

# SKOVEN

1/98

JANUAR





Stammen afkortes først med en kædesav, hvorefter et stempel presser træet mod kløvejernet der kløver træet i op til 6 dele.



Brændet stables i en jernramme der kan rumme 1 rm og snøres derefter sammen med plasticstrips.

## Brændemaskine til 1 m stykker

En ny brændemaskine, Kisa Vedproff 100, kan oparbejde kløvet brænde i længder på op til 1 m. Den opgives at kunne producere op til 16 rm i timen, mere end det dobbelte af de hidtidige Kisa maskiner.

Herhjemme oparbejder man normalt brænde i ovenklare længder hvorefter de tørres. I Sydeuropa og især Tyskland saves stammerne i stykker på en meter som kløves og lagres sommeren over, hvorefter de saves op i mindre længder. Denne metode sikrer efter sigende en bedre tørring.

Kisa Vedproff kan klare stammer på op til 6 m længde og diameter på op til 42 cm. Den kan lave kløvet brænde i længder på 20 til 100 cm.

Når brændet er kløvet stables det i en jernramme der kan rumme 1 rm. Denne metode sikrer en mere nøjagtig opmåling af træet, og der er efter sigende 20-30% mere end i en kasserumme (som opmåles ved at træet blot væltes tilfældigt ned i en kasse på 1 m<sup>3</sup>).

Brændet bundtes med to plasticstrips, og kan derefter stables. I forhold til levering af korte brændestykker bliver transporten billigere, og lagerpladsen udnyttes bedre.

Hvis det ønskes kan leverandøren yde den service at skære bundtet igennem to gange med en stor kædesav - så er brændet klar til ovnen.

Kisa Vedproff 100 henvender sig til det professionelle marked og koster 175.000 kr. Den forhandles af Interfor.

Kilde: Pressemeldelse

## 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

## NORUP-SILVA HEGN

### Udstiller på Agromek

her vil vi udover **skovhegn**, vise hegns- og pæleløsninger til:

- Frilandshøns
- Frilandsgrise
- Får
- Hjorte
- Strudse



Vi fører et stort program i tilbehør til indhegninger både til skov og landbrug. Mød os på **stand nr. F 5012** og få hjælp til sammensætningen af den rigtige hegnsløsning.

Med venlig hilsen

## NORUP-SILVA HEGN

Sdr. Vissingvej 21 · 8740 Brædstrup  
Tlf. 75754270 · Fax 75754560

**2 Kort nyt**

Brændemaskine til 1 m stykker.



**6 Træindustrien 10 år frem**

Træindustrien får stigende konkurrence de næste ti år, og der bliver stillet større krav til produkternes egenskaber. Om 100 år er træindustrien måske integreret i andre industrigræne.

**9 Lovgivning**

Udpegning af habitatområder.



**10 Opstamning af nobilis**

Med nyt specialkonstrueret aggregat er det økonomisk overkommeligt at opstamme nobilis. Dermed lettes klippearbejdet.

**12 Certificering - kort nyt**

Mærker på dagligvarer, miljøkrav i Sverige, FSC arbejdet i Sverige, lavere hugst pga. FSC, svenske skovejere og FSC, certificering i Finland og i Østrig, Planteavlstationen får ISO certifikat.

**14 Södra og certificering**

Den sydsvenske skovejforening laver sit eget forslag til certificering.

**16 Ledelse og samarbejde**

Forfatteren er vokset op på en stor skovejendom og fortæller her om drengens indtryk af livet i skoven. Om skovarbejderne og rangordenen blandt de ansatte. Hvad man gjorde og bestemt ikke gjorde.

**20 Kort nyt**

Få penge til skovrejsning, kraftvarme i Assens.



**21 Mangrove i Bangladesh**

Ud til den bengalske havbugt findes store mangroveskove. De beskytter mod oversvømmelse, og træerne kan udnyttes til mange formål. Flere projekter søger at genskabe mangroveskoven.

**27 Kort nyt**

Forslag om forbud mod træbeskyttelsesmidler med bor - trusel mod danske huse.

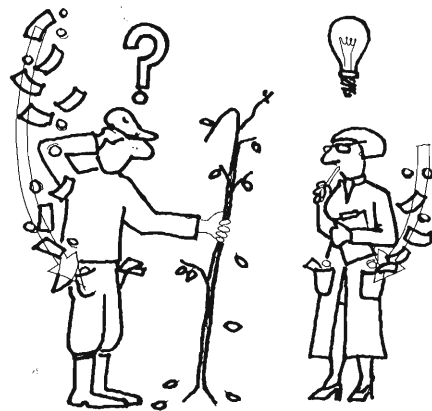
**28 Rodform på barrødsplanter**

Efter udplantning erstatter rødgran det gamle rodsystem med et nyt. Men skovfyr kan kun danne nye rødder ud fra eksisterende rødder.



**30 Koglehøst i Kaukasus**

Reportage fra indsamling af frø af nordmannsgran i Kaukasus i efteråret. Billedet viser en bevoksning på 6000 ha i Tlugi.



**32 Skovforskningen**

Hvordan kan skovbruget få mere ud af skovforskningen? Problemerne løses bedst i et samarbejde mellem praksis og forskningen.

**36 Luftforurening**

Bog om luftforureningens historie og forsøg på bekæmpelse.

**37 Europas skovsundhed**

Rapport med målinger fra næsten alle europæiske lande. 25% af træerne har lidt så stort bladtab at de må betegnes som skadede. Forurening kan forklare nogle af skaderne, men der er mange andre årsager.

**41-43 Kort nyt mv.**

Træpriser, klimastatistik november, maskine til afbarkning og pælespidsning, to historier af Dinesen.





Forside:  
Bøgefor-  
yngelse i  
Rude Skov.

Skoven. Januar 1998. 30. årgang.  
ISSN 0106-8539.

Udkommer 11 gange om året,  
omkring d. 20.-25. i hver måned,  
bortset fra juli. Abonnenter på  
Skoven modtager desuden  
nyhedsbrevet Skoven-nyt ca. 1  
gang om ugen.

Udgiver: Dansk Skovforening,  
Amalievej 20, 1875 Frederiksberg C,  
tlf. 33 24 42 66, fax 33 24 02 42.  
Postgiro 9 00 19 64.  
E-mail: info@skovenes-hus.dk

Redaktion: Søren Fodgaard, ansvh.  
Lene Loving, annoncer og  
abonnementer.  
E-mail: sf@skovenes-hus.dk, hhv.  
ll@skovenes-hus.dk

Direkte indvalg:  
Tlf. 33 24 51 52/231 (S. Fodgaard),  
33 24 51 52/232 (Lene Loving).

Direkte fax til redaktionen:  
fax 33 25 50 82.

Abonnement: Pris 430 kr inkl. moms  
(1998). Medlemmer af foreningen  
modtager bladet som en del af  
medlemsskabet.

Skovejende medlemmer af forenin-  
gen kan tegne abonnementer til  
medarbejdere mv. til en pris af 350  
kr. Studerende og elever kan tegne  
abonnement på særlige vilkår.  
Kontakt redaktionen for nærmere  
oplysninger.

Udland: Abonnement kan tegnes  
overalt i verden. Kontakt redaktionen  
for nærmere oplysninger.

Annoncer: Rekvirér vores media-  
brochure med oplysninger om priser,  
formater, oplag, indstik mv.

Indlevering: Artikler til Skovens februr-  
nummer skal indleveres inden 30.  
januar - gerne før. Annoncer skal ind-  
leveres inden 2. februar.

Eftertryk med kildeangivelse tilladt.



Kontrolleret oplag for perioden 1/7  
1996 - 30/6 1997: 4876. Medlem af  
Dansk Fagpresse.

Tryk: Litotryk, Svendborg.

Som formand for  
Dansk Skovforening mødte jeg  
til kuren på Christiansborg  
den 6. januar og udtrykte over for

### Hendes Majestæt Dronningen

medlemmernes hjerteligste  
ønsker om et godt nytår.  
Hendes Majestæt pålagde mig at  
bringe medlemmerne sin tak  
og hilsen med ønsket om  
alt godt i det nye år.

Gustav Berner

### Realkredit Danmark

Skovrider Frank Lærke tiltrådte 1.12  
som skovkyndig konsulent i Realkredit  
Danmark. Hans arbejdsområde bliver at  
vurdere skovejendomme og stå for kon-  
takter til skovejernerne vest for Storebælt.

Frank Lærke er 37 år. Han har arbej-  
det for Hedeselskabet siden 1986 som  
forstfuldmægtig, skovbrugschef og  
skovrider. Fra 1997 som skovrider med  
ansvar for området fra Vejle til Skagen.

Øst for Storebælt varetages de sam-  
me funktioner af skovrider Anders H.  
Pedersen, Roskilde.

### Lindet

Skovrider Jørgen Eigaard, der har  
været skovrider på Lindet statsskov-  
distrikt siden 1982, går på pension 1.3.

Han afløses af forstfuldmægtig Peter  
Ilsøe, 35 år. Han har været ansat i Skov-  
og Naturstyrelsen i godt ti år og er i øje-  
blikket projektmedarbejder på genop-  
retningen af Skjern Å.

### Ph.D.

Forstkandidat Kim Dralle har fået tildelt  
ph.d. graden for en afhandling med tit-  
len "Locating Trees by Digital Image  
Processing of Aerial Photos".

Med metoden kan man bl.a. bestem-  
me stamtal og træernes positioner ud  
fra luftfoto - se omtale i Skoven 4/97.

### 100 maskiner

Gremo Svenska AB i Ätran i Sydsverige  
kunne i september 1997 fejre at der er  
produceret 100 skovmaskiner under  
den nuværende ledelse som overtog fir-  
maet i 1992.

For udkørselsmaskiner i klassen 7-10  
ton kunne man i 1996 notere en mar-  
kedsandel på 55% i Sverige.

I 1997 har Gremo solgt 35 nye og  
50-60 brugte skovmaskiner. Heraf sæl-  
ges 3/4 på hjemmemarkedet, mens  
resten eksporteres til i alt 7 forskellige  
lande.

Dette omtales i en firmabrochure fra  
Gremo hvor man på bagsiden viser Per  
Johansson, 36 år, med sin Gremo  
udkørselstraktor. Han har vundet en  
række mesterskaber i udkørsel - i Sveri-  
ge, i Norden, i Europa, og for hele ver-  
den. Og for nylig blev han også schwei-  
zisk mester - den niende mestertitel.

Løv- og nåletræsplanter  
Nordmannsgranplanter, Ambrolauri  
Planter til pyntegrøntskulturer:  
Gul cypres, cryptomeria, buksbom  
Alletræer i alle str.

Speciale:  
Kvalitet,  
Service  
og flexibilitet



Kontakt: Marianne og Lars H. Bols  
**Bols Forstplanteskole**

BEMÆRK NYT TLF og ADRESSE  
Løvetvej 30 · 8740 Brødstrup  
Tlf. 75760043 · Fax 75760204  
Bil MB 40627043 · Bil LH 40620043

## Vildtforvaltningsskolen

Kalø

indbyder hermed til kursus  
for deltidsskytter og andre vildtplejere.



**Sted:** Vildtforvaltningsskolen, Kalø, Molsvej 34, 8410 Rønne.

**Tid:** 17. - 20. februar 1998.

**Emner:** Vildtpleje, herunder etablereing af remiser, læhegn, vildtagre, søer mv..  
Gennemgang af tilskuds - og støtteordninger til private jordbrugere.  
Ekskursioner omhandlende vildtpleje. Behandling af skudt vildt, herunder  
reglerne om salg af vildt. Bestandpleje, afskydningspolitik. Eftersøgning.

**Tilmelding:** Skriftligt til Vildtforvaltningsskolen inden den 1. februar 1998.

**Pris:** 3.900,- kr. (undervisning, materialer, forplejning og logi).

# BEDRE HANDEL MED NÅLETRÆ

De danske nåletræsavværkers økonomi er ikke god nok. Branchen kæmper med hård priskonkurrence, et gammelt produktionsapparat og en klart utilfredsstillende rentabilitet. Som produktionsapparatet ser ud i dag, har kun få savværker mulighed for at lave produkter, som i fremtiden kan forventes at give et acceptabelt afkast.

Det var hovedkonklusionen i den analyse af branchen som et konsulentfirma udførte for Bevillingsudvalget for Produktudviklingsordningen for Skovbruget og Træindustrien i 1996. Konklusionen holder desværre fortsat.

Leverandørerne til disse savværker - det danske nåletræskovbrug - har det om muligt endnu værre økonomisk set. Skovforeningens analyse af regnskaberne for privatskovbruget viser at overskuddet ved nåletræproduktionen i 1996 var negativt. Og dette resultat er fremkommet i et marked hvor priserne på tømmer i Sydsverige er historisk høje... Det understreger krisen i de danske nåleskove og nåletræsavværker: Vi deler armoden.

Skovbruget har ikke råd til at sikre savværkernes overlevelse ved at holde en kunstigt lav råtræpris. Men vi vil gerne medvirke til at reducere omkostningerne i forbindelse med levering af råtræ fra skov til savværk.

Danske Træindustrier og Skovforeningens Handelsudvalg har i det seneste halve år intenst drøftet mulige veje ud af klemmen. Der skal skabes en tilfredsstillende økonomi for savværkerne og dermed en bedre betalingsevne for råtræet. Desuden er der brug for optimisme og investeringslyst i branchen som i beklageligt ringe omfang udnytter mulighederne i produktudviklingsordningen.

De første resultater af drøftelserne blev offentliggjort i december i Skoven-Nyt:

- et nyt system til prisforhandling for nåletræ
- en vejledende standardkontrakt for nåletræ
- en ny tillægsstruktur for handel med nåletræ

Det nye system til prisforhandlinger har til hensigt at finde vejledende priser, som kan gælde for en halvårsperiode. Det betyder, at præmisserne for prisfastsættelsen vil ændres, idet der udover en aktuel vurdering af markedsniveauet skal inddrages den forventede fremtidige markedsudvikling for prisperioden.

Af konkrete moderniseringer vil vi især pege på halveringen af kredittiden: De vejledende priser for nåletræ er fremover baseret på *løbende måned + 30 dage*. Og der er indføjet en produktansvarsklausul, som giver sælger mulighed for at tegne en behørig produktansvarsforsikring. Vi vil undersøge muligheder for at indgå en forsikringsmæssig brancheaftale for skovbrugets produktansvar.

Målet med de nye aftaler er en mere forudsigelig og jævn tilførsel af råvarer til industrien.

I øjeblikket modtager industrien ikke træet i et jævnt tempo. På grund af sæsonsvingninger og en til tider uforudsigelig tilførsel af råvare bindes kapital i råtrælagre. Uforudsigeligheden i råtrætilførslerne hæmmer også industriens muligheder for at tilrettelægge et professionelt salgsarbejde på afsætnings-siden. Det siger sig selv at dette i sidste ende også er til skade for skovene

Vi håber at markedet vil reagere positivt på de nye aftaler, og at hele træ-kæden fra skov til forbruger vil mærke en positiv effekt.

*Niels Peter Dalsgaard Jensen / Jan Søndergaard*

*Red. anm.: Analysen af savværkernes økonomi er omtalt i Skoven 4/97, s. 180. Regnskaberne for det danske privatskovbrug er omtalt i Skoven 11/97, s. 484. Det nye system til prisforhandlinger er offentliggjort i Skoven-nyt 12A, nr. 37, udgivet 23.12.1997.*

# TRÆINDUSTRIEN 10 ÅR FREM

**Træindustrien kan vente stigende konkurrence de næste ti år, især savværkerne. Der bliver stigende krav til produktens egenskaber. Der er muligheder for at afsætte mere træ til byggeriet.**

**Om 100 år ventes de fleste produkter at være en blanding af forskellige materialer, og træindustrien er integreret i andre industrigrene.**



*Træ menes at have gode muligheder som byggemateriale, og der bør være gode muligheder for at industrialisere produktionen af trækomponenter.*

Træets Arbejdsgiverforening havde 100 års jubilæum i 1997. Det er en anledning til at se bagud - men også fremad. Derfor bad man Institutet for Fremtidsforskning give et bud på hvordan træindustrien ville se ud om ti år - i år 2007 - og om hundrede år - i år 2097.

Denne artikel vil give et overblik over resultaterne med hovedvægt på de områder der vedrører råvarerne og den primære træindustri. Der er tale om et sammendrag af en rapport på over 200 sider. Derfor er der mange tilfælde hvor konklusioner blot nævnes uden nærmere begrundelser.

## Ydre forhold 2007

Ud fra en samlet betragtning er der ingen risiko for at de globale skovressourcer ikke kan holde trit med efterspørgslen på træ.

Det vigtigste marked for træprodukter vil inden for en lang tidshorizont være de nuværende OECD-lande (dvs. især Vesteuropa og Nordamerika). De østeuropæiske lande melder sig efterhånden som markeder for og konkur-

renter til de danske virksomheder, især når de bliver medlem af EU.

## Byggeriet

Byggeriet er en meget væsentlig aftager af træprodukter, og der bør være gode muligheder for at øge andelen af træ. I Vesteuropa bliver der dog ikke tale om det helt store byggeboom, selv om konjunkturerne for tiden er ret gunstige. Til gengæld vil der være store muligheder i renovering og byfornyelse.

Der kan være behov for metoder til bedre processtyring af byggeriet, bl.a. ved øget anvendelse af industrialisering og modul-baseret byggeri.

Byggeriet vil blive præget af internationalisering og øget konkurrence som følge af den fælles EU-valuta og den teknologiske udvikling.

Computere vil gøre det muligt for private husbyggere at "gå virtuelt rundt" i træhuse der leveres af producenter over hele Europa. Man kan foretage tilpasninger efter egen smag og bestille varerne til levering i løbet af få dage. Uden en god kontakt til sådanne slut-

kunder vil producenterne kunne blive presset uhyggeligt hårdt på prisen.

## Virksomhederne

Virksomhederne bliver stillet over for nye krav. Ikke blot til overskud, men også om miljøpolitik, socialpolitik, udenrigspolitik osv. - de skal være samfundsorienterede.

Man skal tilføre produkterne værdier *udover* pris, kvalitet og funktion. De skal tale til forbrugernes behov for eventyr, natur, tryghed eller identitet.

Virksomhederne må i stigende grad vælge hvilken type virksomhed de vil være:

1. Den globale nicheproducent der har udvalgt sig en niche hvor man er stor internationalt (fx Velux ovenlysvinduer).

2. Den "tomme" virksomhed der sidder på en meget lille del af værdikæden i form af ejerskab af produktrettigheder. De øvrige funktioner (forarbejdning, salg osv.) købes i en proces hvor man kan drage fordel af leverandørers konkurrence om orderne. (Eksempler er en



række virksomheder i tøjbranchen som får lavet varerne i udlandet).

3. Produktionsspecialisten som leverer til de to andre typer samt til handelsledet efter ordre (fx savværker og spånpladefabrikker).

Der ventes størst vækst i gruppe 2.

## Privatkunder

Der er en række tendenser som vil præge de europæiske privatkunders forbrugsvalg de næste ti år:

- Funktionalitet. Produkterne skal løse problemer for kunden, dække behov som hidtil har været udækkede. Teknologien giver muligheder for nye produkter med de ønskede egenskaber.

- Immaterialisering. Fysiske produkter udgør en dalende andel af privatforbruget, og de får et øget indhold af oplevelsesværdi og service. Det viser sig bl.a. ved lavere vækst på produkter som møbler og byggeartikler i forhold til fx underholdning, turisme og transport.

- Befolkningsudviklingen. To aldersgrupper er værd at fremhæve: De 55-65 årige har store beløb til rådighed, og de vokser i antal. De 20-30 årige har store beløb til rådighed indtil de etablerer sig, og de falder i antal.

- Politisk forbrug. Der er en ny og varig tilbøjelighed til at stille krav til produkterne ud fra holdninger der ligger uden for de snævre produktkvaliteter. Er produktet med til at skabe et bedre miljø, er det produceret under rimelige arbejdsvilkår, er der taget hensyn til menneskerettigheder hos producenten osv.?

- Individualisering. Den enkelte ønsker frit at tage stilling - til uddannelse, arbejde, familie, forbrugsmønster - og man skifter ud. Det er stadig svære- re at dele forbrugerne ind i segmenter eller typer. For produktionsvirksomheder betyder det et større krav om "just-in-time" produktion frem for lange serier. (Derfor må leverandøren af råvarer i stigende grad være indstillet på at levere med meget kort varsel).

- Sundhed. Øget vægt på allergivenlige boliger, byggematerialer og møbler. Det betyder bl.a. mindre interesse for spånplader.

## Indre vilkår 2007

### Produkter

Træ er grundlæggende et godt materiale som kan fastholde og udbygge sin markedsandel på eksisterende markeder og måske vinde frem på nye produktmarkeder.

Træ som materiale vurderes positivt af forbrugerne sammenlignet med andre produkter, men der er nogen skepsis ved bl.a. udendørs anvendelse.

Det er en udbredt opfattelse at forbruget af træ udgør en trusel mod verdens skovressourcer. Der tænkes især på tropisk træ, men det smitter måske af på hele markedet. For at imødegå denne opfattelse kræves oplysning og



Der skal gøres mere fremover for at skaffe nye medarbejdere og fastholde de gamle, bl.a. ved at forbedre arbejdsmiljøet i træindustrien.

måske også en ændret adfærd. Enten i form af lavere hugst af tropisk træ eller kontrol med at der sker en bæredygtig produktion.

Træ som materiale har store muligheder især hvis problemerne omkring vedligeholdelse kan løses. Der kan tænkes nye typer vandfaste træplader, brandsikre plader, plader der er tykkere eller tyndere end det kendes i dag, og plader der er mere bøjelige. Disse produkter kan udnyttes gennem nye møbeldesigns, de kan anvendes i vandfaste havemøbler, samt i byggebranchen.

Miljøhensyn ventes at blive en central parameter og vil være til fordel for træ. Det er ikke afgørende om der fortsat er interesse for naturprodukter, fordi nye trends kan imødekommes med overfladebehandling.

Byggeriet er fortsat et meget væsentligt marked. Der er lav vækst i Danmark og Vesteuropa. Renovering er blevet en vigtig del af byggeaktiviteten, og det dæmper følsomheden over for konjunkturer.

Der ventes fortsat stigende velstand, og det vil skabe efterspørgsel efter flere kvadratmeter og bedre boliger end det betonbyggeri som er opført over hele Europa i 60'erne og 70'erne. Træ bør have muligheder som byggemateriale, især til inventar. Der må også være bedre muligheder for at industrialisere produktionen af trækomponenter end der er for mursten og beton.

Der er stigende interesse for huse af træ, og udenlandske producenter af typehuse af træ vinder fodfæste på det danske marked.

### Produktionen

I 70'erne faldt beskæftigelsen i træ- og møbelindustrien, men det blev rettet op i løbet af 80'erne. I det seneste opsving har man igen set stigende tendens.

Konkurrencen vil stige i de kommende år, og det vil vise sig stærkest i den del af værdikæden som står for den første behandling af træet (savning, høvling, slibning). Værditilvæksten på dette område er lav, og derfor er der sket mange sammenlægninger af små produktionsenheder for at opnå størrelsesfordele.

Den videre bearbejdning af træet giver større værditilvækst. Derfor er flere virksomheder gået ind på markedet for delvist færdigbehandlede produkter, og de har dermed modstået konkurrencen fra bl.a. lande uden for EU.

Gennem 1980'erne har den primære træindustri investeret meget i moderniseringer og må i dag betegnes som effektiv. I de senere år har branchen dog været ramt af manglende indtjening, og det har bevirket at investeringer er udskudt eller opgivet.

På længere sigt forventes en mærkbar konkurrence udefra. Især Central- og Østeuropa kan drage fordel af lavere priser på råvarer og lønninger. Men også Sverige og Finland vil stå stærkt

over for danske savværker fordi der investeres kraftigt i disse år.

Den stigende konkurrence fra nabolande samt faldende investeringer kan hurtigt føre til at dansk konkurrenceevne og dermed produktion falder.

## Afsætningen

Afsætningsmønsteret kan ændre sig radikalt de næste ti år.

I dag er Nordtyskland det vigtigste marked, men der kan vise sig meget store muligheder i Asien (møbler) og Østeuropa (møbler og byggeartikler). Der er en stor udfordring i at tilpasse sig de lokale ønsker hvad angår materialer og design.

For træindustrien som helhed kan der blive store omvæltninger i salgskanalerne. For produktionsspecialister (såsom savværker) betyder dette kun lidt. Aftagerne vil blot afgive de specificerede ordrer som hidtil - dog ud fra endnu større markedsstyrke fordi der sker en fortsat koncentration i afsætningsleddet. Det kan eller må modsvares af fusioner eller opkøb blandt producenterne.

Der kan blive tale om nye salgskanaler for at unddrage sig detailkædernes diktater. Det kan ske gennem butiksnetworket af producenten eller home-shopping via internettet.

## Struktur

Tendensen til koncentrationer ventes at fortsætte. Koncentrationen på kundesiden - fx Ikea - betyder at også producenterne må gå i retning af større virksomheder.

## Medarbejdere

Rekruttering af gode medarbejdere vil blive en større udfordring de kommende ti år. Den gode konjunktur og de små ungdomsårgange gør at arbejdsmarkedet bliver sælgers marked. For træ- og møbelindustrien gælder at den geografisk er placeret i områder hvor man har større fald i de yngre aldersklasser end landsgennemsnittet (især landdistrikter i Jylland).

Det bliver en udfordring at gøre arbejdspladserne tiltrækkende for de unge. Arbejdet skal indrettes på en måde hvor man undgår ensidigt gentaget arbejde, hvor medarbejderne får indflydelse på arbejdet og hvor der er gode muligheder for personlig udvikling. Det skal virke som et springbræt for medarbejderne, ikke en blindgyde.

Samtidig bliver det endnu mere interessant at holde på de nuværende medarbejdere. Det betyder behov for mere familievenlige arbejdspladser. For de lidt ældre der nærmer sig efterløn gælder det om at finde den rette måde at drage nytte af deres erfaring og stabilitet. Arbejde skal være sjovere end at gå på efterløn.

