

SKOVENT

6-7/96



UDGIVET AF DANSK SKOVFORENING

Totalleverandør i løv og nål til dansk skovbrug



Bols Arborea Dania A/s

Kundebetjeningen varetages af
Marianne og Lars Henrik Bols

Vi glæder os til at fremvise vores planteskolekulturer



Minimal anvendelse af kemikalier



*Planter skolet til skovbrugets fremtidige
"Non Chemic" kulturer*



En planteskole, hvor den miljøvenlige planteproduktion allerede er indarbejdet i mængder og kvalitet

Speciale:

Storproduktion af
Abies nordmanniana
Ambrolauri

* kontraktlevering
tilbydes

RIBEVEJ 47 • 8723 LØSNING • TLF. 75 65 12 11 • FAX 75 65 05 75

LØVETVEJ 30 • GRÆDSTRUP • 8740 BRÆDSTRUP

266 Generalforsamling

Om Skovforeningens generalforsamling den 31. maj. Der var debat om bl.a. produktionsafgifter, certificering og den ny skovlov.

268 Hvis skovfolk er mandfolk

Kvindelige EUD elever har svært ved at skaffe praktikplads.

272 Kort nyt

Ny papirmaskine, Europas ældste træhus.

274 Skovplanlægning

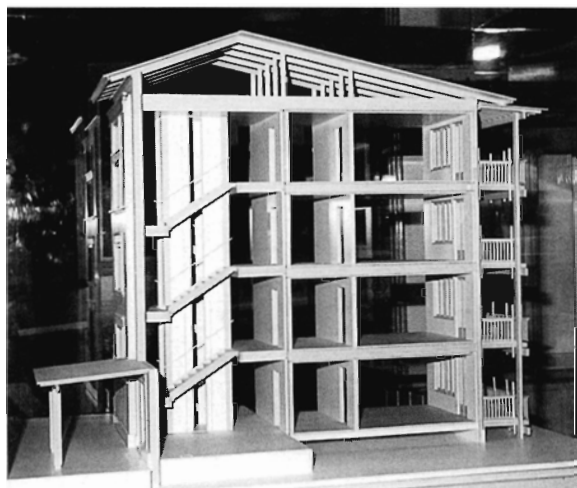
Forslag til praksisnær planlægning som er billig og nem at ajourføre. Udgangspunktet er registrering af aktiviteter i den enkelte bevoksning.

278 Ny etape på Skovskolen

Skovskolen i Nødebo har indviet den 3. etape med en halv snes nye bygninger.

280 Rødkernede træarter

Ekskursion om dyrkning af douglas, lærk, thuja og cypres på Langesø. I Kolding så man eksempler på anvendelse til facader, stolper, vinduer mv.



283 Flere nye træprodukter

Fra Elmia Trä udstillingen: Træbroer, træhuse, lister af MDF, kunstfiner, træelementer, lysmaster, fleretages huse i træ (foto herover viser en model), tørring med damp, tømmer uden marv, stjerneskering og hegn af undertrykte grantræer.

289 Trekamp i træ

En konkurrence på Elmia Trä om nye træprodukter: Limtræ af trekantet træ, trætag, stol der kan trækkes ud, hylde, elkontakter, spiraltrappe, betalingskort, høvlspåner til indpakning.

292 Naturfolk afviser eg

En sag fra Middelfart: Naturfredningsforeningen afviser plantning af eg efter bøg.

294 Arrangementer

Møbelmesse, træindustrimesse, våbenudstilling, Have & Landskab.

295 En anonym kæmpe

Måske Danmarks største bøg er væltet ved Århus.

296 Kort nyt

Skovenes friluftsliv undersøges, ny skov i Nr. Nebel, børn laver skov i Blåbjerg, skov i Vejle plantet.



297 Sommertørke i bøg

Skovdyrknings konsekvenser af tørkeskader fra sommeren 1995. Bevoksninger kan reetableres ved naturlig foryngelse eller indplantning af andre løvtræarter.

302 Træfigurer

Et elghoved i træ - og stol lavet af træstamme.

303 Kort nyt

Margarine fra fyr, skarv-æg ødelagt.

304 Vestfra: Vejen til helvede

Kan en skovejer foretage sig noget uden vejledning fra myndighederne?

306 Ozon og skovtræer

Ozon kan gøre skovtræer mere følsomme for frost og tørke. Mere ozon fører ikke altid til lavere tilvækst, fordi andre faktorer kan også spille ind.

309 Kort nyt mv.

Overskud i svensk skovindustri, træpriser, klima april 1996, Dinesen (Li'så forsigtig, midtvejskrise, sidste mand lukker lågen).



Forside:
De nye to etages elevboliger på skovskolen i Nødebo. Se også side 278.

Skovén.
Juni-juli 1996.
28. årgang.
ISSN 0106-8539

Månedsskrift udgivet af:
Dansk Skovforening,
Amalievej 20,
1875 Frederiksberg C.
Telefon 31 24 42 66.
Telefax 31 24 02 42.
Postgiro 9 00 19 64.

Redaktion:
Søren Fodgaard, ansvh.
Lene Loving, annoncer.

Abonnement for 1996:
Pris 410 kr. incl. moms.
Medlemmer af foreningen modtager bladet vederlagsfrit.

Stof til Skovens august nummer må indleveres inden den 30. juli.
Eftertryk med kildeangivelse tilladt.



Kontrolleret oplag for perioden 1/7 '94-30/6 '95: 4318.

Medlem af Dansk Fagpresse.

Tryk: Litotryk Svendborg.

Dansk Skovforening

Ved generalforsamlingen den 31. maj var der nyvalg til en af posterne. Næstformanden, godsejer *Thomas Harttung*, Barritskov, trådte ud af bestyrelsen, og i hans sted blev valgt godsejer *Henrik Ahlefeldt-Laurvig*, Stensballegård v. Horsens.

Samtidig meddelte direktør *Morten Knudsen* at han udtrådte som repræsentant for forskning og undervisning. Som afløser valgte bestyrelsen professor *J. Bo Larsen*, Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskole.

Efter generalforsamlingen konstituerede bestyrelsen sig:

Formand: Kammerherre *Gustav Berner*
Næstformand: Skovrider *Lars Møller Nielsen*

Godsejer *Chr. Wedell-Neergaard* (formand for Dansk Skovforenings Pyntegrøntsektion)

Skovrider *Niels Bjerg*

Godsejer *Hans Fischer Boel*

Skovrider *Niels Peter Dalsgaard Jensen* (formand for Danske Skoves Handelsudvalg)

Statsskovrider *Steffen Jørgensen*

Professor *J. Bo Larsen*

Advokat *Peter de Neergaard*

Adm. direktør *Bo M. Ravn*

Godsejer *Otto Reventlow*

De tre førstnævnte udgør forretningsudvalget.

Hedeselskabet

Distriktskontoret for Hedeselskabets Skovdistrikt Syd har i et par år haft til huse ved Landbocentret i Vejle, men er nu flyttet sammen med Hedeselskabets maskinstation på adressen:

Ambolten 24, 6000 Kolding, tlf. 75 53 60 22, fax 75 53 52 44.

Forskningscentret

Direktør for FSL, *Niels Elers Koch*, er blevet indvalgt som 1 af 25 udenlandske forstfolk i det svenske Kungliga Skogs- och Lantbruksakademien samt i Det kgl. Danske Landhusholdningsselskabs Akademiråd.

Dansk TræBeskyttelse

Direktør *Tage Thomsen*, Rationel A/S, er valgt til formand for brancheforeningen Dansk TræBeskyttelse. Direktør *Per Lemming*, Skjern Vinduer A/S, er samtidig valgt som næstformand.

Dansk TræBeskyttelse varetager kvalitets- og miljømæssige interesser for alle danske træbeskyttelsesvirksomheder der beskæftiger sig med industriel vacuum- og trykimprægnering af træ.

Årets træven 1996

For 5. gang har Hydro-Texaco uddelt en hæderspris til „Årets træven“. Denne gang blev det lederen af Færøernes



Diplom og blomster til Årets træven, Tróndur Leivsson.

arboret *Tróndur G. Leivsson*, 39 år, der fik rejselegatet på kr 30.000.

Tróndur Leivsson er uddannet på Norges Landbohøjskole i Ås og han er færøernes eneste forstkandidat. Hydro Texaco skriver i sin motivation for at tildele ham prisen blandt andet:

„Tróndur Leivsson er udadvendt, dygtig, dynamisk og påskønnes for sin produktudvikling af træer og buske til Færøerne og hans evne til at få dem til at gro. Desuden er han et sympatisk menneske.“

Siden 1979 har Tróndur Leivsson hentet træer hjem fra hele verden. Det har vist sig at sydbøg fra Ildlandet (Syd-amerikas sydspids) og sitkagran, klitfyr og balsampoppel fra Alaskas kyster har klaret sig godt under de færøske forhold.

I øjeblikket er 1/2 % af færøerne dækket af skov. Tidligere var der en rig krævet vegetation på Færøerne, men den er blevet græsset væk af får. Med en stor opbakning fra lokalbefolkningen - som Tróndur Leivsson anser for helt nødvendig for at sætte skub i plantningssagen - er der dog nu kommet gang i den bynære skovplantning.

Tróndur Leivsson er netop blevet formand for Nordisk Arboretudvalg, et samarbejdsorgan på dendrologi-området. Udvalget hører under Samarbejdsnævnet for Nordisk Skovforskning som igen hører under Nordisk Ministerråd.

Prisen til „Årets træven“ er tidligere tildelt skovrider Helmut Barner, forfatter Helge V. Qvistoff, skovbørnehaveder Kirsten Schou og arboretforstander Søren Ødum.

Årets hus

Hørsholm Kommune har udpeget det fælles byggeri for FSL og KVL i Hørsholm til Årets hus. Huset er bl.a. vist i Skoven 1/96, og præmien motiveres således:

„Opgaven har haft mange facetter, som alle tydeligvis har haft bygherrens bevågenhed: Bygningen skal integrere en række forskningsenheder som ikke tidligere har fungeret under samme tag. Anlægget skal være et sted for forskningsmæssig fordybelse, og samtidig skal bygningen være udadvendt og imødekommende for klienter og gæster. Forskningscentrets bygning skal i sin landskabstilplantning og sit materialevalg udtrykke de nære relationer til det danske kulturlandskab.“

Hørsholm kommunes bedømmelsesudvalg for smukt byggeri og design har fundet, at arkitekten har løst opgaven så alle de nævnte forudsætninger rigeligt er tilgodeset.

Bygningen er placeret lavt i forhold til Kongevejen, og om få år vil den kun være anet mellem forpladsens trækroner. Den enkle bygningsplan favner den ankomne og leder oplevelsesrigt ud mod den store udsigt.

Der er ingen korridorer i huset, alt er styret af to vældige mure samlet omkring de fælles funktioner. De beskedne, men velindrettede forskningsceller har derved alle udsyn mod det åbne land. Det beherskede materialevalg, murværk, træ og glaspartier, bidrager til en fin ro i anlægget.

Huset kan slides, og som et godt værktøj kun blive smukkere i brug. I det gode samarbejde mellem Gerd Bornebusch's tegnestue og bygherren vil huset i fremtiden robust kunne udvides, ændres eller justeres i takt med livet i den dynamiske institution.“



Siden 1896

HJORTSØ PLANTESKOLE

4470 Svebølle

Tlf. 59 29 30 20

Fax. 59 29 40 03

Biltlf. 30 53 45 20

Indehaver: P.V. Pedersen

Skov-, læ- og vildtplanter

Forlang prisliste

Planteskolen er tilsluttet

Herkomstkontrollen med

skovfrø og -planter

MARKEDET FOR RÅTRÆ

Ved generalforsamlingen i Dansk Skovforening aflagde formanden for Danske Skoves Handelsudvalg, skovrider Niels Peter Dalsgaard Jensen, en mundtlig beretning. Vi bringer her et uddrag:

For alle *nåletræeffekter* har prisudviklingen i det forløbne år været overordentlig utilfredsstillende.

Det er Handelsudvalgets opgave at finde den rigtige pris for nåletræet. Det gør vi ved at vurdere dels verdensmarkedet, dels det hjemlige marked.

Måske var der en gang hvor prisen alene kunne fastlægges ud fra udbud og efterspørgsel på det danske marked. Sådan er virkeligheden ikke mere. Råtræet flyder frit mellem landene i Nordeuropa.

I Danmark er skovbruget desuden ved at overlade såvel styringen af udbudet som prisfastsættelsen til entreprenører. For at undgå denne situation er Handelsudvalget ved at udarbejde en standardkontrakt i samarbejde med Foreningen af Skoventreprenører.

En anden del af Handelsudvalgets arbejde er at kanalisere træet hen til den virksomhed som udnytter træet bedst muligt. Herved kan der opnås den største forædlingsgevinst og dermed den højeste pris til skovene.

Et eksempel på dette arbejde er en grøn prisliste for de bedste kvaliteter af douglas, lærk, skovfyr, thuja og cypres. Disse træarter kan bære en højere råtræpris når de anvendes til formål hvor træarternes særlige egenskaber udnyttes. Prislisten skal tilskynde skovene til at vente med skovningen af disse træarter indtil den rette køber melder sig.

For *løvtræeffekter* har det forløbne år været tilfredsstillende - især for bøg og ær.

C-kævler af bøg har været under hårdt pres. Savværkerne har svært ved at afsætte især de røde C-kævler. Der har været ønsker om - og også optræk til i praksis - at opdele C-kævler i en rød og en hvid klasse. Handelsudvalget har foreløbig afvist dette ønske; ud over administrativt besvær kunne man frygte at det fører til ringere afsætning af den røde C-kævlle.

Fregner i bøgekævler har - formodentlig pga. de sidste års tørre somre - været et større problem end før. Fænomenet optrådte i hele landet, men især på de flade stive jorder. Det må understreges at hvor fregner sidder spredt over hele snitfladen er der tale om en meget generende fejl for savværkerne.

Savværkerne ønskede i efteråret en præcisering af bestemmelserne om fregner. Man enedes dog om at den nuværende formulering er dækkende - den skal blot huskes og respekteres også af skovene.

Til slut skal nævnes at Handelsudvalget gennem længere tid har arbejdet med en revision af de *generelle handelsbetingelser*. Det omfatter bl.a. tre punkter: Maskinopmåling af tømmer, definition af og placering af produktansvar, samt betalingsbetingelser.

De aftalte priser er i dag baseret på 3 måneders rentefri kredit fra fakturadato. Dog skal der - hvis det ønskes af den ene part - handles på 30 dage minus rabat svarende til renten på en kassekredit.

Dette overholdes ikke i praksis. Det er ikke altid muligt at handle på 30 dage minus rabat. Med det nuværende renteniveau er en kontantrabat svarende til 1% pr. måned en dyr løsning for skovene. 90 dage er en meget lang kredittid, og det medfører stor debitorrisiko.

Handelsudvalget mener at kredittiden skal nedbringes til 30 dage netto. En sådan ændring kan ikke gennemføres uden at de vejledende priser reduceres tilsvarende.

Niels Peter Dalsgaard Jensen

LEDER

SKOVFORENINGENS GENERALFORSAMLING

Dansk Skovforenings generalforsamling gik fredeligt for sig.

Skovforeningen afholdt sin ordinære generalforsamling den 31. maj i Randers. Foreningens formand *Gustav Berner* aflagde her en mundtlig beretning som supplement til den skriftlige der er udsendt til medlemmerne.

Formandens beretning

Formanden gav en udførlig omtale af den ny Skovlov og af Skovforeningens opbakning til den. Loven bør kunne holde i mange år og blive det grundlag skovbruget kan regne med.

Loven har to vigtige nye elementer:

- * Den åbner mulighed for indførelse af produktionsafgifter på pyntegrønt. Siden Skovforeningens generalforsamling blåstemplede ideen sidste år (Skoven 8/95), har Skovforeningen, Pyntegrøntsektionen, Skov- og Naturstyrelsen og en række andre parter arbejdet på at udforme en ordning der er bredt acceptabel.
- * Den åbner mulighed for mærkning af træ som er bæredygtigt dyrket. Altså certificering af skovbrug.

Disse to emner uddybes i de to boxe. Blandt de øvrige emner i formandens beretning var:

- * Egekrattens stilling i den ny Skovlov: De bevaringsværdige krat skal registreres, og der gives erstatning til ejeren for egetræsbindingen. Hvis krattet herudover skal plejes - efter en frivillig aftale eller gennem en fredning - udløser det en yderligere betaling.
- * Skovforeningens informationsarbejde. Herunder de *Grønne Søndage* som gennemføres sammen med Landbrugsrådet, Friluftsrådet, Amterne, Skov- og Naturstyrelsen, Tuborg og FDB - samt den kommende kampagne *Træ er miljø* som gennemføres sammen med resten af træbranchen.
- * Udviklingen af nye træprodukter.
- * De private skoves økonomi i 1995.

Handelsudvalget

Beretningen fra Danske Skoves Han-



- Den ny skovlov indeholder flere moderigtige ord som ikke er særlig veldefinerede: „Helhedsbetragtning“, „dyrknings- og naturgrundlag“ og „vedligeholdelse og forbedring af den biologiske mangfoldighed“, sagde formand *Gustav Berner*.

- Men jeg tror det er en fordel. En nøjere definition kunne indskrænke ejerens frivillighed i driften af skovene, og det kunne medføre hyppigere lovændringer når ny viden dukkede op eller når moden skiftede.

delsudvalg blev afgivet af udvalgets formand, skovrider *Niels Peter Dalsgaard Jensen*. Hovedparten er gengivet som lederartikel i dette nummer.

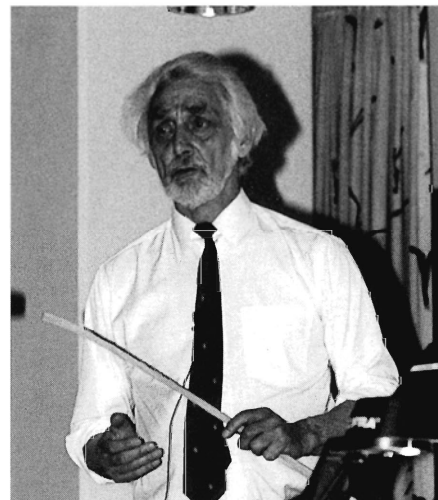
Blandt de øvrige emner var anvendelse af nåletræ i byggeriet: Beslutningstagerne er ved at blive klar over at træ klarer sig godt i miljøvurderinger af byggematerialer.

En større anvendelse af træ i byggeriet kan ske gennem udvikling af konstruktiv træbeskyttelse, tilladelse til at bygge fleretages huse i træ og information om træets egenskaber. Som et konkret eksempel blev nævnt Skovforeningens projekt om de røde træarter.

I øvrigt omtales anvendelse af træ mere udførligt i andre artikler i dette nummer af Skoven.

Kommentarer

Fleere af foreningens medlemmer havde



Morten Knudsen takkede af efter mange år („rigeligt med år“ som han sagde) i Skovforeningens bestyrelse med foredraget *Træ - tradition og fremtid*. Han gav forsamlingen noget at tænke på. For eksempel:

- Rundtræ er et kvalitetsprodukt der er blevet fuldstændig glemt. I stedet skærer man 4 skaller af, fordobler prisen og reducerer styrken til 1/3.

kommentarer og spørgsmål til formandens beretning.

Gorm Reventlow-Grinling, Krenkerup, var foruroliget over emnet certificering, og han spurgte til Skovforeningens internationale kontakter i denne sag. *Gustav Berner* redegjorde for dem og forsikrede at Skovforeningen forsat vil holde fingeren på pulsen i denne vigtige sag.

Erik Tillisch, Rosenfeldt, roste Skovforeningen for på bedste måde at gavne medlemmerne med sit resultatsøgende arbejde.

Jens Thomsen, Sorø Akademi, advarede mod den omsiggribende praksis hvor - især vestjyske - kommuner er begyndt at hæve grundskylden. Dette udhuler mange skoves gevinst ved sidste års grundværdinedsættelse.

Peter Bruun, Løndal, pegede på behovet for markedsfremme af skovbru-

Produktionsafgifter på pyntegrønt

Uddrag af formand Gustav Berners beretning på Skovforeningens generalforsamling:

„Et nyt element i Skovloven er muligheden for opkrævning af produktionsafgifter for juletræer og klippegrønt. Emnet blev diskuteret på sidste års generalforsamling.

Loven fastsætter ikke regler for hvordan en sådan ordning eventuelt skal tilrettelægges. Den giver alene hjemmel til, at man kan opkræve disse afgifter.

Efter mange og til tider trange forhandlinger med planteskolebranchen, det øvrige jordbrug og Skov- og Naturstyrelsen ligger følgende nu nogenlunde fast:

- * Det bliver en 5-årig ordning med start fra 1. januar 1997.
- * Afgiften vil bygge på totalarealerne med nordmannsgran og nobilis.
- * Afgiften bliver i størrelsesordenen 125 kr/ha/år for bevoksninger under 40 år.
- * Alle ejere af arealer med disse træarter skal lade sig registrere i Pyntegrøntfonden der administreres af Pyntegrøntsektionen. Ejerne indberetter årligt sine afgiftspligtige arealer til fonden. Vi foreslår at ejere af arealer under 1 ha i alt ikke skal indbetale afgift.
- * Staten indbetaler et tilskud til fonden i samme størrelsesorden som den opkrævede afgift.
- * Fondsmidlerne anvendes til afsætningsfremme af juletræer og klippegrønt samt til forskning, forsøg, produktudvikling, rådgivning og uddannelse inden for branchen. Ikke mindst omstilling til mere miljøvenlige produktionsformer.
- * Fondsbestyrelsen bliver sammensat så erhvervet får den bestemte indflydelse.

Vi arbejder videre sammen med Skov- og Naturstyrelsen for at opnå et godt resultat, hvor alle betingelserne fra sidste års generalforsamling vil blive opfyldt. Vi er fortsat fortrøstningsfulde. Vi skal nok komme i mål.“

gets produkter. Han opfordrede Skovforeningen til at indsamle og formidle viden om brug af træ til arkitekter, ingeniører og forbrugere i almindelighed.

Per Ole Olesen, Landbohøjskolen, opfordrede til at de røde træarter - med deres vidt forskellige kvaliteter - blev solgt hver for sig i stedet for at blive solgt samlet som en sekundavare.

Certificering

Uddrag af formand Gustav Berners beretning på Skovforeningens generalforsamling:

„Det er nyt i Skovloven at Ministeren kan fastsætte regler for mærkning af skovprodukter som 'bæredygtige' eller 'økologiske'.

Det er også en fremtidssikring af Skovloven. Certificering af skovdriften og mærkning af produkterne er det varmeste emne i den internationale skovdebat i disse år. Det kan også blive en mulighed - eller ligefrem et markedskrav - for dansk skovbrug.

Men Skovforeningen tror ikke på at certificering kommer til at forbedre skovdriften i Danmark. Vi tror ikke på certificering som politisk middel.

Certificering hviler på forbrugernes viden, holdninger og betalingsvillighed. Det er ikke just noget stabilt og langsigtet grundlag for en skovpolitik. Det er stik imod alle de gode principper som fx dansk skovlovgivning bygger på.

Den danske skovlov sikrer at de danske skoves drives bæredygtigt. Det er dét vi skal fortælle forbrugere, og gerne med en certificering hvis det kan gøres troværdigt.

Men miljøorganisationerne ønsker et certificeringssystem med strengere krav til skovdriften end Skovloven. Altså en opdeling af landet i et A- og et B-skovbrug.

Vi kan kun se en syndflod af problemer i dén ide. Vi vil kun arbejde med på den hvis markedet - det vil sige forbrugerne - viser sig at ønske det.

Leif Madsen, Vermetofofte, takkede for de skriftlige årsberetninger fra Skovforeningen og Handelsudvalget. Han foreslog at begge - som det også tidligere er sket - bliver trykt i Dansk Skovbrugs Tidsskrift.

Vedtægter

Der blev vedtaget to ændringer af vedtægterne:

- * Pensionister kan nu blive personlige medlemmer af Skovforeningen for et nedsat kontingent: Medlemskabet kommer ikke til at koste mere end det medfølgende abonnement på Skoven, altså 410 kr (1996). For andre koster et personligt medlemskab 673 kr (begge inkl. moms).
- * Ikke-skovejende foreninger, der er tilknyttet Skovforeningen gennem associeringsaftaler, får øget deres stemmetal så det stemmer bedre med det kontingent foreningerne betaler. Samtidig indføres dog et loft over hvor mange stemmer en sådan forening kan få.

Endelig blev det vedtaget at hæve alle kontingenter til Skovforeningen med 2 % for at følge med de almindelige prisstigninger.

Bestyrelsen

Der skete to personskift i Skovforeningens bestyrelse:

- * Thomas Hartung, hidtidig næstformand, stillede ikke op til genvalg. I stedet blev valgt Henrik Ahlefeldt-Laurvig, Stensballegård.
- * Direktør Morten Knudsen, repræsentant for forskning og undervisning i bestyrelsen, takkede også af efter mange år. Som afløser udpegede bestyrelsen professor i skovdyrkning J. Bo Larsen, Landbohøjskolen.

Martin Einfeldt, Dansk Skovforening

ARBORSONIC RÅD-DETEKTOR

Vi udfører:

- Scanning af træer med ultralyd
- En præcis vurderingsteknik når det gælder risikovurdering af farlige træer
- En hjælp når De ønsker omfanget af råd i bevoksninger vurderet i tide

Import/salg



BONDESKOVGÅRD
TRÆ & LANDSKABSPLEJE



Osted Hestehave 40 · DK-4000 Roskilde
Tlf. 46 49 60 27 · Bil 30 46 00 83 · Fax 46 49 67 19

HVIS SKOVFOLK ER MANDFOLK

**- hvorfor tager de så ikke piger med i faget ???
Åbent brev til skovfogeder og andre skovfolk**

Af Bitten Persson, elev på
Roskilde Tekniske Skole
Skovbrug Tek2

**Det er svært for EUD
elever at få praktik-
pladser og få svar fra
distrikterne.**

**Det er især svært for
piger at få plads - ja blot
at få en samtale om
praktikplads.**



Der er ikke mange EUD-elever der får praktikplads på private skovdistrikter. (Arkivfoto af EUD elever).

Jeg skriver til jer i håb om at få indsigt i den måde I vælger skovbrugselever på.

Jeg er i gang med uddannelsen til EUD-skovbruger. Jeg skal til sommer i praktik på et skovdistrikt efter mit 2. skoleophold. Jeg har nu i små to måneder ventet sammen med mine klassekammerater på svar fra de statsskovdistrikter hvor vi har måttet søge om praktikplads.

Behandling af ansøgninger

I denne ventetid har vi været udsat for mange besynderlige handlinger omkring vore ansøgninger. Jeg vil her komme med et par eksempler:

Af skolen fik vi at vide at vores ansøgninger skulle være statsskovdistriktet i hænde senest 3. april. Det var de også.

Men ud af alle de statsskovdistrikter vi skrev til var der kun ét distrikt der skrev tilbage at de havde modtaget vores ansøgninger. Det vil være en utrolig lettelse at vide at ens ansøgning er kommet frem.

Et af skovdistrikterne var ret uheldige. De kom nemlig til at smide nogle af ansøgningerne væk. Så nogle af os måtte til at skrive igen, så måtte de håbe endnu en gang og vente igen. Hvordan kan man komme til at smide ansøgninger væk???

Da det så var blevet „afslagstid“ var der klassekammerater der var så uheldige at de fik det at vide af sidemandenovre i skolen. For sidemanden havde fået elevpladsen og havde modtaget den glade nyhed pr. brev.

Man havde altså ikke fra distrikterne sendt brev med afslag og brev med elevpladsaftaler ud samtidig. Hvorfor

sender man ikke disse breve ud på samme tid???

Det er dog ikke alle der har fået svar. To af mine klassekammerater har søgt på et statsskovdistrikt. Men de har endnu ikke (23. maj, red.) modtaget afslag eller bekræftelse. Hvor lang tid skal eleverne gå i uvished?

