

SKOVVEN

11/91



UDGIVET AF DANSK SKOVFORENING

Lønsum produktivitet for det professionelle skovbrug...



Valmet MEZZO

Serieproduceret med skovbrugskvaliteter

79-105 HK (DIN) ● Firehjulstræk ● Synkroniseret vendegear ● Krybehastigheder ● Hi-Trol turbinekobling ● Elhydraulisk lyngear ● Kraftudtag med 540/1000 omdr./min. ● Løftkraft 4500/5600 kp. ● Kombinationstræk ● 180° vendbart sæde ● Komplet dobbeltkommando ● Hydraulisk pumpekapacitet 70 l/min.



Valmet 828

Hydrostatisk knækstyret, højtydende specialmaskine med træk på alle otte hjul. Ekstremt lavt tyngdepunkt giver høj sikkerhed, fremkommelighed og stabilitet. Valmet 828 er utrolig let manøvrerbar og har en yderst komfortabel førerkabine.



Valmet 901

Førerkabine og teleskopkran er monteret på samme drejeskive. Det sikrer millimeter nøjagtig arbejdspræcision. Med en rækkevidde på 9,6 meter er Valmet 901 et unikum i skoven. Fremkommeligheden i terrænet er sikret gennem hydrostatisk firehjulstræk med spærring på begge aksler.



Valmet 701

Hydrostatisk firehjulstræk med spærring på begge aksler sikrer enestående fremkommelighed. De kompakte mål og den præcise styring gør Valmet 701 til en ideel udyndingsmaskine.

Valmet specialmaskiner sikrer højeste produktivitet og lønsomhed i skovbruget



VALMET

Valmet Maskin A/S · Ambolten 20 · 6000 Kolding · Tlf. 75 53 90 00

Side:

428 Personalia

429 Leder

430 Mere løvtræ i de danske skove

Der er i år givet løvskovstøtte for ialt 10,7 mio. kr. Ordningen har medvirket til at konvertere 303 ha fra nål til løv samt at fastholde 543 ha som løvskov.

433 Kort nyt

Krybskytte, brugerbetaling (ridetegn).



434 Oparbejdning af stormfaldstræ

Kursus i oparbejdning af træer som ligger i spænd ved hjælp af en spændingsbænk.

438 DST 3/91

Det nye hæfte af DST giver anvisninger på sprinklerdeponering af stormfældet træ.

440 Forsyning med skovfrø

441 Nyt om træfrø

Den aktuelle forsyning med skovfrø samt nyt fra temadag om træfrø.

442, Kort nyt

443 Møde om lokalitetskortlægning, skovbrande i Indonesien, nyt frimærke, finsk masseovn, møbelmesser, skovrydningens årsager.

444 "Hydro Green" motorsavsbenzin

Arbejdsmiljøet forbedres med speciel motorsavsbenzin, som giver færre gener i form af træthed, hovedpine mv.

446 Større misfarvning i træ fra hensygnende bøgetræer

Der er flere misfarvede møbelmønstre i træ som stammer fra svækkede bøgetræer.

448 Professor i tropisk skovdyrkning

Landbohøjskolen har fået en ny professor som skal informere om og udvikle metoder til mere bæredygtigt skovbrug i troperne.

452 Handlingsplan for tropiske skove

Regeringen vil arbejde for bevarelse af de tropiske skove.

454 Internationalt møde om eg

Om bl.a. opformering af eg, bevarelse af genressourcer samt årsager til revnedannelse.

456 Litteratur

Planter i miljøet, flersidigt skovbrug.

458 Røde bøge - hvorfor

Forklaring på den udbredte røddefarvning af bøgeblade i sommeren 1991.

460 Kort nyt

Flådnings i Norge, skovbrande i Spanien.

461 April-frostskader i sitkagrankulturer

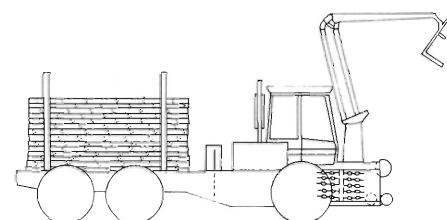
Serie på fire artikler om de kraftige frostskader i foråret på især sitkagran. Årsagen er mildt vejr i marts efterfulgt af streng frost i april. Artiklerne findes på flg. sider:

461: Skaderne og årsagen

465: Udbredelsen

466: Har proveniens og klon betydning?

