor formåede de ikke at bremse skovarealets fortsatte tilbagegang og højskovens degradering til underskov? Var det fordi 16- og 1700-tallets Danmark ikke var velstyret? Ja, ville visse ældre historikere måske sige, men næppe nogen moderne historiker. Der mangler altså noget. Det, der mangler, er at se skoven i et bredere perspektiv, hvor de afgørende ændringer i produktionsforholdene, som indtraf i 1700-tallet, medtænkes. Ændringer, som i løbet af nogle årtier skabte fundamentalt anderledes betingelser for skoven

Modstående side:

P.C. Skovgaard: *Bøgeskov i Møj. Motiv fra Iselingen*, 1857 (SMK).

og muliggjorde, at den ikke bare kunne stabiliseres, men endog vokse, således som vi har set det siden 1805.

## **ENERGI- OG RÅSTOFKRISE**

I 16- og 1700-tallet tegnede der sig en faretruende udviklingslinje for skoven. Den blev som det førindustrielle samfunds vigtigste leverandør af råstoffer og energi presset fra flere sider. Den blev presset af en langsom, men uafvendelig stigning i befolkningstallet, der ved slutningen af 1700-tallet for det nuværende Danmarks vedkommende nærmede sig en million – det højeste tal siden begyndelsen af 1300-tallet, hvor sult og afsavn havde hærget, indtil Den Sorte Død omsider forbarmede sig over folket ved på få år at reducere befolkningstallet til cirka det halve. Det gav plads til alle, også til skovene som var blevet hugget ned for at skaffe brændsel og give plads til landbrug. Nu, nogle århundreder senere, var de gamle problemer kommet igen.

Forbruget af træ til elementære livsfornödenheder som brændsel og husbyggeri steg ubønhørligt, hvortil kom et stigende offentligt forbrug, især til militære formål. Danmark-Norge var i 16- og 1700-tallet en ikke ubetydelig europæisk magt med en stor hær og en imponerende flåde, kun overgået af Englands, Frankrigs og Spaniens. Relativt set var Danmark-Norge i 1700-tallet Europas mest oprustede land. Det gav respekt og prestige på den internationale scene, men det kostede massevis af træ, hvad der gik ud over skovdækket. Det samme gjaldt nødvendige, men energikrævende aktiviteter som saltsydning, tjærekogning og jernudvinding. Et eksempel var Læsø, hvor århundreders saltsydning endte med, at der i 1680'erne ikke var flere træer tilbage. På øen, der tidligere var kendt for sine mægtige fyrreskove,

hærgede nu sandflugten. Tilsvarende på Anholt, hvor tjæreprøduktion forvandlede øen til et sandflugtsområde og ved Vråds på Silkeborgegnen, hvor alt træ i miles omkreds blev brugt til jernudsmeltning, hvorefter sandflugten tog fart og stedet fik sit nuværende navn Vråds Sande. Et skræmmende eksempel i hovedstadens nærhed på økologisk sammenbrud af et større område, efter at skoven var forsvundet, var egnen omkring Tisvilde i Nordsjælland. Her, hvor der tidligere havde ligget velplejede bondelandsbyer, var der nu et rygende sandflugtsområde.

En udvej var at hente træ uden for landets grænser. Det gjorde Admiralitetet til flådens skibe, og det gjorde Kirken. Herom vidner de imponerende bjælker af pommersk fyr, som man den dag i dag finder i mange større kirkebygninger fra tiden mellem 1500 og 1800; eksempler er Vor Frelsers Kirke (1682-94, spiret udført i kobberklædt tømmerværk 1747-52) og Christians Kirke (1755-59), begge på Christianshavn. Der var også en betydelig brændselsimport, ikke mindst til København. Men i det lange løb var det et nulsumsspil, fordi træet skulle betales. Blev det betalt med fødevarer, var det landbrugsproduktionen, der skulle holde for, og det skete i det før-moderne landbrug typisk ved rydning af skov, ofte med økologiske problemer til følge.

## **FORBRUGSREDUKTION OG PRODUKTIONSFØRØGELSE**

Den enkleste måde at afbøde mangel på energi og råstoffer er at spare. Omkring år 1500 var den danske bygningsmasse, bortset fra kirker og herregårde, opført af træ. Tre hundrede år senere var langt de fleste huse af sten eller opført i lerklinket bindingsværk. Også indendørs skete store forandringer mellem 1500 og 1800.

Omkring år 1500 var det endnu almindeligt med et ildsted midt i huset under en åbning i taget. I løbet af 16- og 1700-tallet forsvandt dette hyggelige, men energiødsle opvarmnings- og madlavningssystem. Først kom skorstene, senere kakkel- og jernovne. Omkring år 1500 var jernovne stort set ukendte i Danmark. I 1750, et kvart årtusind senere, var de overalt i byerne og på mere end halvdelen af landets bøndergårde.

Det dobbelte skifte i måden at bygge huse på og i måden at opvarme og lave mad på havde mærkbar virkning på Danmarks energiregnskab. Betydning havde det også, at man nogle steder affandt sig med at fryse. På Fanø, som er et af de koldeste steder i Danmark, brugte man i anden halvdel af 1700-tallet overhovedet ikke brændsel til opvarmning, kun til madlavning. Der er også vidnesbyrd om, at høje brændselspriser tvang fattige til helt eller delvis at holde op med at tilberede varm mad. ”Op ad bagvæggen så man et tændt ildsted, men ilden var malet på væggen, og ved siden af ilden var der malet en gryde, der kogte lystigt og udsendte en sky af røg, der virkelig lignede røg,” hedder det i den italienske børnebogsklassiker Pinocchio’s sørgmuntre beskrivelse af et fattigt hjem i Firenze. Det kunne lige så godt have været København eller H.C. Andersens Odense.

Ser man alene på energiforbruget til opvarmning og madlavning, kan det skønnes, at det omkring år 1500 androg, hvad der svarer til 5.000.000 m<sup>3</sup> bøgetræ. Tre hundrede år senere var det reduceret med 20-25 %. Da befolkningstallet i samme periode var blevet fordoblet, svarer det til en gennemsnitlig energibesparelse for hver enkelt dansker på omkring 50 %. En anden måde at spare træ på var at ændre brændselstypen. Det skete i betydeligt

omfang; fra 1600-tallet så flere og flere sig nødsaget til at bruge tørv, et beskidt og tarveligt brændsel, i stedet for klart og rent brændende bøgebrænde, først i Vestjylland, senere i resten af landet.

Også inden for landbrugsproduktionen blev der taget skridt til at formindske træforbruget. Ser man bort fra Vestjylland, som aldrig fik sine skove igen efter middelalderens ødelæggelser, så bestod markhegningen i Danmark i hovedsagen af afhuggede, flettede grene, såkaldte risgærder. Nemme at rigge til, nemme at flytte, nemme at slippe af med. Om ikke andet rådnede de op. Men et fantastisk spild af træ. Ved slutningen af 1600-tallet løb det samlede forbrug af grene til risgærder op i en tre-fire millioner ’bondelæs’ om året.

Her har vi grunden til, at danske godsejere og bønder i 1700-tallet over en bred kam begyndte at erstatte risgærder med stengærder. Tusinder og atter tusinder af kilometer permanente stengærder blev det til. Stenene lå rundt om på markerne, hvor de havde ligget siden isen trak sig tilbage og været i vejen, lige så længe der havde været landbrug. Nu blev de fjernet, og landet fik ikke bare et mere træøkonomisk hegningssystem, det fik tillige et renere, et mere regulært og sågar større landbrugsareal, for en gangs skyld uden at det kostede skov. Man begyndte også at anvende sten i stedet for træ til brolægning af gaderne, især i København, ligesom man søgte at begrænse tømmerforbruget i skibsbygningsindustrien, blandt andet ved at forme træernes vækst efter industriens særlige behov. En væsentlig aflastning for skoven var et faldende græsningstryk, som blev mærkbart fra slutningen af 1700-tallet i takt med indførelse af kløver. Landbruget fik markant bedre græsmarker, end man tidligere havde haft, og var derfor mindre afhængig af skovgræsning.

Sideløbende med de mange besparelsesforanstaltninger, hvoraf kun de vigtigste har kunnet omtales, blev der gjort forsøg på at stabilisere, og om muligt forøge produktionen af træ. Det rationelle skovbrug kan i Danmark føres tilbage til sidste halvdel af 1600-tallet, hvor man begyndte at udsende forordninger – den ene efter den anden – som med anvendelse af de til enhver tid nyeste og mest moderne forstvidenskabelige principper søgte at regulere og forbedre skovbruget. Gode og fortræffelige bestemmelser, men med beskednen virkning. Problemet var nemlig det helt funda-

mentale, at det – uanset hvor meget man anstrengte sig – ikke var muligt at få enderne til at mødes inden for det eksisterende produktionssystem, som udelukkende var baseret på fornyelige energiresourcer. Selv i Sverige, i Finland og i Rusland, hvor man havde store skovreserver, begyndte betænkelighederne at melde sig. Fremstilling af energitunge nøgleprodukter som jern og glas var i 16- og 1700-tallets Europa blevet trukket med nordøst, op mod Skandinaviens og Ruslands umådelige skove, der nu svandt med foruroligende hast. Der hang et Damoklessværd





over Europa: hvis ikke der viste sig noget nyt, ville den dag ikke være fjern, hvor befolkningen ville fryse ihjel og verdensdelen henligge som ubeboelig.

## ENERGI FRA STENKUL

Hjælpen kom fra menneskehedens store fælles kapital, den energi som i form af fossilt brændsel er efterladt os fra fortidens skove. Det var Danmarks held, at man netop i 1700-tallet for alvor kunne tage fat på kulreserverne, blandt andet takket være nykonstruerede pumpe-systemer som holdt gruberne tørre, samtidig med at man med udvikling af højovnsteknologi – et af alle tiders største teknologiske gennembrud – fandt udveje for at benytte stenkul til jernudsmeltning. Med avancerede kulgruber og højovnsteknologi eller – mere direkte udtrykt – med kul og jern i praktisk taget ubegrænsede mængder blev der slået hul på det indtil da herskende klaustrrofobisk lukkede energi- og råstofsystem, baseret på fornyelige ressourcer, og her igen først og fremmest træ. Vejen var banet for et energi- og råstofforsynings-system uafhængigt af den levende biosfære. Vejen var banet for det energi- og råstofforsynings-system, som vi stadig har.

Jern blev billigere årti for årti. Ved år 1700 var en jernbeslagen vogn – en vogn med jernringe om hjulene og jernforstærkninger på udsatte steder – en sjældenhed. Omkring år 1800 var en jernbeslagen vogn hvermandseje. I de samme år trængte jernharver, jernpløve og jernbeslagne håndredskaber frem, hvad der på én og samme tid lettede landbrugsarbejdet og øgede dets kvalitet, samtidig med at der blev sparet træ. Maskinværksteder og jernstøberier skød op som

paddehatte i hver eneste provinsby, hvorfra de forsynede de omliggende landdistrikter. Det var kun begyndelsen. Snart kom der jernbaner og ved udgangen af 1800-tallet havde stål for længst fortrængt træ ved bygning af store skibe. Skibsværfterne, der gennem århundreder havde været nogle af skovens mest krævende og utålmodige kunder, tabte interessen for skovene. De flådeegge, der blev plantet i de danske skove efter 1805, var der kun latter og muntre bemærkninger til overs for, da Statsskovvæsenet omkring 1950 kunne meddele forsvarsministeren, at de efter Slaget på Reden 2. april 1801 bestilte ege nu var klar til brug i de af Admiralitetet ønskede dimensioner. Energiintensive industrier som glasproduktion kom tilbage. Holmegaard Glasværk ved Næstved blev grundlagt 1825 og efter mere end 125 års pause blev der igen fremstillet glas i Danmark.

Med stenkul og jern løftedes fra første tredjedel af 1700-tallet en energi- og råstofparaply over Danmark, som – efterhånden som paraplyen blev slået ud – udfriede landet af den ubehagelige klemme, det havde siddet i, og skånedes de skove som ingen nok så fortræffelig skovlovgivning havde formået for alvor at hjælpe. Vejen til den verden, vi kender i dag, var åbnet, og man kunne lægge det gamle samfund bag sig.

Tempoet i denne revolutionære forbedring af produktionsbetingelserne kan illustreres på mange måder. En af de mest slående er at beregne det skovareal, der ville have været nødvendigt for løbende at levere den energi, man nu fik udefra, direkte i form af stenkul, indirekte gennem importeret råjern. Eller med andre ord: hvor megen ekstra bøgeskov af bedste kvalitet skulle Danmark have haft for at kompensere for importeret fossil energi?

Modstående side:

Peter Mønsted: *Den unge kodriver*, 1881.

Skovækvivalenten for udvalgte år fra 1725 til 1985 er som følger:

1725	65 km <sup>2</sup>
1765	120 km <sup>2</sup>
1795	190 km <sup>2</sup>
1845	771 km <sup>2</sup>
1875	5.800 km <sup>2</sup>
1985	222.000 km <sup>2</sup> (fem gange Danmarks areal)

De første tal ser beskedne ud – mere beskedne end de i virkeligheden er. Tager man et moderne topografisk kort vil man se, at kun én dansk skov i dag, nemlig Rold Skov med sine 80 km<sup>2</sup> er så stor, at den kan matche skovækvivalenten i 1725, hvor den nye udvikling var i sin allerførste vorden. I de kommende årtier stiger afhængigheden af importeret fossil energi. I 1795 – ti år før skovforordningen af 1805 – var ækvivalenten for importeret energi så stor, at energiforbruget umuligt ville have kunnet dækkes ved udnyttelse af indenlandske ressourcer, om så man havde sat alt på ét bræt og fældet det sidste træ, som man gjorde det på Island og på Færøerne – eller på Påskeøen for den sags skyld.

Nu gik det i stedet lige omvendt. De danske skove blev ikke ruinerede, tværtimod blev de takket være fossil substitutionsenergi aflastet, og vejen åbnedes for Fredskovsforordningen af 1805, der i modsætning til sine forgængere i det store og hele blev overholdt. Ikke fordi den var meget bedre end sine forgængere – det kommer med al respekt stort set ud på ét – men fordi den blev til på et tidspunkt, hvor det med passende omhu var muligt at standse en af 16- og 1700-tallets store plager: skovtyverier og ulovlig skovhugst.

Takket være stenkul har man siden begyndelsen af 1800-tallet kunnet se det hidtil utænkelige ske: Samtidig med at energi- og råstofforbruget steg stejlt, voksede

de danske skove fra 4-5 % af landets areal til de nuværende 12-15 %. Guldalderlandskabet, det svale 1800-tals landskab med brede bøge, som romantikkens malere og kunstnere hyldede, og som vi alle opfatter som indbegrebet af Danmark, hvilede på kul og jern.

### **SKOVFORORDNINGEN AF 1805**

Uden den fundamentale ændring af produktionsforholdene, der fandt sted i 1700-tallet, ville Fredskovsforordningen af 29. september 1805 ikke have været det papir værd, den var skrevet på – den ville som dens mange forgængere have været et vidnesbyrd om de gode viljers magtesløshed over for verdens hårde realiteter. Sådan gik det ikke. Forordningen blev til på et tidspunkt, hvor der takket være de foregående årtiers fænomenale udvikling af energi- og råstofforsyningen og den dermed delvis forbundne gunstige udvikling af landbrugets produktivitet blev åbnet op for et samfund, hvor skoven kunne få lov at træde tilbage fra sin umulige rolle som hovedleverandør af energi og råstoffer og til overmål leverandør af græsning til landbrugets dyr.

I det nye industrielle samfund, som var under dannelse, var kravene til skoven mere begrænsede. Hvor den før havde været hovedleverandør af energi og råstoffer, skulle den fremover efter evne og formåen supplere med gavntræ og brændsel, og den blev helt fritaget for at levere kreaturgræsning; den opgave blev overtaget af kløvermarkerne. Dog forblev oldendrift tilladt, idet svinenes roden i jorden fremmede bøgens selvforyngelse. Derudover skulle skoven varetage en række vigtige, men ikke nærmere specificerede opgaver som sikring og beskyttelse af grundvand, værne mod sandflugt og jorderosion, yde skjul og beskyttelse for dyr og planter samt

tilfredsstille en række æstetisk-rekreative ønsker og formål.

Som ramme for varetagelse af disse centrale samfundsopgaver har Fredskovsforordningen af 1805 og dens efterfølger, Loven om Skove af 11. maj 1935, gjort fortræffelig fyldest. Den har værnet skoven mod markedskræfternes uhemmede hærgen, og den har forhindret eller i hvert fald kraftigt begrænset skovslagtninger, ligesom den har sikret os store arealer med højskov af god kvalitet til gavn og glæde for blandt meget andet den danske møbelindustri. Set i dette mere begrænsede perspektiv er der i høj grad grund til at hylde den i 1805 ikke længere helt unge Christian Ditlev Frederik Reventlow for Fredskovsforordningen af 29. september 1805, hans sidste store aftryk på det danske samfund, før han trak sig tilbage til sine lollandske godser. Som den dygtige og indsigtfulde politiker Reventlow var, forstod han, hvilke muligheder der lå i tiden, og han formåede på heldig måde at omforme disse muligheder til velgennemtænkt praktisk politik.

Men lige så lidt som det var 1780'ernes landboreformlovgivning, der skabte det

moderne danske landbrug og dermed det Danmark, som vi har kendt det frem til de seneste år, lige så lidt var det skovforordningen af 1805, der sikrede, at vi fortsat har skov i Danmark. Men den sikrede, at den skov, som produktivkræfternes udvikling i 1700-tallet åbnede mulighed for at beholde og på længere sigt endog forøge, blev forvaltet til gavn og glæde for folket under hensyntagen til økologiske, sociale og æstetiske værdier, og ikke kastet i grams for spekulanter og markedskræfter, således som det på tragisk vis er sket og stadig sker i andre lande.

## **FREMTIDEN**

Mange drømmer om et fossilfrit Danmark. Vi skal så hurtigt som muligt, senest år 2050 have et fossilfrit Danmark, lyder det fra regeringshold. For forfatteren af disse linjer at se er det en umulig drøm. Det er af mange grunde både ønskeligt og nødvendigt at skære kraftigt ned i brugen af fossilt brændsel (stenkul og olie). Men helt uden eksterne energi- og råstofressourcer går det ikke, og da slet ikke hvis vi fortsat skal have skov i Danmark.