## Arbejds miljø

Træ- og møbelindustrien har i dag ry for

et ret dårligt arbejdsmiljø. Det skyldes bl.a. en stor andel af jobs med ensidigt gentaget arbejde, samt mange arbejdsulykker - især sårskader og påvirkning af træstøv og dampe.

Dette er et problem i sig selv, men det gør det også sværere at tiltrække unge. Der kan også komme et pres fra aftagere og kunder i retning af bedre arbejdsmiljø.

## Passer det?

Det er mange små og store ændringer der er spået om i denne artikel. Spådommene er baseret på den viden man har i Institutet for Fremtidsskoning suppleret med en snes folk fra branchen som har været med i udarbejdelsen af rapporten.

Et naturligt spørgsmål vil være om det kommer til at passe? Hvis man om ti år sammenligner rapportens spådomme med de faktiske begivenheder vil de utvivlsomt kunne falde i tre grupper:

1. Nogle tendenser kendes i dag og forløber ret forudsigeligt - man skal kun skønne hvor hurtigt det går. Et eksempel inden for skovbrugets verden er hvordan motorsaven blev afløst af skovningsmaskiner; det skete måske nogle år senere herhjemme end forventet, men udviklingen har været uundgåelig.

2. Nogle tendenser kendes i dag og forventes at fortsætte i samme retning lang tid endnu. Men det går helt anderledes, fordi forudsætningerne ændrer sig. Et eksempel fra skovbruget er at man i 60'erne mente at rødgran var økonomisk langt bedre end bøg og snart ville dominere dansk skovbrug. Det skete ikke bl.a. fordi vi har fået mere viden om skovdyrkingen, og markederne har ændret sig.

3. Der indtræffer helt uventede begivenheder som ingen kan forudsige. I vores egen verden er det klassiske eksempel stormfald. I storpolitikken kan man nævne Murens fald i 1989. De fleste er i dag enige om at det måtte ske - men i 1988 var der ingen som havde forudset en sådan udvikling.

Så hvis man i 2007 tager rapporten frem og gennemgår den vil man utvivlsomt kunne finde påstande som ikke blev opfyldt og begivenheder der ikke blev forudset. Men de fleste spådomme skal nok passe ganske godt med den faktiske udvikling.

Derfor bør skovbruget som leverandør af råvarerne til træindustrien allerede nu søge at tilpasse sig de krav som vores kunder bliver stillet over for i fremtiden.

sf

## Kilde:

Træ- og møbelindustrien år 2007 og 2007. Udgivet af Træets Arbejdsgiverforening 1997, tlf. 33 77 33 77. 204 sider, ill., samt et sammendrag i et særskilt hæfte på 24 sider.

## År 2097

I rapporten forsøger man også at se hundrede år frem, og det bliver naturligvis endnu mere usikkert. Men der er nogle interessante betragtninger i afsnittet om materialer:

Møbler og andre træprodukter som vi kender dem i dag vil nok stadig findes om 100 år, men udviklingen af nye materialer og produktionsprocesser vil være nået langt. Træ kan bruges som fibre i andre materialer. En reol kan laves af materialer der indeholder træ, men ikke nødvendigvis ligner træ og ej heller er produceret af bare 50% træ.

Fordelen ved sådanne materialer kan være større modstandsdygtighed over for vind og vejr, mindre vedligeholdelse og større styrke. Der kan laves produkter af helt ukendt karakter, som kan erstatte kendte produkter af fx plastic og jern.

Træs egenskaber og udseende afhænger af træsort, årringe, knaster osv. Men ved kemisk industrielle metoder kan man i dag opnå et ensartet udseende på produktet.

Gennem andre metoder kan materialet først splittes op i atomer og igen samles i synlige størrelser. På den måde kan man indbygge helt nye egenskaber i produkterne. Et køkkenbord indeholder el-køgeplader. Stolen har indbygget varmelegeme i sædet, og ryglænet er blødt som skumgummi selvom det stadig er lavet af træ. Den intelligente stol kan tilpasse sig kroppens form.

Man kan lave letvægtsbiler af træ, som får det rette øko-look og er lettere at genbruge.

Det bliver muligt at bygge et hus fra grunden udelukkende af træholdige materialer. Husene vil være brand sikre, materialerne vil være vandfaste, og isolering klares med træmaterialer. Dermed bliver der øget konkurrence med bl.a. plastic og jern.

Det er naturligvis usikkert om forbrugerne stadig ønsker sig træprodukter om 100 år. Men det bliver ikke længere et problem for træindustrien fordi træholdige materialer behøver ikke ligne træ.

100% ægte træprodukter som vi kender dem i dag vil fortsat kunne sælges til romantikere og samlere fordi de fortæller om en svunden tid. Men de nye produkter vil slå igennem på grund af bedre tekniske egenskaber.

Processen kan tænkes at føre til at brancheopdelingen i træindustri, jernindustri og elektronikindustri falder bort. Træbranchen vil blive en integreret del af en samlet industri der kendetegnes ved skræddersyet masseproduktion.



Skov- og Naturstyrelsen orienterer:

**Udpegning af habitatområder  
- status og det videre arbejde**

Danmark har nu indsendt de første 20 forslag til udpegning af habitatområder til EU-Kommissionen. Der er først og fremmest tale om marine områder (stenrev). Ud over disse områder er der stillet forslag om 6 habitatområder på landjorden: Maribosøerne, Klinteskov, Vangså Hede, Ålvang Klithede og Førby Sø, Dråby Vig og Blåbjerg Egekrat.

For hvert enkelt forslagsområde skal der efter EF-habitatdirektivet gives en række detaljerede oplysninger til EU-Kommissionen. Oplysningerne skal gives i skemaform og med anvendelse af et fælles EU-kodesystem.

De berørte lodsejere kan få en kopi af oplysningskemaet ved henvendelse til:

Dansk Skovforening/De danske Landboforeninger/Dansk Familielandbrug eller

Skov- og Naturstyrelsen, Økologisk kontor, tlf. 39 47 29 00.

Skulle Skov- og Naturstyrelsen blive gjort opmærksom på væsentlige fejl eller mangler i skemaerne, vil styrelsen sørge for, at de bliver rettet.

Skov- og Naturstyrelsen færdigbehandler for tiden anden del af det danske forslag til habitatområder med henblik på forelægning for miljø- og energiminister og indsendelse til EU-kommissionen i begyndelsen af 1998. Anden del af det danske forslag vil omfatte de ca. 45 forslagsområder, der ligger i den vestlige del af Jylland. I styrelsens sagsbehandling indgår naturligvis også at forholde sig til og besvare kommentarer fra de berørte lodsejere.

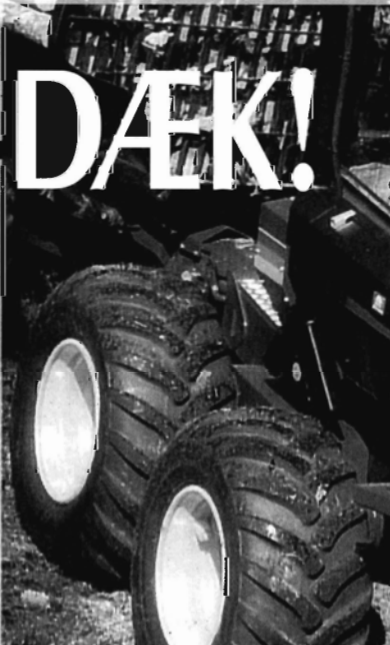
Tredje og sidste del af det danske forslag (ca. 100 områder) vil blive færdiggjort, sådan at EU-kommissionen kan modtage det samlede danske forslag til habitatområder inden 1. juli 1998.

*Trækraften kan overføres uden strukturskader,  
men det forudsætter, at dækmonteringen er korrekt...*

**TRELLEBORG  
TWIN-DÆK!**

TRELLEBORG TWIN-dæk •  
overfører maksimal trækraft –  
meget skånsomt • mindre rulle-  
modstand reducerer jordpakning  
• "sluger" skovbundens ujævnheder • lang levetid.

TRELLEBORG TWIN-dæk  
betyder optimal udnyttelse af  
traktorens trækraft, uden at  
det går ud over miljøet...



– Vi leverer TWIN-dækkene til din dækleverandør!

**TRELLEBORG**

Telefon: 86 98 08 66

Salgschef Ole Sahl . Tlf. 65 96 41 88 . Fax 65 96 49 88 . Bil 40 16 41 88

EFFEKTmarkering 70550  
22.04.97 - nr. 6

Økonomi, skovmiljø  
og førerkomfort med  
TRELLEBORG  
TWIN-dæk

**tubex®  
vækstrør**

tubex er markedets eneste  
dobbeltvæggede planterør.  
Med tubex får du en meget  
god vækst og sikres mod:

- vildbid
- musebid
- frostskader
- skader fra maskiner



**Poda Hegn**



Importør:

**Poda Hegn Fyn**

Teglværksvej 54

5884 Gudme

Telf. 62 25 12 54, fax 62 25 12 53



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.



# OPSTAMNING AF NOBILIS KLIPPEBEVOKSNINGER

Af skovrider Michael Glud og maskinskovfoged Erik Baunbæk Knudsen, Hedeselskabet

**Med et nyt specialkonstrueret aggregat til opstamning er det nu økonomisk overkommeligt at opstamme mellemaldrende nobilis klippebevoksninger.**

Med den aktuelle prisudvikling i klippegrønt fra nobilis er det blevet mere og mere vigtigt at lægge produktionen fra dekorationsgrønt over på mellemgrene. Det er derfor vigtigt at sikre lystilgang ved en konsekvent tynding af nobilis - og dette er almindelig kendt og også praktiseret mange steder.

Det er vel også klart, at det af forskellige årsager (se nedenfor) er formålstjenligt at opstamme nobilis, og mange praktiserer det i de yngre bevoksninger. Det kniber mere i de mellemaldrende.

Omkostningerne til manuelt med stangsaks at nedklippe grene, der ikke giver en kvalitativt tilfredsstillende grøntproduktion, har ofte været så høje, at man har undladt det. Det har således længe været et ønske at få denne arbejdsoperation rationaliseret og billiggjort.

## Et specielt opstamningsaggregat

Efter ide fra skovfoged P. J. Bols på Mattrup Gods har skoventreprenør Hans Jørgen Mortensen i samarbejde med Silvatec Skovmaskiner og Hedeselskabet udviklet et specielt opstamningsaggregat.

Aggregatet har udgangspunkt i et



*Opstamningen foretages med et ombygget skovningsaggregat, men med andre knive, afstandsruller og maderuller.*

ombygget skovningsaggregat, men med helt andre kvisteknive, afstandsruller og uden maderuller. Et almindeligt skovningsaggregat kan ikke anvendes til opstamning.

Aggregatet er monteret i kranarmen

på en kraftig skovningsmaskine - en Silvatec 856 TH. Opstamningen foregår ved, at aggregatet "griber" med afkvisterknivene om stammen, og ved hjælp af kranarmen føres aggregatet til den ønskede højde. Den ideelle opkvist-



ningshøjde for maskinen er 2-5 m. Maximal opstammingshøjde er 7 meter.

Opstamning kan udføres fra oktober til midten af marts. I pyntegrøntsperioden er der mulighed for evt. at sælge noget af grøntet til selvklippere.

Teknikken er afprøvet flere steder, bl.a. på Mattrup Gods, med et tilfredsstillende resultat. I nobilis er der meget få skader på stammerne, og træerne er efter flere vækstsæsoner stadig i god vækst og produktion.

Føreren er helt afgørende for at opnå en god kvalitet i opstamningen og få skader på træerne. Manøvreringen af aggregatet kræver stor dygtighed, megen øvelse og masser af omhu, tålmodighed og præcision.

## Hvorfor opstamning?

Med fokus på produktion af mellemgrene er der flere grunde til at opstamning er interessant:

- Hvis man fjerner de nedre grene, som ikke længere producerer en tilfredsstillende kvalitet klippegrønt, opnår man en bedre luftcirkulation i bevoksningen og hæmmer dermed algevæksten.

- De nederste grene hindrer udsynet under klipningen med stangsaks, og det er vanskeligt at komme til for dem.

- Under nedklipping bliver grønt ofte hængende i de nedre grene. Enten kommer grøntet slet ikke ned, eller der skal bruges mandskabstid på at rykke det ned. Det er derfor en fordel at fjerne de nedre grene.

- *Teoretisk set* flytter man produktionen fra de nedre grene længere op på træet, hvor der produceres en mere interessant vare.

De tre første punkter er der efter en del afprøvninger god belæg for, mens der ikke findes dokumentation for den sidste.

Man bør dog være opmærksom på, at en fjernelse af de nedre grene også giver mere lys til bunden, hvilket kan give flere uønskede "urter". På de lette jorder giver det sjældent problemer, men det kan på de kraftige jorder stille større krav til ukrudtskontrollen.

## Økonomi

Maskinens præstation afhænger meget af stamtal, sportæthed og opstammingshøjde. Specielt er et tæt sporsystem væsentligt. Sporene skal ligge tæt, hvis der skal stammes op til 7 meters højde, idet maskinen skal tæt ind til træet for at kunne nå op i den højde.

De hidtidige erfaringer viser en omkostning på 5-10 kr. pr. træ. Med et stamtal på 1.000-1.500 pr. ha giver det en pris på 5.000-12.000 kr/ha. I forhold til manuel opstamning, evt. fra lift, er prisen blevet næsten halveret!

Kan det nu betale sig? Umiddelbart lyder det jo fornuftigt at halvere en omkostning. Men kan det i det hele taget betale sig at stamme op?



Der er meget få skader på stammerne.



Opstamningen koster 5-10 kr/træ.

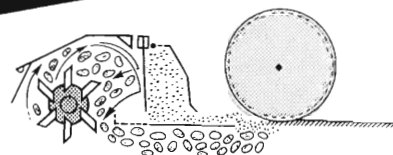
Omregnet i kg svarer udgiften pr. ha til 700-1500 kg grønt ved en salgspris på 8 kr. pr. kg. Altså - hvis opstamning betyder at man over et par år får

omkring 1 t grønt mere i udbytte, så er opstamning *alene* betalt på den baggrund. Og så er de øvrige fordele ikke taget i beregning.

BESØG OS PÅ AGROMEK 98  
HAL A3, STAND 1806

## MEKANISK RENHOLDELSE

Alt i tohjulede traktorer fra 6 til 14 HK. Der kan leveres fræsere, fingerklippere, slagleklippere og mange andre redskaber.



Muratori specialfræser til renholdelse. Nedlægger alt ukrudt i jorden og dækker det med et lag jord.



Ferrari 35 AR er en knækstyret traktor med en bredde på min. 980 mm. Vi kan levere et bredt udvalg af traktorer og redskaber.

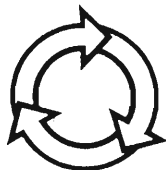
Importør:

**Sønderup Maskinhandel**

Hjedsbækvej 464 · Sønderup · 9541 Suldrup · Tlf. 98 65 32 55



1. (rød)



2.



3.



4.



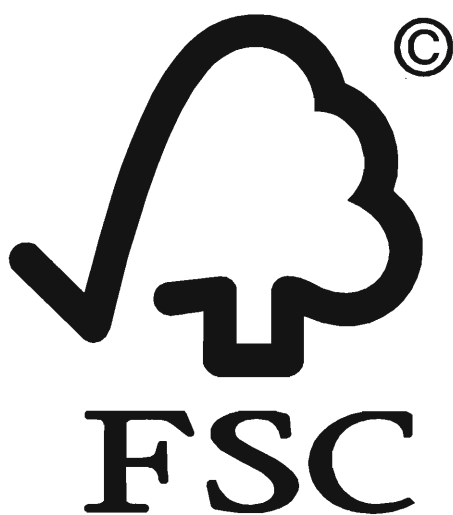
5. (grøn)



6.

## En jungle af mærker

Forbrugerne kan nu snart møde træprodukter mærket med FSC. Ved at købe disse produkter giver man en støtte til den form for skovdrift som FSC går ind for.



Men hvor mange forbrugere kan til den tid forventes at vide *hvad* mærket står for? For FSC vil kun blive ét blandt en lang række mærker. På helt dagligdags varer som en bakke tomater eller en karton mælk kan der være 3-4 forskellige mærker udover producentens firmamærke.

Forbrugerstyrelsen udgiver en Mærkningsguide som beskriver ca. 50 mærker - og her er der kun blevet plads til de mest almindelige.

På disse sider vises nogle eksempler. Forklaring findes til sidst - men prøv først at finde ud af hvad de står for!

## Ringe kendskab

AIM Nielsen har undersøgt hvor meget den almindelige forbruger kender til de ni første mærker der er vist her.

Kun to mærker kendes af over halvdelen af befolkningen. Ø-mærket kendes af 72% og genbrugsmærket af 65%. Årsagen er nok at disse mærker kan man møde næsten hver dag, og de er ret let forståelige.

Varefakta kendes af 43% og Dansk Standard af 42%. Disse mærker møder man ikke til daglig, men de findes på mange varer.

Der Grüne Punkt kendes af 24% og CE-mærket af 23%. Nr. 7-9 er slet ikke slået igennem: Svanen kendes kun af 8%, S-mærket af 2%, og Blomsten af 0%.

Forbrugerstyrelsen siger i en kommentar at der er brug for mere information om de enkelte mærker.

Formanden for De Samvirkende Købmænd mener der er for mange mærker i butikkerne. Han understreger at hvis et mærke skal have gennemslagskraft skal det være offentligt anerkendt og udbredt.

Ud fra denne undersøgelse kan man så overveje hvilken skæbne et FSC-mærke på trævarer vil få. Det vil kun stå på et ret lille udvalg af produkter, det er ikke varer man køber til daglig, og det kan være svært med få ord at forklare hvad det egentlig indebærer. Der kræves i hvert fald en omfattende information om mærket.

## Forklaring på mærkerne

1. Varen er økologisk. Der må kun anvendes særligt godkendte plantebeskyttelsesmidler, og ikke bruges kunstgødning. Foder må ikke tilsættes antibiotika eller vækstfremmere mv.
2. Varen er helt eller delvist fremstillet af genbrugsmaterialer, eller emballagen kan genanvendes.
3. Sikrer at en deklaration indeholder tilstrækkelige, neutrale og kontrollerede oplysninger. Bruges på levnedsmidler og non-food varer.
4. Produktet opfylder kravene i de pågældende danske standarder - fx til sikkerhed, ydeevne, mål. Anvendes på sikkerhedsudstyr til børn, termoruder, branddøre.
5. Tysk mærke der viser hvordan emballage skal affalds-sorteres. Ingen betydning i Danmark.
6. Produktet lever op til de såkaldt "væsentlige" krav til sikkerhed, sundhed og miljø i et EU-direktiv for det pågældende område. Påbudt på bl.a. elektriske apparater, personlige værnemidler, legetøj.
7. Svanen, det nordiske miljømærke. Produkterne skal opfylde kriterier for miljøbelastning, kvalitet, funktion mv. Udvikles ud fra en livscyklusanalyse og fastsættes så kun 1/3 af produkterne på markedet kan få mærket. Bruges bl.a. på papir.
8. S-mærket. Viser at madvaren har et lavt fedtindhold i forhold til andre varer inden for samme gruppe.
9. EU's miljømærke. Produktet er mindre belastende for miljøet end andre produkter inden for samme kategori.
10. På plastgenstande. Viser at plasten kan genbruges. Tal og bogstaver angiver plasttypen. I Danmark bliver det meste plastic afbrændt, og mærket har ingen betydning for almindelige forbrugere.
11. Anvendes på danske grøntsager og frugt. IP står for "integreret produktion" og er bl.a. baseret på et mindre forbrug af bekæmpelsesmidler og gødning end traditionel dyrkning. Der sættes på resistente sorter af planter samt biologiske metoder til bekæmpelse af skadedyr.
12. Produktet er afprøvet af DEMKO for elektrisk sikkerhed.
13. Dansk Møbelkontrol. Møblet overholder en række krav til materialer og udførelse samt til styrke og holdbarhed.

## Kilder:

Mærkningsguiden. Pjece nr. 4/december 1997. 24 sider. Udg. af Forbrugerstyrelsen. Pris: 7 kr + porto 5 kr. Bestilles på tlf. 32 96 07 11 (hele døgnet). Politiken 1. 1.98.



7. (grøn)



8. (blå)



9. (blå og grøn)



10. (på plastic)



11. (rød og grøn)



12.



13.



## “Miljøkravene vil ikke forsvinde”

Det svenske tidsskrift Vi Skogsägare - der udgives af de svenske skovejeres rigsforbund - bringer i det seneste nummer et interview med koncernchefen for Stora, Lars-Åke Helgesson. Stora er det næststørste skovselskab i Sverige målt på omsætning.

Stora er ved at FSC-certificere alle deres skove, og Helgesson siger at årsagen er at hele miljøspørgsmålet er vigtigt. Han er overbevist om at man kan ikke mishandle miljøet.

Han mener ikke at certificeringen vil give nogen merværdi på træprodukterne:

- Nej, det er spørgsmålet om overhovedet at kunne sælge. På et tidspunkt kunne man få en højere pris for miljøvenligere produktion. Der findes nok stadig visse produkter og visse tidspunkter hvor man kan få det - men det har en tendens til at forsvinde.

Til sidst bliver Helgesson spurgt om miljødebatten gør ham frustreret:

- Fra tid til anden sker der overdrivelser, men det er vigtigt at man i det store og hele er positiv og indser at miljøkravene findes og ikke vil forsvinde.

Kilde: Vi Skogsägare 6/97.

## FSC arbejdet i Sverige

En række af de svenske skovselskaber er i fuld gang med FSC certificering: Stora (2), MoDo (3), AssiDomän (4), Korsnäs (6). Tallet i parentes viser hvilket nummer selskabet er på listen over de svenske skovselskaber.

Den svenske kirke - der er en af de mellemstore skovejere med 400.000 ha skov - er også interesseret i certificering, men det er ikke sikkert at alle stifter går med.

SCA (1) har besluttet sig for at blive certificeret efter ISO systemet, men med krav som ligger meget tæt på FSC's. Næsten det samme gør Graningeværken (9).

De mindre svenske skovejere - familieskovbruget - har valgt at træde ud af FSC-arbejdet. Det samme gælder Södra (5) som ejes af de sydsvenske skovejere - men Södra lancerer nu deres egen plan som ligger tæt op ad FSC kravene (se artikel side 14).

Formanden for de svenske skovejere, Tage Klingberg, har på det seneste valgt en forsonlig tone. Han vil - på linje med de andre europæiske skovejere - søge et alternativ til FSC. Men skovejerforeningerne vil gerne udarbejde deres biologiske krav i dialog med miljøorganisationerne.

Kilde: Vi Skogsägare 6/97 og Skogen 12/97. Se også Skoven 10/97, s. 441, Skoven 11/97, s. 482 og Skoven 12/97 s. 537.

## Kun 13,3% fald i hugst

Sveriges Lantbruksuniversitet har skønnet at det svenske forslag til FSC-kriteri-

er vil betyde et fald i hugsten på 12-15% over hundrede år. Og med indregning af krav til naturhensyn i den nye skovlov ville man komme op i nærheden af 20% lavere hugst - dvs. et tab på 12-14 mio. m<sup>3</sup>/år. (Analysen er omtalt i Skoven 11/97, s. 482).

Disse tal afvises nu af to skovdyrkningschefer hos Stora og AssiDomän. De skriver at beregninger i FSC-arbejdsgruppen og i Skogsindustrierna viser en langsigtet reduktion i hugsten på 13,3% og en kortsigtet reduktion på 16,5%. De absolutte lovkrav efter skovloven koster 2,8%, og dette tal indgår i de 13,3% som er nævnt ovenfor.

Forskellen på tallene skyldes at forskerne på SLU på flere punkter har opstillet strengere krav end FSC-kriterierne.

Kilde: Skogen 12/97.

## Svenske skovejere certificerer

De mindre svenske skovejere afviser som helhed FSC-certificering. Men enkelte er gået i gang på initiativ af Skogssällskapet. Det er en konsulentorganisation der kan sammenlignes med Hedeselskabet, og selskabet har været med i FSC-arbejdsgruppen.

Selskabet havde sidst i november skrevet kontrakt med 10 private ejendomme med mellem 60 og 900 ha skov om certificering. Hertil kommer omkring 15 kommuner som ejer skov.

Skovene kan certificeres så snart selskabet er blevet godkendt som paraplyorganisation. Det giver mulighed for lavere omkostninger når der sker en certificering af selskabets egne skove samt de private ejere der er interesserede.

I det nye nummer af Skogen er der interview med Björn og Cecilie Österlöf som har en ejendom med 104 ha produktiv skov ved Åtvidaberg. De ønsker at certificere fordi de har tradition for at drive skoven miljøvenligt, og kravene til certificeringen koster ikke ret meget.

Kravet om at 5% af skoven skal være mere eller mindre urørt mener de rammer hårdere på de store skovselskaber. De mindre skovejere vil ikke bruge hvert eneste hjørne af skoven til intensiv produktion. Skovselskaberne rammes også hårdere af begrænsninger i gødskning og anvendelse af fremmede træarter.

Nogle af kravene er ikke til særlig stor gavn for naturen. Det gælder fx at man skal ophøre med permithrin behandling af planter (mod snudebiller) - men det kan koste en masse.

Han understreger at systemets overlevelse ikke afhænger af om det accepteres af skovbrugserhvervet, men hvad kunderne mener. Historien viser at skovbruget i Sverige ikke får nogen troværdighed hvis man kun selv garanterer at man er tilstrækkeligt miljøvenlig - miljøbevægelsen skal med.

Kilde: Skogen 12/97

## Finsk certificering

Finland har valgt en anden vej end Sverige omkring certificering.

Finnerne føler at FSC's krav er vanskelige at opfylde for det finske skovbrug som er domineret af familieskovbruget. Den finske skovindustri ejer kun 8% af skovarealet i modsætning til godt 50% i Sverige.