468: Konklusion.



471 Nye skovnings- og transportsystemer

Skitse til to nye maskiner til skovning og transport af ungt nåltræ.

473 Litteratur

Lommebøger for jægere og fuglekiggere.

474 Aktuelle træpriser

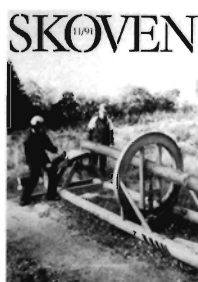
474 Litteratur

Mobile savværker.

475 Bøger til salg

476 Klimastatistik

September 1991.



Forsiden: Øvelse i kapning af stormfældede træer i en spændingsbænk. Se artiklen side 434.

Skoven. November 1991. 23. årgang. ISSN 0106-8539

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

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

Abonnement for 1991: Pris 350 kr. incl. moms. Medlemmer af foreningen modtager bladet vederlagsfrit.

Stof til Skovens december nummer må indleveres inden den 1. december. Eftertryk med kildeangivelse tilladt.

Distribueret oplag if. Dansk Oplagskontrol for perioden 1/7 '89 - 30/6 '90: 3851.

Medlem af Dansk Fagpresse.

Tryk: Litotryk Svendborg.

Frost Frø

Skovtekniker Jacob Frank (25 år) er pr. 16.10.91 tiltrådt som leder af Frost Frø ApS. Frost Frø er et selskab i Bjørn Gruppen som også omfatter J.E.Bjørn ApS og Europlant ApS. Jacob Frank har tidligere været beskæftiget med international plantehandel ved Danplanex Planteskoler A/S.

Snarup skov

Skovfoged Børge Andersen, Wedellsborg Skovbrug, overtager pr. 1.11.91 til lige den daglige drift af Snarup skov, som ejes af Aage V. Jensens Fonde.

Skovdyrkerforeninger

Forstkandidat *Jesper Just Nielsen* er ansat som forstassistent i Vejle Amts Skovdyrkerforening. Jesper Just Nielsen har været forskningsmedarbejder ved Sektion for Skovbrug, KVL.

Forstkandidat *Søren Paludan* er ansat som forstassistent i Sydjydsk skovdyrkerforening, og han skal tillige fungere som efteruddannelseskonsulent for De Danske Skovdyrkerforeninger. Søren Paludan kommer fra en stilling i Jordbrugsdirektoratet.

Det Norske Skogselskap

Forstkandidat *Olav Kaveldiget* er ansat som ny administrerende direktør i Det Norske Skogselskap pr. 1.1.92.

Olav Kaveldiget er 48 år og er forstkandidat fra 1969 med skovdyrkning som hovedfag. Siden 1980 har han været fylkesskogmester i Hedmark med skogbiologi som ansvarsfelt.

Biologi har også været hans centrale fag i tidligere stillinger, bl.a. i Landbrugsdepartementet.

Kandidatforbundet

Cand. polit. *Knud Bent Høy* er ansat som sekretariatschef i Danmarks Jordbrugsvidenskabelige Kandidatforbund pr. 1.12.91. Knud Høy er 55 år og kommer fra en stilling som direktør i Dansk Farmaceutforening.

Fortjenstmedalje

Skovfoged *Aksel Damborg*, Silkeborg, har 30.9.91 fået tildelt fortjenstmedaljen i sølv.

Hus - gerne mindre - søges til leje

Helst ved havet.
Evt. med tilknyttede
arbejdsopgaver.
Henv.: Benny Gilmore,
tlf. 42 13 98 64

Project Coordinator/ Silviculturist: Nepal

Danida

The Danish Ministry of Foreign Affairs, Danida, invites applications for a Silviculturist and Project Coordinator to the Tree Improvement Programme in Nepal. The 5-year support was approved by the board of Danida on September 1991.

The programme functions under the auspices of the Ministry of Forest and Environment and will concentrate on tree improvement, tree seed supply and conservation of the gene resources as interlinked objectives.

The main target groups are forestry staff (mainly rangers and ranger assistants) and seed collectors and representatives of user groups. The Tree Improvement Programme will cover the Central and Western regions of Nepal.

The Danish support programme includes establishment of two district offices, procurement of seeds, training and study tours and physical and operational support to the main center in Kathmandu and the two district offices.