# Skovtræernes betydning for biodiversiteten

Af Flemming Rune

Træerne i de danske skove har ikke alene haft en kernefunktion for udviklingen af den danske befolknings kultur og økonomi fra oldtiden til i dag. De har også dannet rammerne for udviklingen af den biologiske mangfoldighed næsten overalt i landet siden sidste istid. Uden mennesker ville langt størstedelen af Danmark stadig være skovklædt, og de fleste naturligt forekommende planter og dyr er stadig tilpasset de vidt forskellige forhold, som forekommer i skoven. Vi har vænnet os til, at skoven er et ret mørkt og tørt (veldrænet) sted med grøfter og domineret af skygetræarter, men naturskoven indeholdt langt flere fugtige områder end i dag, naturlige lysninger og blandinger af forskellige løvfældende træer.

## ARVEN FRA NATURSKOVEN

Artssammensætningen af skovens plante-, dyre- og svampeliv er gennem mere end 10.000 år tilpasset både kombinationen af træarter og den struktur og dynamik, som skovmiljøet har haft. Skovens opbygning har været afgørende for udbuddet af levesteder. Der har naturligvis altid været topografiske, vandstandsmæssige og jordbundsmæssige forskelle, men selve mosaikken af træer har formentlig haft lige så stor betydning. I gamle, uforstyrrede naturskove – som vi længe ikke har haft repræ-

senteret i Danmark – har der uden tvivl været en meget fin mosaik og en tilsvarende høj diversitet (forskelligartethed) af levesteder.

Dér har skovens naturlige, cykliske dynamik eksisteret uden menneskelig indflydelse, så alle aldersstadier af skovens træer har kunnet blande sig rundt mellem hinanden: foryngelse/tilgroning, modning, ældning og sammenbrud. Denne dynamik skabte en enorm strukturvariation med mulighed for mange træarter, træaldre og træformer på selv små arealer, på både våd og tør bund, og med dødt ved i både store og små dimensioner og i meget variable mængder. Til denne vrimmel af levesteder har de fleste af Danmarks over 25.000 naturligt hjemmehørende arter indvandret gennem årtusinderne – i begyndelsen mest styret af tid, klima og de fysiske forhold, men fra bondestenalderen og frem i høj grad påvirket af menneskets gøres og laden.

Man må formode, at alle træarterne før bondestenalderen indvandrede naturligt, dvs. som frø båret af pattedyr og fugle eller båret af vinden lidt ad gangen. Men efter at dyrkningen af landskabet vandt frem, er det langt mindre sikkert, om træerne indvandrede ”af sig selv”, eller om de blev introduceret af mennesket. Man skal ikke bilde sig ind, at menneskets trang til at berige artsindholdet i Danmark udelukkende er et nyere fænomen opstået i historisk tid. Bøg og avnbøg fik pludselig en forbavsende massiv udbredelse for godt 3.500 år siden, og senere

Koralpigsvamp er en af de ”urskovsarter”, der forventes at blive mere almindelig i Danmark med tiltagende mængder dødt ved i store dimensioner i vore gamle bøgeskove. Frederiksdal Skov. Foto: Flemming Rune.

kom bl.a. fuglekirsebær til. Man taler i dag meget om ”naturligt hjemmehørende arter”. Måske skulle man snarere tale om ”længe hjemmehørende arter”. Men i hvor høj grad varierer forskellige træarters biodiversitetsskabende egenskaber i skovmiljøet, og har graden af, eller man skulle måske sige længden af, hjemhørighed egentlig nogen betydning?

## **TRÆARTERNES HJEMHØRIGHED**

Vi har de seneste årtier flittigt diskuteret vigtigheden af at anvende hjemmehørende træarter i vores skovbrug som middel til at ”forbedre” biodiversiteten. Af og til har skeptikere antydnet, at disse tanker havde et skær af nationalromantik, men der er faktisk en vis tendens til sammenfald mellem længden på træarternes tilstedeværelse i Danmark og mangfoldigheden af tilknyttede dyr, planter og svampe. Som med mange andre forhold i naturen er sandheden selvfølgelig ikke ”sort/hvid”. Selv ret nyligt indførte træarter kan godt have betydningsfulde funktioner i økosystemet, og i mange tilfælde har særlige egenskaber ved de enkelte arter, det valgte dyrkningssystem eller enkelte dyrkningstiltag lige så stor eller større betydning end hjemhørigheden. Men det ændrer ikke på, at der er en overvægt af rige plante-, dyre- og svampesamfund blandt længe hjemmehørende træarter, og at mange af de artsfattigste samfund findes blandt nyligt etablerede træarter.

Hvis man vil rangordne træarternes betydning for det, man kunne kalde ”følgebiodiversiteten”, er det nødvendigt kun at se på en enkelt faktor ad gangen. Det kan være betydningen for vandbalance, lys og skygge, betydningen for stofomsætningen i skoven ved tilknyttede organismer, betydningen som samlivspartner for andre

organismer f.eks. svampe, eller betydningen i skovens fødekæder.

Et studium i England viste i 1980’erne, at der kunne optælles næsten 800 insektarter på den længe hjemmehørende stilkæg, men man ikke nåede over 400 insektarter på steneget, der blev indført dertil fra Sydvesteuropa sidst i 1500-tallet. En anden undersøgelse fra begyndelsen af 1960’erne sammenlignede artsantallet af biller og sommerfugle på 17 forskellige træarter i hhv. Sverige og Storbritannien. Undersøgelsen viste ikke overraskende, at træarterne havde indbyrdes meget forskellig betydning for insektlivet, men påfaldende var det, at rødgran var levested for omtrent tre gange så mange insektarter i Sverige som i Storbritannien, mens det forholdt sig omvendt for hvidtjørn. Begge arter husede det største antal insektarter i de områder, hvor de var meget almindelige og i højere grad indgik i naturlige økosystemer, end dér, hvor de især var plantet.

## **LEVESTED FOR INSEKTER OG SVAMPE**

I en upubliceret, dansk undersøgelse fra Strødam, nord for Hillerød, blev fødemængden af insekter (insektvægt pr. bladareal) opgjort gennem året for 9 forskellige træarter. Undersøgelsen viste, hvor vanskeligt det er at måle sig til klare konklusioner. F.eks. var det tydeligt, at stilkegs insektmængde var faldende i løbet af året, mens de fleste andre arters insektmængde var mere konstant. På de fleste undersøgte træarter var vægten af ikke-flyvende (sessile) insekter mere end 5 gange så stor, som mængden af flyvende (mobile) insekter. Mængden af insekter varierede typisk fra 1 µg til 25 µg pr. kvadratcentimeter bladareal. Og når man rangordnede træarternes betydning, fik man følgende rækkefølge (fra bedst til dårligst): dunbirk → stilkeg

→rødel→hyld→ask→røn→pil→rødgran  
→bøg.

Her bemærker vi, at bøg gav bolig til færrest insekter, og det stemmer nogenlunde overens med engelske og svenske undersøgelser – måske pga. den glatte bark. Rødgran var (lidt) bedre, på trods af den ringere hjemhørighed. Undersøgelsen sagde dog kun noget om mængden af insekter, men ikke i hvor høj grad disse insekter var af stor eller lille betydning for resten af økosystemet. Ser man på træarternes betydning for andre organisme-grupper end insekter, kan rangordningen ændre sig fuldstændig.

Næsten alle træer i Danmark har samliv med svampe i jorden. Men samlivet kan fungere på flere, vidt forskellige måder. De to mest udbredte måder er, at

enten lægger svampevæv sig som en kappe om rodspidserne og udveksler vand og næringsstoffer dér (ektomykorrhiza), eller svampehyfer trænger ind i rodbarkens celler og danner forgrenede strukturer til udveksling af vand og næringsstoffer dér (endomykorrhiza). Nogle træer danner kun ektomykorrhiza (dunbirk, stilkeg, bøg og rødgran), nogle danner kun endomykorrhiza (hyld), og nogle kan danne begge dele, men enten mest ektomykorrhiza (rødel og pil) eller mest endomykorrhiza (ask og røn).

Det medfører, at de ovennævnte 9 træarter kan rangordnes ganske anderledes, hvis man ser på deres betydning for svampe i stedet for insekter, og endda helt forskelligt efter hvilken svampe-gruppe, der er tale om. Som værtstræer

Naturlig opvækst af selvsået bøg i en lysbrønd efter et gammelt træs sammenbrud. Et billede af den ellers forsvundne naturskov i Danmark. Strødam Reservatet. Foto: Flemming Rune.



for ektomykorrhiza-dannende hatsvampe kunne en sandsynlig rækkefølge se sådan ud (fra bedst til dårligst): stilkeg→bøg→dunbirk→rødgran→pil→rødel→ask→røn→hyld. Som værtstræer for endomykorrhiza-dannende mikrosvampe kunne en sandsynlig rækkefølge være noget nær det modsatte.

## BEVOKSNINGERNES VARIATION

De fleste træer i Danmarks skove er omhyggeligt sorteret ud i ensartede bevoksninger, art for art og alder for alder. Det er praktisk i forhold til hugst og salg af skovens produkter, det skaber overblik og letter forvaltningen af skovens ”ressourcer” (altså vedmassen), og det giver den bedste produktionsøkonomi. Men ensartetheden, udjævningen af levesteder og den chokbehandling, som store flader i skoven udsættes for samtidigt ved tynding, fældning, stormfald og ikke mindst ved kultivering/tilplantning af skovbunden, er særdeles begrænsende for den biologiske mangfoldighed.

Den aldersmæssige variation i en skov, og ikke mindst i den enkelte bevoksning, har afgørende indflydelse på de grundlæggende økologiske vilkår: lys, fugtighed og mikroklima. Gamle træer giver generelt mulighed for en større variation af tilknyttede organismer, og for nogle arter kan blot et enkelt meget gammelt træ i en yngre bevoksning være af afgørende betydning for deres overlevelse, f.eks. for lungelav, flagermus, spætter og mange insekter. Jo flere træaldre, der er repræsenteret, og jo mere etagerede bevoksningerne er, desto flere levesteder vil der kunne eksistere for planter, svampe og dyr. Det vigtigste, set over lang tid, er dog nok, at en aldersmæssigt varieret skov giver bedre mulighed for et kontinuert skovmiljø, hvori mange arter

kan genfødes og eksistere i mange generationer.

Ensartede skove er mere sårbare for økologiske katastrofer end varierede skove. Et angreb af insektet egevikler kan på få uger om foråret fuldstændig afløve en flere hektar stor, ensartet egebevoksning, og et angreb af parasitiske svampe som f.eks. rodfordærver, asketoptørre eller elmesyge kan på få år dræbe hvert et træ i en hel skovafdeling, når de først får fat. Mest spektakulært er det, når kraftige efterårsstorme forårsager massive stormfald, hvor ikke et eneste træ bliver stående i et helt landskab. Variation i en skovbevoksningsstruktur skaber større robusthed mod stormfald.



Lungelav har vanskeligt ved at klare sig på bøg i produktionsskoven, da den kræver meget gamle træer og fugtigt mikroklima. Her det eneste kendte individ fra Gribskov-komplekset 2012 (Nødebo Holt).

Foto: Flemming Rune.



Siden de første flade-stormfald i Danmark opstod i 1820'erne i de ensartede, 60-årige nåletræsbevoksninger anlagt af forstmanden von Langen i 1760'erne, har vi de fleste årtier haft alvorlige stormskader i vore skove. Både i 1967, 1981, 1999 og 2005 væltede over 2 millioner kubikmeter træ i skovene. De tre seneste storme ødelagde næsten kun granbevoksninger, men stormen i 1967 gik især ud over bøgeskoven. En større alders- og artsmæssig variation, både i skovlandskabet og i hver bevoksning, kunne utvivlsomt have reduceret stormfaldenes omfang og dermed de økonomiske tab.

I forhold til biodiversiteten har stormfaldene været dobbelt skadelige. Store, sammenhængende arealer er efter oprydning blevet genkultiveret samtidig, så man yderligere har fået udjævnet aldersforskelle og småvariationer i skovmiljøerne. Nogle steder kan dette næsten opfattes som en ”ond cirkel”, der kun kan brydes ved ændret og mere blandet træartsvalg, og ved tidsmæssig forskudt tilplantning. I dag udlægges nye stormfaldsarealer nogle gange til ”naturlig succession”, hvor de omgivende frøkilder må bestemme tilvoksningen. Dette sker både for at spare tilplantningsomkostningerne, og i et forsøg på at udvikle en større diversitet af arter og levesteder på arealerne – til gavn for både jagt, natur og publikumsoplevelser.

## VAND OG LYS

Både træartsvalget og bevoksningernes struktur og forvaltning er helt afgørende for skovbundens fugt- og lysforhold. Det er i og nær skovbunden, at langt den største diversitet af arter findes, og den påvirkes ikke alene spontant af den mængde lys og vand, der slipper igennem kronetaget. Den kan blive – og bliver i mange tilfælde – styret bevidst af skovdyrkeren.

I ensaldrende bevoksninger med skygge-træer, f.eks. bøg med et tæt kronetag, kan man styre fremvæksten af den nye trægeneration ved at ”dosere” lyset til skovbunden gennem forberedeshugst, besåningshugst og lysningshugst så præcist, at småtræerne får en passende konkurrencefordel i forhold til den øvrige flora.

I produktionsskoven er det målet at udnytte lysmængden optimalt til vedproduktionen gennem at opnå den hurtigste og højeste grad af slutning i kronetaget, så man ved tyndinger kan give lys til udvalgte træer og lægge tilvæksten over på de mest værdifulde stammer. Da skygge-træarter dækker langt størstedelen af det danske skovareal, er bundfloraen derfor beskeden på en stor del af arealet, og nok fattigst i bunden af de tætte granplantager. Her gør sig dog også et andet problem gældende, nemlig manglen på fugt.

Selv om mange granplantager er anlagt på gammel mosebund, kan skovbundsmiljøet dér være ørkenagtig tørt i bogstaveligste forstand. I tætte granbevoksninger opfanges en meget stor del af nedbøren i trækronerne og fordamper uden at nå jorden. Man har målinger, der viser, at op til 4 mm af hver regnbyge kan tilbageholdes i kronerne af en tæt ædelgranbevoksning, og det levner i Danmark under halvdelen af årsnedbøren til gennemdryp. Det betyder, at kun få plante- og svampearter kan vokse i skovbunden i tætte granplantager, og det er utvivlsomt med til at hindre adskillige urskovsarter i at indvandre til Danmark fra svenske natur-nåleskove med lysninger og langt mere varierede fugtforhold.

Så snart skovbunden får lys og vand skabes der mulighed for en ganske rig bundflora, også selv om der er tale om indførte arter. I Tisvilde Hegn blev der på et dæmpet flyvesandsareal anlagt Danmarks

første klitplantage domineret af fyr frem til 1850'erne, og i disse lyse fyrreskove etablerede sig en lang række svenske nåleskovsplanter i løbet af få årtier. Således var der før 1900 fundet hele 7 arter af vintergrøn og talrige voksesteder for den nåleskovs-tilknyttede orkidé knærod med det første danske fund i Troldeskoven 1878. De har alle meget små frø, som kan spredes af vinden. Den krybende nåleskovsvedplante linnæa blev omtrent samtidig spredt dertil med fugle. Disse arter kræver alle lys og rimelig fugtighed under træerne og står typisk i de lyse fyrreskove eller langs spor og indre bryn i granskoven.

### **NEDBRYDER-FØDEKÆDEN**

Skovens træer indgår i det biologiske kredsløb og tjener også efter deres død i høj grad

som værtstræer for en rigdom af organismer. Man regner med, at i naturtilstand ville omkring en fjerdedel af vedmassen i en dansk blandingsløvskov ligge i skovbunden som dødt ved. Indholdet af cellulose, hemicellulose og lignin er vanskeligt nedbrydeligt, og derfor spiller svampe, insekter og mikroorganismer en stor rolle i de såkaldte "nedbryder-fødekedder". Der er tale om flere tusind arter, som tilsammen sørger for, at både det døde ved og alle øvrige dele af træerne bliver omdannet til muld.

De fleste trænedbrydende svampe er værts-selektive og foretrækker et særligt værtstræ, om end de tolererer andre. Nogle få svampearter er værts-specifikke og kan kun nedbryde et bestemt værtstræ, og de er som regel kernerådsdannere,

Liden vintergrøn er med sine pulveragtige frø en af de arter, der let kan sprede sig til gamle, stabile nåleskove, hvis der blot kommer rigeligt lys og fugt til skovbunden. Tisvilde Hegn. Foto: Flemming Rune.



der inficerer træerne, mens de endnu er i live. Mekanismerne bag værtsspecificitet kendes ikke fuldt ud, men har sandsynligvis noget at gøre med særlige garvestoffer, harpiksstoffer eller typer af hemicellulose, der er unikke for hver enkelt træart.

Helt fra før skovdyrkningens indførelse i Danmark har der været tradition for at ”støvsuge” skovbunden for dødt ved, først og fremmest på grund af dets værdi som brænde. Derfor har vi vænnet os til at mangle mange af de organismer, der er knyttet til netop den fase af skovens livscyklus. Først i de senere årtier har vi fået blik for det døde veds store betydning for biodiversiteten, blandt andet ved at skæve til de umådelig rige urskovslignende samfund, der stadig findes pletvis i andre europæiske lande. Og ved at efterlade stadig større mængder dødt ved, også med store dimensioner, i udvalgte skove, kan vi følge en opblomstring af mange af disse arter, som hidtil har været rødlistede som sjældne eller truede i den traditionelle skovdrift.

I Gribskov blev hele 46 ud af 100 rødlistede svampearter i perioden 1980-2004 fundet i Strødam reservatet nær skovens sydlige ende, hvor alle skovens døde træer i over 50 år har fået lov at henligge i skov-

bunden til naturlig nedbrydning. Tilstedeværelsen og den stadig tiltagende diversitet af disse ”urskovsarter” i områder med mange efterladte vindfælder i overstorelse, giver håb om spredning til og forøget etablering i den øvrige kulturskov, hvis denne fremover dyrkes mere naturnært, og mængden af dødt ved efterhånden øges væsentligt. De arter hører med til den komplette biodiversitet-cyklus blandt træerne i skoven.

## LITTERATUR

Flemming Rune, 2001: Biodiversitet i dyrket skov. Skov & Landskab, Skovbrugs-serien 27, 136 sider.

Henrik Jørgensen & Flemming Rune, 2005: Træer og buske. Gyldendal, 324 sider (2. udgave 2015, 340 sider).

Flemming Rune, 2009: Gribskov. Bd.1: Stormfald, side 214-223, Karplanter og svampe, side 319-329, Bd.2: Strødam, side 236-247.

Flemming Rune, 2014: Tisvilde Hegn. Bd.1: Planter og naturtyper, side 164-191.