Derfor har Finland valgt at opstille sit eget sæt af kriterier for et bæredygtigt skovbrug. I det seneste års tid har man gennemført flere pilotprojekter for at afprøve kriterierne i praksis. Man har bl.a. sat sin lid til eksisterende informationssystemer - den landsdækkende skovtaksation, regionale skovningsplaner og løbende overvågning af ændringer i miljøet.

Det har dog vist sig at der er en række mangler i den nuværende viden. Der skal udvikles nye metoder til at dokumentere lokale retningslinjer for skovdrift, kvaliteten af skovdriften samt overvågning af skovdyrkningsarbejdet.

Ud af i alt 35 kriterier kan kun 16 med lethed dokumenteres. Det omfatter fx omfanget af skovplanlægning, andelen af gammel skov, samt uddannelse af skovarbejdere og skovejere.

15 kriterier er svære at dokumentere. En af årsagerne er at der foregår ikke den nødvendige overvågning i øjeblikket. I andre tilfælde skal man kunne påvise en forbedring over en periode på fem år - fx at der sker et øget omfang af afbrænding af kulturarealer og at hugsten er lavere end tilvæksten.

De sidste 4 kriterier er vanskelige at måle og kræver at der udvikles nye overvågningsmetoder. Herunder hører offentlighedens ret til adgang i private skove (i Finland er der allemandsret).

Det foreløbige arbejde er modtaget positivt af de grønne. Harri Karjalainen fra WWF Finland siger: - Kravene i det finske system til skovcertificering er skrappe nok til at gøre skovdriften mere miljøvenlig. Arbejdsgruppen for skovcertificering bør fortsætte sit arbejde. Der er stadig behov for at gøre kriterierne mere sammenlignelige med FSC's krav.

Pressemeddelelse december 1997.

## Østrigske skovejeres syn

Formanden for det østrigske hovedforbund for land- og skovbrug, Stefan Schenker, er blevet interviewet om sit syn på certificering:

- Det er vigtigt at holde fast på at udgangspunktet for debatten var ødelæggelsen af den tropiske regnskov. Da miljøgrupperne erkendte at arbejdet ikke havde den ønskede effekt forlagde de deres aktiviteter til den boreale skov.

- I Østrig må vi holde vores øjne og ører åbne. Målet må være at forhindre diskriminering af østrigsk skovbrug. Fra vor side er der egentlig intet krav om handling - vi må have is i maven.

- Det er forkert at tro at hvis alle tilsy-

neladende arbejder på certificering, så skal vi gøre det samme. Undersøgelser viser at forbrugerne ikke kender til certifikater, og derfor kan de heller ikke gøres interesserede i emnet.

- Den østrigske træindustri får ingen spørgsmål om certificering. Jeg ser det som en bekræftelse på at det central-europæiske skovbrug har et godt ry.

- Certificering retter sig mere mod storindustrien med stor omsætning, som lettere kan afsætte et beløb til kontrol af produkterne. Jeg ser en fare for at mindre bedrifter hvor det meste af arbejdet udføres af familier vil blive rendt over ende af almægtige storkoncerner. Derfor er der også kontakter på europæisk plan mellem skovejerforeninger. Vi vil lægge stor vægt på de ventede retningslinjer fra ministerkonferencen i juni 1998.

Kilde: *Österreichische Forstzeitung* 11/97.

## Planteavlstationen får ISO certifikat

Statsskovenes Planteavlstation i Humlebæk har som den første planteskole i Danmark modtaget et ISO 9002 certifikat der gælder "Produktion og formidling af skovplanter til danske statsskove".

Certificeringen er foretaget af Dansk Standard. Den er en godkendelse af virksomhedens kvalitetsstyringssystem. Certifikatet er altså ikke i sig selv en garanti for bestemte mindstekrav, men for at den kvalitet som planteskolen lover kunderne som minimum er opfyldt.

Dermed er det også en garanti fra Dansk Standard for at planteskolen opfylder bestemte krav til kvalitetsstyringen. For at kunne beholde certifikatet skal Dansk Standard to gange om året kontrollere at Planteavlstationen lever op til kravene.

Kilde: *Essens* 7/97, udg. af Skov- og Naturstyrelsen.

### 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/fliishugning.

### 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



# SÖDRA LAVER EGEN CERTIFICERING

## De sydsvenske skov- ejere laver deres eget forslag til certificering, tilpasset familieskovbruget i Sydsverige.

De mindre skovejere i Sverige har trukket sig ud af arbejdsgruppen for FSC-certificering fordi de ikke fandt at forslaget var egnet for familieskovbruget. Södra organiserer de sydsvenske skovejere, og derfor har træindustrien under Södra heller ikke fulgt flere af de andre store svenske skovselskaber med hensyn til FSC-certificering.

Södra har nu valgt at præsentere sin egen løsning som er særligt tilpasset sydsvensk familieskovbrug. Målet er at forslaget skal være færdigt ved årsskiftet 1997/98, og at standarderne skal være afprøvede og klar til anvendelse i praksis allerede til næste efterår.

Forslaget hviler på tre grundbegreber: Taksation, dokumentation og uddannelse. Skovene under Södra bliver opmålt og takseret, og det dokumenteres i den "grønne skovbrugsplan". Behovet for uddannelse tilgodeses bl.a. gennem Södras egen bog om naturbeskyttelse "Liv i skogen" som alle medlemmer får, samt gennem ekskursioner og rådgivning.

## Hovedpunkter

Forslaget omfatter 7 hovedpunkter:

1. Södra indfører et miljøstyringssystem efter Emas (EU's miljøstyringsordning).
2. For at kunne få skoven certificeret skal skovejeren have en grøn skovbrugsplan udarbejdet af Södra. Planen indeholder en opmåling og dokumentation for medlemmets skov. For områder med høje naturværdier laves plejeforslag.
3. Skovejere der vil certificere deres skov men ikke har en grøn skovbrugsplan forpligter sig til at skaffe en i løbet af fem år. I den periode foretages der bedømmelse af naturbeskyttelsen i skoven før større tiltag, fx skovninger.
4. Den grønne skovbrugsplan kobles til en skovstandard som Södra udarbejder (se nedenfor).
5. Medlemmet og Södra indgår en aftale. I den forpligter medlemmet sig til at skaffe en grøn skovbrugsplan - hvis den ikke allerede findes - og at følge skovstandarden.

6. En uafhængig instans kontrollerer at aftalen overholdes.

7. Södra fungerer som paraplyorganisation. Det indebærer at Södra står for administration og kontakter med den der certificerer.

## Mål

Södras standard skal være enkel og motiverende for skovejeren. Samtidig skal den være troværdig over for markedet.

Forslaget omfatter udelukkende de biologiske krav. Krav til skovproduktion varetages i den svenske skovlov. Sociale spørgsmål tilgodeses gennem allemandsretten (retten til at færdes næsten overalt i skovene), agenda 21-arbejdet samt forhandlinger mellem faglige organisationer og arbejdsgivere.

Standarden skal især fokusere på de ømme punkter i sydsvensk skovbrug - dødt ved, træer der står til naturligt henfald, andelen af løvtræ, moser og beskyttelse af vandløb.

Standarden indeholder bl.a. regler om at 5% af den produktive skov tages ud af drift, om antallet af høje stød pr. ha, antallet af træer der står til naturligt henfald pr. ha, den naturlige forekomst af løvtræ og hvordan moser skal plejes.

## Grønt program

Skovstandarden indgår i Södras grønne program, hvis hensigt er at forbedre naturhensynene i skovbruget. De øvrige dele er:

- *Grønne skovbrugsplaner.* De indgår i certificeringsforslaget. Planen giver skovejeren råd om den bedste måde at dyrke skoven for at opnå både høj skovproduktion og gode hensyn til naturen. Planen består af bl.a. kort over ejendommen og tabeller med forslag til dyrkningstiltag.

- *Miljøstyringssystemet i skovbruget.* Indgår også i certificeringsforslaget. Södra er i gang med at indføre miljøstyringssystem i skovorganisationen og deltager i et projekt som har til formål at tilslutte skovbruget til Emas. Projektet gennemføres i statsligt regi, og Södras region Mitt er udset til det ene ud af to testområder i landet. Målet er at gøre det muligt at Emas-registrere skovbrug, hvilket hidtil har været umuligt.

- *Grønne regnskaber.* Et opfølgningssystem for at kontrollere naturhensyn ved skovning. Et antal emner ved hver skovning studeres. Projektet er startet i fuld skala i efteråret 1997.

- *Skovningspolitik.* Udover miljøpolitik



**Södra**

Södra Skogsägarna er en skovejereforening for det sydlige Sverige omtrent op til en linje gennem de to store søer. Der er 31.000 medlemmer med i alt 1,7 mio. ha skov (dvs. i snit 55 ha/medlem). Virksomheden ejes og styres af medlemmerne efter modellen 1 medlem, 1 stemme.

Södras mål er det bedst mulige økonomiske resultat i medlemmernes skovbrug ved at opnå tilfredsstillende priser på råtræet. Medlemmerne får andel i Södras resultat gennem efterbetaling og rente på indskudskapitalen.

Södra varetager alle former for skovarbejde fra plantning til skovning, samt rådgivning, information, uddannelse og planlægning.

Det meste af medlemmernes råtræ forædles i Södras egne fabrikker. I det følgende omtales resultater fra 1996:

Tre cellulosefabrikker producerede 995.000 ton hel- og halvbleget masse (kapacitet 1,3 mio. ton), hvoraf 90% er totalt klorfri masse. Det meste sælges til papirfabrikker i EU området.

Syv savværker producerer 540.000 m<sup>3</sup> skåret træ hvoraf 70% er gran og resten fyr. 42% heraf videreføres i form af høvling, finger-skarring, specialtørring, afkortning mv. 3/4 eksporteres til især Vesteuropa.

I 1996 blev der leveret 1,7 mio. m<sup>3</sup> biobrændsel, hvoraf 49% var skovflis, 31% biprodukter fra industrier, 10% tørv, og 10% træpulver og -piller.

Södras råtræhandel blev på 8,6 mio. m<sup>3</sup>.

Der er 2.600 ansatte, og omsætningen er 5,7 mia. SEK (1996). Resultat efter renter var -318 mio. (1996) og 1872 mio. (1995).

og naturbeskyttelsespolitik har Södra udarbejdet en særlig skovningspolitik. Formålet er at forhindre skovning af fredningsværdig skov.

- *Uddannelse.* Södra satser meget på miljøuddannelse af både ansatte og medlemmer. Et eksempel er studiekredsen omkring "Liv i skogen" - en håndbog i naturbeskyttelse for alle medlemmer.

- *Dialog med miljøbevægelsen i Sydsvrige.* Södra har tradition for at holde løbende kontakt med miljøbevægelsen i forskellige spørgsmål. En diskussion giver større muligheder for at forbedre naturhensyn.

sf

**Kilde:**

Grunden klar för egen certificering av skogsbruk. Södra 6/97, s. 4-5.



For at blive certificeret hos Södra skal man have en grøn skovbrugsplan, som kobles til Södras egne skovstandard. (Arkivfoto af bøgeforyngelse i Skåne).

**juletræs - planter  
skov - læ -**

- 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



**Rod- og barkgnavende mus...**



...kan effektivt bekæmpes med **MORTALINs** produkter **Brota Majs** og **Brota Koncentrat.**

**MORTALIN** har gennem mange år ydet rådgivning til dansk skovbrug om bekæmpelse af studsmus.



**A/S MORTALIN - skadedyrsbekæmpelse**

Hovedkontor • tlf.: 5631 1069 • fax: 5631 1969



# BILLEDER AF LEDELSE OG SAMARBEJDE FRA SKOVEN

Af professor  
Steen Hildebrandt \*)

**Forfatteren er vokset op i skoven - hans far var skovfoged.**

**Han fortæller her om drengens indtryk af skovens folk. De særlige typer blandt skovarbejderne. Hierarkiet - rangordenen - mellem de forskellige ansatte i skoven. Hvordan man tiltalte hinanden. Hvad man gjorde og bestemt ikke gjorde. Om lederens rolle.**



*Der var tydelige forskelle mellem de forskellige ansatte i skoven. Fra venstre forstleven, to skovarbejdere, skovfogeden og skovrideren. (Foto af Henrik Staun, fra Langeland 1957).*

I mange år har jeg interesseret mig for ledelse og samarbejde. Interessen går helt tilbage til mine drengeår. Opvokset i en stor skov var jeg i daglig kontakt med flere såkaldte organisatoriske ledelseslag.

## Ledelseslagene

Det ene lag var et mellemlederlag. Min far, skovfogeden, var omdrejningspunkt for mine ledelsesmæssige iagttagelser.

Næste centrale lag var skovarbejderne.

Tredie lag var skovrideren.

Men der var endnu flere lag på det gods, som var selve organisationen omkring det hele. Godset var Lindensborg Gods, og skoven Rold Skov i Himmerland.

At lede er at arbejde gennem andre, at få andre til at gøre arbejdet, at gøre sig selv overflødig. Sådanne formuleringer brugte vi og kender vi - fra gamle dage.

En skovfoged var en slags arbejdsleder, der var tæt på det udførende niveau, tæt på de mennesker, der udførte det egentlige arbejde. Og det vil i skoven sige at fælde træer, plante de nye små træer, save træet op, slæbe det ud til farbar vej, stamme træerne op, tynde ud osv.

## Skovarbejderne

Jeg gik blandt skovens få arbejdere. Ca. 10 var der. Nogle var der altid, andre var der kun engang imellem. Og så var der en lille mand med en lille arbejdsvogn og en hest. Lars hed han.

Han vær sær. Det var de fleste på en måde. De gik enten alene eller parvist i skoven. De spiste skrå, røg pipe, de var af få ord, var langsomme i deres bevægelser. Der var ikke det store udsving i deres påklædning fra sommer til vinter; om vinteren havde de store træskostøvler på, huer, vanter.

De kørte på cykler, der var belæsset med adskillige store og små redskaber, og de havde rygsække med mad, drikke, tobak og andre fornødenheder.

\*) Professor, Ph.D., Institut for Organisation og Ledelse, Handelshøjskolen i Århus



De kom tidligt om morgenen - undertiden var deres første holdt skovfogedboigen. Det kunne være for at få en besked, spørge om noget, få noget hjælpemateriel udleveret.

## Uddannelse

Det var skovfogeden, der fordelte arbejdet blandt de ti. De tog ikke selv initiativer. Det var skovfogeden, der kontrollerede, målte op, anviste, gav skideballer, hvis det var påkrævet.

Det var skovfogeden, der vidste mere, end de andre. Arbejderne vidste noget, og specielt kunne de noget med deres hænder, som kun de færreste kunne gøre dem efter.

Skovfogeden kunne og vidste noget andet. Han havde en uddannelse. Arbejderne havde højst været på nogle få kurser.

Skovfogeden havde rejst rundt i landet og talte ofte et andet sprog end de. Mange af dem havde ikke været uden for amtet.

De var krumbøjede, store hænder med store sprækker af slid, duknakkede. Jeg undrede mig over, at de ofte var langskæggede allerede om morgenen.

Skovarbejderne var flinke til at tale med mig. De kunne tale med drengen på en naturlig måde. Der var intet kunstigt over det.

De talte ikke ned til mig. De talte ikke hen over hovedet på mig, når jeg var med. Nogle gange var jeg selvfølgelig uden for; så talte de et indforstået sprog, og det kunne for eksempel være en vittighed, eller det kunne være noget vedrørende arbejdet, der skulle kommenteres. Det afgørende for mig var, at det var voksne mennesker, der talte med mig.

## Aldalen

En af skovens arbejdere hed Aldalen. Eller det héd han ikke, men det blev han kaldt af alle.

Han kørte på en sort cykel, indtil han avancerede til en knallert. Han var en lille mand, der altid gik med en sort kasket med blank sort skygge. Jeg så ham aldrig uden kasket. Samme påklædning hele året, herunder en vest med et lommeur.

Han havde et meget stort overskæg, der dækkede hele hans mund og læber. Jeg så aldrig hans mund eller ind i den. Og dog. Et par gange i løbet af de mange år smilte han, og da så man nogle mørke aftegninger inde i munden.

Han havde store hårduske i ørerne. Hen på eftermiddagen var der skrå, snøt, madrester og vanddråber i hans skæg.

Han havde en kone, men jeg forestiller mig ikke, at han har kysset hende eller nogen anden kvinde på munden i flere årtier. Nogensinde? Han talte næsten aldrig. Sagde ikke ord, men brummede og gryntede.



Skovfogeden kunne bruge redskaber, for det havde han engang lært. Men i langt de fleste tilfælde var det skovarbejderne der var bedst til at bruge redskabet. (Foto af skovfogeden på besøg hos to skovarbejdere, stormfaldet fra oktober 1967. Foto af Henrik Staun, fra Langeland).

Han udførte kun nogle typer af opgaver; savede f.eks. aldrig med en stor sav. Han lavede det, man kaldte forefaldende arbejde - og var altid på timeløn.

## Hierarki blandt arbejderne

Der var et tydeligt hierarki blandt arbejderne. Nogle kunne tjene mere end andre; nogle var dygtigere end andre. Det var noget, man bare vidste.

Der var akkordarbejde og timelønsarbejde. Nogen gange var man på akkord; nogen gange var man på timeløn.

Jeg havde lidt svært ved at forstå, at man ikke som arbejder helt frit kunne bestemme tempoet, når man var på akkord. Så var man jo lønnet efter, hvor meget man lavede, og kunne arbejdsgiveren så ikke være ligeglad med, hvor meget man lavede?

Det spørgsmål spekulerede jeg tidligt over, for jeg kunne forstå, at: Nej, arbejdsgiveren kunne ikke være lige glad, men det forstod jeg først lidt af senere.

## I arbejdsskuret

Om vinteren spiste skovens arbejdere deres mad i skure. Det vil sige: Det var noget nyt. Der var kommet en bestemmelse om, at der skulle være skure og små kakkelovne til arbejderne om vinteren. Så var arbejderne fri for at spise deres mad i 10 graders kulde.

Men godset måtte investere i adskillige skure, kakkelovne, og måtte tillige transportere skurene ud til arbejdspladserne. Det kostede alt sammen, og det var kun i

en kort periode af året, at de blev brugt. Resten af året stod de og forfaldt.

Om vinteren, inde i skurene, når den lille kakkelovn buldrede og det røg ud af det lille skorstenrør, og der sad tre-fire arbejdere og en lille dreng derinde med madpakker, flasker, termokander, engang imellem en dram, så blev der fortalt historier, som jeg aldrig havde hørt tidligere og vel næppe helt forstod. Så tøede de gamle arbejdere op.

Det var bl.a. her, mine studier fandt sted. Jeg kunne jo høre skovarbejderne tale om det samme, som jeg hørte min far tale om derhjemme i telefonen med skovrideren eller med andre skovfogeder og med min mor.

Hvad jeg imidlertid konstaterede var, at det var forskellige billeder, det var forskellige betoning, der var en afstand. Der var noget, arbejderne så og vidste, som de andre overså eller ikke vidste.

Der var nogle faktiske forhold på arbejdspladsen, der udspillede sig anderledes i virkeligheden, end i planen, eller inde i hovedet på den eller de, der var leder af arbejdet eller organisationen.

## Viden og kunnen

Det noterede jeg mig, og jeg undrede mig også over det, som jeg på den måde fik indblik i. Noget af det, jeg fandt ud af, var, at de, der lavede det fysiske arbejde, var de, der sad inde med en endelig viden, en viden af en kaliber og detaljrigdom og autenticitet, som lederne kun undtagelsesvist havde - og måske heller ikke havde behov for.





Afkortning af stamme med skovvippe og håndsav som man gjorde det i 1940'erne. (Rekonstruktion 1980, foto: Henrik Staun).

Lederne skulle jo ikke kunne alle detaljer; jeg kunne f.eks. en sjælden gang se min far tage et redskab for at vise en skovarbejder noget, men det var sjældent, for i langt de fleste tilfælde var det skovarbejderen, der var bedst til at bruge redskabet, f.eks. en sav.

Skovfogeden kunne, for han havde engang lært det, men det var en perifer erfaring og kunnen. Men alligevel skete det, at han skulle demonstrere noget, og det var bl.a. i sådanne situationer, at han kunne score nogle point, nogle vil måske sige nogle billige points.

Det minder mig om en virksomheds-ejer, jeg engang kendte. En mand i fyrerne, som ejede nogle virksomheder, og som virkelig havde lært nogle praktiske færdigheder, da han som dreng gik rundt i sin fars fabrik. Han kunne håndtere en kantpresser, f.eks. Han ejede sit eget fly.

En dag havde de problemer med en ny kantpresser på én af hans fabrikker. Tilfældigvis kom han på besøg den dag, landede med sit fly tæt ved fabrikken, ankom og gik direkte hen til kantpresseren, hvor en gruppe arbejdere var samlede. Han tog fat og viste, hvordan og hvad de skulle. Sådan!

Det talte man om i mange år efter; jeg fik historien fortalt. Og 'man' var arbejderne på det, vi kalder gulvet. Det var li' godt pokkers. Her kom han, fabrikanten, og gik direkte hen til maskinen, men ikke nok med det - han kunne gøre det, som vi andre ikke kunne finde ud af!

Betyder det, at en leder altid skal kunne det inderste af det, som hans virksomhed arbejder med? Jeg véd det ikke! Ved du? Skal den, der leder læger, være læge? Den, der leder skolelærere, være skolelærer? Skal alle ledes?

## Tie eller tale?

Jeg hørte, hvordan arbejderne talte om skovfogeden, og om skovrideren, og de gjorde det på en måde, som jeg opfattede som meget ærlig, selv om jeg var til stede.

Det har det nu nok kun været delvist. Engang imellem lå det i luften, at der blev sagt noget, som det ikke gjorde noget, om jeg viderebragte til skovfogeden. Men ellers var det en stiltiende aftale, at den viden, jeg fik del i, var min og deres - og jeg mindes ikke, at min far nogensinde udfrittede mig. Han vidste, at jeg vidste en masse, men det var mit.

Jeg var 5, 6, 7, 8, 9, 10 år. Jeg gik og cyklede i skoven. Alene, sammen med min far, sammen med skovens arbejdere eller sammen med skovfogedeleverne eller min broder.

Skovrideren kendte de på lang afstand; de havde aldrig talt med ham, selv om det jo i realiteten var en lille organisation. Han talte ikke med arbejderne. Interesserede sig ikke for dem som mennesker. Det var utænkeligt, at han henvendte sig til en arbejder.

## Underskriften

Arbejderne kom sjældent ind i skovfogedboligen. De bankede på døren, og skovfogeden kom ud og stod på gårdspladsen eller på trappen og talte med arbejderne. Det kunne være tidligt om morgenen, inden arbejdet blev påbegyndt.

Men engang imellem kom de med ind på kontoret. Det var, når de skulle have udbetalt forskud. Dvs. at de skulle have udbetalt en del af deres løn, før den blev endeligt beregnet hver fjortende dag. Så stod jeg ved siden af skrivebordet og iagttog, hvad der skete.

Det, jeg lagde mærke til, var hæn-

derne. Proceduren var, at min far skrev en check med en stor orangefarvet Parker fyldepen. Så tog han en dags dato blok frem og udfyldte den.

Og så skete det! Så skulle arbejderne skrive under på, at han havde modtaget et forskud. Min far gav ham en kuglepen. Fyldepenen var det kun ham selv, der skrev med.

Skovarbejderens hænder var store, stive, snavsede af harpiks, olie, jord, bark, de var sprækkede, neglene sorte - men først og fremmest: store. Nu skulle de have fat i kuglepenen eller blyant og skrive et navn. Det var en fuldstændig uvant og akavet situation.

Disse hænder kunne håndtere en stor sav og en økse, men ikke en blyant. Men navnet skulle skrives på dags dato blanketten.

Jeg forestiller mig, at flere af disse arbejdere levede et helt liv uden nogen sinde at skrive ord på papir - bortset fra disse tilfælde, hvor de skulle skrive under på noget med penge.

## Regnemaskinen

For skovfogeden, der var mellemleder, var en blyant et naturligt redskab. Min far brugte blyanter med et lille påsat viskelæder. Arbejderen havde andre redskaber.

Da jeg var 7-8 år skete der kontorteknisk og administrativt et stort fremskridt i mellemlederens situation. Skovfogeden fik en lille mekanisk, hånddrevet regnemaskine, som godset købte til ham. Det var en begivenhed i hjemmet. Alle skulle prøve.

Der var markører, der kunne køres op og ned, der var en lille cylinder, der kunne køres frem og tilbage efter bestemte regler. Man kunne lægge sammen, trække fra, gange og dividere i anførte sværhedsrækkefølge. Avancerede kalkulationer blev udført. Senere kom der elektriske maskiner, der brugte strøm.

## Tiltaleformen

Det var de to organisatoriske lag, arbejderen og skovfogeden. Det næste lag var skovrideren. Hvilken titel.

Skovrideren var forstuddannet. Forstkandidat. Og det var mere. Han var uddannet på Landbohøjskolen i København. Det var nok lidt uklart - i hvert fald for mig - hvor kompetenceforskellene imellem skovfogeden og skovrideren lå - mere uklart end mellem skovarbejderen og skovfogeden.

Men hvad jeg var klar over var, at skovrideren var skovfogedens foresatte. Og det var alvor. Alle i dette miljø taltale hinanden i tredje person; i særlig grad skovrideren. Dvs. at man sagde "skovrideren" til skovrideren og for Gud i himlens skyld ikke du.

Men også skovarbejderen i forhold til skovfogeden taltale i tredje person - altså "skovfogeden" - men her kunne tiltaleformen godt smutte ind imellem.



Men det var utænkeligt, at man, herunder vi børn, sagde du til skovrideren. Det lærte vi tidligt: Man sagde ikke du til skovrideren, godsforvalteren eller savværksdirektøren. For slet ikke at tale om, hvad man sagde til godsejeren.