Duties

include, but are not necessarily limited to:

- adviser on the overall Tree Improvement Programme;
- participation in the practical implementation of the basic Tree Improvement Programme;
- guidance concerning identification, mapping, registration and management of tree seed stands;
- preparation of guidelines for seed procurement;
- liaison with the Danish supported Community Forestry Training Project and the Danish Embassy in Kathmandu.

The Silviculturist will work closely with the Head of the Programme and assist in the preparation of reports as required by Danida and His Majesty's Government of Nepal.

Qualifications

- University graduate (M.Sc. or Ph.D) in forestry;
- at least 5 years working experience in the forestry field in a developing country;
- solid background in forestry administration;
- professional knowledge of general silviculture;
- working knowledge of written and spoken English.

Duty station

Kathmandu, the capital of Nepal. There are international schools in Kathmandu, but few possibilities of finding a job for an accompanying spouse.

Duration of appointment

Two years with a possibility of extension.

Employment conditions

Tax-free salary based on qualifications, seniority and family status. Benefits include housing, education, health services, travel expenses, insurance and pension scheme.

Applications

The closing date is **2 december 1991**.

The Danida Application Forms and additional information on the position can be obtained from Danida through our 24-hour automatic telephone answering service, telephone no. +45 33 92 09 88, or through telefax no. +45 33 92 09 82, by quoting your full name, address, title of position applied for, and

Danida File No.: 104.Nep.17.d

Applications should be sent to:

Danida
Ministry of Foreign Affairs
2, Asiatisk Plads, DK-1448 Copenhagen K, Denmark

Danida

Udenrigsministeriet

Asiatisk Plads 2
1448 København K

BESLUTNINGSGRUNDLAG FOR SKOVREJSNING?

Statens Jordbrugsøkonomiske Institut har udsendt en rapport om offentlig skovrejsning, sammenlignet med landbrug.

Rapportens hensigt er - efter forordet - at foretage en samfundsøkonomisk vurdering af de driftsøkonomiske konsekvenser af offentlig skovrejsning. I sammenfatningen anføres det imidlertid, at undersøgelsen er en analyse af samfundsøkonomiske konsekvenser af at rejse skov. Der er her tale om en udpræget sammenblanding af privatøkonomiske vurderinger og samfundsmæssige forudsætninger, og dette gælder adskillige steder i rapporten.

Som konsekvens af formålet medregnes hverken rekreative aspekter eller miljømæssige forhold - elementer som i den offentlige (bynære) skovrejsning har særlig betydning. Selvom inddragelsen af disse elementer er forbundet med betydelige vanskeligheder, er de dog af afgørende betydning i vurderingen af de samfundsmæssige konsekvenser.

På trods af, at rekreative aspekter efter rapporten ikke medregnes, medregnes dog flere udgifter til varetagelse af de rekreative hensyn, uden at de tilsvarende indtægter medtages.

Modellen forudsætter - og indregner - tilskud til landbrugsproduktionen. Dette er ikke korrekt i en samfundsmæssig betragtning, al den stund Danmark bidrager væsentligt til finansieringen af EF's landbrugspolitik. Udtagning af landbrugsjord i EF vil således føre til reducerede udgifter til landbrugspolitikken.

Et andet eksempel på sammenblanding af privatøkonomi og samfundsøkonomi er at der forudsættes stigende løvtræandel jo bedre jordkvaliteten er, således 75% løvskovandel på de bedre jorder. Dette uanset, at jordværdien ved en lavere løvskovandel bliver højere. Valget af den høje løvtræandel er således ikke driftsøkonomisk begrundet, hvorfor det er umuligt at drage sammenligninger mellem de driftsøkonomiske resultater fremkommet som resultat af "regneøvelsen". Den anvendte model betyder imidlertid, at det konkluderes, at jordens værdi til skovdrift bliver mindre jo bedre jorden er. Ikke blot sammenlignet med fortsat landbrugsproduktion, men også i absolutte tal.

Herudover finder Skovforeningen, at flere andre forudsætninger er urealistiske og direkte ufornuftige. F.eks. forudsættes det, at der forud for tilplantningen foretages anlæg af grøfter. Der er imidlertid tale om arealer, hvorpå der hidtil har været en landbrugsproduktion, og hvor dræningstilstanden har været god. Anlæg af grøfter bliver derfor tidligst aktuelt i næste generation.