SOEBORG  
SØE

ESROM

SØE

Fredensborg

Hovfagerod

HIRSCH

HOLM

SJÆL SØE

RE

FURE

SØE

CRONB.  
HELSENGØ

Sophienberg

Rongelæd

Smiddeup

Fydenlund

DYR

HAVE

Lyngeby

hølm

Holte gaarde

Søbrog

Søbrog

Søbrog

Søbrog

Søbrog

Søbrog

Søbrog

Søbrog

Søbrog

Søbrog

Søbrog

Søbrog

Søbrog

Søbrog

Søbrog

Søbrog

Søbrog

Søbrog

Søbrog

Søbrog

Søbrog

Søbrog

Søbrog

Søbrog

Falks huus

Falks huus

Falks huus

Falks huus

Falks huus

Falks huus

Falks huus

Falks huus

Falks huus

Falks huus

Falks huus

Falks huus

Falks huus

Falks huus

Falks huus

Falks huus

Falks huus

Falks huus

Falks huus

Falks huus

Falks huus

Falks huus

Falks huus

Falks huus

Falks huus

# UNESCO verdensarv i Nordsjællands skove?

Af *Jette Baagøe*

I januar 2014 nominerede kulturministeren en serie på tre skove i Nordsjælland til optagelse på UNESCOs liste over verdensarv: Jægersborg Dyrehave og Hegn, Store Dyrehave og den sydlige del af Gribskov. Begrundelsen for nomineringen er ikke naturen i skovene, men derimod det enestående jagtvejsystem, som blev anlagt i 1680'erne og 90'erne til brug for Christian Vs parforcejagt. Hvorfor og hvordan blev skovene indstillet til den fornemme nominering, og hvilken betydning kan en optagelse på listen over verdensarv få for dem i fremtiden?

## HVAD ER VERDEN SARV?

I 1972 vedtog UNESCO en verdensarvskonvention, og siden har man opbygget en liste på p.t. 1007 steder, landskaber eller bygninger, der kan betegnes som verdensarv. Hensigten er at beskytte og bevare de værdier, der har betydning for hele menneskeheden, uanset hvor de tilfældigvis befinder sig, eller hvem der ejer dem. Verdensarv er simpelthen defineret som natur- og/eller kulturarv af Enestående Universel Betydning.

UNESCOs Verdensarvskomité har gennem årene udviklet et sæt på ti kriterier

Modstående side:

De kongelige skove i Nordsjællands med deres jagtveje. Jægersborg Dyrehave afviger fra det geometriske princip, fordi man her drev jagten efter engelsk mønster, d.v.s. som et frit ridt gennem det åbne terræn. Kun den sydlige del af Gribskov, Store Dyrehave og Jægersborg Dyrehave er med i nomineringen. Udsnit af Videnskabsbernes Selskabs kort over Nordøstsjælland 1768.

for, hvad man kan betegne som værende af Enestående Universel Betydning. For overhovedet at kunne komme i betragtning til listen, skal et givet emne kunne leve op til mindst et af disse kriterier. Et kulturlandskab skal f.eks. kunne opfylde Kriterium II, som siger, at landskabet "set over en given tidsperiode eller indenfor et kulturområde i verden, skal udtrykke en vigtig udveksling af menneskelige værdier for udvikling i arkitektur, teknologi, monumental kunst, byplanlægning eller landskabsdesign". Desuden skal de strukturer m.v., som gør landskabet enestående, være ægte (autentiske) og intakte (af høj integritet).

Det er nationalstatens opgave at argumentere for, at det, som foreslås, kan leve op til de definerede kriterier. Ved at indstille et sted til listen forpligter staten sig til at bevare dette i fremtiden. Det betyder, at staten i nomineringsdokumentet skal gøre rede for, hvordan de foreslåede arealer vil blive forvaltet, og hvordan de er beskyttet i fremtiden. I Danmark udpeger staten verdensarvsstederne til nationale interesseområder, som kommunerne skal tage særligt hensyn til i deres planlægning.

I praksis betyder det, at både ejerne af de indstillede steder, og de kommuner, som lokalt er myndighed for udøvelsen af planloven, på forhånd skal være indforståede med at beskytte stederne. Kan staten ikke godtgøre dette, vil UNESCO enten helt forkaste forslaget, eller henstille, at forholdene bringes i orden, inden ansøgningen behandles yderligere. Det sker

uanset, hvor velbegrundet forslaget i øvrigt måtte være, for UNESCO har ikke selv nogen anden mulighed for repressalier end at fjerne et givet emne fra listen over verdensarv. Det skete f.eks. i 2009, da Dresden blev fjernet fra listen, fordi byen insisterede på at bygge en 4-sporet motorvejsbro tværs over en floddal, som indgik i et verdensarvsområde.

Når en stat har indstillet noget til optagelse på listen, sætter UNESCO et stort maskineri i gang. Først bliver nomineringsdokumentet vurderet rent teknisk, indeholder det f.eks. de kort, som UNESCOs Operationelle Retningslinjer for Implementering af Verdensarvskonventionen kræver? Hvis nomineringsdokumentet lever op til UNESCOs formelle krav, bliver det sendt til en eller flere eksperter, som skal vurdere det for UNESCO. Naturarealer vil som regel blive vurderet af eksperter udpeget af IUCN (International Union for Conservation of Nature), mens kulturværdier bliver vurderet af eksperter udpeget af ICOMOS (International Council on Monuments and Sites). Der kan også være tale om blandede hold af eksperter, hvis det indstillede område kræver det. Nogle eksperter besøger de indstillede steder på en såkaldt "field mission", men har strenge pålæg om ikke at tilkendegive nogen mening om indstillingen eller det indstillede. Andre eksperter gransker nomineringsdokumentet. På baggrund af dette laver organisationens (in casu ICOMOS) panel en indstilling til UNESCO komiteen. Afgørelsen af, om et sted kan optages på listen træffes nemlig suverænt af UNESCOs verdensarvskomiteé på basis af såvel nomineringsdokumentet som eksperternes vurdering. Komiteéns afgørelse vil også tage hensyn til, hvad der i øvrigt er optaget på listen tidligere.

Hvis et indstillet område optages på listen, stiller UNESCO krav om, at det formidles, dels gennem UNESCOs egne kanaler, dels via nationalstatens kanaler og endelig lokalt. Et verdensarvsområde har ret til at bruge UNESCOs særlige seværdighedsskilt, og i Danmark har Kulturstyrelsen af hensyn til sammenlignelighed og genkendelighed udarbejdet et særligt program, der ensretter skiltningen i marken. I Danmark er den eneste ekstra beskyttelse, som lægges på et verdensarvsområde, altså udpegelsen til nationalt interesseområde og den moralske forpligtelse til at beskytte de værdier, som både staten og alle andre interessenter så at sige har defineret og påtaget sig undervejs i processen mod nomineringen.

## DANMARK OG VERDEN SARVEN

Indtil 2014 havde Danmark-Grønland fire verdensarvssteder, nemlig Roskilde Domkirke, gravhøjene, runestenene og kirken i Jelling, Kronborg Slot og Illulissat Isfjord, men i 2014 er Stevns Klint og den danske del af Vadehavet også kommet med på listen. Det er det foreløbige resultat af, at Kulturstyrelsen har investeret kræfter i at få mere verdensarv i Danmark, bl.a. ved i 2008 at indkalde forslag til nye danske emner til listen. Forslagene ville i første omgang kunne optages på den danske tentativliste. Det er den liste, hvorpå forslagene figurerer, indtil der er produceret et nomineringsdokument, som den danske stat kan stå inde for. Det kræver bl.a., at der er lavet en analyse, der sammenligner det foreslåede sted med andre tilsvarende i verden.

De danske skove er i dag beskyttet af en skovlov, hvis strenge krav om, at skovarealer skal forblive skov, daterer sig helt tilbage fra fredskovsforordningen af 1805. Imidlertid er det i de seneste årtier blevet

mere og mere tydeligt, at danske naturværdier, også de som findes i skovene, er under konstant pres for byudvikling. Daværende miljøminister Hans Christian Schmidts (aldrig vedtagne) forslag fra 2002 om at tillade bebyggelse i skovene, er et meget klart eksempel på denne udvikling. Det samme er den internationale, såkaldt ”grønne” trafikkorridor, som skal forbinde Fehmernbroen med Helsingør, og som især er blevet placeret i de ”billige” skovarealer. Mere snigende er den udvikling, som f.eks. i Nordsjælland fører til et stadig stigende antal dispensationer om bebyggelse inden for skovbyggelinien på 300 m, en tendens, som undertegnede så meget klart i den periode, da jeg var formand for Kulturmiljørådet i Frederiksborg Amt (1998-2006).

Det var trusler som disse, kombineret med ønsket om en bedre branding i forbindelse med planerne om en kommende nationalpark Kongernes Nordsjælland, der i 2009 fik Naturstyrelsen Nordsjælland til sammen med Dansk Jagt- og Skovbrugsmuseum og Naturstyrelsen Østsjælland at følge Kulturstyrelsens opfordring og foreslå ca. 5.000 ha skovlandskab i Nordsjælland optaget på den danske tentativliste. Begrundelsen var, at skovene rummede et enestående parforcejagtvejssystem og, at hele landskabet med skove, slotte, jagt- og kongeveje dokumenterede de seneste 500 års udvikling i skovens værdi fra barokkens enevældige vægt på kongens jagt via oplysningstidens udskiftnings- og skovbrugsreformer til nutidens krav om naturhensyn og rekreative hensyn.

Naturstyrelsen Hovedstaden havde uafhængigt af dette forslag udarbejdet et forslag om at Jægersborg Dyrehave med Dyrehavsbakken og Eremitageslottet blev optaget på listen. Begrundelsen var også her en blanding af bevaring af vigtige

naturværdier og et enestående kulturskabt skovlandskab, i dette tilfælde den gamle dyrehaveskov.

Endelig ville den daværende Slots- og Ejendomsstyrelse foreslå Eremitageslottet optaget på listen som et enestående dansk bygningsværk fra barokken.

Takket være et godt samarbejde lykkedes det at samle kræfterne om ét forslag, nemlig det, som omfattede hele skovlandskabet, indstillet af de to styrelser og museet. Samtidig bevilgede 15. Juni Fonden 420.000 kr. til en sammenlignende analyse. Kulturstyrelsen fulgte indstillingen og optog i februar 2010 Parforcejagtssystemet i Nordsjælland på den danske tentativliste. Forslaget omfattede da store dele af Gribskov, Store Dyrehave, Hareskovene, Geel Skov og Jægersborg Dyrehave og var baseret på et kort udarbejdet omkring år 1685. Indstillingen foreslog endvidere, at man overvejede også at medtage Frederiksborg Slot med Badstueslottet, Eremitageslottet, resterne af Jægersborg Slot og en del af Jægersborg Allé samt Fredensborg Slot og slotspark.

Siden er fulgt et meget stort arbejde. Det viste sig at være usædvanlig svært at finde en ekspert, der ville påtage sig arbejdet med at lave en sammenlignende analyse. Set i bakspejlet er det ikke så mærkeligt, for den oprindelige indstilling var meget bred og omfattede bl.a. skove, hvis vejsystemer var stærkt forstyrrede af senere infrastruktur, og slotte og andre bygningsanlæg, som formentlig aldrig ville kunne stå sig ved en international sammenligning. Argumentationen var simpelthen for bred, og det var først efterhånden som den sammenlignende analyse skred frem, at det for alvor blev klart, hvorved den danske enevældes jagtskove adskiller sig fra det øvrige Europas, nemlig ved det geometriske design af deres jagtvejssystemer.

## HISTORIEN BAG LANDSKABET

Det geometriske net af rette veje i Nordsjællands skove er lavet i 1680'erne, da Christian V (1646–1699) indrettede skovene til parforcejagt. Dermed blev Nordsjælland et af de første landskaber i Europa, der bevidst var designet som et udtryk for en enevældig konges evne til at styre alt, også naturen, i kraft af den fornuft, Gud havde givet ham. Senere skulle det blive mere reglen end undtagelsen. Jagtlandskaberne blev vigtige signaler til både folket og andre herskere.

Grunden til at et jagtlandskab kunne få så stor symbolsk betydning var, at natur og vildt er begrænsede ressourcer. I årtusinder havde hjorte og vildsvin været en vigtig fødereserve, når sulten hærgede. Derfor havde stormænd, også her i Norden, sat sig på retten til det store vildt (f.eks. Bumke 2000, Baagøe 2009). Jagten var blevet en manifestation af magten, og jagtlandskabet blev en scene for demonstration af magt, både udadtil og internt i samfundet (Blanning 2002).

Det var Nordsjællands natur og dets beliggenhed tæt på landets hovedstad, der var grundlaget for udviklingen. Det stærkt kuperede morænelandskab med gruset jordbund, moser og søer har forhindret, at de centrale dele blev dyrket. Til gengæld var der gode muligheder for skov og vildt. Ifølge Ahrendt Berntsen (1656) var kongens skove mellem Kronborg, Frederiksborg og København ”fast for en idel Dyrehafve er at acte, for den Mangfoldighed paa atskilligt Vilt, som sig der i haabe Tal...” lod se, og selvom der var megen skov, var der dog ikke mere, end at der spredt overalt var pletter af frugtbar agerjord. Det er indlysende, hvorfor Frederik II (1534–1588) i 1560 valgte Nordsjælland som et af de områder, hvor han ved bytte, køb og beslaglæggelse ville skabe et

krongods og en sammenhængende vildtbane.

Frederiksborg Slot blev som centrum for godset via nye kongeveje forbundet med de andre slotte i Nordsjælland, med hovedstaden eller med kongens jagtgårde, f.eks. Ibstrup ved Gentofte. Omkring år 1600 var Nordsjælland altså et magtens landskab, selvom det endnu ikke var designet som et. Det skete først efter at Christian V var blevet salvet som enevældig konge i 1670.

Som kronprins besøgte Christian bl.a. Frankrig, hvor han i 1663 deltog i en ”chasse à courre”, en parforcejagt. Under en sådan jagt forfølger jægere til hest og med hunde en udvalgt hjort, til den ikke kan løbe længere. Når hundene holder hjorten, blæses signalet ”Halali!”, og jagtens fornemste deltager giver dyret nådestødet. Allerede i 1500-tallet gjorde den franske konge Frans I (1494–1547) denne jagt til et symbol på kongen og lod de gamle jagtveje i skovene omkring Paris supplere med nye, så otte veje delte skoven op i trekanter. Hvor vejene mødtes dannede de en plads, hvor kongen kunne dræbe hjorten, mens jagtens deltagere så beundrende til, og for at tilskuerne kunne nå hurtigt frem, blev de otte veje forbundet med ”runde veje”. Til sammen dannede vejene et mønster som et spindelvæv i skoven (d’Athenaise et al. 2007).

Christian V havde stor magt og stort behov for at vise den, men han var fattig og havde ikke råd til at bygge nye slotte. Til gengæld tvang den politiske situation hjemme og ude kongen til at have sin egen hær. Kongen havde altså arbejdskraft i form af soldater, og tæt på hovedstaden havde han et stort gods med en rig jagt. Det var oplagt at indrette et jagtlandskab, der også kunne udtrykke hans enevældige status.



Indtil ca. 1685 drev Christian V sin nye parforcejagt efter engelsk mønster med engelsk mandskab og med engelske heste og hunde (Weismann 1931). Til brug for sin jagt anlagde kongen i 1670 Jægersborg Dyrehave, men fra ca. 1685 blev hele det nordsjællandske skovlandskab indrettet til parforcejagten og samtidig ved sit geometriske design forvandlet til et landskab, som efter alle europæiske standarder var en enevældig hersker værdigt.

I barokken så man den enevældige konge som Guds repræsentant på jorden, og matematik som det højeste udtryk for Guds fornuft (Enge 1992). Descartes' geometri er ligefrem blevet kaldt "nøglen til hele den franske barok", og hans koordinatsystem er blevet beskrevet som en

magisk trylleformular, mennesket ville bruge til at underlægge sig virkeligheden (Friedell 2000). En enevældig konge så altså sig selv som repræsentant for et ordnende princip, frem for alt i matematikken men også i naturen. Ved hjælp af matematikken kunne kongen forvandle den vilde, kaotiske natur til orden, og det var præcis det, der skete i Nordsjælland. Skovene var med deres sumpe, moser og søer virkelig et farligt og kaotisk naturområde og ret beset uegnet til en jagt, hvor man til hest skal forfølge en flygtende hjort overalt i terrænet. Ved hjælp af Descartes' geometri forvandlede Christian V nu naturen til et velordnet jagtlandskab, hvor enhver kunne ride trygt på de nye veje og nemt orientere sig, hvis blot han kendte den geometri,

Kongestjernen i Store Dyrehave i Nordsjælland. Parforcejagten veje og afdelinger i skoven "Jagen" er vedligeholdt, fordi de har været brugt i skovbruget. Foto: Dansk Jagt- og Skovbrugsmuseum.



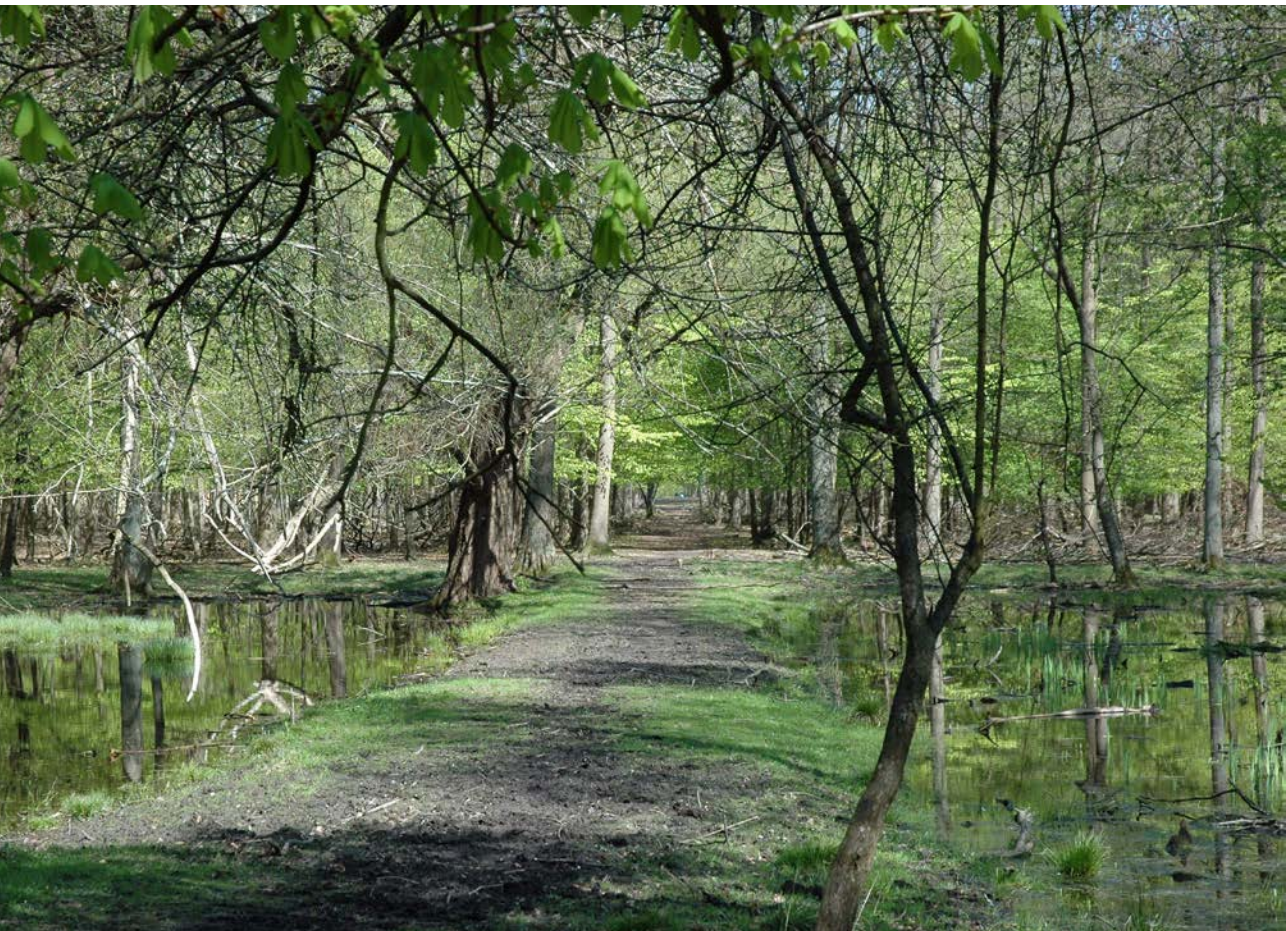
der var designets styrende princip og udtryk for Guds og den enevældige konges fornuft.