Men man sagde du til arbejderne og til skovfogeder - de var under eller på niveau. Sådan var det, og det illustrerer den klare forskel, der var på mennesker, deres status, løn, uddannelse, bolig, transportmidler, påklædning, deres børn, koner og hjem, den mad de spiste, de ord, de talte og meget andet.

Der var et hierarki, og det var ikke til at tage fejl af, og man skulle ikke tage fejl af det. Det blev ikke håndhævet; det var bare.

### Skovrideren

Skovrideren adskilte sig fra alle i min barndoms skov ved, at han havde en bil. En lille sort Opel, og han var så lyk, at han knap nok kunne være i bilen.

Aldrig fik jeg en køretur; skovfogeden gjorde. Det hændte en gang ca. hver fjortende dag, at skovrideren kom, og så kørte han og skovfogeden i skoven. Det kunne være for at vise træer ud i et bestemt stykke af skoven. Der var noget dér, hvor skovrideren angiveligt havde en større kompetence.

Når de så kom tilbage til skovfogedboligen, blev de siddende i bilen i lang tid. De talte sammen, men ikke meget. De var begge af få ord - meget få ord. Men de talte lidt.

Skovrideren spurgte. Skovfogeden svarede.

Skovfogeden spurgte. Skovrideren brummede.

Det skete, at de talte i telefon. En

aften sad min far ved skrivebordet i sit kontor og gjorde tegn til min bror og jeg. Vi skulle komme ind til ham. Lyt!, sagde han.

Vi lyttede ind i telefonen, én af den gammeldags slags, og hørte en snor-ken. Det var skovrideren, der var faldet i søvn - i telefonen!

### At være leder

Skovrideren var overleder, skovfogeden var mellemlider. Dette med leder var vigtigt. Det blev understreget i et TV-indslag, som jeg så forleden, hvor en leder på et fængsel blev præsenteret

som *ledende over-vagt-mester*. Det er fire hver især kraftige ord, der her er sat sammen. Sådan!

Ledelse er en alvorlig sag. Men hvad er ledelse? Hvad er det, en leder gør, kan, skal?

En leder: Taler med, skriver, læser, ser på, lærer, aflærer, reflekterer, taler til, taler sammen, overvåger, kontrollerer, ser på tal, uddeler ordrer, giver besked, ved besked, véd, ved mere, samler, formidler, har ansvar, tager ansvaret, har forbindelse opad, melder tilbage, kender.

Ledere skriver med fyldepen. Ledere leder.

## Få Deres træ savet op på stedet

Saven er en amerikansk Wood-Mizer båndsav, som kan save stammer op til 90 x 640 cm.

Både løv- og nåletræ. Store som små partier.

Kommer overalt i skov og by

# JYDSK MOBILSAVVÆRK

V/Poul Erik Jensen Tlf./Fax. 97 147464 Mobil 20 987464

Østermarken 16 · Kølkær · 7400 Herning

## Silvatec

- præsenterer . . .

*det store og omfattende program af kvalitets kraner og gribere fra:*

# Cranab

- Ring og forhør nærmere

**Silvatec** skovmaskiner ApS • Fabriksvej 6 • DK-9640 Farsø • Telf. 98 63 24 11 • Fax. 98 63 25 22

**Få penge til skovrejsning**

- De penge der er sat af til skovrejsning fra statens side er helt ude af trit med den politiske målsætning om at fordoble skovarealet på omkring 100 år. Det siger skovrider *Michael Gehlert* fra Vestjysk Skovdyrkerforening til Danmarks Radio Midt & Vest.

Der er kommet 256 ansøgninger svarende til godt 2000 ha, men der kan kun ydes tilskud til 540 ha, i alt 20 mio. kr. *Michael Gehlert* siger at det ville have krævet en pulje på 147 mio. kr hvis der skulle kunne plantes blot 2000 ha i 1998.

Der er kun tilskud til projekter der både ligger i skovrejsningsområder og i særligt miljøfølsomme områder eller nær ved byerne.

- Det er utilfredsstillende i betragtning af de store armbevægelser der blev taget i brug ved lanceringen af ordningen, siger *Michael Gehlert*.

*Kilde:Ritzau 26.12.97*

**Kraftvarme i Assens**

I oktober blev der indgået en aftale med *Ansaldo Vølund* om at opføre et nyt biomassefyret kraftvarmeanlæg til 127 mio. kr i Assens.

Energistyrelsen har givet 25 mio. kr i tilskud, fjernvarmeværket har selv indskudt 7 mio., mens resten finansieres med indeksslån som kommunen stiller garanti for.

Priserne på fjernvarme i Assens har i en årrække ligget i den lave ende af skalaen. Det regner man fortsat med selvom værket skal forrente en gæld på 100 mio. kr. Det nye værk skal kunne anvende en lang række biobrændsler, og dermed kan man skifte alt efter markedsforholdene.

Byggeriet er planlagt at starte i januar 1998, og det går i gang godt et år senere. I marts 1999 forventes hele anlægget at blive overdraget til varmeselskabet.

Det nye værk skal aftage 35.000 tons biomasse om året, især skovflis, savsmuld, industriflis og træpiller. Men der kan også fyres med mere usædvanlige brændsler som kirsebærkerner.

Der opføres en lagerhal som kan rumme 5000 m<sup>3</sup> biomasse. Herfra føres brændslet ind i kedlen som producerer damp ved en temperatur på 525 gr. og et tryk på 77 bar. Dampen sendes gennem en turbine som trækker en generator der producerer el.

Værket får en el-effekt på 4,7 MW og en varmeydelse på 13,8 MW. Det betyder at værket stort set kan dække det samlede forbrug af el og varme i Assens.

*Kilde:BioEnergi dec. 97*

**Brdr. Svanebjerg**

*over 30 år med speciale i oprensning af skov- og markgrøfter*



**Nyhed**

**Jydland portaltraktor**  
Introduktionspris på bundklipping af juletræer ved bestilling inden 1.2.98

Desuden udfører vi juletræsnetning, rabat-klipping m.m.  
Leestrup · 4733 Tappernøje · tlf. 56 72 53 77 · fax 56 72 57 02  
*Forhandling af anlægsrør til overkørsler*

**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,  
fax 89 74 75 38.

**NOVOPAN**  
NOVOPAN TRÆINDUSTRI A-S

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



# MANGROVE I BANGLADESH

Af Jens Søndergård \*)

**Ud til den bengalske havbugt findes store områder med mangrove-skov. Den har stor betydning ved at beskytte mod oversvømmelse og storme, og træerne kan udnyttes til mange formål.**

**Flere store projekter søger at genplante den mangrove som er ryddet. Det er vigtigt at indtage de lokale i arbejdet.**

**Projekterne hæmmes af træghed blandt embedsmænd og mafia-lignende forhold.**

Ved kysten ud til Den Bengalske Golf hærger vældige cykloner med års mellemrum i et omfang og en styrke, det er svært at fatte.

Den seneste meget store cyklon i 1991 havde flodbølger på over 6 m og vindhastigheder i centrum på mere end 200 km i timen. Ødelæggelserne var enorme: natten mellem 29. og 30. april 1991 forsvandt 140.000 mennesker og 50.000 stykker kvæg samtidigt med, at 1,75 millioner huse og ca. 120.000 ha landbrugsarealer blev ødelagt.

Når cykloner kan få så katastrofale konsekvenser skyldes det især, at den naturlige mangrove på kysten er forsvundet. Mangrove er god kystbeskyttelse. Rødderne holder på jorden og nedsætter dermed erosionen og stabili-

serer nye aflejringer. Trækronerne yder desuden nogen læ mod cykloner, selv om de ikke kan standse oversvømmelser.

Men mangroven er langs næsten hele Bangladesh's kystlinie omhugget til brænde, byggematerialer mm. og til rydninger til landbrug.

Ved ovennævnte cyklon blev eksisterende dæmninger kraftigt beskadiget. Det betyder, at landbruget på den anden side af dæmningerne efterfølgende lider under øget saltpåvirkning fra oversvømmelser foranlediget af tidevand.

I et land med over 800 mennesker pr. km<sup>2</sup> er næsten alt land opdyrket. Folk bosætter sig spontant på nydannet land (*char land*) på kysten - ofte helt tæt på havet - i et desperat forsøg på at finde et sted at være. I aviserne i Bangladesh kan man jævnligt læse, at bosættere er blevet skyllet væk under mindre midlertidige stigninger i vandstanden udvirket af tidevand eller mindre cykloner.

## Sundarbans

I Sundarbans har man beviset for, hvor effektiv en kystbeskytter den naturlige mangrove er.

Her i den sydvestligste del af Bangladesh finder man meget overraskende verdens største sammenhængende mangrove på 5770 km<sup>2</sup>, hvoraf ca. 60 % ligger i Bangladesh og ca. 40 % i Indien. Det er et næsten ubeboet naturområde - som en naturens enklave ind i det bengalske menneskehav i resten af Bangladesh.

Mangroven i Sundarbans har stor økonomisk betydning for Bangladesh som kystbeskytter, yngle- og fødeplads for fisk og rejer, klimaregulator og som en leverandør af træ til mange formål. I mangroven findes dog ikke mange ædle tropiske træsorter af betydning. Skoven gavner ved at holde på jorden og kan endda være med til at landområdet udvides, fordi nye øer konstant bliver dannet ud for kysten.

Sundarbans er en del af verdens største delta skabt af sedimenter fra floderne Ganges og Brahmaputra. Mangroven findes her i sin naturlige form i et område, som er næsten helt fladt. Der

## Boks 1: Bangladesh

Bangladesh har ca. 120 millioner indbyggere på 144.000 km<sup>2</sup>. Det er dermed et af verdens tættest befolkede lande med over 800 mennesker pr. km<sup>2</sup> (Danmark har ca. 120).

Bangladesh, som i mange år har været en af hovedmodtagerne af dansk udviklingshjælp, hører til blandt de fattigste lande i verden med et BNP pr. indbygger pr. år på ca. 220 USD. Fattigdom kombineret med høj befolkningstæthed har kostet miljøet dyrt i Bangladesh.

I Bangladesh er næsten alt land opdyrket, og det meste af den naturlige skov er væk. Sundarbans er det eneste større naturområde i et land, hvor befolkningstrykket har sat naturressurserne under kolossalt pres. Landbruget er derfor ofte intensivt med vandningskanaler og mange forskellige afgrøder mellem hinanden, inkl. træer.

Men betingelserne for landbrug kan være vanskelige, da oversvømmelser, sat i værk af monsun og smeltevand fra Himalaya, kan dække helt op til 30 % af landet. På den anden side tilfører oversvømmelserne jorden næringsstoffer.

findes dog også en del græs- og buskland i Sundarbans.

Området får ferskvand med floder nordfra med vand fra Himalaya, og det får saltvand med tidevand fra havet. Man taler om tre økologiske zoner i Sundarbans med varierende arter afhængig af vandets saltindhold: en ferskvandszone med Heritiera skov, en moderat saltvandszone, og en saltvandszone, hvor underskoven er tæt.

Sundarbans er svært beboelig, fordi næsten en tredjedel af arealet er dækket af floder og kanaler der varierer fra nogle få meters bredde til ca. 5 km's bredde nogle steder. Selv landområderne i Sundarbans udsættes ofte for oversvømmelser af tidevand, specielt i monsunstiden.

\*) *Cand. scient. pol., Natural Resource Planner i firmaet Darudec (Kampsax-gruppen).*

Alle fotos: Jens Søndergaard.





Mange steder står mangroven helt ud til de fineste hvide sandstrande langs Den Bengalske Golf. Friske tigerspor i sandet vidner om tilstedeværelsen af Asiens store jæger.

Alligevel ville Sundarbans være beboet pga. befolkningspresset i Bangladesh, hvis ikke Forest Department bevogtede floderne og hindrede bosættelser på anden vis.

Den indiske del af Sundarbans er en fredet nationalpark. Denne nationalpark er af UNESCO blevet erklæret som et "World Heritage Conservation Area" - dvs. en park hvor den biologiske mangfoldighed er enestående på verdensplan.

Men Sundarbans i Bangladesh er større og et biologisk set mere interessant område. Det skyldes, at træerne står tættere, og der er flere arter af dyr og planter pr. arealenhed. I luften hænger glenter, ørne og gribbe konstant på

udkig efter føde. I alt er der fx registreret 35 arter rovfugle. Er man tålmodig, er der også mulighed for at se plettede hjorte, vildsvin, krokodiller, varaner og makak-aber.

Langs de fiskerige floder sidder mange arter af de flotte metalglinsende isfugle på træernes grene og lurer. De er parate til et nyt, eksplosivt og dramatisk styrtedyk ned i vandet efter fisk.

Længere inde i skoven findes den bengalske tiger med ca. 350 individer, hvoraf nogle af og til tager lokale fiskere! I de fleste dagtimer er tigreren dog ikke aktiv, og den ses næsten aldrig.

Tigreren er totalt fredet. Men de store involverede pengebeløb gør, at krybskytteri stadig finder sted.

## Udnyttelse og bevarelse af Sundarbans

En mindre del af Sundarbans er udlagt som produktions-skov. Der er 20 år mellem hver hugstperiode, inklusive hugst til brændsel. Herudover foregår der indsamling af nipa-palmeblade, honning og af en del andre såkaldte sekundære skovprodukter.

I Sundarbans foregår afskovning som følge af illegal hugst til brænde, byggematerialer mv. fra nærliggende beboelser.

Hvis man kigger godt efter dybt inde i skoven ned til floderne, vil man opdage betydelige illegale skovninger. Enten med Forest Departments direkte medvirken, eller også fordi Forest Department på "forunderlig vis" har formået at lukke øjnene.

En mangroveart, *Excoccaia*, er velegnet til papirproduktion, og en del træer er også forsvundet til småindustri-er til fx møbelproduktion. Desuden er der en betydelig fiske- og rejindustri i udkanten af Sundarbans. Og i den nærliggende store havneby, Kulna, findes en industri for avis-papir.

Som følge af menneskets indgriben i økosystemet, og fordi Sundarbans skovdække i dette århundrede er blevet mindre, er bl.a. seks pattedyrearter forsvundet fra området: to hjortearter, vandbøffel, ethornet næsehorn, javanæsehorn og leopard.

Rovfuglene, som befinder sig øverst i fødekæden hvor giftstofferne ophobes, er ved at få problemer. Årsagen er bl.a. brug af sprøjtegifte i landbrug, der støder op til Sundarbans.

På længere sigt er det afgørende for Sundarbans' fremtid, at effektive planer bliver udviklet og fulgt.

FAO har haft forskellige projekter i gang i Sundarbans siden midten af 1980'erne.

Et UNDP/FAO projekt fra 1991-1995 med et budget på over 3 mio. USD,

Ved lavvande udgør mangrovetræernes luftrødder et mærkeligt stift "græstæppe" i skovbunden.





"Integrated Resource Development of the Sundarbans Forest Reserve", har forsøgt at forbedre forvaltningen af Sundarbans bl.a. med studier og udvikling af planer for naturbevarelse. UNDP/FAO projektet anbefaler således, at Bangladesh-delen af Sundarbans bliver erklæret for et UNESCO "World Heritage Conservation Area".

Asian Development Bank (ADB) er i øjeblikket ved at lave et projekt, der skal hjælpe bengalerne med at sikre Sundarbans fremover. Et lån på hele 30 mio. USD er stillet til rådighed for projektet.

### Træplantning som kystbeskyttelse

Effektiv kystbeskyttelse med dæmninger, plantning af mangrove og anden skov er simpelthen en nødvendighed i et land som Bangladesh ud fra både humane og økonomiske betragtninger.

Faktisk har programmer for plantning af mangrove kørt i det nuværende Bangladesh siden midten af 1960'erne. Men først da Verdensbanken gik ind med massiv støtte i 1980, kom der rigtig gang i plantningen med mangrove. I alt er der plantet 113.000 ha mangrove på Den Bengalske Kyst.

Imidlertid er mere end 40% af den plantede mangrove blevet ødelagt pga. lokalbefolkningens hugst, græssende kvæg, bortskylning af planter samt af cykloner. Havde lokalbefolkningen været indblandet i plantning og vedligeholdelse af mangroven, ville resultatet have været et helt andet. Så ville de nemlig have betragtet mangroven mm. som deres egen skov.

Langs kysten ud til Den Bengalske Golf forsøger to megaprojekter og



*Uden for monsuntiden ses mange fiskerbåde og midlertidige fiskerlandsbyer i Sundarbans. Men de fleste aktiviteter er reguleret af "herremænd" og Forest Department som bevogter og beskytter adgangen til området.*

enkelte mindre programmer nu at bidrage til at genskabe et grønt bælte af mangrove og andre træer lidt længere inde på kysten, inklusive plantninger på selve dæmningerne. Det drejer sig om en kyststrækning på 700 km fra sydøst og helt frem til den enorme naturlige mangrove i Sundarbans i det sydvestlige Bangladesh, som udgør en særdeles effektiv kystbeskyttelse.

De to megaprojekter, som vil forsøge at genplante skov i kystområder, hvor den er forsvundet - dvs. uden for Sund-

arbans - er begge bygget op omkring socialt skovbrug. Udgangspunktet er, at kun hvis lokalbefolkningen føler, at den nyplantede mangrove er deres egen, og de selv får økonomisk udbytte, kan skovens bevarelse sikres.

Lokalbefolkningens deltagelse i skovplantning og vedligeholdelse er helt central, og *lokalt* engagerede NGO'ere spiller en stor rolle i de to projekter. Socialt skovbrug er også centralt i den nyligt godkendte Forestry Master Plan, der er udviklet med støtte fra Asi-

*Spotted deer (axis-hjorte) dybt inde i Sundarbans hvor der findes åbne savanneagtige græsstepper.*



*Smyrna isfuglen sidder og lurer på fisk langs en af Sundarbans talrige småfloder. Der findes flere arter af isfugl i Sundarbans.*







Overalt i Sundarbans ses svævende rovfugle på jagt efter fisk og mindre pattedyr, her Brahmin glente.

an Development Bank. Det er meningen, at Forestry Master Plan skal danne grundlaget for en ny skovpolitik. Socialt skovbrug skal således fremmes i hele Bangladesh, hvor 80 % af tømmeret i forvejen produceres i husmandsbrug, fordi det meste af den naturlige skov er forsvundet.

## Beskrivelse af projekter

*EU/Verdensbanken: Coastal Embankment Rehabilitation Project (CERP)* løber fra 1996 til 2003 med et totalt budget på 87,8 mio. USD. En meget stor del af beløbet skal gå til at bygge nye dæmninger og restaurere de eksisterende. Et katastrofeprogram efter cyklonen i 1991 har i perioden 1992-1996 repareret på dæmningerne.

Ca. 20 mio. USD vil gå til genplantning af træer med udgangspunkt i "socialt skovbrug" - dvs. træplantning og vedligeholdelse udført af lokalbefolkningen og med en kraftig vægt på lokal udvikling.

CERPs formål er:

1) cyklon-beskyttelse til forbedring af sikkerheden for lokalbefolkningen, afgrøder, huse, mv.;

2) forøget produktion i landbruget pga. færre oversvømmelser af tidevand og dermed mindre saltindvirkning samt reducerede cyklonødelæggelser;

3) udvikling af skovbrug og træafgrøder på dæmninger og på strandene foran dæmningerne for at beskytte dæmningerne samt områderne bag dem og samtidigt skabe indkomst og beskæftigelse for lokalbefolkningen.

Projektet indeholder et meget ambitiøst program med plantning af mangrove på stranden foran dæmningerne, plantning

## Boks 2: Mangrove

Ud til tropiske og subtropiske kyster med tidevand står mangroveskoven i saltvand. Mangroven findes også i brakvand lidt oppe ad floderne inde i landet. Brakvand er en blanding af havets saltvand og flodernes ferskvand. Ved tidevandskyster kan vandstanden variere flere meter hver dag, og træerne her må være tilpasset det salte vand.

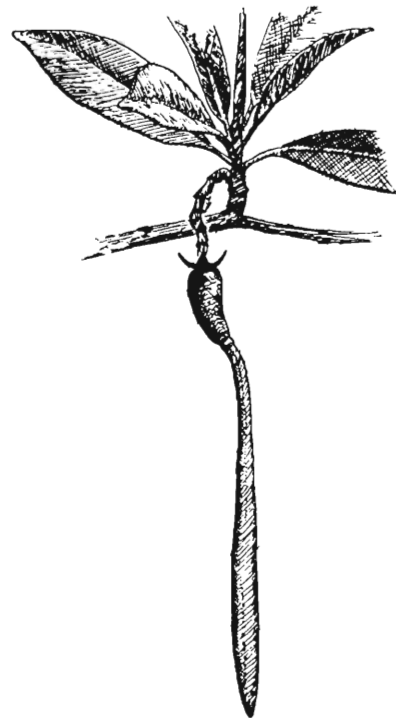
I mangroven er der derfor i modsætning til i andre tropiske og subtropiske skove kun få højttilpassede arter.

Salt er en stærk gift for de fleste planter, og desuden dør træerne af tørst i vandet! Når saltkoncentrationen uden for planterne bliver større end inde i planterne, trækkes vandet ud af rødderne. Planternes rødder kan således ikke optage det nødvendige vand.

Mangrovetræer filtrerer saltet fra, men skal så kunne tåle et højt osmotisk tryk. Mangrovetræer udskiller desuden aktivt det salt, der alligevel bliver optaget, hvilket er en energikrævende proces.

Træerne står i iltfattigt mudder og må skaffe sig luft til rodcellerne oppefra gennem hule rødder. Visse træer ser ud som om, de står på stylder for at holde balancen i det løse mudder, hvor tidevandet sætter ind ca. to gange i døgnet. Andre træers rødder har dannet selvstændige "sugerør" til frisk luft, der stikker op over muddret eller vandet. Sådanne træer holder balancen med en støtteplade i muddret.

Nogle mangrovetræers frø spirer og får blade på selve moderplanten. "Det lille træ" kan således hurtigt slå



Hos nogle arter i mangroven spirer frøet på træet og danner en lang rod, så planten kan rodfæste sig med det samme. Her *Rhizophora*.

rødder, når det falder af modertræet og måske føres bort af tidevandet til en ny mudderbanke.

Krabber spiller en væsentlig rolle ved nedbrydning af dødt organisk materiale i mangroven. Går man en tur på en mangrove mudderbanke, vil man opdage et veritabelt mylder af krabber i mange størrelser og farver. Især de stærkt røde og blå skjolde skinner i øjnene.

af træer på selve dæmningerne samt plantning af træer i småbrug op til dæmningerne.

På strandene skal ialt ca. 4700 ha beplantes med træer i et 50-200 meter bredt bælte ind til dæmningerne. I den yderste tidevandszone plantes mangrovetræer, mens der længere inde mod dæmningerne plantes andre arter.

De mangrovearter man planlægger plantet i den yderste normale tidevandszone er:

Keora (*Sonneratia apetala*), Baen (*Avicennia officinalis*), Kankra (*Bruguiera gymnorhiza*), Gulpata (*Nypa fruticans*), Goran (*Cereops decandra*), Gewa (*Exioecaria agallocha*), Sundrai (*Heritiera fomes*) og på meget sandede jorder Jhua (*Casuarina equisetifolia*) og Tamarix (*Tamarix gallica*).

Længere inde på strandene skal der plantes:

Babla (*Acacia arabica*), Khaya Babla (*Pithecellobium dulce*), Shisham (*Dalbergia sissoo*), Sil Koro (*Albizia procera*), Madar

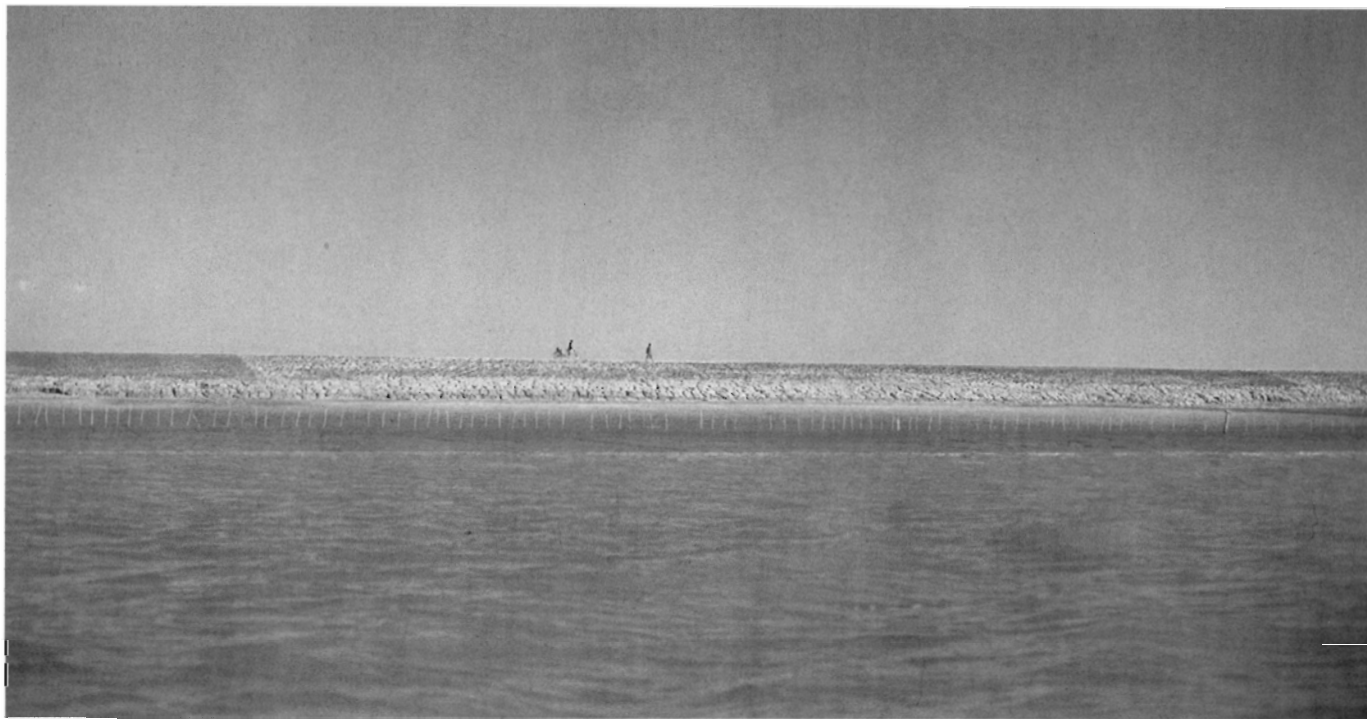
(*Erythina indica*), Simul tula (*Salmalia malabaricu*), Kadam (*Anthocephorlus cadamba*) og Rain Tree.