Rapporten konkluderer bl.a., at jordværdikalkulerne er meget afhængige af den anvendte kalkulationsrente og træartssammensætning, og at økonomien i landbruget er meget afhængig af tilstedeværelsen af støtteordninger. Konklusioner som næppe er nye og overraskende.

Skovforeningen har ikke på noget tidspunkt været inddraget i analysen og har heller ikke - på trods af gentagne anmodninger herom - haft mulighed for at gennemlæse denne inden offentliggørelsen. Efterfølgende må vi med tilfredshed konstatere, at vi er uden forpligtelser i relation til rapportens resultat.

Skovforeningen finder derfor ikke, at der med rapporten er skabt et beslutningsgrundlag, endsige -værktøj for skovrejsning i Danmark - hverken for den offentlige eller for den private skovrejsning.

Vilhelm Bruun de Neergaard / Jens Thomsen

LEDER

MERE LØVTRÆ I

Af forstfuldmægtig Mikael Kirkebæk, Skovdyrkningskontoret, Skov- og Naturstyrelsen.

Der har i år været stor interesse for tilskud til anlæg og bevarelse af løvskov. De små ejendomme er dog noget svagere repræsenteret, og derfor vil tilskudsordningen næste år blive markedsført mere intensivt over for små ejendomme. Ordningen har i år medvirket til at konvertere 379 ha fra nål til løv samt at fastholde 466 ha som løvskov.

En af den nye Skovlovs vigtigste formål er at fremme det flersidige skovbrug. Det kan være svært at konkretisere det "flersidige", men en af de mere håndgribelige handlinger er at øge løvtræandelen i de danske skove.

For at understøtte denne intention, og i erkendelse af at det traditionelt set kræver en større investering at starte løvtræbevoksninger end nåltræbevoksninger, blev løvskovtilskudsordningen sat i værk i 1990.

Lovens konkrete indhold er at yde tilskud til kulturer med bøg, eg eller ask, samt til løvskovbryn. Der bevilges p.t. 15 mio. kr om året.

Ordningens målsætning er at øge det *private* danske løvtræareal fra de nuværende ca. 106.000 ha til 120.000 ha, som var niveauet i 1923, da det danske løvtræareal kulminerede i nyere tid. Tidshorisonten er ca. 30 år. D.v.s. der sigtes mod en nettokonvertering af nål til løv på ca. 400-500 ha årligt.

1991 var således andet år med ordningen. Ansøgningerne fra i år er nu gjort op.

Hovedtræk i resultatet for 1991

Det fremgår af tabel 1 at der i 1991 blev modtaget betydeligt færre ansøgninger end i 1990.

Det var forventet, idet 1990 ekstraordinært gav mulighed for, at søge om tilskud til selvforyngelser fra 1989. Som bekendt var 1989 formentlig dette århundredes hidtil største oldenår. Korrigeres 1990 resultatet for ansøgningerne vedr. selvforyngelser fra 1989, er der tale om et svagt fald i antallet af ansøgninger.

Den geografiske skævdelling af tilskudsmidlerne er fortsat et faktum.

Tabel 1. Løvskovtilskud 1991

		1990	korr. 90	1991
Antal ansøgninger	stk.	1488	1069	707
heraf tilsagn	stk.	1078		578
heraf afslag	stk.	410		129
Tilsagn	ha	2238	952	845
alm. bevoksninger	ha	2146	860	767
ydre bryn	ha	92	92	78
plantninger	ha	648	648	410
selv-/naturforyngelser	ha	1494	208	72
Tilskud	mio.kr.	20,3	12	10,7

korr. 90: 1990 korrigeret for ansøgninger vedr. selvforyngelser fra 1989.



Der indkom ansøgninger om løvskovstøtte for mens resten fik et betinget tilsagn. De ansøgningsplanter på tidligere løvtræarealer, uden be-

DE DANSKE SKOVE



mio. kr. Heraf blev 8,7 mio. kr. imødekømt, som har fået et betinget tilsagn vedrører g af gamle træer.

Nord-, Midt- og Vestjylland modtager kun ca. 7 % af tilskudsmidlerne.

Ejendomme under 50 ha er kun svagt repræsenteret, også i 1991. Disse ejendomme tegner sig for ca. 20 % af tilskudsmidlerne, skønt de udgør godt 1/3 af landets privat skovareal.

