

# SKOVEN

UDGIVET AF DANSK SKOVFORENING

4

---

89



## Gødskning af pyntegrønt 136

Indlæggen på Pyntegrøntsektionens temadag om gødskning af pyntegrønt viste at der er behov for mere viden for at sikre fortsat fremgang på eksportmarkederne.

## Informationsteknologi i skovbruget – fjernundervisning og kommunikation på PC 142

Med PC er det muligt at arrangere efteruddannelse, kurser, nyhedsservice, ERFA-grupper osv. uden at det er nødvendigt at deltagerne mødes rent fysisk.

## DST – Dansk Skovbrugs Tidsskrift 146

Præsentation af nyt skovbrugstidsskrift som bringer uddybende artikler af blivende værdi. Der er tale om en videreførelse af det hidtidige Dansk Skovforenings Tidsskrift, men i en let moderniseret udgave.

## Naturlig foryngelse af bøg 149

### Artiklerie (nr. 2) om selvforyngelse af bøg 149

### Forberedelse til oldenfald 1989 150

### Fanefjord skov 154

### Nødebo skovdistrikt 156

### Sønderborg skovdistrikt 157

### Sorø Akademisk skovdistrikt 160

### Naturlig foryngelse – nyt licentiatprojekt 162

## Kortere artikler

Hugsten 1987	138	Biologisk træartsvalg – arrangementer	164	Debat: Samarbejde mellem DFF og DSL	174
Skovstøtelloven	140	EDB-system til planlægning	165	Aktuelle råtræpriser	178
Skovbrug i New Zealand	144	Kort nyt: Bøgens udspring, læge fælder	166	Bøger og tidsskrifter til salg	179
Kort nyt: Skoventreprenørforening, skovskilte, træsamling	148	skov, skovningsmesterskaber	166	Klimastatistik: Februar 1989	179
		Styring af vandingen	167		

Disse artikler er et resultat fra et forskningsprojekt om udvikling af metoder til anlæg af løvtrækulturer. Artiklerne baserer sig i første række på praktiske erfaringer. En længere artikel omtaler dyrkningsteknikken omkring etablering af naturlig foryngelse af bøg. De følgende artikler bringer erfaringer om bøgens foryngelse fra fire distrikter med vidt forskellige dyrkningsvilkår.

## Flersidet anvendelse af miombo woodlands 168

I den vestlige del af Tanzania i Østafrika er det meste af landet dækket af en åben skovtype med relativt lav vedmasse. Skoven har fra gammel tid været udnyttet til agerbrug, biavl, brænde, røgning, ølbrygning, saltproduktion m.v., men er nu truet af overudnyttelse og afbrænding. Artiklen fortæller hvordan udviklingen kan vendes.

## Råtræleverancer og kundepleje 176

En bedre kommunikation mellem skove og savværker vil være til stor gavn for begge parter. Det økonomiske udbytte forbedres, råtræopmålingen kan rationaliseres, og der bliver sikkerhed for afsætning hhv. råvareforsyning.

## Personalialia:



### Belønningsmedalje

Den kongelige Belønningsmedalje af 1. grad er blevet tildelt skovfoged *Robert Øby Pedersen*, Århus, for 50 års tjeneste i Hedeselskabet.

### Direktør i Sverige

Vor svenske søsterorganisation, Sveriges Skogsvårdsförbund, har ansat jægmästare *Monika Stridsman* som adm. direktør. *Monika Stridsman* kommer fra Domänverket (statsskovbruget), siden 1982 som revirförvaltare på Jokkmokks revir. I den kraftige debat om de fjeldnære skoves drift har hun arbejdet stærkt på at forene skovbrugets, naturens og renafdriftens interesser.

Sveriges Skogsvårdsförbund har til opgave at formidle informationer om skovbruget, bl.a. gennem tidsskriftet *Skogen*, ekskursioner, konferencer og rejser.

### Næstformand i Hedeselskabet

På et bestyrelsesmøde 20. marts blev fhv. landbrugsminister *Bjørn Westh*, MF, valgt til næstformand for Hedeselskabet og afløser dermed nyligt afdøde gårdejer *Holger Vesterager*.

### Egeskov skovdistrikt

Administrationen af Egeskov skovdistrikt er overtaget af skovrider *Keld Velling*, som fortsat administrerer *Broholm*, *Holckenhavn* og *Charlottenlund*.

### Guldqvist til Nannestad

Jägmästare *Niels Nannestad*, Rössjöholms Säteri, fik ved den årlige Skogsveckan i Stockholm i marts overrakt Skov-Sveriges fornemste udmærkelse – guldqvisten – af prins *Bertil*.

Som begrundelse anføres bl.a. at han gennem mange år har været en farverig ekskursionsvært for Skogshögskolan, er ide- og debatskabende og har været talsmand for skovbruget i Skåne. Han går ind for et økonomisk skovbrug på et intensivt niveau. I næste nummer af *Skoven* vil *Niels Nannestads* meninger blive præsenteret i form af et interview.

### Barritskov skovdistrikt

Forstkandidat *Søren Kjeldsen* er pr. 1.3. tiltrådt som godsfuldmægtig på *Barritskov* og har det daglige ansvar for driften af skovdistriktet. *Søren Kjeldsen* er kandidat fra juni 1988 og har tidligere arbejdet ved forsøgsvæsenets afdeling i *Vejle*.

*Søren Kjeldsen* kan træffes på *Barritskov* godskontor, *Barritskovvej 34*, *7150 Barrit*, tlf. 05 69 11 77 kl. 9-12, telefax 05 69 11 92.

### Mindeord – frk. Clara Erfeldt

Frøken *Clara Erfeldt* afgik ved døden 6. marts 1989.

Ældre medlemmer af Dansk Skovforening vil huske frk. *Erfeldt*, som var sekretær i foreningen fra 1919 til 1958. Da frk. *Erfeldt* blev ansat var foreningen over 30 år gammel, men havde først kort forinden fået egne kontorlokaler. Personalet bestod kun af kontorchef *O. Bondo* og frk. *Erfeldt*.

Det var forbløffende hvad frk. *Erfeldt* kunne overkomme lige fra bogholderi, skrivearbejde, medlemsregister, telefonpasning, altid med godt humør og et venligt smil.

*F. Hauberg*

**REDAKTION:**

Søren Fodgaard  
(ansvh.)  
Lene Loving  
(annoncer)  
Træffetider:  
Daglig fra kl. 8.30 - 16.30  
undtagen onsdag (lukket).

**REDAKTIONSUDVALG:**

Formand: Kammerherre  
V. Bruun de Neergaard

Statsskovrider  
Steffen Jørgensen

Lektor, lic. agro.  
Jens Dragsted

Skovrider  
Aa. Marcus Pedersen

Forstfuldmægtig  
Jens Bjerregaard  
Christensen

Direktør  
Jens Thomsen

Abonnement  
koster for 1989  
kr. 310,- (incl. moms)

Medlemmer af  
Dansk Skovforening modtager  
Skoven vederlagsfrit.

Stof til SKOVEN's  
maj nummer må indleveres  
inden 1. maj - og gerne før.  
Eftertryk med kildeangivelse tilladt.  
Tilmeldt Dansk Oplagskontrol.  
Kontrolperiode 1.7.87 - 30.6.88.  
Oplag: 3866.



Forsiden:



Naturlig foryngelse af  
bøg, se artikelserie.  
Foto fra Vemmetofte  
(fra "Skoven og dens  
dyrkning").

**APRIL 1989**

21. årgang

Tryk:  
Juelsminde Bogtryk/Offset  
Tlf. 05 69 38 11 - Telefax 05 69 51 78

## Skovlovens behandling

I november 1988 genfremsatte regeringen forslag til ny skovlov. Lovforslaget har været 1. behandlet, men der er endnu ikke skrevet betænkning eller foretaget videre behandling af forslaget.

Folketingets Miljø- og Planlægningsudvalg er af visse interesseorganisationer blevet mødt med ønsket om visse ændringer i lovforslaget, så der indarbejdes særlige regler om tilladelsesordninger i forbindelse med hovedskovning af ældre løvskov. Principperne i en sådan ordning er kendt fra det svenske skovbrug.

I Dansk Skovforening finder vi, at et sådant tiltag direkte vil modvirke de initiativer, der – med det fremlagte skovlovsforslag – er taget til en forøgelse af det danske løvtræareal. I debatten om skovbrugets træartsvalg har den skæve aldersklassesammensætning for den danske bøgeskov, med stor overvægt i de ældre aldersklasser og manglende foryngelse med ny bøgeskov, ofte været fremført som et problem. Det virker derfor besynderligt, at man netop vil sikre en ensidig bevarelse af de ældre aldersklasser, når man samtidig må erkende, at disse aldersklassers afvikling er en forudsætning for etablering af ny bøgeskov ved selv- og naturforyngelser.

En forøgelse af løvtræarealet kan kun opnås gennem en øget kultivering med disse træarter. Dette vil kun kunne opnås, hvis driftsklassen er driftsmæssig interessant for ejeren, og en ordning, der "freder" den gamle løvskov vil føre til det resultat, at ejeren "afskriver" driftsklassen. Erfaringerne fra Sverige viser dette med al ønskelig tydelighed. Dansk Skovforening finder derfor, at man med det foreliggende skovlovsforslag har valgt nogle fornuftige midler til opnåelse af målet.

Folketingsudvalget er samtidig blevet mødt med et krav om minimum 5% såkaldt naturskov i alle skove. Det kan efter Skovforeningens opfattelse være vanskeligt at se formålet med et sådant krav. Udgangspunktet må være – "hvad er det, vi ønsker?". Man må gøre sig klart, at man har at gøre med landskabelige kulturtyper og ikke naturtyper. En manglende menneskelig indgriben vil derfor ikke give sig udslag i en "urskov", men alene i en naturlig succession ud fra en given menneskeskabt kulturtilstand. Dette må betegnes som et lidet interessant fænomen, der ikke berettiger til inaktivering af produktionsarealer.

"Projekt Skov og folk" har gennem en længere årrække bl.a. beskæftiget sig med publikums præferencer til skovens udseende. Det fremgår klart heraf, at publikum foretrækker at færdes i velplejede skove. Det er altså ikke hensynet til publikum, der vil blive varetaget af et krav om "naturskov".

Et naturskovskrav på 5% af skovens areal vil være ensbetydende med, at tilvæksten på mindst 1/20 af landets skovareal undrages den videreførelse, som opnås gennem træindustriens oparbejdning af træet, idet mange små skovenheder med et sådant krav vil blive bragt yderligere ned i størrelse, ofte under en størrelse, hvor også driften af den øvrige del af skoven bliver uinteressant.

Dette vil få ganske store beskæftigelsesmæssige konsekvenser i skovbruget og træindustrien, samtidig med at Danmark må importere den tilsvarende mængde træ. Det burde være unødvendigt at argumentere med hensyn til nationaløkonomien og de enkelte skovbrugs driftsøkonomi, hvor et naturskovskrav vil have ekspropriationslignende karakter, idet enhver erhvervsaktivitet vil være udelukket på de pågældende arealer.

I forbindelse med etablering af ny skov vil det være vanskeligt at få de landmænd, der skal foretage tilplantningerne til at forstå, at 1/20 af arealet blot skal tilplantes med det formål, at det i al fremtid skal ligge urørt. Successionen på sådanne arealer vil afhænge af udgangssituationen, som selvfølgelig igen vil afhænge af bevidstheden om, at arealet aldrig "skal bruges til noget". En sådan succession vil ikke være af nogen interesse, end ikke i forskningsmæssig sammenhæng.

Krav om særlige hugstilladelser for ældre løvtræ og minimumsarealer med naturskov kan synes ekstreme set i forhold til det skovbrugserhverv, der trods alt har opbygget skovene på mindre end 200 år. Skovbruget ønsker naturligvis at værne om særlige naturværdier, hvor dette er biologisk og driftsøkonomisk muligt. Man må også acceptere, at almene naturforvaltningsinteresser kan komme til udtryk i form af fredninger eller i fremtiden i form af særlige driftsaftaler, begge dele naturligvis mod økonomisk kompensation. Vi sporer derfor i de generelle politiske tendenser en mulighed for en skovpolitik baseret på incitamenter og dyrkning af de muligheder, der ligger i en erhvervsøkonomisk sund virksomhed.

Vi ser iøvrigt ikke nogen rimelig løsning i blot at pålægge offentlig skovejendom ovennævnte "tilfældige" restriktioner. Lovgivningen må også anerkende og anvende de muligheder, der er i et driftsmæssigt fornuftigt offentligt ejet skovbrug, hvor et godt erhvervsøkonomisk afkast selvfølgelig også kan anvendes til bevarelse og fremme af naturværdier.

Vilhelm Bruun de Neergaard / Jens Thomsen

# Gødskning af pyntegrønt

## – mange ubesvarede spørgsmål

Der savnes viden om bestemmelse af gødskningsbehov, tidspunkter for udbringning, hvilke næringsstoffer der er brug for m.m.

– Eksporten af pyntegrønt stiger år for år. En fortsat positiv udvikling forudsætter at kvaliteten er i orden. Træerne skal være mørkegrønne, frodige i væksten og nålefaste, og dette opnås bl.a. ved at de er velforsynet med næringsstoffer.

– Sektionens erfaringer viser store forskelle i hvor meget gødning der anvendes rundt omkring. Derfor har vi arrangeret en temadag om gødskning for at opsummere vores nuværende viden og pege på områder hvor vi ved for lidt.

Det sagde afdelingsleder i Dansk Skovforenings Pyntegrøntsektion, *Kaj Østergård*, ved starten af sektionens temadag 21. marts på Nyborg Strand, som havde samlet over 240 deltagere (og over 100 var blevet afvist).

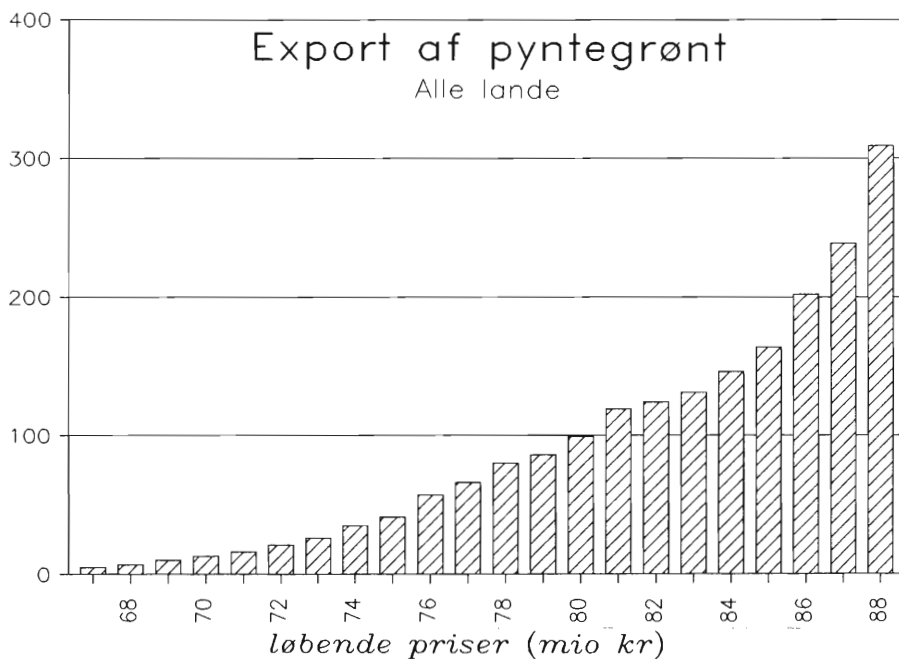
– En anden grund til at interessere sig for gødskning er den politiske interesse omkring jordbrugets udledning af næringsstoffer, fortsatte *Kaj Østergård*. Der udvaskes generelt uhyre lidt fra skovarealer, dog med undtagelse af renafrifter og gødede pyntegrøntbevoksninger. Derfor bør vi kun tilføre de mængder der er behov for, så det ikke bliver nødvendigt at regulere gødskning i skovbruget.

*Emnet er omtalt i Skoven 8/88 af H. Holstener-Jørgensen. Det fremgår at der udledes 5 kg kvælstof pr. ha fra skov – svarende til udyrkede arealer. I en gødet nobilis-bevoksning på Ulborg er der derimod målt en udvaskning på op mod 45 kg N – næsten det samme som fra landbrugsarealer. Det må dog tilføjes at jorden på forsøgsarealet er ret sandet, og at der er gødet med 500 kg om året eller næsten det dobbelte af praksis.*

### Mange spørgsmål

I løbet af dagen blev der belyst mange emner, og i det følgende refereres nogle af de spørgsmål der blev rejst.

*Hvilke stoffer?* I reglen gives en blandingsgødning af N, P og K. Planterne har større behov for N, men får også P og K, især for at undgå mangelsymptomer ved kraftig kvælstofgødskning. Der er set enkelte eksempler på



*Eksperten af klippegrønt og juletræer gennem de sidste tyve år. Pyntegrøntsektionen mener der er gode muligheder for fortsat stigning ved forbedring af kvaliteten, bl.a. ved hjælp af gødskning.*

mangel på Mg og Cu (kun på sortjord, idet Cu bindes af humus). Det har været foreslået at give K for at undgå vinterfrostskafer, men det burde ikke være nødvendigt medmindre planterne er nær sultegrænsen.

Nogle vil gerne undgå klorholdige gødninger, men det lader til kun at være et problem i planteskoler. I skoven gives så lidt gødning, at kløren udvaskes længe inden den bliver et problem.

Dyrkningskonsulent *Jakob Harrekilde Jensen* fortalte at også nobilis kan have fordel af gødskning, idet den bliver mere blå. I planteskoler bliver planterne ofte lavere og grønnere når de mangler kvælstof.

I skoven er der ligeledes eksempler på at gødskning medfører stærkere blåfarvning. H. Holstener-Jørgensen mente at årsagen næppe er at vokslaget bliver kraftigere, men snarere at de ser mere vækstkraftige ud med en mere mørk baggrund.

*Hvilke mængder?* De fleste bruger vel 200-300 kg 23-3-7, dvs. ca. 50 kg N. De sagkyndige kunne ikke give særlig præcise retningslinjer, fordi der kan

være så mange lokale forhold der kan have betydning. Kun erstattingsgødskning kan beregnes ret præcist. De mange forskellige modeller der ses rundt omkring baserer sig derfor mere på tro end på eksakt viden.

I frugtavlens gødes på baggrund af bladanalyser, fortalte skovbrugsstuderende *Poul Ravnsbæk*, som laver en større opgave om emnet. Ved denne metode sigtes i princippet på at tilføre næringsstoffer i et omfang, så bladene er rigtigt ernæret.

Men der kræves et stort udviklingsarbejde. Efter at bladenes næringsindhold er analyseret, skal der korrigeres for særlige forhold i den enkelte bevoksning og for vekselvirkninger. Gødningsmængder bestemmes herefter ud fra erfaringstal for hvor meget der skal til for at komme op på det ønskede niveau.

*Hvilken formulering?* Hvis der udvikles metoder til bestemmelse af næringsstoffebenhov, bliver der et nyt problem – at der næppe findes en gødningsblanding på markedet i lige det ønskede forhold. Det er der dog råd for idet man nu kan få lavet sin egen

gødning ved at blande seks basisgødninger i et passende forhold (betegnes "talgødning").

Denne talgødning vil nok blive meget udbredt om få år, fordi det er billigt. Det er dyrt at fabrikere og markedsføre mange specielle blandinger, mens basisgødningerne kan fås billigt på verdensmarkedet.

Det rejser dog et nyt problem, fordi de enkelte næringsstoffer ikke er samlet i hvert gødningskorn, men nu er fordelt hver for sig. Det stiller store krav til spredeudstyret og til gødningens kvalitet (kornstørrelse og vægtfylde) for at kunne få en jævn fordeling.

*Hvilket alderstrin?* Normalt gødes træerne først et par år efter de har etableret sig. Forsøg af skovfoged *Claus Thomsen* viser dog at planten måske kan få en hurtigere start ved en let gødskning – ca. 10 g pr. plante – kort efter plantning.

Men også her er der behov for yderligere undersøgelser – hvor meget skal der gives og er der risiko for svivning af rødderne? Skovrider *Finn Jacobsen* fortalte at udenlandske undersøgelser havde vist at rødderne er mest aktive i et område svarende til yderste grenkrans – dvs. at gødningen bør spredes i en ring omkring træet.

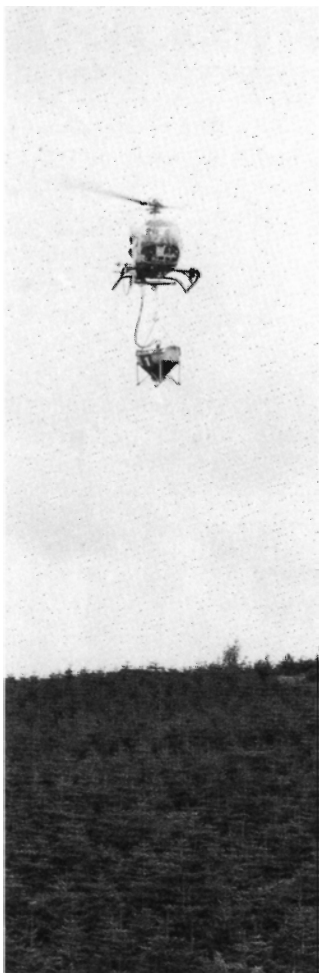
*Hvilket tidspunkt?* De fleste var enige om at gødningen bør udbringes om foråret – dvs. april/maj indtil udspring. Men det kan være svært at holde næringsstilstanden – og dermed nålefarven – optimal helt frem til november, og derfor bruger nogle en "farvegødskning" i august. Der var dog stemning for at det bedste er at træerne med en passende forårsgødskning er i god sundhedstilstand.

*Andre forhold.* Men gødskning alene kan ikke løse alle problemer. En del næringsstoffer bindes i jordens nær jordens reaktionstal går over eller under visse grænser. Planterne får derfor ikke fat i næringsstofferne selv om man gøder, og det blev frarådet overhovedet at plante på jord med pH over 7.

Og måske skyldes sygelighed slet ikke næringsstoffer. Flere eksperter sagde at Velpar kan ophobes i jorden ved gentagne sprøjtninger og måske på længere sigt skade kulturplanterne. Andre fortalte om nåletab efter farvegødskning i august, og det kan måske i nogle tilfælde forklares ved iltmangel, dvs. overskud af vand i jorden.

Deltagerne fik således en del nyt at gå hjem med, men på flere ret basale punkter viste der sig behov for yderligere udvikling. En større viden kan måske på længere sigt betyde mindre gødskning – til gavn for miljøet og for økonomien. sf

*Hvis der er større sammenhængende arealer med pyntegrønt kan gødningen spredes fra luften. Det er lidt billigere og giver som oftest en mere jævn fordeling.*



# Skoven skal bruge 100 år til at forny sig.

## Du kan gøre det på kun 4 dage!

Skoven vokser. Skovbrugets vilkår og muligheder forandres. Der er hele tiden noget nyt at lære. For skovbrugsfolk verden over er det naturligt at forny deres viden og holde sig orienteret. Og det gør de på Elmia Wood – fagfolkernes egen messe!

 **Elmia**

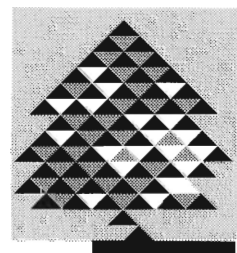
Elmia Wood 89 er i første række en maskinmesse.

Men 1989 er også know-how året. Nye metoder og forskningsresultater får derfor stor plads på konferencer og seminarer.

Elmia Wood er også det skandinaviske skovbrugs vindue mod verden. Messen afspejler det snævre samarbejde mellem skovbruget, forskningen og industrien, som har skabt grundlaget for det skandinaviske skovbrugs fremgang.

Her samles fagfolk i skovbruget fra alle verdenshjørner for at lære mere, få nye impulser og udveksle erfaringer.

Elmia Wood 89 – 4 dage, som kan ændre fremtiden og som hjælper dig med at efterlade en vel bevaret arv til kommende generationer.



**Elmia Wood 89**

Elmia AB, Box 6066,  
550 06 Jönköping.  
Tel. 036-11 90 60.  
Telex 70164 Elmia S.  
Telefax: 036-16 46 92.

SÅ VIDEN,  
HØST FREMGANG.

ELMIA, JÖNKÖPING, 1-4 JUNI 1989

# Hugsten 1987 på niveau med hugsten før stormfaldet

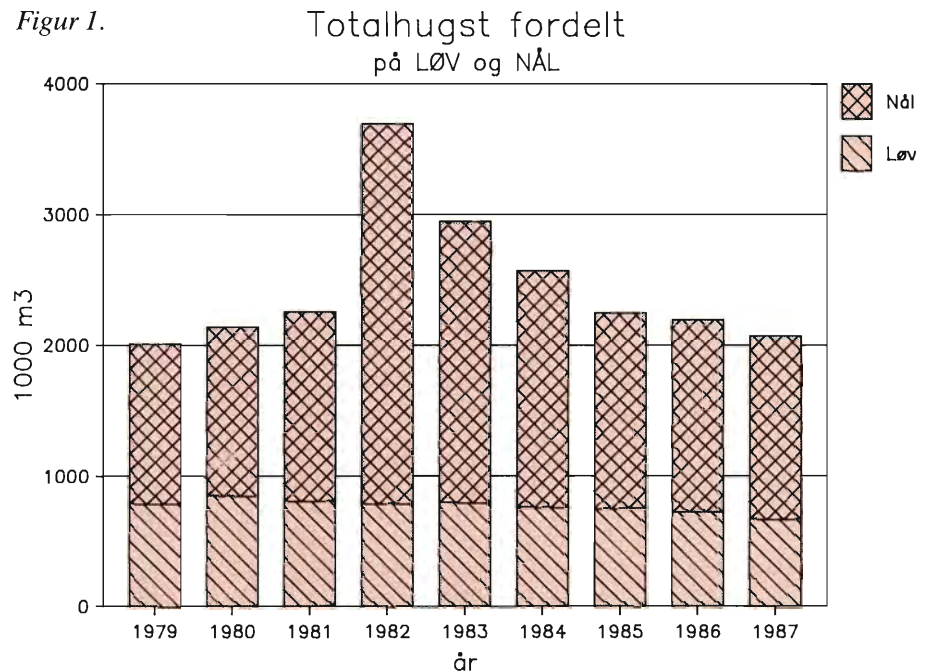
Hugsten var i 1987 ca. 2,07 mill. m<sup>3</sup> fastmasse, et fald på 5,9% i forhold til 1986.

Af forstkandidat OTTO REVENTLOW, Dansk Skovforening.

Danmarks Statistik har pr. 4.4. 1989 opgjort den samlede hugst i 1987 til 2.072.000 m<sup>3</sup> fastmasse, 122.000 m<sup>3</sup> mindre end året før. Opgørelsen er lavet på grundlag af indberetninger fra samtlige skove større end 50 ha, samt fra et udsnit af skovene under 50 ha. Gavntræmængden er faldet med 60.000 m<sup>3</sup> fra 1986 til 1987, og gavntræprocenten er faldet fra 81% til 77%.

Figur 1 viser hugsten fordelt på løv og nål. I 1987 var totalhugsten på niveau med hugsten før stormfaldet. Fordelingen til løv og nål var i 1987 33% løv og 67% nål. I 1980 hvor totalhugsten var ca. den samme som i 1987 var fordelingen 40% løv og 60% nål.