Beplantningen på strandene foran dæmningerne skal forestås af lokale grupper organiseret af NGO'er, men overvåget og støttet af Forest Department. (NGO'er står for ikke-statslige organisationer som fx Røde Kors og WWF, red.)

Under selve udplantningen er lokale i første omgang ansat som lønnede medarbejdere. Når træerne er groet til, får de som medlemmer af en gruppe for vedligeholdelse 2/3 af udbyttet fra træerne udbetalt (hovedsageligt via salg og eget forbrug af brænde og foder), mens 1/3 går til lokale myndigheder til investeringer.

Da mangrovetræer vokser langsomt er der ikke udsigt til at de lokale kan få





Uden træer er kysten særdeles udsat for oversvømmelser fra tidevand og cykloner i monsuntiden.

udbytte fra de plantede mangrovetræer før omkring 12 år efter projektstart.

Over en kystlængde på 575 km skal der plantes træer på 1900 ha dæmninger, og jorden på dæmningerne dækkes med græsser. Træer forøger dæmningernes beskyttende effekt, og dæmningerne bliver også selv mindre udsatte.

Lokalbefolkningen kan have stor fordel af de plantede træer, som kan begynde at give udbytte allerede efter 5 år. Træerne på selve dæmningerne inkluderer nemlig vigtige træafgrøder som kokos, dadel, betelnød, citron samt bambus, eukalyptus og ipil ipil.

Familier, som spontant har slået sig ned på strandene, skal bosættes af projektet i småbrug på 10x20 m op til dæmningerne, hvortil de får støtte til plantning af bl.a. betelnød, banan, mango, papaya og ipil ipil. Samtidigt får familien så på 30-årige kontrakter ansvar for 1 ha dæmning mht. plantning og vedligeholdelse mod til gengæld at kunne drage fordel af frugter, foder og brænde fra træerne.

I de første 5 år efter plantningen af træer på dæmningerne og i småbrugenes parceller udbetales et årligt aftagende beløb til bosætterne. Udvalgte NGO'ere i området organiserer processen og forsyner bosætterne med gødning og pesticider i de første tre år. Forest Department skal bidrage med teknisk vejledning vedr. træplantning, mens Bangladesh Water Development Board er ansvarlig for dæmningsbyggeriet og beplantningerne på dæmningerne.

Det er planen, at projektet skal forøge produktionen i landbruget betydeligt. Der vil således blive brug for en

forbedret infrastruktur med lettere markedsadgang mv.

*Asian Development Bank: Coastal Greenbelt Project* løber fra 1996 til 2002 og har et totalt budget på ca. 29 mio. USD. Projektet indeholder et meget ambitiøst plantningsprogram, men lægger vægten på områder lidt længere inde i landet end ovennævnte CERP. Dette projekt er som CERP stærkt fokuseret på social skovplantning og vedligeholdelse med inddragelse af lokalbefolkningen og mange udvalgte NGO'ere.

Desuden indbefatter projektet opgradering og etablering af 150 Forest Department planteskoler for at sikre den nødvendige frøforsyning til det omfattende plantningsprogram. Andre vigtige komponenter i projektet er informationskampagner og træning af NGO'ere i skovplantning og af Forest Department i socialt skovbrug.

### Forest Department og NGO'er

I mange år har NGO'ere i Bangladesh spillet en dominerende rolle i sociale udviklingsprogrammer. CERP og Coastal Greenbelt Project samt andre projekter og den nyligt vedtagne Forestry Masterplan lægger op til inddragelse af NGO'ere.

Ministerier, Styrelser og ikke mindst Forest Department er dog skeptiske.

I det hele taget er samarbejdet mellem Forest Department og de måske over 50 NGO'ere, der skal involveres i CERP og Coastal Greenbelt Project en meget kritisk faktor for projekternes vellykkede gennemførelse.

Forest Department er stadig en top-down bureaukratisk organisation. De ser ikke velvilligt på det opbrud i den stramme liniestruktur, som inddragelse af lokalbefolkningen og NGO'ere vil medføre. Institutionskulturen i Forest Department er desuden stærkt orienteret mod, at skov på offentlig land simpelthen tilhører Forest Department og således ikke bør forvaltes af lokalbefolkningen.

De organisatoriske og personale-mæssige forhold i Forest Department er endnu ikke tilpasset socialt skovbrug og aktiv deltagelse af lokalbefolkningen. For skovløberne er det vigtigste at holde folk væk fra skoven, ikke at inddrage dem i et samarbejde omkring skovplantning og skovpleje. Forest Department betragter desuden NGO'erne som skovteknisk underkvalificerede.

Forest Department er ydermere overrendt af villige donorer, samtidigt med at de kun har begrænset kapacitet til at modtage og styre de mange projekter.

Ud over CERP (20 mio. USD, 1996-2003) og ADB Coastal Greenbelt Project (29 mio. USD, 1996-2002) er Forest Department involveret i eller ved at blive involveret i bl.a.:

- ADB, Thana Afforestation and Nursery Development Project (ca. 25 mio. USD, 1988-1997)

- World Bank, Forest Resources Management Project (700.000 USD, 1993-2000);

- ADB, Sundarbans Project (30 mio. USD med forventet start i 1997);

- ADB, The Forest Sector Project (mange mio. USD men endnu ikke fastsat, 1996-2002).



Plantet mangrove med rejenet ud mod havet.



Plantning af vådris i de tættopdyrkede marker op til Sundarbans.

## Feudalisme, mafiametoder og afhængighed

Både CERP og Coastal Greenbelt Project udgør integrerede programmer for social udvikling og træplantning rettet mod den fattige lokalbefolkning. Men det kan være meget svært at trænge igennem eksisterende magtstrukturer. Især for CERP som indbefatter bosættelser og dermed konfliktfyldte spørgsmål om jordrettigheder og adgang til jord.

Kampen om jordrettigheder og adgang til jord er barsk og nådeløs i Bangladesh. Særligt i kystområderne hersker mange steder "Wild East" tilstande. Selvbestaltede herremænd styrer vha. betalte lakajer selv de tilsyneladende mest spontane bosættelser med hård hånd via opkrævninger af "afgifter", forpagterordninger, pengeudlån til ågerrenter mm. Den fattige lokale befolkning bliver holdt i et afhængighedsforhold på et ekstremt fattigdomsniveau, som de ikke har mulighed for at bryde ud af.

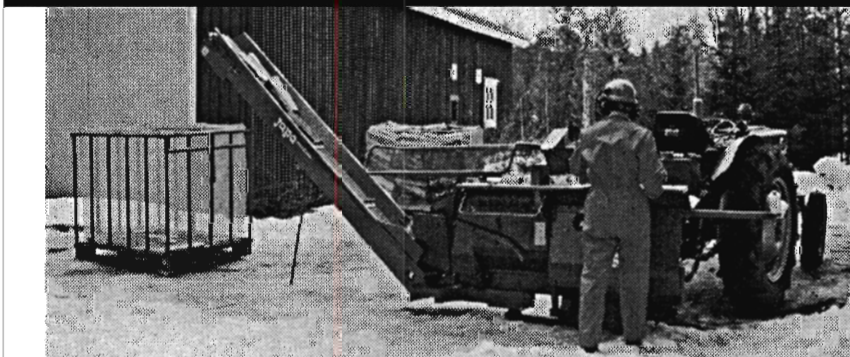
Herremændene fungerer i et netværk af alliancer med andre fra den lokale økonomiske og politiske elite. Derfor er det svært for donorprojekter at sikre, at projektmidlerne kommer de fattige bønder og jordløse landarbejdere til gode.

En af måderne er at engagere NGO'er, som der - ikke mindst pga. rigelige donorbevillinger - efterhånden er ca. 15.000 af. En del NGO'er er desværre blevet svære at skelne fra almindelige private firmaer, fordi de fokuserer meget på deres egen økonomiske ekspansion. I mange tilfælde fungerer NGO'er sågar som pengeudlånere over for småhandlende og bønder.

Generelt må projekterne altså være meget opmærksomme på, at projekt-

midler ikke kanaliseres ned i de i forvejen fyldte lommer hos den lokale elite.

## Japa TRÆ-O-MATIC



Træsav & brændekløvningsmaskiner med høj kapacitet - enkelt funktion

### Nyhed!

**Japa 2000 brændekløver med dobbelt stempel.**

**Kapacitet 10-15 m<sup>3</sup> brænde i timen.**

**Se den på Agromek Hal A3, Stand 1818 eller kontakt os for information**

- Med eller uden egen hydraulik, el eller traktordrift
- Efter savningen kløves i to eller fire stykker (Nem kløvekryds indstilling)
- Transportbånd 3 - 4 meter eller længere
- Enkel at flytte
- CE-mærket ifølge EUR norm
- Evt. savspåner som følger med træet sorteres fra



Handelsfirma

**Jørn Bolding A/S**

Håndværkervej 55 - 6710 Esbjerg V  
Tlf. 7515 5033 - Fax 7515 1911

#### Forhandlere:

Maskincetret Ringsted A/S 53612100, Dressel Maskincetret A/S 54441160, Maskincetret Nakskov A/S 53923300, Stevnhoved & Søgård A/S 65957000, N. E. Hundahl ApS 97981233, Hjørring Maskincetret 98921833, Brønderslev Maskincetret 98822300, Hjøllrup Maskinforretning 98281411, Støvring Maskinforretning 98374277, Lyngfeldt 86231277, A. Paulsen Maskiner A/S 75524122, A. Paulsen Maskiner A/S 74624757, A. Paulsen Maskiner A/S 74434200, Horne Viltarp Maskinforretning A/S 75251566 - 75260444.



## Bombe under danske huse

- Miljøstyrelsen er ved at lægge en bombe under mange danske huse gennem et forbud mod bor-holdige træbeskyttelsesmidler. Indføres det står vi uden muligheder for at bekæmpe angreb af svampe og skadedyr i huse - og det kan blive risikabelt at købe eller eje huse, siger direktør *Bjarne Lund-Johansen*, Træbranchens Oplysningsråd.

Miljøstyrelsen har netop taget de første skridt til et forbud mod import, salg og anvendelse af bor-holdige midler. Bor-produkterne bruges til forebyggelse og bekæmpelse af svampe- og insektangreb i træ, murværk og isoleringsmaterialer.

- Drejer det sig om forebyggelse i træværk har vi nye midler som foreløbigt tegner lovende, siger Bjarne Lund-Johansen. Men gælder det bekæmpelse af svampe og skadedyr er der ingen alternativer. Samtlige internationale forsøg viser at bor-holdige produkter er de eneste der er i stand til effektivt at standse angreb af eksempelvis hussvamp i træ- og murværk. Uden disse midler vil den eneste løsning i fremtiden være at rive angrebne huse ned.

Miljøstyrelsens argumenter bygger på et litteraturstudie som omfatter 15-20 år gamle dyreforsøg. De har bl.a. vist at hvis hunde, rotter og mus fodres med ren borsyre i store doser - nær forgiftningsgrænsen - over længere perioder kan der opstå skader på reproduktions- evnen.

Der er imidlertid ingen eksempler på dette blandt mennesker. Der findes endda to større undersøgelser hvor mennesker har fået 30, hhv. 60 mg bor om dagen via drikkevandet. Her viste det sig at forplantningsevnen for mænd og kvinder var normal.

Vi indtager en hel del bor via kosten. Bor findes overalt i naturen, og vi får i gennemsnit 2 mg bor om dagen fra grøntsager, bær, nødder, svesker, rosiner, øl og vin - og der er mindre mængder i æg, mælk, kylling, kød og fisk.

De største mængder af bor anvendes til glas, keramik, vaskepulver, shampoo, kosmetiske produkter, medicin, plastic. Træbeskyttelsesmidler står langt nede på listen af anvendelsesområder.

- Vi står i den situation at der ikke er eksempler på at menneskers helbred er påvirket af bor, siger Bjarne Lund-Johansen. Det er derfor ikke muligt at måle om et forbud mod bor-holdige træbeskyttelsesmidler virker.

- Vi ved dog at et forbud vil få en voldsom effekt på fremtiden for vores bygninger. Men også for en del af eksporten, fordi et forbud vil sætte en stopper for produktionen af præfabrikerede træspær og spånplader til Tyskland.

Kilde: Pressemeddelelse 11.12.97



- Vi forlanger dækning for de tab, som Miljøstyrelsens planlagte forbud mod borholdige træbeskyttelsesmidler vil give husejerne, siger formanden for Parcelhusejernes Landsforening. Vi forventer også at der udvikles nye byggemetoder som garanterer at husene kan modstå angreb af svamp, råd og insekter.



## FREDENSBORG MASKINSTATION A/S



### STØDRYDNING

- Optagning af stød
- Neddeling af stød
- Neddeling af grenaffald
  - 250 m<sup>3</sup> pr. time
- Sammenskabning af stød og ris
- Dybdepløjning
- Klipping af levende hegn
- Nedramning af pæle/opsætning af hegn
- Oprensning/etablering af søer, moser, grøfter, kanaler og voldgrave m.m.
- Vedligeholdelse af skovveje

Kontakt : **FREDENSBORG MASKINSTATION**, for et uforbindende tilbud!  
**TLF. 48 17 17 75 - 30 46 32 72**

*Vi kommer overalt*

FREDENSBORG MASKINSTATION AS · Fredriksholmsvej 2 · 3400 Hillerød  
 Tlf. 4817 1775 / 3046 3272 · Fax 4817 1913



## MERI-FRÆSER

*Meri universal-skovfræser, arbejdsbredde fra 1,0 1,4-1,8, 2,3-2,5. Fræser alt, fra stød, underskov, grusveje, asfalt, kompostering.*

Nærmere information:

## SUHR & SØEGAARD MASKINIMPORT I/S Eneimportør

Kongevejen 86

3480 Fredensborg

48 48 05 18 / 48 28 10 88 · Bil: 40 79 05 18 / 40 79 15 29

# RODFORM PÅ BARRODSPLANTEN

Af Christian Nørgård Nielsen  
1) og Bjerne Ditlevsen 2)

**Efter udplantning erstatter rødgran det gamle rodsystem fra planteskolen med et nyt. Skovfyr kan kun danne nye rødder ud fra de eksisterende rødder.**

**Derfor vil deformationer af rødderne i unge grankulturer ikke påvirke stabiliteten hos rødgran, men måske hos skovfyr.**

## 1. Indledning

Svenskerne har for en del år siden fået erfaringer med rodsnøre og dårlig stabilitet i fyrrekulturer, som er etableret med containerproducerede planter af ældre type. (Fænomenet skyldes at rødderne i planteskolen vokser rundt langs siden af containeren og danner en cylinder. Denne rodform bevares efter containeren er fjernet og påvirker plantens rodvækst i skoven. Red. anm.).

Dette var baggrunden for en konference, afholdt af Nordisk Skovbrugs Frø- og Planteråd i samarbejde med Skogforsk, omkring "plantekvalitet og stabilitet" i Garpenberg i oktober måned.

Som repræsentanter for det eneste nordiske land, som næsten kun bruger barrødsplanter, så vi det som vores opgave at vurdere problemets omfang med barrødsplanter i Danmark.

Problemstillingen blev forstærket af den kendsgerning at barrødsplanter let bliver "flade" eller endda L-formede i prikklufrens retning i planteskolen (fordi rødderne "slæber" med i kørselsretning

gen når planterne prikles ud med maskine, red. anm.). Nogle praktikere har betragtet dette som en risiko for træets stabilitet.

## 2. Rodformen i unge kulturer

For nærmere at vurdere rodudviklingen kort tid efter plantning gennemgik Plan-teavlsstationen en række 4-8 årige kulturer. I begyndelsen af september 1997 blev der foretaget stikprøvevis undersøgelser af rodsystemets udvikling i 24 plantninger med rødgran hhv. skovfyr fordelt på 4 jyske skovdistrikter. Undersøgelsen er simpel i sit oplæg og tjener udelukkende en vurdering af evt. stabilitetsproblemer.

Stikprøverne viste, at *rødgran* i løbet af få år efter udplantning udvikler nye rødder fra stammebasis. Rodsystemet fra planteskolen var efter få år vanskeligt at erkende.

Undersøgelsen gav i øvrigt mange eksempler på, at der ved selve plantningen opstår roddeformationer som i omfang ofte overstiger deformationer fra planteskolen. Specielt i tilfælde hvor planterne har længere rødder fra planteskolen er det i praksis næsten umuligt at undgå deformationer. Disse deformationer kan være tæt sammentrykkede rødder i bunden af skrippen, eller det kan være næsten U-formede rødder.

Stikprøverne viste, at *skovfyr* i de første år efter udplantning kun har rodvækst fra de eksisterende planteskolerødder. I så godt som alle de undersøgte fyrre-planter var der en tydelig asymmetrisk rodudvikling (figur 1 og 2).

Dette må delvis tilskrives det forhold, at rodvæksten sker ud fra de eksisterende rødder, hvilket indebærer, at et ensidigt rodsystem "fastholdes" i de første kulturår. Som for rødgran spiller plantemetoden også her en betydelig rolle for rodudviklingen. Deformationer, uanset hvordan de opstår, repareres ikke så let som hos rødgran i kulturfasen.

## 3. Rodsystemets symmetri

Til belysning af rod-symmetriens udvikling over alder blev der uddraget data om rødgran og skovfyr fra Christian

Nielsens database over træarkitektur. Desværre indeholder databasen ikke informationer helt ned til det tidlige kulturstadie, men først fra en bevoksningsalder på 11-13 år.

I databasen opdeles rodmassen i fire kompas-kvadranter. Den procentuelle andel af den samlede rodmasse i den største kvadrant udtrykker graden af asymmetri. Denne symmetri-parameter kaldes SYMMAX. (Hvis SYMMAX er fx 50% så vil 50% af rodsystemet dække et område der svarer til 25% af det rod-rum som planten kunne råde over. Et rodsystem som er helt symmetrisk vil derfor have en SYMMAX på 25%, red. anm.).

Figur 3 viser, at rodsystemets symmetri forbedres betydeligt fra 10 til 40-års alderen. Imidlertid må den største symmetri-forbedring forventes at ske i kulturens første 10 år, idet 100 % af rødderne efter plantning ofte vil ligge samlet i en retning (som beskrevet i forrige afsnit). Som det antydes i figur 3 vil symmetrien have forbedret sig efter 10-15 år, således at kun ca. 50-60% af rodmassen ligger i samme retning.

Mekanismerne bag den tiltagende rodsymmetri med stigende alder er diskuteret hos Nielsen (1990b og 1998), men kan resumeres som følger:

1. Dannelsen af nye rødder. Dette er et meget vigtigt element i symmetri-udviklingen, specielt i kulturens første 10 år, men det spiller fortsat en markant rolle indtil 10-12 meters træhøjde.

2. Adaptiv tykkelsesvækst i rødderne: De rødder der belastes mest får større tykkelsesvækst end de rødder, som belastes mindre gennem træets svingninger som følge af vinden. Denne mekanisme, hvis betydning stiger med alderen, skal ikke behandles her; der henvises til Nielsen (1990a, b og c).

I forbindelse med ny roddannelse opfører rødgran og skovfyr sig meget forskelligt:

Rødgran erstatter stort set sit gamle rodsystem fra planteskolen med et helt nyt som opstår ved adventivrødder i rodhalsen i kulturens første 5 år. Skovfyr derimod kan kun danne nye rødder fra de eksisterende planteskolerødder.

Imidlertid viser alle undersøgelser i ældre bevoksninger, at begge arter på

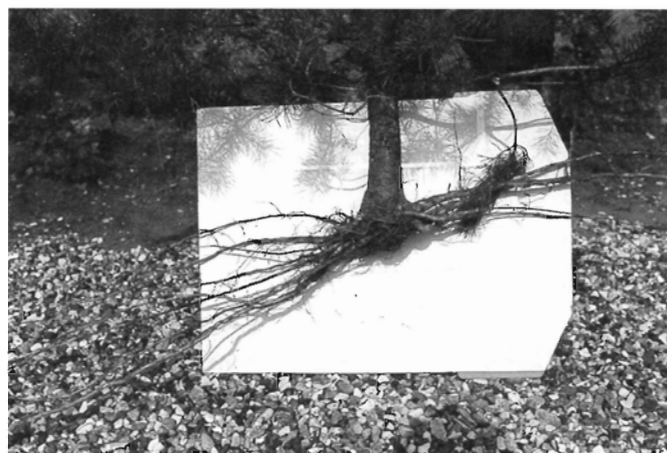
1) Arboretet, Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole.

2) Statsskovenes Planteavlsstation





Figur 1. 5-årig skovfyrkultur Klosterheden, maskinplantet. Vækst på langs af plantefuren.



Figur 2. 4-årig skovfyrkultur Randbøl, skrippeplantet. Ensidigt rodsystem, men dannelse af nye rødder i forskellige retninger.

langt sigt får udviklet et nogenlunde symmetrisk rodssystem (figur 4). De ovenfor beskrevne hyppige deformationer i ungkulturer findes på grund af de nævnte udbedrende mekanismer kun sjældent i midaldrende bevoksninger.

### Plantekvalitet og plantningsteknik

Det er veldokumenteret, at granarterne i vidt omfang "udskifter" rodsystemet fra planteskolen med et nyt i løbet af få år. Derfor står det klart, at rodformen hos barrodsplanter i disse arter alene skal formes med henblik på en høj overlevelse og hurtig start i kulturerne (mange rodspidser, ikke for lange rødder, et godt rod/top-forhold etc.).

For fyrre-arternes vedkommende ved vi, at ny roddannelse kun sker på de eksisterende rødder. Det i planteskolen udviklede rodsystem får derfor en længerevarende funktion. Stærkt ensidigt udviklede rodsystemer kan derfor forsinke udbedringen af rodsymmetrien.

Vigtigt for fyrre-arterne er et rigt forgenet rodsystem med mange korte rødder, som har mulighed for en rumlig alsidig fordeling af rodspidserne i skrippen eller planterillen.

Det er vores opfattelse at de roddeformationer, som opstår ved selve udplantningen oftest overskygger en eventuel "fladhed" eller "krumning" hos planteskoleplanten. Maskinplantning vil ofte give en L-formet "rodpølse" i furen og ved manual skripning kan planterne "mishandles" på utallige måder.

### Betydningen af roddeformationer

Roddeformationer i unge gran-kulturer vil ikke påvirke stabiliteten hverken på kort eller lang sigt. Om stammeformen kan påvirkes af tidlig roddeformation vides ikke.

Hvad fyrrearterne angår er konklusionen imidlertid mere tvivlsom: Vi ved, at den dårlige rodsymmetri udbedres, men at det sker ved en udbygning af eksisterende rødder fra planteskolen: Hvis disse er lagret asymmetrisk, vil symmetri-udviklingen ske langsommere end hos rødgran.

De svenske resultater, som refereres i næste nummer af Skoven, tyder på at dårlig stammeform i fyr kan føres tilbage til dårlig rodsymmetri i kulturstadiet. Denne konklusion savner dog endnu endelig dokumentation. Om stammefor-

men kan udbedres gennem ændret planteteknik og/eller anvendelse af andre plantetyper (f.eks. små containerplanter) kan formodes, men savner afklaring.

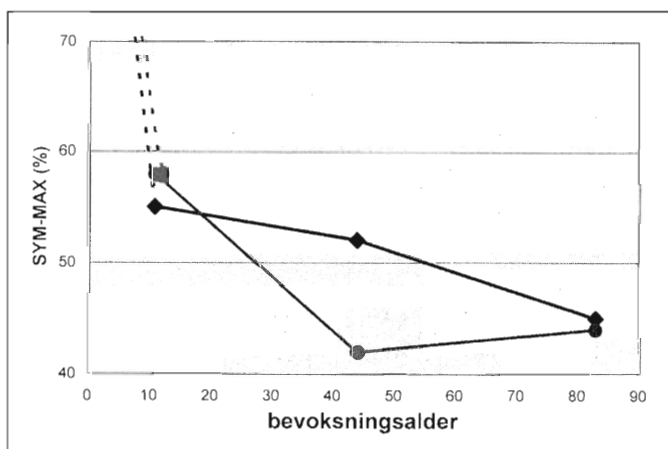
### Litteratur:

Nielsen, C.C.N. (1990a): "Methodische und ökologische Untersuchungen zur Sturmfestigkeit der Fichte", og

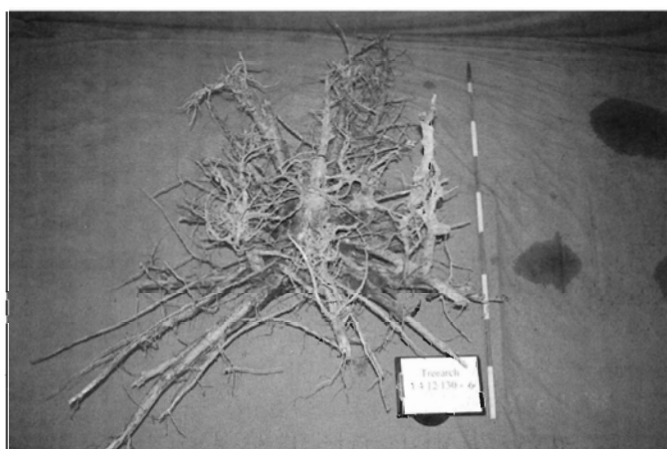
Nielsen, C.C.N. (1990b): "Methodische, ökologische und waldbauliche Beiträge zur Sturmfestigkeit der Fichte", i: C.C.N. Nielsen: Einflüsse von Pflanzenabstand und Stammzahlhaltung auf Wurzelform, Wurzelbiomasse, Verankerung sowie auf die Biomassenverteilung im Hinblick auf die Sturmfestigkeit der Fichte, Schriften aus der Forstlichen Fakultät der Universität Göttingen und der Niedersächsischen Forstlichen Versuchsanstalt, 100, s.195-259, J.D. Sauerländer's, Frankfurt am Main.