Piger i skovbruget

Vi er tre piger i min klasse. Ikke så meget som én af os er blevet kaldt ind til en samtale.

Vi går ikke her på Roskilde Tekniske Skole for sjov. Vi vil virkelig gerne være skovarbejdere, og ifølge vores lærere er vi egnede. Vi går her fordi vi ved at det er det vi vil bruge vores arbejdsliv til. Det er gennemtænkt.

Vi har alle tre modtaget afslag uden at være kaldt til en samtale. I kan da ikke dømme ud fra ansøgningen alene.

Hvad med mennesket bag ansøgningen???

Jeg er bestemt ikke rødstrømpe eller kvindesagsforkæmper. Men det er da underligt at ingen af os har været til en samtale.

Alder

Alder var et andet problem. En fik afslag alene pga. hans alder. Han var for gammel.

Jeg er personligt stødt på et andet aldersproblem. Jeg er nemlig kun 22 år og kan ikke tilbyde 10 års arbejdserfaring. Det eneste jeg kan tilbyde er min arbejdskraft og min vilje til at lære. Er det ikke nok???

(EUD uddannelsen optager elever som er gået ud af folkeskolens 9. klasse. Det vil sige at ved starten af praktikopholdet vil eleverne være fra 16-17 år og opefter. Red. anm.).

Privatskovbruget

Ifølge vores lærer på skolen har det private skovbrug i de seneste år kun taget ganske få elever. Faktisk er der kun en elev ud af 30 elever her på skolen som har fået plads på et privat distrikt i år.

Vil det private skovbrug ikke være med til at uddanne fremtidens skovbrugere?

Afslutning

Her til slut i mit brev vil jeg gerne på vegne af mine klassekammerater og mig selv sige tak til alle de skovfogeder som var med til at give os en god uges praktik. Det fandt sted i uge 13, 1996, og alle havde nydt det. (Der er tale om

et praktikophold på en uge med en kort introduktion til skovarbejdet, red.).

Med venlig hilsen

Bitten Persson, Sirgræsvej 45 1,-2,
2770 Kastrup.

P.S. Det er ikke medlidenhed jeg søger, for jeg skal nok klare mig. EUD-skovbruger vil jeg være, og jeg bli'r det også.....i Kompedal!!!

Note ang. Kompedal:

På Skovskolen i Kompedal er der oprettet en skolepraktik for de elever som ikke har fået en praktikplads på et skovdistrikt. For at blive optaget på Kompedal skal man være erklæret egnet, og man skal have været aktivt søgende efter praktikplads i perioden frem til starten på skolepraktikken.

Red.

Debat om uddannelser

Dette debatindlæg berører mange aspekter omkring uddannelsen af skovarbejdere:

- *Behandling af ansøgninger om elevplads, bl.a. bekræftelse af at brevet er modtaget og afsendelse af svar.*
- *Pigers rolle i skovbruget. Der er traditionelt tale om et meget mandsdomineret erhverv, men der kommer flere og flere kvindelige forstkandidater og skov- og landskabsingeniører. Men hvad med skovarbejderne - kan*

skovbruget bruge kvinder til praktisk arbejde?

- *Hvilken alder bør elever have. Elever kan optages på uddannelsen fra folkeskolens 9. klasse. De er derfor fra 16-17 år og opefter når de skal i praktik. Hvilke krav stiller skovbruget?*
- *Er det rigtigt at det private skovbrug kun tager få elever ind i skovbruget, og hvad er baggrunden?*

Vi bringer gerne kommentarer til disse og andre spørgsmål omkring uddannelserne i skovbruget.

Redaktionen

EUD-skovbruger

Uddannelsen til EUD-skovbruger omfatter:

- En generel introduktion til erhvervs livet på 1/2 år (1. skoleperiode - kan dog fravælges af skovbrugerne).
- En grunduddannelse på knapt to år. Den omfatter 2. skoleperiode på 20 uger på en teknisk skole med jordbrugslinje (der er 7 skoler at vælge mellem, herunder Roskilde Tekniske Skole). Herefter følger praktikophold samt tre kortere skoleophold på ialt 23 uger på Skovskolen.
- En specialeuddannelse på godt 1 år. Her kan der vælges mellem 6 specialer: Udvidet skovbruger, godsarbejder, skovbrugsmaskinfører, savværks- og træindustriarbejder, træ- og landskabsplejer samt naturformidler.

Specialist i skovgrøfteoprensning



29 års erfaring

NYHED
også med
skrånstillelige larvebånd

Specialmaskiner til afretning af vejrabatter og grubning.



Brdr. Svanebjerg

Leestrup . 4733 Tappernøje
Telf. 53 82 53 77 - 53 82 54 25

Skovplanter

Prisliste tilsendes gerne.
Tilsluttet Herkomstkontrollen
med Skovfrø og -planter.



**ØRTING
FORSTPLANTESKOLE**

Forstkandidat Anker Gold
Horsensvej 201 - 8300 Odder
Telefon 86 55 43 44

Temadag om "Maskinanvendelse i bæredygtigt skovbrug"

Skov- og Naturstyrelsen, Hedeselskabet og Forskningscentret for Skov & Landskab afholder, med støtte fra ATV's Skovteknikfond, temadag om skånsom maskindrif i skovbruget den 17. og 18. september 1996 på Silkeborg og Palsgård statskovdistrikter.

Formålet med temadagen er at informere skovbrugets ledelse samt maskinførere og andre der har daglig omgang med maskiner og udstyr om, hvorledes valg af maskiner og metoder kan gøres på en skånsom og miljømæssig forsvarlig måde.

Med „strategien for bæredygtig skovdrift“ er der udstukket overordnede retningslinier for, hvordan skovdriften skal tilrettelægges, så dyrkningsgrundlaget vedligeholdes eller forbedres. Samtidig skal så vidt muligt alle arealer drives flersidigt, hvilket vil sige, at benyttelsen og beskyttelsen er integreret i driftsformålet.

Bæredygtigt skovbrug stiller krav om tilpasning af maskiner og metoder. På temadagen vises skånsomme og miljøvenlige driftstekniske løsninger på en række typiske arbejdsopgaver i skovbruget. Endvidere redegøres der for maskinernes påvirkning af miljøet og mulighederne for at minimere denne.

Temadagen består af 6 ekskursionspunkter, som gennemgås på én dag. Deltagerne transporteres med bus mellem ekskursionspunkterne. De 6 ekskursionspunkter er:

- * Produktion af flis i ung gran.
- * Maskinskovning på stejlt terræn.
- * Udslæbning i gammel bøg, marktryk og dækudrustning
- * Maskinskovning af gammel gran med spredt selvforyngelse samt forberedelse af supplerende kultivering.
- * Skærmstilling og kulturforberedelse i mellemaldrende gran.
- * Maskinskovning af overstandere. Jordbearbejdning og mekanisk renholdelse i skovkulturer.

Tilmelding: Gerne snarest og senest mandag den 2. september ved indsendelse af nedenstående slip pr. post til Forskningscentret for Skov & Landskab, Hørsholm Kongevej 11, 2970 Hørsholm, eller pr. fax 45 76 32 33. Mødested er begge dage Snabegård, Lystrupmindevej 23-25, Vrads ved Bryrup.

Mødetidspunktet er senest kl. 8.45 den 17. september medens det af hensyn til dem, der kommer langvejs fra, er senest kl. 9.45 den 18. september. Dagen forventes afsluttet kl. 17.00 den 17. september og kl. 18.00 den 18. september.

Pris (inkl. frokostpakke og program): 600 kr. + moms. *Ved afmelding efter tilmeldingsfristens udløb faktureres det halve af prisen.*

Yderligere oplysninger kan fås hos *Nelli Leth* eller *Ebbe Bøllehuus*, Forskningscentret for Skov & Landskab, Hørsholm, tlf. 45 76 32 00, fax: 45 76 32 33.



Tilmelding til temadag om "Maskinanvendelse i bæredygtigt skovbrug".

Jeg ønsker at tilmelde _____ personer (navnene bedes oplyst, evt. på et vedlagt stykke papir)

- tirsdag den 17. september med mødetidspunkt senest kl. 08.45
 onsdag den 18. september med mødetidspunkt senest kl. 09.45

Navn/firma: _____

Adresse: _____

Efter tilmelding fremsender FSL faktura på deltagergebyret, der bedes indbetalt inden den 13. september 1996.

Forskningscentret for Skov & Landskab · Hørsholm Kongevej 11 · 2970 Hørsholm · tlf. 4576 3200 · fax 4576 3233.



Oplev den mobile frihed med SONOFON



Hos os er du mere end et nummer

Med det mobile kontor arbejder du lige effektivt ude som inde. Du kan indhente information, behandle sager, faxe og skrive rapporter overalt. Snak med SONOFONs SAK-team*

før du går i gang. Så får du en certificeret løsning, der med garanti fungerer. Og som er udviklet specielt til dit behov. SAK-teamets rådgivning er gratis - ring og hør, hvad vi

har gjort for andre i den offentlige sektor. Nummeret er

Tlf.: 40 50 40 50

*SAK-teamet = SONOFONs specialuddannede konsulenter til Stat, Amt og Kommune.

Ny papirmaskine

I maj begyndte produktionen på en ny papirmaskine, kaldet PM 53, på papirfabrikken Braviken. Den ligger ved Norrköping, 400 km fra Malmö.

PM 53 skal lave avisepapir med gode trykegenskaber og slidstyrke til almindelige aviser. 90% af produktionen skal eksporteres til andre europæiske lande. Den har kapacitet til at producere 270.000 ton avisepapir om året med en gramvægt på 45 g/m².

PM 53 er interessant af flere årsager. Bravikens årlige fiberbehov vil stige med ca. 300.000 m³ cellulosetræ af gran (målt under bark). Hovedparten skal komme fra det sydlige Sverige - men der vil også komme en del fra Baltikum og Rusland. Desuden vil der indgå savværksflis.

Knap så interessant er det at ca. 50% af råvarerne skal være returpapir. Der er ingen af de andre papirmaskiner i Braviken der bruger så stor andel af returpapir.

Andelen af friske fibre kan dog øges „om priset är det rätta och om vi får fram virkesråvara i tillräcklig omfattning“. Så den nye papirmaskine kan måske nok give lidt større efterspørgsel på grancellulosetræ - men det er ikke sikkert prisen stiger.

Kilde: Aktivt Skogsbruk 2/96, udgivet af Sydved.

Europas ældste træhus

I den engelske landsby Greensted ligger en kirke som i mange år har været regnet for verdens ældste træbygning (fra 845).

Det viser sig nu at St. Andrews kirken er 200 år yngre end tidligere antaget, og dermed overhales den af flere japanske templer. Men kirken er stadig det ældste træhus i Europa - de nærmeste konkurrenter er 30 skandinaviske trækirker fra 1100- og 1200-tallet.

Resultatet er fremkommet ved dendrokronologi. Med denne teknik udnytter man at træernes årringsbredde veksler fra år til år som følge af årets vejrforhold.

Dette mønster er ens over større områder. Man starter da med at kortlægge variationerne i årringe på nulevende træer. Herefter arbejder man sig baglæns i tiden ved hjælp af træstykker fra ældre træbygninger. På den måde opbygges en slags kalender der viser hvordan årringe på engelske egetræer har varieret gennem tiderne.

Denne kalender sammenholdes med nu med det træ der findes i St.

Andrews. Dermed kan man fastslå at det træ der er brugt til midterskibet må være fældet i år 1070.

Midterskibet består af lodret stillede kløvede træstammer. Det oprindelige stråtag er dog udskiftet med tagsten.

Andre dele af kirken er af nyere dato.

Koret stammer fra 1500 tallet, og i 1600 tallet blev der lavet et højt tårn med en spids tagkonstruktion.

Greensted ligger 72 km nordøst for London og besøges hvert år af omkring 8.000 turister.

Kilde: Jyllandsposten 4.3.96



DSB bane infrastruktur Skovtekniker

Til DSB's infrastrukturstrækning S-bane søges til hjælp for strækningsschefen 1 yngre skovtekniker som fagleder for forsteteknik.

Der er tale om en stilling med et fagligt meget alsidigt indhold, med følgende hovedopgaver som vil blive overdraget efter en indkøringsperiode:

- føre det daglige tilsyn med de under strækningen beliggende bevoksninger og fritrumsprofiler
- udarbejde planer og procedurer til sikring af relevant opfølgning og kvalitetssikring af udførte arbejder
- udregne kalkule på udbudte opgaver og evt gennemføre vurdering og besigtigelse på arbejdsstedet.

Der lægges vægt på samarbejdsevner, og evnen til at arbejde selvstændigt, da stillingen giver en stor kontakflade til kunder, naboer samt offentlige instanser.

Løn efter overenskomst mellem CO II og Finansministeriet.

Yderligere information og ansøgning

Yderligere oplysninger om stillingen kan fås ved henvendelse til strækningsschef Poul Lykke Pedersen, tlf. 33 15 04 00 lokal 16191 - direkte selvvalg.

DSB ønsker en mere ligelig kønsfordeling og opfordrer derfor både kvinder og mænd til at søge stillingen.

Skriftlig ansøgning, der skal foreligge med oplysning om uddannelse og tidligere beskæftigelse, senest 8. juli 1996 bedes sendt til:

DSB bane infrastruktur
Drift og Vedligeholdelse
Øst
Staben
Bernstorffsgade 44 A,
2. sal
1577 København V

DSB



Er du på udkig efter et grønnere arbejdsmiljø?

Hydro Texaco's Green Benzin er udviklet med henblik på at skabe et bedre arbejdsmiljø. Produktet indeholder ikke bly. Svovl, benzen og øvrige sundhedsskadelige aromater er reduceret til et absolut minimum, ligesom damptrykket er

så lavt, at det yderligere mindsker risikoen for indånding af farlige dampe. Hydro Texaco har desuden et bredt udvalg af miljøvenlige brændstoffer og biologisk nedbrydligt smøremidler der alle lever op til Skov- og Naturstyrelsens seneste miljø-

krav. Ring og hør nærmere.



Strandvejen 70, 2900 Hellerup
Teknisk Service 39 47 83 31

PRAKSISNÆR SKOVPLANLÆGNING

Af skovbrugskonsulent
Michael Gehlert, Skovdyrker-
foreningen Vestjylland

Moderne skovplanlægning skal være billig og nem at ajourføre. Samtidig skal den rumme en logisk kobling mellem det langsigtede og de dagligdags beslutninger.

Det kan opnås ved at tage udgangspunkt i en registrering af planlagte aktiviteter i bevoksningerne. Dermed bliver planen overskuelig og let at revidere hvis forudsætningerne ændres.

Planen kan samtidig bruges af funktionærerne til at styre aktiviteterne.

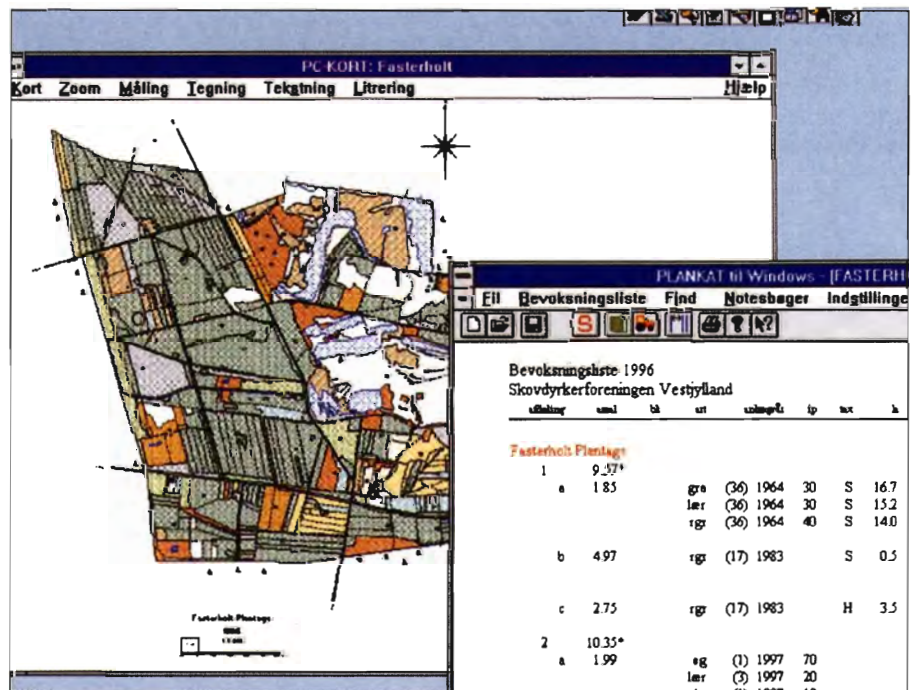
Den forstlige langtidsplanlægning er en af skovbrugsfagets ældste discipliner. J.G. von Langens indførelse af en meget stringent planlægning på det nordsjællandske krongods i 1763 er næsten synonymt med indførelsen af ordnet - bæredygtigt? - skovbrug i Danmark.

Tiderne er skiftet siden. Erhvervet arbejder på andre præmisser, organisationsformerne er under forandring, og informationsteknologien er ved at nå ud i alle afkroge.

I den følgende artikel gennemgås i hovedtræk en af mulighederne inden for moderne driftsplanlægning.

Planlægningens nødvendighed

Langtidsplanlægning i skovbruget er især nødvendig på grund af den lange



Figur 1. Efter digitalisering og inddatering foreligger kort og bevoksningsliste ikke bare som udskrifter. De er dynamiske planværktøjer, der kan sorteres, farvelægges og udskrives efter vilkårlige kriterier.

produktionshorisont. Langt den største del af skovarealet er bevokset med træarter i en omdrift på 50 til 150 år.

De lidt større ejendomme i dansk skovbrug - både offentlige og private - har da også en fornem tradition for *periodeplanlægning*. Horisonten er typisk 10-15 år.

Formålet med denne planlægning er at sikre, at driften kan leve op til ejerens langsigtede målsætning - ofte i form af krav til et løbende afkast uden at forarme skoven.

Planen fungerer således både som en vejledning og en konsekvensberegning. Indholdet varierer naturligvis, men det omfatter normalt: Kortrevision, opstilling af status, beregning af tilvækst, fastlæggelse af behandlingsmodeller, hugstplan og fornyelsesplan.

Beregningsteknik udføres planlæg-

ningen normalt inden for drifts- og aldersklasser (1). Der tages altså ikke udgangspunkt i den enkelte bevoksning.

Periodeplanlægningens ufuldkommenhed

Den traditionelle periodeplanlægning har flere store svagheder i forhold til en praktisk anvendelse som støtte i dagligdagens beslutninger:

For det første bygger indholdet på forudsætninger, der hurtigt forældes. Det gælder både markedsforhold som priser på træ og pyntegrønt - begge har i de senere år varieret som aldrig før - og det gælder de ydre forudsætninger.

Blandt ydre forudsætninger, der har ændret sig i den seneste tid kan fremhæves så vigtige områder som:

Skovlov, formueskat, arveafgifter - samt naturligvis de utallige tilskudsordninger.

Når forudsætningerne ændres, forældes planen. Og når der i virkelighedens verden træffes beslutninger efter de hurtigt skiftende forudsætninger, bevæger man sig længere og længere væk fra planens udgangspunkt. Derfor opstår behovet for at revidere planerne langt hyppigere end periodeplanens 10-15-årige horisont.

En anden svaghed ved en traditionel periodeplan er den manglende kobling til årsplanen og til den løbende planlægning af arbejde og afsætning; periodeplanerne er for tunge og for generelle i beregningsmetoderne. Derfor får de ofte lov til at blive på hylden, når der træffes beslutning om løbende driftsdispositioner.

Endelig kræver hele begrebsapparatet bag periodeplanlægningen, at der er tale om lidt større ejendomme - vel ikke under 50 ha skov eller 100 ha plantage, hvis planlægningen skal give mening.

På mindre ejendomme nøjes man ofte med et kort og en bevoксningsliste - der jo ikke i sig selv er nogen plan. Eller man klarer sig med lokalkendskab og intuitive beslutninger.

Udfordringen

Svagheden ved 'planlægningens almindelige tilstand' bliver særligt tydelig i Skovdyrkerforeningernes regi. Her håndteres mange ejendomme - i mange størrelser og af vidt forskellig betydning for ejerne. Og plangrundlaget varierer meget - lige fra det ikke-eksisterende til de tunge, lidt forældede periodeplaner.

Samtidig er det normalt forventningen, at den lokale konsulent på forholdsvis få besøg skal træffe kvalificerede beslutninger med lang økonomisk rækkevidde for ejeren. Samtidig skal han tjene en del af sin løn ved at koordinere afsætning og udførelse af entrepriser på tværs af ejendomme.

Derfor er udfordringen: *Hvordan gør man planlægningen på de lidt større ejendomme mere anvendelig i praksis. Og hvordan laver man en billig og simpel planlægning på de mindre ejendomme?*

Alternative planlægningsmetoder

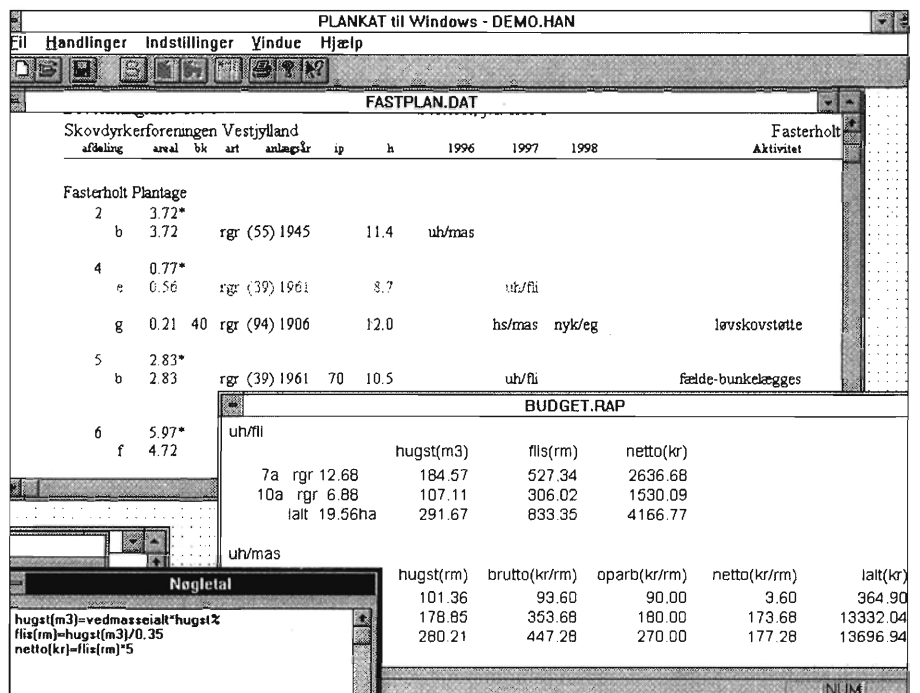
Den udfordring arbejdes der en del med i Skovdyrkerforeningerne i øjeblikket.

Den teknologiske side af sagen foregår i samarbejde med KW-Plan, og løsningerne er baseret på tilrettede versioner af firmaets software. Tilretningerne indebærer blandt andet, at en del af lokalforeningerne selv er i stand til at digitalisere (2) kort for mindre ejendomme.

I det følgende skitseres planlægningsfasen.

Grundlag og registrering

Grundlaget for arealregistreringen vil normalt være et oprettet luftfoto i målestok 1:4.000.



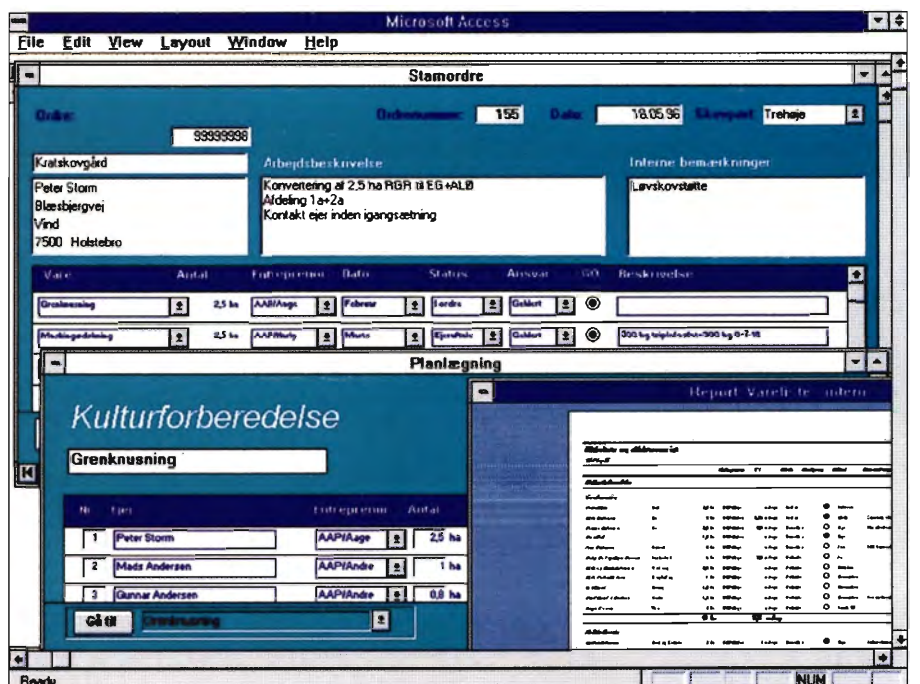
Figur 2. Et eksempel på registrering af aktiviteter med 3 års horisont - her for årstallene '1996', '1997' og '1998'. Ved hjælp af en simpel nøgletalsmodel kan der udskrives en plan med tilhørende budget.

Hvis digitalisering foregår lokalt er der på mindre, overskuelige ejendomme dog også mulighed for at arbejde på andre grundlag, f.eks. matrikelkort suppleret med udskrifter fra Kort- og Matrikelstyrelsens kortværk (3).

Oftentimes laver man planlægning på ejendomme, hvor konsulenten har et vist forudgående lokalkendskab. Derfor kan

der inden registrering udarbejdes et digitalt arbejdskort, hvor man fastlægger hovedlinjer i det færdige kort. Det sparer tid i marken.

Ud fra luftfoto laves der en markregistrering på traditionel vis. Man bestemmer træart, indblanding, alder - og der laves højdemåling, evt. suppleret med diametermåling.



Figur 3. Projektstyring. En række aktiviteter registreres på ejerniveau. Data kan genbruges i mange sammenhænge; f.eks. ordrebekræftelse, arbejdsbeskrivelser og samlede aktivitetsudskrifter fordelt efter skovpart eller funktionsansvar. Se også figur på næste side.

Måleintensiteten afhænger noget af ejendomsforholdene, men vil normalt være forholdsvis ekstensiv. Kun sjældent udføres en egentlig taksation (4).

Til gengæld bruges der tid på at vurdere den fremtidige pleje og udnyttelse af bevoksningen.

Denne vurdering er helt central - og måske det overhovedet mest værdifulde indtryk at fastholde. Samtidig er det en billig registrering - konsulenten er der jo alligevel.

Den store fordel er, at når man ser på alle de foreslåede aktiviteter under ét, så giver det et meningsfyldt udgangspunkt for planlægningen. For nu er der konstateret et behov for at foretage et indgreb. Dette skal ses i modsætning til en periodeplan som kun rummer en generel behandlingsmodel der gælder for alle bevoksninger, uanset tilstand.

Metoden fordrer en passende tidshorisont. Afhængigt af ejendomstype er det normalt rimeligt at fastlægge bevoksningssvise dispositioner på 3-5 års sigt. Til at supplere det generelle sigt laver man en prioritering af aktiviteterne i de enkelte bevoksninger - typisk ved at anføre et 'aktivitetsår'.

Endelig kræver den videre anvendelse af aktivitets- registreringen en stringent syntaks (5) - og et passende edb-program.

Figur 2 viser et eksempel på bevoksningsdata suppleret med 3-årige plan-dispositioner.