Figur 1.



## Bøg

Figur 2 viser total bøgehugst. Hugsten er stadig faldende og ligger på 441.000 m<sup>3</sup> mod f.eks. stormfaldsåret 1982, hvor man kunne have forventet en lille løvtræhugst, men hvor bøgehugsten var 594.000 m<sup>3</sup>.

Af figur 3 fremgår det, at gavntræprocenten for bøg faldt med 18 procentpoint fra 1979 til 1987, således at den i 1987 var 69%. Den samlede mængde af finér- og plankekævler er i samme periode faldet 40% og blev i 1987 opgjort til 125.000 m<sup>3</sup>.

Gunstige afsætningsmuligheder for brænde og ringe efterspørgsel efter

kævler af dårlig kvalitet påvirker sortimentsfordelingen. Et andet forhold kan være at hugsten i højere grad falder som udtyndinger, og at hugsten af gammel bøg falder over en længere periode i forbindelse med selvforyngelser.

## Andet løv

Andet løv udgjorde i 1979 17% af den totale løvtræhugst og er i 1987 steget til at udgøre 35% af løvtræet svarende til 236.000 m<sup>3</sup>.

## Nål

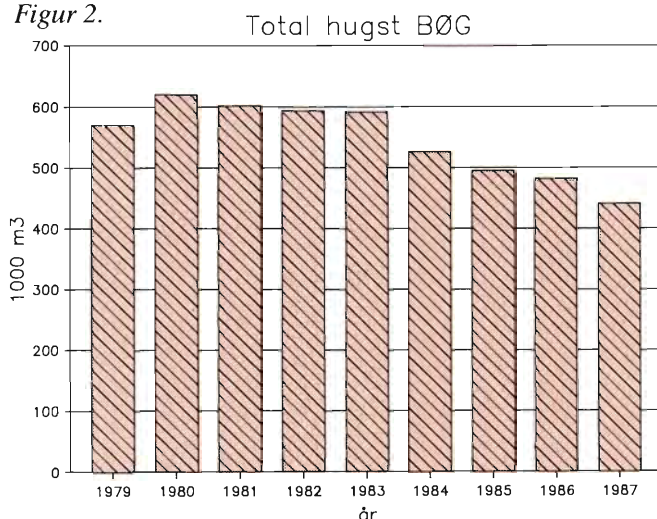
Nåltræhugsten lå i 1987 på samme niveau som før stormfaldet i 1981, nemlig 1.396.000 m<sup>3</sup> (figur 4).

Figur 5 viser, at der er sket en betydelig ændring i sortimentsfordelingen. Tømmerandelen var i 1979 54% af total nåltræhugst, og i 1987 var den faldet til 32%.

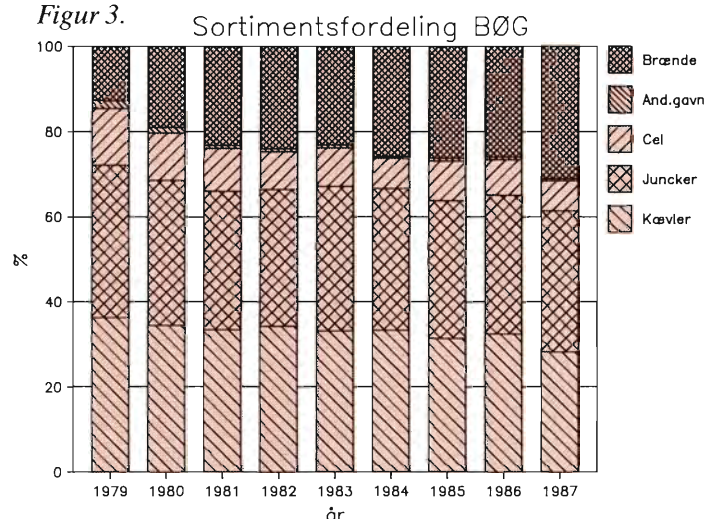
Mængden af tømmer er i forhold til 1979 faldet med 32%. I 1987 var tømmerhugsten 453.000 m<sup>3</sup>.

Årsagerne til faldet i tømmerandelen

Figur 2.

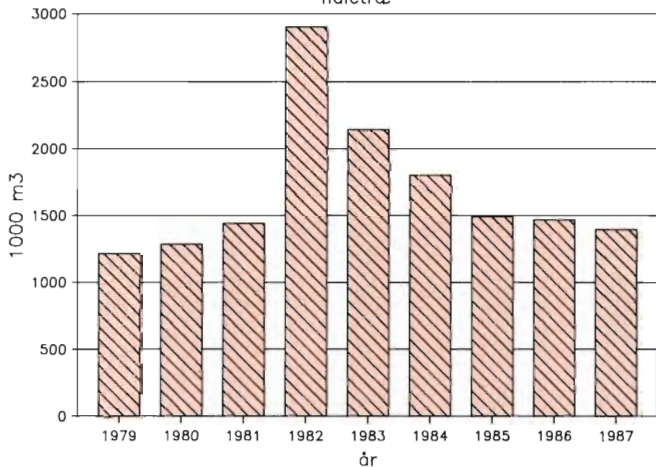


Figur 3.



Figur 4.

Total hugst  
nåletræ



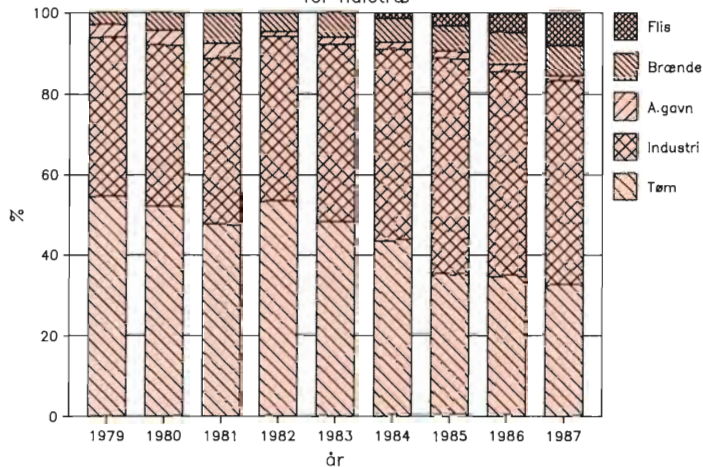
len må søges i at nåletræhugsten efter stormfaldet først og fremmest falder i udyndinger.

Prisrelationen mellem tømmer og cellulose har desuden i perioden været til gavn for cellulosetræet hvilket skønnes at påvirke tømmerprocenten.

Flismængden steg også i perioden 1979 - 1987 og er et udtryk for en højere udnyttelsesgrad af nåletræet.

Figur 5.

Sortimentsfordeling  
for nåletræ



## Du er sikker på at få den rigtige pris for din jagt, når du udlejer gennem os..!

Dansk Jagtformidling er specialister i seriøs kontakt mellem jagt-udlejer og jæger, og som det eneste landsdækkende bureau har vi fingeren på pulsen og véd, hvad din jagt er værd her og nu.

### Jagt søges overalt i Danmark

– også gerne store, attraktive områder. Ring helt uforbindende og få en snak med os ... hør hvilke andre fordele du får, når du udlejer dit jagtareal gennem:

## Dansk Jagtformidling

Tlf. 08 18 83 66



## Når plantetiden nærmer sig, bør træet være godt af vej!



# JUNCKERS

Junckers Industrier A/S, 4600 Køge, Tlf. (03)65 18 95



## Skovstøtteloven vedtaget

Folketinget vedtog ved 3. behandlingen den 16. marts 1989 den nye skovstøttelov til afløsning af den gældende lov som udløb med udgangen af 1988.

I det følgende gengives uddrag af lovteksten:

### § 3. Tilskud kan ydes til:

- 1) Udhugning og udrensning af yngre bevoksninger.
- 2) Konvertering af lavtproducerende bevoksningstyper.
- 3) Etablering af løvskovsbælter til forebyggelse af skovbrand og stormfald.
- 4) Anlæg af skovveje og læggepladser.
- 5) Gravning og oprensning af grøfter.
- 6) Udarbejdelse af driftsplaner.

Stk. 2. Der kan ikke gives tilskud til anlæg og pleje af juletræer og pyntegrønt.

Stk. 3. Der kan ikke gives tilskud til arbejder, som ejeren over for offentlige myndigheder er forpligtet til at udføre.

Stk. 4. Landbrugsministeren kan fastsætte regler om, at andre skovforbedrende foranstaltninger end de i stk. 1 nævnte kan opnå støtte efter loven.

§ 4. Tilskud kan ydes med indtil 70% af omkostningerne ved et projekt inden for beløbsgrænser fastsat af landbrugsministeren. Indtægter, der fremkommer som følge af projektet, modregnes i de tilskudsberettigede omkostninger.

Stk. 2. Der kan ikke gives tilsagn om tilskud til projekter, hvor de tilskudsberettigede omkostninger udgør mindre end 20.000 kr. Vedrører projektet alene udarbejdelse af driftsplaner, jf. § 3, stk. 1, nr. 6, skal omkostningerne udgøre mindst 3.000 kr.

Stk. 3. De tilskudsberettigede omkostninger omfatter udgifter til direkte løn, leje af maskiner, planter og materialer. For ansøgere, der har jordbrug som hovederhverv, kan omkostningerne endvidere omfatte udgifter til tilpasning af landbrugsmateriellet. Omkostningerne opgøres med fradrag af merværdiafgift.

Stk. 4. Udgifter til sagkyndig vejledning i forbindelse med projekternes gennemførelse kan medregnes med højst 15% af de samlede omkostninger.

Stk. 5. Landbrugsministeren kan fastsætte regler om reduktion af tilskuddet for ansøgere, hvis samlede skovareal overstiger 50 hektar.

§ 5. Tilskud kan ikke ydes til projektudgifter, hvortil der ydes tilskud efter anden lovgivning.

Stk. 2. Landbrugsministeren kan endvidere bestemme, at der ikke kan ydes tilskud, hvis ansøgeren tidligere har modtaget støtte efter denne

lov eller lov om tilskud til produktions-, beskæftigelses- og miljøfremmende foranstaltninger i det private skovbrug, jf. lovbekendtgørelse nr. 729 af 3. november 1987.

Af væsentlige ændringer i forhold til den gamle lov kan nævnes:

- der kan opnås tilskud til udarbejdelse af driftsplaner.
- hvis skovejeren har jordbrug som hovederhverv, kan der – i forbindelse med et tilskudsberettiget projekt – tillige ydes tilskud til tilpasning af landbrugsmateriellet til anvendelse i skoven.
- tilskudsberegningen ændres fra at udgøre 100% af den medgåede arbejds løn til at udgøre 70% af omkostningerne ved et projekt inden

for beløbsgrænser fastsat af landbrugsministeren.

- 50 ha-grænsen ophæves og erstattes af en bestemmelse om, at landbrugsministeren kan fastsætte regler om reduktion af tilskuddet for ansøgere, hvis samlede areal overstiger 50 ha.
- der nedsættes et sagkyndigt udvalg, som er rådgivende i sager af større betydning efter loven.

Tidspunktet for lovens ikrafttræden fastsættes af landbrugsministeren, men det forventes at kunne ske omkring juli 1989.

HMH

## Før fældning ....

Opstamning og topkapning af overstandere.

Hurtigt, effektivt, skåner underskoven.

Stubfræsning.

Pyntegrøntklipping i store højder – Kogleplukning.

## EGELUND TRÆPLEJE

v/ALLAN BO JENSEN

Vejruphuse 32 - 5471 Sønderød - Tlf. 09 83 17 76 - Biltlf. 042 90 776

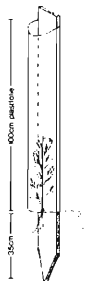


## STENGAARD VÆKSTRØR

dansk produktion

Stengaard vækstrør giver mange fordele

- nem montering
  - ingen opbinding
  - stor arbejdsbesparelse
  - effektiv beskyttelse imod frost, vildtskader og evt. sprøjtning
- Sælges i bundter á 10 stk. KR. 80,-



## STENGAARD

Grønhøjgårdsvej, Tjæreby  
4690 Haslev - Tlf. 03 68 19 05

## PLANTER

Vi kan tilbyde:

**Planter til skov, hegn og hække til meget rimelige priser ...**

Der leveres kun planter af virkelig høj kvalitet, behandlet af fagfolk, som véd, hvordan De kan opnå det bedste planteresultat.

**HUSK:** Arbejdet med plantningen er lige stort – derfor anvend kun rigtigt behandlede planter af god kvalitet.

**Vor prisliste for skov-, hæk- og læplanter tilsendes gerne på forlangende.**

Alle planter er naturligvis herkomst- og sundhedskontrolleret.



## Hjorthede Planteskole

v. T. IVERSEN – 8850 BJERRINGBRO  
TELEFON 06 68 64 88 – TELEFAX 06 68 64 40





# Velpar®

Et selektivt herbicid til bekæmpelse af ukrudt i skov- og pyntegrøntkulturer:

- Nordmannsgran
- Nobilis
- Rødgran
- Hvidgran
- Sitkagran
- Bjergfyr
- Østrisk fyr
- Skovfyr

Rekvirér katalog



NORDISK ALKALI BIOKEMI A/S

Islands Brygge 91  
Postbox 1810  
2300 København S  
Tlf. 01 57 61 00

Jyllandsafdeling:  
Alstrup Allé 10  
8361 Hasselager  
Tlf. 06 28 14 44

® Varemærke registreret af E. I. du Pont de Nemours & Co. (Inc.) USA

# Informationsteknologi i skovbruget

## – fjernundervisning og kommunikation på PC

EDB-teknologien giver mulighed for bedre kommunikation mellem de geografisk spredte enheder i skovbruget. Der kan f.eks. laves ERFA-grupper, kurser og nyhedsformidling.

Af ANNE-MARIE ROLEV, Skovteknisk Institut.

For at dække et stigende behov for hurtig og bedre udveksling af information er der i de senere år eksperimenteret med nye informationsteknologier, datanetværk, elektronisk post m.m. Det er idag muligt v.h.a. EDB og telefonnet at kommunikere indenfor og mellem virksomheder og institutioner over hele verden.

Informationsteknologien åbner mulighed for fjernundervisning, efteruddannelse og kommunikation på en ny og mere effektiv måde. Mange virksomheder har fået øjnene op for de fordele der ligger i den nye teknologi. En teknologi som bl.a. kan benyttes til at forenkle kommunikationsvejene mellem geografisk spredte arbejdspladser og lette medarbejdernes adgang til efteruddannelse.

### Er det noget for skovbruget?

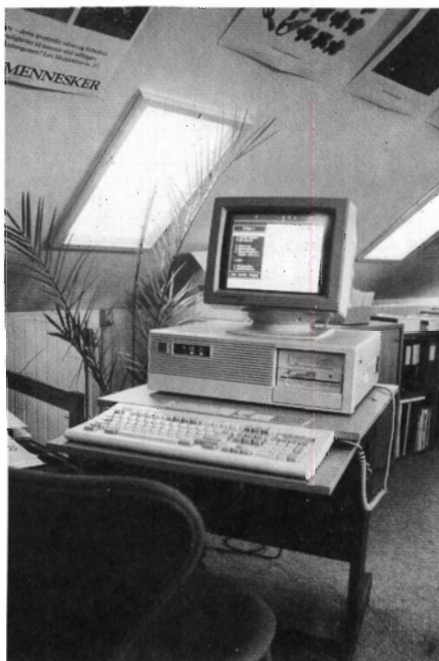
Skovbruget er et decentralt erhverv. De mange geografisk spredte enheder i skovbruget gør det vanskeligt at samle folk til efteruddannelse, møder, ERFA-grupper etc. Sådanne arrangementer indebærer ofte megen rejsetid og bliver derfor – ikke af mangel på interesse, men af simpel tidsnød – prioriteret lavt.

Det synes derfor oplagt at introducere et kommunikationssystem i skovbruget, hvor man kan kommunikere i et fælles forum uafhængig af tid og sted, og hvor man kan arbejde i sit eget tempo.

### PortaCOM – en mulig løsning for skovbruget

PortaCOM er et elektronisk post- og konferencesystem. Det er et kommunikationssystem baseret på EDB. Det bruges til fjernundervisning, kommunikation mellem erhvervsgrupper, spredning af information, udveksling af erfaringer og meget mere.

I Danmark er PortaCOM-systemet i anvendelse som undervisnings- og kommunikationsmedie på mange virksomheder. PortaCOM er udviklet til at blive Europas datamat-konferencesystem, og det sælges og markedsføres i 15 lande. I Danmark har Uni-C for-



*PC'eren giver mulighed for at deltage i efteruddannelse hjemme fra skrivebordet, når man selv har tid og lyst.*

handlingen af PortaCOM, og man kan tilsluttes systemet, hvis man har en PC, et modem og en telefon.

Filosofien i PortaCOM systemet er bl.a. at kommunikationen sker på modtagerens præmisser. Det vil sige på tidspunkter, som passer den enkelte bruger og uden geografiske barrierer. Dette er en meget væsentlig egenskab, set med skovbrugerens øjne, idet han/hun kan arbejde i PortaCOM på det tidspunkt og i det tempo, som passer vedkommende.

I PortaCOM kan man således deltage i kurser på en billig og effektiv måde (ingen udgifter til rejser og ophold). Man undervises på egen arbejdsplads i arbejdstiden eller i fritiden og kan deltage i lange uddannelsesforløb uden at være væk fra arbejdspladsen.

Desuden indebærer systemet den fordel, at man i tilknytning til et undervisningsforløb kan oprette ERFA-grupper omkring forskellige emner og

dermed inddrage praktikere fra hele landet, så undervisningen løbende kan konfronteres med daglig praksis.

PortaCOM erstatter selvfølgelig ikke alle møder og kurser (det ville være forfærdelig kedeligt!!). Men i og med det er designet til gruppekommunikation, kan det bruges som et hjælpemiddel til forberedelse og opfølgning af møder, styring/ledelse af arbejdsgrupper og lignende situationer, hvor informationer skal spredes til bestemte målgrupper på en hurtig og effektiv måde.

### Anvendelsesmuligheder i skovbruget

Skovteknisk Institut har kigget nærmere på PortaCOM-systemet og dets anvendelse i skovbruget. På et møde med erfarne EDB-brugere fra flere skovdistrikter blev systemet demonstreret med relevante emner, og der var bred enighed om systemets mange muligheder i skovbruget.

PortaCOM kan bruges til fjernundervisning i skovbruget. Som relevante emner kan bl.a. nævnes "tyndingsplanlægning", "budgetlægning, organisation og arbejdsledelse".

Der kan oprettes ERFA-grupper i PortaCOM, f.eks. som opfølgning på et kursus eller en praktisk demonstration. Her kunne man forestille sig ERFA-grupper i forlængelse af et kursus om produktion af pyntegrønt, hvor den enkeltes praktiske erfaringer kan komme en større gruppe til rådighed. Andre ERFA-grupper kunne oprettes om "tågesprøjtning med jordherbicide", "alternative metoder til ukrudtsbekæmpelse" eller "etablering af bøgesevforryngelser".

PortaCOM kan bruges til udsendelse af nyhedsbreve til en interessegruppe f.eks. i Pyntegrøntsektionen. Man kan selv bestemme, hvem der skal have del i nyheder og relevante informationer ved at oprette private eller lukkede "konferencer", som brugerne skal melde sig ind i for at være med.

Endelig kan man bruge PortaCOM til forskellige former for salgsformid-

ling. Skovteknisk Institut opererer i dag med en "BRUGT-BØRS" for skovmateriel som udsendes til abonnenter. En sådan "BRUGT-BØRS" ville fungere langt mere effektivt i et elektronisk kommunikationssystem.

En endnu mere spændende salgsmidling ville være en "TRÆ-BØRS" med forespørgsler på forskellige effekttyper til hurtig levering. Sidstnævnte ville muligvis også kunne afhjælpe det tilbagevendende "kommunikationsproblem" mellem skove og savværker.

#### Hvad sker der fremover?

I et erhverv som skovbruget synes det oplagt at afprøve et system som PORTACOM for at introducere moderne fjernundervisning med kurser på EDB, effektiv kommunikation, erfaringsudveksling og nyhedsspredning.

Skovteknisk Institut vil fremover søge at etablere kommunikationssystemer i skovbruget og i samarbejde med Skovskolen afholde relevante kurser ved hjælp af EDB. Desuden er det hensigten at oprette ERFA-grupper, salgsmidling og nyhedsspredning via PC'ere.

Skovteknisk Institut hører meget gerne fra interesserede. Kontakt Anne-Marie Rolev, Tlf. 01 24 42 66.

## Danske Rødgranprovenienser

I år er det næstsidste chance for at sikre sig danske rødgranprovenienser.  
Benyt lejligheden nu.

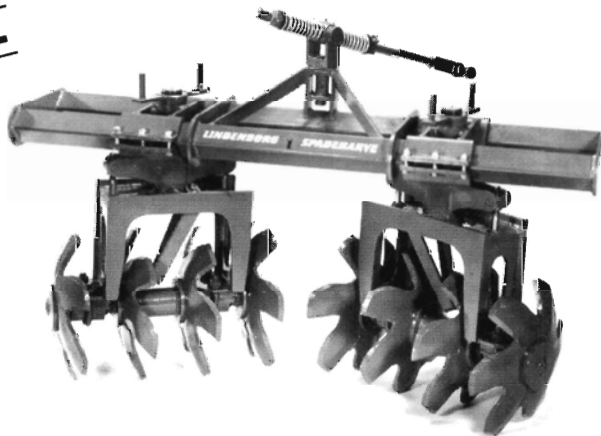
### AALEGAARD PLANTESKOLE 1/5

Skræmvej 230 . 9690 Fjerritslev . Tlf. 08 21 51 65

## Lindenberg SPADEHARVE

**NY MODEL**

- Smedede tallerkener
- Kraftig ramme af profilrør
- Forstærkede aksler
- Nye harver og reservedele på lager



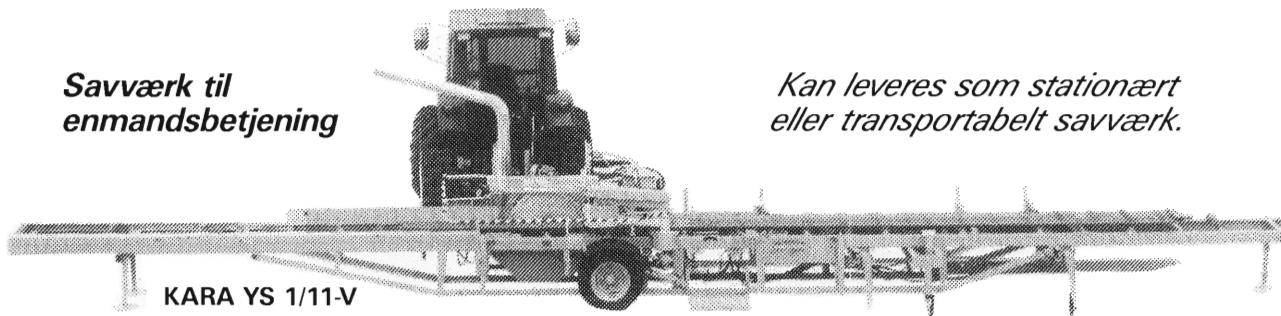
### SMEDE- & MASKINVÆRKSTED

Carlo Nielsen . Gravlev . 9520 Skørping . Tlf. 08 37 53 33

## KARA - FINSK KVALITET

Savværk til enmandsbetjening

Kan leveres som stationært eller transportabelt savværk.



KARA YS 1/11-V

Import - salg - Aftal demonstration. Yderligere oplysninger:



**INTERFORST KIS**

BLÅKILDEVEJ 8  
STUBBERUP  
DK 5610 ASSENS  
TLF. 09 79 10 75 - FAX 09 79 11 75  
04 96 77 46



ÅBNINGSTID: Hverdag kl. 7.00-18.00. Lørdag kl. 7.00-12.00  
- os med den gode service og garanti.  
Få en snak med Toxvaerd-Larsen, tlf. 09 79 10 75 - gerne aften

**HUSK: Danmarks billigste priser på motorsave - kæder - sværd - sikkerhedsudstyr. Rekv. vor prislister**

# Skovbruget i New Zealand i en brydningstid

"Plantageskovbrug har et mægtigt potentiel" og "Turbulens i skovbrugssektoren" er hovedindtryk fra en studietur til New Zealand afholdt i november/december 1988. I nedenstående artikel forklares hvorfor.

Af KIM Z. NEVEN, forstkandidat på orlov fra Skov- og Naturstyrelsen, Miljøministeriet.

## Status for plantageskovbruget i New Zealand

*Skovbrugssektorens bidrag til den samlede export.*

Landbrugsprodukter, hovedsagelig kød, uld og mejeriprodukter udgjorde ca. 60% og skovbrugsprodukter ca. 7-8% af New Zealands totale export i 1985-86.

Arealfordelingen er i millioner ha: Opdyrkelige jorder 14,3 (53,2%), naturskov 6,2 (23,0%), andre ubevoksede arealer 4,9 (18,2%), plantageskov 1,1 (4,1%), floder og søer 0,4 (1,5%) i alt 26,9 millioner ha.

### *Pinus radiata*

Den foretrukne træart har lige siden starten af skovplantningerne i 1920 og 30'erne været *Pinus radiata*, der op-

*Figur 1. Pinus radiata plustræ fra kontrolbestøvning af "850" cloner: Ca. 40 meter ved alder 20 år. Jacksonville Demonstration Area. FRI Nursery, Rotorua.*



rindeligt kommer fra den sydvestlige del af det kystnære Californien.

Præferencen skyldes, at arten groer godt i det varierende klima fra nord til syd i New Zealand, trives på gode til relativt fattige jorder og hidtil ikke har været plaget af alvorlige sygdomme. Endelig er det vigtigt at den groer væsentligt hurtigere end alle andre arter, man har sammenlignet den med (se figur 1).

Status i dag er, at ca. 90% af al plantageskov på New Zealand er *P. radiata*, i alt 960.000 ha. Det totale plantede areal på ca. 1.133.000 ha er fordelt med 303.500 ha på Sydøen og 829.500 ha på Nordøen. Heraf er ca. 463.000 ha plantet alene i Bay of Plenty i den centrale nord-østlige del.

### *Ejerforhold*

Plantageskovene ejes af staten (53%), private selskaber, hovedsagelig 3 store (37%), bønder (5%), og de sidste (5%) af andre grupper.

### *Træindustrien*

Træindustrien er karakteriseret ved et lille antal af små virksomheder. Industrien er stadig i vid udstrækning afhængig af træ fra de statsejede plantager.

I 1985 var der 407 registrerede savværker. Heraf havde 77% en årlig produktion på mindre end 1.180 m<sup>3</sup> savskåret, mens 9% af savværkerne skærer mere end 11.800 m<sup>3</sup>, og de skærer 67% af den totale savskårne produktion. Ovenstående har været karakteristisk for sektoren i en årrække.

### **Ændring af rammer for skovbruget**

Skovpolitikken og organiseringen af statsskovvæsenet er ændret radikalt indenfor den sidste årrække. Det er sket med beslutningen om dels at adskille det statslige kommercielle skovbrug fra andre skovbrugsservice funktioner, lovmæssige funktioner (bl.a. naturreservater) og skovbrugsforskning, dels ved at ændre de hidtidige fra-

*Figur 2. Til venstre for personen ses Pinus radiata: 400 træer/ha opkvistet til 5,8 m's højde ved alder 10 år fra frø. En stadig hyppigere anvendt dyrkningsmodel. Grazing trial RO 1891. Kaingaroa Forest.*



dragsordninger i forbindelse med skovbrugsdrift.