Bevilling og udbetalinger

I 1990 blev der (se tabel 1) givet tilsagn til ialt 20,3 mio. kr. Eftersom bevillingen kun var på 15 mio., gav Skov- og Naturstyrelsen betinget tilsagn til gruppen af ansøgninger der vedrørte selvfornyelser fra 1989. Disse ansøgninger vil modtage deres tilskud fra 1991 bevillingen.

Det er tidligere bestemt, at der skal afsættes 1 mio. kr hvert andet år til forskning og udvikling under løvskovtilskudsordningen, første gang i 1991.

Dette betød, at der i 1991 var 8,7 mio. kr til umiddelbar disposition for bevoksningsansøgninger fra 1991. Skov- og Naturstyrelsen modtog ansøgninger for 10,7 mio og var derfor nødt til at prioritere blandt ansøgningerne. Efter at have rådført sig med Skovrådet besluttedes det at give normalt tilsagn til de fleste ansøgninger, svarende til ca. 8,7 mio.kr.

Resten fik et *betinget* tilsagn. Fælles for de to grupper af ansøgninger der har modtaget *betinget* tilsagn er, at de vedrører plantninger på tidligere løvtræarealer, uden bevaring af gamle træer. Prioriteringen følger nøje den prioriteringsliste som omtales i vejledningen til ordningen. Rækkefølgen i prioriteringslisten er udtryk for en rangordning af ansøgningerne efter *flersidigt indhold*.

Den praktiske konsekvens af det betingede tilsagn, er at ansøgeren først kan få udbetalt tilskudsraterne når finansloven for 1992 vedtages, forudsat der her afsættes løvskovtilskudsmidler. Det må antages at det sker.

Tilskuddet falder i 2 rater, og udbetalingerne vedr. projekterne fra 1990 og 1991 (undtaget de betingede tilsagn) er i fuld gang. Der er p.t. udbetalt tilskud for 2,2 mio (ca. 11 % af tilsagnene) vedr. ansøgningerne fra 1990.

Vurdering af resultatet

Resultatet i 1991 må som helhed vurderes som tilfredsstillende, når den meget store søgning på ordningen i 1990 tages i betragtning.

Den svage repræsentation af de små ejendomme er dog tankevækkende. Skov- og Naturstyrelsen har i år prøvet at forstærke informationen om ordningen overfor skovdyrkerforeningerne og Hedeselskabet, men må konkludere at det ikke har haft den ønskede effekt. Styrelsen vil derfor op til den næste tilskudsrunde i 1992 intensivere "markedsføringen" af ordningen overfor de mindre skoveejere.

Den geografiske skævdeling af tilskudsmidlerne er Styrelsen opmærksom på. Jordbundsforholdene og klimatiske betingelser (vind, salt, frost m.v.) vil dog fortsat gøre, at løvtrædyrkningen i traditionel forstand vil have vanskelige kår i Nord-, Midt- og Vestjylland, end i Østdanmark. Spørgsmålet er dog, hvorvidt alternativet i form af nåleskov i højskovsdrift i realiteten er mere attraktivt rent økonomisk.

Mængden af projekter der vedrører egentlige konverteringer fra nål til løv er faldet fra 533 ha til 379 ha. Mens mængden af projekter der drejer sig om

Tabel 2. Konverteringer til løvskov jvf. Løvskovtilskud 1991.

Tidligere træart til ny kultur	projekter stk.	areal ha	tilskud tusinde kr.
nål til løv	276	303	3819
bøg til løv	155	396	4624
eg til løv	11	15	178
ask til løv	20	21	220
andet løv til løv	20	32	277
nål til løvskovbryn	93	75	1568
løv til løvskovbryn	3	3	58
ialt	578	845	10744



Der er en række forhold som gør at løvtræernes økonomi er forbedret i forhold til nåletræernes, bl.a. prisudviklingen på råtræ, bøgens tilvækst i sidste del af omdriften samt nåletræernes sundhedstilstand.

genkultivering af løv er steget lidt, når tallene fra 1990 korrigeres for projekter vedr. selvforyngelserne fra 1989.

I alt er der under tilskudsordningen konverteret 912 ha fra nål til løv i løbet af to år. Niveauet er tilfredsstillende, når målsætningen (400-500 ha som gennemsnit) erindres.