I mange af Europas enevældige baroklandskaber er slottet udgangspunkt for landskabets design. Det blev det ikke i Nordsjælland. Her var naturen i centrum, og udgangspunktet blev den firkantede Store Dyrehave syd for Hillerød. Store Dyrehave er kuperet, fuld af dødishuller, svær at overskue og farlig at ride i. Nu blev den, som om den bare havde været et bosquet i parken ved Versailles, indrettet med veje, der skar hinanden i perfekte stjerner omgivet af kvadrater af rette veje. Ser man Store Dyrehave på et kort, kan man næsten tro, at der er tale om en barokhave, men som landskabsdesign var det geometriske princip nyt og helt forskelligt

fra det franske spindelvæv, som i løbet af 1700-tallet også bredte sig i mange tyske skove. Den centrale stjerne i dyrehaven, Kongestjernen, blev symbolsk markeret med en sten dekoreret med en kompasrose og kongens navnetræk. Ingen skulle være i tvivl om at her rådede (Guds og) kongens fornuft.

Også måden at navngive vejene på var anderledes end den franske. I stedet for at bruge svære vejnavne brugte man tal. Den idé stammede måske fra Dresdner Heide i Sachsen, hvor der i 1500-tallet var lavet en stjerne af veje nummereret fra et til otte (Barthel 1935). I Store Dyrehave kom de veje, der udgik fra Kongestjernen, til at hedde Etvej, Tovej....Ottevej, og da de alle førte til en ny vejstjerne, fik de sekundære vejkryds eller kors, navne efter

Dæmning til parforcejagtvej i Jægersborg Dyrehave. Det er skovdriften, ikke vejsystemerne, der bestemmer naturindholdet. Foto: Ida M. Grundahl.



vejene, altså Etkorset, Tokorset, ....Ottekorset. I terrænet blev vejene markeret med nummersten forsynet med pile, der viste, om vejen førte til eller fra stjernen.

Vejsystemet i Store Dyrehave fortsatte i tre lange forbindelsesveje nordpå og sluttede først midt i Gribskov, og et kort fra ca. 1685 viser, at hele Nordsjællands parforcejagtvejsystem, som også omfattede Hareskovene ved Furesøen og Jægersborg Dyrehave, er tegnet og tænkt som en helhed. Hvem den egentlige ophavsmand til planen var, er imidlertid et ubesvaret spørgsmål.

Vejene blev anlagt af soldater (Dahl 2003), og måske var det militære vejingeniører, der stod for projekteringen, men da landskabet blev anlagt som et udtryk for Guds og den enevældige konges fornøft, får vi måske aldrig at vide, hvem der var hjernen bag det. Der er (udover kongen) to oplagte muligheder. Den ene er Ole Rømer, der i 1681 vendte hjem fra Frankrig, hvor han havde undervist kronprinsen og hjulpet Le Nôtre med at anlægge kaskaderne ved Versailles (Danneskiold-Samsøe et al. 2011). Den anden er Johan Tântzer, en jæger fra Sachsen, som i 1680'erne opholdt sig ved det danske hof og skrev tre bøger om jagt (Tântzer 1682-89). I den sidste illustrerede han under et billede af Jægersborg Slot princippet i det nordsjællandske vejsystem. Tântzer har også beskrevet, hvordan de rette veje kunne passere gennem moser, hvis man befæstede dem, sådan som det er sket i Nordsjælland.

Uanset hvorfra den ”guddommelige” inspiration kom, forblev parforcejagten de næste 100 år vigtig for ”fremmede høje Herrers Amusement og Plaisir”, som overjægermester Gram skrev i 1741 (Weismann 1931). I 1735–36 byggede Christian VI (1699–1746) et nyt smukt Eremitageslot i stedet for det gamle (Smidt 1986),

men bare fem år efter nedlagde han til alles bestyrtelse sin parforcejagt. Den blev genindført, da han døde i 1746, men da Oplysningstidens vinde i 1760'erne blæste ind over landet blev barokkens pragtjagter umoderne, og i 1777 blev den kongelige danske parforcejagt nedlagt for altid (Weismann 1931).

Fra 1784 var skovbruget vigtigere end jagten i kongens skove, og fra 1799 begyndte man systematisk at udrydde hjortevildtet. I 1805 fik Danmark fredskovsforordningen, og i 1849 grundloven, som afskaffede enevælden og gjorde skovene til statsejendom. Jagtvejene kunne bruges i skovdyrkningen og princippet fra fredskovsforordningen beskyttede Nordsjællands statsskove mod nye tiders byudvikling.

Nu har tre statslige styrelser, seks kommuner og et museum i fællesskab produceret et nomineringsdokument, og den danske stat har indstillet, at parforcejagtlandskabet, repræsenteret af en serie på tre skove, optages på UNESCOs liste over verdensarv. Begrundelsen er, at skovene er et enestående eksempel på udvekslingen af og udviklingen i den europæiske baroks værdier inden for landskabsdesign. Skovene er altså nominerede som kulturlandskaber, ikke som natur, og tilgroning og manglende vedligeholdelse af jagtvejsystemerne vil derfor kunne udgøre en trussel. Teoretisk kunne man måske forestille sig, at der kunne opstå konflikter imellem målsætninger om urørt skov og beskyttelsen af jagtvejsystemerne, men det er tværtimod vort håb, at en optagelse på listen vil beskytte de gamle skove i fremtiden.

Skoven er jo den matrix, som vejene er lavet i, så den skal bevares. Da skovene i 16-1700-tallet var løvskove med især eg, bøg, ask, el og asp, vil en optagelse endda

fremskynde den udvikling mod at løv afløser nål i skovene, som allerede er i fuld gang sammen med genetableringen af tidligere tiders vådområder. Alle interessenter i processen har forpligtet sig til at beskytte skovene fremover, og det vil forhåbentlig forhindre, at de bliver udstykket til bebyggelse eller skåret i stykker af store infrastrukturanlæg. Det eneste, der kræves til gengæld, er, at de gamle vejspor og de gamle vejsten vedligeholdes. Jagtvejene vil forhåbentlig også i fremtiden føre dem, der bruger dem, direkte tilbage til fortiden. Og skovene vil formentlig atter blive lysåbne løvskove med masser af sumpe og moser, hvor alt det vilde trives, selvom en streng regents stramme kontrol for 350 år siden trak sine rette spor igennem dem.

Tak til 15. Juni Fonden, som finansierede arbejdet med nomineringsdokumentet.

## LITTERATUR

d'Anthenaise, Claude et Monique Chantenet (eds.) 2007. Chasses princières dans l'Europe de la Renaissance. Actes du colloque de Chambord (1er et 2 octobre 2004). – Actes Sud, Paris, 408 pp.

Barthel, Paul Hermann. 1935. Unsere Heide. Kulturgeschichtliche Streifzüge durch Dresdens grösstes Waldgebiet. – Buchdruckerei Albert Bessner. Dresden, 62 pp.

Berntsen, Arent. 1656. Danmarckis oc Norgis fructbar Herlighed. - Jørgen Holsts Bogforlag, København, 656 pp.

Blanning, T.C.V. 2002: The Culture of Power and the Power of Culture. Old regime Europe 1660-1789. - Oxford & New York, 479 pp.

Dæmning til parforcejagtvej i Gribskov. I dag er granerne ryddet på den tilplantede dæmning, fordi man er blevet opmærksom på dens kulturhistoriske værdi. Foto: Søren Agerlund Rasmussen.



Bumke, Joakim. 2000. *Courtly Culture*. - Overlook Duckworth, Woodstock, New York, London, 770 pp.

Baagøe, Jette 2009: Die Jagdmotive auf dem Teppich von Bayeux. – In: Wamers, Egon. (ed.) *Die Letzten Wikinger. Der Teppich von Bayeux und die Archäologie*, pp. 92-100. Archäologisches Museum Frankfurt, Frankfurt.

Dahl, Bjørn Westerbeek 2003. 1600-tallets parforcejagtveje i Nordsjælland. - Fra Frederiksborg Amt, Frederiksborg amts Historiske Samfund, pp. 7-32.

Danneskiold-Samsøe, Jakob, Per Friedrichsen and Karin Tybjerg. 2011 (eds.). *Ole Rømer – I kongens og videnskabens tjeneste*. – Aarhus Universitetsforlag, 392 pp.

Enge, Torsten Olaf. 1992. *The Garden as a Landscape of Ideas*.- In: Enge, Torsten Olaf and Carl Friedrich Schröer 1992: *Garden Architecture in Europe 1450 – 1800*, pp. 30 - 237. – Taschen Verlag, Köln

Friedell, Egon 2000 (3. udg.). *Den nyere tids kulturhistorie*, Bd. II Barok og rokokko. In Danish by Inger Snorrason. – Høst & Søn, København, 823 pp.

Smidt, Claus M. 1986. *Eremitagen. Jagtslottets historie gennem tre hundrede år*. – Architectura 8:7-52.

Täntzer, Johan. 1682-89. *Der Dianen Hohe und Niedere Jagd-Geheimniss I-III*. – Copenhagen.

Weismann, Carl. 1931. *Vildtets og jagtens historie i Danmark*. – København, 564 pp.



# Livstræer

Af Helge V. Qvistorff

Rundt omkring i landet står de. Disse herlige gamle træer. Nogle af dem så gamle og så ærværdige, at de har fået et navn. Det er træer, der er blevet til seværdigheder, og de har fået plads i turistbrochurerne. Men mindre kan også gøre det. Det er glæden ved at se et træ, som man har plantet i haven, vokse sig stort og flot. Det er glæden ved at se nogle bærmispel, som man har plantet langs indkørslen. Se dem stå med deres smukke hvide forårsblomstrer og se dem med deres røde bær i efteråret. Træer er særlige. De gør noget ved os. De taler til os. De kalder på en eller anden beskyttertrang i os. Nogle træer mere end andre. Måske er endeløse rækker af graner noget, der beundres mere af forstmanden end af naturelseren, der går sig en tur i skoven. Helt anderledes opmærksomhed er der, når det gælder de enkeltstående og spændende solitærtræer.

Men, hvad enten det er endeløse rækker af graner eller navnkundige solitærtræer, er de træer alle sammen, og alle sammen har de krav på vor respekt, fordi de er så smukke, og fordi de har så mange evner, som vi ikke har og ikke forstår. Hvordan er det muligt, at et grantræ kan blive over 30 meter højt i løbet af et menneskes levetid? Hvordan er det muligt, at det kan stå dér fuldstændig lodret som skåret efter en lineal, selv om vestenvinden har kærttegnet eller pisket det gennem 80 år? Hvordan kan det stå med en brændende varm, solbeskinnet bark i sommerheden for måneder senere at kunne udholde 30

graders frost? Hvordan kan et stort træ sætte 700.000 friske grønne blade i foråret for at smide dem alle sammen få måneder senere? Umiddelbart et forfærdeligt spild af kræfter, men det har været formålstjenligt for træet som for os. Dyr, fisk og fugle har videnskaben efterhånden et betydeligt kendskab til. Anderledes er det med træerne. Hvad ved vi egentlig om deres indre liv? Kan de kommunikere med hinanden? Har de en eller anden form for intelligens, som vi ikke forstår? Besidder de evner, som vi kan lære af? Det forskes der i ved talrige universiteter, men strengt taget ved vi kun lidt om træet og dets levevis.

Bøgen er Danmarks træ. Det er i hvert fald dét, som guldalderens forfattere og malere med Oehlenschläger i spidsen fortalte os. Danmarks nationaltræ. Og det er det vel også, hvis ret skal være ret, men da tv-værten Poul Thomsen spurgte familien Danmark, hvilket træ, de syntes, der var Danmarks nationaltræ, kom bøgen til kort. De mange seere, der stemte, lod valget falde på egetræet – og med rette. Egen havde været her årtusinder før bøgen. Havde vi ikke haft egen, var Danmark nok kun et len i Sverige eller en delstat i Tyskland. Stort set hver gang vore krigsglade konger gik i felten, tabte vi, og hver gang var det vor flåde, bygget af egetræer, der ragede os ud af suppedasen. Fra vikingetiden til guldalderen var egen en grundpille i dette land.

Egen er noget særligt. Rundt omkring står der store gamle, knortede egetræer, der er beundringsværdige af format. Kongeegen i Jægerspris Nordskov topper dem alle. Måske 1400 år gammel, måske

Modstående side:

Kludeegen i Lestrup, sept. 2014. Foto: Hans Erik Lund.



Kongeegen, oktober 2008. Foto: Leif Bolding.

flere hundrede år ældre. Europas ældste egetræ. Allerede i vikingetiden var den et stort træ. Den er stadig imponerende, selv om der stort set ikke er meget andet end noget af barken tilbage, men man kan alligevel se, hvor kæmpemæssig den var engang. 14 meter i omkreds var den i sine velmagtsdage. Ja, den var så stor, at Frederik VII og grevinde Danner nogle gange mødtes inde i Kongeegen til en tête-à-tête. Så stort var dens hule indre, at de ifølge overleveringen kunne sidde derinde – til hest.

Der er sket noget i vore skove i de sidste årtier. Egen er på fremmarch. Overalt ser man små ege pible frem. Det er, som om vi er gået ind i egetid igen. Det må være det varmere klima, der har gjort, at egen trives så godt. Engang ud i fremtiden vil der blandt alle disse nybegyndere være træer, der bliver til noget særligt. Træer, der får et navn. Træer, som både naturelskeren og

turisten skal besøge. Sådanne som folk i dag besøger de berømte ege i Jægerspris Nordskov eller for eksempel Ambrosiusegen ved Valdemar Slot på Tåsinge. Jeg husker, at engang, da jeg besøgte den gamle eg på en herlig varm sommerdag, sad der en ung kvinde ved dets fod med madkury, liflig hvidvin, en farvestrålende solparasol og en tegneblok. Det var et dejligt billede, der gav mindelser om digteren Ambrosius Stub, der efter sigende ofte sad ved træets fod. Her digtede han, alt mens han var skriver for kammerjunkerens på Tåsinge Slot.

Ambrosiusegen er stor, men Valdemars egen på godset Corselitze på Falster er betydeligt større. Det er antageligvis Danmarks største træ med en omkreds på små ti meter og tre meter i diameter. Kæmpgranen i Den jyske Skovhave i Rold Skov regnes for at være landets største nåletræ, men både i alder og størrelse er den kun



en årsunge i forhold til Valdemarsegen, hvis vedmængde er på omkring 100 m<sup>3</sup>, og det er mere end tre gange så meget som kæmpegranen.

Engang, da jeg stod ved rækværket rundt om Kongeegen i Jægerspris Nordskov, stod der en mand, der sagde: ”Ih, hvor ville jeg gerne gå ind og røre ved den.” En anden sagde: ”Så gør det dog.” Og manden vovede at kravle under rækværket. Den ærefrygt og den kærlighed denne mand viste, da han kært tegnede den berømte eg, er værd at huske. Det er uden tvivl noget, som han vil fortælle familie, venner og bekendte igen og igen: ”Tænk, jeg har stået helt inde ved Kongeegen og har rørt ved dens gamle, skorpede bark.” Jeg husker selv den samme følelse, da jeg



Skovrider H. Staun besøger Ambrosiusegen. Træets omkreds var 7,53 m i 2012. Foto: Hans Erik Lund.

stod i Getsemene Have i Jerusalem og gav et af de ældgamle oliventræer et kært tegn. Der er det, der med en kliche hedder ”historiens vingesus”.

Det er på sådanne tidspunkter, at man rigtigt føler, at træer er noget særligt, og at vi har et særligt forhold til dem. De taler til os, og de kildrer vor beskyttertrang. Og så er det ligegyldigt, om det er Kludeegen ved i Leestrup Skov ved Præstø, som folk stadig besøger. Nogle af dem endda for at hænge en tøjstump på træet, der kommer fra det sted på kroppen, hvor de har en sygdom. Det er med håbet om, at træet vil hjælpe dem til helbredelse.

Når det kommer til træer med en farverig historie er det nok Bangsbofyrren, der tager prisen. Da man nåede frem til 1700-tallet var det danske fyrretræ fuldstændig udryddet. Uhæmmet hugst havde gjort det af med et træ, der gennem årtusinder havde gjort sin pligt med at forsyne Danmark med glimrende tømmer. Men på Læsø boede en mand ved navn Poul Winther. En dag gik han i det trøstesløse, men også smukke landskab Nordmarken på den nordlige del af den dengang fuldstændig træløse ø. Alt, hvad der kunne fældes, var blevet fældet, for at man kunne syde salt. Men Poul Winther lagde mærke til, at der stod nogle ganske små fyrretræer, der havde trodset vejrlig, vind og bidende sand. Han sagde til sig selv: ”Det kunne vel aldrig være?” Han gravede dem op og plantede dem ved sin gård ved udstedet Bangsbogårde. Et af træerne overlevede, og det står der den dag i dag – stort og flot – og giver skygge til gårdens imponerende tangtag.