#### *De nye organisatoriske rammer*

Dette har medført at pr. 1. april 1987 har tre nye organisationer (et kommercielt Statsskovbrugs Selskab, et Ministerium for Skovbrug og en Fredningsstyrelse) overtaget det gamle statsskovvæsens funktioner.

Det kommercielle Statsskovbrugs Selskab er et selskab med begrænset økonomisk ansvar (a.m.b.a.), som har stor indflydelse på valg af produktions-, marketings- og oparbejdningsfunktioner. Til selskabet er henlagt alle statsejede produktionsplantager fra det tidligere statsskovvæsen.

Ministeriet for Skovbrug skal primært fremme de nationale skovbrugsinteresser, herunder træindustrien, og råder i den forbindelse over skovpolitiske, forskningsregulerende og rådgivningsmæssige funktioner.

Det nye Ministerium for Skovbrug er opdelt på fire divisioner: Skovpolitik, Skovbrugsserviceydelser, Forskning og Serviceydelser for Statsskovbrugs Selskabet. Geografisk er der seks regionalkontorer, et hovedkontor samt skovbrugs forskningscentre i Rotorua og Christchurch.

Fredningsstyrelsen har ansvar for drift af fredede arealer, herunder nationalparker, vildtreservater, historiske områder (i alt ca. 4,3 millioner ha) samt floder og kystlinier. Der må ikke foretages kommerciel skovdrift på de af Fredningsstyrelsen administrerede arealer.

New Zealands Skovbrugs Råd, et uafhængigt rådgivende organ til regeringen vedrørende skovbrug, er nu nedlagt.

#### *De nye skovpolitiske rammer*

Regeringen har siden 1965 støttet privatskovbruget med tilskud til skovetablering, skattelempelser og gratis rådgivning i forbindelse med skovdrift. I 1984 bortfaldt statsstøtten til skovetablering, og udgifter i forbindelse med skovdrift blev fradragsberegnet.

Et nyt skattesystem vedrørende skovbrug blev indført i 1986, og dette system kræver, at alle udgifter i forbindelse med en specifik bevoksning akkumuleres på en særskilt konto. De kan først fratrækkes i den indkomst, der stammer fra den givne bevoksning. Samtidigt blev indført brugerbetaling for rådgivning vedrørende skovdrift ydet af staten.

Anden lovgivning, som har påvirket skovbruget, har resulteret i ovennævnte omstrukturering af statsskov-

væsenet og introduceret et element af brugerbetaling som indtægtskilde for de nye organisationer (forskning inkluderet). Der er sket ændringer i importtarif strukturen, bortfald af exportstøtteordninger og bortfald af importkontrol af skovbrugsprodukter.

#### **Konsekvens af de nye rammer for skovbruget**

##### *Fald i nyttilplantningstakten*

Bortfald af direkte støtteordninger til etablering af plantager og ændringen i fradragsordningerne for skovdrift har på kort sigt medført et fald i nyttilplantningstakten per år til ca. 20-25.000 ha i 1987/1988 fra ca. 45-50.000 ha i perioden 1981-86.

Udviklingen på længere sigt vil afhænge af hvor profitabelt skovbrug skønnes i forhold til andre alternative anvendelser af jorden. New Zealand har ikke som for eksempel Danmark en skovlov, der dikterer jord anvendelsen.

Statsskovvæsenet vil dog stadig tilplante arealer med henblik på erosionsbeskyttelse.

##### *Skovdyrkning*

Skovdyrkingen og herunder især bevoksningspleje forventes at blive påvirket i retning af en mindre udgiftskrævende behandling. I øjeblikket er behandlingen intensiv, idet opkvistning til 6 meters højde er en almindelig anvendt model.

Agroforestry med *Pinus radiata* (eller en anden hurtigt voksende træart) på græsningsland og græsning i plantager (træerne plantet på stor afstand og alle opkvistet) er nu begge veletablerede modeller. Regeringens politik er stadig at fremme agroforestry.

##### *Salg af hugstretten*

Fremtiden for det kommercielle Statsskovbrugs Selskab er uvis. Regeringen overvejer for tiden at sælge hugstretten til samtlige statsejede plantager for højeste bud. Visdommen og formålet med dette debatteredes i skovkredse og i aviserne mens jeg besøgte New Zealand.

Et af problemerne var, at regeringen måske skulle give store arealer, hvor der i dag er plantet skov, tilbage til maorierne. Det var domstolene ved at afgøre.

##### *Brugerbetaling i forskningen*

Omstruktureringen af statsskovvæsenet medførte bl.a., at et større antal forskere blev gjort "overflødige". Kravet om brugerbetaling for skovbrugsforskningen (for tiden skal ca. 25% af de totale omkostninger hentes hjem)

har ført til en omgående prioritering af forskningen.

Dette er sket ved dannelsen af såkaldte forskningskooperativer, hvor brugerne (industrien) og forskningsinstituttet er fælles om at finansiere forskning indenfor et specifikt område. Endvidere stases på indtægter fra konsulentvirksomhed ydet til bl.a. projekter i udviklingslande.

#### **Afslutning**

Howdan ændringerne i de skovpolitiske og organisatoriske rammer kommer til at påvirke skovbruget i New Zealand er ikke klart. Det skal her som kuriositet nævnes, at de er foranstaltet af en socialdemokratisk regering.

En ting er dog sikkert, udbuddet af radiata fyr vil stige markant. Den nuværende årlige hugst fra de new zealandske skove er omkring 10 millioner m<sup>3</sup>, der stort set udelukkende kommer fra plantageskovene.

Den årlige hugst påregnes at være omkring 20 millioner m<sup>3</sup> i år 2000 baseret alene på plantageskovenes alderssammensætning i dag og uden tilvækst i det samlede areal.

New Zealands strategi har vist nok allerede siden 1960'erne været produktion af højkvalitets tømmer af *P. radiata*. Dette er sket ved opkvistning af alle stammer op til ca. 6 m's højde (se figur 2). Dette betyder, at udbuddet af højkvalitets tømmer vil stige markant i de næste 10 år.

To andre store producenter af *P. radiata* - Chile med mere end 1 million ha, og Australien med ca. 600.000 ha - har derimod fulgt en lavpris strategi. Nærlig produktion af lavkvalitets produkter, især træ til papirmasse.

Med et eventuelt nært forestående salg af hugstretten til de statsejede plantager, en træindustri domineret af små virksomheder, der er stærkt afhængige af staten som råtræleverandør og en markedssituation, hvor *P. radiata* tømmer har et dårligt image på de internationale markeder - hvilket resulterer i lave priser - synes det åbenbart, at skovbrugets og træindustriens struktur i New Zealand vil ændre sig markant i de næste 10 år.

#### **Tak**

En tak skal rettes til Kgl. skovrider Bramsens legat for Statsskovriderforeningen og skovrider Mogens Andersen og hustru Elin Michaela Andersens Fond, der har støttet den afholdte studietur til New Zealand.

# DST – Dansk Skovbrugs Tidsskrift

## Nyt tidsskrift udbydes i abonnementstegning.

Om kort tid starter udgivelsen af et nyt/gammelt skovbrugstidsskrift.

*Nyt* fordi tidsskriftet – Dansk Skovbrugs Tidsskrift – bringer uddybende artikler om skovbrugsforhold henvendt til skovbrugets praktikere.

*Gammelt* fordi der er tale om en videreførelse af Dansk Skovforenings Tidsskrift med bevarelse af de bedste traditioner om saglige artikler af blivende værdi.

De fleste får en stadigt større strøm af informationer ind ad døren. Flere tidsskrifter – Skoven, Skovbrugstidende m.v. – tilbyder aktuel faglig information præsenteret overskueligt og letlæst.

Men disse tidsskrifter har i reglen ikke plads til en mere uddybende behandling inkl. udførlig dokumentation i form af tabeller og figurer. Praktikere udtrykker også tit ønsker om at følge med i forskningens seneste resultater uden at har tid til – eller behov for – at sætte sig ind i større videnskabelige afhandlinger.

Det er denne rolle Dansk Skovbrugs Tidsskrift søger at udfylde. DST henvender sig til skovbrugets praktikere – skovejere, skovridere, skovfogder, træindustrien, undervisning og forskning.

DST afløser Dansk Skovforenings Tidsskrift som har været udgivet i mere end 70 år. Foreningens bestyrelse har besluttet at tidsskriftet ikke længere skal være medlemstidsskrift, men udelukkende finansieres ved abonnementer.

Med ændringen af navnet markeres ønsket om at udvide læserkredsen, men med fastholdelse af det faglige niveau. Der gennemføres en mindre modernisering af indhold og layout, og det tilstræbes at sproget bliver *letlæst og uden krav om specielle faglige forudsætninger*. Alle artikler indledes med et sammendrag, som giver et hurtigt overblik over indholdet.

### Indholdet af DST

DST vil indeholde flere typer af artikler:

– *omtale af økonomiske og juridiske forhold* på skovejendomme, til brug for den daglige administration og til

mere langsigtede overvejelser.

– *indlæg fra praktikere*, f.eks. praktiske erfaringer om dyrkningsmetoder eller mindre lokale forsøg, som ikke tidligere har været offentliggjort. Redaktionen kan efter ønske bistå med den skriftlige udformning.

– *videnskabelige artikler* med de nyeste resultater fra forskningen. Der vil være tale om sammenfatninger af større rapporter, henvendt til praktikere og skrevet specielt til DST.

– *sammenfatning af viden*, især i form af gennemgang og vurdering af flere videnskabelige artikler om et afgrænset emne.

– *litteraturomtaler* af udenlandske bøger. Formålet er især at formidle oplysninger med relation til danske forhold.

– *foredrag* af blivende værdi.

– *temahæfter*. Et af årets hæfter vil være koncentreret om et særligt tema, som belyses i en serie artikler. I år er temaet skovrejsning, og i de kommende år forventes temaerne at blive støtte til løvtrædyrkning samt afsætning og forædling af træ.

### Redaktionsudvalg

Der er nedsat et redaktionsudvalg med repræsentanter fra Dansk Skovforening, Landbohøjskolen, Skovskolen, Statens forstlige Forsøgsvæsen, Skov- og Naturstyrelsen, Skovteknisk Institut og Skovbrugstidende. Redaktør er forstkandidat *Søren Fodgaard*, Dansk Skovforening.

### Abonnement

*Prisen* for abonnement er 190 kr. inkl. moms (dog særlig ordning for studerende og elever). Et års abonnement omfatter 4 hæfter med mindst 200 sider.

Om kort tid udsendes girokort vedr. tegning af abonnement på Dansk Skovbrugs Tidsskrift til:

– *Medlemmer af Dansk Skovforening*, som hidtil har modtaget Dansk Skovforenings Tidsskrift som en del af medlemsskabet. Vi håber at De vil være interesseret i at fortsætte abonnementet på de nye vilkår, men understreger at der er tale om et *tilbud*. Der er mulighed for at tegne yderligere abonne-

menter til ejendommens funktionærer.

– *Nuværende abonnenter* på Dansk Skovforenings Tidsskrift.

*Nytegning af abonnement sker ved henvendelse til redaktionen, Skovenes Hus, Amalievej 20, 1875 Frederiksberg C, tlf. 01 24 42 66.*

*Redaktionsudvalget for DST*

## SKOV SØGES

Til kapitalstærke klienter søges skov  
på 30 - 2.000 ha.  
Netop nu opnås toppriser  
på skovejendomme.  
Kontakt trygt og uforbindende:

*Statsaut. ejendomsmægler M.D.E.  
Valuar og bygningsingeniør*

**PEDER BØNDING**  
Kontortid: man.-fre. 9-16  
**VIBORG-06 6744 44**



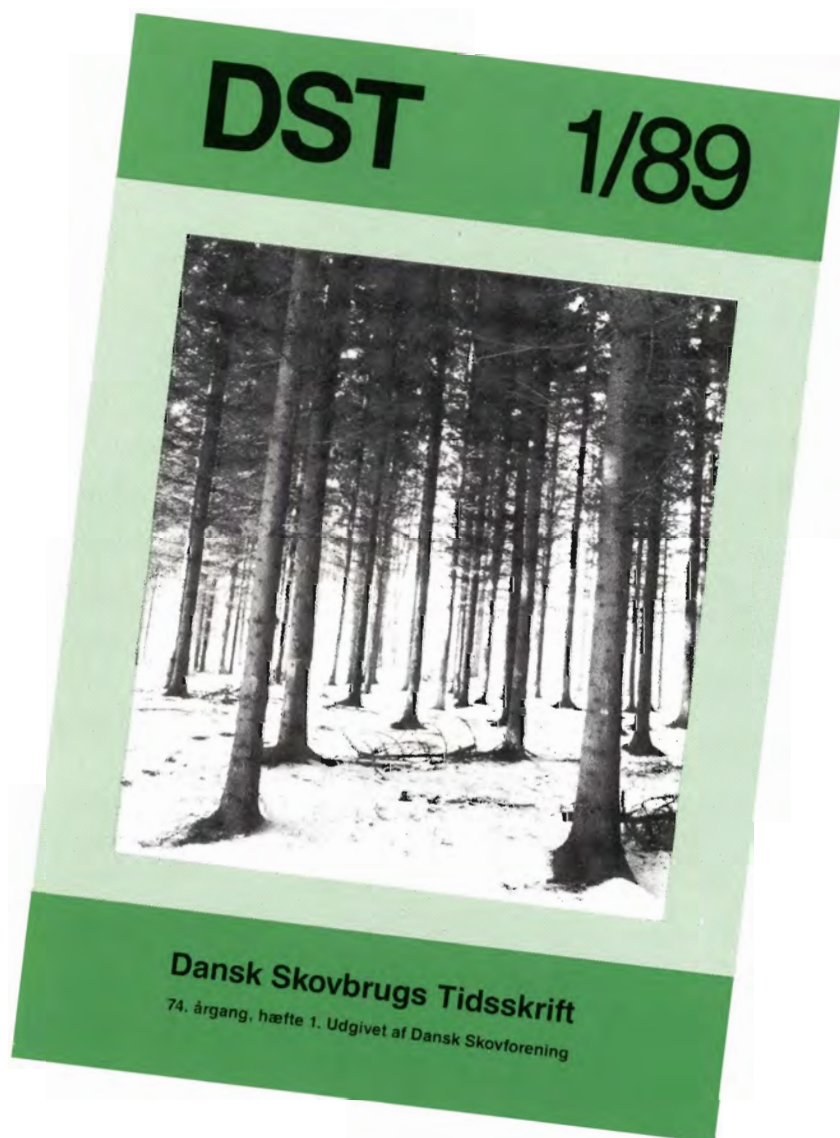
## Paludans Planteskole A/S

Klarskov - 4760 Vordingborg  
Telefon 03 78 20 09

Skovplanter, Læ-, Hæk- og  
Hegnplanter.

Tilsluttet Herkomstkontrollen  
med skovfrø og -planter.

# NYT tidsskrift for det danske skovbrug



DST – bringer uddybende artikler af blivende værdi.

Dansk Skovbrugs Tidsskrift – i daglig tale DST – henvender sig til: skovejere, skovridere og skovfogder, træindustrien, studerende, undervisning og forskning.

#### Det første nummer indeholder bl.a.:

Professor H.A. Henriksen skriver om Selskovforsøget – et forsøg med stærk og tidlig udhugning i rødgran, som ikke tidligere har været offentliggjort.

Peder Cederfeld, Kreditforeningen Danmark, skriver om muligheden for at minimere låneydelser under hensyn til forventet og realiseret renteutvikling.

#### Andre artikler i 1989:

Økonomisk analyse på en skovbrugsejendom, hugststyrkens indflydelse på vedegenskaberne, formueskatens betydning for større jordbrugsejendomme samt et par artikler om skovdyrknings teknik.

Et af årets hæfter vil være et temanummer. I 1989 planlægges en række artikler om dyrkningsteknik og økonomi ved skovrejsning.

DST udkommer med 4 hæfter om året med mindst 200 sider i A5-format.  
Pris for 1989: 190 kr. inkl. moms.

De nuværende abonnenter på Dansk Skovforenings Tidsskrift – inkl. foreningens medlemmer – modtager inden længe et girokort med opfordring til at fortsætte abonnementet. Nye abonnenter kan henvende sig til redaktionen, Skovenes Hus, Amalievej 20, 1875 Frederiksberg C, tlf. 01 24 42 66.

## Kort-nyt



### Dannelse af en skoventreprenørforening

Som tidligere omtalt i Skoven (2/89) er der taget initiativ til dannelse af en skoventreprenørforening. Der har været afholdt 3 informationsmøder rundt om i landet med deltagelse af ialt 80 skoventreprenører.

Det har ført til nedsættelse af 4 arbejdsudvalg, som på baggrund af et oplæg fra initiativtagerne har bearbejdet en række væsentlige punkter for dannelsen af en egentlig skoventreprenørforening.

Arbejdsgruppernes materiale bliver i april samlet til et forslag til vedtægter for en skoventreprenørforening med henblik på afholdelse af stiftende generalforsamling på Vissenbjerg Storkro den 20. maj kl. 10.00 - 16.00.

Skovteknisk Institut har lovet at være fødselshjælper for foreningen. Interesserede kan rekvirere forslaget til vedtægter samtidig med tilmelding til den stiftende generalforsamling i Skovteknisk Instituts sekretariat hos Nelli Hellberg, tlf. 01 24 42 66. (Pris for frokost: 143 kr.). Yderligere oplysninger om foreningen: Entreprenør Viggo Mortensen, tlf. 03 74 74 81.

### Vedligeholdelse af skovskilte

Dansk Skovforening administrerer ordningen vedrørende Miljøministeriets/Skov- og Naturstyrelsens tilskud til skilte med regler om færdsel i private skove.

Det er nu muligt at få tilskud til vedligeholdelse af disse skilte f.eks. til genopretning efter påkørsel, opsætning af nye standere, rensning i form af algebelægninger m.v.

Yderligere informationer, samt refusion af regninger for vedligeholdelse kan fås ved henvendelse til Dansk Skovforening. (Doris Jensen, tlf. 01 24 42 66).

### Træsamlng på Hornsherred

I Gerlevparken ved Jægerspris er Fonden for Træer og Miljø i gang med at etablere "Den danske Træsamlng". Den vil med tiden omfatte 20.000 træer, hvoraf omkring en tredjedel allerede er plantet.

Når samlngen er færdig vil den omfatte alle naturlige og indførte træarter i Danmark. De anbringes i sektioner med lyse og mørke partier og forbindes med stianlæg til de besøgende. Planterne er udvalgt i samarbejde mellem Arboretet i Hørsholm og Frøkildeudvalget for at sikre en god frøskvalitet.

Fonden modtager iøvrigt gerne bidrag til sit arbejde - gaver er fradragsberettigede efter de sædvanlige regler. Nærmere oplysninger på tlf. 01 38 67 47 (ma.-to. kl. 10-14).

Holbæk Amts Venstreblad

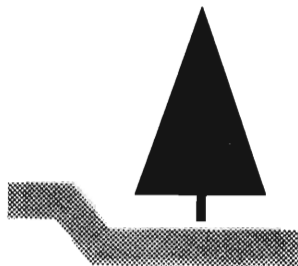
## Køb af savværkstømmer

Kontant betaling

FAXE LADEPLADS  
SAVVÆRK ApS  
4654 Faxe Ladeplads  
Tlf. (03) 71 61 73

### Alt i nåletræsplanter

Prisliste tilsendes gerne.  
Tilbud ved større partier.  
Tilsluttet Herkomstkontrollen.



### ØRTING FORSTPLANTESKOLE

Forstkandidat Anker Gold  
Horsensvej 201 - 8300 Odder  
Telefon (06) 55 41 07

## NOKIA SKOVDÆK - stærke sager, ikke kun til skovfolket...

Der er masser af driftsikre arbejdstimer i det nye finske skovdæk fra Nokia. Med to ekstrastærke stålbælter indlagt i en slidbane bestående af en særlig hærdet gummiblanding - er du solidt rustet mod punkteringer. Nokia skovdækkets specielle udformning og profil giver et lavere marktryk end normalt, bedre kørekomfort og et stærkt greb i jorden uden at flænske landskabet.

Nokia skovdæk - den bedste løsning, når naturen kræver lidt udover det normale af dine landbrugsdæk.

Nærmeste forhandler oplyses på tlf. 06 15 53 33.



**TH. JENSEN**  
**AUTOGUMMI A/S**

Søren Frichs Vej 52 · 8230 Åbyhøj · 06 15 53 33





# Artikelserie (nr. 2) om selvfor yngelse af bøg

Introduktion til de efterfølgende artikler om praktiske erfaringer med etablering af bøgeselvfor yngelser samt præsentation af lysbilledserie om dette emne.

Af CLAUS JESPERSEN og NIELS ELMERS KOCH, Skovdyrkningskontoret, Skov- og Naturstyrelsen.

I Skoven 11/1988 bragtes den første artikelserie fra projektet "Forsøg med nye redskaber og metoder til anlæg og pleje af løvtrækulturer med særlig vægt på bøgeselvfor yngelser og oldenindsamling". Den handlede om frøkvalitet og frøforsyning, og findes også som særtryk, der kan rekvireres fra Informationssektionen i Skov- og Naturstyrelsen.

Der foreligger nu endnu to produkter fra projektet: Den efterfølgende artikelserie, der består af 6 artikler om etablering af naturlig for yngelse i bøg, samt en lysbilledserie om emnet. Artikelserien laves igen som særtryk, men bemærk at artiklerne kan udtages af bladet som en selvstændig temadel.

## Artikelserien

Ingen af artiklerne indeholder en endegyldig opskrift på, hvordan en naturlig for yngelse etableres. En sådan opskrift eksisterer nemlig ikke – dertil er naturen for mangfoldig og bøgeskoven som økosystem for kompleks.

Det kan ikke understreges nok, at man *altid* i den konkrete bevoksning må gøre sig *de lokale forudsætninger* helt klart og ud fra dem foretage metodevalget. Succesen ved dette valg beror i høj grad på erfaring.

Derfor har projektets styringsgruppe valgt at beskrive problemerne omkring den naturlige for yngelse af bøg ud fra praktiske erfaringer. Den indledende artikel: "Forberedelse til Oldenfald 1989" af *Paul Christensen, H.A. Henriksen og Palle Madsen* omtaler generelle erfaringer. Senere følger i hæftet en beskrivelse af metoder på 4 distrikter, hvor man har stor erfaring i og lang tradition for at frembringe vellykkede bøgeforyngelser.

Distrikterne repræsenterer en betydelig variation i de naturgivne forudsætninger. Spændende fra *Fanefjords* optimale betingelser med kalkrig undergrund, kystnær placering, god vandbevægelse og god muldtilstand til *Nødebo distrikt* i Grib skov, hvor jordbunden oftest er gruset, let og i en

form for mortilstand.

Her imellem findes *Sønderborg distrikt*, hvor der kan være vanskeligheder på grund af for stort lerindhold i jorden, og *Sorø* der er karakteriseret ved en betydelig frost.

## Lysbilledserien

Lysbilledserien giver derfor heller ikke en endegyldig opskrift; den gennemgår de typiske trin i forbindelse med en naturlig for yngelse af bøg, samt de problemer der kan være forbundet med den enkelte fase.

Lysbilledserien består af ialt 80 billeder (en karussel-kasette) og er udarbejdet af licentiatstipendiat *Palle Madsen* (tidligere Skovteknisk Institut). Til serien hører ledsagende foredragsmanuskript med et kort sammendrag samt beskrivelse af hvert billede.

Lysbilledserien kan fra juni 1989 lånes i Skovdyrkningskontoret, Skov- og Naturstyrelsen, eller i Skovteknisk Institut.

Målgruppen for lysbilledserien er skovbrugere, og den er velegnet til fo-

redragsvirksomhed, distriktsmøder m.v. Den findes dels i en "hånddrevnen" version beregnet på, at en erfaren skovdyrker præsenterer den; dels i en "automatisk" version hvor foredraget er indtalt på bånd, og hvor lysbillederne skifter automatisk.

## Projektet fortsætter

Som bekendt er hele projektet om bøgeselvfor yngelser et samarbejde mellem fire institutioner: Skov- og Naturstyrelsen, Dansk Skovforening, Skovteknisk Institut og Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskoles Skovbrugsinstitut. Desuden deltager Statens forstlige Forsøgsvæsen i projektets styringsgruppe hvorved koordination til Forsøgsvæsenet er sikret.

Som det fremgår af artiklen: "*Naturlig for yngelse af bøg – nyt licentiatprojekt*", videreføres det oprindelige samarbejdsprojekt som et 3-årigt licentiatprojekt med det formål at afklare årsagerne til den store planteafgang i naturlige for yngelser. *Palle Madsen* vil fortsat følge op på de praktiske forsøg, der er anlagt i samarbejdsprojektet.

Det er vort håb, at artiklerne kan stimulere interessen for nye anlæg af naturlige for yngelser af bøg. Mulighederne tegner lyst i efteråret 1989 jvf. artiklen: "Bøgen vil blomstre til foråret" i Skoven 1/89.

## Temademonstration: Vejvedligeholdelse

Skovteknisk Institut afholder en demonstration om vejvedligeholdelse på Sjælland **fredag den 28. april 1989** med flg. punkter:

- \* Gennemgang af redskaber og materialer til brug ved vejvedligeholdelse.
- \* Praktiske eksempler fra flere skovdistrikter på anlæg og vedligeholdelse af veje.
- \* Indlæg fra 2 entreprenører, som udfører vejbygning og vejvedligeholdelse for skovdistrikter med entreprenørmateriel.
- \* Besigtigelse af vejbygning og vejvedligeholdelse på Rangle Mølle Skovdistrikt.

**Sted/tid:** Bromølle Kro, kl. 13.00 til 16.00.

**Pris:** 250 kr. incl. kaffe.

**Tilmelding:** Senest den 24. april til Skovteknisk Institut (Nelli Hellberg) på telefon 01 24 42 66.

# Forberedelse til oldenfald 1989

Artiklen giver en oversigt over nogle af de overvejelser, jordbearbejdningsmetoder og herbicidanvendelser, der kan være relevante forud for et evt. oldenfald i 1989.

Af PAUL CHRISTENSEN, Skovteknisk Institut, H.A. HENRIKSEN, Skovbrugsinstituttet og PALLE MADSEN, Statens forstlige Forsøgsvæsen.

Som mange vel har bemærket, tyder bøgens ansættelse af blomsterknopper på, at 1989 vil blive et oldenår. Om der vil falde så meget, at det har dyrkningsinteresse, er uvist. Det afhænger bl.a. af vejret i den kommende vækstperiode og under frøets overvintring 1989/90.

Trods usikkerheden er der grund til at planlægge, både *hvor* man i givet fald vil sætte ind med forberedende arbejde, og *hvad* man vil gøre.

Problemstillingen som helhed er tidligere omtalt i Skoven 1986, p. 370-373 og i Skoven og dens dyrkning, kap. III.

Det er bl.a. omtalt, at den væsentligste bevæggrund for i det hele taget at anvende naturlig foryngelse er, at den vil være langt billigere end en plantning.