Kort og status

Det umiddelbare resultat af markregistrering og den efterfølgende databearbejdning er et skovkort og en bevoksningsliste.

I forhold til 'gammeldags' planlægning er det vigtigt, at kort- og bevoksningsliste ikke bare foreligger som udskrifter, men også lokalt på edb. Det muliggør relativ bekvem ajourføring og opstilling af vilkårlige lister og tabeller. De kan bruges til arbejdsplanlægning, indberetning til Danmarks Statistik, ejendomsvurdering m.v.

Med ajourført kort og status på edb er man kommet et stykke ad vejen. Det gælder ikke mindst i relation til en effektiv udnyttelse af den kostbare funktions-tid - uanset om der er tale om faste medarbejdere eller eksterne konsulenter. Og man har et fornuftigt plangrundlag.

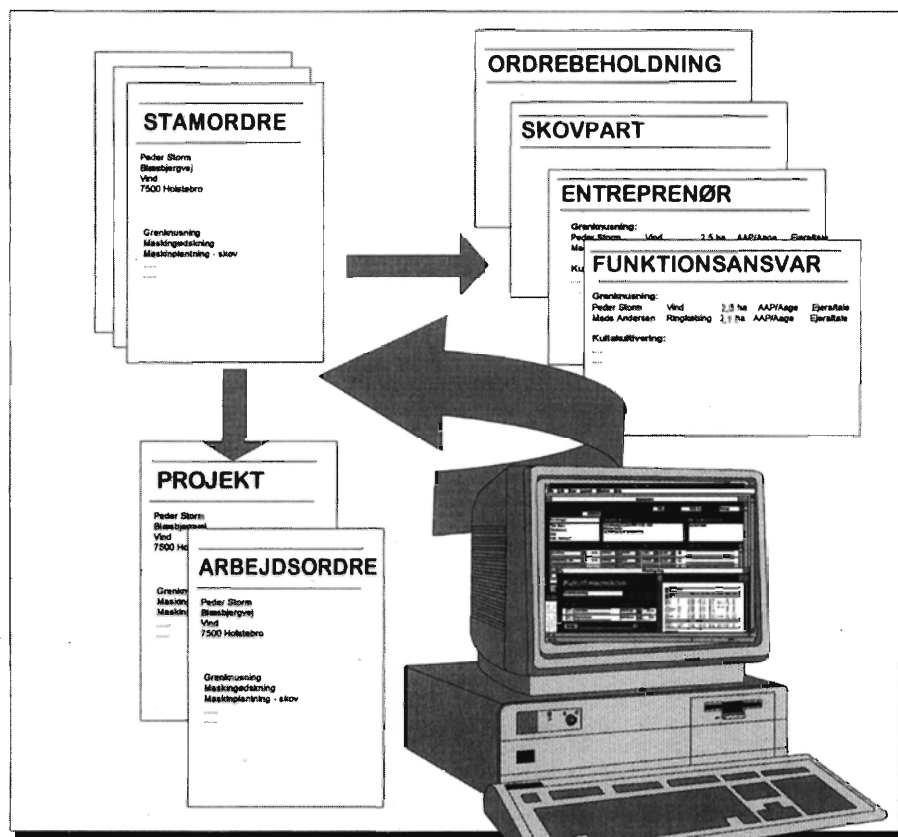
Men man har - endnu - ingen plan.

Planlægningen

Det centrale i denne form for driftsplanlægning - og en hovedforskel i forhold til traditionel periodeplanlægning - er, at udgangspunktet ikke er en generel behandlingsmodel. Det er i stedet en individuel registrering af aktiviteterne i den enkelte bevoksning.

Der er flere fordele ved dette udgangspunkt:

- For det første fastholdes resultatet af



Figur 4. Princippet i projektstyring.

den systematiske, sagkyndige gennemgang af skoven.

- Planlægningen er meningsfyldt, også på mindre ejendomme.
- Konsekvenserne af ændrede forudsætninger bliver nemmere at gennemskue, og kan dermed om nødvendigt indarbejdes i planen.
- Koblingen til den løbende planlægning bliver mere logisk.
- Det bliver muligt at kontrollere planen - det er nemt at sammenligne det realiserede resultat med plandispositionerne.

Udover at der tages udgangspunkt i bevoksningerne er det naturligvis nødvendigt - mere eller mindre formelt - at tage ejerens personlige målsætning i betragtning inden den videre planlægning.

Selve planlægningen foregår i flere tempi. Hver fase giver selvstændig mening - og det er muligt at stige af undervejs, hvis omfanget overstiger ambitionsniveauet.

Første fase er at inddatere den registrering og prioritering der er foretaget i hver bevoksning. Det giver mulighed for at udskrive aktivitetslister og -kort samt sammendrag af arealer og vedmasser.

Dermed har man en 'rammeplan', der kan fungere som udgangspunkt for en årlig budgettering - eller en direkte

gennemførelse i praksis.

Anden fase er en budgettering af tekniske og økonomiske nøgletal. Det foregår ved hjælp af brugerdefinerede aktivitetsmodeller, der kan være mere eller mindre forfinede og individuelle.

Skærmudsnittet i figur 2 illustrerer denne fase. Her ses resultatet af inddateringen - en bevoksningsliste med plandispositioner - samt en simpel aktivitetsmodel med tilhørende beregning af budget.

Det er imidlertid usandsynligt at man allerede i første forsøg lander på et rimeligt resultat. Det peger hen mod:

Tredje fase som er iteration - dvs. man reviderer nogle af planens forskrifter og foretager nye beregninger med de nye forudsætninger. Det bliver ved indtil man opnår et planresultat, der tilfredsstillende opfylder ejerens driftsformål.

Som fremhævet er det metodens styrke, at man fastholder og systematiserer de driftsdispositioner som umiddelbart ser fornuftige ud.

Det giver anledning til at påpege, at hvis metoden skal anvendes på en forsvarlig måde kræves det, at:

- * Bevoksningerne bliver gået systematisk igennem mindst hvert 5. år - på mange ejendomme snarere hvert 3. år.
- * På større ejendomme bør denne

planttype suppleres med en mere overordnet planlægning, hvor man fastlægger de store linier - de generelle plandispositioner - så man ikke fortaber det lange sigt.

Projektstyring

Resultatet af den skitserede planproces er en driftsplan på ejendomsniveau med 1-5 års horisont. Dermed har man et fornuftigt udgangspunkt for driften af den enkelte ejendom.

- To forhold er imidlertid stadig uløste:
- * Udviklingen inden for skovbrugets organisationer betyder, at en del skovadministrationer håndterer flere - måske mange - ejendomme. Hvis man vil forsøge at optimere den samlede drift gennem forbedret planlægning, skal det derfor foregå på tværs af ejendomme.
- * Selv den mest gennemførte driftsplanlægning på bevoksningsniveau kan ikke ubetinget anvendes til at styre dagligdagens aktiviteter. De går næsten altid på tværs af bevoksningsgrænser, og ofte tillige på tværs af ejendomsgrænser.

Det første forhold er - teknisk - relativt let at løse. Hvis man anvender den samme navngivning af aktivitetsmodeller på alle ejendomme, vil udgangspunktet for den samlede plan (i fx. Skovdyrkerforeningen) være tværsammen af opgørelserne af aktiviteten på de enkelte ejendomme.

Det andet problem er mere komplekst. Der er behov for styringsværktøjer til dels at håndtere dagligdagens indsats af mandskaber, maskiner og ressourcer, dels til at skabe overblik over det tekniske udbytte af anstrengelserne - effekter, flis, juletræer og klippegrønt. Det kræver en selvstændig og mere omfattende løsning.

Et sådant behov er ikke mindst påtrængende i Skovdyrkerforeningerne. Her håndteres et stort antal ejere og mange småaktiviteter. Det kræver en samlet koordinering hvis aktiviteterne skal afvikles hensigtsmæssigt. Resultatet af det foreløbige udviklingsarbejde er et 'aktivitetsbaseret ordresystem'.

Aktiviteter registreres på ejendomsniveau, typisk i forbindelse med konsulentbesøg, men også efter telefonisk rekvision.

I første omgang registreres aktivitetens art, omfang (ha, antal, rm), tidspunkt for udførelse og aftalens fasthed (foreligger der en fast aftale eller blot noget, der måske skal udføres ved lejlighed?).

Internt kan der endvidere tages stilling til, hvilken entreprenør, der skal løse opgaven, hvilket varmeværk, der skal have flisen osv.

Systemets styrke er - udover, at det fungerer som en udvidet huskeseddel - at data kan genbruges i flere sammenhænge. De kan bruges til at bekræfte aftalen overfor ejeren, som arbejdsordre til entreprenøren, til at give samlet overblik over ordrebeholdningen fordelt efter skovparter og funktionsansvar....

Figur 3 og 4 illustrerer systemets indhold og muligheder.

Systemet skal rumme en bekvem mulighed for ajourføring - f.eks. fra skovparten via modem - og der kræves en håndfast datadisciplin. Det er forudsætningen for at opretholde det løbende overblik, der er nødvendigt, f.eks. ved afviklingen af en pyntegrøntsæson.

Men selv med et lidt lavere ambitionsniveau er der indlysende fordele ved en systematisk registrering og sammenstilling af de aktiviteter, man alligevel har kendskab til.

Afslutning

Når alt kommer til alt, er det sjældent, at planlægning og virkelighed går op i en højere enhed. Og planlægning kan aldrig erstatte den nødvendige, intuitive beslutningstagen. Men en velkendt referenceramme giver et udgangspunkt for og en mulighed for at vurdere konsekvenserne af dagligdagens ageren.

Det hjælper et stykke på vejen i den evige stræben efter at leve op til målsætningen om, at „intet tab bør ramme virksomheden, som kan undgås ved rettidig omhu“ (6).

Noter

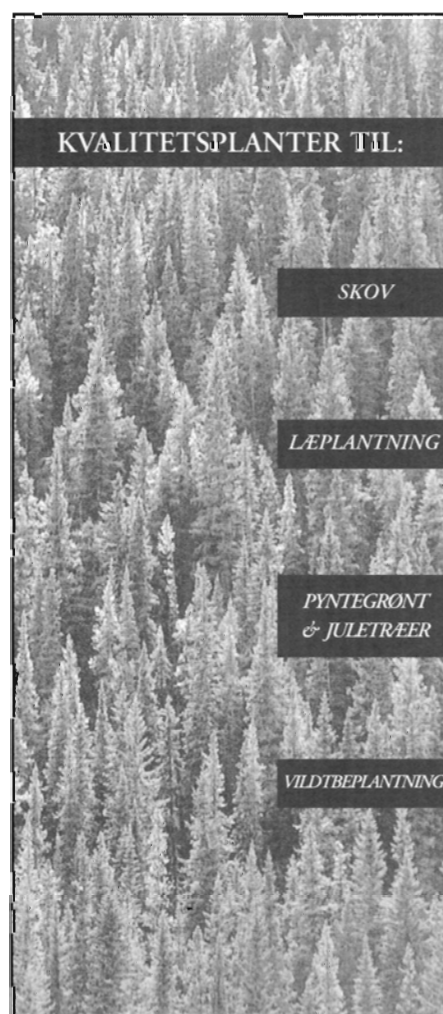
- (1) Af praktiske grunde sker planlægningen ikke for hver enkelt bevoksning, men for et antal bevoksninger som ligner hinanden hvad angår træart og alder.
- (2) Indtegning på edb. Digitaliserede kort er bekvemme at ajourføre, arealberegning foregår automatisk, og udskrivning kan ske i vilkårlig målestok.

(3) Kort- og Matrikelstyrelsen har udgivet en del af deres kortmaterialer på CD-ROM. Udgivelserne er opdelt i landsdele og omfatter bl.a. 1:25.000 målebordsblade. Udskrifter kan udskrives i vilkårlig skala og er anvendelige i målestoksforhold op til ca. 1:5.000.

(4) En taksation omfatter en nøjere opmåling af vedmassen på arealet. Ved den almindelige bevoksningsregistrering måler (eller skønner) man derimod kun højde og alder, mens vedmassefaktorerne ansættes via standardtabeller.

(5) Systematisk navngivning af aktiviteterne er nødvendig hvis der senere skal regnes på dem. F.eks. kan der anvendes en 'formålskontoplan' som udgangspunkt - se figur 2.

(6) Løst citeret efter A.P. Møller (1946).




JOHANSENS PLANTESKOLE

TØMMERVEJ 15 • 7080 BØRKOP
FAX 75 86 93 08 • TEL 75 86 62 22

Forstplanteskolen Verninge

FUGLEKILDEVEJ 20 · 5690 TOMMERUP · TLF. 64 75 12 88 · FAX 64 75 14 85

SPECIALPLANTESKOLE FOR
skov-, læ-, hæk-, og hegn- samt vildtremiseplanter

Prisfortegnelse sendes på forlangende
Planteskolen er tilsluttet Herkomstkontrollen med skovfrø og planter

NY ETAPE PÅ SKOVSKOLEN

Skovskolen i Nødebo har indviet 3. etape med en halv snes nye bygninger samt ombygning af flere eksisterende.

- I forbindelse med regeringsdannelsen i 1994 blev skovbruget samlet i ét ministerium. Miljø- og Energiministeriet fik samtidig Forskningscentret for Skov & Landskab og Skovskolen - samt en medgift i form af at bygningsmassen skulle fornyes og udvides.

- I dag skal vi indvie nye bygninger på Skovskolen, og jeg er glad for at de er så smukke. Jeg er jo også minister for fredning, og jeg tænker tit på hvad vore børnebørn vil frede. Jeg tror at Forskningscentret i Hørsholm og Skovskolen i kraft af deres tidløse skønhed altid vil blive stående.

Det sagde miljø- og energiminister Svend Auken ved indvielsen af den 3. etape i Skovskolens afdeling i Nødebo den 3. juni.

Mange nye huse

Selve indvielsen foregik i det nye smukke auditorium. Ved siden af auditoriet er lavet tre nye undervisningslokaler til skov- og landskabsingeniørerne. Den største udvidelse er nye elevboliger, hvor der nu for første gang bygges i to etager på Skovskolen.

Der er lavet et stort maskinhus til skolens maskinpark, flere klasseværelser til skovarbejder/EUD afdelingen, et nyt depot, og en mindre udvidelse af spisesalen. Alt i alt 4.000 m² nybyggeri samt 1.000 m² ombygning af eksisterende bygninger.

Hele herligheden har kostet 42 mio. kr, og skolen råder nu over 11.000 m². Udvidelsen er begrundet i de senere års stigende efterspørgsel efter kurser inden for skolens virkefelt samt regeringens generelle uddannelsespolitik.

Arkitekten er Bornebusch Tegnestue A/S - som har stået for de to foregående



Indvielsen foregik i det nye auditorium med bærende konstruktioner i træ.



Ved indvielsen blev der plantet tre egetræer foran auditoriet. I forgrunden ses miljø- og energiminister Svend Auken, bagved EUD elev Niels Smed og skovdirektør Karen Westerbye-Juhl. Niels Smed er fornyligt indvalgt som elevrepræsentant i Skovskolens bestyrelse - iøvrigt som den første nogensinde i bestyrelsen for en fagskole.

EKSKURSION OM RØDKERNEDE NÅLETRÆER

Af forstfuldmægtig
Lars Johannsen

En foreløbig opgørelse tyder på at douglas, lærk, thuja og cypres dækker 4% af skovarealet.

En ekskursion på Langesø viste bl.a. opkvistning af douglasgran.

I Kolding så man anvendelse af thuja til facadebeklædning, lærk til stolper og douglas til vinduer. Træindustrien efterlyser præcise beskrivelser af træprodukter.

Som en udløber af Dansk Skovforenings udviklingsprojekt „Rødkernede nåletræarters vedteknologiske egenskaber og anvendelsesmuligheder“ blev der den 19. april afholdt ekskursion til Langesø Skovbrug og til nogle udvalgte lokaliteter i Kolding området.

Emnet for ekskursionen var de rødkernede nåletræarters dyrkning og eksempler på deres anvendelsesmuligheder.

Denne temaekskursion var en ud af en række ekskursioner som Danske Forstkandidaters Forening i 1996 afholder under overskriften Produktudvikling.

Ekskursionen havde en bred målgruppe. Udover de almindelige annonceringer i Skoven-nyt samt Jord og Viden, var der således annonceret i tidskrifterne Grønt Miljø samt i Arkitekten.

Antallet af deltagere var på ca. 85. Størstedelen heraf kom som ventet fra skovbrugskredse, men også træindu-

strien var repræsenteret, ligesom enkelte arkitekter var med.

Ressource og efterspørgsel

Ekskursionen skulle give et indtryk af dyrkningen og kvalitetsforædlingen af specielt douglas på Langesø.

Der blev først orienteret kort om projektet om rødkernede nåletræarter. En del af projektet omfatter en opgørelse af hvor store ressourcer der findes af de røde træarter. Andelen af det samlede bevoksede skovareal skønnes indtil videre til:

Douglas: 1,1 %

Lærk: 2,6 %

Cypres: 0,2 %

Thuja: 0,1 %

(Når opgørelsen er færdig ventes den at være baseret på 65% af landets skovbevoksede areal).

Når det gælder dyrkning og kvalitetsforædling af rødkernede nåletræarter, særligt douglas, er Langesø Skovbrug et foregangsdistrikt.

Skovrider Finn Jacobsen fortalte om markedsforholdene for de røde nåletræarter. Han kunne berette om en mærkbart øget efterspørgsel. Der blev understreget behovet for information om træarternes egenskaber og anvendelsesmuligheder samt viden om den danske ressources størrelse og kvalitet.

Thuja på Langesø

Første stop på rundturen var en imponerende, kåret thuja bevoksning plantet i 1905.

Der blev spurgt om thujaens skivesvamp (en svamp som kan svække eller dræbe helt unge thuja planter). På Langesø Skovbrug, hvor thuja plantes, anses skivesvampen ikke for at udgøre et problem.

Det blev nævnt, at skivesvampen ikke direkte er dræbende, men at den svækker planterne ved at forårsage tyndløvethed. Det er især på planteskoler, at skivesvampen kan udgøre et problem.

Problemet kan løses ved at anvende stiklinger taget fra mere end 10 år gam-

melt materiale. En billigere fremstilling af stiklinger kunne således være vejen frem til en uproblematisk kulturetabletering.

Vedteknologisk set er thujaen generelt uegnet som konstruktionstræ. Den mangler blandt andet den stivhed, som er en meget vigtig egenskab ved konstruktionstræ. Til gengæld er den velegnet til anvendelser, der kræver en god naturlig varighed, f.eks. udendørs belædningsbrædder.

Douglas på Langesø

Herefter blev der gjort ophold ved en række douglasbevoksninger.

Skovrider C. Bloch indførte douglas på Langesø Skovbrug i 1868. På basis af erfaringer herfra opgraderede skovrider Marstrand douglas til at være en betydende vedproducent på Langesø i løbet af 30'erne. Douglasen blev systematisk plantet både i renbestand og i blanding med bøg og rødgran.

I 1950 blev der truffet en generel beslutning om opstamning af hovedtræer i douglasbevoksninger på Langesø.

Ved kulturetabletering plantes 4.000 planter pr. ha. De 3.000 borthugges uopstammet inden 25 års alderen.

De resterende 1.000 træer opstammes til 3 meters højde. Halvdelen heraf opstammes til 6 meters højde inden 20 års alderen, og det tilstræbes at disse udgør bestanden ved 30 års alderen.

250 af disse træer opstammes til fuld højde (8-9 m) inden 25 års alderen. Denne tredje og sidste opstamning udføres nu fra et liftkøretøj på larvefødder, som i øvrigt er anskaffet til pyntegrøntklipping.

Ved en bestandsalder på 50 år udgøres bevoksningen af disse 250 fuldt opstammede træer. Herefter hugges kun træer efter specifikationer med flydende afdrift (dvs. en langsom afvikling).

Prisen for hver opstamning er 12-14 kr. pr. træ. Den samlede omkostning bliver $(1000+500+250) \cdot 13$ kr = ca. 23.000 kr/ha, eller ca. 100 kr. pr. fuldt opstammet træ.

Til gengæld er der vundet en hel del på den vedteknologiske og kvalitetsmæssige side. Målet er, at knastkeglen begrænses til de inderste 10 cm af stammen. Herved lettes bearbejdningen, og mulighederne for træets anvendelse øges betragteligt.

Veldimensioneret douglas af god kvalitet har et stort spektrum af anvendelsesmuligheder: Konstruktionstræ, indendørs loft- og vægbeklædninger samt gulve. Kernetræet kan anvendes udendørs til facadebeklædning, døre, vinduer mm.

Disse anvendelser går især på de træer der skoves ved afdrift. Men Langesø arbejder nu på at finde en anvendelse for de delvist opstammede udhugningstræer, så værditilvæksten på disse også kan udnyttes. Det drejer sig især om de træer der er opstammet to gange, og som efter planen hugges i alderen 30-50 år (brysthøjdediameter 20-40 cm).

Cypres på Langesø

Rundturen på Langesø Skovbrug sluttede med en fremvisning af en kåret cypres bevoksning plantet i 1915.

Cypressen har styrkeegenskaber, der i flere henseender minder om rødgranens. Desuden er dens naturlige varighed tæt på at være lige så god som thujaens. Da cypressen tilmed er en etableret pyntegrøntsart, er der tale om en meget alsidig træart.

Der blev dog også rejst spørgsmålet om cypressens egnethed som vedproducent. Hvis der sættes mere på douglas, lærk og thuja, er der så også plads til at introducere cypressen som vedproducent?

Facade af thuja

Efter frokosten, hvorunder der var lejlighed til at betragte skåren douglasvare, gik turen til Vonsild - syd for Kolding.

Her fremviste landskabsarkitekt Torben Gade, Gruppen for by- og landskabsplanlægning Aps, et nyt rækkehusbyggeri tegnet af arkitekterne Boje Lundgaard og Lene Tranberg. Her var facadebeklædningen udført i Canadisk cedertræ (Northern white cedar, dvs. *Thuja occidentalis*).

Træbeklædningen var en æstetisk nydelse og krævede ikke vedligeholdelse af nogen art. Tanken er, at træet patinerer til en sølvgrå farve, som vil harmonere med overbygningens zinkbeklædning, når denne ligeledes patinerer.

Brugen af ubehandlet thuja var kombineret med konstruktiv træbeskyttelse (dvs. træet beskyttes mod nedbrydning gennem den måde bygningen er udformet på). Det skete her i form af bagside-ventilation, dryptud, frihold for jordkontakt og et (lidt for) beskedent udhæng foroven til beskyttelse af endetræet.

I Vonsild byggeriet var der anvendt *Thuja occidentalis*. Denne træart er



Nyopført rækkehusbyggeri med anvendelse af thuja beklædning i Vonsild, syd for Kolding. Thuja er smukt og kræver ingen vedligeholdelse. Det er lidt ærgerligt, at bygningen i forgrunden til skraldespande og postkasser er beklædt med imprægneret træ.

plantet enkelte steder i danske skove, men den vokser for langsomt og er meget variabel i form. Den art af thuja der er mest almindelig i Danmark - *Thuja plicata* (Kæmpethuja) - kunne dog være anvendt med lige så stor succes.

Byøkologisk projekt

Herefter gik turen videre til et byøkologisk renoveringsprojekt midt i Kolding.

Direktør Aase Gilling, snedkervirksomheden Jens Gilling A/S, orienterede

om de energi- og vandbesparende tiltag, der er lavet i forbindelse med renoveringen af kvarteret. Her indgår træ fra danske skove som en naturlig del af det økologiske renoveringskoncept.

Torben Gade viste, hvorledes dansk træ var anvendt med henblik på at skabe et godt nærmiljø på de grønne fællesarealer imellem boligkarréerne. Her var kernetræ af lærk blandt andet benyttet til hegnstolper, friholdt for jordkontakt, og pergolaer.

Anvendelse af uimprægneret lærk til hegnstolper, pergolaer og legepladsudstyr på det grønne fællesareal mellem boligkarréerne i landets største byøkologiske renoveringsprojekt i Kolding.





Koldinghus har i mange år delvist været en ruin. Den er nu renoveret blandt andet ved opførelse af de imponerende bærende trækonstruktioner i skovfyr (ved arkitekt Exner).

Torben Gade beklagede, at det næsten var umuligt at købe lagret lærk i Danmark. Desuden kunne krav om splintfri lærk til de udendørs konstruktioner - som behandles med linolie og kærnemælk - slet ikke opfyldes.

Dansk douglas til vinduer

Ekskursionen sluttede på Koldinghus, hvor Aase og Stig Gilling, fra snedker-virksomheden Jens Gilling A/S, fortalte om deres erfaringer med fremstilling af vinduer på grundlag af douglas. De havde medbragt en meget flot vinduesramme udført i dansk douglas.

I forhold til det normale råtræ af nordisk skovfyr, havde det imidlertid ikke været nemt at nå dette resultat med douglas.

Erfaringen var, at douglas var mere sprødt og uforudsigeligt at opskære end skovfyr. Finishen blev grovere, og kantafbræk forekom under opskæringen. Til gengæld var der ikke problemer med spaltning af træet ved sømning og skruring.

En væsentlig årsag til de nævnte problemer er formentlig, at produktionen ikke har været tilpasset douglasens egenskaber. Naturligt nok har man ind-

ledningsvist bearbejdet douglas på samme måde som man bearbejder skovfyr. På den måde kan man udpege forskelle og ligheder, så der siden hen kan ændres i produktionsprocessen.

Specifikationer

Aase Gilling efterlyste præcise specifikationer på træ fra danske skove.

På Jens Gilling A/S har man et principielt ønske om at anvende dansk træ. Men den præcise produktinformation - som er en selvfølge ved køb af nordisk skovfyr - mangler helt og aldeles.

Når Jens Gilling A/S modtager et parti nordisk skovfyr medfølger der et underskrevet dokument, der garanterer at træet overholder en række forskellige normer. Disse normer for nordisk skovfyr er medvirkende til at holde dansk nåletræ ude fra produktionen. Kontrolsystemerne kan ikke bedømme f.eks. douglas - eller i værste fald bedømmes douglas efter fyrrenormer, hvilket ikke giver mening.

Som eksempel kan nævnes at krav til fyrrens årringsbredde ikke kan overføres til douglas, idet tørrumvægten for douglas ikke aftager med stigende årringsbredde i samme grad som for fyr. Endvidere er douglas anderledes at imprægneres end fyr - specielt i kernen.

Imprægnering af douglas

På Jens Gilling A/S har man - på et ganske vist lille forsøgsmateriale - lavet målinger på imprægneringsvædsken indtrængning i kernetræ af dansk douglas.

Forsøget har givet virksomheden anledning til bekymring, idet vædsken tilsyneladende trænger længere ind i douglaskernen end i kernen af nordisk fyr. I henhold til litteraturen burde det være omvendt, men forskellen i art kan i denne sammenhæng have mindre betydning end stor forskel i kvalitet.

Bekymringen går på, om dette er et udtryk for, at kernetræ af dansk douglas så også optager mere vand end kernetræ af nordisk fyr.

Der var ingen blandt ekskursionsdeltagerne som kunne vurdere om denne forskel med hensyn til imprægneringsvædsken indtrængning giver forskellig vandoptagelse i uimprægneret kernetræ af de to træarter/kvaliteter.

Som nævnt afsluttedes ekskursionen på Koldinghus. Kolding bystyre havde vist sin imødekommenhed ved at stille det meget smukke auditorium på stedet til rådighed samt at traktere med øl og vand. Som et sidste punkt på denne ekskursion blev der således lejlighed til at nyde arkitekt Exners imponerende trækonstruktioner.

FLERE NYE TRÆPRODUKTER

Omtale af bl.a. kunstfinner, lysmaster af træ, fleretages huse af træ, træbroer, byggeelementer af træ, nye former for opskæring, og tørring med damp.

I Skoven 5/96 omtalte vi træprodukter som blev vist på den store udstilling Elmia Trä 96 i Jönköping den 15.-18. april.