Nielsen, C.C.N. (1990c): "Bevoksningsstruktur og stormstabilitet", Dansk Skovbrugs Tidsskrift, Bind 75, s. 72-80.

Nielsen, C.N. (1998): "Wind stability as affected by the quality of bare-root seedlings", i: Rapporter och Uppsatser (in press), Skogforsk, Sweden.



Figur 3. Udviklingen af rod-symmetri over alderen i skovfyr (cirkel) og rødgran (ruder) på Klosterheden (Tiltagende symmetri med aftagende SYM-MAX).



Figur 4. Rodsystem fra en 41-årig skovfyr fra Klosterheden.

# PÅ KOGLEHØST I KAUKASUS

Af skovfoged Niclas Scott Bentsen, Frost Frø ApS

**Om høst af nordmannsgran-kogler i Georgien. Forfatteren var i området i tre uger i 1997 for at overvære høsten og for at sikre en korrekt behandling af frøet.**

**Der blev også indsamlet frø til et proveniensforsøg.**

Når dette læses er høsten af nordmannsgrankogler (*Abies nordmanniana*) i Georgien forbi. Forfatteren var som repræsentant for Frost Frø i Georgien i 3 uger i september og oktober for at overvære høsten og sikre en korrekt behandling af koglerne under lagring, transport og den videre håndtering.

## Racha regionen

ligger i det centrale Kaukasus, og her finder man bl.a. indsamlingslokaliteterne Ambrolauri, Tlugi, Oni, Shovi og Glola. Regionen blev i foråret og tidligt på sommeren gentagne gange ramt af kraftige storme med hagl. Frøanlægge- ne er meget sårbare over for fysiske påvirkninger under blomstring og den tidlige udvikling af koglerne.

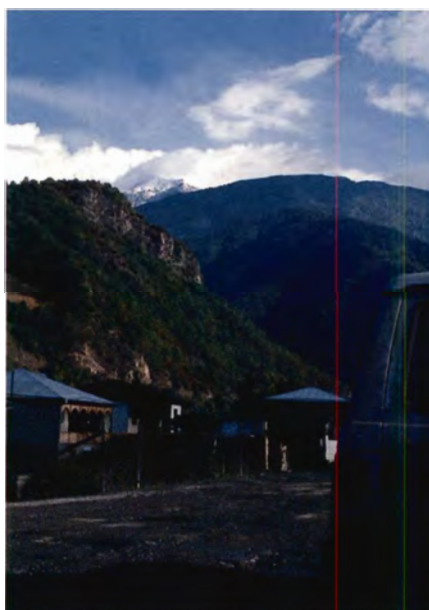
I Ambrolauri-Tlugi var det specielt i de lavere dele af bevoksningen at skaderne optrådte. I 1100-1200 m.o.h. var der stort set ingen kogler på træerne, alt var simpelthen ødelagt af hagl.

Skadeomfanget aftog efterhånden som vi bevægede os op i højderne, men vi skulle faktisk helt op til de højest beliggende abies træer i 1550 - 1600 m.o.h. før koglesætningen så tilfredsstillende ud. I det normale høstområde i 1150 - 1400 m.o.h. var der langt mellem koglebærende træer, og vi fandt mange deforme og underudviklede kogler.

Denne situation måtte forventes at skabe kamp om koglerne mellem de forskellige frøleverandører. Frost Frø's samarbejdspartner havde dog været forudseende og havde engageret flere



*Bevoksningen i Tlugi er meget ulig andre abies-bevoksninger i Georgien. Den fremstår som en mørk ensaldrende monokultur uden undervækst - formentlig fordi den er opstået efter en større skovbrand.*



*På vej til Shovi holder vi pause i Oni. De sneklædte bjerge i baggrunden markerer grænsen til Rusland, og det er dér vi skal hen.*



*Koglehøst i forsøgsområdet i Shovi. Giorgi klatrer op og plukker koglerne. Jeg blev på jorden og samlede koglerne sammen. Sikkerhedsudstyr bruges ikke selvom vi havde det med - men der sker meget få ulykker.*



kogleplukkere end normalt. De fik derfor overstået høsten på en uges tid og før nogen andre.

Bevoksningen i Tlugi fremstår anderledes end andre abies-bevoksninger i Georgien. Det normale billede er en fleretageret blandskov af *Fagus orientalis*, *Picea orientalis* og *Abies nordmanniana*.

De ca. 6000 ha i Tlugi fremstår derimod som en ensaldrende monokultur. Årsagen er formentlig at skoven for 90-100 år siden blev hærget af en brand, der ødelagde alt med undtagelse af den højestliggende del af skoven og enkelttræer længere nede ad skrånningen. Disse træer har så i løbet af ret kort tid formået at sprede frø ned over skrånningen og skabe en tæt opvækst, der kunne udkonkurrere andre arter.

## Borjomi

ligger i den sydlige bjergkæde "Lille Kaukasus", der delvist danner grænsen til Tyrkiet. Nord og syd for byen ligger nogle mindre landsbyer, som er udgangspunkt for kommerciel indsamling af kogler. Det drejer sig om Nedvi, Akhaldaba og Bakuriani.

Jeg var i Borjomi flere gange under mit ophold, men ingen af gangene var det muligt at starte høsten. Omkring Nedvi, hvor Frost Frø høster kogler, var der regn 21 dage i træk. Selv om kogleplukkerne ikke tænker så meget på sikkerheden som vi gør i Danmark, så vil de dog ikke høste i regnvejre.

Lørdag d. 11. oktober var den første dag uden regn, og derefter skulle det helst holde tørt i et par dage, så træerne kunne tørre. Men da var jeg tilbage i Tbilisi og ved at pakke min kuffert.

Det lykkedes mig dog at deltage i høsten i forsøgsområdet ved landsbyen Tadzrici, der ligger syd for Borjomi. Der er kun 12 km fra landsbyen Sakire, hvor kogleplukkeren Guram bor, til indsamlingsområdet. Alligevel tog det knap en time at køre derop på grund af de dårlige veje.

Den sidste kilometer er vejen snarere et flodleje, og 500 meter før målet måtte firhjulstrækkeren da også give op. Heldigvis skulle vi ikke have mere end godt 100 kg kogler med hjem fra det sted, så vi kunne bære sækkene ned til bilen.

## Kvoter

Det er nu fjerde år at det nuværende kvotesystem fungerer. Det virker således at ministeren for Miljø- og Natursressourcer hvert år i august uddeler indsamlingslicenser til de firmaer, der kan fremvise en kontrakt med en udenlandsk frøhandler. Licensen koster 1 USD pr. kilo frø licensen lyder på, og pengene skal betales ved licensens udstedelse.

På den måde håber man at undgå at enkelte firmaer sætter sig på den samlede kvote for at holde andre ude af markedet. Systemet fungerer udmær-

ket, og det lader til at markedet har stabiliseret sig omkring 8-10 frøleverandører, hvoraf 3 står for noget over halvdelen af den samlede leverance.

I år blev den samlede kvote på ca. 20 tons frø til eksport. Denne kvote gælder ikke kun den foretrukne proveniens fra Tlugi, men også frø fra de andre indsamlingssteder.

## Proveniensforsøg

I 1993 startede Frost Frø et omfattende proveniensforsøg i samarbejde med Forskningscenteret for Skov & Landskab. Forsøget omfatter 9 georgiske provenienser (og 3 danske), og koglerne indsamles fra afmærkede områder gennem flere år. Forsøget er nærmere beskrevet i PS Nåledrys nr. 23 s. 20-23.

I forbindelse med forsøget deltog jeg i indsamlingen af kogler i de fleste af de markerede områder.

Den 27. september var jeg i Beshumi sammen med Tariq, Guram og hans medhjælpere for at høste. Beshumi ligger i den sydøstlige del af Georgien helt op mod grænsen til Tyrkiet.

Skovparten i Beshumi er kun på ca. 60 ha, men den hænger sammen med Adigeni skovparten, der er væsentlig større. Der er ingen fænotypiske forskelle på abies træerne på de to skovparter, så hvis proveniensen viser sig at være attraktiv under danske forhold, vil der være tilstrækkeligt materiale at høste på.

En af forventningerne til Beshumi proveniensen er et meget sent udspringstidspunkt.

*Shovi* ligger et par timers kørsel nordøst for Ambrolauri ganske tæt på den russiske grænse.

Det havde regnet i en måned, men den dag jeg kom tittede solen frem mellem skyerne og gjorde det muligt at høste de få hundrede kilo kogler, der skal bruges til forsøget.

Mens træerne tørrede lidt i den klare formiddagssol og byens gade vrirlede med mennesker, hunde, grise og køer, der alle nød vejrskiftet, blev vi inviteret på khadjapuri og hjemmebrændt vodka. Jeg holdt mig til det første.

Selve kogleplukningen blev overstået på et par timer, så hen på eftermiddagen kunne Goga og jeg vende næsen hjemad til Tlugi, med bilen fuld af velduftende kogler. Lidt uden for Shovi, hvor vejen løber langs Rioni floden så vi igen tunge regnskyer drive ind over Shovi.

Gennem de årlige besøg i Georgien og ved personligt at deltage i høsten har Frost Frø etableret et stabilt og troværdigt samarbejde med vores frøleverandør i Tbilisi og med kogleplukkerne i landsbyerne. Det betyder efter vores opfattelse at kunderne hvert år får frø, der er behandlet korrekt i alle led fra skoven i Georgien til planteskolen i Danmark. Og man kan være sikker på at frøet stammer fra det sted som etiketten angiver.

NEUTRAL OG UAFHÆNGIG  
VEJLEDNING TIL DIT  
BEDST MULIGE PLANTEINDKØB

FORSTPLANT

Kontakt trygt:

**Bent Hansen**

Tlf. 86 93 68 05 · fax 86 93 73 90  
ell. mobil 40 53 68 05

**Steen Houggaard**

Tlf. 86 54 53 20 · fax 86 54 53 20  
ell. mobil 40 95 43 44

**Jens Houkjær**

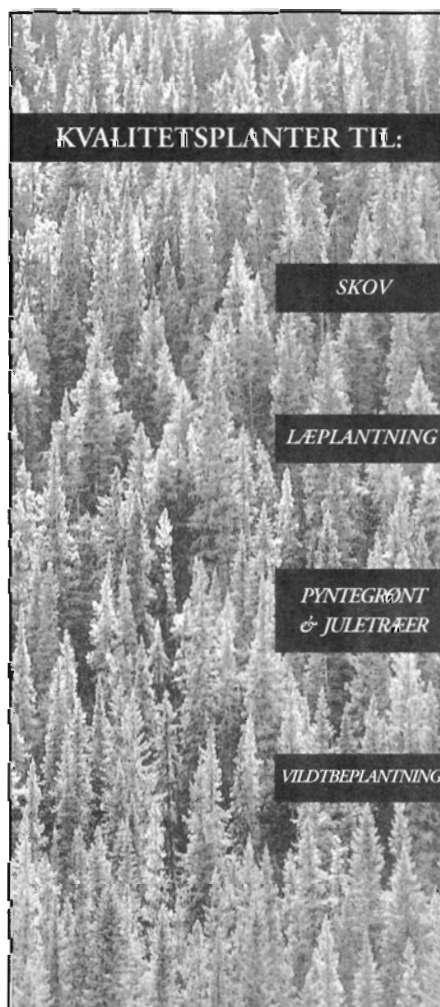
\* Tlf. 76 82 90 90 · fax 76 82 90 91  
ell. mobil 40 45 44 80

**Benny Hammer**

Tlf. 86 38 71 11 · fax 86 38 73 11  
ell. mobil 40 55 19 84



\* Nye numre



KVALITETSPLANTER TIL:

SKOV

LÆPLANTNING

PYNTEGRØNT  
& JULETRÆER

VILDTBEPLANTNING



JOHANSENS PLANTESKOLE

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

# HVORLEDES KAN SKOVBRUGET FÅ MERE UD AF SKOVFORSKNINGEN?

Af Niels Elers Koch \*)

**Forskning handler om at skabe ny viden. Problemerne løses bedst i et samarbejde mellem praksis og forskningen.**

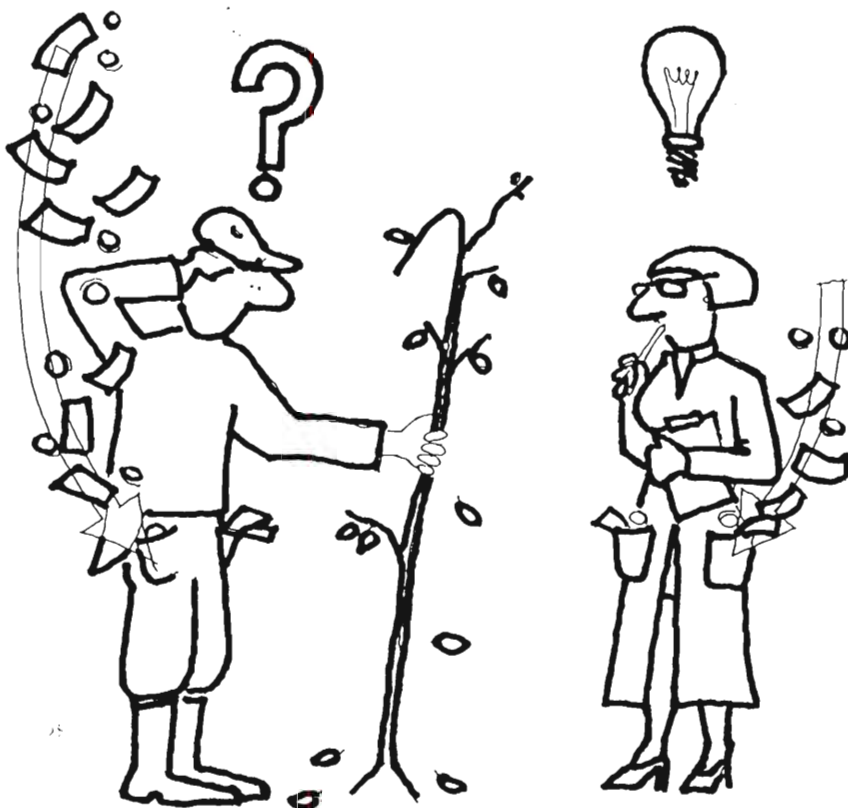
**I artiklen beskrives, hvorledes praksis og forskningen kan hjælpe hinanden, så skovbruget får mere ud af skovforskningen.**

I år afholdes den 6. Skov & Landskabskonference den 28. januar i Odense Congress Center. I denne aktuelle anledning bringes en let forkortet og omarbejdet udgave af ét af hovedforedragene fra sidste års Skov & Landskabskonference, idet emnet har en mere permanent og generel interesse.

## Indledning

Der består et gensidigt afhængighedsforhold mellem praksis og forskningen, uanset om det er i offentlig eller privat regi. Hvis én af parterne mistrives, vil det på kort eller langt sigt også resultere i, at den anden part mistrives.

Formålet med denne artikel er at pege på de muligheder, der er for, at vi kan hjælpes ad, så skovbruget får mere



Figur 1. Formålet med artiklen er at pege på de muligheder, der er for, at vi kan hjælpes ad, så skovbruget får mere ud af skovforskningen - til gavn for begge parter. Så der regner penge ned i lommen - først og fremmest på praktikerens, men da også gerne lidt til forskeren.

ud af skovforskningen - til gavn for begge parter (figur 1).

Artiklen er opbygget omkring 5 overskrifter og rummer en række anbefalinger til praksis og til forskningen:

## 1. Hvad er forskning ?

Forskning handler om at skabe ny viden, jfr. figur 2. Der kan skelnes mellem grundforskning, der sigter mod at opnå

en større erkendelse uden skelen til en umiddelbar praktisk anvendelse, og anvendt forskning, hvor målet er at nå resultater, der kan anvendes i praksis.

Universiteterne (d.v.s. bl.a. KVL) har til opgave at udføre den frie forskning, og herunder grundforskningen der kan give de helt uventede fornyelser. Universiteternes forskning skal løbende forbedre universiteternes undervisning.

\*) Direktør for FSL og adjungeret professor på KVL.

Tegninger i artiklen: Steen Gelsing.





Figur 2. Hvad er forskning? - Jeg plejer at sammenligne forskning med en ørkenvandring. Forskeren bliver sendt ud i ørkenen for at finde vej til en ny og bedre oase, fordi der er et problem - en slange - i den gamle oase.

Forskeren beder om bevillinger - en feltflaske med vand til turen - uden overhovedet at vide, hvor lang turen er, eller om der overhovedet eksisterer en ny og bedre oase.

Det bedste, der kan ske, er naturligvis, at forskeren finder vej til en ny og bedre oase, og leder alle frelste frem til den.

Det værste, der kan ske, er, at forskeren tror, hun har fundet vej til en ny og bedre oase; men leder alle på vildspor, så de omkommer i ørkenen.

Så er det bedre, at forskeren kommer tilbage, og fortæller at det ikke var muligt; eller beder om mere vand til at søge videre; eller at forskeren alene omkommer i ørkenen.

Sektorforskningen (d.v.s. bl.a. Forskningscentret for Skov & Landskab (FSL)) har primært til opgave at betjene de enkelte sektorer med rådgivning baseret på anvendt forskning.

Derfor bør man forvente af universiteterne, at de producerer de bedst mulige kandidater. Men man bør ikke kritisere universiteterne, hvis de nogle gange ikke laver direkte anvendbar forskning. Det bør man derimod forvente, at sektorforskningen gør. Og artiklen handler derfor hovedsageligt om samspillet mellem skovbrugets sektorforskning og praksis.

Det kan tage tid og koste mange penge at skabe ny viden. Som den tidligere leder af skovforskningen i Norge, Hans Olav Moen, plejede at sige: "Forskning er dyrt. - Prøv uvidenhed!"

Uvidenhed behøver imidlertid ikke at være alternativet til en forskningsbaseret viden. Der er andre erkendelsesveje end forskning. Ofte vil egne eller andres iagttagelser, erfaringer, værdinormer og/eller følelser være mere værdifulde, relevante og "lokalitetstilpassede".

Forskningen kan ikke altid give svar på relevante spørgsmål, og forskerne er ikke altid enige om et bestemt svar.

Mange relevante spørgsmål kræver komplicerede og langvarige undersøgelser og giver ikke altid éntydige svar. F.eks. spørgsmål om "skovdød" eller gødskning af juletræer.

Og i mange tilfælde vil forskerne være uenige, for det er netop ved at kritisere og gentage andres undersøgelser, at der skabes ny *varig* viden.

## 2. Beskriv problemet

Det er vigtigt, at der er enighed mellem skovbruget og skovforskningen om problemet og dets betydning, og om hvorledes forskningen kan hjælpe med at løse problemet (figur 3). Her er der følgende *rolle-fordeling* mellem praksis og forskningen:

- *Praksis* vil ofte være foran *forskningen*. Dels ved mødet med nye problemer, dels ved udviklingen af nye løsninger.

- *Forskningen* kan i den forbindelse bidrage med at sammenligne og afprøve forskellige løsninger, som praksis har udviklet. Eller forskningen kan inspirere praktikerne til at finde nye løsninger og forudse deres konsekvenser.

På det mere *lange* sigt kan *forskningen* med sin *langsigtede* og *systematiske* videnopbygning bidrage til, at praktikerne forstår og undgår problemer. Som den engelske skuespiller Peter Sellers har udtrykt det: "Kunsten består i at kradsig, før det begynder at klø". At forudse problemet, før det har vokset sig alt for stort.

På grund af denne *rolle-fordeling* og den *gensidige afhængighed* er den *tætte* og *gode dialog* mellem skovbruget og skovforskningen så *vigtig* - for begge parter.

Det stiller krav til praksis om at engagere sig i forskningen i styregrupper, Rådgivende Udvalg og Bestyrelsesarbejde.

FSL finder, at skov- og pyntegrøntsektoren er gået ind i dette store arbejde på en meget engageret og kvalificeret måde.

Og det stiller krav til medarbejderne i forskningen om:

- at kende praksis og problemerne i praksis,
- at møde praksis i felten ved konsulentbesøg, faglige arrangementer og temadage,
- at lytte til praksis i styregrupper og Rådgivende Udvalg.

Det indgår i FSL's kriterier for ansættelser og aflønning, hvorvidt medarbejderne lever op til disse krav.

Som der står på et skilt på mit kontor:

**JORDFORBINDELSE**  
- må ikke afbrydes

Det stiller desuden krav til forskningen om at reservere ressourcer til at



Figur 3. Beskriv problemet. - Det er vigtigt, at der er enighed mellem skovbruget og skovforskningen om problemet og dets betydning, og om hvorledes forskningen kan hjælpe med at løse problemet.

lave hurtige udredninger vedrørende *aktuelle* problemer, der har *relevans* for *praksis*. Fra året, der er gået (1997), vil jeg nævne følgende *eksempler* på sådanne udredninger:

- Etablering af eg på landbrugsjord - forsøg med plantetyper og vildtafværgning.
- Mekanisk renholdelse af kulturer plantet på agerjord.
- Jorddækning som alternativ til kemisk ukrudtskontrol.
- Miljøvenlig juletræsproduktion - en statusopgørelse.
- Pakning af juletræer og klippegrønt.

Hertil kommer så Videnbladene og artikler i bl.a. Skoven, hvoraf vi i alt laver ca. 200 nye om året.

## 3. Deltag i problemets løsning

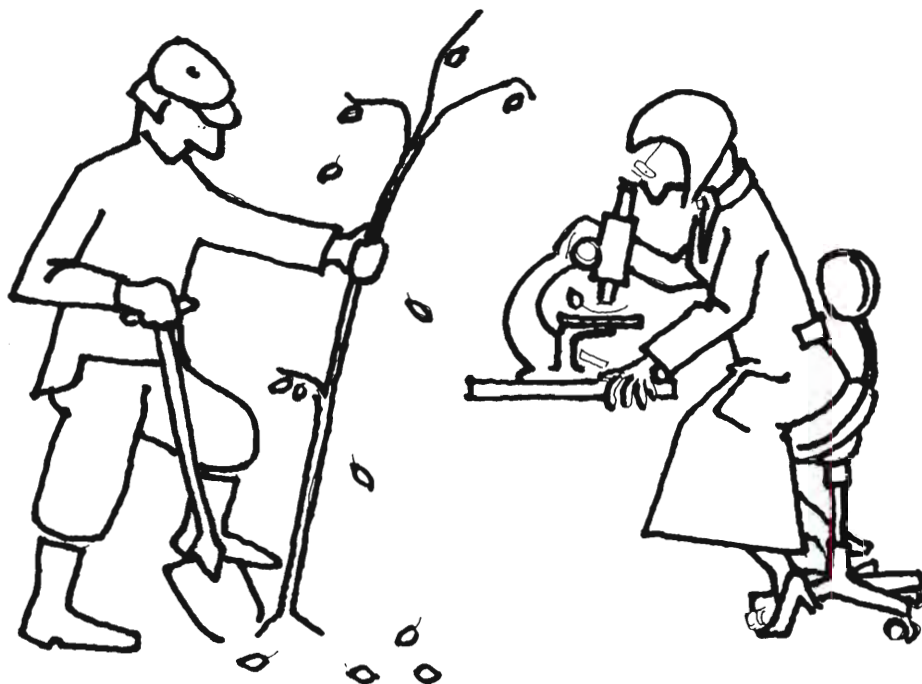
Såfremt *praksis* kan afse ressourcer til at deltage i problemets løsning, kan det være til stor *gensidig* nytte (figur 4).

Det *kræver af forskeren*, at der lyttes til praktikerens forslag til undersøgelsesudformning, og at foreløbige resultater præsenteres hurtigst muligt for praktikerne.

Det *kræver af praktikerne*, at det respekteres, at forskeren har det endelige ansvar for forskningens gennemførelse, og at der kan afses ressourcer til at deltage i problemets løsning.

FSL har ca. 500 forsøg, der udføres i *samarbejde* med det praktiske skovbrug og herunder pyntegrøntsektoren. Forsøgene har været fulgt over en periode på op til 150 år, og de repræsenterer dermed langsigtede investeringer i milliardklassen. De udgør den danske skovbruksforsknings største videnskabelige aktiv, og de er internationalt højt værdsat, da ingen andre lande har så gode langsigtede forsøg.

Driften af disse forsøg koster FSL mindst 5 mio.kr. om året, hvortil kommer



Figur 4. Deltag i problemets løsning. - Såfremt praksis kan afse ressourcer til at deltage i problemets løsning, kan det være til stor gensidig nytte.

et indirekte tilskud fra skovbrugserhvervet til pasning af forsøgene på i størrelsesordenen 1 mio.kr. om året.

Forsøgene er værdifulde at besøge, såfremt man ønsker at danne sig en mening om f.eks. valget af træart, proveniens, kulturteknik, planteafstand, hugststyrke, klippeteknik og driftsform iøvrigt. FSL præsenterer gerne forsøgene og de foreløbige resultater, der kan udledes af dem, for større grupper af interesserede skovbrugere.

Der er udarbejdet en oversigt over alle forsøgene, og der vil blive udarbejdet oversigtsartikler om de forskellige forsøgstyper til Skoven i løbet af det kommende år.

I forbindelse med FSL's udviklings-, afprøvnings- og konsulentvirksomhed, der skal foregå nu-og-her, kan skovbrugeren naturligvis deltage i et problems løsning på den mest afgørende måde: Ved at betale for arbejdets udførelse. FSL er nemlig afhængig af, om nogle vil betale for vores arbejde.