I begyndelsen af 1900-tallet begyndte forstfolk at interessere sig for træet. Kunne det virkelig være rigtigt, at det var den ægte vare? Nogle var for og andre imod. Debatten blev ophedet, der kom afhandlinger i

forstlige tidsskrifter, der blev gravet skyttegrave, og verbale kampe blev kæmpet. Kunne det virkelig være rigtigt, at ét eneste træ ud af milliarder af fyrretræer havde overlevet? Historien er god – en rigtig solskinshistorie, men ak, nutidens forskning har vist, at det vist nok er en sydvestsvensk proveniens.

Ja, havde historien været rigtig, havde den været rigtig god. Men selv om den ikke var rigtig, er den stadig god. Det samme gælder for den store taks, der står ved det sted, hvor der har været kro længere end noget andet sted i landet, Bromølle Kro på Sjælland. Dens privilegier går tilbage til 1198. Men den alder er langt mindre end taksen, der står et stenkast fra kroen. Med en omkreds på nær fire meter er den større end nogen anden taks i landet. Alderen har været omdiskuteret i mange

år. Nogle mente, at den var omkring 4.000 år, og dermed satte den Kongegegen eftertrykkeligt på plads. Andre satte dens alder lidt mere beskedent til mellem 1.000 og 1.400 år. Stor var overraskelsen, da videnskaben nåede frem til resultatet, at den var fra 1827. Men dens diameter er på over en meter, så der er ikke noget at sige til, at man mente, at den var langt ældre. Og hvem ved? Man kunne måske spagfærdigt ymte, at det er sket, at videnskaben har taget fejl.

Der står et stort øjetræ i Troldeskoven i Rold Skov. Øjet er så stort, at man uden videre kan gå gennem det. Ofte, når jeg er ude at gå med folk, ansporer jeg dem til at gå gennem øjet, fordi gammel tro eller overtro siger, at træet er helsebringende. Nogle få finder det under deres værdighed, og skulker med at gå igennem. Det er



Bromølletaksen, 2011. Træets omkreds er 3,66 m.  
Foto: Hans Erik Lund.



Prinsessetræet. Træet faldt i en beskedent storm Sankt-hans nat 1994. Foto: Helge Qvistorff.

mest mænd, men jeg har aldrig, aldrig, oplevet at en gravid kvinde eller en mor med barn undlade at gøre brug af de muligheder, som træet måske byder på. Måske siger det noget om overtro, men det siger så sandelig også noget om det særlige forhold mellem mennesker og træer.

Rundt omkring i landet finder man disse gamle træer, der har en historie at fortælle. Det er mere sjældent, at det er unge træer, der har gjort sig bemærket. Undtagelsen er vel Suttetræet i fiskerlejet Gambøl på Thurø. Det var i sommeren 1963, at en sejlerfamilie lå med deres lystbåd i den lille havn. Et af børnene skulle vænnes fra sutten, og de overtalte barnet til at hænge den elskede sut på en hyld, der stod ved et af de små, maleriske fiskerhuse. Det træ blev en berømt, og hundredvis af børn dekorerede efterfølgende træet med farverige sutter. Men hylden er blot en busk, og dens levetid er ikke så lang, så nye hyldebuske har overtaget jobbet, og det er ikke kun på Thurø. Idéen har spredt til mange andre steder.

Også fremtiden vil byde på træer, der går hen og bliver personligheder og får navn, og dét måske meget mere, end man umiddelbart tror. For Naturstyrelsen har fået en idé, og tilmed en fremragende idé. Man vil skabe "livstræer", og projektet med "livstræer" er allerede i gang. Det går ud på, at der på hver eneste hektar i Statens skove skal udvælges nogle træer, der aldrig må fældes. Det er ikke kun skovens folk, der skal udvælge disse træer, det er også foreninger og menigmand. Grupper af natur- og skovglade mennesker kan få tildelt et område i skoven, hvor de har mulighed for at kære træer som "livstræer".

Projektet er allerede i gang, og man har udset sig Naturstyrelsens del af Rold Skov til at afprøve idéen, og dét, der er tale om, er ikke småtingsafdelingen. Det drejer

sig om tusindvis af træer, for der skal udpeges mindst fem træer på hver hektar. De personer, der deltager i projektet, bliver udstyret med de nødvendige remedier til registrering og afmærkning – lige fra kort og kompas til gule bånd, der viser, hvilke træer deltagerne har fundet spændende og bevaringsværdige.

Når engang udvælgelsen er i fuld gang over hele landet, vil det betyde, at vore skove bliver både smukkere og mere spændende. Først og fremmest gælder det naturligvis at værne om de store og gamle træer, men også yngre og unge træer vil blive valgt ud. Det vil alt sammen være til gavn for vor generation, men nok især for kommende generationer. Man kan kalde det "rettidig omhu". I Statens skove vil der komme til at stå tusindvis af "livstræer", en helt fond af spændende træer. Og det skaber miljø.

## LITTERATUR

Helge V. Qvistorff, 1992: Blade fra min Dagbog, Prinsessetræet. Jysk Lokalhistorisk Forlag, 48 sider

Helge V. Qvistorff, 1995: Berømte danske træer. 66 træer og deres historie. Danmarks Radio Forlaget. 96 sider.

Helge V. Qvistorff, 1997: Navnkundige træer i Rold Skov. Jysk Lokalhistorisk Forlag, 80 sider.

Helge V. Qvistorff, 2001: Rold Skov. Skandinavisk Bogforlag. 250 Sider.

<http://naturstyrelsen.dk/nyheder/2014/maj/skovens-vigtigste-traeer-skal-udpeges/>



# Beplantning af Statens veje

Af Ulla Egebjerg arkitekt MAA, æstetisk konsulent, og Marianne Ujvári, biolog

## VEJPLANTNINGER PÅ DE GAMLE VEJE

I 1700-tallet hentede danske konger franske vejingeniører til landet for at anlægge kongevejene. Ingeniørerne var egentlig generaler, så de anlagde snorlige kongeveje på toppen af landskabet. Vejene som kun var til kongens og hans folk, skar sig gennem landskabet i rette linjer. Hvor der var skov, skar de sig gennem den, og hvor der var åbent land blev der plantet træer langs vejen. Ikke alene for at give ly for sol og vind, men også for at markere vejens rum i forhold til det omgivne landskab.

De mindre veje gennem byerne, som borgerne kunne bruge, var grusveje der slyngede sig gennem landskabet efter de naturlige linjer og koter i terrænet. Efterhånden som hestevognene blev almindelige, blev der stillet større krav til vejenes udformning. I 1800-tallet blev hovedlandvejsnettet udbygget, og da blev det ligefrem nedfældet i vejloven at der skulle beplantes langs vejene – dels for at beskytte de vejfarende for sol og vind og dels for at markere vejene i landskabet. Alt dette varede ved lige indtil man op gennem 1950'erne fældede træer for at højne trafikikkerheden. I disse år planter man igen træer – men de placeres altid i passende afstand til vejanlægget – af sikkerhedsmæssige årsager.

Modstående side:

Det ses tydeligt, at beplantningen her ved Väbensted mellem Saksøbing og Rødby, spiller sammen med både vejanlægget og det omgivne flade landskab.

Foto: Vejdirektoratet.



Sådan så de gamle veje ud – landevejen var kantet med vejtræer ofte kun i den ene side for at beskytte den rejsende – samtidig stod vejen gennem sin træplantning, som et markant element i landskabet. De moderne motorveje kan ikke have træer placeret lige så tæt på vejen af sikkerhedsmæssige grunde.

Foto: Marianne Ujvári.

## MOTORVEJEN SOM ELEMENT I LANDSKABET

Bag motorvejens placering i landskabet ligger der en forudgående planlægning af vejens linjeføring. Denne planlægning har selvfølgelig betydning for vejens primære funktion med fremkommelighed og trafikikkerhed, men den har også betydning for vejens relation til det landskab, vejen fører igennem. Hensynet til landskabet

og trafikantens oplevelse har præget den planlægning og vejarkitektur, der i dag er knyttet til motorvejen, hvor både ønsket om at beskytte et smukt landskab og placere en smuk vej har været vigtige.

## **FORMGIVNING MED BEPLANTNING**

Der findes overordnet tre koncepter for formgivning med beplantning omkring veje. Det første er tilpasning til den eksisterende bevoksning. Ved nyanlæg berøres skove, levende hegn, vådområder, krat og enkeltstående træer. Vejanlægget kan tilpasses det eksisterende landskab ved hjælp af nye beplantninger og ved afrunding af eksisterende beplantningselementer.

Vejens beplantning kan også tilføre vejanlægget egenverdi, som det kendes fra gamle vejplantninger. Selv om de ikke oprindeligt var plantet af arkitektoniske hensyn, men primært som værn mod vind og vejr, er de en nærliggende inspiration for planlæggere og formgivere i dag.

Endelig kan man med beplantning skabe et helt nyt landskab, hvor landskabet savner særpræg, eller der er brug for at placere overskudsjord, støjvolde med beplantning og regnvandsbassiner. For alle principper er det vigtigt, at beplantningen gives de rette vækstvilkår. Beplantning i landskabet har en stor biologisk, miljømæssig, klimamæssig og orienteringsmæssig værdi. Man skal holde sig for øje, at beplantningen skal være så enkel, at plejen, dvs. blandt andet slåning af græsser og beskæring af træerne, kan varetages rationelt og økonomisk uden at ødelægge den oprindelige idé med anlægget.

## **BEPLANTNING, ÆSTETIK OG TRAFIKSIKKERHED**

Når man kører gennem landet afhænger ens oplevelse af landskabet af flere for-

skellige forhold. Hastigheden er en af disse, ligesom det omgivne landskab af vejen er det. Når man kører med en hastighed på 130 km/t bevæger man sig med 36 m i sekundet, og derfor må føreren af bilen helt nødvendigt prioritere sin opmærksomhed i forhold til de mange ting, der passerer forbi bilen med stor fart.

Denne prioritering betyder, at mindre objekter og små nuancer i forgrunden ikke opfattes. I stedet opfatter man primært horisonten og de store landskabstræk, ligesom man (ud over at være opmærksom på trafikken) holder fokus på vejens overordnede geometri og rytmen i omgivelserne.

Høj hastighed kræver stor koncentration omkring kørsel og vejens beskaffenhed, og derfor er der mindre opmærksomhed på landskabet omkring vejen. Oplevelsen af fart er både en fysisk oplevelse af bilens bevægelse, men også den visuelle oplevelse af omgivelserne, der ændrer placering og størrelse i forhold til trafikantens synspunkt. Man kan sige, at det ikke betyder ret meget for rejseoplevelsen, hvad der er af detaljer helt op til selve vejen. Det afgørende er, at der er harmoni i det overordnede valg af beplantning, og at der er harmoni i den skulpturelle formgivning af terræn og de nære kanter. Det er også afgørende, at silhuetter har en enkelthed, da det er det, der kan opfattes ved høj hastighed.

Kørsel på veje rummer altså både en visuel oplevelse af vejen selv og af landskabsobjekterne omkring vejen. Man har en oplevelse af "vejrummet". Et vejrum kan være mere eller mindre præcist afgrænset af bygninger, skråninger, beplantninger, støttemure eller støjskærme. Vejrummet kan også være åbent med en panoramaudsigt til horisonten eller himlen. Et åbent vejrum med kontakt til omgivelserne kan ved tynd trafik virke

behageligt, mens en vej med megen visuel støj og trafik kan virke distraherende.

Vejen er som landskabsэлемент central for adgangen til det åbne landskab, men vejen er også et sted i sig selv. Et sted der rummer mulighed for at opleve historien og kulturlandskabet. For de gamle veje, der har forbundet byer, landsbyer og betydningsfulde bygninger, udgør placering og vejens linjeføring gennem landskabet en fysisk præsentation af ejendomsskel, jordbrugsteknologi, statsadministration og vejbygningsteknik.

### MOTORVEJENS BARNDOM

Den første motorvej i Danmark mellem Sakskøbing og Rødby blev planlagt i 1930'erne efter tysk forbillede, men den er udført i 1960'erne, og landskabsarkitekten C. Th. Sørensen var stærkt involveret. Han var en af de første planlæggere i

Danmark, der var fortalere for at planlægning af veje ikke kun handlede om tekniske løsninger, men at teknik og æstetik skulle forenes, således at trafikoplevelsen blev en del af vejanlægget. For ham var fremhævelsen af landskabets eksisterende karakter vigtig, og nye plantninger skulle falde naturligt ind i landskabet, samtidig med at beplantningen tilførte det samlede anlæg et markant og karakterfuldt udtryk.

Hans mål var at skabe veldefinerede scenarier for bilisten – gennem en veltilrettelagt beplantningsstrategi. Beplantningen blev bevidst brugt til at danne rum omkring vejen og understrege vejens rytmiske forløb, samt til at styre de forskellige udsigter til det intensivt dyrkede landskab langs motorvejen. Plantningen var tilpasset bilistens fart, således at rytmen med skiftevis åbne og lukkede vejrum var let opfattelig og klar.



Billede af motorvejen i øjenhøjde. Ved de første motorveje i Danmark var beplantningen anlagt som lundeagtige beplantninger langs vejen. Dette gav en tydelig afveksling mellem det lukkede og det åbne udsigtsfyldte vej rum. Foto: Ulla Egebjerg.

C. Th. Sørensens plantninger forholder sig også til vejen set fra det omkringliggende landskab – motorvejen ligger som små lunde set fra landskabet, hvilket er karakteristisk i det flade lollandske landskab. Der er arbejdet med to principper for beplantninger af motorvejsanlægget. Det ene princip er langsgående plantninger, plantet som monokulturer der følger motorvejen. De langsgående plantninger skærmer for landskabet langs motorvejen i en rytme der enten er åben eller lukket – beplantningssceneriet rammer motorvejen ind og skaber et klart vejrum. Det andet princip er tværgående plantninger på dæmninger ved vejoverføringer. De tværgående plantninger opleves som fangarme i det åbne landskab, der markerer, at nu sker der noget. De overførte broer bliver en integreret del af landskabet. På flere af de tværgående veje opleves plantningerne som meget kraftfulde og rumskabende.

### **DE FORSKELLIGE MOTORVEJSPRINCIPPER OG SAMMENHÆNG MED LANDSKABET**

Tværprofilene af de danske motorvejsstrækninger er forskellige, og hvert profil er knyttet til en bestemt periode, hvor forskellige hensyn til trafikikkerhed, trafikudvikling og motorvejens samlede arealforbrug og anlægsøkonomi har været afgørende for den konkrete udformning. Da de store københavnske motorveje blev planlagt i 1970'erne, var det især tværprofilen og det samlede vejudlæg, der fik en særlig bearbejdning. De har bredere profiler, og inspirationen blev hentet fra de amerikanske motorveje.

Tværprofilen har stor betydning for vejens kapacitet og sikkerhed, men den arkitektoniske fremtræden af tværprofilen har også indflydelse på oplevelsen af

vejrummet. Et bredt tværprofil gennem et landskab i stor skala vil understrege landskabets åbne karakter og give trafikanterne gode orienteringsmuligheder. Et smalt og mere lukket tværprofil vil give indtryk af en korridor med et begrænset synsfelt og giver kun lige plads til skilte og sikkerhedsudstyr.

Ved planlægningen af flere af de københavnske motorveje var det Jørn Vesterholt, Palle Smidt og Ole og Edith Nørgaard, der blev hyret som landskabsarkitekter. Vejene er især karakteriseret ved deres store brede vejudlæg og karakteristiske poppelbeplantninger, der indrammer de brede vejudlæg. Træerne er placeret så der er et rytmisk skifte mellem åbne og lukkede vejrum – hvor de store åbne vidder er, ligger vejanlægget åbent i landskabet, og hvor vejen er mere lukket, eller hvor de store tilslutningsanlæg er placeret, spiller disse steder sammen med store poppelformationer. Poplerne har en storhed i sine proportioner, der spiller elegant sammen med de brede og kraftfulde vejudlæg.

Palle Smidt har bl.a. udformet landskabet ved Klovtofte udfløtningsanlæg, og han siger i den forbindelse: ”Mange steder er konflikten mellem landskab og vej, og da særligt de brede og stærkt bundne vejføringer, så åbenbar, at der er behov for langt større friarealer end der stilles til rådighed. Friarealerne betragtes som et nødvendigt onde og det til trods for at alle undersøgelser viser, at vejenes friarealer har afgørende indflydelse på kvaliteten af de landskabsindtryk, som trafikanten modtager”.

Motorvejene i det østlige Jylland blev planlagt i samarbejde med arkitekterne Møller & Grønborg. Her var landskabet et andet. Den østjyske ”muld” er meget mere kuperet, og motorvejen blev her planlagt med store slyngede forløb, hvor vejen



smøg sig rundt i landskabet og udnyttede de kraftfulde landskabstræk til udsyn og karakterfulde trafikantoplevelser. Fra midten af 1970'erne anvendte man ved en lang række strækninger fladere skråninger, som giver mulighed for at dyrke jorden helt op til vejskellet – det giver en direkte kontakt mellem motorvejen og dyrkningslandskabet.

## **VEDLIGEHOOLD AF BEPLANTNINGEN**

Motorvejene og den måde beplantningerne er formgivet er, som ovenfor beskrevet tilpasset landskabet og er derfor forskellige. De ældes således også forskelligt, og der er derfor også forskellige drifts- og plejebehov.

De østlige jyske motorveje er mange steder ”sprunget i skov”, og den karakteristiske poppelbeplantning omkring de

københavnske vejanlæg skal ligeledes efterses, på grund af deres alder. Motorvejen på Lolland er netop blevet planlagt forberedt til den kommende Femern Bælt Forbindelse, og i den forbindelse er der lavet en plan for renovering af C. Th. Sørensens beplantningsprojekt. Det kan i mange tilfælde give motorvejens udseende et ændret udtryk, men det er vigtigt i forhold til vejenes drift, at tilpasse den nye beplantning både til fremtidige krav for beplantning, samtidig med respekt for de tanker, der lå bag de enkelte projekter, da de blev etableret.

## **HENSYN TIL BIODIVERSITET**

Siden slutningen af 1990'erne har der i Danmark og resten af Europa været stadig større fokus på, at motorvejene og den tilhørende beplantning påvirker de vilde dyrs levevilkår omkring vejene. Motorvejens



Faunabro mellem Bredsten og Vandel. Faunabroen tilgodeser arter som er knyttet til skov og muliggør at de kan bevæge sig rundt mellem skovene hhv. nord og syd for vejen uden at være i fare for at blive påkørt af trafik.  
Foto: Marianne Ujvári.

beplantning skal derfor tilpasses de dyr og planter, som lever langs vejen.

Dette er særligt vigtigt hvor motorvejen krydser levesteder for arter, som er særligt beskyttelseskrævende fx markfirben og andre arter, som er beskyttet af EU's habitatdirektiv. På sådanne strækninger gennem levesteder for markfirben må beplantningen ikke springe i skov, men skal holdes lav med åbne partier med grus, som markfirbenet kan grave sine æg ned i.