Vi fortsætter her med en række andre produkter. De fleste er ikke egentlige nyheder fordi de har været på markedet et stykke tid - men de vil nok være nye for de fleste af læserne.

sf

Broer af træ

Broer af træ er på vej frem i en række lande (se bl.a. Skoven 1/96, side 14 og 16). Broerne bliver stadig længere, og træ bruges til flere typer af broer.

Den hidtil længste træbro i Sverige skal nu bygges uden for Vaxholm (nordøst for Stockholm). Langs vej 274 mellem Resarö over Kullön til Vaxön skal der bygges tre træbroer til gang- og cykeltrafik.

Den længste, over Söderkullasundet, bliver 90 meter lang og lægges ved siden af vejbroen. Det bliver en skråningsbro (dvs. som Farøbroen), tre



meter bred, og med en læskærm af træ. Dertil kommer to mindre broer, hvoraf den mindste bliver en bjælkebro i ét spænd på 21,6 m.

Der er to producenter af træbroer i Sverige. Martinsons Limträ har været med til at bygge omkring 50 træbroer og er i øjeblikket ved at projektere omkring 10 broer.

Svenska Träbroar har leveret 8 større vejbroer, bl.a. Enköpingsbron på 56 meter over E18 (se foto herover). Dertil kommer 23 mindre træbroer til skovveje - broer med en spændvidde på 5-15 m.

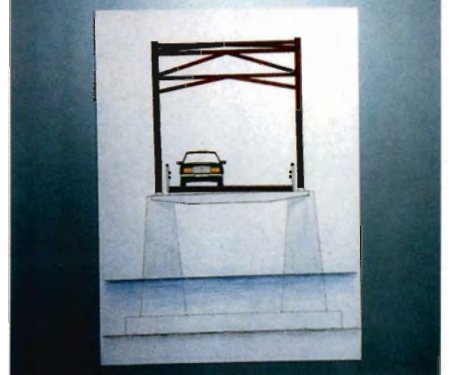
Men nordmændene er også med. I Evenstad, 180 km nord for Oslo, skal der føres en vej over elven Glomma. Den får en total længde på 180 m med ialt 5 spænd. Fire piller står på betonfundamenter ude i elven. (Se foto af modellen herunder).

Overdelen er lavet af limtræ, mens

kørebanen består af en forspændt limtræbjælke dækket med asfalt. Kørebanelen er 6,5 m bred.

Det bliver den første større moderne træbro i Norge til almindelig trafik, og der er tale om et udviklingsprojekt. Den samlede pris er ca. 13,5 mio. kr.

Adresser: Svenska Träbroar, Brogatan 1, S-931 62 Skellefteå, tel. 0046 910 174 25. Martinsons Limträ, S-937 80 Bygdsiljum, tlf. 0046 914 20200.



Huse i træ

Vejbanen på de nye træbroer bygges med en teknik kaldet forspændt limtræbjælke: En række limtræbjælker stilles på højkant og spændes sammen ved hjælp af en jernstang der er ført gennem alle planker. Dermed fordeles belastninger fra biler over hele vejbanen.

Men teknikken kan også bruges til andre formål, fx. etageadskillelser i større huse. På udstillingen blev vist denne model hvor den forspændte bjælke ses nederst. Oven på ligger isolering, og øverst almindelige gulvplanker.

Trælaget kan opnå samme styrke som beton, men det isolerer betydeligt bedre mod såvel varme som lyd.

Martinsons Limträ viste en model til et parkeringshus af træ i to etager. Træhuset er billigere end alternativerne, konstruktionen er enklere, byggetiden er kortere, og huset kan flyttes.

Begge de viste projekter er stadig på tegnebrættet, men de er set med skovbrugets øjne særdeles lovende. Fordi de kræver store mængder træ, som gerne må være af middelmådig kvalitet. Det vigtigste er nemlig ikke træets styrkeegenskaber, men træets stivhed.

Adresse: Martinsons Limträ,
S-937 80 Bygdasiljum, tlf. 0046 914 20200.



Lister af MDF plader

MDF pladen (halvhård fiberplade) bliver mere og mere almindelig til mange formål. Den er helt ensartet og er dermed let at forarbejde.

MDF pladen kan bl.a. bruges til et af

de traditionelle højtforædlede træprodukter - trælister. MDF listen skæres ud af en stor plade, fræses i den ønskede form og beklædes med finer. På billedet ses i øverste række en MDF liste med finer af lakeret bøg og fyr. Derpå vises

bagsiden af et stykke med fyrrefiner samt et stykke med teak finer.

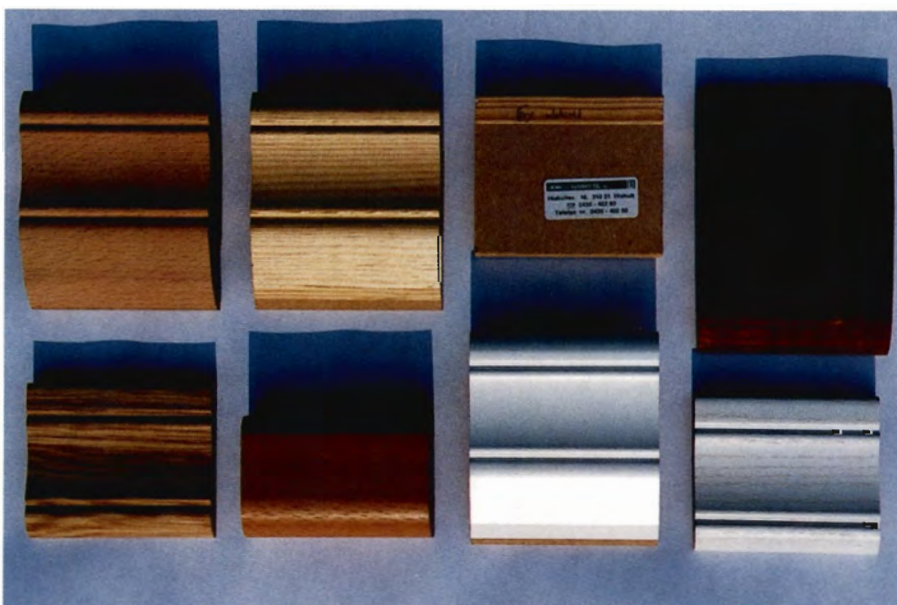
Men man kan også påklæbe melamin - et plasticprodukt som kan påtrykkes en fotografisk gengivelse af fx. et stykke træ. I nederste række ses en imitation af eg, bøg, hvidlakeret træ og hvidlakeret askefiner (især sidstnævnte er vellignende).

Fordelen ved MDF listen med finer/melamin er at den er billig; producenten oplyste at massivt træ ville være 3-4 gange dyrere.

Til gengæld vil MDF listen altid træde frem i endeflader, ved tilskæringer omkring rør eller lignende. MDF listen kan ikke slibes ned hvis den er beskudiget eller man ønsker en ny overflade. MDF listen er derfor egnet til formål hvor den kun skal sidde en begrænset årrække.

Set fra skovens side er det positivt at der kan fremstilles træprodukter med nye egenskaber. På den anden side kan MDF plader laves af det billigste træ fra skovene, mens traditionelle lister laves af højt betalt snedkertræ.

Adresse: Abeco-system BL, Hiskullevägen
14, S-310 21 Hishult, tlf. 0046 430 40260.



Kunstfinér

I Norditalien findes en del poppelplantager, som plejes med opstamning. Dette træ er velegnet til produktion af finer af usædvanlige typer. Billedet viser en række eksempler fra Alpi Spa. i Modigliana.

Der bliver først lavet en knivskæring af finer på sædvanlig vis. Man fjerner naturlige vækstfejl, knaster og farvefejl. Træet bleges - og måske indfarves det.

Herefter bliver finerstykkerne påført lim, de lægges oven på hinanden og presses sammen til en ny blok. Ud fra denne blok laves endnu en gang en finer ved knivskæring - og det fører til et helt specielt produkt - en *kunstfiner*.

Billedet viser en række eksempler på firmaets produkter. Øverst til venstre en normal finer, lavet ved knivskæring af en stor stamme. Den brede årring omtrent midt på stykket viser at fineren er skåret tæt på midten af stammen.

Det næste stykke er først indfarvet, og efter sammenlimning er der udskåret en kunstfiner vinkelret på finerlagene. Det viste stykke er sammensat af ca. 300 strimler på hver ca. 0,7 mm bredde. Dermed er der skabt en finer som er helt ensartet, uden knaster og variationer.

Men inden man skærer kunstfineren kan man jo også indfarve de mange finerstykker i forskellige farver. Dermed får man den tredje, meget farverige kunstfiner.

Det fjerde og femte stykke viser hvad der sker hvis fineren ligger på et lidt ujævnt underlag når de limes sammen. Så får man en kunstfiner der ligner det der kan opnås fra et meget uroligt ved. Stykke nr. 6 og 7 viser en lignende type - „fugleøjefiner“ - som desuden er indfarvet.

Stykke nr. 8 viser at man kan indfarve hver anden eller tredje finer før man lægger dem ned i pressen. Så træder „årringene“ tydeligt frem i kunstfineren.

Alpi laver mange flere produkter med forskellige mønstre. Og ved indfarvning kan man skabe finer med rene fantasimønstre - skakbræt, fliser, konfetti osv. Alpi garanterer at der aldrig er variation i farve eller struktur fra den ene leverance til den anden.

Kunstfiner kan leveres i meget store stykker - op til 65 cm x 340 cm. Dermed bliver der lavere spildprocent end ved naturlige finerer. De færdige produkter består af 90-92% træfibre, 8% lim og 0-2% farve.

Mange træfolk vil nok tage afstand fra produkter af denne art. Man fjerner alle fejl og naturlige variationer i farve og form - og laver et nyt, perfekt „naturprodukt“.

Man kan også se det som en avanceret produktudvikling. Der kan laves produkter som opfylder ethvert tænkeligt ønske hos kunden. Der kan leveres store ensartede finerstykker som er velegnede i en masseproduktion. Der kan



laves store serier af møbler som er fuldstændig identiske og uden generende fejl. Kort sagt tilpasning til moderne industriproduktion.

Måske vil man som træmand foretrække møbler med naturlige finerer. Men i den sidste ende må det være kunden der bestemmer hvad træindustrien skal levere.

Den første finer

P.S. Fineren øverst til venstre er *ikke* en ægte finer - selvom den ser sådan ud. Efter at stammen er skåret op er hver

anden finer indfarvet. Når fineren derpå limes sammen lægges de på et krumt underlag, således at den sammenlignede blok kan minde om en stamme. Når kunstfineren skæres ud vil den se ud næsten som den ægte vare.

Fordelen ved kunstfineren er at den er helt ensartet, kan leveres i store stykker, og er uden naturlige fejl.

Forhandler i Sverige: AB Sydfanér, box 22, S-567 21 Vaggeryd, tel. 0046 393 12080.

Elementvægge af træ

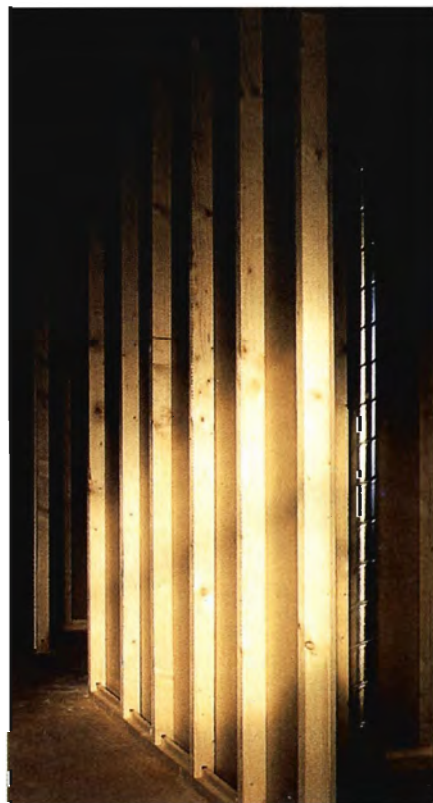
De fleste former for byggeri sker i dag ved elementer. Der er mange penge at spare ved at lave byggelementer i store serier på en fabrik - og montagen på byggepladsen går hurtigt. På en uge kan man lave en hel etage i et stort kontorbyggeri.

Byggeelementer er ofte af beton - men nu har Södra Timber udviklet et vægelement i træ. Væggene indebærer en række tekniske fordele ved montagen, og de er hurtige at arbejde med. Efterfølgende montage af el, vand mv. er også nemmere. Køkkenelementer kan monteres direkte på lægterne uden forstærkninger.

Der kræves dog en god formstabilitet på råtræet, og der stilles høje krav til retheden af lægterne. Derfor skal man udvælge råvaren omhyggeligt, og træet skal tørres ned til lavere fugtindhold.

Væggene er foreløbig anvendt i to projekter, dels opførelse af etage nr. 4 på 21 huse, dels ombygning af en stald til 10 soveværelser.

Adresse: Södra Timber, att. Klas Karlsson, S-351 89 Växjö, tlf. 0046 470 890 00.



Lysmaster af træ

Fordele ved limtræ er at man kan lave meget store dimensioner, at fejl i form af knaster får lille betydning, og at råvaren kan være smådimensioneret råtræ.

Limtræ leveres normalt i form af planer med et rektangulært tværsnit. Men limtræ kan også være rørformet som fx. Comwood der er udviklet af Martinsons Trä i Sverige. Comwood er opbygget af 12 trapezformede lameller med en fjer og not, og masterne kan leveres i længder op til 33 m.

Comwood kan erstatte beton og stål i bærende konstruktioner i offentlige bygninger, i boliger, carporte - såvel indendørs som udendørs. Hulrummet i midten kan rumme el-kabler mv.

Comwood er også velegnet til lysmaster. Den er afprøvet af det svenske Väg- og Trafikinstitutet efter en amerikansk norm (NCHRPR 230) som er standard mange steder i verden ved undersøgelser af trafiksikkerhed. Kravet er at en fører uden sikkerhedsbælte ikke skades ved kollision med masten.

Ved påkørsel med en Renault 5 var mastens egenskaber de samme ved en hastighed på 33 km/t som på 103 km/t. Hverken opbremsningen eller deformationen af bilen var af en sådan art at det gav skader på føreren.

Citater fra Väg- og Trafikinstitutets afprøvninger:

Kollision ved 33 km/t: *Vid kollisionen splittrades stolpen vid roten, och föll bakåt mot det håll vilket bilen kom ifrån. Stolpen slog i taket på fordonet men åstadkom mycket små skador p g a den låga vikten, endast omkring 130 kg. Fronten på bilen skadades inte heller nämnvärt.*



Kollision ved 103 km/t: *Vid kollisionen splittrades stolpen i nästan hela sin längd, och bilen passerade utan några större skador. En viss, obetydlig tendens till rotation märktes. Dette kan ha berott på att ett framhjul punkterades när stötfångaren deformerades.*

Sammenfatning: *De båda, av VTI provade, stolparna får anses uppfylla kraven enligt NCHRPR 230.*

„Sikkerhedsstolpen“ kan bruges til luftledninger, og afstanden mellem masterne er beregnet til 50 m. Læng-

den er 12 m, hvoraf 1,5 m er nedgravet, og luftledninger fastgøres i 9 m højde. Diameteren i bunden er 27 cm, og i toppen 15 cm.

Materialet er saltimpregneret fyr. I imprægneret tilstand vejer den 108 kg.

Ud over denne stolpe findes kun to master i metal og en i plastic som opfylder kravene til trafiksikkerhed.

Adresse: Martinsons Limträ, S-930 21 Bygdasiljum, tel. 0046 914 202 00.

Fleretages huse i træ

Huse af træ må højst bygges i to etager efter krav fra brandmyndighederne. Alligevel har man i det vestlige USA i mange år bygget fleretages træhuse og med godt resultat.

Det har inspireret til et udviklingsarbejde i Europa. Södra Timber og det store entreprenørfirma Skanska har i fællesskab opført en bebyggelse, Wälludden, i Växjö (2,5 km syd for centrum). De første beboere flyttede ind i maj, og næsten alle lejligheder var udlejede inden færdiggørelsen (foto er fra januar 1996).

Den første etape omfatter et hus på 5 etager og et på 4 etager med ialt 36 lejligheder. I senere etaper følger huse i 3 og 2 etager.

Etageadskillelsen laves i beton, mens væggene består af træelementer som fabrikeres på stedet. Alle gulve er parket, undtagen badeværelset.

Alle lejligheder er omgivet af to lag gipsplader. Det betyder at hver lejlighed er en brandcelle som kan holde til en brand i 90 minutter.

Elevatorskakten er i limtræ og plexiglas, mens trappen er af træ. Alle materialer i huset kan genbruges - bortset fra mineralulden til isolering.

Huslejen bliver mindre end ved tilsvarende betonbyggeri. Som eksempel nævnes en toværelses lejlighed med køkken på 65 m² til 4300 SEK. Årsagerne er kortere byggetid - mindre beløb til leje af værktøj mv. - og endelig kræves der ikke så dyrt værktøj til at arbejde i træ.

Erfaringer fra USA tyder på at byggetiden kan næsten halveres i forhold til betonbyggeri. Et andet netop færdiggjort byggeri med fireetages huse i træ i Linköping viser at byggeomkostningerne bliver 5-10% lavere, samtidig med at byggetiden blev afkortet med to måneder.

I Danmark er der også planer om at lave fleretages huse i træ. Det sker igennem Casa Nova konsortiet (latin for nyt hus) - der består af Nova 5 arkitekter, Cowiconsult og C.G. Jensen.

Det største problem har hidtil været brandfaren - eller rettere byggeovens regler. Træ kan ganske vist brænde, men uhyre forudsigeligt med en indbrænding på 0,8 mm pr. minut. Stål og beton kan ikke brænde, men det kollapsede ved opvarmning - for stål endda efter ret kort tid.

Bygningsreglementet foreskriver at bærende konstruktioner i huse med mere end to etager skal udføres i brandsikre (læs ubrændbare) materialer. Derfor kræver forsøgsbyggeriet dispensation - selvom træhusene kan modstå brand længere end en stålkonstruktion. (Det er ikke første gang at tilsyneladende objektive krav „helt tilfældigt“ er udformet så de let opfyldes af bestemte, økonomisk stærke brancher).

I Sverige har man taget konsekven-



sen. De nye krav til materialernes ydeevne er alene baseret på materialernes brandmodstand. For 3-4 etageshuse kræves i dag at der skal være en brandmodstand på mindst 60 minutter i vægge som er bærende og som adskiller brandceller samt bjælkelag.

Adresser: Södra Timber, S-351 89 Växjö, tlf. 0046 470 890 00. Byg 2000, Erhvervsfremmestyrelsen, tlf. 35 86 86 86.

Tørring med damp

En anden - relativ ny - teknik der blev præsenteret var trætørring ved hjælp af damp. Og det er ikke så tosset som det lyder.

Når træ skal nedtørres skal træet (og tørrestuen) opvarmes hurtigst muligt. Varme overføres bedre via fugtig luft end tør luft. Derfor bliver opvarmningstiden kortere hvis man tilfører damp til tørreluft.

Den næste fordel er at man undgår en hurtig udtørring af de yderste lag af træet. Hvis det sker bliver det sværere at fjerne vand fra de indre dele af plankerne, og der opstår spændinger i træet.

Tørringen skal slutte med en konditionering, dvs. udjævning af fugtindholdet i træet. Ved afslutningen af tørringen er de ydre dele af plankerne tørrest, og de skal derfor opfugtes for at undgå indre spændinger.

Konditionering foregår bedst ved høj temperatur hvor træet er plastisk og kan optage spændinger. Også her giver dampmetoden formentlig fordele.

Alt i alt betyder tørring med damp en kortere tørretid - helt op til 20% - og der bliver færre spændinger og revner i træet. Resultatet er et godt produkt af ensartet kvalitet.

Teknikken er udviklet af Luleå Tekniske Universitet sammen med SCA, MoDo og Granninge. SCA har således

investeret 60 mio. kr i damp-tørreanlæg på fire af deres savværker. De tre koncerner har dannet en forening - Relax - og tømmer der tørres med damp teknikken kan markedsføres under dette navn.

Adresse: Iggesund Timber, box 1203, S-824 15 Hudiksvall, tlf. 0046 650 280 00.





Tømmer uden marv

Ved traditionel tømmereskæring skæres en stamme op med en række parallelle snit. Produkterne har imidlertid en række ulemper - træet kaster sig ved tørring, der kommer revner, og de enkelte planker har forskellige vedtekniske egenskaber.

Problemet ligger især i ungdomsvedet omkring marven. Derfor har Iggesund Timber under MoDo koncernen udviklet en opskæringsform hvor man fjerner en mindre planke omkring marven.

Resultatet bliver to store planker som markedsføres under navnet Monolit. De er karakteriseret ved mindre snoning, mindre krumning, og færre revner. Monolit har på den ene side kvistfrit splintved og på den anden side naturligt imprægneret kerneved - og det er velegnet til trævinduer.

En anden opskæring efter næsten samme princip kaldes Centerfree Greensplit og giver fire stykker tømmer.

Det er interessant at kunne frembringe tømmer med bedre vedegenskaber gennem den rette opskæring. Men det kræver råtræ af ret store dimensioner. Træet skal være af god kvalitet for at man kan få merpris på forædlede varer. Og træet skal være retvokset inde ved marven hvis man skal være sikker på at midterplanken indeholder marv hele vejen op.

En sådan opskæring er ikke egnet for almindelig dansk rødgrantømmer. Men den kunne bruges ved større dimensioner af træ med særlige egenskaber - fx. douglas og lærk.

Adresse: Iggesund Timber, box 1203, S-824 15 Hudiksvall, tlf. 0046 650 280 00.

Stjerneskæring

I den senere tid har man i Sverige talt meget om stjerneskæring. Her skæres en stamme op i seks planker som ligger i retning fra marven og ud.

Det har en række fordele: Træet kaster sig mindre, og der bliver færre revner - plankerne får stående årringe (dvs. årringe vinkelret på overfladen) - og man undgår marvtræ og ungdomsved. Se foto hvor det sammenlignes med traditionel opskæring.



Det mest værdifulde produkt er de 6 planker der udgår fra centrum. Der bliver dog et restprodukt af 6 trekantede planker.

Dem vil svenskerne bruge til en særlig form limtræ - som også har bedre vedegenskaber (se også side 289). Ideen er for så vidt god. Men råtræet skal være af store dimensioner og med ringe afsmalning. Der kræves mere håndtering på savværket, og opskæring og høvling skal være præcis. Knaster kan give problemer - en stor død knast vil ligge i hele plankens bredde og få den til at knække meget let.

Stjerneskæring hører hjemme i et høj kvalitets savværk med gode råvarer hvor der kan opnås en merpris for den ekstra håndtering. For danske forhold gælder det store dimensioner af lærk og douglas, hvor der kan laves gulvplanker af høj kvalitet.

Undertrykte grantræer

I Jämtlands skove finder man tit undertrykte grantræer. De har samme alder som de store træer i bevoksningen - 100 år eller mere - men dimensionen er kun 5-10 cm. De er kun til besvær ved skovningsarbejdet, og de kan ikke sælges.

Men veddet er ekstremt hårdt og angribes ikke af råd. Holdbarheden overstiger let trykimprægneret træ.

Derfor er træerne meget velegnede til at lave stakitter. Og der leveres endda Gør-det-selv pakker med 10 meter hegn færdig til montering og inklusive vejledning.

De danske skove rummer ikke de træer som anvendes til et sådant hegn. Men ideen nævnes fordi den er et eksempel på at råvarer som *med garanti* er uden værdi - eller endda medfører meromkostninger - alligevel kan udnyttes til et godt, smukt og miljørigtigt formål.

Adresse: Gårdsgårdsbyggarn, Åsvägen 93, S-83152 Östersund, tel. 0046 63 134 470.

TREKAMP I TRÆ

Under Elmia Trä blev der afholdt en konkurrence om nye muligheder for anvendelse af træ.

Der blev bl.a. vist et tag helt i træ, en stol der kan skydes sammen, en ny slags hylde af krydsfiner, el-kontakter af træ mv.

Elmia Trä var ikke kun en kommerciel udstilling for etablerede producenter.

Der var også mulighed for at vise ideer til nye produkter gennem en konkurrence kaldet „Trekamp i træ“. Nogle af ideerne er allerede i produktion, mens andre stadig er på tegnebrættet.

Bidragene skulle vise „nytänkande i trä“. Produkterne skulle være unikke på en eller anden måde, og helt eller delvist fremstillet af nordisk træ. Det unikke kunne være design, anvendelsesområde eller produktionsmetode.

Der var fire klasser - bygning, møbel, indretning og grænseløs (eller måske snarere diverse). Der indkom ialt 131 forslag, stort set alle fra svenskere. Kun 7 forslag kom fra udlandet - og de var alle danske.

En dommerkomite på 6 medlemmer (heraf Per Tutein Brenøe fra Danmark) gennemgik de indsendte forslag. Inden for hver klasse blev der nomineret 3 forslag, som blev vist frem på udstillingen. Et af de nominerede forslag var dansk.

Afgørelsen

Der blev uddelt tre præmier på 40.000, 20.000 og 10.000 kr i hver af de fire klasser. Præmierne blev fordelt gennem en afstemning blandt gæsterne på udstillingen. De kunne stemme på ét forslag i hver af de fire klasser.

For så vidt en udmærket, demokratisk ide. Men med den svaghed at det kan være svært at overskue et nyt produkt blot ved at se på en model. Derfor burde dommerkomiteen have udarbejdet en kort motivation for nomineringen af det pågældende forslag.

Skovens udsendte deltog naturligvis også i afstemningen. Og jeg måtte til min forbløffelse konstatere at de produkter jeg stemte på blev placeret som nr. 3 (en enkelt dog nr. 2).

I det følgende omtales projekterne i den rækkefølge de blev præmieret iføl-

ge afstemningen blandt udstillingens gæster.

Klasse A - byggeri

1. Stjernesavet træ - træstykker med trekantet tværsnit limes sammen så årringenes retning bliver ensartet i bjælken. (Foto 1). *KTH-Trä, Martin Wiklund.*

Som nævnt tidligere er svenskerne meget optaget af stjerneskering - planer udskæres ud fra marven, lige som egerne i et hjul.

Denne opskæringsform giver dog et restprodukt, nemlig de trekantede stykker der ligger mellem „egerne“. Det er så forsøgt at forarbejde disse træstykker til en limtræbjælke som yderligere har den tekniske fordel at årringene løber i næsten samme retning.

Teknikken kan give limtræprodukter af høj kvalitet. Men den stiller også store tekniske krav til forarbejdningen - opskæring og høvling af trekantede stykker i den korrekte vinkel, håndtering på savværket, stabling under tørring osv.

Og måske vigtigst af alt: Når stykkerne limes sammen skal de være under pres - men hvordan undgår man at de skrider, parallelt med den skrå flade?

2. Tag helt i træ - en gammel metode med ny teknik (foto 2). *Bäckadals-*

Foto 1. Limtræsbjælke lavet af trekantede træstykker.



Foto 2. Tag og tagrende helt i træ.





Foto 3. Stol som kan trækkes ud i begge ender.

gymnasiet i Jönköping, Carl-Hugo Hornberg/Börje Gustavsson.

Det er svært umiddelbart at se hvad der er nyt ved taget (forklaringer manglede som nævnt).

Man kan også tvivle på om taget vil være tæt når der sker hyppige opfugtninger og udtørringer - og om der kan samle sig vand nogle steder.

Det gælder især tagrenden. Der ligger altid visne blade i bunden af en tagrende. Og der vil næsten altid være partier hvor der ligger vandpytter fordi det er svært at hænge den op så der er

fald hele vejen. Begge dele gør at tagrenden ikke holder ret længe.