FSL er en statsvirksomhed, der ledes af en Bestyrelse, som repræsenterer brugerne. Den daglige ledelse udgøres af direktøren og afdelingslederne.

Omkring halvdelen af FSL's omsætning - der for 1997 var på ca. 60 mio.kr. - kommer via Finansloven. Og vi har i løbet af de sidste par år fået øget vores finanslovsmidler til skov-, pyntegrønt-, park- og landskabsforskning samt forskning vedrørende fysisk planlægning væsentligt.

Den anden halvdel - altså ca. 30 mio.kr. om året - skal skaffes fra dem, der vil betale for vores ydelser. Hver eneste medarbejder på FSL bliver således løbende vurderet på, om brugerne synes, at vi er pengene værd.

I overensstemmelse med Regeringens politik skal vores finanslovsmidler benyttes til at skabe ny relevant viden. Vi bor huslejfrit i vores nye hus, som er finansieret via en ekstrabevilling på 20 mio.kr. på Finansloven plus 15 mio.kr. fra Villum Kann Rasmussen Fonden, og vores administrationsomkostninger er relativt små. Derimod skal vores udviklings-, afprøvnings- og konsulentvirksomhed være fuldt indtægtsdækket, så vi ikke påfører den private sektor en unfair - delvis statsfinansieret - konkurrence.

Det er klart, at for det enkelte skovdistrikt og den enkelte virksomhed er det meget vanskeligt at finansiere forsknings- og udviklingsarbejde.

Vi er derfor glade for, at det i 1996-97 er lykkedes for Pyntegrøntsektoren at få etableret en fælles pengekasse, der bl.a. kan medvirke til at løse nogle af de mange udfordringer, som denne sektor står overfor.

#### 4. Ring og få råd og giv input

Inden for landbruget kan man få råd og vejledning fra Landbrugets Rådgivningscenter i Skejby, der beskæftiger ca. 400 medarbejdere. Tilsvarende muligheder eksisterer ikke inden for skov-, pyntegrønt-, park- og landskabssektoren. Derfor har FSL også ansvaret for landskonsulentfunktionen vedrørende skovbrug, pyntegrønt og park og landskab.

Vi søger at løse denne store opgave via vores 3 Videntjenester for hørholdsvis:

- \* Skovbrug
- \* Pyntegrønt
- \* Park og Landskab.

Et abonnement på denne videntjeneste omfatter:

- Videnblade
- Telefonrådgivning
- Rapportserien
- Foredrag og konferencer, hvor abonnenter får rabat.

I dag har vi ca. 1.200 abonnenter på Videntjenesten.

Telefonrådgivning ydes gratis til abonnenter (figur 5). Vi vil forstærke indsatsen i de kommende år ved:

- at udgive Videnblade, der viser, hvem man kan ringe til om hvad,
- at publicere de mest aktuelle og relevante spørgsmål og svar,
- at eksperimentere med rådgivning over Internettet i samarbejde med Skovskolen,
- at afsætte flere ressourcer til vores rådgivning til abonnenter.

Ikke-ab abonnenter kan vi ikke yde den service, og opgaver, der hører hjemme hos lokale konsulenter eller private rådgivningsfirmaer, vil blive henvist til disse.

#### 5. Opsøg relevant og pålidelig viden

Vi er hastigt på vej mod en informations-syndflod: En oversvømmelse med megen informations-forurening.

Den globale informations-mængde antages i dag fordoblet hvert 5. år. I år 2020 forventes en fordobling hver 2. måned. Og informationens forældelses-hastighed vil vokse tilsvarende.

Udfordringen vil skifte fra at kunne fremskaffe information til at kunne leve-re overskuelig, forståelig og pålidelig viden. Og udfordringen vil også bestå i at kunne nå at drage nytte af en investering i videnopbygning, førend den er forældet.

Det vil stille krav til praksis om hurtigt at kunne søge og finde den relevante og pålidelige viden til at løse et givent problem, fremfor at drukne i en foruren-et informations-syndflod.

Men det vil stille endnu større krav til forskningen om at kunne levere den relevante og pålidelige viden på en overskuelig og forståelig form - og til tiden (figur 6).

FSL er på vej. Når vi laver en forskningsrapport på flere hundrede sider, er det god skik og brug at sørge for, at den for praksis relevante nye viden sammenfattes på ét Videnblad. Det er ofte en meget vanskelig og tidskrævende opgave, der kræver, at forskeren får hjælp. Vi har derfor udnævnt/ansat fire redaktører af vores Videntjenester:

- Skovbrug: Ellen Juel Christensen
- Pyntegrønt: Claus Jerram Christensen
- Park og Landskab: Jens Ole Juul og Tilde Tvedt.

Alle publikationer fra FSL kvalitetssikres desuden af mindst én anden fagkyndig person udover forfatteren/erne, før de publiceres.

Videnbladene udgør således rele-





Figur 5. Ring til FSL og få råd og giv input. Telefonrådgivning ydes gratis til abonnenter på Videntjenesten.



Figur 6. Opsøg relevant og pålidelig viden. - Vi er hastigt på vej mod en informations-syndflod: En oversvømmelse med megen informations-forurening.

Det vil stille krav til praksis om hurtigt at kunne søge og finde den relevante og pålidelige viden til at løse et givent problem, fremfor at drukne i en forurennet informations-syndflod.

Men det vil stille endnu større krav til forskningen om at kunne levere den relevante og pålidelige viden på en overskuelig og forståelig form - og til tiden. Det forsøger vi via vores Videntjeneste.

Vi er fra FSL's side overbeviste om, at vi er gensidigt afhængige af hinanden, såfremt vi skal blive bedre til at opfylde vores fælles succeskriterier.

I en verden, der forandrer sig med en accelererende hastighed, stiller det imidlertid krav om en forskning, der:

- er effektiv,
- lytter til og forstår praksis,
- forudsiger udviklingstendenser, og
- formidler sin viden effektivt.

Det vil vi forsøge at leve op til.

vant og pålidelig viden på en overskuelig form. Herfra kan man søge videre til de originale forskningspublikationer, såfremt man ønsker yderligere informationer.

Det næste store skridt bliver at gøre Videnbladene tilgængelige for abonnenterne på elektronisk form, så de er lette at søge i og lette at opdatere. Det vil vi begynde at eksperimentere med i 1998, idet vi vil samarbejde med PI@ntelInfo fra Danmarks Jordbrugs-Forskning og lignende udenlandske videns-databaser.

### Afslutning


Skovbruget og FSL har de samme grundlæggende succeskriterier:

- at ejerne og brugerne er tilfredse,
- at målene nås,
- at det økonomiske resultat er tilfredsstillende.

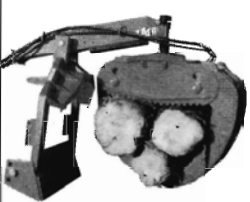
**BOVLUND**  
**SKOVBRUGS-MASKINER**

**LOFT**

- for effektiv og økonomisk rigtig skovarbejde



BOVLUND dybdeplow (reolplow)



LOFT-kombitang

Mød os på Agromek Hal A1 stand 1004

- Dybdeplow (reolplow)
- Plantemaskine
- Kulturplow
- Pælespidser
- Spadrulleharve
- Juletræsfræsere
- Udslæbningstænger

**PLOV FABRIKKEN BOVLUND A/S**

Bovlundbjergvej 20-22 · 6535 Branderup J.  
Telefon 74 83 52 33 · Telefax 74 83 53 95



**TeCe**  
Flishugger: Er en stabil og robust maskine

- Enkel montering der er nem at betjene
- Ensartet flis kvalitet til både flisfy og afdækning
- Priser fra kr. 23.700 - kr. 248.000

Vi har netop nu et godt tilbud til Dem på TeCe flishugger. Ring og hør nærmere.



**PROFI 700 S**  
Træsav og brændekløvningsmaskiner: Maskiner med høj kapacitet og nem at betjene. Den fås til:

- Traktordrift
- EI- og traktordrift
- Benzin motor og traktordrift

Eks: Profi 700 S Traktordrift med eget hydraulik-system kr. 19.800 eller Profi 700 S med EI- og Traktordrift med eget hydrauliksystem kr. 24.900.



**HAKKI PILKE 2X**  
Saver og kløver brænde op til 30 cm Ø automatisk Op til 20 m<sup>3</sup>/t

- kædesav
- 2 kløvestationer

Priser fra kr. 40.500 - kr. 58.000 excl. moms

**MØD OS PÅ AGROMEK HAL A, STAND 1092**

**ABM STÅL**

Egedevej 149 · 4640 Fakse · Tlf. 56 39 77 22 · Fax 56 39 77 33 · Bil 20 41 18 19

## LUFTFORURENINGENS HISTORIE

Jes Fenger: *En atmosfære med voksende problemer. Luftforureningens historie. Tema-rapport fra DMU, 11/1997. 64 sider, rigt ill. i farver. Udgivet af Danmarks Miljøundersøgelser juli 1997. ISBN 87-7772-336-8. Pris: 90 kr, købes i boghandelen eller hos DMU, tlf. 46 30 12 00.*

Bogen fortæller historien om luftforureningen og forsøgene på at bekæmpe den. Omfanget og konsekvenserne er vokset fra et lokalt problem til globale dimensioner med en tidshorisont på flere hundrede år.

I bogen beskrives de enkelte problemer kortfattet, men klart og fyldestgørende. Specielt værdifuld er påvisningen af koblingen og de ofte overraskende vekselvirkninger mellem de enkelte fænomener. Det kan altså gøres - og tak for det.

Som eksempel på vekselvirkninger nævnes, at udtyndingen af ozonlaget i stratosfæren har modvirket 15-20% af øgningen i drivhuseffekten. På den anden side vil den forøgede dannelse af ozon i lav højde forstærke drivhuseffekten.

Tilsvarende har det vist sig, at det stærkt øgede svovludslip modvirker forøgelsen af drivhuseffekten, men samtidig forårsager en alvorlig forurening, f.eks. af de svenske søer. Takket være et effektivt internationalt samarbejde er det lykkedes at reducere svovludslippet væsentligt, se fig. 1.

Den væsentligste årsag til luftforureningen er anvendelsen af fossile brændstoffer. Lad os derfor se nærmere på dette problem.

Groft taget bestemmes de samlede forureningsudslip af tre faktorer: Antallet af mennesker, deres materielle levestandard og den anvendte teknologi. Se godt på fig. 2a, b og c, der tegner et ganske truende billede.

Det er derfor anmelderens opfattelse, at de vigtigste ressourcer bør sættes ind, hvor effekten er størst og ikke spredes for meget på projekter, der blot pynter på det lokale miljø - og på den dårlige samvittighed.

Den vågne iagttagelse vil have bemærket, at det er blevet varmere siden den sidste istid. For perioden siden industrialiseringen begyndte har man vished for, at den globale middeltemperatur er steget omkring en halv grad.

Da det er i denne periode, at den globale forurening har taget fart, kunne den tanke opstå, at forureningen har påvirket klimaet. Forfatteren siger herom: "I den offentlige og politiske debat lægges der stor vægt på, at The Inter-

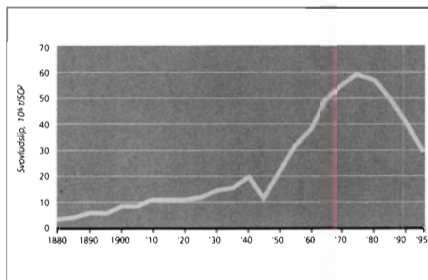


Fig. 1. Det samlede årlige udslip af svovldioxid i Europa siden 1880. Der er en stigning indtil omkring 1975, kun afbrudt af afmatning under de to verdenskrige og depressionen i 1930'erne. Derefter sker der et fald i overensstemmelse med de internationale aftaler. Det danske udslip har i hele perioden udgjort omkring 1% af hele Europas. Væksten skete noget senere end resten af Europa, og den efterfølgende reduktion startede nogle år før og er blevet relativt større.

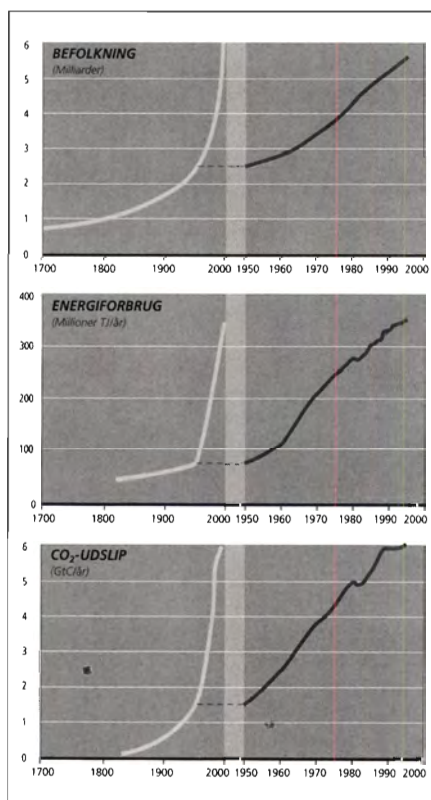


Fig. 2. Udviklingen i verdens befolkning (fig. 2a), energiforbrug (fig. 2b) og udslip (fig. 2c) af kuldioxid (regnet som kulstof) fra energisektoren. Perioden siden 1950 er vist mere detaljeret.

governmental Panel on Climatic Change (IPCC) nu i sin kortfattede version udtaler, at en samlet vurdering peger mod en skadelig menneskelig påvirkning af klimaet. Men fra anden side hævdes det, at de observerede temperaturstigninger kan have en naturlig forklaring".

Kan det tænkes, at den fremtidige forurening kan påvirke klimaet i de kommende 100 år?

Eksperterne regner som rasende. Med komplicerede matematiske modeller, der bygger på forskellige antagelser om udviklingen i befolkningstal og teknologi m.v., søger man at danne sig et billede af, hvad der dog kan ske.

Resultaterne er af flere grunde usikre. Eksempelvis er klimasystemerne ikke fuldt forstået, og der må nødvendigvis arbejdes med forenklinger.

Det fremgår da også klart af IPCC's rapporter, at resultaterne ikke må opfattes som forudsigelser eller prognoser. Udgangspunktet er udslipsscenerier (scenebilleder) eller følsomhedsanalyser. Scenarierne beskriver ikke hvordan verden vil udvikle sig, men hvordan den muligvis kan udvikle sig.

Forfatteren beskriver metoder og problemer ved udarbejdelse af klimamodeller. De seneste modeller er betydeligt mere pålidelige end de første. Det er derfor opmuntrende at erfare, at mens man i de første scenarier om drivhuseffekten talte om, at verdenshavene ville stige 5 m, er skønnet nu nede på ca. 50 cm. Tilsvarende er skønnet for stigningen i den globale middeltemperatur faldet fra ca. 5 grader til ca. 2 grader (om 100 år).

Meget vel så længe skønnet holder - men ingen undskyldning for fortsat at forurene så gruelt.

Fhv. statsskovridder Helmuth Barner

# SKOVE KØBES

**Til mange interesserede**  
søges skovejendomme – især større  
til kapitalstærke erhvervsfolk fra hele landet.  
Ring og hør uforbindende nærmere.  
Diskretion efter ønske.

Statsaut. ejendomsmægler  
**PEDER BØNDING**  
Tlf. 8667 4444  
mandag - fredag kl. 9-16



# EUROPAS SKOVSUNDHED

**Sundheden i Europas skove er blevet lidt ringere de senere år. 25% af træerne har så stort bladtab at de må betegnes som skadede.**

**Forurening kan forklare noget af bladtabet, men der er mange andre årsager til at træerne svækkes.**

Gennem en lang årrække har der været lavet registreringer af skovenes sundhed i de europæiske lande. Der er efterhånden kommet flere og flere lande med, og fra 1992 og frem indgår alle de mest betydende lande. Desuden har man aftalt at anvende de samme metoder overalt, så resultaterne kan sammenlignes.

Sundheden bedømmes på et stort antal prøveflader, jævnt fordelt over hele Europa. Her søger man at vurdere hvor stort bladtab træerne har i forhold til et normalt, sundt træ i det pågældende område. I praksis sætter man et bladtab på 25% som grænsen for om et træ kan betegnes som "skadet" (uden at man dermed kan sige noget om årsagen til skaden).

Bladtabet er naturligvis kun et symptom på eventuelle problemer. Det giver kun en begrænset viden om hvor skadet eller sundt træet er, og det fortæller meget lidt om årsagerne.

Når man bruger bladtab som måleenhed skyldes det at bladtab er let at iagttage på et stort antal træer, det viser tilstanden over store geografiske områ-

der, og man kan beskrive udviklingen set over en årrække.

Måling af bladtab kan sammenlignes med at måle feberen på en patient. Hvis han har feber er han utvivlsomt syg. Men det er svært at sige hvor alvorligt det er, hvilken sygdom det er, og hvor hurtigt han kan komme sig. Og han kan godt være syg uden at have feber. Derfor kan måling af feber ikke stå alene.

## 25% skadede træer

De seneste resultater fra hele Europa stammer fra 1996. De viste at 25,1% af Europas skovtræer skønnes at have et bladtab på over 25% i forhold til hvad et normalt træ ville have det pågældende sted:

Bladtab 0-10%	38,8%
Bladtab 10-25%	36,1%
Bladtab 25-60%	22,2%
Bladtab over 60%	2,1%
Døde	0,8%

39% af træerne så altså helt sunde ud, og 36% udviser et lille bladtab der kan betragtes som en advarsel. 2% har et stort bladtab - over 60% - og de er sandsynligvis døende.

Kortet på figur 1 viser hvordan målingerne fordeler sig geografisk. Orange og røde farver viser prøveflader hvor træerne i gennemsnit har mere end 25% bladtab.

Centrum for skaderne ligger i Tjekkiet, men også i det sydlige Polen og dele af Tyskland har skovene det skidt. En vigtig årsag er forurening fra de mange industrier og kraftværker i området. Der anvendes meget brunkul, og der er kun lidt røgensning.

Men det bør også bemærkes at der er mange røde pletter i højfjeldsområder i Norge-Sverige, i Alperne og det sydøstlige Europa mv.

## Nøjere analyse

Ved at se lidt nøjere på tallene kan man få et bedre billede af sundhedstilstanden. I det følgende nævnes en række af de faktorer man har undersøgt:

## Boks 1. Målingerne

I 1996 har i alt 29 lande deltaget i opgørelsen af bladtab i skovene. Der indgår i alt 5335 prøveflader med 116.168 træer. Der er udlagt et kvadratnet på 16 x 16 km over hele Europa; hvis skæringspunkterne falder i et skovområde bliver der udlagt en prøveflade.

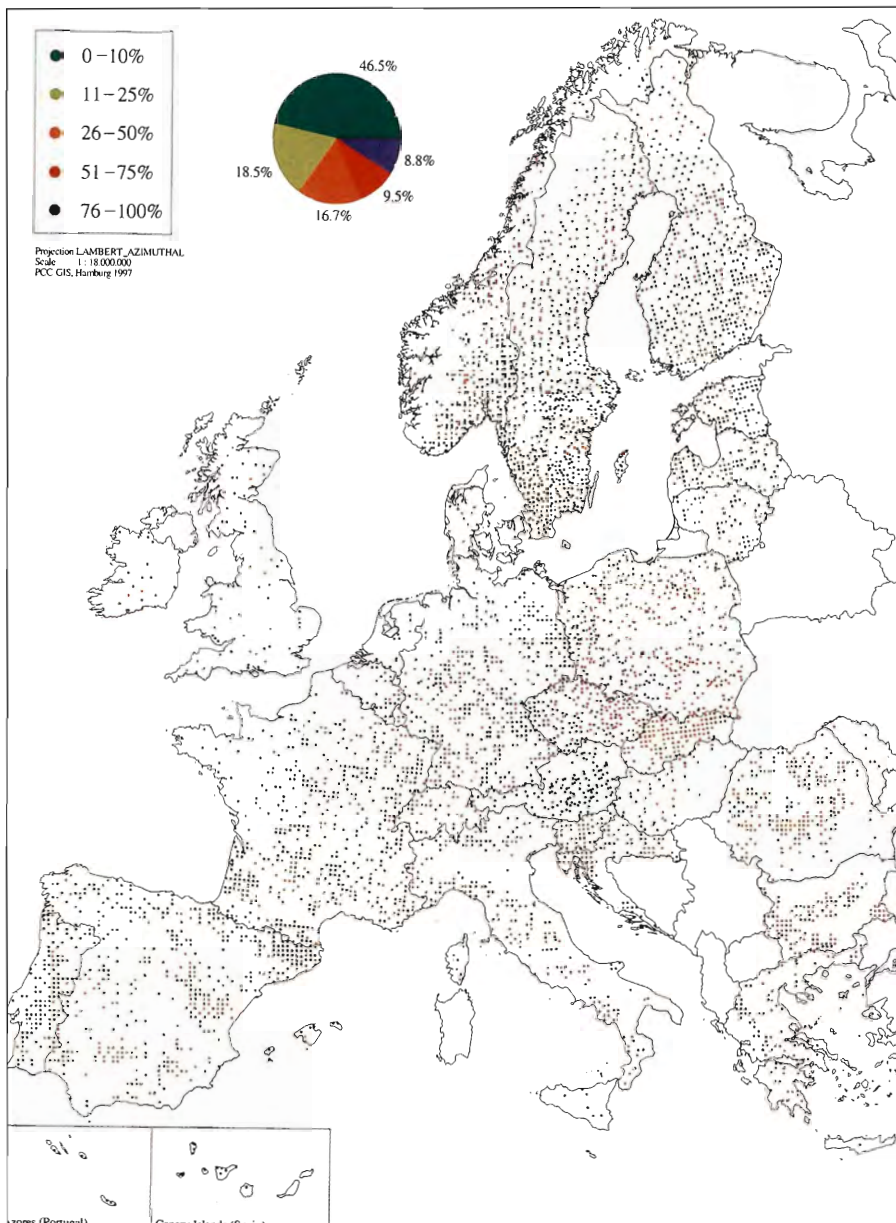
Prøvefladerne er udvalgt, således at man kan få et generelt billede af hele Europa, men resultaterne er ikke sikre nok for mindre regioner eller små lande. For Danmark indgår der således kun 23 prøveflader. I den årlige undersøgelse af skovsundheden i Danmark indgår derfor yderligere 29 punkter. 1996-målingen er beskrevet i Skoven 5/97.

For nogle af træerne kan man følge sundheden over en længere periode. I perioden 1988-96 indgår der 27.309 træer (kun EU-lande, figur 5), og i perioden 1992-96 er der 69.905 træer (dækker det meste af Europa, figur 6).

## Alder

Der er klar tendens til ringere sundhed med stigende alder. De yngste træer har kun 15% bladtab, mens man er oppe på 42% for træer over 120 år. Det er en erfaring at jo ældre træer bliver, jo mere sårbare er de over for ydre påvirkninger. Se figur 2.

0-20 år	14,6%
21-40 år	20,1%
41-60 år	23,0%
61-80 år	28,1%
81-100 år	31,4%
100-120 år	34,9%
over 120 år	41,9%
Snit	26,8%



Figur 1. Andel af træer med bladtab i 1996. Grønne pletter viser relativt sunde træer, mens orange og røde pletter viser træer med større eller mindre skader. Forskelle fra land til land kan delvist skyldes små forskelle i målemetoder.

## Træart

Der er ingen forskel mellem løvtræer og nåltræer set under ét. Men deler man op i de enkelte træarter eller slægter er der tydelige forskelle:

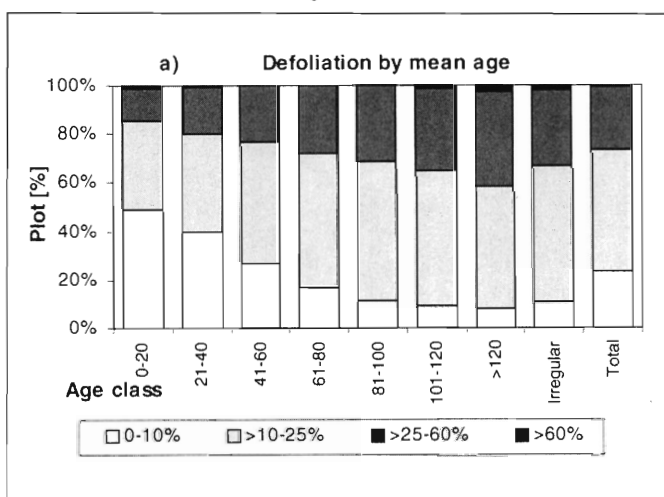
Træart/-slægt	Bladtab over 25%
Eucalyptus spp.	6,8
Fagus spp.	19,8
Quercus spp. (løvfældende)	35,6
Betula spp.	18,3
Løvtræ i alt	25,5
Abies spp.	34,6
Larix spp.	21,7
Picea spp.	31,3
Pinus spp.	21,6
Nåltræ i alt	25,7
Alle træer	25,6

(Disse tal vedrører kun de træer som har indgået i alle undersøgelser siden 1992. Totalen afviger derfor en smule fra de 25,1% nævnt oven for).

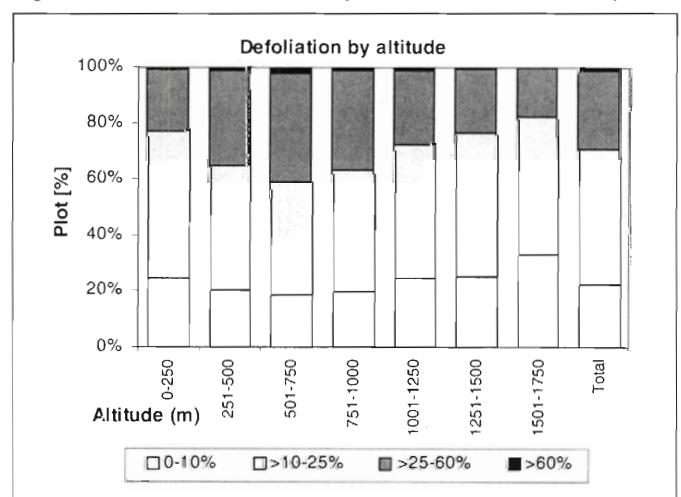
De hårdest ramte træarter er løvfældende ege, ædelgraner og graner. For eg kan insektangreb være medvirkende årsag. For ædelgran og gran kan en af årsagerne være at netop disse arter er meget udbredte i industriområderne i Centraleuropa.