Beplantningens karakter har også stor betydning for større og mere mobile arter som fx grævling, rådyr og kronhjorte. Dels har dyrene svært ved at krydse motorvejene uden at blive påkørt, dels kan beplantningen langs vejene fungere som skjulesteder for dyrene, der derved "lokkes" til at opholde sig tæt på vejen med risiko for at blive påkørt.

For at undgå påkørsler af dyr, særligt hjorte, er der i Danmark etableret et antal passager på motorvejene, hvor dyrene kan krydse under eller over vejen, såkaldte faunapassager. Beplantningen ved og på faunapassagerne er afgørende for hvor mange dyr, der bruger faunapassagen, eller om de vælger at krydse vejen et andet sted med risiko for at blive påkørt. Derfor sætter Vejdirektoratet beplantning, der leder dyrene til faunapassagen, og beplantning ved faunapassagerne, hvor dyrene kan skjule sig og føle sig trygge inden eller efter, de er gået igennem faunapassagen. Tilsvarende holdes arealerne omkring vejen åben på strækninger, hvor det ønskes at hjortene ikke krydser vejen. Den ældste faunaoverføring i Danmark er faunabroen på motorvejen mellem Aalborg og Frederikshavn ved Jyske Ås.



Tilslutningsanlæg med markant beplantning af yngre birketræer. Foto: Marianne Ujvári.

Faunabroen er på begge sider omgivet af løvskov. På faunabroen vokser bl.a. arter af fyr, pil og røn.

## BEPLANTNING I FREMTIDEN

Vejdirektoratet har i 2013 udarbejdet en vejledning for beplantning af buske og træer på de vejnære arealer. Jf. vejledningen skal følgende indgå i beslutningen om valg af beplantningens karakter: artsvalg, økonomi, landskab & æstetik og hensyn til vilde dyr.

Hvor motorvejen går gennem åbent land skal der alene anvendes hjemmehørende arter af træer og buske af lokaltilpassede provenienser. Hvor vejen går gennem byer kan der anvendes kulturarter så beplantningen får karakter af have/park.

Af økonomiske driftshensyn anvender Vejdirektoratet ikke træer og buske med torne, da papiraffald hænger fast i tornene i de ofte meget tætte planter, hvilket kræver hårdt arbejde og er dyrt at fjerne.

Bepantningen langs motorvejen skal indpasses i landskabet og sikre at vejen får et æstetisk udtryk. Fx vil beplantning ved fremtidige anlæg kun blive etableret på få udvalgte steder, hvor det kan understøtte det landskabelige præg og/eller har betydning af genkendelighed/stedfæstelse for området. Det kan fx være beplantning ved

afkørsler eller få udvalgte steder på lange strækninger, så monotoni imødegås.

Endelig indgår hensynet til de vildtlevende dyr i den fremtidige beplantning. Fx beplantes der på helt særlig vis ved faunapassager, mens det på andre strækninger kan være u hensigtsmæssigt at plante træer og buske, der tiltrækker vilde dyr og således lokker dem til at opholde sig i nærheden af vejen med risiko for at de trafikdræbes.

Det er blandt andet gennem vores rejser på vejene at vi får indblik i vores lands vekslende landskaber og skiftende årstider – og det er de store linjer i beplantningen, der skal hjælpe med dette. Vi bevæger os over højdedrag og gennem flade landskaber – skovbælter og åbent land med udsigt til himlen, når vi rejser og bevæger os fra landsdel til landsdel, derfor er det så vigtigt at der fortsat tages hånd om dette. I Norge har det norske Vejdirektorat i gennem ca. 15 år arbejdet med at skabe særlige oplevelser i deres storslåede landskab ved at skabe en række markante projekter sammen med turistorganisationen. I Danmark skal vi passe på fortsat at pleje vores små fine landskabstyper, gennem omtanke og præcis planlægning, med kvalitet – så vi også i fremtiden har et karakterfuldt landskab, der netop afspejler forskellighederne i vores land.



# Øster Møllesø

Af Tove Hyllested, landskabsarkitekt, cand.hort.

Det er naturligt her ved Fonden for Træer og Miljø 40 års jubilæum at omtale Fondens første, store og perspektivrige enkelt-opgave: Gendannelsen af Øster Møllesø i Dronninglund, Vendsyssel.

Øster Mølle ligger i et skovområde lige sydøst for Dronninglund slot og kirke. Siden 1500-tallet har der været vandmølle på stedet. Møllen havde oprindeligt et overfaldshjul, som producerede strøm til møllegården, slottet og kirken. Strømproduktionen ophørte i 1948, da dæmningen mellem møllen og søen brød sammen efter et kraftigt tøbrud og møllesøen forsvandt, kun bækkene løb igennem arealet. Kreaturer fik efterhånden græsning på stedet, men arealet blev aldrig særlig anvendeligt og henlå som et engareal med spredt, selvgroet bevoksning.

I midten af 1970'erne opstod et fint samarbejde mellem Dronninglund Borgerforening, ejer af arealet, og daværende Dronninglund Kommune samt Fonden for Træer og Miljø. I Fondens forretningsudvalg sad dengang blandt andre arboretforstander, dr.agro. Bent Søegaard, som havde udtrykt ønske om at finde et egnet areal til afprøvning af udvalgte vedplanter, som Nordisk Arboretudvalg havde indsamlet på verdensomspændende frøindsamlingsrejser. Efter en besigtigelse fandt dr. Søegaard arealet ved Øster Mølle velegnet, men foreslog samtidig at søen blev retableret.

Dronninglund Kommune ønskede, for at gå ind i projektet med støtte og fremtidig vedligeholdelse, at arealet blev et

offentligt tilgængeligt, rekreativt område. Fonden ønskede området fredet. Borgerforeningens og Fondens planer havde pludselig et meget langtrækkende perspektiv.

Fonden påtog sig at projektere Møllesøen og beplantningen omkring denne. I foråret 1975 modtog jeg fra Fondens daværende formand, højesteretsdommer Helga Pedersen en opfordring til at udarbejde forslag til retablering af Øster Møllesø. Ud fra gamle tegninger af den oprindelige mølledam blev søen udformet og efter Borgerforeningens ønske blev der etableret 3 mindre øer i søen.

Borgerforeningens skovudvalg og kommunens tekniske forvaltning var i projekteringsfasen yderst behjælpelige med at fremskaffe tegninger over den tidligere møllesø med tilhørende terrænplaner. Der var to hovedkrav til genskabelsen af møllesøen, nemlig at imødekomme Arboretets ønske om et forskningsområde til afprøvning af træarter, der ikke tidligere var plantet i Vendsyssel samt at skabe et værdifuldt rekreativt areal for kommunens borgere.

Efter at skovudvalget og kommunen havde godkendt selve søens form og Hedeselskabet havde fastlagt vandspejlskoten, udarbejde kommunens tekniske forvaltning projekt til henholdsvis fisketrappe og stigning.

Søen er 24.000 m<sup>2</sup>, deraf udgør de 3 øer godt 2.000 m<sup>2</sup>. Den sydlige del af søen er dybest, et område på ca. 1.000 m<sup>2</sup> er næsten 2 m dybt, ellers er den største del af søen 1 m dyb. Der er dog gravet grøfter i bunden, så fisk ved søens eventuelle tømming og oprensning vil kunne overleve.

Den nyetablerede sø var i de første år meget belastet af grødevækst og kommunen foranstaltede en meget kostbar mekanisk oprensning. Heldigvis blev søen godkendt til udsætning af kinesiske græskarper. Disse fremmede fisk kunne holde søen ren for al grøde og de spiste sågar de græstotter der voksede langs søens brinker, så et par år så det ud som om der var klipet ”pandehår” hele vejen rundt om søen.

I dag er en betydelig del af græskarperne opfiskede og udsat andre steder i Vendsyssel. Øster Mølløsø er i dag i fin balance og grødevæksten er ikke mere et voldsomt problem. Søen er blevet et yndet sted for lystfiskere på trods af, at det oprindeligt ikke var tanken, at der måtte fiskes i søen (jf. deklARATIONENS punkt 5).

Beplantningen ved Øster Mølløsø er etableret som en studiesamling af træer og buske, der kan trives på friland i Danmark.

Arboretet i Hørsholm har i 1974-77 sammen med øvrige nordiske arboreter og træsamlinger foretaget frøindsamlingsrejser til bl.a. den sydlige del af Sydamerika, sydøen af New Zealand, Korea og Japan. Det hjembragte materiale – frø og stiklinger – opformeredes i Arboretets

planteskole i Hørsholm og blev plantet ud til afprøvning under forskellige klima- og jordbundsmæssige forhold, herunder Øster Mølle området. Arboretet har fulgt plantematerialet under vejs og flere af de udplantede træarter har ikke kunnet trives på denne lokalitet i Vendsyssel, mens f.eks. sydbøgen trives overordentlig godt.

Fonden for Træer og Miljø har endvidere plantet æresbøge langs adgangsvejen til mølløsøen. Bøge for at hædre modtagere af Fondens Grønne Pris gennem Fondens første 25 år. Ærestræer for de senere års modtagere af Den Grønne Pris er plantet i Gerlevparken ved Jægerspris.

På det åbne areal umiddelbart øst for Øster Mølløsøen blev der i foråret 1982 plantet tre mindeæge, en for Hendes Majestæt Dronning Ingrid, Fondens første protektor, en for Fondens første formand, højesteretsdommer Helga Pedersen og en for arboretforstander dr. Carl Syrach-Larsen, som var en af initiativtagerne til Fondens oprettelse. Det er tre ”børn” af Kongegegen fra Jægerspris, Danmarks ældste træ.

Øster Mølløsøen er blevet den åbne, smukke rekreative park som Dronninglund

Øster Mølløsø, 2014. Foto: Henni Steffensen.



## **Deklaration**

*I anledning af at Fonden for Træer og Miljø, Dronninglund Borgerforening samt Dronninglund Kommune i forening har reetableret og udvidet den tidligere mølledam på matr. nr. 4c, Dronninglund Hovedgård og Dronninggård, Dronninglund sogn, samt foretaget beplantninger med anvendelse af for Danmark, sjældne træsorter, alt med henblik på at skabe et område af høj rekreativ og forskningsmæssig værdi, pålægges arealet hermed følgende bestemmelser:*

- 1. Der må ikke på arealet foretages nogen ændringer i terrænforholdene, herunder foretages afgravninger eller påfyldninger. De etablerede dæmninger, stignbord, strømlob samt tilløbs- og afløbsgrøfter skal stedsbevares og vedligeholdes i overensstemmelse med den af Landvæsensnævnet den 19. marts 1976 afsagte kendelse.*
- 2. Den etablerede beplantning må ikke ændres hverken i omfang eller beskaffenhed, undtagen i samråd med Fonden for Træer og Miljø.*
- 3. Der må ikke på arealet foretages nogen form for bebyggelse, herunder opstilling af skure, master, flagstænger eller lignende.*
- 4. Der må ikke på ejendommen udøves nogen form for erhvervsvirksomhed, herunder etableres bådudlejning eller lignende på den etablerede mølledam.*
- 5. Der må ikke uden særlig tilladelse drives jagt eller fiskeri på ejendommen.*
- 6. Ejendommen må ikke gøres til genstand for udstykning, salg eller udlejning.*
- 7. Den etablerede beplantning skal i samråd med Fonden for Træer og Miljø vedligeholdes af Dronninglund Kommune, således at planterne får de bedst mulige vækstvilkår.*
- 8. Vedligeholdelsen af arealerne skal i øvrigt udføres således, at det undgås, at området antager karakter af park eller have, men får et vist naturpræg.*
- 9. Der aflægges besøg af Fonden for Træer og Miljø 1 til 2 gange om året. I forbindelse med sådanne besøg udfærdiges en vedligeholdelsesvejledning for den kommende periode.*
- 10. Der skal til enhver tid være offentlig adgang til arealerne.*

*Påtaleretten efter nærværende deklARATION tillægges ejeren, Fonden for Træer og Miljø samt Dronninglund Kommune hver for sig eller i forening. Dronninglund Borgerforening er påtaleberettiget med hensyn til ændring af deklARATIONEN.*

*Med hensyn til de øvrige på ejendommen hvilende servitutter og pantehæftelser henvises til ejendommens blad i tingbogen.*

*Dronninglund, den 28. januar 1980.*

*Som ejer af matr. nr. 4c: Dronninglund Kommune.*

*Jørgen B. Holst / Ove Thomsen*

*I medfør af kommuneplanlovens § 36 giver Dronninglund kommunalbestyrelse herved sit samtykke til at nærværende deklARATION tinglyses, idet det ikke er påkrævet at tilvejebringe lokalplan for området.*

*Dronninglund, den 28. januar 1980.*

*Dronninglund Byråd*

*Jørgen B. Holst / Ove Thomsen*

*Indført i dagbogen for retten i Søby, 12. september 1980. 12728*

kommune og Borgerforening midt i 70'erne ønskede sig, mens Arboretets udbytte af planteafprøvningen kan diskuteres. Søen er i dag et yndet udflugtsmål ikke alene for Dronninglunds beboere, men tillige for tilrejsende turister. Lystfiskere holder meget af søen. Efter kommunesammenlægningen er Brønderslev Kommune indtrådt som ansvarlig for søen og beplantningens vedligeholdelse.

I sin tid enedes initiativtagerne om at pålægge Øster Møllesø ovenstående deklARATION. Den eneste væsentlige ændring i forhold til deklARATIONEN er, at i dag administreres lystfiskeriet af den lokale lystfiskerforening, samt at vedligeholdelsen udelukkende iværksættes ved kommunegartnerens foranstaltning.





# Bornholms sidste brændevinsege

Af Peter Tiemroth

Blot for omkring et halvt hundrede år siden stod endnu langs de gamle bornholmske hovedfærdselsårer adskillige store markante egetræer, i hvis store og skærmende skygger de vejfarende i århundreder havde rastepuds under deres dengang adstadige og langsommelige trafik mellem byerne. Desværre er der nu kun levnet to tilbage. Og om få år kun en enkelt.

Disse smukke træer, som oprindeligt stod med jævne mellemrum og kaldtes ”brændevinsege”, har været noget specielt for Bornholm i forhold til det øvrige land. Her vandedes hestene, og kuskene spiste deres mad og skyllede den ned med den brændevin, som nok var turens behageligste oplevelse, og som har givet egne navn.

Efter i århundreder at være velkendte kendemærker i landskabet kom brændevinsegene op imod vor tid til at leve livet farligt, fordi de netop voksede ved de store veje. Og da man navnlig siden 1950’erne i bilismens navn har udvidet og udrettet disse, så kom det til at koste de gamle brændevinsege livet, som typisk stod i den oprindelige vejkant, inden nogen rigtigt var begyndt at tænke på fredning.

Mens magister Ellen Hansen i ”Bornholmske Samlinger” i 1949 nævner adskillige store brændevinsege og andre træarter langs de gamle veje på øen, så er udviklingen siden faret så hårdt frem, at forfatteren Mads Lidegaard til sin bog ”Danske træer fra sagn og tro” på Nyt Nordisk Forlag

Arnold Busck, 1996, kun kunne finde frem til to af de træer, som Ellen Hansen nævner. Resten af øens gamle kæmper havde måttet lade livet i de mellemliggende år. Og det ene, der er fredet, var i en slem miserabel forfatning med kun få levende grene.

## TROLDETRÆET

Det drejer sig om en markant eg ved 9,7 km-mærket på amtsvejen mellem Aarsballe og Rønne, der står ved nordsiden af vejen nedenfor dæmningen. Den er 80 cm tyk og femten meter høj med en vifte af helvisne gråsorte grene, da den i de forløbene 20 år siden Lidegaards iagttagelser er gået aldeles ud. Den står alene – uden læ – og er meget udsat for vinden. Ved egens fod er unge aske skudt op.

Selv om den tager sig ganske majestætisk ud, så har den – som det ofte er tilfældet med gamle egetræer – antaget mærkelige og groteske former. De døde, krogede grene stritter som trolldarme op i luften, så selve træet kan ligne en vældig trold eller bobbe, der af folketroen jo netop placeredes i fugtige lavninger, som ved det pågældende voksested. Særligt i tusmørke, tåge eller mosekonebryg er den i stand til at sætte fantasien i sving.

Men skønt dens tid altså rinder ud, så får den dog lov at stå indtil videre. For så længe den ikke direkte er til fare for trafikken, vil regionskommunen ikke søge om dispensation til fældning. Og det udgåede træ kan formentlig holde sig oprejst i endnu nogle år til glæde for fugle og for folk med sans for kulturminde.

Modstående side:

Den udgåede Brændevinseg mellem Aarsballe og Rønne, omgivet af selvsåede asketræer.

Foto: Hans Erik Lund.

## SKOVHØJEGEN

Den anden brændevinseg, som altså om føje år tilbagestår som Bornholms uigenkaldeligt sidste dokumenterede brændevinseg, er til gengæld i fineste form. Den står særdeles flot ved Skovhøj nær 14,5 km-mærket på Søndre Strandvej fire km syd for Aakirkeby. Den er 1,2 m tyk og atten meter høj med en smuk harmonisk krone. Det er nærliggende at antage, at den har reddet sig fri af vejudvidelser, fordi den står på en fredet gravhøj og tilstrækkeligt langt fra vejen.

## SÆRLIG SMØRELSE

Omkring brændevinsegene udspandt der sig et ganske særligt liv, hvorom der på Ellen Hansens tid endnu fandtes folk, der kunne berette, skønt der allerede midt i forrige århundrede kun var ganske få, som selv havde været med til at hvile sig under brændevinsegene. ”Det er jo ikke nødvendigt nu i cyklernes og bilernes århundrede,” som hun udtrykte det.

Men tidligere måtte folk ofte køre lange ture med deres tungt læssede vogne. F.eks. når de skulle erlægge skat, hvilket man endnu ganske højt op i tiden gjorde i naturalier. På sådanne – ofte stærkt støvende – ture måtte man simpelthen holde hvil med visse mellemrum. Udover de menneskelige fornødenheder skulle hestene have foder og vand. Og derfor ligger disse bedesteder i reglen ved en lille dam eller et vandløb, og med passende mellemrum.

Ved den udgåede brændevinseg på Årsballevej løb der ganske rigtigt tidligere en lille bæk lige forbi. Dens forløb over marken nord for egen er nu drænet bort. Men den fortsætter også i dag i den bevoksede ådal syd for vejdæmningen. Vandløbet har intet navn, men løber ud i Tingsted Å. Hvad angår brændevinsegene på Skovhøj, ligger der en lille dam på nordsiden

af vejen, som nok også har været nyttig til vanding af både folk og fæ.