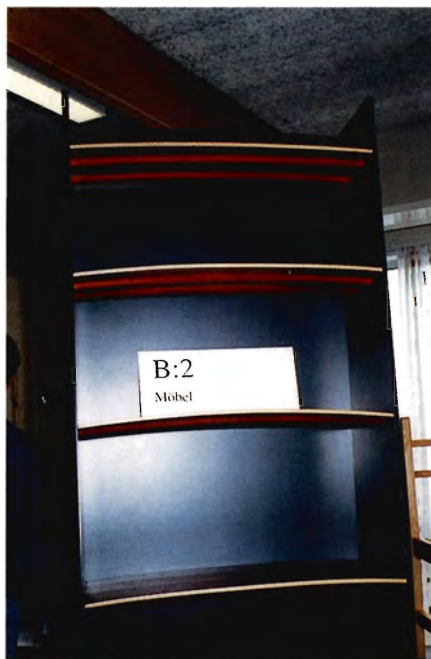
3. Parkeringshus helt i træ. (Skovens forslag) (omtalt side 284). *Martinsons Limtræ*, Allan Forslund/Lennart Edlund.

Gulvet i hallen er konstrueret ved hjælp af en ret ny teknik - forspændt limtræplade - som også kan bruges ved broer. Teknikken kan anvendes ved mange slags bygninger - også beboelsehuse hvor etageadskillelsen kan laves i træ. Og der bruges store mæng-

Foto 4. Et skrivebord der kan stimulere barnets kreativitet.



Foto 5. Hylde af krydsfiner med indstøbte træstykker.



der træ af middelmådig kvalitet til formålet.

Klasse B - møbler

1. Stol hvor sædet og ryggen er opbygget af en række trælameller der er skudt ind i hinanden. Ved at trække ud i siden af stolen gøres stolen bredere, og der lægges hynder på. Dermed kan der blive plads til 3 personer. (foto 3). *Idéutveckling i Vansbro, Herman Hultgrén/Malte Sandström*.

Det ser jo ganske fikst ud - at få plads til 3 personer på én stol.

Til gengæld kan stolen ikke være særlig solid, når den også skal kunne trækkes ud, og siddekomforten bliver begrænset.

Stolen løser problemet med at skaffe ekstra siddeplads til et par gæster. Men det kan også klares sammenklappelige stole eller stabelstole. Det vil sandsynligvis være billigere - og mere fleksibelt fordi de tre stole ikke som her skal anbringes ved siden af hinanden.

2. Funktionelt barnemøbel - et skrivebord lavet for at stimulere barnets kreativitet (foto 4). *Eva Strandberg*.

Umiddelbart er der 4-5 steder på skrivebordet hvor barnet kan få udløsning for sin kreativitet. Små børn vil hurtigt udtømme mulighederne - og de lidt større børn som bruger bordet til lektielæsning er nok ikke så meget til den slags kreativitet.

Ressourcerne ville nok være bedre anvendt på rigtigt trælegetøj.

3. Tana - et nyt koncept for hylde (foto 5). (Skovens forslag). *Hans Sandgren Jakobsen, Brønshøj*.

Hyliden ligner umiddelbart en almindelig krydsfinerplade. Men midt i hyliden er der indstøbt to stykker massivt træ som optager en væsentlig del af belastningen på hyliden.

Fordelen ved teknikken er at man kan lave en hylde som set udefra virker meget spinkel. Alligevel kan den bære lige så meget som mere kraftige hylde. Det giver nye muligheder for designere.

Dette projekt var Skovens valg. Ikke fordi det er lavet af en dansker - men fordi det repræsenterer en ide som også kan anvendes i praksis.

Klasse C - indretning

1. Elkontakter i træ. Lavet af forskellige træsorter eller finerer med særlige mønstre, som fremhæves af oliebehandling. (foto 6). *David Wikner*.

Det er en skæg ide, som giver plads til kreativitet. Man må gå ud fra at kontakten er slidstærk, og at den opfylder kravene til el-sikkerhed.

Problemet er nok om det bliver for spraglet, for varieret - har man lyst til at se på en sådan kontakt i længden?

2. En kæde af korte runde træstykker som hænger under hinanden; hele

kæden hænges op på en væg. Træstykkerne bruges først og fremmest som dekoration - hver væg kan få et unikt grafisk mønster. Træstykkerne er skrån afskåret ind mod væggen. Derfor kan man ophænge tøj, bøger, CD-plader osv. som også vil bidrage til at variere den grafiske effekt (foto 7). *Ingemar Hansson.*

Det er lidt svært at vurdere hvordan det vil virke i praksis. Men på en stor væg kan der sikkert opnås en smuk dekorativ virkning.

Der kan nok hænges tøj op i trækæderne, men det virker meget usikkert at sætte bøger eller plader op. Blot man skubber lidt til kæderne falder det hele på gulvet.

3. Selvbærende spiraltrappe af træ (omtalt i Skoven 5/96, side 240). (Skovens forslag). *Stålhane Design & Teknik HB, Maria Stålhane.*

Efter producentens oplysninger repræsenterer trappen en helt ny teknik, og den er patenteret i Sverige og i Europa. Trappen kan løse et praktisk problem, og den kan blive anvendt mange steder.

Klasse D - grænseløs

1. Betalings- eller telefonkort i birketræ - 3 lags meget tynd krydsfiner. (Omtalt i Skoven 5/96, side 237). *Eco Card Sweden AB, Mats Liljemark.*

Det er et meget spændende projekt hvor træ anvendes på et område hvor der normalt bruges plastic.

Men det må erkendes at træ er følsomt over for slid, fugt, bøjning mv. Og trækortet kan ikke bruges til kreditkort der skal præges med numre. Det må være op til en praktisk afprøvning om kortet kan anvendes.

2. Høvlspåner af træ som støddæmpende materiale ved indpakning af skrøbelige varer. Æstetisk tiltalende, kan genbruges, komposteres eller forbrændes (omtalt i Skoven 5/96, side 239). (Skovens forslag). *Bertil og Mikael Karlsson.*

Det er et meget enkelt produkt, der anvendes på områder hvor der næsten udelukkende bruges plastic. Det er miljøvenligt, og det er let at bruge. Endelig kræves der en hel del træ af god kvalitet til produktion af spånerne.

(Dette produkt blev iøvrigt vist to steder på messen. Dels ved konkurrencen Trekamp i træ, dels på en af de kommercielle stande af firmaet Åmsele Wood-Pack. Er et produkt unikt når der er et andet firma som producerer det allerede?).

3. Stol udviklet ved hjælp af hållfasthetslära. *IKP Träteknik, Stig-Inge Gustafsson.*

Det var en ret spinkel stol. Måske er ideen god - men tydelige forklaringer



Foto 6. El-kontakter i træ.



Foto 7. En kæde af korte træstykker der bruges til dekoration.

manglede. Udstillingens gæster havde åbenbart også svært ved at se ideen.

Afslutning

Konkurrencen viste mange vidt forskellige eksempler på anvendelse af træ. Den viste at der er kreativitet inden for træsektoren og at der kan afsættes træ på områder hvor andre materialer foretrækkes i dag.

Der kan anlægges to synsvinkler når

man skal kåre det bedste forslag i en sådan konkurrence. Udstillingens gæster lagde som helhed vægt på nyheden, den kreative ide, det teknisk krævende. Skoven lagde større vægt på det praktisk anvendelige, på ideer som kan føres ud i livet og forøge afsætningen af træ.

Hvilken synsvinkel er den rigtige at anlægge i en sådan konkurrence?

sf

SKOVBRANDFORSIKRING DANSK PLANTAGEFORSIKRING

forsikrer mod **brandskader** i skove og plantager

Genplantningsforsikring

dækker udgiften til oprydning og genplantning af brændte arealer. Årlig præmie i klasse 7 er 4,80 kr. pr. ha. Maks. erstatning 24.000 kr. pr. ha. Indskud ved nytegning 10 kr. pr. ha. dog minimum 100 kr. Årlig grundpræmie 100 kr. pr. forsikring.

Træværdiforsikring

dækker brændte bevoksningers træværdi. Årlig præmie 6 kr. pr. ha. Maks. erstatning 25.000 kr. pr. ha.

Tillæg til træværdiforsikring

med udvidet erstatning for brændte arealer med juletræer og pyntegrønt.

Dansk Plantageforsikring
Gl. Randersvej 2, 8800 Viborg.
Tlf. & Fax 8667 1444 mandag - fredag kl. 10-14.

Dansk Plantageforsikring er et gensidigt forsikringsselskab, som ejes af forsikringstagere. Selskabet styres af et repræsentantskab, som vælges blandt de godt 2300 forsikringstagere.

NATURFOLK AFVISER EG

En sag fra Middelfart: Naturfredningsforeningen afviser plantning af eg - den er for ensformig og langsomtvoksende. De vil have kirsebær, poppel og birk.

Et lidt usædvanligt avisudklip fra Fyens Stiftstidende dumper en dag ned på skrivebordet. Overskriften er „Drop plan om egeskov“.

Avisen har talt med formanden for Middelfart lokalkomite i Danmarks Naturfredningsforening, Lars Christiansen. Sagen drejer sig om en ny kultur i Kongebroskoven der ejes af Middelfart Kommune. Kulturen ligger op til villaerne på Karensvej-Kirstensvej i den vestlige udkant af byen.

Han siger at de store hugstflader er en trusel mod skovklimaet og skovens stabilitet. Det ryddede skovbryn bør hurtigst muligt genskabes. Kommunen planlægger at plante eg, men han beder, om at den plan hurtigst muligt droppes:

- En egeplantage har en lang række negative virkninger, siger Lars Christiansen til avisen. Arealet vil i meget lang tid - 10-15 år - fremstå som en ukrudtsmark. En egeplantning er utrolig trist og ensformig. Det vil tage det meste af et århundrede inden området igen får karakter af skov.

- De højstammede bøge får aldrig sidegrene ned ad stammen (de ældre bøge der står i kanten af afdriften, red.). Der bør plantes hurtigt voksende træer som kan sløre det grimme ar og skærme skoven.

Lars Christiansen stiller konkrete forslag til kulturplanen. Yderst vil han sætte „lavtvoksende træer“ som hassel, vild æble, småbladet lind, naur, tjørn og slåen. Ind mod de gamle bøge anbefaler han hurtigtvoksende arter som fuglekirsebær, poppel og birk.



Et areal på 30 x 300 m i skovbrynet er ryddet og tilplantet med eg. Randen vender mod syd-sydvest. Der er efterladt en halv snes ege samt en enkelt ask. Bagved det viste areal er der et lige så stort stykke som er afrevet men ikke tilplantet endnu.

Han har i det hele taget ikke meget tillid til skovvæsnet:

- Hvis kommunens skovafdeling ikke er i stand til at lave en fornuftig retableringsplan tror vi at parkafdelingen kan klare opgaven. Parkafdelingen er jo vant til at løse plantningsopgaver hvor det er de visuelle kvaliteter der tæller.

Skovbryn fældes

Avisen har ikke - som det ellers er god presseskik - talt med skovdistriktet. Derfor kontakter Skoven kommunens skovfoged, N.P. Kiholm Andersen, som fortæller at der ganske rigtigt er skovet et par ha gammel bøg.

- Der var tale om bøge på over 150 år som stod lige op til et villakvarter. En af bøgene var fornylig væltet ned i et af husene. Skaden blev heldigvis dækket af husets forsikring, men vi kunne forudse at der ville vælte flere træer.

- Derfor besluttede vi at afdrive et

bælte på 30 m langs villakvarteret og plante eg. Den holder længere end bøgen og vælter ikke.

- Vi har undladt at sætte eg på de yderste 5-10 m. På selve skovdiget stod en række buske, som nu kan skyde op - og der vil sikkert komme selvsåning af træer og buske. Det vil kunne give et skovbryn som ikke vil være til fare for de nærliggende huse.

- Hvordan har reaktionen været i området?

- De husejere der bor i første række er lykkelige over skovningen. De der bor i rækkerne bagved er utilfredse. Men generelt har der været opbakning til planerne.

Kiholm Andersen fortæller at der for nylig er afholdt den årlige skovvandring med byens borgere. Et af punkterne var den omtalte afdrift.

Blandt de 35 deltagere var der én som bakkede op om Lars Christiansen.



Denne eg har været klemt af bøgene så den rækker ud mod villaerne. Men den vil næppe udgøre nogen fare for huset. Problemet skov versus villahaver kendes en del steder i landet. Oprindelig lå skoven omgivet af marker - men pludselig voksede byen ud, og der blev bygget helt op til skovgærdet. Det giver basis for mange diskussioner mellem skoven og villaerne. Træerne giver skygge, de kaster blade, og der er risiko for at de vælter. Det bedste ville derfor være at husene blev trukket lidt mere væk fra skovgærdet.

De øvrige kunne godt tilslutte sig planerne om at plante eg, og flere smilede åbenlyst ad Lars Christiansen. Han forlod iøvrigt selskabet inden turen var slut.

Kommentar

På ethvert skovareal er der mulighed for mange forskellige kulturmodeller - der er ikke én rigtig løsning. Man skal derfor ikke afvise forsøg på nytænkning. Alligevel må det siges at være lidt overraskende at Naturfredningsforeningen afviser egen i denne situation.

Egen er naturligt hjemmehørende og fremhæves af biologer for at rumme et meget varieret plante- og dyreliv. Især gamle hule ege er biologisk værdifulde. Egen er da også blandt de arter der opnår tilskud via statens løvskovsordning.

Birk og fuglekirsebær er hjemmehørende træarter, mens alle arter af poppel er indførte. (Bævreasp regnes dog til poppelslægten og hører hjemme i Danmark - men den findes sjældent på en lokalitet som denne).

At egen skulle være langsomtvoksende er også en overraskelse. Efter 25 år er den blevet 10 m høj og efter 50 år ca. 18 m.

Birken vil være langsommere end egen efter den første snes år, mens fuglekirsebær nok vil kunne følge med egen (hvis jordbunden er egnet). Kun poppel vil med sikkerhed vokse hurtigere end eg.

Til gengæld er der ingen af de tre foreslåede arter som lever særlig længe. Især poppel er ustabil og vil allerede fra omkring 30 år give risiko for at vælter ned i husene.

Derfor er eg et udmærket valg her. Den vælter ikke, og den kan tåle at stå i en sydrand. Den er et lyst træ som ikke giver kraftig skygge i villahaverne, og der kommer sikkert undervækst under egen.

Man kunne diskutere om der burde laves et lidt bredere skovbryn ved at plante nogle rækker af buske mv. Men det vil jo ikke „sløre det grimme ar“ og give „området karakter af skov“.

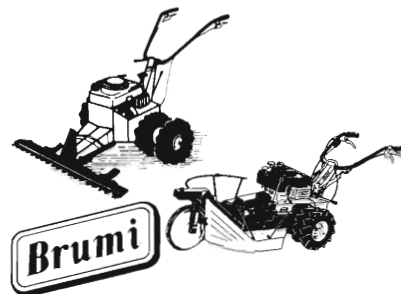
sf

Kilder:

Fyens Stiftstidende 19.4.96.

Skovfoged N.P. Kiholm Andersen, personlig samtale.

GRÆSSLÅNING MELLEM NYPLANTNINGER M.M.



ER SVARET!
FRA KR. 7.996,-

excl. moms

Nærmeste lagerførende forhandler anvises

Skørping Motorforretning A/S
Jyllandsgade 36-38, 9520 Skørping
Tlf. 98 39 17 11

TOPKAPNING AF OVERSTANDERE

Er billigere end du tror.

Ved min. 10 træer 350 kr/stk.

BESKÆRING/FÆLDNING AF VANSKELIGE TRÆER

og alle andre skovningsopgaver udføres.
Stødfresning/flishugning.

SALG AF TRÆKLATRINGSUDSTYR

Ring for tilbud

J J SKOVSERVICE

v/Jens Johansen · tlf. 53 70 32 02 · bil 30 40 87 00

Medlem af I S A



PETER SCHJØTTS Planteskole

Hedegårdvej 5, 7361 Ejstrupholm, tlf. 75 77 25 52, fax 75 77 31 34

Planter til: Pyntegrønt & juletræer, skov, læ & vildt

*Kvalitet; er for os en frisk, sund og velsorteret
plante i den ønskede proveniens.*

Møbelmesse

Der gøres nu igen forsøg på at lave en møbelmesse i Herning. Det vil ske samtidig med en messe for brugskunst, Formland, til august. Arrangørerne peger på at et godt udgangspunkt er at den tyske møbelkæde Garant med 1100 butikker på samme tid holder husmesse i Herning.

For år tilbage var der to møbelmesser hvert år i Danmark - i maj i København og i august i Herning. Foreningen Dansk Møbelindustri besluttede herefter at afholde de to messer i forlængelse af hinanden. Dermed kunne udenlandske kunder se alle danske møbler på én gang.

For tre år siden besluttede man alene at satse på messen i København om foråret. Baggrunden var at der afholdes mange møbelmesser over hele verden, og det er i forvejen svært for København at markere sig blandt de førende messer i Europa.

Men sidste år blev det alligevel forsøgt at lave en ny messe i Herning. Der kom dog så få udstillere at den blev lagt ind som en sektor på Formland.

Nu forsøger man altså igen med „Bolg 96“. Man vil især markere sig som indkøbssted for skandinaviske fyrretræsmøbler.

Dansk Møbelindustri tager kraftigt afstand fra planerne og afviser at der er behov for yderligere en messe i et lille land som Danmark. Det understreges at medlemmerne står samlet om messen i København som den fælles danske udstilling.

Kilde: Jyllandsposten 17.5.96

Udstilling om våben

På Dansk Jagt- og Skovbrugsmuseum i Hørsholm nord for København kan indtil den 28. juli ses en usædvanlig udstilling „Pragt våben fra Zarernes Skatkammer“.

Den arrangeres i forbindelse med dels Kulturby 96 i København, dels at Skt. Petersborg er Europæisk Kultur-månedsby i juni 1996.

Våbenhistorisk Selskab er med i arrangementet, og det har gjort det muligt at fremstille et smukt katalog med farvetryk. Det koster 98 kr under udstillingen, herefter 148 kr.

Der vises udvalgte våben fra Eremitage-

tagemuseet i Skt. Petersborg, og de dækker perioden fra sidst i 1600 tallet til 1915. Alle våben har tilhørt den russiske zarfamilie, og næsten alle er fremstillet i Rusland.

Der vises en jagtkniv fra 1600 tallet som har tilhørt Ivan Godunov, zar Peter den Stores jagtkniv og elfenbensvåben der har tilhørt Katarina den Store.

Desuden vises eksempler på det jagttilbehør som zarfamilien brugte, samt jagtjournaler fra de kejserlige jagter: Smukke akvareller med jagtmotiver og en tekstflade i midten.

Åbningstider: Kl. 10-16 (lørdag dog 12-16, og mandag lukket).



Luksus flintepistoler med elfenbensskæfter.

Træ & Teknik

Der er rift om at arrangere messer for træindustrien. Som omtalt i Skoven 11/95 afholdes TIMI 96 i Fredericia den 1.-5. oktober; det er den eneste messe i Norden der er anerkendt af Eumabois.

Men i Göteborg afholdes Træ & Teknik 96 d. 28.-31. august. Den betegnes som „den eneste komplette træbearbejdningmesse i Skandinavien“ (hertil hører altså tilsyneladende ikke Danmark).

Der vises nyheder inden for maskiner, værktøj, udrustning og metoder. Og der afholdes seminarer om udrustning, produkter og forarbejdning.

Desuden findes en historisk udstilling med redskaber fra de sidste par hundrede år, og et besøg på værftet som bygger ostindienfareren Götheborgh.

Ugerne før messen samles designere, kunsthåndværkere og arkitekter fra over ti lande til workshoppen „Wood“. Der bliver temaer som „fårskträmöbler“

og „minimalistiska sittredskap“, og resultaterne udstilles på messen.

Messen skal være en begivenhed for arkitekter og designere som vil følge den tekniske udvikling. Den nye teknik skaber nye muligheder for designerne - og dermed nye muligheder for at anvende træ.

Kilde: Pressemeddelelse

Have & Landskab

Den næste udstilling for den grønne sektor - Have & Landskab '97 - afholdes i Århus den 27.-28. august 1997.

Udstillingen placeres i Marienlystparken der er 22 ha og ligger i Århus' nordvestlige del. Parken er anlagt i 70'erne og rummer store græssletter, store blandingbevoksninger, enkeltstående træer, et amfiteater, og et lille „bjerg“ med overskudsjord.

Et aktuelt tema bliver giftfri bekæm-

pelse af ukrudt. Der er allerede startet et lille forsøg hvor der plantes fem arter som afdækkes med forskellige materialer. Forsøget følges løbende med målinger.

Et andet element bliver „præghaverne“ (en foreløbig arbejdstitel). Fire forskellige haver skal indeholde de samme elementer i form af sti, græs, buske, træer mv. Men ved valg af detaljerne skal hvert anlæg have sit eget „præg“: Natur, park, have eller præsentation.

Vært for udstillingen er Århus Kommune sammen med lokale gartnere, Beder Gartnerskole og AMU-Århus. Arrangørerne er Have & Landskabsrådet samt Forskningscentret for Skov & Landskab.

Have & Landskab har været arrangeret to gange før - i 1992 i Gram og i 1995 i Slagelse (omtalt i Skoven 10/92 og 10/95). Yderligere oplysninger om Have & Landskab 97: tlf. 38 76 00 00.

Kilde: Grønt Miljø 3/96

EN ANONYM KÆMPES DØD

Af Silvanus

I Moesgård ved Århus væltede i vinter en stor bøg - måske landets ældste.

I år blev Moesgård-bøgen ikke grøn til maj. Sådan som den ellers var blevet det vår efter vår, siden Frederik III indførte enevælden i Danmark.

Tidligt på vinteren væltede det gamle træ med en tordnende, kvasende lyd. Den lagde sig fra diget ned over den lille mose i det sydøstligste hjørne af parken ved museums-herregården Moesgård i Århus-skovene.

Nogen storm var der ikke tale om. Kæmpen døde strådøden af ælde, smuldrende af råd i den knudrede, enorme del ved jordskorpen.

Den er blevet liggende, hvor den faldt og knuste sin krone. Skovfoged Søren Petersen siger, at den blot skal blive liggende. Med den tilføjede erkendelse, at det nok vil være håbløst at få træet derfra.

Man har nøjedes med at skære resten af kronen bort. Så udgør den ikke nogen fare f.eks. for børn, der kunne få lyst til at færdes i ruinen.

Navnløs

Moesgård-bøgen er et konstrueret navn, som vel kun skal stedfæste den. For mærkværdigt nok havde denne kæmpe ikke noget egennavn som f.eks. Kammerherreindens bøg, De fire Søstre, Madbøgen og andre navnkundige bøge rundt om i landet.

Ingen ved, om den er plantet af en af stedets ejere. Eller om den simpelthen er af skovens egen leverance.

Mærkværdigt nok har det ikke været muligt at fremskaffe nogen historie om den trods henvendelse til museet, skovfogder, skovridere, arboret, forstbotanikere eller skovlitteratur af nye og ældre årgange.

Alder

Mærkværdigt, fordi den dog har sandsynlighed for at være landets ældste bøg. Kort tid efter 2. verdenskrig var

om den rigtige alder. For Moesgård-bøgen vil alderen nok blive et uløst problem.

Skovrider Peter Brun Madsen, Århus Kommune, siger, at en boreprøve næppe ville give noget brugbart resultat. Det vil ikke rigtig være til nogen hjælp at bore i det usædvanlig knudrede træes rådne og trøskede træ.

I nogle ærværdige trækæmpers indre er der gjort sælsomme fund og måske geværkugler fra jagt eller krigsbegivenheder. Men selv om Moesgård-bøgen kunne fremvise et og andet af den slags, er det jo kun kuriositeter. Det er ikke noget der kan bruges til aldersbestemmelse.

Men meget har giganten i hjørnet af herregårdsparken jo under alle omskændigheder oplevet og set fra sit stade ved diget. Det giver en beskuer anledning til tanker om tidens og slægters gang.

træet af en kyndig og velkendt forstmand, skovrider Keld Ladefoged, vurderet til at være omkring 300 år. Hertil skal så i dag lægges et halvt århundrede.

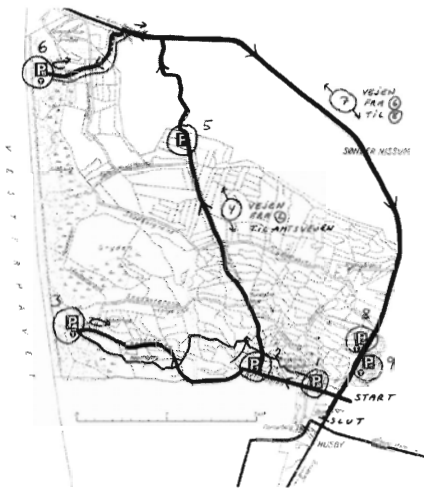
Alderskonkurrenter kunne være de såkaldte Rostgårds bøge ved Esrom og Svenskerbøgene i Dyrehaven ved Klampenborg, men der er usikkerhed



Moesgård bøgen væltede tidligt på vinteren.



Grenene er skåret af så børn ikke kan komme til skade når de leger omkring træet.



I forbindelse med optællingen gennemkører man en rute på indtil 10 delområder. Antallet af biler optælles, og der placeres et spørgeskema på hver.

Skovens friluftsliv

Inden længe starter en ny undersøgelse af skovens anvendelse til friluftsliv. Skovene kan her få svar på spørgsmålet: Ved De hvor mange gæster der kommer på Deres skovdistrikt eller naturområde?

De fleste har sikkert en fornemmelse af hvor mange skovbesøg der er og hvordan de fordeler sig. Men i mange sammenhænge kan det være værdifuldt at have præcise tal på hvor mange skovgæster der kommer.

Resultaterne fremkommer i forbindelse med projekt „Friluftsliv '98“. I perioden 1996-98 gennemfører Forskningscentret for Skov & Landskab en stor undersøgelse af hvordan befolkningen bruger skove og andre naturområder til friluftsliv. Projektet finansieres bl.a. af Skov- og Naturstyrelsen, tips- og lotto-midler samt Forskningscentret selv.

Fordelen for skovene er at de får tal for hvor mange gæster der kommer i skoven, og hvilken type gæster. Man kan sammenligne sig med naboerområder. Og hvis skoven var med i Projekt Skov og Folk i midten af 70'erne kan man se hvordan friluftslivet har udviklet sig i netop denne skov inden for den sidste snes år.

Politikere og myndigheder kan på sin side få et bedre og mere objektivt grundlag for beslutninger om friluftslivet.

For at fremskaffe disse oplysninger er det nødvendigt med lidt hjælp fra skovene. Der skal ske en optælling af alle de biler der holder inden for skovdistriktet eller naturområdet. Dette skal ske 22 gange inden for et år - første gang i september 1996. Omkring halvdelen af tællingerne sker på ikke-hverdage.

Samtidig med tællingerne skal der

placeres et spørgeskema på de parke-rede biler. Det samlede besøgstal beregnes af FSL ud fra antallet af biler.

I forbindelse med projektet har Dansk Skovforenings formand, Gustav Berner udtalt: *Jeg vil gerne anbefale Dansk Skovforenings medlemmer at deltage i det skitserede arbejde, idet jeg finder at det er velegnet til at belyse udviklingen i danskernes brug af vores skove, samt til vurdering af de faktorer der har betydning herfor.*

Deltagelsen er frivillig. Alle større skovdistrikter har fået tilsendt en beskrivelse af projektet, og tilmelding bør ske hurtigst muligt. Nærmere oplysninger kan fås hos: Frank Søndergaard Jensen, tlf. 45 76 32 00.

Ny skov i Nr. Nebel

Der er nu anlagt en bynær skov på 130 ha ved Nr. Nebel, som ligger mellem Esbjerg og Ringkøbing, ca. 7 km fra Nordsøen.

De første arealer blev købt op i 1991. Tilplantningen startede i 1992, og de sidste planter er sat i dette forår.

Skoven ligger lige syd for byen og er resultatet af et lokalt initiativ. Formålet er først og fremmest at tilgodese de lokale og ikke så meget turisterne.