Omkostningerne varierer selvsagt meget, alt efter – som det ene yderpunkt – om opvæksten fremkommer spontant, til vidtgående anvendelse af kunstige virkemidler. Men selv i de tilfælde, hvor både intensiv jordbearbejdning og herbicider tages i anvendelse, vil omkostningerne dog ikke andrage mere end ca. halvdelen af hvad man må betale for en plantning.

Ganske vist vil kvaliteten af en naturlig foryngelse i reglen ikke være helt

på højde med den, man kan opnå i en vellykket plantning. Det ligger navnlig i den stedvise ukomplethed, der næsten uundgåeligt forekommer i naturlige foryngelser.

## Den forud givne situation

I en konkret foreliggende situation afhænger mulighederne for naturlig foryngelse først og fremmest af den allerede givne jordbundstilstand samt læ- og lysforholdene. Det drejer sig med andre ord om allerede givne forhold, som man på kort sigt kun har begrænset mulighed for at ændre til det bedre.

Man skal derimod være forsigtig med ikke at ændre situationen *til det værre* ved – af praktiske grunde – at fjerne en bundbeskyttende og lægivende under- og mellemetage.

Hvis der allerede er opstået en dominerende opvækst af ær, kan det naturligtvis være fristende at prøve at fjerne den, medmindre man lægger vægt netop på dyrkning af ær. Men en total fjernelse vil ofte være både vanskeligt og kostbart.

Eventuelt kan man prøve at fjerne den i striber (ca. 3 m brede) ved en nedskæring i slutningen af maj, umiddelbart efterfulgt af en fræsning. Hvis ærstødene er under ca. 5 cm i diame-

ter, vil fræseren kunne trække en del af ærstøddene op.

De som ikke dræbes, vil i løbet af sommeren kunne bekæmpes med endnu en fræsning og/eller en kemisk bekæmpelse. Samtidig kan man evt. søge at fjerne ærmodertræerne for at modvirke, at der opstår en ny og overvældende ærforyngelse i "bøgens såbed".

Hvorledes der på længere sigt gennem skovdyrkningen skabes og oprettholdes gode vilkår for etablering af naturlig foryngelse er en anden problemstilling, der omtales nærmere i denne artikelserie i beskrivelserne fra en række danske skovdistrikter.

De midler, man i en vanskelig foryngelsessituation kan tage til hjælp, er navnlig jordbearbejdning og herbicider – ofte kombineret. Hovedtrækene i disse midlers anvendelse er beskrevet i Skoven og dens dyrkning, p. 152-157.

Desuden giver en forsøgsserie, der er anlagt i 1987 på Vejle Kommunes, Nødebo, Bregentved og Petersgaard skovdistrikter, allerede nu nogle indikationer med hensyn til jordbearbejdningens effekt (se Skoven 10/88).

*Figur 1. Der er to principielt forskellige metoder til jordbearbejdning forud for naturlig foryngelse. Den traditionelle består i sammenblanding af de øverste jordlag med f.eks. en Lindenberg spadeharve (tv.). I nogle tilfælde kan det dog være nødvendigt at gå mere radikalt til værks med en blotlægning af jorden, f.eks. med en dobbeltfuret plov (th.). (Fotos fra "Skoven og dens dyrkning" af H.A. Henriksen. Bogen forhandles af Dansk Skovforening).*



## Effekten af forskellige former for jordbearbejdning

I reglen har enhver form for jordbearbejdning en gunstig virkning, i hvert fald på selve fremspiringen.

At den langtidige udvikling *kan* forme sig anderledes end i selve begyndelsesfasen ligger bl.a. i, at bearbejdningsmetoden influerer ikke alene på selve foryngelsens trivsel i de tidlige stadier, men også på hvor hurtigt en konkurrerende bundvegetation indfinder sig igen.

Hvad angår bearbejdningsmetoden, anses en blotlæggelse af mineraljorden i reglen for det bedste. Dette er hovedårsagen til anvendelse af redskaber som Kulla-kultivator, dobbeltfuret plov og dozerblad. Lindenberg spadeharve og fræser frembringer et mere porøst, humusblandet jordsubstrat.

Man må imidlertid være opmærksom på, at selv om blotlæggelse af mineraljorden i og for sig er gunstigt, *kan* anvendelse af radikale jordbearbejdningsmetoder som f.eks. afskrabning af det øverste jordlag med dozerblad – navnlig på næringsfattige og på strukturfølsomme jorder – medføre nogle uheldige følgevirkninger i henseende til planternes ernæring og et ugunstigt floraskifte.

Hvad angår den konkurrerende bundfloras genetablering, viser såvel de danske som udenlandske forsøg, at den kan øges ganske betydeligt som følge af fræsning eller harvning, navnlig på frugtbare muldjorder, medens en blotlægnings af mineraljorden – som det f.eks. sker ved stribepløjning og Kulla-bearbejdning – har en hæmmende virkning.

Der er sandsynligvis tale om en samlet virkning af, dels at det øverste jordlag med de fleste ukrudtsfrø fjernes, dels at der senere sker en form for jorddækning med døde blade, som blæser sammen i striberne og Kulla-hullerne.

I Kulla-hullerne og i dybe plovfurer kan denne bladansamling dog blive så kraftig, at den også hæmmer bølgeplanternes fremspiring.

Den ukrudtsdæmpende effekt vil være størst på lettere jorder, bl.a. fordi bundvegetationen i forvejen er relativt svag.

Både mellem de pløjede striber og mellem Kulla-hullerne har ukrudtet naturligvis fortsat frit spil, og kan herfra vokse op og skygge – men også give læ for bølgeplanterne. Hvis ukrudtet bliver for voldsomt, er det ikke så svært at fjerne.

## Konklusion m.h.t. jordbearbejdning

På let jord i en mor- eller moragtig til-



Figur 2. En blotlægnings af jordbunden – her med bulldozer på en stiv jord (Århus kommune) – giver ofte en særdeles god spiring, men må alligevel bruges med forsigtighed. (Foto fra "Skoven og dens dyrkning").

stand må fræsning eller harvning anbefales, da der ellers er risiko for at der opstår næringsstofmangel i såbeddet. Desuden bliver ukrudtsproblemerne normalt ikke så store på disse jorder.

Det kan dog have en vis interesse at forsøge med stribepløjning suppleret med gødskning i striberne, da ukrudtet formodentlig vil være hæmmet så meget her, at det ikke vil kunne drage nytte af gødningen. Hvorvidt bølgeplanterne kan udnytte gødningen er dog et åbent spørgsmål.

På lerblandet-leret muldjord forekommer stribepløjning at være den mest fornuftige fremgangsmåde, idet der kan opnås en rimelig hæmning af ukrudtet i selve såbedet. Desuden opnås senere et betydeligt lettere udrensingsarbejde.

De meget radikale former for jordbearbejdning, som f.eks. dozerblad, *kan* give et godt resultat (kan ses f.eks. på Bjørnstorp Skovdistrikt i Skåne), men indebærer som nævnt en risiko for uheldige følgevirkninger.

Om den meget ekstensive punktbebearbejdning, der kan udføres med en Kulla-kultivator, må det bemærkes, at det bearbejdede areal er så lille, at metoden må frarådes.

Hvad angår foryngelsesmønstret, er et stribemønstret – f.eks. pløjede striber – alt andet lige at foretrække, fordi det muliggør en reduktion af nogle af de største omkostninger ved en naturlig foryngelse – udrensningsomkostningerne.

## Anvendelse af herbicider

Mange af de bølgebevoksninger, der ønskes foryngede, vil af forskellige år-

sager ofte være noget åbne, så der er opstået en kraftig vegetation.

Denne vegetation kan alt efter lysmængden og jordbundsforholdene bestå af græsser som f.eks. bølget bunke og mosebunke, tokimbladede arter som hindbær eller løvtræopvækst af f.eks. ær.

I mange tilfælde må man forvente, at den påtænkte jordbearbejdning ikke alene kan dæmpe ukrudtskonkurrencen tilstrækkelig godt. Her vil en forberedende sprøjtning med Roundup være en mulighed.

Man bør dog gøre sig klart, at en sådan sprøjtning oftest giver anledning til en vegetationsændring, og det er uforudsigeligt om den nye vegetation generer mere eller mindre, end den man bekæmpede.

Kun hvis man er villig til at satse på det kommende oldenfald og udføre jordbearbejdningen allerede i maj-juni, kan man med rimelighed vente med den forberedende ukrudtsbekæmpelse og sprøjte i juli-august på det ukrudt, der igen er vokset frem.

Hvis man foretrækker at vente med jordbearbejdningen til man ser resultatet af blomstringen, bør man i stedet sprøjte en-to gange i løbet af sommeren/efteråret forud for jordbearbejdningen.

Da der ikke er nogen følsom kultur at tage hensyn til kan man anvende 5-6 l Roundup pr. ha i 400-600 l vand. Det vil ofte være hensigtsmæssigt at anvende tågesprøjte til denne forberedende sprøjtning.

Den bedste fordeling på arealet opnås, hvis man blander ringdyserne i Combisprøjtens midterste tud helt af.

Hvis samtidig centerdysen i den midterste tud øges til størrelse 24 og der bruges 600 l vand pr. ha og en kørehastighed på ca. 2 km/h, vil man kunne opnå en jævnere fordeling af væsken end ved den sædvanlige dysebesætning.

### Oldendækning

Under oldenfaldet eller umiddelbart efter bør bogen dækkes, så den beskyttes mod fugle, frost og udtørring.

Dæklagets tykkelse bør kun være 1-2 cm. På fuldbearbejdede arealer er en overfladisk arbejdende harve at foretrække. I pløjede striber kan en grubbertand (Skoven 1987 p. 296-297) eller en tandharve, hvor der kun er monteret tænder svarende til sribens bredde, anvendes.

### Senere renholdelse med herbicider

Den forberedende sprøjtning med Roundup vil bekæmpe en stor del af den eksisterende vegetation. I løbet af en-to år efter bøgens spiring vil der normalt igen fremkomme en konkurrerende ukrudtsbestand.

Her kan det være af stor vigtighed at hæmme eller bekæmpe ukrudtet for at sikre bøgens overlevelse og fortsatte vækst. Kemisk renholdelse kan på dette tidspunkt foretages med Kerb 50, dalapon eller visse andre bladherbicider.

Det skal bemærkes, at det gammelkendte dalapon ikke vil blive markedsført efter 1989.

Det må være klart, at valg af middel og dosering må indrettes efter den aktuelle ukrudtsflora.

### Foryngelsesmetodik i relation til bøgedyrkningens formål

Hvilken metodik, man kan forsvare at tage i anvendelse for at opnå naturlig foryngelse, afhænger helt af formålet med bøgedyrkingen.

Hvis det er rent erhvervsøkonomisk – dvs. hvor bøg dyrkes, fordi den er et økonomisk bærende element i sig selv eller indgår som et stabiliserende element i skovhelheden – er man frit stillet i sit valg af midler. Det er også tilfældet hvis det drejer sig om – f.eks. af landskabelige hensyn – blot at bevare et præg af bøgskov.

Hvis det drejer sig om bevarelse af bøgskovens natur som helhed – ikke alene træerne, men også den for bøgskoven karakteristiske jordbund, flora og fauna, dvs. egentlig "biotoppleje" – er valget af hjælpemidler mere begrænset. I så fald må man se bort fra såvel radikal jordbearbejdning som anvendelse af herbicider.



Figur 3. Nogle år efter etableringen kan det være nødvendigt at hæmme ukrudtsvegetationen for at sikre bøgens overlevelse. På billedet er i forgrunden anvendt 6 kg Kerb 50, baggrunden til højre er ubehandlet. (Foto: Skovteknisk Institut).

### Nogle detailoplysninger vedrørende den danske forsøgsserie

Den tidligere nævnte danske forsøgsserie er baseret på kunstig udsåning (50 bog pr. m<sup>2</sup>) i efteråret 1987 i forbindelse med forskellige former for jordbearbejdning:

Fræsning, harvning med Lindemborg spadeharve, sribepløjning, fjernelse af det øverste jordlag med dozerblad, punktbearbejdning med Kulla-kultivator samt ingen bearbejdning.

En opgørelse af plantetallet i juni 1988 viste, at der allerede på dette tidspunkt var sket store tab, men lokalitetsvis meget forskelligt.

På Vejle kommunes skovdistrikt svarede plantetallet til ca. 35% af det udsåede antal bog, på Nødebo distrikt ca. 15%, på Bregentved ca. 8% og på Petersgaard ca. 4%.

Derimod kunne der ikke konstateres nogen sikker forskel på fremspiringen på det bearbejdede areal ved de forskellige jordbearbejdningsmetoder indenfor de enkelte forsøgsarealer.

Det er værd at bemærke, at de ugunstige resultater på Bregentved og Petersgaard ikke skyldes, at disse steder er uegnede til bøgedyrking – tværtimod. Selv i tilfælde af et godt oldenår havde det givetvis ikke været muligt at basere en foryngelse på naturligt frøfald efter en så dårlig fremspiring.

I den danske forsøgsserie var det ikke muligt at konstatere nogen sikker forskel med hensyn til bearbejdningsmetodens betydning for selve fremspiringen. Om Kulla-bearbejdningen må det dog bemærkes, at det bearbejdede

areal er så lille, at metoden må frarådes.

Man kunne egentlig forvente, at den milde våde vinter 1987/88 ville have givet et tydeligt udslag med hensyn til jordbearbejdningens indvirkning på bogens overvintring. Evt. svampe må have haft gode vilkår ligesom bogen allerede i februar havde rodspirer.

Hyppigheden af svampeskader og frostskafer på bog og rodspirer måtte da forventes at være større i de fræsede og de harvede parceller end i de minimaljordsblottede.

På tre af de danske forsøgsarealer – Vejle, Petersgaard og Bregentved – har jordbearbejdningsmetoden heller ikke haft betydning for planternes videre udvikling i løbet af første vækstsæson.

Derimod var væksten i forsøget på Nødebo skovdistrikt tydeligt påvirket af jordbearbejdningen. Jorden er her relativt let og i en mortilstand. En blotlægning af mineraljorden har, uanset om den er foretaget med Kulla-kultivator, plov eller dozer – efter planternes udseende at dømme – resulteret i næringsstofmangel, mens planterne i de fræsede eller harvede parceller udviklede sig bedst.

Som nævnt er de danske forsøgseresultater foreløbige, idet forsøget kun har været eet år. Andre vejrforhold med eksempelvis et tørt forår og forsommer kan måske stille et mineraljordsblottet såbed mere fordelagtigt.

Hvordan den videre udvikling vil forme sig afhænger bl.a. af, hvor hurtigt ukrudtsfloraen indfinder sig på de bearbejdede arealer.



## kraner og vogne

### Nye generation kraner med længere rækkevidde og lettere vedligeholdelse

FMV 230 CC	har en rækkevidde på 5,1 m	og en løftekraft på 440 kg ved 4 m
FMV 240	har en rækkevidde på 4,9 m	og en løftekraft på 490 kg ved 4 m
FMV 290	har en rækkevidde på 6,15 m	og en løftekraft på 600 kg ved 4 m
FMV 350	har en rækkevidde på 7,1 m	og en løftekraft på 690 kg ved 4 m

FMV er et datterselskab af HIAB, verdens ældste og største kranfabrik.

**Hydraulisk udskud** op til 3 m.

**Rotator** rundtgående.

**Grab** fra 0,14 til 0,26 m.

**Svingcylindre** enkelte eller dobbelte, placeret højt eller lavt med kort eller lang kransøjle.

**Manøvreventil** Monsun med let-præcis betjening og flydestilling.

Alternativ: Danfoss proportional ventil PVG 32.

Lettere vedligeholdelse, med længere smøringsintervaller på grund af oliefyldt svinghus og teflonbelagte lejeplader.

**FMV/Moheda** boggievogn med eller uden robust hydraulisk rammestyring, der gør vognen smidig og stabil i brugen.

**Svingbare kæpstokke** for beskyttelse af træ og vogn. Støtteben er ikke nødvendige ved rammestyring på grund af vognens robuste konstruktion og gode stabilitet.

3 justerbare **tværtraverser** er standard for bedst mulig tilpasning af træ længde og belastning.

Med eller uden **hydraulisk drev** på boggiehjulene der består af to Danfoss motorer med to drivruller der trykkes ned mellem hjulene.



#### Fordele ved FMV-Moheda drevne boggie:

- 1) Træk på alle 4 boggiehjul.
- 2) Store hjul for bedre fremkommelighed og lavere marktryk.
- 3) Kæder og bånd ikke nødvendige.
- 4) Dækmønstret holdes rent og dækket skånes.
- 5) Drivrullerne løftes helt fri og står stille når drevet ikke bruges, ingen slid, ingen modstand. **Enkel og robust.**

## ROWITEK-MIRANA

Telefon 03 78 85 55

Gl. Færgesgård - 4771 Kalvehave



### Svend Meldgård

Frisenvoldvej 13 - Frisenvold  
8900 Randers

Salg - Service - Reparation

Tlf. 06 - 44 52 75 - Bil tlf. 049 - 7 80 30

# Fanefjord skov

## – samtale med skovfoged A. Haase

En driftsform baseret på plukhugst i fleretagerede blandingsbevoksninger sikrer en så gunstig jordbundstilstand i Fanefjord skov, at foryngelsen overalt fremkommer spontant.

Af licentiatstipendiat PALLE MADSEN, Statens forstlige Forsøgsvæsen.

Fanefjord skov på det sydvestlige Møn er en meget frodig skov bestående af en bøg/æ/ask blanding i to-tre etager. Skovbunden er i muldtilstand med en bredbladet urteflora og en hurtig omsætning af dødt plantemateriale.

På grund af den lerede jord er vandbevægelsen i jorden langsom, og et velfungerende grøftesystem – hvoraf ca. 20 km er rørlagt – er vigtigt for at undgå forsumpning. Kalken er ganske højtliggende i området.

Bøgen vokser hurtigt (CMM bon. 0-1), og foryngelsen indfinder sig overalt spontant. Mange vil mene, at netop den specielle jordbund med højtliggende kalk er årsag til, at den naturlige foryngelse af skoven sker med så stor sikkerhed.

Skovfoged Haase mener, at driftsformen er endnu vigtigere. Den gode jordbundstilstand er et resultat af en vedvarende indsats for at bevare skoven som en fleretageret blandingskov med et *godt skovklima*, hvor lys- og læforhold kontrolleres effektivt og fleksibelt. Floraen er karakteriseret ved bl.a. anemone, bingelurt og lærkespore.

Som modsætning til denne bevokningsstruktur er det værd at trække det almindelige indtryk fra danske bølgebevoksninger frem. Ofte ses ”søjlehaler” uden under- eller mellem-etage. Her har vinden friere spil til skade for jordbundstilstanden og en tyndingshugst kan hurtigt medføre, at der etableres en skadelig ukrudtsvegetation.

### Omdriftsalderen

Omdriftsalderen – eller rettere den alder, som træerne i overetagen får lov at opnå – begrænses til ca. 80 år. Den lave omdriftsalder har baggrund i flere forhold.

For det første er *skovens økonomi stram*, hvilket skal ses i lyset af stedets historie og ejerforhold. Efter en stærk kapitalhævning i 1940'erne – hvor vedmassen blev halveret og udbyttet udbetalt til ejerne – var situationen ved skovfoged Haases ansættelse i 1952 ganske vanskelig.

Skoven skulle forynges, men der var



Figur 1. Bøgeforyngelsen er her veletableret, overetagen er fjernet, og de første udrensninger forestår.

ikke afsat penge til dette formål, og de stærke hugster havde medført en omfattende græsetablering i skoven. Da underskud på skovdriften dengang og

nu ikke accepteres, var det nødvendigt på én gang at hente indtægterne i mellemaldrende bevoksninger og samtidig ændre jordbundstilstanden fra den

Figur 2. 30-40 år efter starten af foryngelsen. Et typisk billede fra Fanefjord, hvor der er en veludviklet mellemetage og der er ført en ret stærk hugst i overetagen.



græsbundne tilstand til en foryngelsesvillig tilstand.

For det andet *starter foryngelsen ofte spontant i grupper omkring 60-års alderen*. Skovfoged Haase benytter sig i reglen af denne foryngelse, idet der lysnes, efterhånden som den indfinder sig. Sker der ikke tilstrækkelig lysning, forsvinder foryngelsen igen, og der kan let gå for lang tid i forhold til den lave omdriftsalder, inden den indfinder sig igen.

På trods af den lave omdriftsalder opnås alligevel en dimension, der anses for tilfredsstillende (> 40 cm dbh). Dette er muligt både på grund af den gode bonitet og en stærk hugst i overetagen.

Efterhånden som distriktets vedmasse igen øges, kan det måske blive aktuelt at hæve omdriftsalderen.

### Bevoksningernes opbygning

Da den foryngelse, der indfinder sig ved 60-års alderen, normalt anvendes som den kommende generation, er det praktisk at betragte bevoksningernes opbygning afhængig af, om overetagen er

- ældre end 60 år; tre etager
- yngre end 60 år; to etager.

#### *Overetagen 60-80 år; tre etager*

*Overetagen* består som følge af den stærke hugst af dybkronede træer, som ikke rører hinanden. Foruden at give en tilfredsstillende diameterudvikling mener skovfoged Haase også, at den stærke hugst er en betingelse for at mellem- og underetagen kan etableres og bevares.

*Mellemetagen* udnyttes på dette tidspunkt til at styre foryngelsens (underetagens) udvikling. Mellemetagen består af undertrykte træer med kroner, som ikke blander sig med overetagens. Desuden giver den frihed til at hugge hårdt i overetagen.

*Underetagen* består ved 60-års alderen af småplanter, som kan udvikle sig til den nye overetage. Ved 80-års alderen har den udviklet sig til en ca. 20-årig foryngelse.

#### *Overetagen 20-60 år; to etager*

*Overetagen* udhugges allerede fra 20-års alderen således, at der hugges for de bedste træer. Samtidig bevares nogle af de træer, som efterhånden falder tilbage, så de kan danne den nye underetage.

*Underetagen* har foruden den gunstige indflydelse på jordbundstilstanden også betydning for oprensningen af overetagen.

### Foryngelsens start

Der lysnes normalt for foryngelsen i både overetagen og mellemetagen.

Hvis dimensionen i overetagen endnu ikke er helt tilfredsstillende eller foryngelsen er lidt for spredt, vil lysningshugsterne primært ske i mellemetagen. Så kan overetagens dimension fortsat vokse, og der kan stadig falde olden på arealet.

Opstår der et umiddelbart behov for hugstindtægter sker lysningshugsten især i overetagen, hvorefter mellemetagen forhindrer en kraftig ukrudtsinvasion. Den fleretagerede bevoksning giver således en stor frihed med hensyn til lysningshugsterne i overetagen, idet den gode jordbundstilstand bevares, selvom overetagen hugges stærkt.

Hvis overetagen slet ikke har opnået en passende dimension, vil der ikke blive lysnet for foryngelsen.

Det er skovfoged Haases erfaring, at en foryngelse på denne måde kan holdes tilbage i ca. syv år, og stadig være i stand til at udvikle sig til en ny generation. Hvis der ikke indenfor dette tidsrum lysnes, må fremkomsten af en "ny" foryngelse afventes.

Der foretages hverken jordbearbejdning eller herbicidsprøjtning i forbindelse med foryngelsen af Fanefjord skov. Som skovfoged Haase selv udtrykker det, "*forynges skoven udelukkende ved hjælp af ridsekniven*".

Netop udvisningsindsatsen er meget stor. Alle bevoksninger, der er under foryngelse, udvises hvert år. De øvrige bevoksninger udvises hvert eller hvert andet år. De hyppige hugster gør det muligt at styre lysningen og træarts sammensætningen i bevoksningerne præcist.

Det er også karakteristisk, at skovfoged Haase ikke kun udviser i over- og mellemetagen, men også selv udviser i underetagen fra og med de første udrensninger.

De mindste dimensioner hugges af selvskovene, som iøvrigt har været til stor gavn for økonomien i Fanefjord skov.

Der er ingen direkte omkostninger forbundet med foryngelse i Fanefjord skov. De reelle omkostninger ligger i den store indsats ved udvisningen samt forhøjede skovnings- og transportomkostninger svarende til ca. 50 kr. pr. m<sup>3</sup> eller rm.

Vildt medfører ingen problemer for bøgeforyngelsen. De bider fortrinsvis ær og ask. Uden vildtet ville foryngelsen givetvis være langt mere domineret af disse to træarter.

Generelt er driftsformen i Fanefjord skov præget af stor sikkerhed. I mod-

sætning til mange andre danske skovdistrikter er naturlig foryngelse af bøg, sammen med ask og ær, en sædvanlig del af den daglige skovdrift.

## NORDJYSKE SKOVPLANTER VOKSER I HELE LANDET



### Holm's Planteskole

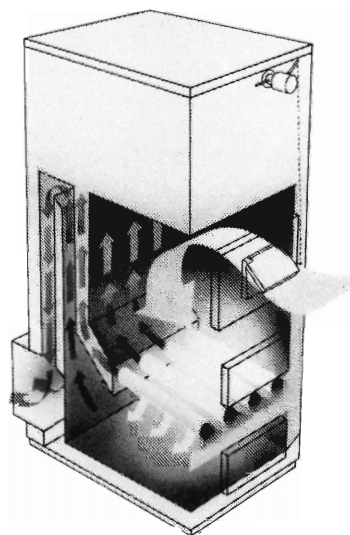
9750 Østervrå  
Tlf. 08 95 16 99

*Prisliste sendes gerne.*

## Træfyret kedel med omvendt forbrænding!

# ALBIN SPECIAL

til ½ m træ og  
med el-patron



- omvendt forbrænding giver høj effektivitet
- forvarmet forbrændingsluft
- patenterede økonomirør i forbrændingszonen
- lav røgteperatur til skorstenen
- høj virkningsgrad 85-90% v/kedeltemp. 80°C
- leveres i 4 størrelser – den mindste 140 cm høj
- Albin Pannan har 50 års erfaring med træfyrede kedler.



NORDENS største specialfabrik  
for træfyrede kedler.  
Rekvirer brochurer hos:

**ERIK BERTELSEN** Ingeniørfirma M. af I.  
**EB-VARMETEKNIK ApS**

Kontor & udstilling:  
Slotsørrensvvej 112 . DK-2720 Vanløse  
Tlf. 01 71 35 55

Vi har 30 års erfaring med kedelleverancer.

# Nødebo skovdistrikt

## – samtale med skovfoged Johs. Rasmussen

På denne relativt lette jord gennemføres foryngelsen i reglen ved forholdsvis stærk lysningsgrad. Hyppige tilsyn og rettidige lysningshugster og ukrudtsbekæmpelse er også nøgleord i metoden.

Af licentiatstipendiat PALLE MADSEN, Statens Forstlige Forsøgsvæsen.

### Mortilstand og gamle bøgebevoksninger

I Grib skov er skovbunden i bøgebevoksningerne ofte i en mortilstand – enten dækket af et lag af uomsatte blade, der er flere år under nedbrydning, eller domineret af bølget bunke i de lysere bevoksninger.

Til gengæld er vandbevægelsen i jorden god, og forsumpningsrisikoen er således noget mindre end på de federe jorde.

Der er normalt ingen beskyttende underetage i bevoksningerne. Mulighederne for at opbygge fleretagerede bevoksninger er ikke så store. Skovfoged Rasmussen henviser til, at rodkonkurrencen fra overetagen på denne lette jord er for kraftig til, at det er muligt at bevare en underetage af betydning.