De viste tal gælder kun for 1996, og erfaringsmæssigt sker der ret store

Figur 2. Bladtab fordelt på aldersgrupper, hele Europa. Træer med over 25% bladtab betegnes som skadede.



Figur 3. Bladtab fordelt efter højde over havet, hele Europa.





Figur 4. Nedfald af svovl (gule flader) samt andel af træer med bladtab (prikker) i 1996.

ændringer fra år til år. Eksempelvis var der i 1992 kun 22% af egetræerne der var skadede mod 36% fire år senere.

## Vand

Man har forsøgt på hver prøveflade at lave en grov vurdering af mængden af vand i jorden i forhold til træernes behov.

Træerne er mest sunde hvis der er en passende vandforsyning, og der er større bladtab hvis der er overskud eller underskud af vand.

Vandforsyning	Træer med bladtab over 25%
Utilstrækkelig	37,7%
Tilstrækkelig	28,0%
Overskud af vand	36,6%

## Højde over havet

Jo højere man kommer op i bjergene, jo vanskeligere bliver træernes vækstvilkår. Dette mønster kan dog ikke aflæses når man ser på bladtab i forhold til højden over havet, se figur 3.

I højder mellem 500 og 1000 m.o.h. er ca. 38% af træerne skadede. I højder på 0-250 m er det nede på 23%, og i de højeste områder på 1500-1750 m.o.h. er kun 17% af træerne skadet.

Dette forklares med et samspil med geografiske områder. Især prøveflader i højderne 750-1000 m.o.h. er nemlig placeret i Sydtykland, Tjekkiet og Slovakiet hvor sundheden generelt er ringe. De højeste beliggende skove ligger derimod i Alperne og Pyrenæerne hvor forureningen er lav.

## Synlige skader

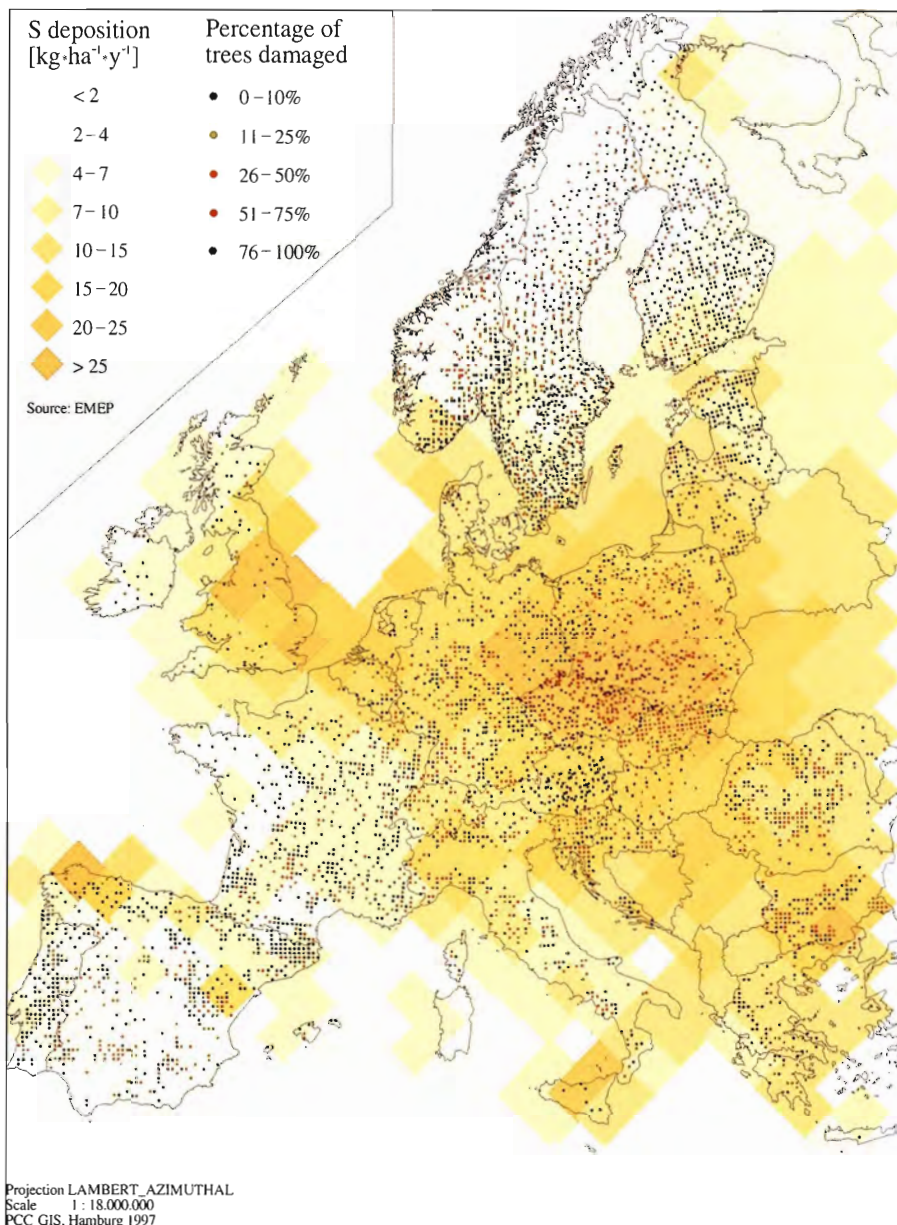
I nogle tilfælde kan man umiddelbart bestemme årsagen til skader på de træer der undersøges. På 69% af prøvefladerne var der træer med skader, og 27,7% af alle træer på prøvefladerne havde en eller flere synlige skader. Tabel 1 viser hyppigheden af de enkelte skadetyper.

Det fremgår at der sker et meget stort bladtab efter skovbrand og luftforurening fra kendte kilder; disse skadetyper forekommer til gengæld kun på meget små områder. De skadetyper der er mest almindelige er insekter, abiotiske faktorer (vind, tørke osv.), svampe og "andre årsager".

## Svovlforurening

I den offentlige debat har man ofte peget på luftforurening som den vigtigste årsag til skader på skovtræer.

Forurening med svovldioxid, kvælstofoxider og ozon er da også med sikkerhed skadelig - men det er ret sjældent at forureningskilden er så tæt på at



Tabel 1. Synlige skader på træerne i undersøgelsen. Der vises hvor stor andel af træerne der har en bestemt type skade, samt hvor stort bladtabet er på disse træer.

Skadetype	Andel med skade, %	Andel heraf med bladtab over 25%, %
Vildt og græsning	1,0	16,4
Insekter 1)	8,9	38,0
Svampe	5,1	35,5
Abiotiske faktorer 2)	7,3	39,5
Mennesker 3)	3,3	26,1
Skovbrand	0,5	54,8
Kendt forurening 4)	0,2	64,0
Andet	5,1	38,7
Træer med en eller flere skader	27,7	35,5
Træer uden skader	72,3	21,2
I alt	100,0	

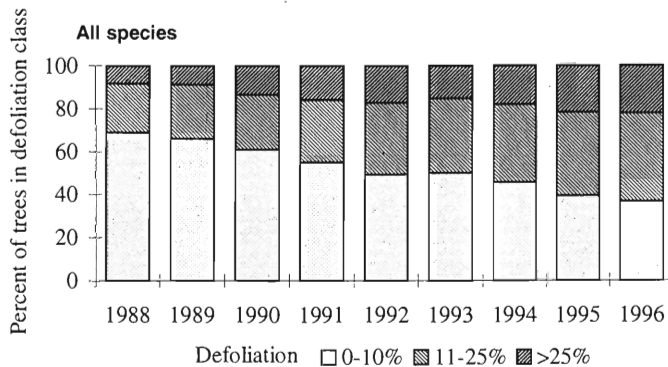
Anm.: Nogle træer har flere typer af skader.

1) Tilstedeværelse af eller spor fra et stort antal insekter.

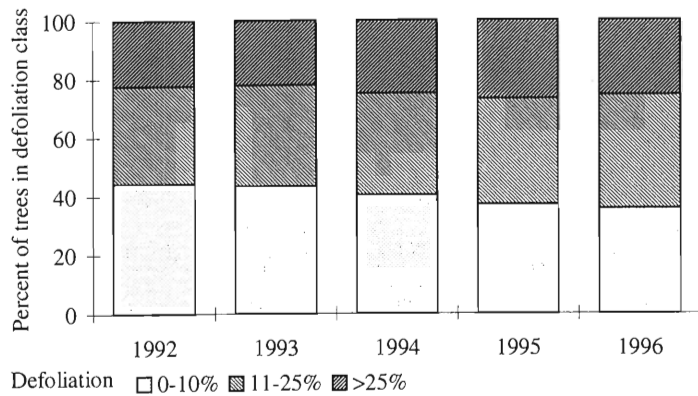
2) Vind, tørke, sne mv.

3) Dårlige skovdyrkningsmetoder, skovning mv.

4) Kendte lokale eller regionale kilder til luftforurening ("klassisk røgskade").



Figur 5. Udvikling i skovsundhed 1988-1996, 11 lande i Vest-europa. Der indgår de samme træer i hele perioden.



Figur 6. Udvikling i skovsundhed 1992-1996, så godt som hele Europa.

man kan knytte forurening og skade direkte sammen. Det meste af forureningen spredes over større områder og kan ramme træer et stykke fra industrier og kraftværker.

For at belyse dette har man for første gang prøvet at sammenligne nedfaldet af svovl med træernes sundhed - se figur 4. Svovlnedfaldet er opgjort i kvadrater på 150 x 150 km - og jo mere gult, jo mere svovl afsættes der på træerne.

Det fremgår at de mest forurenede områder er Tjekkiet, det sydlige Polen, og det sydøstlige Tyskland. Men der er også forurening i industriområder i det centrale England, ved stålværker i Nordspanien og metalindustri i Bulgarien. Det store svovlnedfald på Sicilien skyldes naturlige udslip fra vulkanen Etna.

Prikkerne viser skovtræernes sundhed - ligesom i figur 1.

Det viser sig at der er en meget stor andel af skadede træer i de stærkt belastede områder i og omkring Tjekkiet. Men der er også en hel del skadede træer i andre dele af Europa hvor nedfaldet af svovl er begrænset. Ser man på hele kontinentet under ét er der kun en svag sammenhæng mellem svovl og skovsundhed.

#### Kvælstofoxider

Der er lavet en tilsvarende analyse af sammenhængen mellem nedfald af kvælstofoxider og skovsundhed.

Nedfald af kvælstof er mere jævnt fordelt over Europa end svovl. Mængderne er mindst i Norge, Sverige, Finland og det sydligste Europa, mest falder der i Holland (stort husdyrhold og meget biltrafik).

Sammenhængen mellem kvælstofnedfald og skovsundhed er endnu svagere end den er for svovl.

#### Mange årsager

Figur 4 viser tydeligt at nok kan luftforurening skade træerne, men at der er mange andre faktorer som også påvir-

ker træernes sundhed (tørke, insekter, sygdomme osv.). Derfor er det i praksis ofte umuligt at udpege én bestemt årsag til at træer vantrives.

Et andet problem er at de enkelte faktorer kan indgå i et samspil med hinanden: Et insektangreb vil ikke svække træerne afgørende hvis der kommer rigelig nedbør bagefter. Men hvis der kommer en tørke bagefter vil træerne måske blive dræbt. Er det så insekterne eller tørken der er "årsagen"?

Der kan også være samspil med vækstvilkår eller årstid: En tørke giver store skader på sandjord, men ikke på

lerjord. Og luftforurening skader ikke træerne mens de er i hvileperiode, men kun i vækstperioden.

Alle disse forhold gør at det er vanskeligt at skille de enkelte faktorer fra hinanden. Det vil kræve en omfattende forskning - og det har da heller ikke været målet med denne undersøgelse.

#### Udviklingen

Et af målene med disse undersøgelser er at vise hvordan skovenes sundhed udvikler sig over en årrække. Der er imidlertid endnu ikke så lange tidsserier som ønsket. Dels har det taget en del år

### Boks 2. Bedre luftkvalitet

Luftforureningen i Europa som helhed er forbedret betydeligt i de senere år ifølge en ny rapport fra EU's miljøagentur.

#### Svovl

Fra 1980 til 1994 er udslippet af svovldioxid i EU-landene faldet med 55%; det tilsvarende tal for hele Europa er 50% (dvs. lande uden for EU har mindsket udslippet lidt mindre end 50%).

Nogle af årsagerne til faldet er overgang fra kul til naturgas og afsvovling af røgen fra kraftværker. En anden vigtig årsag er det økonomiske tilbageslag i de østeuropæiske lande i forbindelse med overgang til markedsøkonomi - det har betydet at mange stærkt forurenende industrier og kraftværker er lukket eller kører for nedsat kraft.

Målet for de europæiske lande er en reduktion med 62% frem til år 2000, og det er usikkert om dette mål nås. Energisektoren står for 60% af svovludslippet, og industrien for 25%. Resten kommer fra transport og husholdninger. Svovldioxid giver skader

på bladene og risiko for forsurening af jorden samt udvaskning af næringsstoffer.

#### Kvælstof

Udslippet af kvælstofoxider er også faldet, men ikke nær så meget. I perioden 1987-94 er der sket et fald på 13%, og målet for EU landene er et fald på 30% i perioden 1990-2000. Dette mål er urealistisk på grund af den kraftige stigning i trafikken. 65% af kvælstofoxiderne er udslip fra transport, 20% kommer fra energisektoren og resten fra industrien og husholdninger.

Kvælstofoxider kan give skader på bladene. På mager jord er der risiko for tilførsel af mere kvælstof end planternes behov for næring - især i de nordiske lande er der sket skader på mange søer. Endelig kan kvælstofoxider føre til dannelse af ozon.

#### Ozon

Ozon dannes ved kemiske processer i atmosfæren, og det kan give skader på bladene. 27% af EU's areal var i mere end 150 dage udsat for ozon i mængder som kan være skadelige for planter.

Kilde: Skogsbruget 12/97



Effekt	Forhandlet	Offentliggjort	Gældende fra	Næste forhandling
<b>Bøg</b>				
Kævlér	10.12.1997	Skoven-Nyt 36/97	11.12.1997	
Bundgarnspæle	25.02.1997	Skoven Nyt 8/97	25.02.1997	
<b>Eg</b>				
Kævlér	11.09.1997	Skoven-Nyt 28/97*	24.08.1995	
Bundgarnspæle	25.02.1997	Skoven-Nyt 8/97	25.02.1997	
<b>Ask</b>				
Kævlér	11.09.1997	Skoven-Nyt 28/97	24.08.1996	
Bundgarnspæle	25.02.1997	Skoven-Nyt 8/97	25.02.1997	
<b>Ær</b>				
Kævlér	10.12.1997	Skoven-Nyt 36/97*	11.12.1997	
<b>Andet løv</b>				
Kævlér	10.12.1997	Skoven-Nyt 36/97*	11.12.1997	
<b>Nåletræ</b>				
Uafk. tømmer vest	27.01.1997	Skoven-Nyt 4/97	28.01.1997	07.01.1998
Uafk. tømmer øst	04.02.1997	Skoven-Nyt 5/97	04.02.1997	07.01.1998
Rødkernet nål	02.04.1997	Skoven-Nyt 12/97*	02.04.1997	07.01.1998
Korttømmer	27.01.1997	Skoven-Nyt 4/97	28.01.1997	07.01.1998
Emballagetræ	30.10.1996	Skoven-Nyt 36/96	31.10.1996	07.01.1998
Lameltræ	27.01.1997	Skoven-Nyt 4/97	28.01.1997	07.01.1998
Impr.måster mv.	27.01.1997	Skoven-Nyt 5/97	28.01.1997	07.01.1998
Novopan-træ	14.08.1996	Skoven-Nyt 26/96	19.08.1996	
Brænde		Skoven-Nyt 20/97*	24.06.1997	
Pæle, lægter		Skoven-Nyt 20/97*	24.06.1997	

\* Grønne priser. Redaktionen afsluttet 07.01.1998. D.K.I.-Træ forhandles ikke p.t.

at etablere et samarbejde der omfatter hele Europa, dels har nogle lande ændret målemetoder undervejs.

Figur 5 viser udviklingen for de 11 lande der var medlem af EU i 1988 (undtaget Storbritannien). Der er sket en klar forringelse i perioden, især for træer i mellemgruppen (11-25% bladtab).

Fra 1992 og frem har man fået et bedre grundlag fordi en række central-europæiske lande nu er kommet med. Figur 6 viser at andelen af træer med bladtab over 25% er vokset fra 22,4% i 1992 til 26,9% i 1995. Der er en lille forbedring i 1996 til 25,6%.

Man har også i rapporten set på udviklingen på hver enkelt prøveflade i perioden 1992-1996. På godt halvdelen er der ikke sket nogen statistisk sikre ændringer. Der er med sikkerhed sket forringelser på 32% af fladerne, ret jævnt fordelt over hele Europa.

På 15% af prøvefladerne er der deri-

mod med sikkerhed sket forbedringer af sundhedstilstanden i de sidste 5 år. Forbedringen ses især i nogle af de hårdest ramte områder i Nord-polen, Øst- og Sydtysskland og Slovakiet.

Årsagen er formentlig at der siden murens fald er sket et økonomisk tilbageslag i alle de østeuropæiske lande og dermed et fald i luftforureningen. Virkningen ses tydeligst i udkanten af de hårdest ramte områder hvor træerne nok er svækket, men ikke mere end at de hurtigt kan rette sig.

sf

**Kilde:**

Forest Condition in Europe. Results of the 1996 crown condition survey. 1997 Technical Report. Udarbejdet af Federal Research Centre for Forestry and Forest Products, Hamburg. Udgivet af EU og FN's økonomiske kommission for Europa. Brussels og Genève 1997. 112 s. + 52 sider bilag. ISSN 1020-3729.

**NOVEMBER 1997**

November har givet en nedbør på kun godt det halve af normalen. Mest kom der i Storstrøms Amt og Nordjylland.

Temperaturen har været tæt på det normale. Uge 46 blev dog ret mild og uge 48 ret kold i forhold til det normale. Der har været nattefrost i alle uger undtagen uge 46, ned til 2-7 grader næsten overalt.

December har i de to første uger givet halvdelen af en normal månedens nedbør (66 mm).

Det har været meget mildt i uge 50. Der var nattefrost overalt i uge 49 ned til 3-9 graders frost og næsten ingen frost i uge 50.

Amt	November		1/12-15/12
	Målt	Normal	Målt
Nordjyllands	48	75	23
Viborg	50	85	26
Århus	42	69	20
Vejle	39	91	26
Ringkøbing	45	98	33
Ribe	39	102	36
Sønderjyllands	32	91	47
Fyns	32	69	26
Vestsjællands	40	58	22
Nordøstsjælland	41	61	23
Storstrøms	56	62	30
Bornholms	28	76	27
Lands gennemsnit	42	79	29

Temperatur°C	November		1/12-15/12
	Målt	Normal	Målt
Middel	4,4	4,7	3,3
Absolut min.	-3,6		-4,7
Absolut max.	11,7		9,1
Antal soltimer	54	54	14
Antal frostdøgn	6,3	7,3	4,5
Antal grad dage	378	376	192

**Vindstyrke hyppighed, %, større end eller lig**

	Målt	Normal	Målt
Styrke 6 (hård vind)	19	14	13
Styrke 8 (hård kuling)	1	2	0
Styrke 10 (storm)	0	0	0
Hyppigste vindretninger	SE	SW	SW



**PETER SCHJØTT'S Planteskole**  
Hedegårdvej 5, 7361 Ejstrupholm, tlf. 75 77 25 52, fax 75 77 31 34

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

*Samarbejde; at yde service og kvalitet til gengæld for rettidig besked om mængde, proveniens og levering.*



Pælemaskinen leveres med trepunktsophæng og kan afbarke og tilspidse pælene.

## Afbarknings- og pælemaskine

Med en nyudviklet maskine fra det østrigske firma Neuhauser kan man oparbejde mindre dimensioner af nåletræ til pæle. Træ som måske ellers ville ende i flishuggeren.

Maskinen leveres i to udgaver. Grundudgaven skræller barken af og spidser pælen til i diameter på 3-25 cm. Pælen anbringes i et aggregat der trækker pælen gennem et fræsehoved med fire knive. Der findes tre forskellige modeller der drives med el-motor eller via kraftoverførsel fra traktoren.

En større udgave har påmonteret land og rundsav, og den er ligeledes el- eller traktor-drevet. Udover afskrælning og tilspidsning kan den save stykket igennem på langs og derved lave kløvede pæle eller brædder. Den kan gennemsave stammer med diameter op til 14 cm, og med særligt udstyr op til 19 cm.

Forhandleren, Interforst, peger på at med en sådan maskine kan man forøge værdien af råtræet i forhold til at sælge brænde eller flis. Hvis man oparbejder de røde træarter som lærk, thuja og cypres får man desuden pæle som har en naturlig imprægnering og dermed bedre holdbarhed end gran.

Maskinen fås til priser fra 24.900 kr.  
Kilde: Pressemeldelse.

**STIHL**®  
NR. 1 I VERDEN

# NYHED FARM BOSS



Besøg os på  
Agromek 98  
hal A2, stand 1712

- Stihl 026 FB er en stærk farmersav til landbruget
- Robust og gennemprøvet
- Benzinbesparende
- Avanceret luftfilterløsning
- Cylindervolume: 49 ccm
- Effekt: 3,5 HK
- Vægt: 4,6 kg.

Før kr. 4995,-  
nu kun **3995,-** incl. moms  
**Spar kr. 1000,-**

Nærmeste forhandler oplyses på tlf. 43 42 00 30



## PROF. ROTORKLIPPERE OG BJÆLKEKLIPPERE

Nyt!  
Nu også  
med variabel  
hastighed



Til græsslåning mellem  
nyplantninger m.m.  
Terrængående – på skråninger  
– på brakarealer, på skovstier  
og vejrabatter samt andre  
vanskelige opgaver.

Miljøvenlig Honda  
eller Kawasaki motor.  
Blyfri benzin.

Priser fra  
**kr. 7.996,-**  
excl. moms.



Importør:

Nærmeste lagerførende  
forhandlere anvises

**Skørping Motorforretning A/S**

Jyllandsgade 33-36, 9520 Skørping  
Tlf. 98391741 . Fax. 98392522





### Hårde halse

En dag omme i skoven traf vi en flok unge mennesker som så ret barske ud, med rygsæk, støvler, reb og økse og den slags.

Da vi spurgte dem om hvad de var ude på, svarede de stolte:

- Jo, vi er ude for at overleve.

Bagefter sagde Peter til mig (vi var begge af årgang 28):

- Det svarer jo til det der var en ganske almindelig dagligdags tilværelse da vi var unge, blot kunne vi dengang overleve med endnu mindre. En kniv, et søm og et stykke strik var nok.

H.P. Dinesen

- Alt entreprenørarbejde
- Nedbrydningsarbejde
- Oprensning af moser, grøfter m.m.

Udføres med maskiner med bio-olie og katalysator.



Entreprenør

Per Larsen  
Kalundborg ApS  
Vognmand

Aut. kloakmester

Saltbækvej 114 · 4400 Kalundborg  
Tlf. 53 50 22 21 · Bil 30 54 03 21

### Tjajkovskij

Grantræ har jo ikke just ord for at være særlig stærkt træ. Når det så alligevel bruges til at bygge violiner af, så må man nok undre sig over at det overhovedet kunne holde til en Tjajkovskij-koncert.

Men strengene sprang.

H.P.Dinesen



## Hjorthede Planteskole 1/5

v. SØREN OG THORKILD IVERSEN  
Tukærvej 12 · DK 8850 Bjerringbro



SKOVPLANTER - LÆPLANTER - LANDSKABSPLANTER

KATALOG TILSENDES GERNE!

KVALITETSPLANTER BEHANDLET AF FAGFOLK

PLANTESKOLEN ER TILSLUTTET SKOVPLANTERINGENS ANKENÆVN

TLF.: 86 68 64 88

FAX: 86 68 64 40

## GRØFTER!

40 41 62 44

Den direkte forbindelse til perfekt grøftearbejde.



- 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

ENTREPRENØR

**JOHAN PEDERSEN**

ANBÆKVEJ 10  
8450 HAMMEL - 86 96 29 10  
BIL TLF. 40 41 62 44



Når du har adgang  
til den »grønne olie«  
er der varm fornuft i

Postbesørget blad (0900 KHC)

# Swebo flisfyr



## Flisfyring

Hvornår har De sidst lavet en beregning på Deres fyringsøkonomi?

Prøv selv:

12 m<sup>3</sup> flis giver ca. samme varmemængde som 1 m<sup>3</sup> olie.

Olie:

Forbrug \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup> olie/år

Pris \_\_\_\_\_ kr./m<sup>3</sup>

Fyringscmk. \_\_\_\_\_ kr.

Flis:

For at få samme varmemængde som olie kræves 12 x antal m<sup>3</sup> olie = \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup> flis.

For at få samme varmemængde som olie, skal kunne betales kr./m<sup>3</sup> flis.

Olieudg. \_\_\_\_\_ kr./m<sup>3</sup> olie

Flismængde = \_\_\_\_\_ kr./m<sup>3</sup> flis

Til orientering kan nævnes at flis koster leveret fra ca. 80-140 kr./m<sup>3</sup>.

## Blev De overbevist?

Lad os uforbindende vise Dem  
et af vore driftsikre SWEBO-FLISFYR.

INTERFORST  K/S

BLÅKILDEVEJ 8  
STUBBERUP  
DK 5610 ASSENS  
TLF. 64 79 10 75  
FAX 64 79 11 75  
AUTO 30 26 77 46