Hovedtræarten er eg som stammer fra et krat der står ved foden af Blåbjerg få km væk. Krattet er ikke kåret til frøavl, men der kan høstes frø fra træerne når planterne bruges på distriktet.

De fleste kulturer i den nye skov består af eg med skovfyr, østrigsk fyr, fuglekirsebær og bøg. Desuden er der nogle kulturer med nordmannsgran og nobilis.

Man har forsøgt at undgå brug af kemikalier i skovkulturerne. Jorden er sprøjet med Roundup det år hvor de sidste landbrugsafgrøder blev høstet. Derpå er der dybdepløjet så det gule sand er kommet op til overfladen. Dermed kan ukrudt forhåbentlig undgås indtil træerne er kommet op.

Da byen er anlagt til borgerne i Nr. Nebel er der lavet et net af ridestier som er adskilt fra de øvrige stier i skoven. Der er opstillet bænke og borde, og der er anlagt tre søer samt en primitiv lejrplads.

Kilde:Forstfuldmægtig Stella Hansen, Oksbøl distrikt

Børn laver deres egen skov

Børn i Blåbjerg Kommune nord for Esbjerg har nu fået lov at lave deres

egen skov. Det sker på nogle af de arealer hvor Oksbøl statskovdistrikt alligevel skal lave ny kultur efter afdrift.

Som led i skovdistriktets naturvejledning har kommunens skoler og institutioner fået mulighed for at planlægge deres „egen“ skov. Seks skoler og institutioner tog imod tilbudet.

Børnene lavede forslag til hvordan skovene kan se ud. Der var ønsker om klatretæer, fyrretæer (fordi koglerne er sjove at lege med), pilehytter og pile-tunneler, en skov forbudt for jægere, en skov for sommerfugle eller for fugle.

Hver skole har fået mellem 0,1 og 0,4 ha, og arealet er udvalgt sammen med en repræsentant fra skolen. Børnene har været ude og se på deres areal og har så lavet en plan for beplantning, stier osv.

Når der skal plantes stiller distriktet redskaber og planter til rådighed, og der kommer nogle skovarbejdere og hjælper til. Børnene planter selv, og det er meningen at de senere skal ud og holde rent omkring deres træer.

Samtidig med projektet har børnene lært om skovens træer og buske og om hvad man må i naturen. Det er foregået dels på skolen, dels med skovarbejdere der har vist rundt i plantagen.

Kilde:Skjern Dagblad 11.5.96.

Skov i Vejle plantet

Den store undervisningsskov i Vejle (omtalt i Skoven 1/96) blev plantet 29. april 1996.

Det første træ blev plantet af Kronprins Frederik, idet han er protektor for organisationen „Plant et Træ“ der står bag skoven. Kronprinsen plantede en enebær, og netop dette træ blev valgt fordi enebær er det eneste oprindelige nåletræ i Danmark.

Efter kronprinsen havde sat det første træ blev de øvrige plantet af 100 skoleelever fra kommunens skoler. Skoven har form som et stort træ, og i hvert af træets 52 „blade“ sættes 100 træer af hver sin art (artslisten er trykt i Skoven 1/96, side 9 hvor skoven er nærmere omtalt).

Der opsættes skilte med træernes navne - endda også i punktskrift for de blinde. Derfor kan skoven bruges til at lære navnene på de almindelige træer og buske i Danmark.

Skoven er sponsoreret af en lokal virksomhed, Pharma Nord, og derpå skænket til kommunen. Der var en kort overgang forlydender om at skoven ville blive opkaldt efter sponsoren, men det blev afvist. Den hedder nu „Skoleskoven“.

Kilder:Berlingske Tidende 30.4.96 og Ringkøbing Amts Dagblad 24.4.96.

SOMMERTØRKENS VIRKNING PÅ BØG

4. Skovdyrkningsmæssige konsekvenser

Af H.A. Henriksen, J.P. Skovsgaard, Bruno Bilde Jørgensen, Forskningscentret for Skov & Landskab, og Jens Emborg, Skov- og Naturstyrelsen

Tørkeskaderne på bøg i 1995 skyldtes eksponering og især vekselvåd jord hvor rodsystemet skades.

Tørkeskader har været beskrevet før, bl.a. i 1921.

Hugstforsøg viser at skaderne er størst ved stærk hugst.

Der er mange måder at retablere bevoksningen. Brug af naturlig foryngelse eller indplantning af andre arter som eg, ask og ær. Fle-retagerede blandingsbevoksninger kan være en god løsning på lang sigt.

Skadernes karakter og årsager

Det påfaldende omfang af bladtabet hos bøg som følge af tørken i sommeren 1995 er omtalt i flere artikler i „Skoven“ nr. 9/1995, 12/1995 og 4/1996.

Tre af artiklerne handler om sammenhænge mellem tidligt løvfald og 1: hugststyrke og terræn (Jørgensen & Skovsgaard), 2: proveniens (Jørgensen



Foto 1. Kraftigt bladtub hos dominerende træ (en tvege) i den sydlige del af B-C-hugsten i prøveflade EB, Sønderskoven. (Foto: B.B. Jørgensen, 20. sep. 1995).

m.fl.) samt 3: tilvækst og misfarvning af veddet (Jørgensen & Bergstedt).

De to øvrige artikler er en oversigt over bladtabet på bøgeflader ved overvågningen af skovsundhed (Hansen m.fl.), samt en redaktionel artikel med interviews af ni distriktsbestyrere (Fodgaard).

Sammenlagt giver artiklerne en overskuelig omtale af nogle væsentlige forhold ved sommertørkens påvirkning af bøg. Det drejer sig om et skadekompleks med forskellige årsager.

To hovedfaktorer er eksponering og vekselvåd, svær lerjord.

- *Eksponering*: Eksponeringsskaderne er i reglen ikke særligt alvorlige. Skaderne optræder først i den eksponerede del af kronen og er karakteristiske ved en udtørring, der starter i bladrandene

og derfra fortsætter længere ind i bladene. De udtørrede blade falder ikke umiddelbart af.

- *Vekselvåd jord*: Skaderne på de vekselvåde jorder kan være mere alvorlige, hvis de har stort omfang. Bladene får den normale efterårsagtige gulnen, og der forekommer tidligt løvfald. Hovedårsagen er en beskadigelse af rodsystemet, der i hvert fald i svære tilfælde medfører misfarvede partier i veddet. Denne type skader forekommer typisk på relativt fladt terræn, ofte med små - ikke særligt iøjnefaldende - lavninger.

De to typer af skader kan forekomme hver for sig eller optræde i kombination. Egentlig drejer det sig om skader, der jævnlige indtræffer, som længe har været kendt, og som man til en vis grad er i stand til at forebygge ved en hensigtsmæssig skovdyrkning. Der findes, navnlig i ældre driftsplaner, beskrivelser af sådanne skader, men ingen publicerede sammenfatninger.

Eksempler fra skovene på Als

Skaderne har været kendt allerede i 1921, hvor de blev omtalt af L.A. Hauch i forbindelse med en beskrivelse af tilstanden i statens skove på Als. Senere beskrivelser findes i driftsplanen fra 1927 og i forbindelse med Forskningscentrets hugstforsøg, prøvefladerne EB og EC, der blev anlagt i 1961/62.

Hauchs beskrivelser siger noget om den lokalitetsbetingede følsomhed for uhensigtsmæssige dyrkningsindgreb. Der indgår ikke påvirkning af ekstreme svingninger i vejrliget, idet beskrivelserne er lavet før den helt usædvanlige sommertørke i 1921 (tabel 1).

Specielt i Sønderskoven, der er en udpræget vekselvåd lokalitet på et relativt fladt, leret terræn, fandt Hauch tilstanden dårlig, med „udstrakte renafdrevne Afdelinger“ og bøgeforyngelser af en „afskrækkende Natur“.

Sammenfattende skrev han om Sønderskoven, at det „der en Gang kan have været smuk Skov, ligger nu hen i en fortvivlet Tilstand: Aabne, vanddruk-

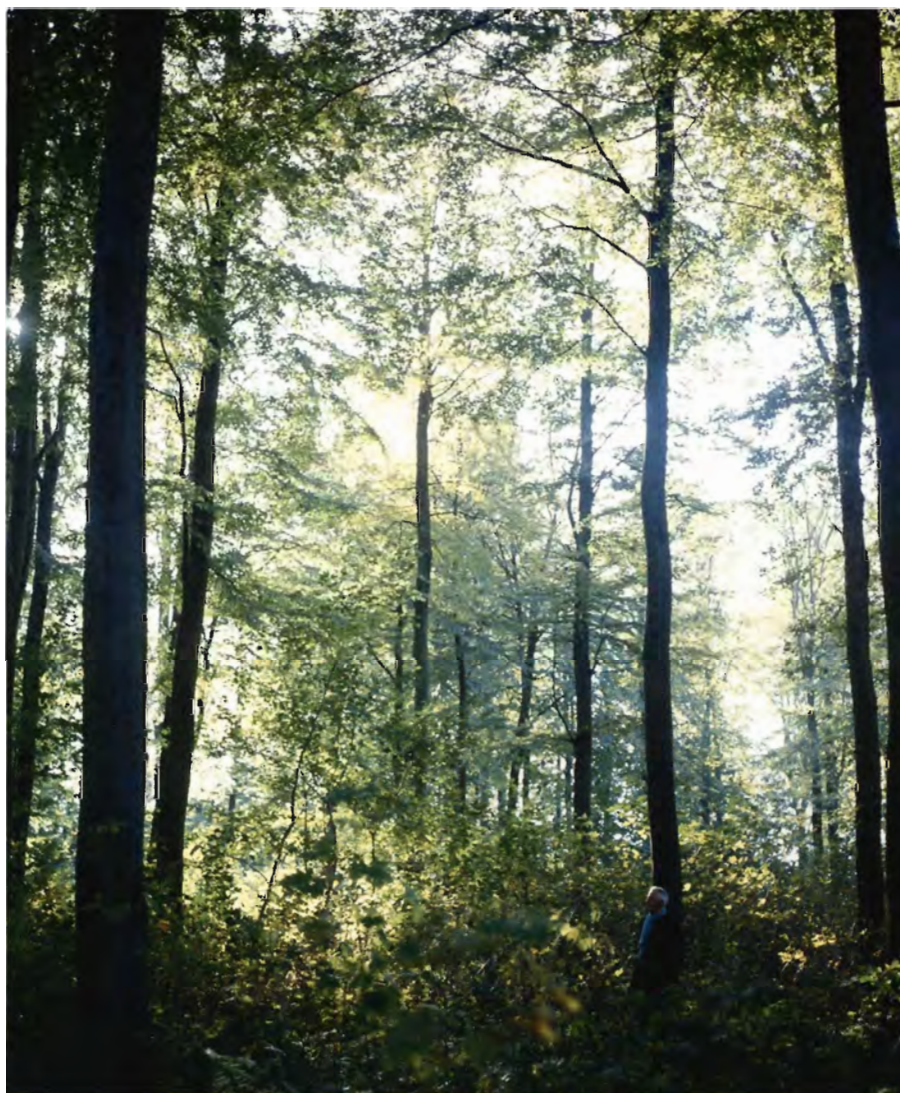


Foto 2. Stærk naturlig indvandring af ær i Als Nørreskov, afd. 51. Jordbearbejdning med Lofts Skovplov foretaget efter oldenåret 1989. Eksempel på en billig form for tilkultivering med ær. (Foto: K. Sanojca, 17. okt. 1993).

ne Græssletter afveksler med bevoksede Partier, hvor Bevoksningen dannes af mangfoldige Ting: Holme af Bøgeopvækst, Plantninger af Sitkagran og Douglasie, Ask og Elm, alt i den mest forvirrende Blanding. Og dette mistrøstende Skovbillede findes paa en Lokalitet, hvor der med omhyggelig Behandling kunde være skabt den skønneste Ege- eller Bøgeskov."

At den „mistrøstende“ tilstand ikke gjaldt skovene på Als som helhed, fremgår af Hauchs beskrivelse af skovene langs nord- og østkysten af Als. Her fandt han ganske vist ikke tilstanden tilfredsstillende, men en - så vidt hans opfattelse - alt for svag hugst. Et usædvanligt bladtab eller andre tegn på svækkelse omtales ikke.

At tilstanden i netop Sønderskoven var dårlig, bekræftes senere af driftsplanen fra 1927. Beskrivelsen ligner i øvrigt Hauchs, som man sandsynligvis har skelet til ved udarbejdelse af driftsplanen.

Nu er den gode bevoksningstilstand i Sønderskoven forlængst genskabt. Men det har taget lang tid og har været kostbart.

Hauch havde således ret i, at „der kunne være skabt den skønneste Ege- eller Bøgeskov.“ Det er her, et af de yngre udhugningsforsøg i bøg findes (prøveflade EB).

For den del af bevoksningen, hvor prøvefladen ligger, har man et nøje kendskab til den senere udvikling. Den blev etableret i foråret 1943 - under de resterende dele af den forudgående bestand - ved en meget intensiv kultur i gravede riller. Sandsynligvis har man også foretaget dræning af nogle af lavningerne i det i øvrigt flade terræn.

Ved en besigtigelse af prøvefladen i 1994 kunne man i parcellerne med stærk hugst tydeligt genkende den tendens til græs/star-vegetation, som Hauch hæftede sig ved allerede i 1921. Den var påfaldende i parcellen med C-hugst og meget fremtrædende i D-hugsten.

Men der var på det tidspunkt intet unormalt bladtab. Ikke før der i 1995 indtraf et påfaldende bladtab, og da med tydelig afhængighed af hugststyrken.

Hugststyrkens betydning

Bladtabets omfang i september 1995 i hugstforsøgene i Sønderskoven (prøveflade EB) og Blommeskobbel (prøveflade EC) fremgår af box 1.

A- og B-hugsterne var praktisk taget uden bladtab, medens C- og D-hugsterne havde større bladtab, især D-hugsten i prøveflade EC.

De to forsøg på Als underbygger således erfaringen fra forsøget i Totterup Skov (prøveflade DP): At bladtabet øges med stigende hugststyrke (jf. Jørgensen & Skovsgaard 1995).

Tabel 2 sammenfatter resultaterne fra de tre hugstforsøg. I virkeligheden er der betydelige parcelvise forskelle, der ikke kan tilskrives hugststyrken alene, men sandsynligvis skyldes terrænforskelle, f.eks. B-C-hugsten i prøveflade EB.

Trods disse usikkerheder, stemmer iagttagelserne dog overens m.h.t. de

Tabel 1. Nedbør i tørkeårene 1921, 1994 og 1995. Normalnedbøren i en 30 årig periode er angivet for Sønderjyllands Amt og hele landet. Bemærk især nedbørsunderskud for juli måned i de tre tørkeår. (Kilde: DMI 1921, 1994, 1995).

Periode	Sønderborg		Sønderjylland		Danmark Normal 1961-90 mm
	1921 mm	1994 mm	1995 mm	Normal 1961-90 mm	
Januar-april	166	306	343	204	182
Maj	41	52	57	52	48
Juni	23	72	69	62	55
Juli	25	17	37	75	66
August	48	123	30	76	67
September-december	254	421	226	332	294
<i>I alt</i>	<i>557</i>	<i>991</i>	<i>762</i>	<i>801</i>	<i>712</i>



Foto 3. Bundvegetationen i C-hugsten i prøveflade EB, Sønderskoven. Anemone og skovmærke er typiske floraelementer. Men desuden er der i de lysnede partier en tydelig tendens til et græs/star-bunddække. (Foto: K. Sanojca, 17. okt. 1993).



Foto 4. Den vegetationsblottede bund i A-hugsten i prøveflade EB, Sønderskoven. (Foto: K. Sanojca, 17. okt. 1993).

vigtigste hovedtræk: De næsten uskadede A-hugster, men betydelige bladtab i C- og D-hugsterne (tabel 2).

På grundlag af undersøgelserne om sammenhæng mellem hugststyrke og bladtab er det nærliggende at ændre hugststyrken i retning af en svagere hugst. Dette kan være fordelagtigt, fordi det tillige giver større fleksibilitet i skovdyrkningen. Men svag hugst kan være ufordelagtig på grund af de langsigtede økonomiske konsekvenser.

I unge bevoksninger kan svag hugst give en besparelse på de udgifter, der i reglen er knyttet til de tidlige tyndingsindgreb. Men samtidig giver det en mindre diameteriltvækst og dermed formindsket værdiproduktion.

I højere aldre, hvor svag hugst hænger sammen med udskydelse af kapitalfrigørelsen, vil det for de fleste skovejere være en mere tvivlsom sag.

Økonomiske konsekvenser

I tilfælde af betydelige bevoksningssvækkelser står man overfor et valg: Enten at se tiden an eller at foretage en hurtig realisering af bevoksningen med påfølgende reetablering af en acceptabel bevoksningstilstand.

Dette valg beror på en afvejning af omkostningerne ved reetableringen og værdien af den vedmasse, der vil blive realiseret. Men valget afhænger i særdeleshed af risikoen for, at skaderne på grund af misfarvningen med tiden vil afstedkomme et stigende omfang af vedtekniske skader.

Omkostningerne ved reetablering af den skovbevoksede tilstand afhænger

navnlig af, om der kan ske en naturlig foryngelse eller tilgroning, eller om man er henvist til en kunstig kulturetablering.

Det er meget usikkert at foretage et skøn over værdien af den vedmasse, der kan være tale om at realisere, og størrelsen af det tab, misfarvningen vil medføre. Et begreb om størrelsesordenen får man dog, hvis man f.eks. forudsætter:

- Bevoksningsdiameteren for den realiserede vedmasse er 50-60 cm.
- Der sker en nedklassificering på een klasse, f.eks. fra A til B, på grund af misfarvningen.
- Der handles til de i „Skoven Nyt“ 11

D, december 1995, anførte priser.

- Sorteringsreglementet følges.
I så fald vil tabet pr. 100 km. salgbar masse ved en nedklassificering på een klasse være ca. 12.500 kr.

Det er uvist, hvorvidt en eventuel misfarvning vil få større omfang og dermed medføre større vedtekniske skader, hvis man lader de stærkt beskadigede træer blive stående. Det gælder både de „røde fregner“, og de sorte partier på stærkt medtagne træer, der typisk viser sig på savsnittene 4-5 dage efter fældning.

Se i øvrigt artikel nr. 3 af Jørgensen & Bergstedt i „Skoven“ nr. 4/1996.

Tabel 2. Andelen af træer med unormalt bladtab i 3 bøgehugstforsøg i sensommeren 1995.

Relativ grundflade %	Hugstgradsbetegnelse	Prøveflade EB (47 år) %	Prøveflade EC (51 år) %	Prøveflade DP (76 år) %
100	A	<5	<5	0
81	B	5	<5	-
72	B	-	-	26
63	B→C	25	5	-
63	C	5-10	5	-
45	D	10-15	45	-
42	B→C	-	-	39
42	C	-	-	39
31	D	-	-	25
21	D→E	-	-	86
18	E	-	-	100
16	F	-	-	100

Der er ikke anvendt samme skala ved beskrivelse af bladtabets omfang i de tre forsøg. For prøvefladerne EB og EC er anvendt en procentinddelt skala, hvor kun bladtab på mere end 25 % regnes for unormalt. For prøveflade DP er træer, som var „stærkt afløvet“ eller „næsten helt afløvet“, medtaget i opgørelsen.



Foto 5. Kraftigt bladtab i en skærm med 99-årig bøg med bølgeundervækst (2-4 meter høje). Bemærk det næsten fuldt beløvede egetræ til venstre i motivet. Kohaven afd. 157, Falster statsskovdistrikt. (Foto: B.B. Jørgensen, 12. sep. 1995).

Reetablering af bevoksningstilstanden

Hvordan man vil reetablere bevoksningstilstanden, afhænger naturligvis af omstændighederne:

Hvilke begrænsninger og især hvilke muligheder rummer situationen? - Kan bevoksningen lukke sig igen? Giver hugsten anledning til græs eller forsumpning i skovbunden? Er hugsten sket gruppevis eller spredt over arealet? Er der frøkilder i området, der muliggør naturlig foryngelse af hullerne? Hvad er naturens signal - kan situationen udnyttes konstruktivt?

I mange tilfælde kan der bygges på naturlig foryngelse i de opståede huller eller under den tilbageblevne skærm. Ofte vil træarter med pioneregenskaber etablere sig, f.eks. ask, ær eller birk, afhængig af jordbunden og forudsat, at der er tilstrækkeligt med frøkilder i området.

Ved udnyttelse af denne pionerforyngelse følges og understøttes naturen i dens virkninger. Via et pioner stadium afventer man den/de tilsigtede hovedtræarters successive indvandring.

Det er en udvej, der nu er begunstiget af ærens stigende forekomst og elmens uddøen. Måske er det også det økonomisk mest fordelagtige, og det medfører - i hvert fald den første halve snes år - ingen udgifter.

Samtidig vil denne foryngelsesform i de fleste tilfælde øge naturindholdet i skoven. Der kan skabes et mere varieret udbud af levesteder for dyr og planter (varierede strukturer, lysforhold og træartsblandinger).

I nogle tilfælde er der ikke tilstrække-

ligt med frøkilder i nærheden til, at der kan ske en naturlig foryngelse. Da er det mest nærliggende vel at gå i gang med en genopbygning, baseret på intensive kulturer, som man faktisk gjorde det i Sønderskoven. På langt sigt vil det muligvis være økonomisk fordelagtigt, men dyrt, omkostningerne ved en bølgekultur taget i betragtning.

Så er det mere praktisabelt at plante en anden træart, f.eks. eg eller ask, idet det er et karakteristisk træk, at kalamiterne ofte skyldes et forkert træartsvalg. Typisk har man plantet bøg, hvor det havde været mere oplagt at dyrke eg.

Især på sådanne tvivlsomme lokaliteter vil det være formålstjendtligt at etablere blandingsbevoksninger. Derved mindsker man risikoen for en lignende situation i fremtiden på grund af tørke, klimaændringer eller andre uforudsete hændelser. Ofte vil det være gavnligt at plante pionerprægede lystræarter sammen med bøg, f.eks. eg, ask, birk eller fuglekirsebær.

Hvis f.eks. egen varigt vokser forud, vil bøgen danne en gavnlig underetage. Hvis de bliver nogenlunde jævnbrydige, er der intet forsømt.

Variationen vil tværtimod forbedre de fremtidige muligheder for naturlig foryngelse. Det er netop karakteristisk for blandede bevoksninger, at en gruppevis foryngelse ofte opstår spontant ved opvækst af bøg under egne.

En lignende risikospredning kan man også opnå ved at indblende ask. Derimod er det en mere diskutabel sag at indbringe ær. I hvert fald må man tage i betragtning, at ær har en pioneragtig spredningsevne. Derved kan den -

måske slet ikke uønsket - optræde som en stærk konkurrent til anden opvækst.

Hvis skaderne typisk forekommer på lave, udpræget våde partier - der alligevel kun er af ringe produktionsværdi - kan man overveje at afstå fra en egentlig reetablering af skovtilstanden på de vandlidende dele af arealet. Dette vil bidrage til den biologiske mangfoldighed og vil ofte øge naturværdierne betydeligt.

Afslutning

I et interview med distriktsbestyrere (Fodgaard 1995) var både Leif Madsen, Vemmetofte, og Ivan Hansen, Gjorslev, inde på, at fleretagerede bevoksninger gennem forbedret vandbalance kunne udgøre et værn mod tørkeskader.

Det tidlige kraftige indgreb i bevoksningen vil ofte netop åbne mulighed for at konvertere en ensaldrende, ren bevoksning til noget andet, f.eks. til en fleretageret blandingsbevoksning.

Underplantning eller gruppevis indplantning af ønskede træarter, f.eks. arter med mulighed for naturforyngelse på lokaliteten (ask, ær eller ædelgran), kan være et eksempel på en konstruktiv udnyttelse af den uventede situation.

Tørkeskaderne er en ubehagelig overraskelse. Det er vigtigt at bevare hovedet koldt, registrere naturens signal og udnytte situationen konstruktivt. Hvis man overvejer at forsøge sig med flere-tageret blandingskov, rummer situationen måske netop muligheden for at tage et første skridt på vejen.

Referencer

- Danmarks Meteorologiske Institut 1921, 1994, 1995: *Vejret i Danmark*. 48 sider pr. årgang.
- Fodgaard, S. 1995: *Tørkeskader på bøg*. Skoven 27: 330-332.
- Hansen, K., B.B. Jørgensen & T. Dybkjær 1995: *Bladtab hos bøgen*. Skoven 27: 495-497.
- Hauch, L.A. 1921: *Danmarks Trævækst*, bind II, side 140-145.
- Jørgensen, B.B. & J.P. Skovsgaard 1995: *Sommertørkens virkning på bøg*. 1. Sammenhæng mellem tidligt bladtab, tilvækst og tidligt løvfald. Skoven 27: 327-329.
- Jørgensen, B.B., K. Hansen & H.K. Kro-mann 1996: *Sommertørkens virkning på bøg*. 2. Sammenhæng mellem tidligt bladtab, tilvækst og tidligt løvfald. Skoven 28: 166-168.
- Jørgensen, B.B. & A. Bergstedt 1996: *Sommertørkens virkning på bøg*. 3. Sammenhæng mellem tidligt bladtab, tilvækst og misfarvning af ved. Skoven 28: 169-173.
- Sanasilva 1990: *Kronenbilder mit Nadel- und Blattverlustprozent*. Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft, Birmensdorf. 129 sider.

Box 1. Bedømmelse af bladtab i bøgehugstforsøgene EB og EC på Als.

Forsøg EB

ligger i afdeling 216 i Sønderskoven (Gråsten statsskovdistrikt), sydøst for Sønderborg på et næsten fladt, ret leret areal med enkelte fugtige lavninger, som gennemskæres af en hovedgrøft med få stikgrøfter. Terrænkoten varierer ca. 2 m.

I foråret 1943 blev hovedparten af det nuværende forsøgsareal tilplantet med 2-årige bøgeplanter af lokal herkomst i gravede riller.

Forsøget blev anlagt i vinteren 1961/62 ved alder 21 år i forbindelse med første hugstindgreb og med følgende hugstbehandlinger: A-, B-, C-, D- og B-C-grad.

Grundfladen for bestanden efter tynding i forhold til den utyndede A-parcel er holdt på omkring 81 % for B-graden, 63 % for C-graden og 45 % for D-graden. Den alders-/højdegraduerede B-C-hugst skiftede ved højde 20 m fra svag til middelstærk hugst.

Forsøget blev besigtiget den 21. september 1995 for bladtab efter den tørre sommer i 1995. Det skal bemærkes, at sommertørken i 1994 ikke gav bladtab i forsøg EB og ej heller i parallelforsøget EC i Blommeskobbel skov.

Den anvendte bladtabsmetode består i en visuel bedømmelse af tabet af blade, hvor der som reference anvendes et billedmateriale med træer med angivne bladtab (Sanasilva, 1990).

Forsøget var ikke tørkeramt af betydning. I den utyndede A-grad var der kun 2 store træer med betydende bladtab, og de øvrige træer i parcellen havde bladtab på maksimalt 5 %.

B-parcellen havde kun sporadisk få

tørkeramte træer med bladtab på 20-25 %. Det samme var tilfældet for C-parcellen, som dog generelt vurderes at have et bladtab på 5-10 %.

De svage hugstgraders arealer ligger ca. 2 m højere i terrænet end B-C-parcellens nordlige areal, som er det lavest liggende parti i forsøget og samtidigt hårdest ramt af tørken. Bladtabet hos træerne nord for hovedgrøften i B-C-graden var ca. 20-25 %, mens bevoksningen syd for grøften på det 1-2 m højere areal havde et bladtab på omkring 5-10 %.

Den hårdt huggede D-parcel havde et bladtab på 10-15 %, dog var der enkelte træer med højere bladtab. Højdekoten sammenholdt med det lave parti i B-C-graden er 1,75 m i den østlige del jævnt faldende til 0,75 m i det vestlige parti af D-parcellen.