En stor del af bøgebevoksningerne er ældre end 120 år, og foryngelsen af disse presser sig på. Skovfoged Rasmussen anser netop den høje alder for

at være et af de største problemer. Egentlig foretrækker han at starte foryngelserne i 100-120 års alderen, men i praksis kommer det ofte til at foregå i betydeligt ældre bevoksninger.

Rodtrykket fra de store træer resulterer i store rodtrykszoner, hvor det er næsten umuligt at få foryngelsen til at etablere sig. Samtidig er det vanskeligere at lave en jævn lysning af moderbestanden.

### Jordbearbejdning og besåningshugst

Umiddelbart før oldenfaldet udføres en relativ intensiv krydsharvning med Lindenberg spadeharve. Normalt omfatter jordbearbejdningen tre træk. Målet er at jorden bliver effektivt gennemarbejdet, så en evt. græspels bliver revet helt itu og opblandet med mineraljord.

På naboskovparten hos skovfoged S. Løw er der høstet gode erfaringer med anvendelse af fræser, som kan

gennemføre en tilsvarende jordbearbejdning i ét træk, og dermed nedsætte tidsforbruget til ca. det halve.

Forsøg med Kulla-kultivator har resulteret i utilfredsstillende fremspiring, idet der kun bearbejdes en meget lille del af arealet. Desuden sker der en ganske kraftig bladsamling i Kulla-hullerne, fordi der ikke er nogen lægigvende underetage.

Oldendækningen foretages med en tandharve.

I mange tilfælde foretrækker skovfoged Rasmussen at gennemføre en besåningshugst i vinteren efter oldenfald.

Hvis lysningsgraden i bevoksningen ikke er tilstrækkelig, er der stor risiko for, at planteafgangen allerede i første vækstsæson bliver unødvendigt stor, ligesom de overlevende planter svækkes for meget.

Risikoen for, at besåningshugsten medfører en vanskeligere situation med hensyn til ukrudt og forsumpning, anses for at være lille. På denne lette jordbund (gen)etablerer ukrudtet sig ikke så hurtigt, ligesom vandbevægelsen i jorden er relativ god.

Ved besåningshugsten og de første lysningshugster foretrækker skovfoged Rasmussen at skove de største træer i moderbestanden, da det er dem der sidenhen ellers vil skade foryngelsen mest – både på grund af rodtrykszonerne og ved fælde- og transportskader.

I det følgende forår sprøjtes de fremspirende bøgeplanter forebyggende mod kimbladskimmel, ligesom den store vildtbestand (både rå- og dådyr) ofte medfører, at der hegnes allerede i maj, når det kan konstateres, om fremspiringen er tilfredsstillende.

### Tilsyn og rettidige indgreb

Skovfoged Rasmussens fremgangsmåde ved etablering af naturlig foryngelse i bøg er også karakteristisk ved, at foryngelserne tilses flere gange årligt, ligesom der hvert år foretages lysningshugster.

*På den lette jord er konkurrencen om vand og næringsstoffer hård, og der opstår let rodtrykszoner omkring de ældre træer, hvor foryngelsen har svært ved at etablere sig. Det er baggrunden for at der på Nødebo lysnes ret stærkt og tidligt for at give foryngelsen bedre vilkår.*





Det intensive tilsyn foretages i erkendelse af, at der er tale om at styre en udvikling, som let kommer ud af balance på grund af bøgeplanternes ringe tålsomhed overfor konkurrence fra såvel ukrudt som moderbestanden.

Tilsyn er naturligvis ikke nok til at sikre etableringen, men det er forudsætningen for at foryngelsen bliver hjulpet rettidigt, og at skovdyrkeren kan lære af egne erfaringer. De relevante indgreb er først og fremmest ukrudtsbekæmpelse og lysningshugst.

*Ukrudtsproblemet* styres så vidt muligt med lysningsgraden, men foryngelsens krav til lysning medfører, at der i mange tilfælde må suppleres med herbicider.

Indvandring af græsser, især bølget bunke og mosebunke, er ganske almindelig. Ser indvandringen alvorlig ud foretages oftest en pletbehandling

med Kerb. Herbicidanvendelsen begrænses mest muligt, da bekæmpelse af græs ofte medfører floraskifte til frytler eller lysesisiv.

Som retningslinie for den korrekte *lysningsgrad* i bevoksningerne angiver skovfoged Rasmussen, at topskuddet ikke må vise en afbøjende og udfladende vækst. Sker det, er foryngelsen trykket for meget af moderbestanden.

Det er naturligvis svært at ramme rigtigt ved hver enkelt lysningshugst, idet vejret det enkelte år også har en betydning. Muligheden for at korrigere en uheldig udvikling er dog betydeligt større, når hugsterne er mange og svage.

Når der kun skoves få træer ved hver hugst, har skovarbejderen også lettere ved at undgå at skade foryngelsen.

*Efterbedring* i foryngelserne sker allerede tidligt i foryngelsens udvikling

(to-fire år efter fremspiring). Efterbedringen foretages både ved omplantning af selvsåede planter og med planteskoleplanter.

Formålet med disse tidlige efterbedringer er at undgå dannelsen af huller med tilhørende ukrudts- og museproblemer i foryngelsen.

Det intensive tilsyn virker måske på mange skovdyrkere uoverkommeligt og urentabelt, når det drejer sig om naturlig foryngelse i bøg – ”for man kan jo forsøge igen ved næste oldenfald”.

Det er dog værd at huske, at mislykkes en foryngelse gang på gang, bliver resultatet til slut, at der skal anlægges en kunstig kultur. Det er et dyrt og unødvendigt alternativ, i de tilfælde, hvor foryngelsen blot mangler lidt hjælp på det rette tidspunkt.

Under vanskelige forhold kan plantning dog være det mest fornuftige alternativ.

# Sønderborg skovdistrikt

– samtale med fhv. skovrider Paul Holbek, skovfoged Leo Vindahl Olsen, konst. skovrider Peter Ilsøe

Foryngelserne indfinder sig i reglen spontant i grupper, selvom jordbunden varierer fra dybgrundede til mere vandlidende jorder. På distriktet er man ikke i tvivl om det nyttige i, at bøgebevoksningerne er etagerede med indblanding af andet løvtræ.

Af licentiatstipendiat PALLE MADSEN, Statens Forstlige Forsøgsvæsen og redaktør SØREN FODGAARD, Dansk Skovforening.

## 30 års erfaring med naturlig foryngelse

På Sønderborg skovdistrikt har naturlig foryngelse været den vigtigste foryngelsesmetode siden fhv. skovrider Paul Holbeks tiltrædelse i 1959. På dette tidspunkt var foryngelsen af skovene blevet et presserende problem, eftersom store arealer var dækket af hugstmodne og vedmasserige bevoksninger.

De erfaringer med naturlig foryngelse, som man idag har på distriktet, er således omfattende og stammer især fra de sidste 30 års indsats.

I en lang årrække forud, havde plantnings- eller såningskulturer i grave riller med op til henholdsvis 60.000 og 200.000 planter pr. ha været

den benyttede kulturmetode.

## Gruppevis foryngelse

Foryngelserne indfinder sig spontant i grupper. Når en gruppe er veletableret og begynder at vise tegn på lysmangel, hugges overstandere og ”konfirmander” med lavtsiddende grene.

På Sønderborg skovdistrikt kaldes mellemetagen for ”konfirmander”. Mellemetagen består af 5-20 m høje bøge, som ikke blander sig med overetagens kroner.

Det er erfaringen, at foryngelsen efterhånden indfinder sig på det meste af arealet.

Naturligvis forekommer der pletter, hvor foryngelsen går trægt. Det er navnlig i vandlidende områder og for-

blæste udkanter, hvor græsser – navnlig mosebunke og de værste steder lysesisiv – etablerer sig.

Sådanne steder søges overstanderne overholdt længe for at få området tilsluttet den øvrige foryngelse. Dette lykkes som regel, idet de allerede etablerede grupper vil vokse til og give læ til gavn for en bedre jordbundstilstand. Men i mellemtiden kan der opstå tørke- eller drukneskader på overstanderne.

Særligt på Sønderkovens lerede jorder og i Skodsbøl skov – hvor teglværkerne har presset på for at få tilladelse til lerafgravning – kendes disse problemer.

Især tørkeårene 1975-76 og årene 1983-84 og 1987 har givet problemer



Figur 1. I denne bevoksning blev mellemetagen fjernet for en halv snes år siden inden foryngelsen var etableret. Jordbundstilstanden er nu præget af græsvækst, og der findes ikke foryngelse af bøg – kun i visse partier ær og ask.

p.g.a. betydelige udsving i nedbøren. I Skodsbøl skov er en yngre bevoksning (47 år) blevet så skadet i 1987, at 1,5 ha er død og nu afdrevet. På dette areal er der dog fremkommet en foryngelse af ask.

I Nørreskoven er jorden derimod stærkt varieret, men som helhed lettere og med en god vandbevægelse. I reglen forløber foryngelsen lettest her.

Paul Holbek mener, at omdriftsalderen bør tilpasses de varierende jordbundsforhold, så den ca. 30 år lange foryngelsesperiode starter ved ca. 80-års alderen på de lerede jorder, mens den på de mere dybgrundede jorder starter ved 100-års alderen.

Desuden understreges vigtigheden af at holde en jævn hugststyrke på de vandlidende jorder, da man ellers risikerer, at arealet forsumper med følgende drukneskader på overetagen.

### Årsagen til sikker foryngelse?

Mange vil sikkert mene, at foryngelserne er sikre og fremkommer spontant på Sønderborg skovdistrikt, fordi klimaet og jordbunden er gunstigt.

*Klimaet* på Als er relativt mildt og kan tænkes at fremme mulighederne for foryngelse. Imidlertid synes klimaet normalt ikke at være nogen nøgelfaktor herhjemme, da også frostplagede distrikter som Sorø og Nødebo, kan gennemføre naturlig foryngelse med tilfredsstillende sikkerhed.

Med hensyn til *jordbunden* forekommer argumentet heller ikke rimeligt, idet den netop varierer meget. På flere af Sønderborg skovdistrikts mest

lerede lokaliteter må jordbunden betegnes som direkte vanskelig.

Derimod forekommer det sandsynligt, at bevarelsen af bevoksningerne som fleretagerede blandingsbevoksninger er stærkt medvirkende til at sikre en gunstig *jordbundstilstand*.

Naturligvis kan de naturgivne forudsætnings betydning for foryngelsesmulighederne ikke uden videre negligeres. Jordbund og klima har sandsynligvis en betydning i kombination med etageringen og træartsblandingen.

Men behandlingen af bevoksningerne i løbet af omdriften har formodentlig nok så stor indflydelse på, hvor sikkert bølgebevoksningerne kan forynges naturligt.

### Etageringen

Mellemetagen er meget populær på Sønderborg skovdistrikt, og den tillægges betydning i flere sammenhænge:

- gennem læ- og skyggevirkning begunstiges jordbundstilstanden til gavn for foryngelsesmulighederne
- den giver større frihed i overetagen
- den benyttes i enkelte tilfælde som den nye generation

Mellemetagens betydning for jordbundstilstanden er blevet illustreret tydeligt i en af Nørreskovens bevoksninger. Her blev den ved en fejltagelse hugget bort i hele bevoksningen, selv om foryngelsen kun havde etableret sig delvist.

Resultatet er i dag en jordbundstilstand præget af græs, hvor foryngelsen

har svært ved at indfinde sig – en ikke ualmindelig jordbundstilstand i mange danske bølgebevoksninger.

Med hensyn til friheden i overetagen er det især i forbindelse med askeindblandingen i bevoksningerne, at fordelene ved mellemetagen mærkes. Askene er oftest hugstmodne 30-40 år før bøgene.

Dette kan give besværligt ukrudt en chance for at etablere sig, hvis ikke mellemetagen er parat til at overtage pladsen. Netop under ask og eg vil mellemetagen være særlig veludviklet, og den kan i nogle tilfælde endog nå at producere mindre plankekævlere efter, at asken er faldet bort.

En anden fordel ved mellemetagen er, at den giver større frihed til at vælge hugststyrke, uden at den gode jordbundstilstand sættes overstyr, ligesom måldiameterhugst kan praktiseres i vidt omfang.

I nogle tilfælde er mellemetagen brugt som den nye generation. Dermed er der sparet 30-50 år af omdriften. Problemet er at vurdere om disse træer har en tilfredsstillende kvalitet og evne til at reagere på en lysstilling.

Fremgangsmåden vælges kun i de tilfælde,

- hvor mellemetagen er så veludviklet, at den kan danne en rimelig tæt bestand
- hvor der er en pæn høj oprensning på mellemetagen
- hvor der er et harmonisk forhold mellem bul og krone.

Iøvrigt fjernes overetagen forsigtigt og gradvist, så mellemetagen får lejlighed til at vænne sig til fuldt dagslys.

### Træartsblandingen

Bøgen er hovedtræarten i de fleste løvtræbevoksninger på Sønderborg skovdistrikt, men ask, eg, elm og visse steder ær indgår som en vigtig indblanding.

Navnlig på de stivere jorde er ask og eg langt mere stabile end bøg. Egen vil her i nogen grad kunne nedsætte forsumpningsrisikoen, når bøgene falder bort, mens asken ofte kan etablere sig i de vanskelige og fugtige områder.

Det er i forvejen kendt, at naturlige foryngelser forløber lettest i blandingsbevoksninger ("Fremdkeimerfænomenet"). Der gives ingen endelig forklaring på dette, men årsagen er måske:

- mere afvekslende vækstvilkår med mange nicher
- bedre trivsel for under- og mellemetage
- bedre jordbundstilstand som følge af en mere varieret sammensætning af løvfaldet.

Ask og ær bliver iøvrigt generelt holdt nede af vildtet. De fleste steder ses nedbidte ask og ær, som skyder i vejret, hvis de skånes i få år.

Eksempelvis forynger asken sig ofte i brombærkrat, mens især æren dominerer flere stormfaldsarealer efter 1967-stormen, hvor de store mængder hugstaffald har beskyttet planterne mod vildtet.

### Jordbearbejdning

Da foryngelserne normalt fremkommer spontant, har distriktet kun begrænsede erfaringer med anvendelse af jordbearbejdning. F.eks. blev der i 1960 og -64 foretaget jordbearbejdning, men resultaterne er ikke blevet bedre end i de spontane foryngelser.

Paul Holbek mener derfor ikke, at der på Sønderborg skovdistrikt er noget vundet ved jordbearbejdningen. Tværtimod anses det for at være langt mere usikkert at bygge på en foryngelse, der er frembragt efter en jordbearbejdning. De nyspirede bøgeplanter er udsat for kimbladskimmel og senere er der stor risiko for, at der opstår en alvorlig ukrudtskonkurrence. F.eks. vil en bearbejdning med harve eller fræser også stimulere ukrudtsvegetationens vækst. Desuden må man foretage en nedskæring af mellemetagen for at gøre jordbearbejdningen mulig.

I modsætning til dette begynder man først at foretage sig noget i den spontane foryngelse, når den er ½ - 2 m høj og veletableret.

Indenfor de senere år er det dog forsøgt at fræse i områder, hvor foryngelsen tilsyneladende ikke har været villig til at indfinde sig spontant. Det drejer sig bl.a. om forblæste randbevoksninger. Resultatet har i første omgang været en nogenlunde fremspiring, men visse steder har ukrudtsvegetationen siden taget overhånd.

### Lysningshugster

Som nævnt lysnes der først ved hugst i mellemetagen, når foryngelsen har etableret sig. Først fjernes de overstandere og den del af mellemetagen, som skygger mest - dvs. de træer med de lavest ansatte kroner. Herefter strækker afviklingen af moderbestanden sig over en ca. 30-årig periode.

Leo Vindahl Olsen fremhæver, at den gruppevisse foryngelse medfører en lettere overstanderskovning. Overstanderne kan fældes ned mellem grupperne, ligesom transporten kan ske i hullerne indtil foryngelsen også indfinder sig her.

Når de første grupper har opnået en højde på ca. 2 m indlægges i en del tilfælde spor med en afstand på 5-10 m.



Figur 2. En bøgeforyngelse hvor mellemetagen er fjernet efter at foryngelsen er veletableret. Der vil i de kommende år blive lysnet i skærmen, primært over de mest veletablerede grupper.

Sporindlæggelsen sker med grenknuser.

Formålet er at skabe adgang til bevoksningen, reducere udrensningssud-

gifterne samt styre skovning og transport ved de sidste lysningshugster med henblik på at minimere skaderne på foryngelsen.

## Produktion:

Dansk tømmer,  
planker, brædder og lægter

## Købes:

Nåletræ  
til bygningstømmer

### A/S SKÆRBÆK SAVVÆRK

Skærbækvej 12 - DK-7400 Herning  
Tlf. 07-12 41 88



## Specialist i skovgrøfte- oprensning

2 maskiner er fast i Jylland

Vi er forhandler  
af PEM-rør  
til overkørsler.

# Brdr. Svanebjerg

Leestrup . 4733 Tappernøje  
Telf. 03 82 53 77 - 03 82 54 25

# Sorø Akademis skovdistrikt

– samtale med skovrider J.E. Bruun, skovfoged P. Andersen, forstfuldmægtig P. Karlog

Foryngelserne startes ved 85-90 års alderen. Det giver mulighed for at benytte sig af en afventende fremgangsmåde, hvor det første indgreb efter oldendækningen er en lysningshugst 3-4 år efter oldenfaldet.

Af licentiatstipendiat PALLE MADSEN, Statens forstlige Forsøgsvæsen.

På Sorø skovdistrikt anses vækstvilkårene for på én gang at være gunstige og ugunstige for bøgedyrkning.

Gunstige fordi der er tale om en *dybgrundet* og *lerblandet* jordbund i et let kuperet terræn; dvs. der er ingen væsentlig problemer med forsumpning.

Ugunstige fordi antallet af *frostdage* er stort, hvilket betyder, at foryngelserne skal skærmes af moderbestanden, indtil de er 4-5 m høje.

## Traditioner

Sorø skovdistrikt har lange traditioner for løvskovsdyrkning og naturlige foryngelser. Som følge af en skæv aldersfordeling i bøg er en stor del forynget for 40-50 år siden. Fra begyndelsen af 60'erne er kun mindre arealer forynget i oldenårene 1964, 1976 og 1983.

Da man gennem tiden har været meget opmærksom på, at få startet foryngelserne ved 85-90 års alderen med sigte på endelig afvikling omkring 110 år, har Sorø skovdistrikt ikke problemet med foryngelse i gamle overmodne bevoksninger. I stedet kan foryngelsesprocessen strækkes ud over flere oldenfald.

## "Sorø modellen"

Der er ikke noget tidspres under foryngelsens etablering, og man er i reglen afventende med at foretage sig noget i foryngelserne efter oldenfaldet.

"Sorø modellen" er tidligere præsenteret af skovrider Bruun i Skoven (Skoven 1976 nr. 8, p. 154-155):

*Sommeren inden oldenfald:* Nedskæring af opvækst og fuldbearbejdning med Lindborg spadeharve.

*Efter oldenfald:* Dækharvning med Lindborg spadeharve.

*Lysningshugster:* Ingen besåningshugst – første lysningshugst udføres 3-4 år efter oldenfald. Jævn afvikling af overstanderne; de sidste fjernes, når foryngelsen er over frosthøjde (4-5 m).



*Storfladeforyngelse etableret i 1976 og i dag 1-1½ m høj. Der er på hele arealet en kraftig hindbærvegetation, som bøgene efterhånden kommer op igennem. Der skønnes ikke at være behov for at bekæmpe hindbærene.*

*Kombineret stamtalsreduktion og sporindlæggelse:* Ved ca. 15-års alderen foretages en sporindlæggelse med grenknuser.

*Udrensninger:* Fra ca. 20-års alderen foretages de første udrensninger.

Det understreges, at der er tale om en model, som kun i kombination med lokal erfaring kan give et godt resultat.

## Mørk skærm og ingen ukrudtsbekæmpelse

I en periode på ca. 10 år før etableringen af foryngelsen udføres ingen tynningshugster i bevoksningen. Det er hensigten, at den mørke skærm skal beskytte foryngelsen mod frost, ligesom den skal forhindre etablering af mosebunke og andre generende ukrudtsarter. Desuden forringes mulighederne heller ikke for senere at etablere en foryngelse, hvis det mislykkes i første omgang.

De første lysningshugster udføres når det kan konstateres, om foryngelsen er veletableret.

Der udføres ingen ukrudtsbekæmpelse. F.eks. anses en hindbærvegetation ikke for at være skadelig, idet man mener, at den kun forsinker foryngelsen i få år samtidig med, at invasion af andre og mere skadelige ukrudtsarter forhindres.

Måske vil man dog fremover forsøge at hæmme hindbærvegetationen ved klipning hen over foryngelsen i begyndelsen af juli. Klipning tidligere på året vil formodentlig blot resultere i, at hindbærplanterne busker sig og danner endnu tættere skygge.

Foryngelserne kompletteres ved de senere oldenfald og ved efterbedring.

## Sporindlæggelse og stamtalsreduktion

Sporindlæggelsen med grenknuser sker, når foryngelsen har opnået en højde på ca. 2 m.

Formålet er at

- skabe adgang for senere udrensninger og overstanderskovning
- reducere stamtallet
- styre skovning og transport ved overstanderafviklingen.

De følgende udrensninger foretages selektivt, idet de skadelige og dårligt formede individer fjernes. Skovarbejderen viser selv ud.

#### Jordbundstilstanden

Som nævnt føler man sig privilegeret på Sorø skovdistrikt med hensyn til jordbundstilstanden. Der er tale om en dybgrundet muldjord uden besværlige ukrudtsarter, og denne jordbund har givet sikkerhed for at opnå gode resultater i de naturlige foryngelser.

Den gode jordbundstilstand er givetvis begunstiget af, at bevoksningerne gennem tiden har indeholdt en underetage. Det er imidlertid med stigende bekymring, at man må konstatere, at der siden mekaniseringen har taget fart, er sket en reduktion af underetagen. Opmærksomheden omkring dette problem er derfor skærpet, og man vil fremover bestrebe sig på, at underetagen skånes ved tyndingshugsterne.



**AKKERUP PLANTESKOLE**  
5683 HAARBY  
Telefon (09) 73 10 58

#### Skov-, læ- og hækplanter

Tilbud afgives gerne.  
Tilsluttet Herkomstkontrollen  
med skovfrø og -planter.

En god samarbejdspartner og  
leverandør når det drejer sig om

#### SKOVPLANTER



**Arborea Dania**

Dansk Planteproduktion A/S

DK-8723 Løsning, Danmark

Tlf. 05 65 12 11

Telefax 05 65 05 75

Telex 61 124 arbor dk

Tilsluttet Herkomstkontrollen  
med skovfrø og -planter.

**Tænk venligst  
på Deres  
medarbejderes  
sikkerhed og  
velbefindende  
i kulden ...**

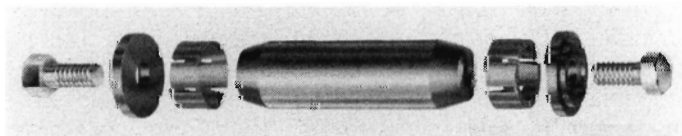
Lad installere en REFLEKS OLIEOVN  
eller REFLEKS OLIEKOMFUR  
- vi har modeller, der passer til enhver  
skurvogn.

**Refleks**

Lørup - 5750 Ringe - Tlf. 09 67 12 68  
Telefax 09 67 13 81

# Nu kan opslidte led få evigt liv

Expander  løser problemet



Ønskes yderligere information ring eller skriv til:

**TOPTEC**

Gammel Skagensvej 109  
9900 Frederikshavn  
Tlf: 08-42 36 22



*Entreprenør Viggo Mathiasen synes, at processor og styreled er blevet som nye. Han er meget tilfreds med resultatet, specielt udskiftningen, som kun tog et par timer. Der var således ikke tale om stilstand af betydning. Dette er jo normalt en dyr faktor ved al service og reparation.*

# Naturlig foryngelse af bøg

## – nyt licentiatprojekt

Der mangler viden om hvad der har betydning for bogens overvintring og fremspiring samt bøgeplanternes vækst i foryngelserne. En sådan viden kan bruges til at imødegå den store planteafgang i mange foryngelser.

Af licentiatstipendiat PALLE MADSEN, Statens forstlige Forsøgsvæsen.

### Ukontrolleret planteafgang

I praksis mislykkes etablering af naturlig foryngelse af bøg desværre ofte. Selvom oldensætningen og fremspiringen i mange tilfælde er ganske tilfredsstillende, er planteafgangen ofte helt ude af kontrol.

I nogle tilfælde synes årsagen til planteafgangen at være klar – eksempelvis ukrudt og vildt.

Ofte er det dog vanskeligt med sikkerhed at forklare afgang. Foryngelserne kan sagtens se kummerlige ud, selvom ukrudtskonkurrencen ikke synes betydende, lystilgangen forekommer tilstrækkelig og rodudviklingen virker rimelig.

I andre tilfælde sker der kraftig invasion af ukrudt, på trods af at bevoksningen er ganske mørk. Det sker typisk efter fræsning eller harvning på lerede jorder.

Omvendt fremkommer vellykkede foryngelser spontant i nogle skove. Det er svært at afgøre i hvor høj grad en god jordbundstilstand og gunstige forhold iøvrigt skyldes de naturgivne forhold eller den forstlige praksis.

Der er formodentlig tale om en kombination, hvor skovdriften helt fra kulturanlæg og de første udrensninger har stor betydning gennem regulering af etageringen og træartssammensætningen i bevoksningerne.

Problemet er imidlertid at beskrive disse sammenhænge på en målbar måde, så formodningerne kan be- eller afkræftes.

Bl.a. de foreløbige resultater fra jordbearbejdningsforsøgene – som er omtalt i artiklen ”Forberedelse til Oldenfald 1989” i dette nr. af Skoven – viser, at lokaliteten betyder væsentlig mere for fremspiringen end jordbearbejdningsmetoden.

Forsøgene bekræfter således, at der er behov for mere viden om, hvordan vækstvilkårene i en bevoksning undersøges. Når der i fire vidt forskellige bevoksninger ikke har været forskel mellem mineraljordsblottede såbede og harvede/fræsedede såbede – hvad er

da nøglefaktorerne for bogens overvintring og spiring?

### Licentiatprojekt

Med det formål at undersøge relevante dyrkningsmetoder i forhold til vækstvilkårene, er der startet et licentiatprojekt med hjemsted ved Statens forstlige Forsøgsvæsen.

Herunder vil der blive lagt vægt på at undersøge forskellige metoder til at finde og beskrive nøglefaktorerne på en lokalitet.

Følgende faktorer anses for at være vigtigst at få undersøgt nærmere:

- jordbundstilstanden
- træg vandbevægelse i jorden
- lysningsgraden

Ikke alle emner kan undersøges eksperimentielt indenfor projektets rammer, men som udgangspunkt er de nyttige at være opmærksomme på.

Professor H.A. Henriksen, Skovbrugsinstituttet, er vejleder, projektet finansieres af Skov- og Naturstyrelsen, Statens forstlige Forsøgsvæsen, KVL og Forskerakademiet.

### Jordbundstilstanden

Dette begreb er et samlet udtryk for vegetationen og humusomsætningen i jorden. Etagering, træartssammensætning, lysningsgrad, jordbund (tekstur m.v.), terræn og læforhold har betydning.