Derudover skulle vognene smøres, og det gjorde man gerne med skovsnegle, hvorfor det også var en fordel, om sådanne fandtes i nærheden. F.eks. mindedes kunstmaleren Oluf Høst, der var født i 1884, fra sine tidligste barndomsår sin 95-årige mormor, som til det sidste sammen med husets øvrige kvinder kartede og spandt, mens hun fortalte om sine unge dage:

”Bornholms veje var dengang elendige jordveje. Dagvognen fra Rønne til Gudhjem bedede oppe ved brændevinsegene. De rejsende fik en dram og de stivbenede heste en mulepose. Længere tilbage, når bønderne var stævnedede til lensmanden på Hammershus, standsede man også ved egen for at samle skovsnegle, der anvendtes som smørelse i hjulenes primitive trælejer...”

## VEJENE VAR HJULSPOR

Udover behovet for smørelse har rejsepauserne ved brændevinsege ikke mindst været kærkomne på grund af den kendsgerning, at selv de mest trafikerede bornholmske veje helt op til omkring 1890 ikke var stort andet, end hvad vi i dag vil betegne som hjulspor eller markveje, hvorfor landevejstrafikken var yderst sparsom. Samfærdslen mellem øens byer foregik hovedsagelig søværts.

Selv om diligencerne sidst i forrige århundrede begyndte at køre hyppigere, så var folk ikke ligefrem vilde med at benytte dem. Hvorfor får man et levende indtryk af gennem den mangeårige borgmester Niels Nielsens Rønne-bog ”En by vokser til”, hvor han fortæller om de gamle gule

Modstående side:

Brændevinsegene ved Skovhøj, Søndre Strandvej mellem Rønne og Snogebæk. Foto: Hans Erik Lund.



rumlekasser, som var forfærdelige, når man skulle en tur ud på øen.

”Ofte var folk stuede sammen som sild i en tønde, og de stødtes mod hinanden og blev ømme af de mange puf og stød på de hårde træsæder. Luften kunne ofte være rædselsfuld og kvalmende. Endnu værre var det om vinteren, hvor sneen skaffede slæderne frem. Så sad folk i en åben slæde, og var de ikke selv velforsynede med rejsetøj, måtte de nøjes med at svøbe sig ind i et hestedækken, som kusken velvilligt lånte dem. Der var kapløb om at komme til at sidde hos kusken, thi på forsædet var der fodpose.”

Vil man prøve at forestille sig datidens vejforhold, mens brændevinsegen havde deres berettigelse, må man altså ikke lade sig narre af de to tilbageværende eges nuværende placeringer på moderne snorlige vejstrækninger. Egen havde deres velmagtsdage på vejforløb, der snarere har mindet om f.eks. den stærkt bugtede og bakkede vejstrækning, som i dag udgøres af Kjøllegaardsvej, Skarpeskadevej og Ypperne Møllevej, indtil alleen ved St. Gadegaardsvejen udmunder i Aarsballevej oppe over Ringeby.

Og navnlig må man forestille sig det omgivende landskab som langt mere ”vådt” end i dag. Det har vrimlet med sumpede og moselignende arealer, vandhuller og småsøer. Og ikke mindst har åer og bække været langt mere vandførende end i dag. Ofte var det forbundet med stort besvær og ikke ufarligt at krydse åerne over primitive og brøstfældige broer eller gennem stenede og mudrede vadesteder.

### ÆDRUELIGT BUD

Hvor gamle de to tilbageværende brændevinsege egentlig er, er det vanskeligt at sige noget fornuftigt om. Således fortæller tidligere statsskovrider Tom Nielsen, at man

med hensyn til egetræer ikke med rimelig nøjagtighed kan slutte sig til alderen ud fra stammetykkelsen. Den er nemlig afhængig af voksestedet, således at gode betingelser giver tyk stamme og dårligere en tynd, selv om sidstnævnte godt kan være det ældste træ. Men et ædrueligt bud på brændevinsegenes alder mener han vil være fra 150 til 200 år.

Og at den nu udgåede eg på Aarsballevej har været et markant træ i sine velmagtsdage fremgår af Ellen Hansens beretning om, at når hun spurgte ældre folk eller folk, der havde beskæftiget sig med gamle tiders forhold, om brændevinsegen, »så nævnte de altid først den, der står på Nørregaards jord opad Pilegaards jord i Vestermarie ved landevejen Rønne-Aarsballe.« Det nævnes, at den står forholdsvist frit, og at ejeren er ængstelig ved, at den måske kan komme i fare ved en mulig vejudvidelse.

I dag kan Knud Dahl på Nørregaard bekræfte, at hans far – Jørgen Cordua Dahl – netop fik egen fredet på grund af den vejudvidelse, som siden er gennemført. Men hvor den gamle vejføring gik nord for egen, der altså dengang stod i udkanten af den endnu eksisterende bevoksning langs åløbet, så er den nuværende amtsvej på en dæmning skudt imellem, således at egen siden har tronet i ensom majestæt nord for vejen nogle meter under dæmningens kørebaneniveau.

Men også brændevinsegen på Skovhøj syd for Duegaard i Aaker nævnes af Ellen Hansen på en fremtrædende plads. Det anføres således, at den i 1932 er fotograferet af daværende inspektør ved Nationalmuseet Kai Uldall, der havde fået klenodiet angivet af den bornholmske folkemindesamler Peter Thorsen, der i samtiden havde ry for at være »Danmarks lærdeste bonde«.

Dele af artiklen har været bragt i Bornholms Tidende i august 2014.

## LITTERATUR

Ellen Hansen: Historiske Optegnelser om Trævæksten paa Bornholm.

Bornholmske Samlinger. Rønne, 1949.  
Side 135ff.

Optegnelserne er viderebearbejdet og suppleret med nye fotos:

[http://www.367ture.dk/default.](http://www.367ture.dk/default.asp?m=11&a=1217)

[asp?m=11&a=1217](http://www.367ture.dk/default.asp?m=11&a=1217) (Finn Hansen)

Finn Hansen: På 367 ture i Bornholms natur. Forlag: Natur Bornholm og Bornholms Regionskommune. 2011.

Mads Lidegaard: Danske træer fra sagn og tro. Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck, 1996.

Niels Nielsen: En by vokser til. Rønne 1890-1914. Bornholmerens forlag.



# Bytræet

Af Bonnie R. Mürsch, advokat, tidl. formand for Foreningen til Hovedstadens Forskønnelse

*Træet bliver vel stækket, før det vokser til skyen.*

*Det gamle træ, o, lad det stå.*

*For træet er der håb. For de gamle, som faldt, er der ny overalt.*

*Grau, teurer Freund, ist alle Theorie, und grün des Lebens goldner Baum.*

*Hvert træ, som ikke bærer god frugt, omhugges og kastes i ilden.*

*Går det sådan med det grønne træ, hvordan skal det så gå med det tørre?*

*Æren er fejreste træ i skoven.*

Der mangler ikke stikord til en hyldest til bytræet.

– Som om det havde behov for Bevingede ord. Billederne melder sig hastigt af sig selv, men nu kan læseren jo selv indpasse dem i teksten efter forgodtbefindende.

I gamle foreninger er der tradition for at indlede årsmødet med at mindes dem, ”der ikke er blandt os længere”. Om end ikke med et minuts stilhed så må jeg dog også benytte anledningen til først at bringe nogle særlige træer i erindring for de uforglemmelige indtryk de har gjort.

Faktisk gælder min tidligste træ-sorg vor kæmpe sort-poppel, som var markør for de karakteristiske popler omkring Sankt Jørgens Sø, plantet i forbindelse med udstykning og bebyggelse i området.

Kommunen påstod, at den var til fare. Far kæmpede en brav forgæves kamp, og da den var fældet, kunne det konstateres, at den var kærnesund. Javist, der er siden for denne og andre popler, der har måttet lade livet, plantet hurtigt voksende ver-ecken popler, men ...

Modstående side:

4 nye kastanjetræer blev plantet i 2014 ved Reformerte Kirke. Det er stiklinge af det gamle træ, som blev fældet i 2007. Foto: Hans Erik Lund.

Mange år senere lige uden for min kontordør forsvandt, hvad der havde titel af byens ældste kastanietræ, og dens tilpassede krumning i smedjærns-gitteret stod tom. Ved pressemeddelelse i 2007 sagde de Reformerte menigheder vemodigt Farvel til den gamle hestekastanie. Et par grene, nu helt tørre, og en træskive minder om Den Reformerte Kastanie, og der er som lovet sket klonet genplant.

En bedre skæbne har været tilstået Holbergs Kastanie, der som en venlig hilsen over muren fra professorboligens have stadig kan pryde optakten til Fiolstræde; antagelig fordi den nok er yngre end både Holberg og dens reformerte artsfælle.

Kendemærke og forventningsfuldt gensyn ved hvert gravbesøg var den enestående blodbøg på Frederiksberg ældre Kirkegård. Vel betog kronen, men især var der den fantastiske stamme med rødder som et gigantisk fortidsdyr, en gargantua-elfantisk fod, som man simpelthen måtte røre ved.

Nu markerer en lille nyplant dens grav og er kimen til den forgængelighedsfølelse, som man siden ved besøgsgraven må konfrontere.

Ét er formodet eller reel træsygdom og alderssvækkelse, der jo som vidnesbyrd

om livets gang ved træfald kan bringe liv og lemmer og ejendele i fare. Anderledes hårdhjertet kan byggeplaner udvirke en dødsdom. Skån træet, lød bønnen fra omgivelserne, da det gjaldt det enestående kastanietræ ved Amerikavej, hvis krone spredte glæde langt over hustagene. Men der var ingen lydhørhed hos bygherre eller myndigheder over for forslag om, hvorledes træet kunne indgå som en herlighedsværdi i bebyggelsen eller fantasi til at forestille sig en så at sige organisk sameksistens mellem bevoksning og bygning, som så smukt er levet ud f.eks. på Louisiana.

Det er forår nu, og jeg savner mit eget kastanietræ. I årevis har jeg uden hensyn til vindue, der skilte os, været på den grønne gren fra de første knoppers bristen til løvfald og i vintermånederne levet mig ind i grenenes silhouetter. Nu er der bare fad, tom himmel, og der ligger et par trøste kastanier fast i frakkelommen.

I lokalplansager har man trods alt en indsigelsesmulighed, selv om man ofte overhøres. Over for naturfænomener som lynnedslag eller som her orkan er man – og træet magtesløs.

Pilen, som vist ikke kan betragtes som ædeltræ, bør dog prises for den ynde, som den tilføjer, især søkanter – og for dens ukuelighed. Den er ikke stormstærk, men fældes den, skal stubben nok vide at skyde. Et lille positivt puf til den menneskelige selvforståelse. Se til pilen ved Gyldenløvesgade/Nørre Søgade. Den lod sig udskære til træskulptur og vil alligevel sit grønne. Det rører mig – midt på cykelstien.

Tabet af det enkelte træ kan begrædes. Tilknytningen til træer, der skaber gadebilleder, kan være lige så stærk.

Mindeværdigt var et stemningsfulde kig ned ad Willemoesgade fra Østerbrogade, hvor gadetræerne dannede næsten en tunnel med mindelser om de sydengelske

hulveje. Hefligt og forgæves blev der fra beboerside kæmpet med trykte t-shirts og plakater for bevarelse. Væk skulle træerne i forbindelse med nedgravning af fjernvarmeledninger. Efterplant med små-røn holder sig nu pænt inden for fortovsrummet.

Elmesygen raserede, og en dag dannede træerne på Gammel Køge Landevej op mod Toftegårds Plads ikke længere den katedral, der i det industriprægede yderområde var som en storstilet iscenesættelse af mødet med selve byen.

Oven på begrædelsen over forsvundne bytræer kommer man ikke uden om det uhellige spørgsmål, om træer overhovedet hører til i byen. Det er diskussionen om urbanitet over for kultur-natur. Den fik ikke for lidt fra teoretikerside, da Krinsen på Kgs. Nytorv blev fældet. Hurra, for det rene byrum, lød det. Forstod man slet ikke, hvorledes netop Krinsen var rumskabende for et Kgs. Nytorv, hvor kransen af lindetræer (engang var det elme) formåede at binde 11 tilstødende gadeforløb sammen? Et fond forstod det heldigvis og sikrede ved en gavmild donation den smukkeste genplantning – alt godt indtil Metro trods påbundne lysegroede protestslojfer fra en bevaringsaktion nidkært fjernede også de lindetræer, der ikke direkte var i vejen for byggeplads. Beskæmmende.

For en bybo som mig behøves ingen argumenter for at bibeholde og understøtte samspillet mellem de stationært-statiske bygninger og de stationært-mobile træer med alt, hvad det indebærer af fugleliv, spil mellem lys og skygge og fornemmelse af årstidernes skiften.

– Juletræet på Rådhuspladsen springer vi over – det skal ikke høre et ondt ord fra min side.

Kunne Historien være et af argumenterne for Krinsen, var det ren rumlig æstetik og behaget ved træer med svalende



skygge og vindbremse, der i 1996 ved private gavemidler på én nat fik skabt lindreindramning af Højbro Plads. Hvem ville undvære den i dag? At tage ejerskab ved at fjerne sideskud, så stammerne kan stå rene og strunke kan anbefales for den glade følelse ved en beskeden indsats.

Overordnet er der da en rimelig træpolitik i hovedstaden. Der gen- og nyplanter, rigtig flinkt endda.

Se til Vesterbro Passage, som den hed engang. Initiativet må hilses velkommen, det har der været ventet på i mange år, og pladsen ved Lurblæserne har fået en hel lille lund som led i den flotte nytolkning af Vester Voldgade. Der er blot det ved spæde gartnertræer, at de først rigtigt kan noget, når de engang får år på sig. Et træ med et godt liv har et andet tidsperspektiv end os – det er både vemodigt og trøsterigt. I 1950'erne skrev havearkitekten Ingwer Ingwersen – Træets og Storbyens Livsrytmer modarbejder hinanden. – Jeg plæderer ydmygt for det gode samliv.

Hvilken køn tanke at plante ærestræer. Et sådant træ er Legattræet (nu dog en skiftning) på hjørnet af Chr. IXs Gade og Ny Østergade til minde om arkitekten Eugen Jørgensen, hvis navn træet bærer.

Mere anonymt er plantet på Lille Trianglen, på Gl. Kongevej og i Kingosgade.

Opfordringen må lyde: at den denne tradition tages op. Det vil være en oplagt gestus til fejring af jubilæumsåret.

Og så kan det til bytræerne, og det kan jo også gælde jubilanten, føjes: Vivat, crescat, floreat!

Hvad mening giver det, at en lægmand taler om bytræer uden udgangspunktet i egne bytræer i ens omgivelser? Forholdet til bytræer er jo personligt. De repræsenterer nærhed og tilknytning, og den enkelte kan så selv tage sit forhold til egne bytræer op til eftertanke.

I den overordnede planlægning må det være en selvfølge at indtænke træer i det urbane miljø, hvis også byboere skal sikres mulighed for en positiv oplevelse af deres omgivelser.

Udfordringen er lokalpolitikernes og deres embedsværks, således at kønne principper om grønt bymiljø udmøntes i en konkret holdningspræget handlingsplan udsprunget netop af deres lokalkendskab – ikke fra skærm-på-skrivebord, men af stedlig indlevet vurdering.

Byboere fortjener Bytræer!



# Træerne i havearkitekt Jørgen Holms private have

Af Henni Steffensen og Jette Dahl Møller, Fonden for Træer og Miljø

Træerne i haverne er et meget stort og vigtigt emne, men her omtales blot en enkelt persons indsats for træerne i haven, nemlig havearkitekt Jørgen Holm fra Nykøbing Falster.

Jørgen Holm har været en af Fonden for Træer og Miljø's markante støtter i Sydsjælland, Lolland Falster og på Møn. I løbet af årene udviklede han en stor interesse for dendrologi, og han talte ved Fondens officielle stiftelse den 15. november 1974 på Christiansborg. I 2001 modtog Jørgen Holm Fondens grønne pris og i 2002 kom han i Fondens repræsentantskab.

Som havebrugskonsulent har Jørgen Holm sat sit præg på landsdelen, siden han 1. januar 1959 blev ansat i Østifternes Haveselskab, som det dengang hed inden fusionen til Haveselskabet. I forbindelse med foredragsvirksomhed har han delt ud af sin viden om planter, især træer. Blandt de mange projekter, han har arbejdet med, kan fremhæves alléerne på Lolland og Falster. I det flade landskab markerer disse alléer sig særlig smukt, men flere af alléerne var desværre elmealléer, som blev ramt af elmesyge og derfor måtte udskiftes. Det gælder bl.a. den 1,7 km lange elmeallé af *Ulmus procera*, engelsk elm, som i 1860'erne rejstes mellem den imponerende Maglemerport og landsbyen Maglemer. Alléen var meget medtaget af

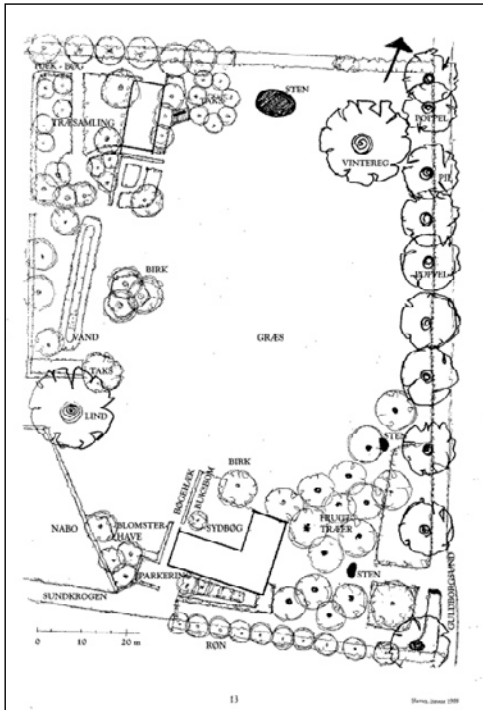
elmesyge og i 1998 blev den fældet og erstattet af en ny allé af egetræer. Der blev valgt *Quercus robur*, stilkeg, fordi denne art havde vist stor tolerance i forbindelse med saltning og tilmed har stolte traditioner Danmark.

Vemmetofte Kloster på Sydsjælland var et af Jørgen Holms indsatsområder. Parken her rummer adskillige meget gamle og store egetræer. Han har været primus motor i oprettelse af kunstmuseet på herregården Fuglsang. Det ligger meget tæt på et af Danmarks mange naturskønne områder, Skejten, der er et naturreservat på Lollands østkyst ved Guldborgsund. Jørgen Holm var endvidere overordnet havearkitekt for parken til Fuglsang efter Bodil de Neergaards død i 1959, og har stået for dens omfattende fornyelse og forenkling. Den 14 ha store park er åben for offentligheden.

Bevæger man sig længere mod øst i landet, til Bornholm, finder man også her spor af hans virke blandt andet i Olof Høst Museets have. Her har Jørgen Holm igen været havearkitekten på et område, hvor have- og kunstinteresse forenes.