Forsøg EC

ligger i afdeling 154 i Blommeskobbel skov på østsiden af Als (Gråsten statsskovdistrikt), på et noget kuperet terræn, som er kendetegnende for store dele af skoven. Jorden har et højt lerindhold.

Efter lysningshugst i forår 1945 blev den nuværende bevoksning etableret ved rigelig såning i riller. Der anvendtes en lokal herkomst. Forsøget blev anlagt forår 1962 ved alder 17 år i forbindelse med første hugstindgreb og med samme hugstbehandlinger som forsøg EB.

Forsøget blev besigtiget samme dag som forsøg EB. Forsøget var generelt ikke særlig tørkeramt.

I den utyndede A-grad og den

svagt huggede B-grad var der i hver parcel kun 2 store træer med betydende bladtab. I A-parcellen stod de 2 træer i den vestlige, eksponerede kant.

C-graden vurderedes at have et betydende bladtab på omkring 5 %, heraf var kun et stort træ med meget kraftig afløvning. I B-C-graden var bladtabet på niveau med C-graden, heraf var et middeltræ med meget stort bladtab.

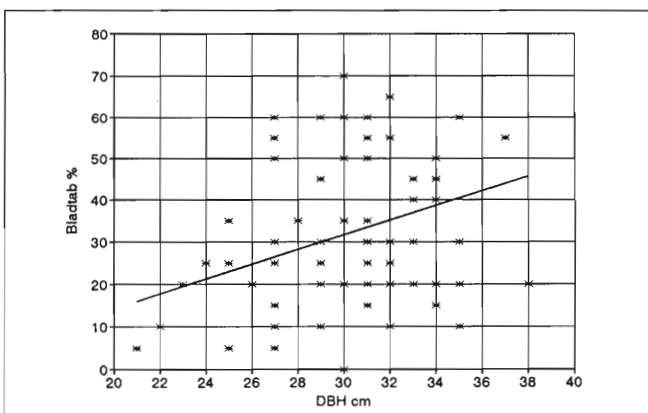
Den hårdt huggede D-parcel var overraskende hårdt medtaget af sommertørken, selvom arealet er højest placeret på en mindre bakkekam i forsøget, hvor vandbevægelsen i jorden må formodes at være relativ god. Samtidigt skal bemærkes, at bevoksningen kun er 51 år. Af de 72 bedømte træer i D-graden vurderes kun ét træ at være uden erkendeligt bladtab!

Tabel 3 viser resultatet af opgørelsen for parcellen.

Knap halvdelen af træerne havde bladtab over 25 %. De må efter terminologien i programmet for overvågning af skovsundheden betegnes som „skadet“.

Figur 1 viser sammenhæng mellem bladtab og diameter i brysthøjde i D-parcellen i prøveflade EC. Med den store variation i bladtab for træer med samme diameter ses ingen tydelig sammenhæng mellem diameter og bladtab i den hårdt ramte parcel. (Samme iagttagelse blev gjort i hugstforsøget i Totterup: At i parceller med stort bladtab synes afløvningen ret upåvirket af bestandstræernes tykkelse).

Udviklingen i beløvningsgrad for forsøgene vil blive fulgt i 1996.



Figur 1. Sammenhæng mellem bladtab og diameter i brysthøjde (DBH) i D-graden i prøveflade EC, Blommeskobbel, Gråsten statsskovdistrikt ($R^2=0,13$).

Tabel 3. Det procentvise bladtab relateret til bladtabsklasser for D-graden i forsøg EC, Blommeskobbel skov, Gråsten statsskovdistrikt. Opgjort den 21. sep. 1995 ved alder 51 år.

Bladtabsklasse	Bladtabsprocent	Bladtab fordelt på bladtabsklasser	
		stk.	%
0	0-10	12	17
1	11-25	27	38
2	26-60	32	44
3	61-99	1	1
4	100	0	0

Træer med bladtab under 25 % (klasse 0-1) betragtes sædvanligvis som „ikke skadet“, da det ligger indenfor træernes naturlige variation i beløvning. Dog må et bladtab på 10-25 % anses for at være et advarselstegn for, at træet er i fysiologisk ubalance. Træer med bladtab større end 25 % (klasse 2-4) betegnes som „skadet“.

Et elghoved i træ

I vores serie om træfigurer har vi fået et bidrag om udskæring af dyrefigurer. Jens Erik Nielsen, Hornbækvejen i Tikøb, fortæller her om sin første træfigur.

Red.

Jeg blev onsdag den 6. marts ringet om af min jagtkammerat, „Snus“. Han spurgte om jeg kendte en der skar figurer i træ.



Jeg spurgte selvfølgelig om hvorfor. Snus fortalte at han skulle til fødselsdag i Sverige hos ejeren af den ejendom hvor han har jagt - og han ville gerne give ham et elghoved af træ. Det syntes jeg var spændende, så jeg sagde at det jeg ville jeg gerne prøve at lave.

Til sidst fortalte Snus at han skulle til Sverige allerede søndag den 17. marts. Shit, hvad har du nu rodet dig ud i Jens, på halvanden uge, tænkte jeg.

Udskæring af figuren

Hele aftenen og lidt af næste dag gik med at spekulere på hvordan det skulle gøres. Jeg besluttede mig for at lave den af to stykker træ. Det var umuligt på så kort tid at finde ét stykke træ som havde både faconen og dimensionen til at lave hovedet i ét stykke.

Torsdag aften kørte jeg i skoven og fandt en bøgestamme som så lovende ud. De første snit blev lavet.

Da ørerne var lavet tænkte jeg, at nu er den der, det her kan du godt. Så derfor starter min billedserie først fra dét tidspunkt.

Det var svært at lægge motorsaven om aftenen, det samme fredag. Og lørdag klokken to var den færdig, altså en uge før tiden.

Som det ses på billederne fik jeg hjælp af Snus (det er ham i det orange tøj). Figuren var simpelthen for tung og uhåndterlig til at jeg selv kunne løfte den. Jeg havde også brug for hjælp da skovlen skulle dyvles på.



Træstamme til stol

På Elmia Trä messen i Sverige i april havde Ingenjörshögskolan i Jönköping en stand. Her viste de hvordan man kan lave en stol ud af en træstamme.



Det kan nok gentages på et par timer med en motorsav og en økse.

Værre er det derimod med det næste billede. Det stammer fra forsiden af en brochure fra de svenske savværkers informationsorgan, Träinformation. Men måske er det et trickfoto?

sf



Margarine fra fyr

I den finske by Villmannsstrand - tæt ved den russiske grænse - ligger en stor cellulosefabrik ejet af UPM Kymmene. Den ligner alle andre fabrikker af sin slags. Men en lille afdeling laver et helt nyt produkt - margarinen Benocol.

Butiksprisen er skyhøj - 100 finmark pr. kg (130 kroner) - men margarinen bliver revet væk. Benocol indeholder nemlig 9% vegesterol som sænker kolesteroltallet i blodet.

Benocol er blevet afprøvet på 150 personer i det nordlige Karelen, hvor befolkningens kolesterol tal er særlig højt.

Resultatet blev at kolesteroltallet sank med 10%. Det skulle efter sigende mindske risikoen for hjerte-kar sygdomme med en tredjedel.

Vegesterol udvindes af sortluden (den mørke væske der er et restprodukt ved fremstilling af kemisk papirmasse). Vegesterol er tidligere brugt i håndcremer og kosmetik, men det kan nu anvendes i fødevarer på grund af en ny, patenteret teknik som gør stoffet fedtopløseligt.

Der bruges store mængder træ til produktionen - ud af 30 tons træ fås kun 3,5 kg vegesterol. Som altså rækker til knapt 40 kg margarine. Stoffet findes i alle planter, men her udvindes det altså af skovfyr.

Det er indtil videre besluttet at investere 20 mio. kr i at øge produktionen, og der planlægges markedsføring over hele verden når der kan fremskaffes nok. Men den begrænsende faktor kan vise sig at være råvaren - sortluden - fra cellulosefabrikkerne.

Kilde: Vi Skogsägare 3/96.

Skarv-æg ødelagt

På den lille ø Vinterleje Pold i den sydvestlige del af Ringkøbing Fjord blev der i foråret etableret en lille koloni af skarver.

Men der kommer ikke unger ud af æggene. For Kr. Himmelfartsdag var medarbejdere fra Oksbøl Statsskovdistrikt ude på øen og destruere æggene i 131 skarv-reder.

Det skete ved at overhælde æggene med paraffin-olie. Den lukker porerne i skallen, og dermed standses udviklingen af fosteret. De voksne fugle opdager ikke at der er noget galt og fortsætter med at ruge i stedet for at lægge nye æg.

Bekæmpelsen sker i henhold til Skov- og Naturstyrelsens skarvforvalt-

ningsplan. Efter denne plan vil man acceptere de nuværende kolonier, men man indfører et stop for nye kolonier.

Lidt nord for Vinterleje Pold ligger Olsens Pold hvor der i en årrække har været en skarvkoloni. Der var i 1995 1296 reder, 3% af den samlede bestand i Danmark, og denne koloni reguleres ikke.

Der blev sidste år foretaget regulering af en anden koloni midt i fjorden, Klægbanken, hvor 434 reder blev behandlet.

Alle de nævnte øer er træløse; skarven yngler på jorden.

sf

Kilder:

Ritzau 18.5.96.

Forstfuldmægtig Stella Hansen, Oksbøl skovdistrikt.

Skarvforvaltning 1995 og 1996, notat fra Skov- og Naturstyrelsen december 1995.

Se også artikler i Skoven 3/96.

NOVOPAN

- Danmarks førende producent af spånplader, BODEX-krydsfiner samt VIBOPAN-paneler til væg- og loftbeklædning.

Hertil KØBER vi bl.a. NÅLETRÆ i forskellige længder, soldet/usoldet savværksflis.

Yderligere oplysninger ved henvendelser til vort skovkontor tlf. 89 74 74 38.

NOVOPAN

NOVOPAN TRÆINDUSTRI A-S

Pindstrup
DK-8550 Ryomgård
Tlf. 89 74 74 74
Fax 89 74 75 76

VESTFRA: VEJEN TIL HELVEDE

Af skovrider Per Hilbert,
Skovdyrkerforeningen
Vestjylland

Kan enkeltpersoner i vore dage foretage sig noget som helst fornuftigt uden myndighedernes vejledning?

De sidste par indlæg fra undertegnede har handlet om praktikernes kreative bidrag til vor fælles viden.

Såsom gruppen af fagligt uddannede, der arbejder kvalificeret med løsningen af jordnære problemer - læplantingskonsulenterne (Skoven 4/1996).

Eller som enkeltpersonen, der tager virkeligheden i egen hånd, og finder på nye og uautoriserede løsninger - som Harry Løhr i høj grad gjorde ved etableringen af Løhrs Plantage (Skoven 5/1996).

Men hvor stort råderum har den enkelte praktiker i dag?

Herunder følger en aktual historie fra det (u)virkelige liv:

En historie

En lodsejer, der er i gang med at plante skov på sine marker, får den tanke, at det vil være fornuftigt med en lille sø i den kommende skov. Det vil være hyggeligt at få himlen ned på jorden i form af et vandspejl.

Samtidig kan han få afdrænet en vej, der går gennem arealet, og som normalt er blød og vanskeligt farbar. Endelig kunne han drømme om, at der et efterår landede en and i søen, som kunne hjælpes fra dette liv og ned i en stegegyrde.

Men sådan et „indgreb i naturen“ kan man naturligvis ikke uden videre bare foretage i vore dage. To myndigheder skal spørges. Det har den gode lodsejer heldigvis en fornemmelse af.

Han beder derfor sin skovbrugskonsulent om at søge om tilladelse. Denne



„Almindelig dansk skovejer: Tør man betro denne mand - uden tvivl fuld af selviskhed og primært med tanke for sit eget - nogen som helst råderet over den danske natur - inklusive det stykke, han (midlertidigt) har skøde på?“

har gennem årene opnået god erfaring i at skrive til myndighederne.

Man søger først Skov- og Naturstyrelsen (marken er undergivet fredskovs-pligt). Her giver man hurtigt en tilladelse.

Dernæst søges amtet. Amtet er jo både zonelovsmyndighed og administrator af Naturbeskyttelsesloven.

Her går det ikke så nemt. De vil først have et par erklæringer underskrevet. Dels på, at konsulenten repræsenterer ejeren, dels på, at ejeren - i tilfælde af en tilladelse - er villig til at betale 700 kr. i tinglysningsgebyr. Den tålmodige ejer sender de krævede erklæringer, hvorefter sagen kan starte.

Efter en tids overvejelser kommer afslaget. Begrundelse: amtets sagsbehandler tror ikke, at der er vand nok til en sø på det pågældende sted.

Ejeren og konsulenten er ked af denne afgørelse. Konsulenten skriver tilba-

ge, at ejeren er villig til at tage chancen - og mener ikke, at amtet har noget at risikere; man vil gerne have en anden afgørelse.

Herefter sker det i og for sig mærkelige, at amtet ser bort fra det tidligere afslag, og i stedet drager man nu den lokale lufthavn ind i billedet. Lufthavnen ligger 5 km borte. Førnævnte and kunne jo flyve op og genere rutetrafikken mellem landsdelene.

Lufthavnen ulejliger sig imidlertid ikke med at svare amtet. Efter nogen tid giver amtet derfor den søgte tilladelse.

Alt overlades dog ikke til tilfældighederne - altså til ejeren. Der stilles 13 (!) betingelser, hvoraf de 5 skal tinglyses:

Om skrånningernes korrekte hældning, om hvilke træarter, der må bruges i nærheden af søen, i hvilken afstand de skal plantes i de forskellige retninger i forhold til søen, hvorledes der må hegnes, hvordan en eventuel ø skal laves,

o.s.v.. Og så er der et forbud mod at fjerne søen igen!

Det går ejeren alt sammen ind på, hvorefter søen graves.

En lille og ubetydelig sag, men desværre ganske dagligdags og ikke atypisk for livet på landet i dagens Danmark.

De gode hensigter

Det synes som om vi er kommet dertil, hvor ingen offentlig instans mere tiltror nogen enkeltperson at kunne foretage sig ret meget fornuftigt på egen hånd.

Selv om vort landskab - det, vi skal beskytte - er blevet til ved private lods-ejeres indsats gennem generationer, så mener man åbenbart, at denne uregulerede udvikling må høre op nu.

Alt skal som udgangspunkt beskyttes i sin nuværende form. Alle ændringer skal bedømmes og godkendes af kloge og højtuddannede folk, der mener at vide bedre. (Det gør de nok også sommetider, men gør de altid det?).

Alt dette sker naturligvis i den gode hensigt. Et gammelt ordsprog siger imidlertid, at **den vej, der er brolagt med gode hensigter, den fører til Helvede** (Sirachs Visdom 21,11 - se også boksen).

Det er i og for sig mærkeligt, at det forholder sig sådan. Men historien giver masser af eksempler på det forhold, at jo mere det offentlige sætter de gode hensigter i system, jo ubehageligere bliver det for borgerne.

Og mængden af gode hensigter er eksponentielt stigende, som enhver kan forvise sig om: I min barndom var Karnovs Lovsamling på ét bind; nu er den på syv.

Det er i øvrigt tankevækkende, at mange af de naturområder, som folk søger til nu om stunder - og som myndighederne anstrenger sig for at beskytte - dem ville man slet ikke have kunnet etablere lovligt under de nuværende regler:

- Løhrs Plantage
- Statens hede- og klitplantager generelt (plantning på hede er i dag forbudt)
- Vore kystnære løvskove, hvor bøgen spejler sin top (plantning tættere end 100 m på kysten er forbudt)
- Tange Sø
- Vandkraftsøen i Holstebro o.l. (opstemning af vandløb er forbudt)
- Hele marsklands-kabet og dets bebyggelse (terrænændringer er forbudt)
- Brunkulslejerne ved Søby (skæmmende råstofudnyttelse)
- Hele Vestamager (indvundet fra Køge Bugt) o.s.v.

Regler i et vist omfang kommer vi naturligvis ikke udenom, når vi er så mange på så lille et areal. Men man kunne i det mindste have to ønsker i den forbindelse:

„Vejen til Helvede er brolagt med gode hensigter (fortsætter).“

Sirachs Visdomsbog - et af det Gamle Testaments apokryfiske skrifter fra ca. 190 f.Kr. Giver - nærmest i stil med Ordsprogenes Bog i det Gamle Testamente - sentenser, leveregler og erfaringer specielt verørende moral og religion.

Vers 21,11: „*De ugudeliges vej er brolagt med stene, men ved enden deraf er dødsrigets hule*“.

Den engelske teolog Georg Herbert (1593-1632) skriver i *Jacula Prudentum*: „*Hell is full of good meanings and wishes*. I bogen *The Life of Samuel Johnson* af James Boswell (1740-95) hedder det: „*Hell is paved with good intentions*“ - vistnok den direkte oprindelse til den danske sætning.

Kilder: Bevingede Ord og Lademanns Leksikon.

Nidkærhed eller langmodighed

For det første lidt mere langmodighed i myndighedsudøvelsen.

Den ældre strandfoged, der i god tro planter et lille skovstykke på sin klitgård for at give læ til sine får - få hundrede meter fra, hvor massiv sommerhusbebyggelse ødelægger det oprindelige landskab med myndighedernes tilladelse - fortjener han en bøde på 30.000 kr for sin forbrydelse?

Og i den forbindelse ønskes en skellen mellem væsentligt og mindre væsentligt.

Desuden burde man give lodsejerne betydeligt længere snor - stole på, at der faktisk ofte kommer noget fornuftigt ud af det, når de selv har initiativet. De fejlskud, der uvægerligt viser sig ind imellem, er jo sjældent katastrofale.

(Et eksempel: de små, skrantende, enlige rødgranplantager forsvinder helt af sig selv - man behøver ikke hård styring, kun en smule oplysning).

Den voldsomme regulering er uværdig for lodsejerne.

Og så har den som negativ bivirkning, at den er dræbende for initiativ og arbejds glæde. Man mister lysten og opgiver aktiviteterne. Man lukker måske butikken.

Men det bliver en smuk og reguleret død. Så kommer det offentlige til at overtage pasningen af arealerne. Man går fra drift til pleje. Det kommer til at koste ukristelige beløb - og det bliver kedeligere.

Totalitære tendenser

Men der er et andet vigtigt forhold, som er mere principielt. Man har tilsyneladende suspenderet enhver vurdering af forholdet mellem værdien af det gode, man opnår, og de gener, som indgrebene påfører lodsejerne (og indirekte samfundskonomen).

Man foretager - så vidt vi kan se - aldrig det, der på nudansk hedder en cost-benefit analyse. Det vil sige en fornuftig afvejning af fordele og ulemper.

Man vurderer udelukkende, om „Naturen“ tager skade. Hvis den gør det, får vi et forbud.

Det har jo altid været sådan, at næsten enhver aktivitet udført af landmænd og skovejere ændrer naturen på en eller anden måde. Man opnår så noget andet i stedet. Det er faktisk det, lodsejerne lever af.

Naturen ændrer sig i øvrigt også helt uden vor medvirken. Den er underlagt en uophørlig dynamik, så også af den grund er en fastfrysning af den nuværende tilstand naturstridig.

Vi beder ikke om at få lov til at lave hvad som helst. Men blot om, at man holder fast i den rimelige vurdering af fordele og ulemper mod hinanden. Og at man medtager værdien af lodsejers tab/gevinst i denne vurdering.

Hvis „Naturen“ ubetinget og hver gang får ret overfor menneskene, hvis vi undlader en samlet vurdering og afvejning, så har vi et totalitært system - vundet ind i kønne fraser om miljø, økologi o.l., og underlagt et udemokratisk præsteskab af folk med den rette viden eller de rette meninger, hvor de almindelige mennesker, der arbejder med jorden, intet har at skulle have sagt.

Det er heldigvis ved at gå op for stadiet flere.



AKKERUP PLANTESKOLE

5683 HAARBY
TLF. 6473 1058 - FAX 6473 3158

Skov-, læ og hækplanter

Rekvirer katalog eller *De er velkommen til at aflægge Planteskolen et besøg. Tilbud afgives gerne.*

OZON

OG SKOVTRÆER

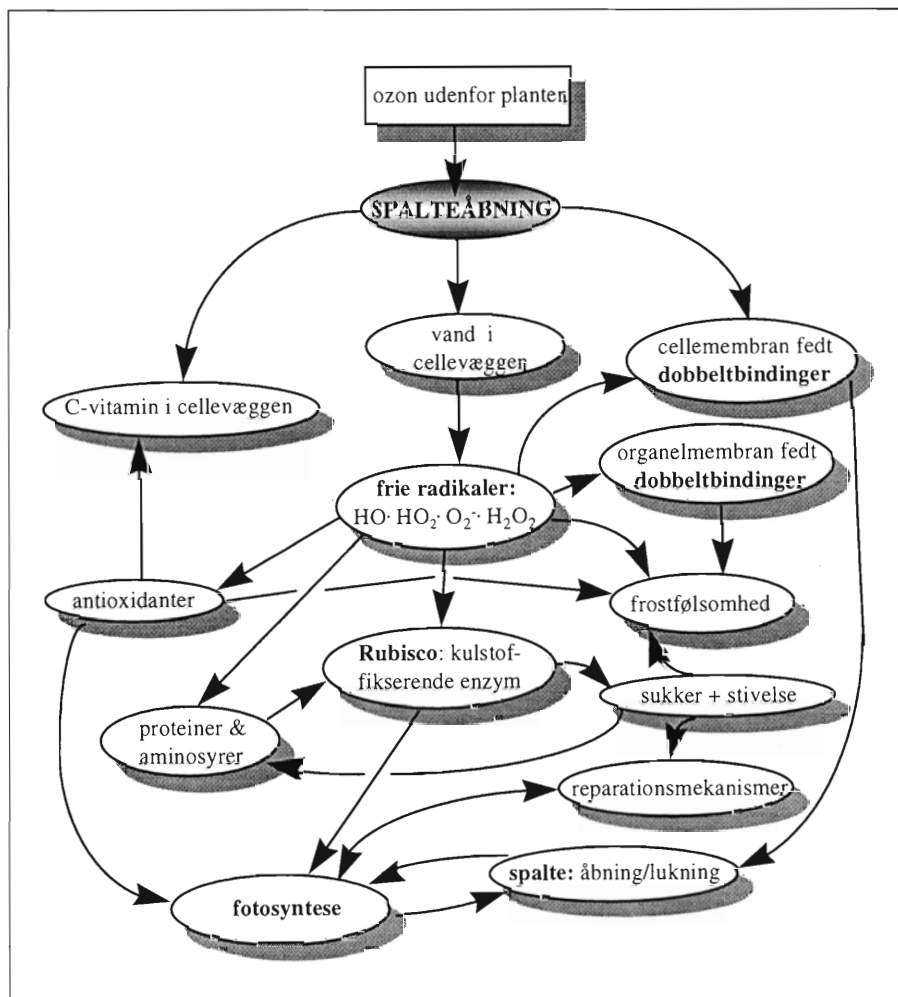
Af Henrik Saxe *)

Ozon er en del af luftforureningen. Ozon skader planteceller og hæmmer stofproduktionen. Træerne kan blive mere følsomme for frost og tørke.

Det er ikke sikkert at mere ozon fører til lavere tilvækst, idet andre forhold - fx. mere CO₂ i atmosfæren - kan forøge tilvæksten.

Der er lavet mange forsøg med ozons virkning på skovtræer. Resultaterne varierer meget fordi de afhænger af hvordan forsøget er udført.

Der laves forsøg i Danmark, bl.a. om sammenhængen med fænomenet „røde rødgraner“.



Figur 1. Et indblik i mekanismerne for ozons virkning i skovtræer.

Ozon (O₃) er den del af luftforureningen som øver størst skade på planter.

De mængder der findes i dag kan fremkalde vækstreduktion i skovtræer, selv i Danmark, omend de påførte tab næppe er dramatiske. Skadernes omfang diskuteres stadig blandt forskere. Løvtræer er mere følsomme end nåletræer, men der er store variationer mellem arter, provenienser og familier.

Planternes vækst er altid resultatet af et tæt samspil mellem mange forhold

(lys, varme, nedbør, jordbund, m.v.). Den reduktion der fremkaldes af ozon sløres i mange lande af en generelt øget skovvækst. Denne stigende tilvækst kan formodentlig tilskrives forbedrede driftformer, klima og atmosfærens tiltagende indhold af kuldioxid (CO₂).

Grundlaget for denne artikel er en gennemgang af de seneste 5- 10 års internationale forskningsresultater vedrørende ozon og skovtræer.

*) Forskningsrådsprofessor ved Arboretet, Kirkegårdsvej 3A, 2970 Hørsholm. Arboretet hører under Institut for Botanik, Dendrologi og Forstgenetik, KVL.

Ozon

Der dannes naturligt store mængder ozon i stratosfæren (10-50 km over jorden). Det sker ved at iltatomer spaltes ved hjælp af energi fra solens ultraviolette stråling. (Normale ilt-molekyler består af 2 ilt-atomer (betegnes O₂), mens ozon-molekylet består af 3 ilt-atomer og betegnes derfor O₃, red. anm.).

En del af denne ozon transporteres ned i troposfæren (0-10 km over jorden). Dette betyder, at der er et naturligt baggrundsniveau på 5-10 ppb ozon (ppb = 10⁻⁹ dele, dvs. milliardte dele) målt som gennemsnit over en time.

Oven i denne (naturligt skabte) baggrundsværdi kommer det menneskeskabte ozon. Det dannes ud fra kvælstofilter og luftformige kulbrinter fra forbrændingsprocesser, fx. bilmotorer.

Man ved i dag, at den menneskeskabte andel er større end tidligere antaget. Den samlede mængde ozon ligger typisk 5-15 gange højere end det nævnte (naturlige) baggrundsniveau.

I Europa har man målt time-middelværdier for ozon op til 250 ppb, mens man i USA har eksempler på værdier op til 4-600 ppb. Ozonmængderne varierer med døgnet, årstiden, årstallet og lokaliteten.

Mængden af ozon har flere andre steder i den industrialiserede verden stabiliseret sig på et relativt højt niveau. Det skyldes bl.a. lovgivning om bilers udstødning (katalysatorer).

Det forudses imidlertid, at ozonmængden fremover atter vil stige med mindst 1% om året. Nogle mener endog at ozonforureningen vil være fordoblet om 30 år. Dette er upåvirket af den aktuelle nedgang i ozonmængderne i stratosfæren forårsaget af forurening med bl.a. freon gasser.

Reaktioner i bladene

Når ozon optages i planterne sker det primært gennem bladernes spalteåbninger (figur 1). Ozon opløses i det vand der findes i planten, og det er 50 gange så opløseligt i vand som ilt.

Når ozon reagerer med vand bundet i bladernes cellevægge dannes der frie radikaler (fx. brintperoxid H₂O₂), der er kortlivede og aggressive iltningmidler (oxidanter).

Ligesom ozon reagerer de frie radikaler med kemiske dobbeltbindinger i cellemembraners fedtstoffer. Radikalerne reagerer ligeledes med membraner i cellernes organeller (fx. kloroplaster, mitokondrier, m.v.). Når membraner ændres på denne måde sker der bl.a. en sammenblanding af cellernes stoffer fra forskellige afdelinger.

Radikalerne udløser samtidig en forøget produktion af stoffer (antioxidanter) som nedbryder radikalerne. Derved bremses deres skadelige virkning.

Radikalerne reagerer desuden med dobbeltbindinger i proteiner hvorved disses struktur og funktion ændres. Et

vigtigt protein der reagerer på ozon er enzymet Rubisco (Ribulose-1,5- bisfosfat-carboxylase-oxidase).

Rubisco har til formål at binde luftens kuldioxid i kloroplasterne. Her foregår fotosyntesen hvor kuldioxid bliver omdannet til sukkerstoffer. Dette betyder at fotosyntesen og sukkerproduktionen hæmmes når Rubisco hæmmes.