De tydeligste problemer med jordbundstilstanden ses i forblæste og græsbundne bevoksninger. Her er det mest interessant at undersøge mulighederne for i løbet af kort tid at forbedre jordbundstilstanden gennem jordbearbejdningsmetoden, kalkning eller dækafgrøder.

Den mere langsigtede problemstilling omkring etageringens og træartsblandings betydning for jordbundstilstanden er nok så spændende, men givetvis også meget vanskelig at analysere grundigt.

Blandt skovbrugets praktikere er det især ukrudtsvegetationen og bekæmpelsen af den, der får stor op-

mærksomhed. Særligt kemisk bekæmpelse af tokimbladet ukrudt og star anses for et problem, da det har været svært at finde sikre og effektive metoder.

En effektiv kemisk bekæmpelse af ukrudtet er dog ikke nogen garanti for en bedre vækst af foryngelsen. Der kan ske et floraskifte til mere besværlige ukrudtsarter, eller andre faktorer kan være årsag til den utilfredsstillende vækst.

Derfor er det interessant at undersøge mulighederne for at opnå en passende hæmning af ukrudtet – f.eks. ved hjælp af

- jordbearbejdningsmetoder
- slåning
- herbicider
- dækafgrøder.

### Træg vandbevægelse i jorden

På lerede jorder og fladt terræn er vandbevægelsen ofte træg med stor risiko for forsumpning til følge. Det er under sådanne forhold nødvendigt med en forsigtig og jævn afvikling af skærmen, idet en forsumpning kan medføre drukning af denne, efterfulgt af en uhammet ukrudtsinvasion.

Ofte er det særligt vanskeligt at etablere en foryngelse på lerede jorder med træg vandbevægelse, selvom der ikke er tale om en egentlig forsumpning. Derfor er det relevant at undersøge såbedets vand- og iltindhold i forhold til bogens overvintring og spiring samt planternes videre trivsel.

### Lysningsgraden

Den direkte påvirkning af foryngelsen gennem lysningsgraden sker gennem lysmængden og rodkonkurrencen. De indirekte virkninger, der sker via jordbundstilstanden og forsumpningsrisikoen, er dog ikke mindre væsentlige.

Undersøgelse af bøgeplanternes vækst og trivsel under forskellige lysningsgrader og jordbundsforhold er således af interesse. Herunder er det vigtigt at analysere lysningsgradens indflydelse på jordbundstilstanden.

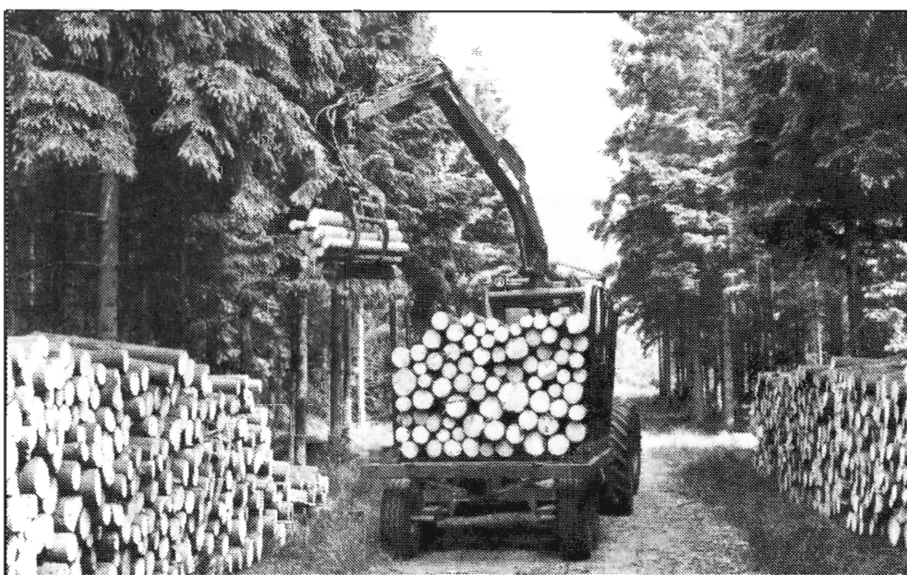
## Afslutning

Det kan være en vanskelig sag at foretage menneskelige indgreb i det komplicerede økosystem som bøgeskoven er. Licentiatprojektet er igangsat for at kortlægge de *økologiske mekanismer* ved foryngelsesprocessen og om muligt klarlægge årsagerne til den *store planteafgang* der ofte ses ved naturlige foryngelser.

Der vil blive lagt vægt på at omsætte den fundne viden til praksis – f.eks. således at metoderne til foryngelse kan understøttes af enkle målinger af lys og jordbundsforhold.



Projektet skal bl.a. beskrive de naturgivne forholds betydning for foryngelsesmulighederne. Et af disse forhold er tilstedeværelsen af en mellemetage, som giver læ og hæmmer ukrudt. (Foto: Sønderborg distrikt).



## Når økonomi og kvalitet skal gå hånd i hånd...

- så er Hedeselskabet den rigtige samarbejdspartner.

**Erfaring** fra mere end 100 år med skovdrift gør, at vi hos Hedeselskabet kender betydningen af erfaring og indsigt som grundlag for den langsigtede økonomiske skovdrift.

**Kendskab** til de lokale klimaforhold og jordbundsforhold er en vigtig del af selskabets erfaringsgrundlag.

10 skovdistrikter med mere end 60 lokale skovfogeder sikrer lokalt kendskab og lokalt engagement - i hele landet.

**Kvalitet** i løsningen er vort varemærke. Og det gælder i hele samarbejdet, hvad enten det drejer sig om rådgivning, entreprenørydelser eller handel med skovens produkter.

Vi tror på, at kvalitet og økonomi går hånd i hånd i den langsigtede skovdrift.

**HEDESELSKABET**

Skovbrugsafdelingen



Aalborg	Herning	Odense	Rødskro	Slagelse	Varde	Vejle	Viborg	Videbæk	Århus
08121477	07164388	09154640	04661680	03521701	05221744	05821755	06626111	07171866	06151799



Siden 1896

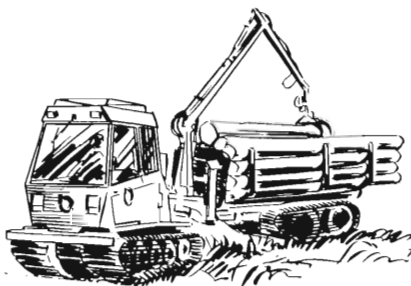
**HJORTSØ  
PLANTESKOLE**

4470 Svebølle

Tlf. 03 49 30 20\* og 03 49 30 40

Indehaver: P.V. Pedersen

Skov-, læ- og hækplanter  
Forlang prisliste  
Planteskolen er tilsluttet  
Herkomstkontrollen med  
skovfrø og -planter



**SPECIAL UDKØRSEL –  
PLANTNING**  
m. kulturmaskine

**EJSTRUPHOLM  
SKOVSERVICE**

Tlf. 05 77 26 90

Bil. 042 05327

**John Rolskov's  
Planteskole I/S**

Sønder-Vissing, 8740 Brædstrup

Telefon 05 75 40 53

SKOVPLANTER  
i gode provenienser,  
samt planter  
til rekreative formål m.v.

Prisliste tilsendes efter ønske.

Skovplantekulturene står under  
Herkomstkontrollen  
med skovfrø og -planter.

# Biologisk træartsvalg i gamle og nye skovegne

Danske Forstkandidaters Forening gennemfører i år en række arrangementer med ovennævnte tema. Med undtagelse af de to med \* markerede, er arrangementerne åbne for alle interesserede – forstkandidater, skovteknikere, skovejere m.v. Nærmere oplysninger og tilmelding på telefon 01 63 11 66. For kurserne er seneste tilmelding 14 dage før, for ekskursionerne 3 dage før. De fleste af arrangementerne omtales senere bl.a. i Skoven-nyt.

**(4903) Træartsvalg og skovopbygning på heden.** Ekskursion. 9. maj v/Estvadgård skove m.fl.

**(4904) Statens Forstlige Forsøgsvæsen 15 år frem.** Aftenarrangement. 2. maj i Lyngby.

**(1902) Hvordan udpeges skovrejsningsområder.** Kursus i samarbejde med Skovdyrkningskontoret, Skov- og Naturstyrelsen. 22.-24. maj i Røddekro.

**(4906) "Naturgemässe Waldwirtschaft".** Ekskursion. 25. maj v/Fanefjord skovdistrikt.

**(Ha 11b) Etablering af løvskov (gentagelse).** Tunekursus. 29. maj - 2. juni på Tune Landbo-skole.

**(4908) \* Naturnært skovbrug med flersidige hensyn.** Ekskursion. 16. juni v/Jægerspris Nordskov.

**(4909) Anlæg af blandingsbevoksninger og æstetiske hensyn ved marginaljordtilplantninger.** Ekskursion. 23. august v/Bjergsted Skov, Jyderup.

**(4910) "Standortskartiering".** Ekskursion arrangeret af Skovdyrkningskontoret. 3.-6. september i Niedersachsen.

**(4911) \* Skovdyrkning i klitten.** Ekskursion og årsmøde. 22.-23. september v/Thy Skovdistrikt.

**(1903) Skovrejsning: Træartsvalg m.v.** Kursus. 26.-27. oktober i Viborg.

**(4913) Anvendelse af tyske erfaringer med jordbundskartering ved tilplantning i Danmark.** Temadag i samarbejde med Skovdyrkningskontoret. 7. november.

Forstkandidatforeningen skriver som baggrund for temaet bl.a.: "Årets tema skal ses som en understregning af betydningen af at inddrage de biologiske parametre i træartsvalget.

Gennem en lang epoke, startet af professor Grøn, har træartsvalget i høj grad hvilet på ønsket om en høj forrentning. Det har bevirket, at træartsvalget ikke alle steder har været i overensstemmelse med de dyrkningsmæssige forudsætninger på lokaliteten.

Med temaet "Biologisk træartsvalg" vil Forstkandidatforeningen pege på, at økonomisk skovdyrkning og biologisk skovdyrkning i høj grad kan gå hånd i hånd. Der vil på ekskursioner blive god mulighed for at eksemplificere nogle af de dyrkningsprincipper,

som professor H. A. Henriksen beskriver i sin nye bog "Skoven og dens dyrkning".

Der ligger ikke nogen modsætning til det økonomiske i udtrykket – snarere tværtimod. Hvis økonomien på længere sigt skal optimeres bliver biologisk træartsvalg det middel, der sikrer den langsigtede stabilitet.

"Biologisk" understreger blot, at man ikke udelukkende støtter sig til EDB-skærmens modeller, men også bruger sine øjne og tager faktorer som lokalitetens jordbundsforhold, læ- og lysforhold, frostrisici samt hugstfølge og nabobevoksninger med ved valg af træart.

Om nogen kan/tør spå, bliver 1989 året, hvor skovloven, naturforvaltningsloven (om bl.a. statslig skovrejsning) og "forbedringsloven" (om støtte til privat skovrejsning) vedtages af Folketinget.

Skovlovens bestemmelser om tilskud til løvtræ og etablering af skovbryn, gør det biologiske element særdeles relevant. Det samme bør være tilfældet med tilplantning efter forbed-

ringsloven. Det må sikres, at man ikke begår samme fejltagelser som tidligere. Alle kender fejlslagne småplantninger uden ordentlige skovbryn. De skæmmer i dag snarere landskabet og har ikke været nogen god samfundsinvestering.

Ved både at inddrage "gamle og nye skove" vil Forstkandidatforeningen understrege, at vi kan lære noget af de tidligere perioders skovrejsningsbølger. Gennem ekskursioner kan det være lærerigt at se både vellykkede og mislykkede eksempler på tilplantninger.

Begrebet "Standortskartiering" indgår i to af arrangementerne. I vore nabolande anvendes forskellige karteringssystemer, hvor især jordbundsdata sættes i relation til tilvæksten. I Danmark har noget sådant tidligere været forsøgt.

Der findes i dag langt bedre jordbundsdata for hele landet, og med de muligheder, der eksisterer for håndtering af store datamængder, ønsker Forstkandidatforeningen en revurdering af, om der fremover bør sættes på dette område. I relation til de kommende års marginaljordstilplantninger viller der være perspektiv i, at man ud fra jorddata kunne forudsige træartsvalget og væksten".

## Lad os jævne vejen for Dem



Levering og udlægning af grus, sten og andre vejmaterialer direkte fra lastbil med patentanmeldt vejafrettermaskine.

- \* Vi udlægger sorterede materialer i lag, 1-20 cm i profil.
- \* Vi jævner veje, hvis overflade er grus, i profil.
- \* Vi kan begrænse udlægningen til sporene.
- \* Vi udlægger Deres egne materialer eller leverer materialer.
- \* Udlægningen kræver ikke mandskab ud over føreren af lastbilen - så arbejdet kan klares uden Deres medvirken.
- \* Med metoden opnås en fin jævn vej - hurtigt og billigt.
- \* Tilbud uden forbindende.

## Hyllede Vognmandsforretning

Svend Petersen  
Møllevej 88, Hyllede - 4683 Rønnede  
Telefon 03 82 50 77

**SKOVGØDSKNING** med gødningsblæser  
- nu også løs gødning

**SKOVSPRØJTNING** med tågesprøjte eller pistol

Ring og hør vore priser - vi kommer over hele landet

**KONGSHØJ MØLLE Sprøjteservice ApS**

5871 Frørup - Tlf. 09 37 12 42 - Bil-tlf. 049 - 69 44 2



# Brugervenligt EDB-system til planlægning

Årsplanlægning og budgettering på en skovejendom kan med EDB gennemføres lige så enkelt som med papir og blyant – og en hel del hurtigere.

De første generationer af EDB-programmer var ofte for de indviede. En tommetyk manual skulle læses udenad, og til selv enkle opgaver skulle bruges et særligt kodesprog, helst på udenlandsk. Derfor blev EDB mest brugt af EDB-freaks som var blevet gråblå i hovedet af de mange timer foran skærmen.

Men i de senere år er man nået stadig længere i retning af at gøre programmerne brugervenlige, så enhver med et minimum af kendskab til – og interesse for – EDB kan have glæde af dem. Til de fleste opgaver skal man ikke kende særlige kommandoer, men får præsenteret menuer på dansk hvorfra man kan vælge hvad maskinen skal udføre.

Forstkandidat *Klaus Wunsch* præsenterede før påske et nyt program – ”Plankat” – til årsplanlægning og budgettering på en skovejendom. Det er en videreudvikling af et program der blev lanceret for godt to år siden (kaldet Skovkat, se Skoven 2/87). Ialt 55 personer deltog ved tre forevisninger på firmaet KW-Plans kontorer ved Ringsted.

## Som med papir og blyant

Kernen i programmet er en bevoksningsliste, hvor hver bevoksning i skoven er beskrevet på traditionel vis med areal, træart, alder, højde og andre vedmassefaktorer. Det brugervenlige består bl.a. i, at man kan rette i listen blot ved at skrive hen over det gamle eller slette hvad der ikke skal bruges længere.

Programmet beregner selv manglende oplysninger. Har man eksempelvis opgivet alder, træart og bonitet, bestemmer den selv højde, formtal og vedmasse (medmindre de er takseret). Dette gøres ved hjælp af tilvækstoversigter – enten en standardtabel eller endnu bedre en lokal oversigt. Indføjer man en ændring af f.eks. areal eller højde, korrigeres de øvrige vedmassefaktorer automatisk.

Man skal dog være opmærksom på at der skal læses korrektur ligesom med den manuelle liste. Programmet



*Klaus Wunsch viser det nye program til planlægning og budgettering, som kan installeres på en PC.*

reagerer ikke på usandsynlige tal, f.eks. højde 212 m, eller højde 20 m og diameter 6 cm.

## Bearbejdning af oplysninger

Når bevoksningslisten er udfyldt, kan den bearbejdes på en række måder. Der kan udskrives sammentællinger over areal, vedmasse m.v. for hver aldersklasse og driftsklasse. Oplysningerne kan vises grafisk i søjlediagrammer, og vedmassefaktorer kan vises i et diagram sammen med kurver fra tilvækstoversigten.

Der kan laves lister over bestemte typer af bevoksninger – kulturarealer, rødgranbevoksninger der er tyndet for mere end to år siden, bøg over 100 år og over 50 cm i diameter osv.

Her kommer vel nok det mest overraskende ved det nye program, fordi det kan forstås på dansk. På en af menuerne vælger man f.eks. bevoksningsliste, og skriver da blot ”rødgran hugstår før 1987” eller ”bøg over 100 år og over 50 cm” – og et øjeblik efter kommer listen på skærmen.

Et andet element i bevoksningslisten er notesbøger, hvor man kan nedskrive uanede mængder af informati-

oner. Man kan lave notesbøger for f.eks. provenienser, kulturarbejder, jagt osv. Senere kan man søge i bøgerne efter f.eks. alle bevoksninger med Ambrolauri-proveniensen eller det sted hvor man en gang har skudt en seksender.

Den praktiske anvendelse af programmet på en skovejendom er dels at udarbejde og ajourføre en liste over samtlige bevoksninger, dels at finde de bevoksninger, hvor der skal udføres hugst, kulturpleje osv. Det giver et større overblik i forbindelse med arbejdsplaner, salgsaftaler, budgetter osv.

## Budgettering

En anden del af programmet omfatter budgettering. Her kan brugeren i såkaldte budget-modeller frit formulere hvilke nøgletal, der ønskes beregnet i forbindelse med aktiviteter i skoven, samt hvorledes beregningen skal foregå.

Derpå kan man anføre de forskellige aktiviteter i de ønskede bevoksninger. Programmet beregner så de allerede definerede nøgletal.

På denne måde kan man for alle

tænelige aktiviteter – kulturarbejder, gennemhugning, hovedskovning, vejvedligeholdelse – definere de ønskede nøgletal. Der kan derfor udarbejdes budgetter for såvel økonomi som forbrug af arbejdskraft m.v.

Sådanne budgetter kan selvfølgelig laves i hånden, men det er hurtigere med EDB. Og hvad der er vigtigere, er det nemt at lave nye beregninger med ændrede forudsætninger. Der kan laves flere forskellige budgetforslag, budgettet kan revideres i løbet af året, og der kan tages højde for nye priser og lønninger.

#### Vedligeholdelse af data

Data kan enten leveres med programmet – hvis der er foretaget driftsplanlægning vha. EDB – eller de kan indtastes manuelt. En vigtig facilitet ved programmet er at man hvert år kan fremskrive sit bevoksningsregister, således at data altid er ajourførte.

I den daglige brug af programmet arbejder man derfor altid med korrekte data. Hvis driftsplanen senere skal revideres, lettes dette arbejde væsentligt.

#### Brug i praksis

Hovedformålet med et program som dette er at skaffe et bedre overblik over ejendommen og dens aktiviteter. Prisen for dette overblik må dog ikke være at administrationen skal bruge mere tid foran EDB-skærmen frem for at være ude i skoven.

Derfor er det vigtigt at programmet er let at betjene, så der ud over det bedre overblik også bliver tale om en tidsgevinst, når papir og blyant erstattes med EDB.

Men før en eventuel indførelse af sådanne EDB-hjælpemidler bør man nøje overveje, hvilke dele af administrationen der med fordel kan styrkes, samt hvordan den sparede tid skal bruges på ejendommen.

Endelig er der behov for at diskutere hvordan EDB indpasses i den eksisterende organisation og arbejds-gang. Hvem skal lave planer og budgetter, hvem godkender planerne og hvem udfører den løbende kontrol.

sf



#### Bøgen sprang ud 28. marts (vist nok)

Det usædvanligt milde forårsvejr lokkede de første bøge til at springe ud 28. marts, blev det rapporteret fra Munkbjerg ved Vejle. En tid var der nogen tvivl om rigtigheden af denne væsentlige begivenhed som selv Radioavisen omtalte, idet det mentes at der var tale om en avnbøg. Senere forlød det dog, at der var tale om både en avnbøg og en bøg.

Det glade budskab blev viderebragt af *Kätchen Poulsen*, som bor i skoven. Hendes kriterium for udspring er at "puppen" er sprængt og bladspidserne er fremme. Sidste år sprang bøgen ud 16. april, så den må siges at være tidligt fremme i år.

Den første bøg rapporteres næsten hvert år fra Vejle. Det hænger formentlig sammen med at jorden er let og dermed hurtigt varmes op om foråret. En anden årsag er at bøgen står på en skråning ud mod fjorden, hvor klimaet vil være mildere.

Den "autoriserede" udspringsdato for bøg her i landet er omkring 5. maj. Denne dato er næsten uændret fra år til år, fordi træernes udspring generelt styres af daglængden, mens temperaturen først på et sent tidspunkt kan fremme eller hæmme udspringet med op til to uger til hver side. At det er en ganske fornuftig ordning var klart få dage senere, hvor der gennem næsten en uge var frost og stærk blæst.

#### Læge fælder skov

En reservelæge i Frederikshavn er blevet meldt til politiet, fordi han har fældet 0,7 ha fredskov for at få bedre udsigt fra sin villa. I modsætning til mange af sine naboer havde han ikke fri udsigt over byen, og sidst i november gik han i aktion med motorsaven.

Først efter en halv snes dages hårdt arbejde og flere hundrede fældede træer, reagerede en af naboerne. Han ringede – anonymt! – til den lokale formand for Naturfredningsforeningen, som gik videre til politiet.

Af det fældede areal ejes 0,4 ha af Frederikshavn kommune, som har krævet 60.000 kr. til dækning af oprydning og kultivering samt til erstatning for at der er ødelagt et efter lokale forhold usædvanligt naturområde – en gammel elleskov. De resterende 0,3 ha omfatter en naturlig foryngelse, som ejes af den lokale grundejerforening.

Politiet har tiltalt lægen efter straffelovens paragraf om "betydeligt hærværk", hvor strafferammen går op til fire års fængsel.

#### Regionale mesterskaber i skovning

Der er for nylig afholdt tre regionale mesterskaber i skovning. Her udtages deltagere til DM, som finder sted 17. juni i Odsherred.

– Sjælland: 1. *Kaj Bolvig Hansen*, 2. *Brian Petersen*, 4. *Lars Fredslund*, alle Sorø Akademis skovdistrikt. Nummer 3 blev *Arne Jørgensen*, Skjoldenæs-holm, som på forhånd var udtaget, da han sidste år var med i VM.

– Nordlige Jylland: 1. *Lars Pedersen*, Hjørring, 2. *Erik Kristensen*, Tranum og 3. *Palle Lind Jensen*, Tårs.

– Sydlige Jylland og Fyn: 1. *Jørgen Madsen*, Assens, 2. *Per Kjær*, Gram, 3. *Poul Bonde*, Gram, 4. *Ole Kjær*, Gram, 5. *Ole Knudsen*, Fyn. Jørgen Madsen og Per Kjær var på forhånd udtaget da de var med i VM sidste år.

## STØDRYDNING

udføres med  
Becker udstyr.

**Henrik Ravn ApS**

Tlf. 01 41 42 05

## Forstplanteskolen, Verninge

Planteskolen er tilsluttet »Herkomstkontrollen med skovfrø og -planter«

Alle slags skovplanter tilbydes i prima kvalitet.

Forlang prisliste

Indehaver: **Ole van Tol**

Tlf. 09 75 12 88

# Styring af vandingen i jordbruget

Fordampning og dermed indirekte planternes vandbalance måles i sommerhalvåret.

Af H. HOLSTENER-JØRGENSEN, Statens forstlige Forsøgsvæsen.

I vækstperioden kan enhver overtale sig om, at der vandes afgrøder i Danmark, ikke mindst på vore sandjorder i Jylland. Sprinkleranlæg, vandkanoner og selvkørende vandingmaskiner arbejder på det nærmeste døgnnet rundt. Dette er resultatet af års forsøgsvirksomhed.

Til at styre al denne aktivitet findes der et landsdækkende net af målestationer, hvor man dels måler nedbøren, dels måler fordampningen fra særligt udviklede fordampningsmålere (HL=Hydroteknisk Laboratorium).

HL-målerne er af galvaniseret jern, tøndeformede, vandfyldte og nedgravede, så den øvre åbne ende er i niveau med omgivende, kortklippet græs. Vandoverfladen er beskyttet med et grovmasket net, der tillige er fordampningshæmmende, så fordampningen bliver mere i overensstemmelse med fordampningen fra en grøn afgrøde.

Planternes fordampning sker via spalteåbningerne, og den er mindre end fordampningen fra en fri vandoverflade. Vandstanden i målerne reguleres et par gange om ugen, hvorefter man kan summere ugens fordampning.

Kortet viser beliggenheden af fordampningsstationerne, og det er rimeligt at konstatere, at det danske netværk (tæthed, dækning) er ret enestående i verden. Der var i 1988 38 stationer.

Talværdierne fra målestationerne indberettes til Jordbrugsmeteorologisk Tjeneste, Forsøgsanlæg Foulum. Herfra ekspederes de meget hurtigt ud til brugerne dels via tekst-TV, dels via faglige blade som f.eks. Landsbladet (udg. af De danske Landboforeninger), der hver uge i vækstperioden bringer en kommenteret oversigt over vandbalancen ugen før på samtlige stationer.

Tabellen giver en komprimeret oversigt for juni måned 1988. I Nordjylland skulle man til voksende, dækkende afgrøder f.eks. have vandet med 60 mm for at opnå potentiel fordampning.

Det skal understreges, at indenfor regionen er variationen stor. Tylstrup har således fået 91,8 mm nedbør, haft en fordampning på 94,2 mm og har derfor et deficit på -2,4 mm. I samme måned er deficit for Hjørring -100,1 mm. Kendskab til alle tal for regionen er derfor godt.

Det bemærkes, at landets gennemsnit ikke er dannet på

Figur 1. Placering af stationer som måler fordampning i sommerhalvåret.

Region	Nedbør mm	Fordampning mm	Vandbalance (Deficit) mm
Nordjylland	37	98	-61
Midt- og Vestjylland	36	99	-63
Østjylland	36	88	-53
Syd- og Sønderjylland	48	82	-34
Fyn	40	84	-43
Sjælland og Lolland-Falster	39	85	-46
Bornholm	45	99	-55
Landets gennemsnit	39	90	-50

basis af regionsværdierne, men på basis af samtlige stationer.

*Afsluttende følgende:* Jeg tror, at det ville være nyttigt for skovbrugere at kunne se sådanne tal publiceret en gang månedligt i Skoven. Herved får man en god kontakt med årets gang og kan eventuelt udnytte tallene i egne vandingsprogrammer.

Tak til lederen af Jordbrugsmeteorologisk Tjeneste, vid. ass. *Jørgen E. Olesen* for at have stillet kort og data til rådighed.

## Fordampningstal i Skoven

Målingerne af fordampning starter 1. april, og fra og med maj-nummeret af Skoven vil vi bringe disse målinger i forbindelse med klimastatistikken på næstsidste side. Der er tale om en forsøgsordning foreløbig for indeværende år, og vi efterlyser gerne reaktioner fra læserne.

Oplysninger om fordampning kan – som nævnt i artiklen – bruges direkte hvis man gennemfører kunstig vanding i planteskoler, pyntegrøntbevoksninger e.l. Men de kan også bruges til at vurdere tilstanden i en nyanlagt kultur eller til at bedømme tilvæksttab i ældre bevoksninger som følge af tørke. Mange af vore skovtræer er stærkt afhængige af rigelig nedbør i forsommeren hvor skudstrækningen finder sted.