Hvordan ser havekonsulentens egen have ud, og hvad kan man lære her om trævalg og vedligeholdelse? Henni Steffensen og Jette Dahl Møller aflagde i sensommeren 2014 Jørgen Holm et besøg i hans egen have, og oplevede, hvordan han på enestående måde har sammenflettet træer og miljø. Haven ligger helt ned til Guldborgsund, så tæt, at man næsten kolliderer med skibene, der kommer glidende forbi

Maglemer Alléen, der fører op til Maglemerporten. Fotograferet i februar 2015, hvor enkelte af egetræerne har bevaret løvet. Foto: Henni Steffensen.



Haveplan over den 3 tdr. land store have.

for enden af haven. Området er meget fladt, og en stor del af de 3 tdr. land have er anlagt som græsplæne. En meget stor, flad sten ligger, som var den vokset op af jorden. Siddende på stenen kan man nyde udsynet til arboretet, som rummer mange, sjældne træarter bl.a. *Sciadopitys verticillata*, parasoltræ, *Ginkgo biloba*, tempeltræ, *Acer monspessulatum*, fransk løn, *Koelreuteria paniculata*, kinesertræ og *Mespilus germanica*, mispel. Haven er anlagt i 1960'erne, men forekommer helt tidløs.

Flere af de træarter, der vokser i haven, har Jørgen Holm naturligvis også anvendt i de haver, han har planlagt. Blandt disse favorittræer er forskellige egearter, her skal blot nævnes *Quercus cerris*, frynseeg, *Quercus palustris*, sumpeg, og *Quercus frainetto*, ungarsk eg, sidstnævnte med op til 25 cm lange, dybt indskårne blade, men også vore hjemlige egearter: *Quercus robur*, stilkeg, og



Udsigten fra Jørgen Holms terrasse ud mod Guldborgsund. Det markante træ i baggrunden *Quercus petraea*, vintereg, kalder Jørgen Holm "sparekasseegen". Skulpturen af granit er udført af billedhuggeren Erik Varming. Foto: Henni Steffensen.



Den store, flade sten ved indgangen til arboretet. Foto: Henni Steffensen.

*Quercus petraea*, vintereg, har han anvendt. Birk er et andet favorittræ, og her er det især de karakteristiske barktyper, der gør træerne attraktive: *Betula utilis*, himalaya-birk, med afskallende, hvid bark, *Betula albosinensis* var. *septentrionalis*, kobberbirk, med stærkt kobberød-brunrød afskallende bark samt *Betula ermaniï*, kamtchatkabirk, også med afskallende bark, som er cremehvid eller rosa-hvid evt. lidt gullig.

Et stort areal i et hjørne af haven rummer træsamlingen med bl.a. *Taxodium distichum*, sumpcypres, der vokser fint, hvor jordbunden er rigeligt våd. Den har endog udviklet ånderødder her i haven. Endvidere vokser her *Davidia involucrata*, duetræ, og *Crataegus orientalis*, orientalsk tjørn, med gråhårede blade, den udvikler i sensommeren store, orangerøde frugter.

Karakteristisk for Jørgen Holms have er farver, kontraster og enkelhed. Bland ikke for meget, siger han, og det blev præciseret flere gange under vores havevandring! For en plantesamler er det vanskeligt at overholde budskabet, men Jørgen Holm klarer det. Se blot på den smukke gruppe af *Betula utilis*, kamtchatabirk, med *Lysimachia*

*punctata*, prikbladet fredløs, som 'fodpose'. Det er enkelt, og her skal ikke luges, prikbladet fredløs holder ukrudtet væk, og er dermed et velegnet islæt i den 'rynkede have', et begreb, som Jørgen Holm introducerer. Det henviser til den have, som ejes og passes af ældre haveejere, der helst ikke vil luge og ordne kanter omkring bede.



En lille gruppe af *Betula utilis*, himalayabirk med "fodpose" af *Lysimachia punctata*, prikbladet fredløs.  
Foto: Henni Steffensen.



Billede af terrassen, der lever op til Jørgen Holms haveprincip om farver, kontraster og enkelhed. I baggrunden mod den hvide mur *Nothofagus* sp., sydbøg. Foto: Henni Steffensen.

Her kan man blot køre med plæneklipperen helt ind til planterne, indtil bedet har en passende størrelse!

Princippet om enkelhed er også anvendt på havens terrasse, som er opdelt i firkanter af betonfliser og brosten. Her står bl.a. en *Nothofagus* sp., sydbøg, og der

er formklippede *Buxus sempervirens*, buksbom. Haven og dens træer har udviklet sig til et meget attraktivt område, som mange gange er blevet fotograferet til artikler, der helt sikkert har inspireret læserne. Haver bliver smukkere, når man efterlever Jørgen Holms 3 råd: farver, kontrast og enkelhed!



Højesteretsdommer Helga Pedersen. Foto: Fondens arkiv.



# Blade fra Fondens historiebog

Af Henni Steffensen, Fondens sekretariat

Fonden for Træer og Miljø har gennem 40 år arbejdet for et grønnere Danmark. Den mangfoldige indsats kan bedst illustreres ved hjælp af udvalgte blade fra Fondens historiebog, der dækker aktiviteter overalt i landet.

## 1974

Dansk Dendrologisk Forening tog i anledningen af sit 25-års jubilæum initiativ til oprettelse af Fonden for Træer og Miljø med det formål bl.a. gennem oplysning og forskning at bevare eller nyskabe træplantninger, der har en miljømæssig, rekreativ, botanisk, kulturhistorisk eller æstetisk værdi.

Højesteretsdommer Helga Pedersen blev valgt som første formand for repræsentantskabet. Her er et uddrag fra hendes sidste årsberetning i 1979.

”Det spørgsmål, der mest og navnlig i den seneste tid har trængt sig på er dette, om det egentlig har noget formål, at nye private institutioner dannes, skaber penge ind og arbejder for formål, der i nogen grad varetages af det offentlige og måske kunne varetages i fuldt omfang af offentlige myndigheder, vel at mærke, hvis de havde kræfter og penge hertil.

Jeg tror, svaret er ja, og jeg kan give mange grunde for det. Der er ingen tvivl om, at den inspiration, det initiativ, der bæres frem af den private, uegennyttige interesse for sagen, har en styrke og værdi, der er det offentlige som igangsætter overlegen. Netop ved at pengene skal så at sige ”skræbes” ind, skaber man en interesse og dermed en berigelse også for giveren. Ved gennemførelsen af de enkelte projekter

har den private institution mulighed for at virke som koordinator og formidler, hvor offentlige myndigheder må give op eller arbejde meget langsomt på grund af stive faglige grænser og forretningsområder. I den private institutions initiativer ligger en kulturel og opdragende faktor af stor betydning.”

Et blik på de forskelligartede projekter, det er blevet til gennem årene, bekræfter Helga Pedersens vurdering: Oprettelsen af Fonden har ikke været forgæves!

## 1975

Fonden blev repræsenteret i to udvalg under Ministeriet for Offentlige Arbejder, nemlig et udvalg om vejsaltning og et udvalg om beplantning langs offentlige veje.

## 1977

Retablering af Øster Mølle Sø i Dronninglund. Se artiklen side 85.

## 1978

Fonden støttede praktisk og økonomisk Claus Berings film: Træer og Miljø, som blev vist i bl.a. DR's fjernsyn.

## 1979

Gerlevparken overdrages til Fonden af Grethe og Aage Kann Rasmussen. På de ca. 10 hektar havde de i en lang årrække gennemført en tilplantning, herunder udvidelse af Ole Thygesens beplantninger fra 1881, hvor Møllehøjgaard kom ind i ”træalderen” med anlæg af en parklignende have ned mod mosen (den nuværende sø) samt tilplantning af ca. tre hektar skov. Disse anlæg er udformet på en sådan



Plantering på Geels Bakke. Overinspektør Erik Fischer planter, Tove Christensen holder træet. I baggrunden til højre Jørgen Trolle og Jens Asby. Foto: Jens-Aage Jungersen.



Nationalbankdirektør Erik Hoffmeyer planter i Farum Vestskov på Plant Danmark Dagen 1990. Foto: Fondens arkiv.

måde, at de har kunnet danne grundlag for og baggrund for de aktiviteter, der senere er kommet til.

Dronning Ingrid påtog sig at være protektor for Fonden, og ydede dermed stor moralsk støtte for arbejdet i Fonden.

Nationalbankdirektør Erik Hoffmeyer blev ny formand for repræsentantskabet.

### **1980**

Midterrabat på Geels Bakke ved Holte beplantes med egetræer. En beplantning, der lukkede ”såret” i Geel Skov, efter at Kongevejen var blevet udvidet.

### **1981**

Forsøg med vejsalts indvirkning på 4 vejtræarter påbegyndes i Gerlevparken ved lic.agro. Jens Dragsted.

Beplantning af 1200 egetræer ved Egtvedpigens fundsted.

### **1982**

Beplantning i Pistolstræde – en af de mest charmerende passager i indre København.

Tre ægte børn (podninger) af Kongegen fra Jægerspris blev plantet ved Øster Mølle Sø til ære for Dronning Ingrid, Fondens protektor (1979-2000), for Fondens første formand for repræsentantskabet højesteretsdommer Helga Pedersen og for en af initiativtagerne til Fonden, arboretforstander dr.agro. Carl Syrach Larsen.

### **1983**

Plant et træ-kampagnen påbegyndes og i løbet af tre år plantes 1,25 mio. træer over hele landet.

### **1984**

Etablering af Den Danske Træsamling påbegyndes i Gerlevparken. I samarbejde med Arboretet i Hørsholm blev der

for første gang skabt en åben og offentlig samling af udelukkende naturligt forekommende danske træer og buske. Samlingen omfatter ca. 75 arter. Anlagte stier fører gennem de åbne og lyse skovtyper som birke- og rønneskovene til de mørkere og tunge skovtyper som linde- og bøgeskovene.

### **1985**

Valdemar Petersens samling af historiske roser etableres i Gerlevparken på foranledning af Dronning Ingrid. En på verdensplan enestående samling, som han skabte gennem nærvædet 50 år.

### **1987**

Samlingen af Poulsen Roser etableres i Gerlevparken. Samlingen repræsenterer fire generationers indsats inden for rosenforædlingen, og består af alle de tilgængelige rosensorter fra 1912. Samlingen udvides årligt med virksomhedens nye sorter.

### **1988**

300 siders rapport ved lic.agro. Jens Dragsted vedrørende resultatet af saltforsøget påbegyndt i 1981 udsendes til samtlige kommuner og amter i Danmark.

### **1989**

Rådgivning i forbindelse med etablering af Bangsbo Botaniske Have ved Frederikshavn.

### **1990**

Plant Danmark Dagen. Ca. 60.000 løvtræer skænket af Tuborgfondet plantes over hele landet.

### **1991**

6 store lindetræer skænkes til Kunstindustrimuseets Grønnegaard.



Dronning Ingrid's eg i Gerlevparken. Egen blev plantet på Dronningens 80-års fødselsdag i 1990.  
Foto: Henni Steffensen.



Ledreborg Allé. Foto: Lone van Deurs.

**1992**

Efter 17 års forhandlinger bliver den genplantede 7 km lange Ledreborg Allé indviet. Til alleen blev ligesom i 1740'erne anvendt det klassiske allétræ, lind (*Tilia europaea* 'Pallida'), men der blev gjort en smule mere plads til bilerne idet rækkeafstanden, som tidligere var 9 m, nu blev udvidet til 11 m. Samtidig blev også afstanden mellem træerne øget, så den nu er 11 m.

**1994**

Succesen fra Plant Danmark Dagen i 1990 gentages og yderligere ca. 60.000 løvtræer skænket af Tuborgfondet blev plantet landet over.

**1996**

Rådgivning og naturgenopretning til Nørre Vosborg ved Ringkøbing.

**1997**

Beplantning af sansehave ved Aalborgskolens institution for døvblinde.

**1998**

Projekt og beplantning til have for senil demente i Vejlbj Lokalcenter ved Århus.

Rådgivning og egetræer til retablering af den 1,7 km lange Maglemer Allé ved Knuthenborg (se foto på side 98, artiklen om Jørgen Holm).

**2000**

Rådgivning og træer til alléer ved fem godser på Lolland.

**2001**

Fonden støttede halvdelen af plantningen af 400 udvalgte træer, som Planteskoleejerforeningens Trægruppe havde doneret til Bytræarboretet i Hørsholm. Arboretet blev etableret med det overordnede formål

at fremme og kvalificere anvendelse af træer til byformål og alle andre steder.

**2002**

Alléer ved Holgershaab ved Nørre Alslev, ved Marienlyst ved Vordingborg, Nybøllegaard ved Stege og ved Sandholt på Fyn.

Projektstøtte til opfølgning af Søren Ødums plantninger i Grønland.

I et 200 ha. stort område tæt på Lufthaven i Narsarsuaq plantedes i begyndelsen af 1980 ca. 100.000 træer (langt fra alle har dog overlevet) fordelt på 105 arter og 400 provenienser. Eget plantemateriale til plantningen på Grønland stammer fra indsamlingsrejser til bl.a. Rocky Mountains.

**2003**

Håstrup Bylaug ved Fredericia. 100 rød-tjørne plantes som alléer ved fem indfaldsveje til byen.

**2004**

Ved Rynkebygaard på Fyn genplantes 850 m allé med egetræer (*Quercus robur*). Og ved Sekkelundgård ved Christiansfeldt plantes en lindeallé (*Tilia cordata* 'Greenspire').

**2005**

Udplantning af 28 lindetræer i Eberts Villaby på Amager, der i 1997 også fra Fonden modtog 20 akacietræer og 20 lindetræer.

**2007**

Plantninger ved landsbyerne Døstrup ved Hobro og Ndr. Skringstrup ved Skals.

**2008**

Korinth Bypark på Fyn og Byhave i Nordby på Samsø tildeles forskellige frugt- og prydræer samt buske.



Gerlevparkens Venner på forårsarbejde. Foto: Henni Steffensen.

**2010**

Skovrejsning på indvindingsområde ved Oens Vandværk ved Horsens.

**2011**

Efter 32 år forlader Erik Hoffmeyer sit dybe engagement i Fonden som formand for repræsentantskabet. Hoffmeyer giver udtryk for, at: ”det har været en rigdom at beskæftige sig med alle initiativerne – uanset om skridtene har været store eller små”.

Katherine Richardson, professor ved Statens Naturhistoriske Museum, Københavns Universitet udpeges som ny formand for repræsentantskabet.

Lindknud Lokalråd ved Brørup tilplanter 4,5 ha med træer og buske, der er naturligt hjemmehørende i Norden.

**2013**

Oprettelse af Foreningen Gerlevparkens Venner, hvorefter parkens delvise vedligeholdelse foretages af 25-30 frivillige fra Frederikssund Kommune (lokalområdet). En ordning, der fungerer til fuld tilfredshed. Fonden har ladet udarbejde plejeplaner over de enkelte bede og afholder beskæringskurser for deltagerne.





# Forfatteroplysninger

## **Bonnie Mürsch**

Fhv. formand for Hovedstadens  
Forskønnelse

## **Erik D. Kjær**

Professor  
*edk@ign.ku.dk*

## **Flemming Rune**

Biolog, forfatter  
*flemming.rune@mail.dk*

## **Hans Erik Lund**

Forstkandidat  
*helund@helund.com*

## **Helge Qvistorff**

Forfatter  
*qvistorff@qvistorff.dk*

## **Henni Steffensen**

Sekretariatet, Fonden for Træer og Miljø  
*hennisteffensen@hotmail.com*

## **Jette Baagøe**

Museumsdirektør, lic.scient.  
*baagoe@jagtskov.dk*

## **Jette Dahl Møller**

Biolog  
*jatted@snm.ku.dk*

## **Jørgen Holm**

Havearkitekt

## **Katherine Richardson**

Professor og leder af  
Sustainability Science Center,  
Statens Naturhistoriske Museum, KU.  
*kari@science.ku.dk*

## **Lars Nørgaard Hansen**

Biolog, cand.scient.  
*lnh@ign.ku.dk*

## **Marianne Ujvári**

Biolog  
*mu@vd.dk*

## **Ole K. Hansen**

Lektor  
*okh@ign.ku.dk*

## **Peter Friis Møller**

Seniorrådgiver  
*skovnat@post12.tele.dk, pfm@geus.dk*

## **Peter Tiemroth**

Journalist, forfatter  
*pt@bornholmstidende.dk*

## **Peter Wagner**

## **Ritt Bjerregaard**

## **Thorkild Kjærgaard**

Lektor, fhv. museumsdirektør, dr.phil.  
Ilisimatusarfik/Grønlands Universitet  
*thkj@ks.uni.gl*

## **Tove Hyllested**

Landskabsarkitekt, cand.hort.  
*tove.hyllested@gmail.com*

## **Ulla Egebjerg**

Arkitekt, æstetisk konsulent  
*ue@vd.dk*

Modstående side:  
Skjoldnæsholm. Foto: Hans Erik Lund.

Dansk Dendrologisk Forenings årsskrift er ikke i almindelig handel. Så længe oplaget tillader det, kan foreningens medlemmer og bytteforbindelser erhverve dem til de anførte priser.

Bind 1	I	1950	25,00	Bind VII	1989	70,00
-	II	1953	25,00	Bind VIII	1990	70,00
-	III	1955	25,00	Bind IX	1991	80,00
-	IV	1957	35,00	Bind X	1992	75,00
-	V	1961	35,00	Bind XI	1993	70,00
				Bind XII	1994	200,00
Bind 2	I	1963	35,00	Bind XIII	1995	75,00
-	II	1965	40,00	Bind XIV	1996	75,00
-	III	1967	40,00	Bind XV	1997	75,00
				Bind XVI	1998	75,00
Bind 3	I	1968	40,00	Bind XVII	1999	75,00
-	II	1970	40,00	Bind XVIII	2000	85,00
-	III	1973	45,00	Bind XIX	2001	85,00
				Bind XX	2002	85,00
Bind IV	1	1974	50,00	Bind XXI	2003	85,00
-	2	1975	55,00	Bind XXII	2004	85,00
-	3	1976	55,00	Bind XXIII	2005	85,00
-	4	1977	55,00	Bind XXIV	2006	85,00
				Bind XXV	2007	100,00
Bind V	1	1978	60,00	Bind XXVI	2008	85,00
-	2	1979	60,00	Bind XXVII	2009	85,00
-	3	1980	60,00	Bind XXVIII	2010	85,00
-	4	1981	60,00	Bind XXIX	2011-12	85,00
-	5	1982	85,00	Bind XXX	2013	85,00
Bind VI	1	1983	60,00			
-	2	1986	60,00			
-	3	1987	60,00			
-	4	1988	40,00			