Ozon og radikaler skader således ved at ændre membranernes egenskaber og mindske indholdet af sukkerstoffer i planten - og dette øger bladenes frostfølsomhed. Antioxidanter menes at have den modsatte virkning.

Mekanismerne til reparation af disse skader fremmes desuden af fotosyntesens produktion af energi (ATP), reducerende kapacitet (NADPH) og sukkerstof.

En anden strategi til at modvirke ozon er en nedbrydning allerede i cellevæggene ved reaktion med vitamin C. Derved når ozon slet ikke at trænge ind i bladens celler.

En nedsat fotosyntese - først og fremmest forårsaget af hæmningen af Rubisco - bevirker indirekte en lukning af spalteåbningerne, fordi koncentrationen af CO₂ stiger i plantevævet. Omvendt vil en lukning af spalteåbningerne - forårsaget af ozon - indirekte medføre en nedsat fotosyntese, på grund af et formindsket CO₂ optag.

Det der afgør om ozon skader et træ er i den sidste ende forholdet mellem optagelsen af ozon og planternes modstandskraft. Figur 1 giver en oversigt over de nævnte sammenhænge.

De forvoldte skader

Ozon kan fremkalde pletter på blade. Synlige skader af en given type kan imidlertid skyldes vidt forskellige forhold - og der er ikke altid en klar sammenhæng mellem synlige skader og træers vækst.

I forsøg er det påvist, at selv bladtab forårsaget af ozon ikke altid er ensbetydende med tab af vækst. Skader fra ozon bør derfor ikke vurderes på eventuelle misfarvninger af træernes blade. Man bør snarere se på de „usynlige“ skader i form af nedsat fotosyntese, forringet vandhusholdning, øget følsomhed for lys-stress og øget frostfølsomhed.

Hvad angår fotosyntese er det korrekt, at der ikke altid er en sammenhæng mellem nedsat fotosyntese målt på et givet tidspunkt og en nedsat tilvækst. Betydningen af en nedsat fotosyntese skal da også snarere vurderes ud fra hvordan det påvirker plantens modstandsdygtighed overfor omgivelsernes varierende stress, end alene i forhold til den øjeblikkelige nedgang i tørstofproduktion.

Hvad angår vandhusholdning gælder det, at ozon lukker spalteåbningerne i træer som er velforsynede med vand, og derved hæmmes fotosyntese-

sen. Derimod vil træer under tørkestress øge deres spalteåbning ved ozonforurening, og derved forværres tørkeskaden. Omfanget af ozonskaderne afhænger altid, som i dette eksempel, af et samspil med andre miljøforhold.

Mange forudsætninger

Når det er svært for forskerne at blive enige om skadernes omfang, skyldes det ikke blot ozon's samspil med lokale forhold og miljø. En anden årsag er, at de mange hundrede undersøgelser har haft vidt forskellige forudsætninger.

Der er udført forsøg med eksponering over kort tid eller lang tid. Der er forsøg med få eller med mange eksponeringstimer per dag, og med eller uden de naturligt forekommende kortvarige, høje koncentrationer.

Effekten af ozon sammenlignes nogle gange med planter i omgivelsernes luft og andre gange med planter i renset (kulfiltreret) luft.

I forbindelse med forsøgene tilføres planterne kunstigt skabt ozon. Men nogle af disse ozon-generatorer har vist sig at producere skadelige kvælstofilter, der muligvis har øget de skader, man har tilskrevet ozon. På samme måde er det vist at ozon tilsat renset luft har langt mindre effekt end ozon tilsat skovluft.

Meget tyder derfor på, at virkningen af ozon er stærkt afhængig af andre kemiske komponenter i atmosfæren, også under naturlige forhold.

Endvidere har de fleste undersøgelser anvendt unge frøplanter, mens nogle har anvendt voksne træer.

Man har resultater fra laboratorieforsøg og fra feltforsøg. I laboratorier er „analysestøjen“ minimal, og man kan bekræfte virkninger af små doser (koncentration gange tid). I felten er forholdene mere realistiske. Til gengæld er der større „analysestøj“, og dette giver ringere chance for at erkende de faktiske virkninger.

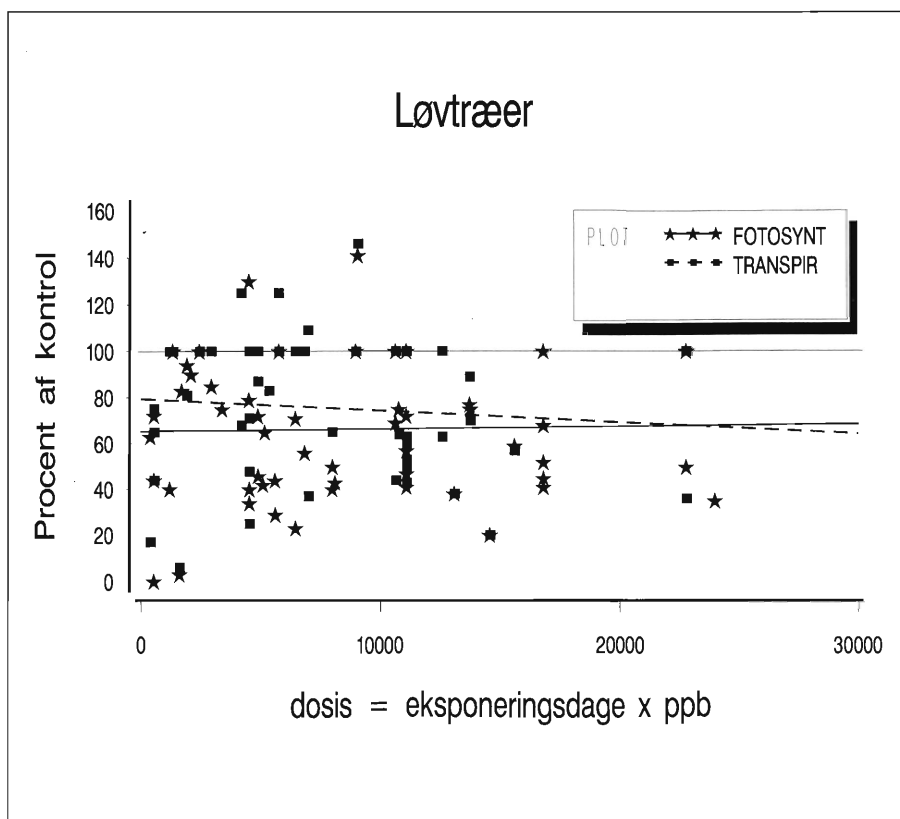
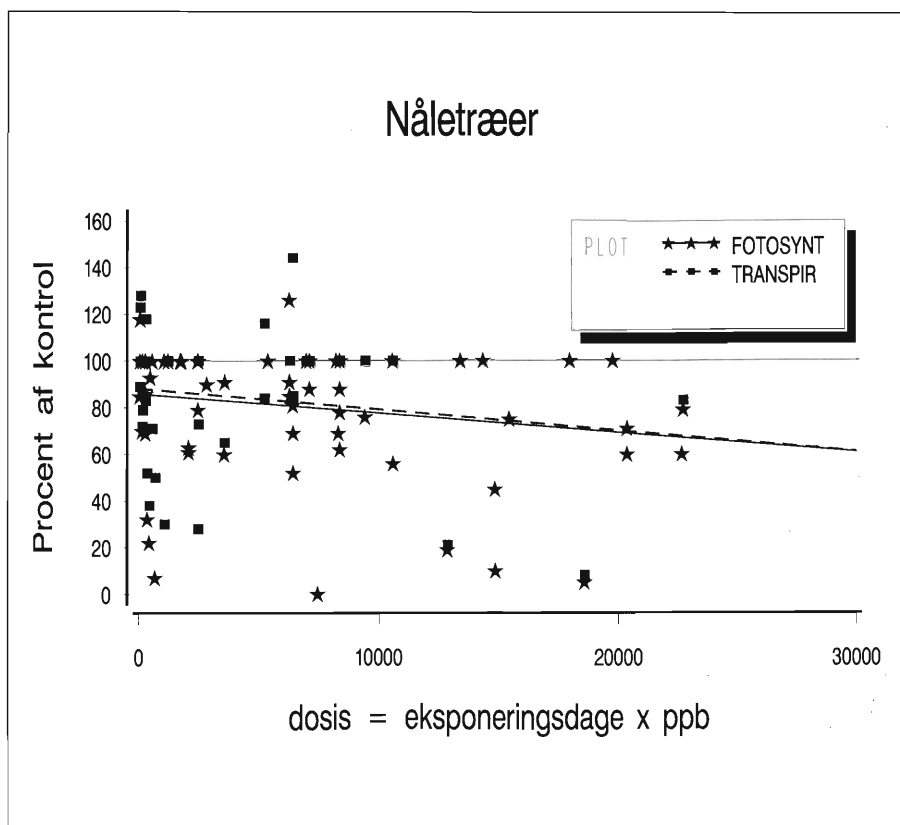
Der er også varierende følsomhed mellem forskellige genotyper (arvemasse); dette er væsentligt for fortolkningen af træers følsomhed for ozon.

Det er en generel erfaring, at det kræver lang eksponering til realistiske ozon niveauer før der udvikles skader på skovtræer. Men også kortvarige, høje koncentrationer - som de af og til ses i naturen - har stor indflydelse på skadernes omfang.

Kun klar sammenhæng inden for enkeltundersøgelser

Alle disse forhold forklarer tilsammen, at der set over et stort antal undersøgelser ikke er nogen klar sammenhæng mellem mængden af ozon og virkninger fx. i form af hæmning af fotosyntesen (figur 2). Dette til trods for at man i enkeltundersøgelser oftest finder en klar sammenhæng mellem dosis og virkning.

Det er med andre ord ikke troværdigt



Figur 2. Resumé af de seneste 5-10 års undersøgelser af ozons virkning på fotosyntesen i nåletræer (øverst) og løvtræer (nederst). Vandret er vist dosis, udtrykt som antal eksponeringsdage ganget med koncentrationen i ppb. Opad ses virkningen på planten set i forhold til kontrolplanter (=100). Der er målt virkningen på fotosyntese (stjerner) og transpiration - fordampning fra bladene - (firkanter). Der er stor variation på målepunkternes placering. De er derfor udjævnet ved en regressionslinje som er ubrudt for fotosyntese og stipleet for transpiration. Det fremgår at løvtræer er mere følsomme end nåletræer (forskellen er kun statistisk sikker for fotosyntese).

at opstille en kritisk dosis for skade på skov på basis af de samlede forskningsresultater. Alligevel er dette forsøgt - for at muliggøre lovgivning - i form af en grænseværdi (10.000 ppb-timer > 40 ppb ved lys > 50Wm⁻²).

Man skal derfor være klar over, at de opstillede grænseværdier - forudsat de blev overholdt - ikke er nogen absolut garanti for at undgå skader. Det hele afhænger af samspillet med et stort antal miljøforhold og træernes øjeblikkelige tilstand. Figur 2 viser, at selv små doser af ozon er i stand til at påvirke forsøgsplanter.

Løvtræer mest følsomme

Træarterne kan sammenlignes ved at se på gennemsnittet af alle undersøgte nåletræarter (fig. 2 øverst) og de undersøgte løvtræarter (fig. 2 nederst). Det fremgår, at ved forhøjede ozon niveauer og den gennemsnitlige dosis på 7-8000 ppb-dage sker der en hæmning af fotosyntesen på 20% i nåletræer og 34% i løvtræer.

Målt i form af nedsat tilvækst er løvtræer ligeledes mere følsomme end nåletræer.

Ozonskader i praksis

Skader de forekommende ozonmængder træerne? Hvis man konsulterer førende internationale eksperter er meningene delte.

Nogle fastholder at indirekte skader på træer af sur deposition (SO₂, NO_x, sur nedbør) er større end direkte virkninger af ozon. Andre mener at ozon er den centrale årsag til problemer med skovsundheden i Europa. Der er fortsat en mistænkelig sammenhæng mellem eksperternes meninger og deres arbejdsområder.

I USA varierer meningene tilsvarende. Lige fra ingen effekt, over 2-5% væksthæmning, og op til hele 20% nedgang i tilvæksten. At skaderne i virkeligheden er lige så forskellige som nævnt ovenfor, er nok det nærmeste, vi kommer til sandheden.

Danmark

De seneste års undersøgelser underbygger at ozon hæmmer skovenes vækst, også i Danmark. Det er imidlertid vanskeligt at opgøre tabet, og virkningerne er stærkt afhængige af samspil med mangfoldige faktorer.

Virkningerne giver sig udtryk i forhold, som man normalt ikke vil tænke på som ozonskader, f.eks. problemer med vandhusholdningen. Vi er tilbøjelige til at lægge for megen vægt på synlige skader, eller mangel på samme.

Indholdet af ozon i troposfæren (de nederste 9-16 km af atmosfæren) er ikke aftagende. Og i fremtiden er der mulighed for stigende niveauer.

Derfor er ozon en faktor i skovenes vækst, som ikke bør glemmes, men



Figur 3. Landbohøjskolens temperaturstyrede kamre med recirkulering af luft til brug ved undersøgelser af skovtræers reaktioner på ozon og kuldioxid.

snarere fremmes i fremtidens forskningsstrategier. En helt relevant problematik ville være at undersøge samspillet mellem samtidigt stigende mængder af ozon og CO₂.

Forskningsprogram

For tiden forsker tre danske økofysiologiske grupper i ozons påvirkning af skovtræer. Dette arbejde er finansieret af det fællesministerielle Strategiske Miljøforskningsprogram.

En gruppe ved Københavns Universitet undersøger, om lave koncentrationer af ozon påvirker fotosyntesen i rødgrankviste i Ullborg skovdistrikt. Og svaret er ja!

KU-gruppen interesserer sig især for samspillet mellem kronedækkets udveksling af CO₂, vanddamp og ozon.

En gruppe ved Danmarks Miljøundersøgelser i Roskilde undersøger om lave koncentrationer af ozon hæmmer fotosyntesen hos unge rødgran dyrket i såkaldte Open-Top-Kamre (en slags væksthuse uden tag). Og svaret er ja!

DMU-gruppen interesserer sig især for samspillet mellem kvælstofgødning og ozon-følsomhed.

En gruppe ved Landbohøjskolens Arboret undersøger frøplanter af rødgran og bøg udsat for lave ozon koncentrationer (figur 3). De har fundet, at ozon hæmmer fotosyntesen, men hidtil kun i ringe grad.

KVL-gruppen interesserer sig især for betydningen af genotype. Der arbej-

des med afkom af modertræer stærkt påvirket af „rød rødgran syndromet“, og afkom af modertræer der er resistente overfor udvikling af denne sygdom.

Formålet er bl.a. at afgøre hvorvidt ozon er involveret i fænomenet „røde rødgraner“, samt hvor meget følsomheden varierer mellem forskellige bølgeprovenienser.

Arboretets undersøgelser er desuden støttet af Statsskovenes Planteavlstation og Statens Jordbrugs- og Veterinærvidenskabelige Forskningsråd.

Vi arbejder bredt med undersøgelser af klima- og miljøændringers betydning for gran og bøg: Forhøjet ozon, forhøjet CO₂, forhøjet vintertemperatur og betydningen af saltskader.

Vi arbejder i feltforsøg, i nyudviklede temperaturstyrede kamre, og i laboratorie kuvettesystemer med præcis klimakontrol.

Resultaterne af alle disse økofysiologiske undersøgelser vil fremkomme i de nærmeste år. Vi forventer, at de i store træk vil blive resumeret her i Skoven.

Litteratur

Saxe, H. (1996): *Mechanisms of direct effects of ozone on trees. NATO Advanced Research Workshop: Atmospheric Deposition and Forest Management. April 23-26, 1996. Špindlerův Mlýn, Czech Republic.*

Overskud i skovindustri

Den svenske skovindustri havde i 1995 sit bedste år nogensinde. Omsætningen voksede fra 140 til 194 mia. SEK. Overskuddet voksede fra 11 til 29 mia. SEK.

Størst overskud fik Stora, især fra avispapir. Alene den store avispapir fabrik Hylte Bruk i Sydsverige tjente næsten 1 mia. ud af en omsætning på 3,4 mia.

Den finske industri fik derimod kun et samlet overskud på 17,5 mia. SEK. Det lavere overskud hænger sammen med at svenskerne har levet højt på den svage svenske krone.

Den norske industri er domineret af Norske Skog. Takket være avispapiret steg overskuddet i Norske Skog med 2 mia. til 2,3 mia. SEK. Omsætningen steg med 30% til 12,5 mia. SEK.

Finland 1996: Flere fabrikker vil ligge stille i over to måneder for at fjerne 400.000 ton finpapir fra markedet, og produktionen af savede varer ventes at falde med 1,5 mio. m³. Alt i alt ventes overskuddet at falde med 7 mia. - men usikkerheden er stor.

Sverige 1996: Alle venter lavere overskud i år. Svenskerne har vanskelige vilkår end finnerne pga. lavere forædlingsgrad og en stærkere svensk krone. Södras overskud på 1,9 mia. ventes således at blive til et underskud i år.

Priserne på cellulosemasse var først på året nede omkring 500 dollar pr. ton, og det er under produktionsprisen. I begyndelsen af maj hævede Södra og finske Metsä-Serla dog priserne til 560 dollar/ton - efter at en amerikansk og en canadisk fabrik havde hævet deres priser med 60 dollar.

Det er dog stadig meget usikkert hvilken vej markedet vil gå i den kommende tid.

Kilder: Skogen 4/96, Pressrevy 3/5 og 10/5.

Omsætning, overskud efter renter, og ændring fra 1994 til 1995. Alt i mia. SEK.

Koncern	Omsætn. 1995	Overskud	
		1995	95/94
SCA	65,3	+5,7	+4,7
Stora	57,1	+8,0	+4,8
MoDo	22,3	+5,2	+3,4
AssiDomän	21,8	+4,3	+2,3
Södra	8,0	+1,9	+0,9
Korsnäs	5,1	+1,2	+0,2
Munksjö	3,9	+0,6	+0,3
Trebruk	2,8	+0,2	-
Graningev.	2,3	+0,6	-
Rottneros	2,7	+0,8	+0,7
Fagerlid	1,4	+0,1	-
Klippans B.	1,0	+0,1	-
<i>Ialt</i>	<i>193,9</i>	<i>+28,7</i>	<i>17,3</i>

Effekt	Forhandlet	Offentliggjort	Gældende fra	Næste forhandling
Bøg				
Kævlér	12.02.1996	Skoven-Nyt 6/96	12.02.1996	26.06.1996
Bundgarnspæle	15.06.1993	Skoven Nyt 33/93	15.06.1993	
Eg				
Kævlér	03.11.1995	Skoven-Nyt 44/95	06.11.1995	
Bundgarnspæle	15.06.1993	Skoven-Nyt 33/93	15.06.1993	
Ask				
Kævlér	03.11.1995	Skoven-Nyt 44/95	06.11.1995	
Bundgarnspæle	15.06.1993	Skoven-Nyt 33/93	15.06.1993	
Ær				
Kævlér	12.02.1996	Skoven-Nyt 6/96*	12.02.1996	26.06.1996
Andet løv				
Kævlér	12.02.1996	Skoven-Nyt 6/96*	12.02.1996	26.06.1996
Nåletræ				
Uafk. tømmer vest	07.02.1996	Skoven-Nyt 5/96	08.02.1996	
Uafk. tømmer øst	15.02.1996	Skoven-Nyt 6/96	16.02.1996	
Korttømmer	07.02.1996	Skoven-Nyt 5/96	08.02.1996	
Emballagetræ	07.02.1996	Skoven-Nyt 5/96	08.02.1996	
Lameltræ	07.02.1996	Skoven-Nyt 5/96	08.02.1996	
D.K.I.-Træ	19.02.1996	Skoven-Nyt 7/96*	20.02.1996	
Impr.master mv.	08.02.1996	Skoven-Nyt 5/96	09.02.1996	
Novopan-træ	05.02.1996	Skoven-Nyt 4/96	05.02.1996	
Brænde		Skoven-Nyt 25/94*	20.06.1994	
Pæle, lægter		Skoven-Nyt 25/94*	20.06.1994	

* Grønne priser. Redaktionen afsluttet 04.06.1996. Skoven-Nyt 33/93 er et hæfte på 20 sider.

APRIL 1996

April gav som gennemsnit kun 9 mm nedbør. De sydøstlige egne fik dog omkring halvdelen af det normale. Det meste kom i de sidste dage af måneden.

Temperaturen blev for første gang siden oktober 1995 over det normale for måneden. Årsagen var det meget varme vejr omkring den 22.4 hvor der blev målt 23-27 gr. de fleste steder. Maksimum var 27,6 gr. på Sjælland den 22. og 23. Antallet af sommerdage (dage med temperaturer over 25 gr.) blev 0,9 - vægdet over 30 lokaliteter med målestationer - det er det højeste nogensinde.

April bød dog også på koldt vejr, primært i uge 14 og 15 ned til 5 til 9 gr. frost. I uge 16 målte halvdelen af stationerne ned til 1-3 gr. frost, i uge 17 var der kun 4 stationer der målte frost. Måneden var således præget af store udsving. Den laveste temperatur var -11,9 gr. i Vendsyssel den 2. - den 15. gik det ned til -7 gr. i Midtjylland - og en uge efter +27 gr. samme sted.

Maj har indtil den 27. givet 53 mm mod normalt 48. Det er første gang siden september 1995 at der er faldet mere end det normale for en måned. Langt det meste kom i uge 20 og 21. Absolut topscorer blev Bornholm med 135 mm mod normalt 37 mm.

Temperaturen har i hele perioden været 2-3 grader under normalen. Der har været målt ned til 2-3 gr. frost på halvdelen af stationerne både i uge 18 og 19; i de to sidste uger har der kun været målt frost på nogle få jyske stationer.

Nedbør,mm	April		1/5-27/5
	Målt	Normal	Målt
Amt			
Nordjyllands	7	38	74
Viborg	7	40	59
Århus	5	38	51
Vejle	4	45	50
Ringkøbing	6	43	45
Ribe	3	45	40
Sønderjyllands	5	45	52
Fyns	12	38	49
Vestsjællands	14	36	44
Nordøstsjælland	18	39	62
Storstrøms	23	39	53
Bornholms	26	37	135
Landsgennemsnit	9	41	53

Temperatur°C	April		29/4-27/5
	Målt	Normal	Målt
Middel	6,5	5,7	8,1
Absolut min.	-5,1		-0,5
Absolut max.	24,5		19,9
Antal soltimer	218	174	143
Antal frostdøgn	10,1	6,6	1,8
Antal graddage	318		251

Vindstyrke hyppighed, %, større end eller lig	April		29/4-27/5
	Målt	Normal	Målt
Styrke 6 (hård vind)	5	8	11
Styrke 8 (hård kuling)	0	1	0,7
Styrke 10 (storm)	0	0	0
Hyppigste vindretninger	S,E	W,E	W,NE

juletræs - skov - læ - planter

- sunde og velsorterede
- i udsøgte provenienser
- hurtig levering direkte til kunden
- vi viser gerne rundt i planteskolen
- og fremsender vores prislister

AARESTRUP PLANTESKOLE

Aarestrupvej 162 • 7470 Karup ☎ 86 66 17 90 • 97 48 53 44



GRØFTER!

40 41 62 44

Den direkte forbindelse til perfekt grøftarbejde.

Lille effektiv maskine. - Skovl med anlæg til almindelige grøfter. - Rabatskovl til dybe grøfter samt grøfter i blødt terræn. - Desuden skovle på 300, 360, 500 og 1600 mm. - Til dræn, vand og planering!

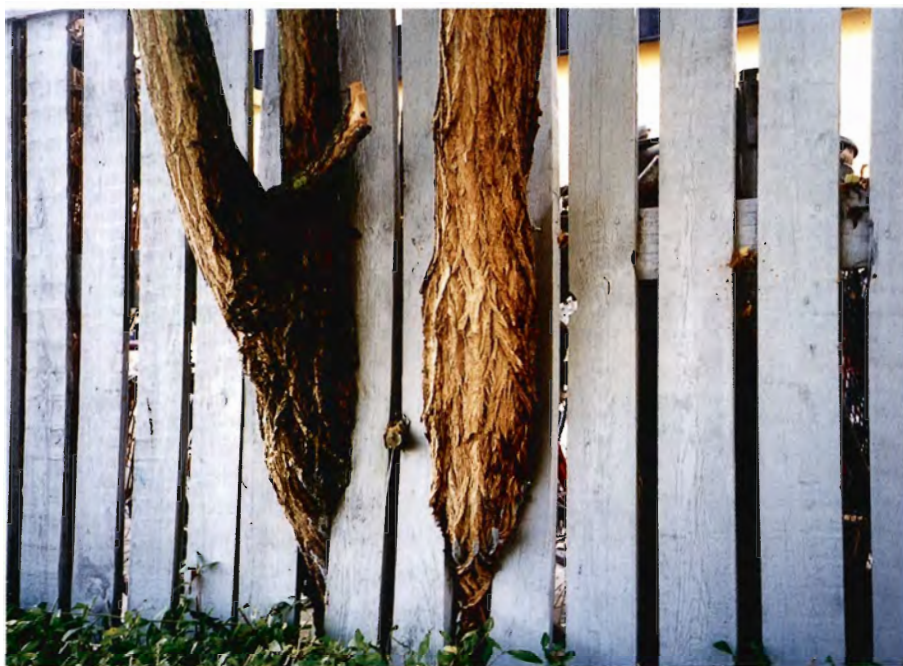


- Gravning af nye grøfter
- Gravning til vandrør
- Nedlægning af rør i overkørsler
- Rensning af grøfter
- Gravning til dræn
- Planering af mindre veje samt spor

HØJ KVALITET FAST METERPRIS

ANBÆKVEJ 10
8450 HAMMEL - 86 96 29 10
BIL TLF. 40 41 62 44

ENTREPRENØR
JOHAN PEDERSEN



Lii'så forsigtig

Afstanden mellem brædderne i plankværket var ikke mere end 3 cm, og den unge hyld havde let ved at komme igennem.

Og vokse skulle hylden nu engang, men den gik forsigtig til værks. Lige så stille og nænsom, akkurat som man tager på et æg, groede den uden om brædderne, ja den rørte dem næppe, og svulmede så ud på begge sider af dem.

H.P. Dinesen

Midtvejskrise

Langt oppe i skoven, over 500 meter fra fast vej, havde Peter og jeg skovet en del tømmer, og det skulle nu bæres ned til vejen på vores skuldre. En mand i hver ende.

Vi havde nogle øl liggende hvor træet var fældet, og her tog vi en slurk hver gang vi startede. Så vidt så godt.

Men Peter fik så den idé at der også burde være et depot dér hvor vi stablede tømmeret op nede ved vejen. Det kunne jeg godt acceptere.

Hen på dagen blev Peter imidlertid træet, og da vi for 117. gang var på vej ned, standsede han halvvejs og sagde: Du, sagde han, har du aldrig hørt om det nymodens ord som man kalder „midtvejskrise“?

H.P. Dinesen



Sidste mand lukker lågen!

Da der i sin tid var en herremand på gården, havde han sat en dobbelt låge for indgangen til parken. Den skulle holdes lukket for uvedkommende.

Men en eller anden glemte det, måske var det sidste mand. Dog betød det åbenbart ikke noget, for der var ikke tegn på at nogen var gået den vej i lange, lange tider.

Den gamle låge repræsenterede fortiden og symboliserede nu på en måde forfaldets skønhed. Og en ny ville ikke tjene noget formål.

Loven siger jo nu at alle må gå overalt, og på den måde har det mistet interessen.

H.P. Dinesen



BREGENTVED PLANTESKOLE



Når dine planter så langt?

Prøv at købe dine planter med 3 års grogaranti...

Henvendelse:

Skovrider Ole Pedersen
Koldinghus Allé 1 · 4690 Haslev
Tlf. 56 31 10 81 · Fax 56 31 37 18