Redaktionen



# Flersidet anvendelse af miombo woodlands

## –et eksempel på brug og misbrug fra Kigoma regionen i Tanzania

Miombo er en åben skovtype med lav vedmasse, som er udbredt i Tanzania. Skoven udnyttes af lokalbefolkningen til mange formål, men den trues af afbrænding og forhugning.

Af skovbrugskonsulent PER RASMUSSEN, Silviconsult Ltd, Lund, Sverige.

I perioden juni-august 1988 deltog artiklens forfatter i en FAO mission til Kigoma regionen, i området ved den østlige bred af Tanganyika søen i Tanzania. Her blev befolkningens anvendelse af den naturlige trævegetation, de såkaldte miombo woodlands samt disses udstrækning og beskaffenhed analyseret, og der blev suppleret med prøveflade målinger forskellige steder i regionen.

I artiklen fortælles om miombo woodlands, den lokale befolknings anvendelse af disse og tendenserne i denne udnyttelse, specielt fra nyere tid.

### Kigoma Regionen

Kigoma Regionen er en af Tanzanias 20 regioner. Den er beliggende mellem 3 og 7 graders sydlig bredde i den vestligste del af Tanzania, grænsende op til den nord-østlige bred af Tanganyika søen. Regionen dækker et areal på ca. 45.000 km<sup>2</sup> og har altså nogenlunde samme størrelse som Danmark.

At det totale landareal er ca. 3.000 km<sup>2</sup> under beskyttelse som Nationalparker eller vildtkontrol-arealer, ca. 9.000 km<sup>2</sup> er ifølge lovgivningen udlagt som stats- eller regional skov, mens de resterende 33.000 km<sup>2</sup> er offentligt tilgængelige uden restriktioner på anvendelsen af jorden. Kun ca. 1.100 km<sup>2</sup> af regionens jorder anvendes til agerdyrkning.

### Befolkning og erhverv

Kigoma er relativt sparsomt befolket (25 indbyggere/km<sup>2</sup>), men befolkningen er ujævnt fordelt i regionen. Befolkningstætheden er stor i højlandet mod grænsen til Burundi, hvor vækstbetingelserne begunstiges af en årsnedbør på 1.200 - 1.600 mm og hvor der ikke findes tsetsefluer, som kan sprede den frygtede sovesyge. Kvæghold er derfor almindeligt udbredt i højlandet. Desuden dyrkes her forskellige eksportorienterede afgrøder såsom bomuld, kaffe og tobak.



Figur 1. Kort over Tanzania med afmærkning af Kigoma regionen.

Den sydlige del af Kigoma er praktisk taget mennesketom, og som følge heraf for en stor del dækket af skov. Tilstedeværelsen af store mængder tsetsefluer gør kvæghold umulig og tilværelsen generelt vanskelig. De indbyggere, der findes, lever overvejende af fiskeri i Tanganyikasøen og af jagt i de uberørte skovområder.

Den resterende del af regionen har en spredt befolkning, hvis udbredelse følger rydningen af den naturlige trævegetation. Langs med bredden af Tanganyikasøen findes landsbyer, hvis befolkning lever af at fiske i søen og af subsistenslandbrug på skråningerne ned mod søen.

Fiskeriet udgør en betydende del af regionens økonomiske produktion, og de videreforarbejdede produkter (tørret og røget fisk) eksporteres i ikke uvæsentlig grad til nabolandene omkring søen.

Landbruget drives som svedjebrug, og rydningen af skovdækket spreder sig fra landsbyer og bopladser efterhånden som bønderne behøver mere land. Sammen med den store hugst til brændsel bevirker dette en accelererende skovrydning, som yderligere forstærkes af en befolkningstilvækst på

3,4% p.a.

Efter at landbefolkningen blev samlet i specielle udviklingscentre – de såkaldte Ujamaa landsbyer – i begyndelsen af 70'erne, er indsamling af brændsel til madlavning, som traditionelt er et kvindejob, blevet vanskeliggjort. Samtidig er transportafstandene forøget, således at det idag ikke er ualmindeligt at en kvinde anvender 6 timer hveranden dag på brændeindsamling.

### Regionens skovbrugsressourcer

Skovbrugsressourcerne i Kigoma Regionen består af et antal stats- og regionalparker, skovarealer under beskyttelse som nationalparker, skovarealer på offentligt tilgængelige arealer og et mindre areal med landsbyplantager. Ialt vurderes skovarealet til at være ca. 17.000 km<sup>2</sup> eller 46% af regionens landareal.

Skovbrugsarealet fordeler sig på 5 hovedtyper af skove:

1. Tæt bjergregnskov
2. Tæt semi-løvfaldende tør skov
3. Galleriskov
4. Miombo woodland\*\*
5. Menneskeskabte plantager.

Den efterfølgende beskrivelse indskrænker sig til miombo woodlands, da disse udgør ca. 97% af regionens skovressourcer.

\* Stats- og regionalparker er arealer udlagt til skovbrugsanvendelse. De er ikke nødvendigvis skovbevokset.

\*\* Her anvendes den engelske betegnelse "woodland" af mangel på en bedre dansk betegnelse.

Den stående vedmasse (totalmasse) varierer med jordbund og klima men er generelt lav. Som gennemsnit for miombo angives 50 m<sup>3</sup>/ha, varierende fra ca. 20 m<sup>3</sup>/ha til 125 m<sup>3</sup>/ha. I uberørte områder med høj nedbør, som i visse dele af Kigoma, kan dog forekomme højere vedmasser/ha.

Den gennemsnitlige årlige tilvækst er lav, varierende fra 0,5 - 2,0 m<sup>3</sup>/ha/år. Der er altså tale om en langsomtvoksende skovtype, som let kan forhugges.



Figur 2. Miombo woodlands er åbne, lyse skovtyper med en lav stående vedmasse og en ringe tilvækst.

Figur 3. Skovbrande er meget hyppige, specielt i tørstiden.



### Miombo woodlands

Woodlands i almindelighed beskrives således (efter Yangambi systemet):

Et dække af træer med en eller maksimalt to klart erkendelige etager og hvis kroner rører hinanden i mere eller mindre grad og herved danner et lyst, men i hovedsagen

ubrudt kronetag. De enkelte træer har ofte brede, lavtsiddende kroner, og kronetagens højde varierer fra 8 - 18 m. De arter, der udgør kronetaget, er normalt løvfældende og står almindeligvis uden blade i adskillige måneder af året. Woodlands, som beskrevet her, har et bunddække af

græsser blandet med urter og buskagtige vækster.

Miombo woodlands er woodlands, som er præget af miombo, det almindelige navn for *Brachystegia* arter. Denne vegetationstype dækker store områder i det østlige og det sydlige Afrika, hvor den er udbredt i lande som Tanzania, Malawi, Zimbabwe, Mozambique og Zambia. Miombo er langt den største enkelte vegetationstype i Tanzania og fuldstændig dominerende i Kigoma Regionen.

Skovtypen miombo er en to-etageret, semi-løvfældende formation med et lysåbent kronetag. Træarter tilhørende Leguminosae familien (ærteblomst-familien) er dominerende, og arter fra slægterne *Brachystegia*, *Isoberlinia* og *Julbernardia* udgør ofte 80% eller mere af træerne.

I overetagen findes desuden arter fra slægterne *Combretum*, *Uapaca*, *Parinari* og *Pterocarpus*. Underetagen er karakteriseret ved *Albizia* og *Dalbergia* arter.

Skovbunden er dækket af græsser eller spredt buskvegetation.

## Befolkningens anvendelse af miombo

Miombo woodlands benyttes først og fremmest til hugst af træ til brændselsformål i form af husholdningsbrænde, industrielt brænde og træ til produktion af trækul. Men det er på ingen måde den eneste anvendelse.

Befolkningens årtusindårige samliv med denne skovtype har udviklet en form for symbiose, et fællesgavnligt samliv, hvor menneskene lever i og af skoven og hvor skoven til gengæld ydes gunstige vilkår for fornyelse.

Som så mange andre steder trues dette samliv nu af ændrede kultur- og jordbrugsbetingelser kombineret med et stigende befolkningspres.

### Svedjebrug

Det traditionelle landbrug i Kigoma er svedjebrug, hvor planteproduktionen baseres på de næringsstoffer, der er til stede i jordbunden og som findes bundet i biomassen.

Miomboen fældes og brændes (de største træer bliver sjældent fjernet, men ringes blot), og der plantes direkte i den askeblandede jord, som oftest kasava, der er hovedafgrøden i regionen. Herefter tilføres der ingen næringsstoffer til den dyrkede jord.

I løbet af et antal år er jorden udpint for næringsstoffer. Man flytter sin produktion til et nyt stykke miombo, og det efterladte område forlades for langsomt igen at springe i skov.

### Kreaturgræsning

For Kigoma Regionen som helhed er kreaturhold, og her specielt kvæghold, på et meget lavt niveau. Der findes ca. 63.000 stykker kvæg mod ca. 200.000 geder og får.

På grund af forekomsten af tsetsefluer er kvæghold begrænset til højlandet mod Burundi og til større skovrydningsområder. Kvæget trives bedre på friske græsspirer, og derfor brænder man gerne store områder af miombo woodlands af i form af en bundbrand tidligt i tørtiden for at fremskaffe de eftertragtede nye spirer.

Geder og får stiller ikke de samme krav og angribes heller ikke af kvægsovesyge (Nagana). De findes derfor almindeligt udbredt i områder med mennesker.

### Bihold

Bihold for produktion af honning og bivoks er en af de vigtigste anvendelser af miombo woodlands. Det er en aktivitet der dyrkes af de enkelte familier endskønt forarbejdning og salg sker via kooperativer.

For hele Tanzania er det beregnet,



Figur 4. Det lokale skovbrugsdepartement forsøger at introducere nye typer af bikuber, som ikke fremstilles af barkcylindre. Her ses eksempler på forskellige stadier af en bikube, fremstillet af vidjer og tørt græs.

at omkring 25% af befolkningen er involveret i bihold, som langt overvejende sker i miombo woodlands. *Julbernardia globiflora* og *Brachystegia* arter er de væsentligste nektarproducerende arter. Arterne blomstrer først omkring 20-års alderen hvorfor miombo foryngelse og ung miombo har ringe værdi som substrat for honningproduktion.

Der er i Tanzania et potentiale for honning og bivoksproduktion på henholdsvis 60.000 t honning og 5.000 t voks pr. år. Det er produkter, som efterspørges på eksportmarkedet, og de har da også indtil for nylig haft stor betydning for Tanzanias udenrigshandel.

### Storvildt og anden fauna

Faunaen i Kigoma Regionen er meget talrig og varieret. Som nævnt er store arealer udlagt til vildtbeskyttelsesområder. I disse områder er kontrolleret jagt tilladt, mens menneskelig beboelse er forbudt.

Den lokale befolkning har altid suppleret deres ensidige kost med kød fra den vilde fauna og har naturligvis svært ved at forstå, at visse arealer pludselig er underlagt begrænsninger i jagtudøvelsen, og de fortsætter deres jagt som hidtil. Fra officiel side betragtes dette som krybskytteri og giver anledning til mange kontroverser.

I miombo woodlands er arter som kafferbøffel, eland, kudu, impala, sabelantilope, gnu, zebra og dik-dikantilope almindelige, ligesom der findes elefant, krokodille, flodhest, løve, leopard og vildsvin. Der er derfor gode muligheder for storvildtjagt, som også

udnyttes i vid udstrækning.

Muligvis ville den lokale befolkningens forståelse for vildtbeskyttelsesområderne blive større, hvis de fik del i de penge, som kommer ind via storvildtsjagten, men foreløbig er dette ikke sket.

### Gavntræ

Det er kun en ringe procentdel af træet fra miombo woodlands, som anvendes til gavntræ. Til husbygning anvendes traditionelt en mængde tyndere stolper, som helst skal være rette. Derfor anvendes til disse stolper ofte den bedre formede del af de yngre træer i miombo. Andre anvendelser er til redskabsskaffer og håndtag og til husgeråd.

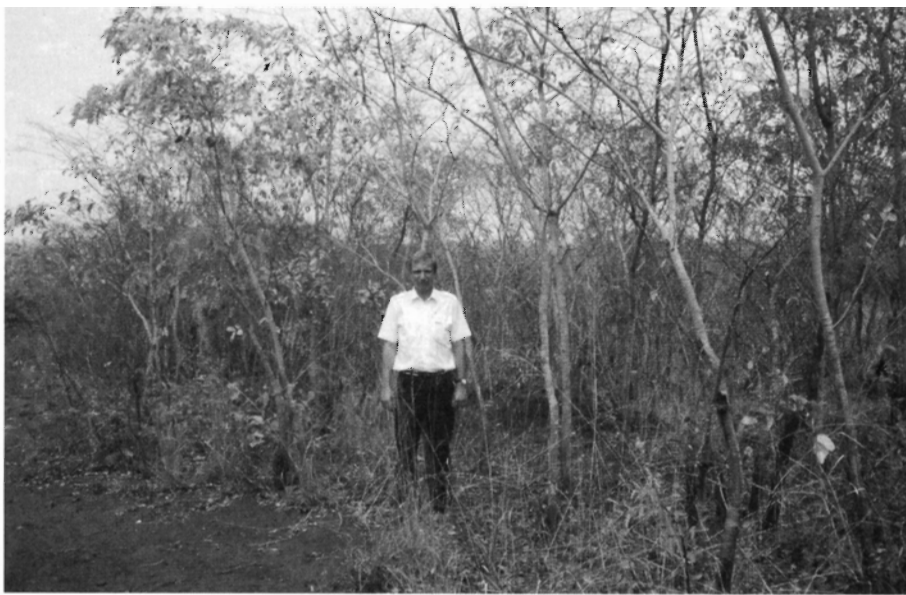
Nogle få arter har kommerciel værdi, selv som mindre kævler. Hertil hører bl.a. *Dalbergia* arterne, som saves i nogen grad i de få og små lokale savværker. Ellers saves det meste træ med tomandssav i savgrave.

### Brænde og trækul

I Tanzania lever mere end 87% af befolkningen i landdistrikterne. Disse mennesker får næsten al deres energi fra træ. Faktisk udgør træ 91% af al energi som forbruges i Tanzania, og brændsel dækker mere end 97% af det totale træforbrug i landet.

I Kigoma bruger hver indbygger 1,0 m<sup>3</sup> træ/år svarende til omtrent en million kubikmeter om året for regionen som helhed. Det meste af dette træ anvendes direkte som brænde eller videreforarbejdes til trækul for at blive solgt i byerne eller udenfor regionen.

Den vigtigste anvendelse af brænde



Figur 5. 9 år gammel stødskudsforryngelse af miombo. Arealet blev hegnet som en del af en zoo i 1979.

er til madlavning, men der findes også andre anvendelser, som skitseret efterfølgende.

#### Røgning af fisk

Der er ovenud gode fiskemuligheder i Tanganyikasøen, og herfra kommer ca. 30% af Tanzanias fangster af ferskvandsfisk. Der fiskes især to arter – Dagaa (en lille sardinlignende fisk) som soltørres – og en større art, Mige-buka, som røges.

Til røgningen af Mige-buka anvendes brænde, som samles af kvinderne i de nærvedliggende miombo woodlands. Der går ca. 250 kg brænde til røgning af 1 ton fisk. Ifølge nyere undersøgelser skulle der i Tanzanias del af Tanganyikasøen være et fangstpotentiale på ca. 300.000 t fisk/år.

#### Tørring af tobak

I den nordlige del af Kigoma Regionen produceres en del tobak, og i naboregionen Tabora produceres meget store mængder tobak. Som et led i forarbejdningen af tobaksbladene skal disse tørres, og hertil anvendes brænde.

Tørringsprocessen sker ofte under vilkår, som bevirker et meget stort varmetab, og det angives at der for hver hektar tobak tørret medgår 1 hektar miombo.

Tabora er relativt skovfattig sammenlignet med Kigoma, og der foregår derfor en eksport af træbrændsel fra Kigoma til Tabora, i hovedsagen via jernbanen.

#### Produktion af mursten og brygning af øl

Produktionen af mursten er en traditionel husholdningsproduktion i Kigo-

ma. Som oftest undersøges jordbunden på eller i nærheden af byggepladsen for ler – eller lateritindhold, og hvis dette er tilstrækkeligt går man igang med at skære murstenene eller byggeblokkene direkte ud af jorden.

Disse rå blokke stables i stabler med indvendige hulrum, som fyldes med brænde og antændes. Ved brændingen hærdes blokkene og bliver modstandsdygtige overfor vejr og vind. Processen kræver ikke de store brændemængder, men er meget hyppig og bliver derfor af betydning.

Der brygges store mængder øl i den enkelte husholdning. Ølbrygning er et traditionelt kvindeerhverv. Til fremstilling af hjemmelavet øl medgår store mængder honning.

Ølbrygning er et andet eksempel på en proces som i sig selv ikke kræver de store mængder brænde, men som grundet en stor og hyppig produktion alligevel får en vis betydning for brændselsforbruget.

#### Produktion af salt

Der er meget få industrielle aktiviteter i Kigoma Regionen. Den største og økonomisk vigtigste er et saltproduktionsanlæg i den østlige del af regionen. Produktionen baserer sig på frie saltforekomster i de underjordiske klippelag i området.

Saltet opløses i vand, som under tryk spules ned gennem klippelagene og derefter pumpes op i store opbevaringskar. Denne stærke saltopløsning inddampes herefter på tre væsensforskellige måder.

Den traditionelle måde er fordampning af vandet via solvarmen ved at saltopløsningen ledes ud i store, lavvandede bassiner. Dette sker for en

mindre del af produktionen i den ældre del af anlægget.

I en anden del af anlægget fjernes vandet fra saltopløsningen ved bortkogning. Energien til denne proces leveres af brænde.

Den tredje og sidste proces baserer sig på damptryk, og selv om energien hertil i øjeblikket kommer fra olie, er der planer om at substituere olien med brændselsflis i nær fremtid.

Brændet hugges i de omkringliggende miombo woodlands og anlæggets forbrug har indtil nu bevirket en rydning af skoven i en radius af ca. 40 km omkring anlægget. Der produceres årligt ca. 73.000 t salt, hvortil anvendes omkring 40.000 m<sup>3</sup> træ i form af brænde.

#### Miombo woodlands forsvinder

I Kigoma Regionen – som i de fleste andre steder, hvor miombo woodlands findes – er disse på retur. Det er der i og for sig ikke noget nyt eller bemærkelsesværdigt i.

Det, som kan være interessant at se nærmere på i Kigoma Regionen, er det faktum at en mangesidet anvendelse af miombo ressourcerne fra at være til gavn for både skov og mennesker, langsomt er blevet til en trussel mod miombo ressourcernes fortsatte eksistens.

Afbrænding af miombo bliver praktiseret af mange årsager. Man ønsker at fjerne det tykke dække af dødt græs, som opstår i de lysere dele af miomboen, for at stimulere væksten af friske græsspirer til gavn for kvæget. Samtidig opnår man at udrydde kvægsnyltere såsom klæg og bremser og dæmper for en stor del antallet af tsetsefluer.

Der foregik tidligere en hel del miomboafbrænding fra myndighedernes side som et led i bekæmpelsen af sovesygen, men det er idag aftaget. Afbrænding benyttes også i jagtøjemed for at drive vildtet i bestemte retninger og for at gøre det mere synligt i vegetationen.

Endelig fortæller lokalbefolkningen i Kigoma at en del afbrænding sker for sjov. Som begrundelser gives, at det ser så kønt ud om natten og at det blot er blevet en vane. Sikkert er det, at det forhold at jorden er offentlig og ikke underlagt privat eje er medvirkende til at folk ikke har noget ønske om at bremse eventuelle brande.

Mere end halvdelen af regionen brændes af hvert år. Ved brandene ødelægges mange buske og træer, og den naturlige forryngelse via stødskud bliver forsinket eller helt forhindret.

Den moderate afbrænding, som var

en fordel for skoven fordi den fjernede det tykke græs og gjorde det lettere for de unge planter at overleve, er nu accelereret og udgør en væsentlig trussel mod miomboens fortsatte eksistens.

I starten af 70'erne blev der gennemført et landsbyudviklingsprogram i Kigoma. Landbefolkningen, som tidligere havde boet spredt i mange små landsbyer og beboelser, blev nu samlet i større landsbyer, de såkaldte Ujamaa landsbyer.

Målet med at samle befolkningen i færre landsbyer er at få stoppet svedjebbruget og at muliggøre en hurtigere udvikling af de landområder. Her tænkes især på faciliteter som skoler, sundhedsklinikker, vandforsyning osv.

Af forskellige årsager blev koncentrationen af landbrugene i og omkring Ujamaa landsbyerne ikke fulgt op med input af gødning, pesticider og redskaber. Den eneste måde, hvorpå landbrugsproduktionen kunne opretholdes, var ved at rydde de omkringliggende miombo woodlands og fortsætte praksis med svedjebbrug.

Med indbyggertal, der når op på 4.000 indbyggere pr. Ujamaa landsby, betyder dette øgede afstande til træ- og brændselsressourcerne. Det er derfor ikke længere ualmindeligt at skulle gå 10 km for at samle brænde, efterhånden som skovrydningen spreder sig ud fra disse kunstigt skabte befolkningscentre.

Selv det traditionelle bihold bærer i sig kimen til selvdestruktion, hvis det udøves for intenst. Honning- og bivoksproduktionen foregår ved, at man lokker sværme af vilde bier til at tage bo i kunstige bikuber.

Disse bikuber tildannes traditionelt af barkcylindre, med en længde på 1,5 - 2,0 m, som skrælles af de levende træer. De foretrukne træer til bikubeproduktion er paradoksalt nok de samme arter, som er hovedproducenter af den eftertragtede nektar, der danner basis for biernes honningproduktion.

Når bihold bliver for intensivt drevet i et område forsvinder derfor selve grundlaget for produktionen, og området er værdiløst i en årrække, indtil der igen findes træer i den nektarproducerende alder.

Den samlede virkning af de her beskrevne faktorer er oftest, at miomboen ødelægges i en sådan grad, at den ikke kan regenerere sig selv sidenhen.

Først fjernes de største og dermed nektarproducerende arter ved at barken skrælles af til bikubeproduktion og træet effektivt ringes. Derefter ryddes den bedste miombo af trækulsproducenter, som producerer trækul på



Figur 6. Produktionen af trækul sker i jordmiler, hvor energitabet er meget højt. Efter trækulsproducenterne følger svedjebbrugsbønderne, som opdyrker de ryddede områder.

Figur 7. De traditionelle bikuber fremstilles af barkcylindre. De foretrukne træer til bikubefremstilling er paradoksalt nok de samme, som producerer mest nektar til honningbierne.



Figur 8. I nationalparken Gambe Stream har vegetationen været beskyttet i mere end 25 år. Resultatet er en frodig fleretageret skovtype med høj arts diversitet.





stedet i jordmiler. Disse følges af sved-  
jebrugsbønder, som er glade for at  
overtage de delvist ryddede arealer.

Når disse forlader de udpinte area-  
ler er det først og fremmest de årlige  
afbrændinger, der forhindrer tilbage-  
komsten af miomboen.

### At bryde den onde cirkel

Man er i Kigoma Regionen fuldstæn-  
dig klar over, at for at stoppe den tilta-  
gende destruktion af miombo wood-  
lands, må man først og fremmest på-  
virke de kulturmønstre og de holdnin-  
ger, der ligger til grund for landbefolk-  
ningens ødelæggende anvendelse af  
naturressourcerne.

Dette må nødvendigvis følges op  
med et forøget input af de nødvendige  
ressourcer for at kunne drive et station-  
ært landbrug, dvs. gødning, sprøjte-

midler, redskaber og konsulentbi-  
stand.

Man forsøger også at skaffe midler  
til at iværksætte små tilplantningspro-  
grammer omkring de enkelte lands-  
byer for at disse kan blive selvforsy-  
nende med brænde og andre træeffek-  
ter. Dette vil især gavne kvindernes si-  
tuation.

Det problem man indtil nu har haft  
sværest ved at tackle, er de stadigt til-  
bagevendende afbrændinger. Hertil  
kræves en generel holdningsændring,  
som ganske givet vil være næsten umu-  
lig at opnå, hvis der ikke samtidig gen-  
indføres en eller anden form for privat  
ejendomsret. Love og påbud er for-  
søgt både fra centralt og fra lokalt  
hold, men med ganske lille virkning.

Det erkendes at man må satse meget  
mere på oplysning ad frivillighedens

vej. Et stærkt konsulentvæsen vil være  
den bedste måde til at ændre landbe-  
folkningens holdninger og traditio-  
nelle levevis.

Der eksisterer rudimentære konsu-  
lentvæsener indenfor de tre hoved-  
jordbrugserhverv, planteavl, kvæg-  
drift og skovbrug. Hidtil har disse kon-  
sulentvæsener fristet en kummerlig til-  
værelse med meget små budgettilde-  
linger. Samtidig har arbejdet været  
hæmmet af, at en og samme mål-  
gruppe er blevet betjent af tre, ikke in-  
tegrerede konsulentvæsener.

Det er her, man ser de bedste mulig-  
heder for fremtiden ved en koordine-  
ring og eventuelt en sammenlægning af  
konsulentbistanden til ét konsulentvæ-  
sen for jordbrug.

# AS MOTOR

Maskinen der fortsætter  
hvor  
andre  
gi'r op

Få en speciel  
brochure

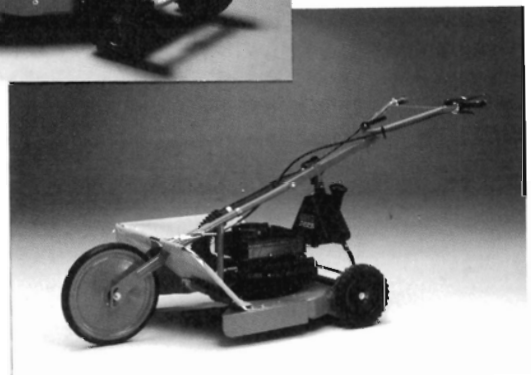
## AS 53 B1

4-HJULSTRÆK  
Eminent på skråninger,  
ujævnt og tilsyneladende  
uigennemtrængeligt terræn.



## GRØNTKLIPPEREN

Slår meterhøjt græs,  
ukrudt og krat.



UDSTYR	AS45B1A	AS53B2 "Standard"	AS53B1/AS53B1R	AS26AHB
Motor	165 ccm/2 taktn.	165 ccm/2 taktn.	165 ccm/2 taktn.	165 ccm/2 taktn.
Ydelse	4,4 kw	4,4 kw	4,4 kw	4,4 kw
Skjold	2 mm stålplade	3 mm stålplade	3 mm stålplade	3 mm stålplade
Klippebredde	45 cm	53 cm	53 cm	65 cm
Indstill. af klippehøjde	3 trin 27 - 75 mm	3 trin 30 - 80 mm	6 trin 30 - 100 mm	3 trin 30 - 100 mm
Antivibration	Ja	Ja	Ja	Ja
Filter	Micronic	Micronic	Micronic	Micronic
Græsudkast	Højre side	Højre side	Højre side	Nej
Skredkobling	Ja	Ja	Ja	Ja
Hjultræk	Baghjulstræk	Baghjulstræk	4-hjulstræk type R m/båkgear	Baghjulstræk
Hjul	Vedligeholdel- sesfri	Vedligeholdel- sesfri	Vedligeholdel- sesfri	Vedligeholdel- sesfri
Håndtag	Indstillelig og sammenklappelig	Indstillelig og sammenklappelig	Indstillelig og sammenklappelig	Indstillelig og sammenklappelig
Personvognstran- sportabel	Ja	Ja	Ja	Ja

# Agama!

DANMARK A/S

Drejervej 28 . 7490 Aulum . Telefon 07 47 23 55

Henviser til nærmeste forhandler.

## Debat:



## Samarbejde mellem DFF og DSL

Der har i den senere tid været ført en debat mellem forstkandidaternes og skovteknikernes faglige foreninger. Debatten har afledt et møde, hvorfra der er udsendt nedenstående fællesudtalelse.

Red.

*Konklusioner fra møde den 3. februar 1989 på Bygholm Parkhotel mellem Danske Skovteknikers Landsforenings forretningsudvalg og repræsentanter fra Danske Forstkandidaters Forenings bestyrelse.*

På mødet drøftede man fælles berøringsflader:

Foreningerne er enige om at fremme et godt samarbejde mellem foreningernes medlemmer, såvel på virksomheds- som foreningsplan.

Forudsætningen herfor er gensidig tillid og respekt for hinandens uddannelser ud fra en erkendelse af, at der er behov for – og plads til – begge faggrupper i skovbruget og tilgrænsende erhverv.

Uddannelserne har hver deres kvaliteter for såvidt angår arbejdsmetode, praktisk og teoretisk indhold, og supplerer derfor hinanden godt.

Foreningerne har en fælles interesse i at få placeret skovbrugsfaglige medarbejdere, også i skovbrugets grænseområder.

Det grundlæggende ansættelsesprincip må være den bedste mand på jobbet, ud fra en fyldestgørende jobbeskrivelse.

Foreningerne er enige om, at uddannelserne, således som de er opbygget i dag, begge er tilfredsstillende, og der er intet ønske om at ændre på de institutionelle tilhørsforhold.

Der er på den anden side enighed om, at der løbende må finde en udvikling sted i overensstemmelse med erhvervenes behov.

Foreningerne er enige om, at man ikke vil stille hindringer i vejen for de respektive uddannelsers udvikling.

På efteruddannelsesområdet erkender DSL, at man af kapacitetsmæssige årsager ikke har kunnet opfylde sin andel i samarbejdet.

Der eksisterer fortsat en positiv velje til at genoptage samarbejdet. Begge foreninger ser en positiv mulighed i at gå ind i et samarbejde om efteruddannelsen i den nyetablerede skovbrugsgruppe under Samrådet for Tune og Koldkærgård.

Lars Toksvig                      Jens Frydendal

## Planter til skov og hegn

**PETER SCHIØTT'S  
PLANTESKOLE**

7361 Ejstrupholm  
Tlf. (05) 77 25 52

*Tilsluttet Herkomstkontrollen med skovfrø og -planter.*

# Husk!!

**ring til Skovtrim på tlf. 08 95 63 37  
eller biltlf. 049 7 12 89**

Skovning, udkørsel m. v. udføres hurtigt og professionelt



Uforpligtende tilbud gives – vi kommer overalt i landet

## SKOVTRIM

v/ Kaj Poulsen . Tryvej 153 . Try . 9750 Østervrå



# Min Patu er ét med traktoren!

- Den hurtige 2-punktsmontering

lader trepunktskoblingen  
og trækket helt fri til andre  
redskaber.

Jeg købte min Patu Allgripen til skovarbejdet, hvor den kan klare alle opgaver. I dag kunne jeg slet ikke undvære denne kran's mange muligheder. Med ekstra grab kan jeg laste grus og grave grøfter. Tre-punktstilkoblede eller -bugserede redskaber kan bruges med påmonteret kran.

De 2-punktsmonterbare Patu Allgripen modeller 425T, 505T, 515T, 600T, 750T.



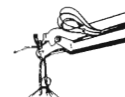
KRAN 515 OG VOGN 75



GØDNINGSGRAB



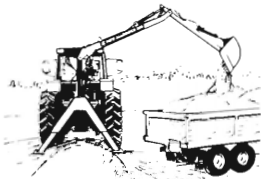
GRUSGRAB



LØFTEKROG



ROEGRAB



KRAN 505 OG GRAVEARM  
MED FORMSKOVL



KRAN 750 MED PROCESSOR  
OG FÆLDEHOVED

**PATU ALLGRIPEN** — *manges forbillede*

## Brødbæk & Co. A/S

Mølgårdvej 1 . DK-7173 Vonge  
Telf. 05 80 35 99

# Råtræleverancer og kundepleje

Både skove og savværker vil have stor gavn af at kommunikere bedre. De har større sikkerhed for afsætningen, hhv. råvareforsyningen, opmålingen kan rationaliseres, og det økonomiske udbytte forbedres.

Af skovtekniker ASGER HANSEN, Skovteknisk Institut.

Med udgangen af 1988 afsluttedes helstamme-projektet "Udvikling af informationsteknologi til effektivisering af råtræleverancer til nåletræsavværker". Projektets formål og baggrund er beskrevet i artiklen "Sortering af tømmer", Skoven 3/89.

Under projektarbejdet var der kontakt og samarbejde med skovdistrikter og savværker landet over, ligesom viden blev indsamlet ved møder og besøg. Herved har der tegnet sig et billede af samhandelen mellem skove og savværker, ikke blot omkring tømmer, men også helt overordnet i forholdet mellem skove og savværker.

Den nuværende situation og udviklingsmulighederne i dette forhold beskrives i det følgende.

## Som man reder ....

Handel med råtræ håndteres idag yderst forskelligt, særligt m.h.t. uafkøret tømmer. Forskellene ligger i det forberedende arbejde; handelsprocedurer, afhentningsrutiner, kreditter osv. er velkendte og stort set ens.

Med det *forberedende arbejde* menes for skovens vedkommende de aktiviteter, som ligger mellem hugstens planlægning og skovningens påbegyndelse. For savværkets vedkommende menes de aktiviteter, som generelt udfoldes for at sikre sig det træ virksomheden har behov for.

En normal fremgangsmåde er at skov eller savværk tager kontakt når man vil handle. Det aktuelle/ønskede råtræ beskrives, og de nærmere vilkår for handelen diskuteres. Efter hugsten syner savværket træet efter udslæbning eller efter hjemtagning. Evt. kommentarer til handelen fremsættes altså når træet er slæbt ud eller opskåret på savværket.

Handel med allerede skovet og udslæbt træ praktiseres også, hvad der ofte er resultatet af manglende planlægning. I spektret fra dette yderpunkt og til førstnævnte fremgangsmåde befinder langt de fleste råtræhandlere sig.

Man kan altså konkludere, at det forberedende arbejde er reduceret til

et minimum – og at risikoen for problemer er tilsvarende stor. Problemerne er velkendte, og kan f.eks. være uenighed om træets kvalitet, utilfredshed med arbejdets udførelse eller utilfredshed med handelens afvikling (afhentning og afregning).

Totalt set kan samarbejdet lide skade, og det er ikke sjældent at atmosfæren bliver formel og strengt forretningsmæssig, med et gran af mistillid.

Denne situation er imidlertid helt unødvendig. Sagens kerne er at den service der ydes begge veje i realiteten er meget begrænset. Hver part i handelen tilbyder og får meget lidt "albu-erum", fordi kontakten faktisk er begrænset til det kommunikationsmæssigt fornødne for at overføre en hugstmasse fra skov til savværk.

Enkelte steder har man dog vist, at et langt bedre samarbejde er muligt, til stor nytte for såvel skov som savværk.

## Træet synes bedst på rod

Et praktisk eksempel findes hos skovfoged *Carsten V. Nielsen*, Kelstrup skovpart på Gråsten statskovdistrikt. Undertegnede deltog i et salgsmøde

mellem skovfogeden og et savværk, og forløbet skitseres i det følgende.

Mødet indledes med en snak og kørsel ud i skoven. Dette fremhæves ikke tilfældigt – enhver kender behovet for at kende modparten i en forhandling.

Forinden har skovfogeden gennem en taksation nøje sat sig ind i de relevante bevoksninger og har med beregninger over sortimentsforhold og omkostninger fundet nogle prisniveauer at forhandle udfra. Ved taksationen vurderes tillige bevoksningen m.h.t. rethed, knastmængde, ensartethed m.v.

Ved gennemgangen af bevoksningerne med råtræopkøberen medbringer skovfogeden en sammenfatning af taksationen, sammen med sit bud på en klassificering.

Under bevoksningsgennemgangen diskuteres f.eks. råd, knaster/grene, topform, rodudløb og indblanding, og alt i alt giver skovfogedens omhyggelige taksation og kompetente oplæg til forhandlingen opkøberen en "professionel tryghed" om at forhandlingsresultatet primært afhænger af træets kvalitet.

*Skoven kan f.eks. hjælpe savværket ved at give udførlige oplysninger om det stående træ i bevoksningerne samt ved at forberede handlerne grundigt ....*



Alt aftalemæssigt nedskrives, til senere renskrivning på skovfogedstedet.

Ved denne renskrivning angives den enkelte bevoksnings afd.nr., alder, træart, takseret hugstmasse og klassificering. Den gennemsnitlige stokstørrelse og evt. nummerfarve kan tillige være angivet.

Endvidere anføres specielle vilkår for den enkelte bevoksning, f.eks. træartsfordeling eller en særlig apteringsinstruks. Den samlede hugstmasse fordeles med kvoter over en given periode, typisk 6 måneder, og om muligt anføres apteringen for en eller flere kvoter.

Aftalen afsluttes med vilkår for afhentning, fakturering, og evt. sprøjtning mod insekter, hvorefter den underskrives på stedet. Tilladt afvigelse fra aftalen er 10%.

Skovfogeden følger aftalen op med skriftlige instrukser til maskinførere og skovarbejdere.

Det siger sig selv, at denne handelsprocedure giver begrænsede muligheder for misforståelser og uenighed sidenhen. Det skyldes bl.a. at handelen afsluttes i en atmosfære af accept, vel og mærke ikke bare accept af at der handles, men accept af hugstmasse og klassificering. En anden årsag er, at der her er tale om service eller kundepleje, og netop service eller kundepleje bør være udgangspunktet for de fremtidige muligheder indenfor råtræhandel.

### Skovens kundepleje

Savværket har som enhver anden virksomhed brug for at vide mest muligt om driftsgrundlaget, herunder råtræ-

*.... og savværket kan f.eks. hjælpe skoven ved at styrke kontakten og samarbejdet med skoven, herunder tilbyde samarbejde omkring råtræopmålingen.*



tilførslen. En dårlig koordinering ordre/råvare resulterer i høje lageromkostninger, et lavt udbytte og dyr drift iøvrigt, fordi råtræet udgør ca. 70% af savværkernes samlede omkostninger.

Information om det stående træ er derfor en værdifuld service overfor savværket. Denne information kan stamme fra det ajourførte bevoksningsregister eller et decideret råtræregister med mere detaljerede informationer.

Informationerne er under alle omstændigheder nødvendige for skoven i forbindelse med budgetlægning, planlægning og værdoptimeringen af den enkelte hugst.

Disse muligheder er bl.a. beskrevet i artiklerne "Teoretisk sortimentsberegning af gran" (Jensen og Jensen, Skoven 6/7-85), "Planlægning med løbende ajourføring" (K. Wunsch, Skoven 9-85) og "Skovfogeden kan beregne hugsten inden fældning" (J.T. Clausen, Vækst 1-89), og uddybes derfor ikke nærmere.

For savværket er nytteværdien af informationen størst hvis den gives hurtigst muligt, dvs. når hugsten er planlagt. For skovene rummer denne metode mulighed for alternative afsætningsformer, f.eks. i form af en "Træbørs", hvor skovene udliciterer en given hugstmasse. Dette system kendes bl.a. fra Norge.

To andre væsentlige service-værktøjer for skoven er f.eks. den personlige kontakt og den praktiske opfølgning af aftalen. Den praktiske opfølgning af salgsaftalen kan f.eks. være udlevering af skriftlige instrukser og ordretegningerne til medarbejderne.

En væsentlig fordel herved er en øget ansvarsbevidsthed og dermed motivation blandt medarbejderne. Men samtidig "dokumenterer" skoven overfor savværket, at man gør hvad der er praktisk muligt for at overholde sin del af aftalen.

### Savværkets kundepleje

Med savværkets kundepleje menes i denne forbindelse servicen overfor sælgende kunder, dvs. skovejendomme.

Denne service eller pleje har hidtil været nedprioriteret og tilfældig, men skal i virkeligheden betragtes som et redskab til at sikre sig råtræ og styre driften iøvrigt. Kundeplejen overfor skovene burde derfor have savværkernes store bevågenhed.

En væsentlig mulighed for savværkerne er aktiv opsøgning af træ på skovdistrikterne og ikke kun når det brænder på. Opkøberen skal konstant have viden om savværkets langsigtede behov og formidle dem til skovdistrikterne.

Herved skabes forudsætninger for et motiveret samarbejde med skovdistrikter om hugst og afsætning, og på den måde kan savværket faktisk begynde at styre sine råtræleverancer.

Idag bruges mange ressourcer på kontrol og uoverensstemmelser. De kan istedet bruges til konstruktivt samarbejde om råtræstyring med optimal økonomisk gevinst for begge parter.

Dermed ikke være sagt at kontrol er overflødig, men ved at satse så ensidigt på kontrollen overskygges totalt mulighederne for at opnå gode resultater gennem motivation og samarbejde.

I denne forbindelse kan man sige, at den personlige kontakt er betydeligt mere værdifuld ved samarbejde end ved kontrol, og at kontrollen udføres mere rationelt i en elektronisk måleramme.

En væsentlig kundepleje fra savværket kan derfor være at tilbyde opmåling af træet.

Set ud fra et overordnet synspunkt er det oplagt at savværket måler op, idet opmålingen alligevel udføres som forberedelse til optimeringen, samt at råtræmængderne koncentrerer på savværket. Derved bliver ressourceforbruget pr. opmålt m<sup>3</sup> minimeret i forhold til som i dag at lave separat opmåling på de relativt små og spredte skovejendomme.

Selve savværksopmålingen er beskrevet i artiklerne "Savværksopmåling en realitet" og "Handelsmasse ved savværksopmåling", Skoven 2/3-89, og skal ikke uddybes nærmere her.

For såvel skovfoged som skovarbej-

## Aktuelle vejledende priser for råtræ

Effekt	Forhandlet	Offentliggjort	Gældende fra	Næste forhandling
<b>Bøg</b>				
Kævler	21.6.1988	Skoven-Nyt lb.nr. 22/88	21.6.1988	
Svellekævler	30.9.1987	Skoven-Nyt lb.nr. 38/87	30.9.1987	
Bundgarnspæle	11.11.1986	Skoven-Nyt lb.nr. 47/86	12.11.1986	
<b>Eg</b>				
Kævler	2.9.1988	Skoven-Nyt lb.nr. 29/88	2.9.1988	
Bundgarnspæle	11.11.1986	Skoven-Nyt lb.nr. 47/86	12.11.1986	
<b>Ask</b>				
Kævler	2.9.1988	Skoven-Nyt lb.nr. 29/88	2.9.1988	
Bundgarnspæle	11.11.1986	Skoven-Nyt lb.nr. 47/86	12.11.1986	
<b>Ær</b>				
Kævler	21.6.1988	Skoven-Nyt lb.nr. 22/88	21.6.1988	
<b>Andet løv</b>				
Kævler		Skoven-Nyt lb.nr. 29/88	2.9.1988	
<b>Nåletræ</b>				
Savværks-tømmer, vest	23.9.1988	Skoven-Nyt lb.nr. 32/88	24.9.1988	13.4.1989
Savværks-tømmer, øst	23.9.1988	Skoven-Nyt lb.nr. 32/88	24.9.1988	13.4.1989
Kassetræ	30.9.1988	Skoven-Nyt lb.nr. 33/88	1.10.1988	
Lameltræ	30.9.1988	Skoven-Nyt lb.nr. 33/88	1.10.1988	
D.K.I.-Træ	23.9.1988	Skoven-Nyt lb.nr. 36/88	24.9.1988	13.4.1989
Impr.master	18.11.1985	Skoven-Nyt lb.nr. 32/86	18.11.1985	
Piloteringspæle		Skoven-Nyt 1988 nr. 1 c	1.1.1988	
Novopan-træ	15.8.1988	Skoven-Nyt lb.nr. 27/88	15.8.1988	
Brænde, pæle, lægter m.v.		Skoven-Nyt lb.nr. 37/87	28.9.1987	

der er arbejdslettelsen mærkbar. Savværksopmålingen er således ikke blot en rationalisering af arbejdet, men også anledning til et samarbejde.

En yderligere mulighed er at savværket tilbyder at foretage renskæringen, dvs. modtager råtræet som helstammer. Derved udnyttes savværksopmålingens muligheder til fulde, og skæreudbyttet ved specifikationsskæringen optimeres.

Savværksopmåling af en råangreben helstamme er idag mulig idet såvel råtræet som den renskårne stamme kan opmåles nøjagtigt, i samme arbejdsang. Den renskårne stamme kan derfor prissættes efter de idag gældende satser, medens råtræet afregnes separat, f.eks. som et afkortet effekt.

Såvel savværksopmåling som renskæring af helstammer møder dog modstand på en del savværker. Betragter man imidlertid styringen af råtræleverancerne, samarbejdet med skoven og styringen af produktionen ud fra et helhedssynspunkt, er der næppe tvivl om fordelene ved ovennævnte.

Det kræver ganske vist en ændring af holdning og produktionsapparat, men det må konstateres, at mulighederne er tilstede for at udnytte den moderne teknologi til at udvikle savværket radikalt.

### Information nødvendig

#### – og behovet bliver ikke mindre

Afslutningsvis skal mange savværkers udstrakte brug af skoven som råtrælager kommenteres. Dette opleves af mange skovfogeder som sløseri. Konfronteres savværket med dette, er kommentaren ofte at det skam er med fuldt overlæg, og at man har fuldt overblik med råtræmængderne.

Dette er sandsynligvis et af de mest slående eksempler på behovet for information, og hvordan manglende kommunikation tolkes netop som dårlig service.

Et væsentligt værktøj i udviklingen af samarbejdet skov/savværk er sammenfattende service eller kundepleje, for kun i et velstimuleret samarbejds miljø kan den fornødne information fremskaffes og formidles, og råtræet dermed håndteres så rationelt som muligt.

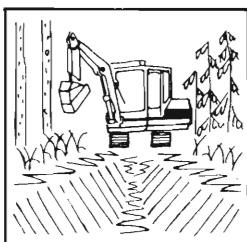
Målet må være, at eksemplet fra Gråsten ikke er en vision, men bliver standarden der danner grundlaget for den videre udvikling.

# GRØFTER!

**049 - 7 49 47**

**Den direkte forbindelse til perfekt grøftearbejde.**

**Lille effektiv maskine. - Skovl med anlæg til almindelige grøfter. - Rabatskovl til dybe grøfter samt grøfter i blødt terræn. - Desuden skovle på 300, 360, 500 og 1600 mm. - Til dræn, vand og planering!**



- Gravning af nye grøfter
- Gravning til vandrør
- Nedlægning af rør i overkørsler
- Rensning af grøfter
- Gravning til dræn
- Planering af mindre veje samt spor

**HØJ KVALITET  
FAST METERPRIS**

ENTREPRENØR

**JOHAN PEDERSEN**

SILKEBORGVEJ 170 - RØGEN  
8472 SPORUP - 06 96 81 81  
BIL TLF. 049 74947

# Bøger og tidsskrifter til salg

Dansk Skovforenings Tidsskrift 1930-1989, uindbunden - pæn stand ..... kr. 1180,-  
 Forstlig Budstikke 1930-1968, uindbunden - pæn stand ..... kr. 450,-

Henvendelse til Hans Kielsen, tlf. 08 63 62 13, bedst aften.

1.	Danmarks Skove – Jubilæumsbog	1938	300
2.	A. OPPERMANN: Træ og andre skovprodukter	1911-16	300
1.	O.G. PETERSEN: Forstbotanik	1920	300
3.	A. HOWARD GRØN: Den almindelige skovøkonomis teori	1931	30
2.	A. HOWARD GRØN: Skovbrugets driftsøkonomi	1943	30
4.	A. HOWARD GRØN: Skovbrugets driftsregistrering	1945	30
2.	A. HOWARD GRØN: Skovbrugets regnskabsvæsen	1962	30
3.	Skogsordbog: Finsk – Svensk – Tysk – Engelsk	1944	30
1.	HAUCH-OPPERMANN: Håndbog i skovbrug	1898-1902	700
2.	BOYSEN-JENSEN: Plantefysiologi	1938	100
2.	A. SCHNEIDER – THORKILD JENSEN: Lille opmålingslære	1942	20
2.	A. SCHNEIDER – THORKILD JENSEN: Landmålings Praktik	1944	20
5.	KJØLBY – SABROE, MOLTESEN: Ær	1958	130
4.	EILER WORSØE: Stævningssskovene	1979	25
3.	Lærebog for skovfogedelever	1941	150
2.	CARL M. MØLLER: Træmåling og tilvækstlære	1951	100
3.	CHR. VAUPELL: Planterigetets Naturhistorie	1866	125
3.	EUG WARNING: Den systematiske Botanik	1884	50
3.	P.E. MÜLLER: Studier over skovjord	1878	100
3.	KUNZE: Hilfstafeln für Holzmassen – Aufnahmen	1938	20
3.	Forstlig lommebog – 2 bind	1943	50
3.	Lomme håndbog for Træindustri. 2 bøger	1959	40
4.	Den danske Skovbrugslitteratur 1926-45	1952	50
1.	HENNING SCHELL: Den danske Jagt i fortid og nutid	1947	40
4.	C.D.F. REVENTLOW: A Treatise on forestry	1960	70
5.	Det forstlige Forsøgsvæsen 1-42 bind	1200	
5.	Dansk Skovforenings Tidsskrift 1916 - 1988 dog mangler 1927 nr. 3 og 1928 nr. 4	1400	

- Kvalitetsbetegnelse:
- 1) Indbundet med guldtryk, fin stand
  - 2) Indbundet, fin stand
  - 3) Indbundet, normal brugstilstand
  - 4) Ikke indbundet, fin stand
  - 5) Ikke indbundet, god stand
  - 6) Indbundet med guldtryk, særdeles fin stand

Henvendelse til: Bent Thorlacius-Ussing på tlf. 08 65 41 66 mellem kl. 9.00 og 12.00 – tlf. 08 65 41 64 efter kl. 18.00.

Priserne på bøgerne er vejledende – vurderingspriser. Bøgerne sælges for højeste rimelige bud.

## Vi køber primært

*B og C kævler i bøg.*

## Vallø Stifts Savværk

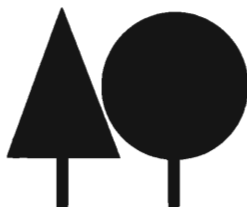
4681 Herfølge - telf. 03 68 33 13

## SKOV- OG LÆPLANTER

Planteskolen er tilsluttet  
 Herkomstkontrollen  
 med skovfrø og planter. Prislister sendes gerne.

### AARESTRUP PLANTESKOLE

v/Kurt Christensen – Aarestrupvej 162 – 7470 Karup  
 Tlf. 06 - 66 17 90



## Februar 1989

Februar gav som helhed en nedbør en halv gang over normalen, især i Nord- og Midtjylland. Det var usædvanlig mildt, idet temperaturen blev mere end 5 grader højere end det plejer. Frost har stort set ikke været målt, derimod har der været ret blæsende.

I marts blev nedbøren mere end det dobbelte af hvad den plejer, især i Jylland, som fik 80 mm (normal 35), mens Øerne fik 53 (normal 30 mm). Næsten halvdelen faldt i uge 12, påskeugen. Det har været meget mildt – 3,1 grader over normalen – og bortset fra uge 11 har der kun været målt frost ganske få steder i hver uge. Antallet af graddage var 22% under normalen og dermed fortsætter den billige fyringssæson. Den nærmere opgørelse af januar måned viste iøvrigt at det blev den varmeste januar der er registreret med 4,8 grader mod normalt 0,0. De tidligere rekorder var i 1983 og 1975 med hhv. 4,6 og 4,5.

Nedbør, mm Amt	Februar		1/3-27/3 Målt
	Målt	Normal	
Nordjyllands	70	35	69
Viborg	79	39	85
Århus	51	38	59
Vejle	58	44	80
Ringkøbing	85	45	89
Ribe	62	45	96
Sønderjyllands	57	45	87
Fyns	34	37	60
Vestsjællands	27	33	52
Nordøstsjælland	30	35	44
Storstrøms	23	36	55
Bornholms	38	39	58
Lands gennemsnit	55	39	72

Temperatur °C	30/1-27/2		27/2-27/3 Målt
	Målt	Normal	
Middel	4,7	-0,4	4,6
Absolut minimum	-1,6	-10,0	-0,9
Absolut maximum	9,4	6,7	11,5
Antal soltimer	64	65	80
Antal frostdøgn	2	19	2
Antal graddage	345	484	340
Hyppeghed af vindstyrke %	Større end el. lig flg.:		
Styrke 6 (hård vind)	39	14	24
Styrke 8 (hård kuling)	4	2	5
Styrke 10 (storm)	0,2	0	0
Hyppeghed af vindretninger	S,W	SW,W	S,W



**- en traktormonteret  
minigrader til effektiv  
vejvedligeholdelse**



Redskabet kan sideforskydes og planerbladets angrebsvinkel indstilles både vertikalt og horisontalt. Dybgående reguleres hydraulisk.

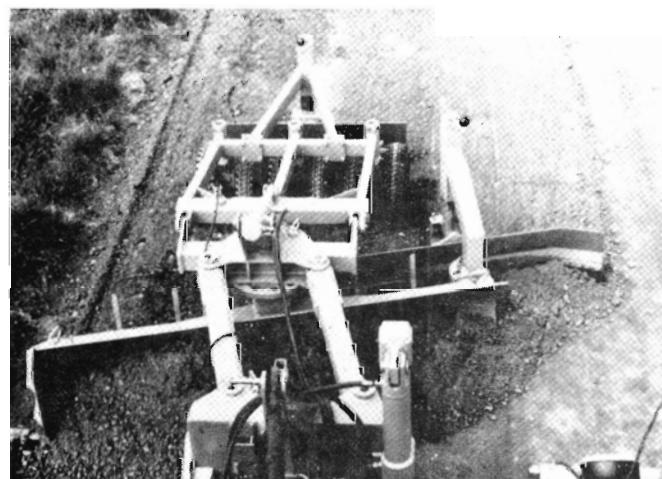
Med påsatte tænder kan vejens slidlag rives op for efterfølgende planering og opbygning af ret profil.

Arbejdsbredde: 225 cm.

Vægt: 750 kg.

**Vi giver gerne  
et tilbud på  
totalrenovering  
og vedligeholdelse af  
Deres veje.**

I den nyeste udgave er redskabet udstyret med gummihjul til komprimering af den nye vejbane og et højdeindstilleligt skjold med vulkanoliste til at fordele materialet på vejmidten.  
Vægt 1100 kg.



**Skovmas ApS**

**DK-8870 Langå Tlf. 06 46 14 11**