Et mere præcist billede af nettokonverteringen fra nål til løv kan først fåes, når resultatet af den nye skovtælling ligger klar. Styrelsen vurderer dog, at der de kommende år vil komme endnu flere ansøgninger der drejer sig om træarts-skifte fra nål til løv.

Tilskudsdelene til bevaring af gamle træer og til indplantning af danske træer og buske på ansøgningsarealet er i 1991 på niveau med 1990, d.v.s. godt 0,8 mio. Flere kunne uden tvivl få del i disse tilskudsdele.

Skov- og Naturstyrelsen vurderer, at faldet i mængden af ansøgninger (når der er korrigeret for selvforyngelserne fra 1989) måske bl.a. kan skyldes en uafklaret afsætningsituation for nåletræet. En manglende afsætning for nåletræet kan medføre, at renafdrifter udskydes, og dermed at kultiveringsfasen udskydes. Det skal dog her fremhæves, at ansøgeren har en frist på 2 år til at påbegynde sit projekt.

I korte træk har tilskudsordningen i 1991 medvirket til at konvertere 379 ha fra nål til løv, at fastholde 466 ha som løvskov, samt at bevare 1128 gamle træer til gavn for dyr, mennesker og omgivelser. Desuden er der på 281 ha som iøvrigt er kultiveret med løv, indplantet danske træer og buske.

Hvorfor løvskov istedet for nåleskov ?

Løvskovtilskudsordningen søger som sagt at øge løvtræarealet i de private danske skove. Dette sker ud fra en samfundsmæssig betragtning om, at løvskove generelt kan opfylde flere hensyn (naturhistorie, landskabsværdier, kulturhistorie, miljøbeskyttelse, friluftsliv m.v.) end nåleskove er i stand til. De fleste anerkender dette. Men hvilke forhold kan ud fra en privat skovøkonomisk synsvinkel tale for løvskov i stedet for nåleskov:

- Bøgens tilvækst på de bedre boniteter har tidligere været undervurderet. Massetilvæksten ligger ca. 20 % højere i sidste del af omdriftsalderen end hidtil antaget. Ældre økonomiske kalkuler over bøgens rentabilitet står derfor ikke altid til troende.

- Desuden er der generelt forbedrede vækstvilkår for løvtræ i 2. og 3. generationskov i.f.t. 1. generationskov, der typisk er nåletræsskov.

- Prisudviklingen de sidste tyve år, i inflationskorrigerede priser, har vist at løvtræpriser har distanceret nåletræspriserne med en faktor 3! (regnet i gennemsnitlig pris pr. kbm. råtræ for alle sortimenter under et)

- Prisforventningerne til løvtræ kontra nåletræ er generelt, at høj kvalitets løvtræ vil opleve stærkt stigende efterspørgsel p.g.a. tilsvarende manglende forsyninger af hårdtræ fra tropeområderne. Derimod vil man for nåletræet sandsynligvis opleve et stigende udbud på cellulose området, med deraf følgende faldende priser.

- Betydende og stigende sundhedsproblemer med nåletræ, primært rødgran. Sundhedsproblemerne giver sig bl.a. udslag i råd, ringe kronefylde, rødfarvning af nåle, nedsat tilvækst og træer der dør allerede i 30-40 års alderen. Årsagen er at rødgranen i Danmark befinder sig udenfor sit naturlige udbredelsesområde og dermed udsættes for stor sultpåvirkning og ringe nedbør. Resultatet er ofte, at rødgranerne må afdrives i utide, med deraf følgende nedsat forrentning.

- De naturligt hjemmehørende træarter i Danmark (bl.a. bøg, eg og ask) synes langt mere robuste overfor klimatiske og luftforureningsbetingede udsving, ligesom deres sundhedstilstand generelt er bedre.

- Stabiliteten/stormfasteheden i løvtræbevoksninger er generelt langt bedre end i nåletræbevoksninger. En god stabilitet muliggør en holdbar økonomisk planlægning.

- Større fleksibilitet m.h.t. omdriftsalder for løvtræ. Hvorvidt løvtræ hugges 5-10 år før eller senere har langt mindre betydning end for nåletræ. Dermed får skovejeren større økonomisk fleksibilitet.

- Løvtræarealer giver mulighed for naturlig foryngelse, med deraf følgende økonomiske og skovdyrkningsmæssige fordele.

Er skovejeren udgangspunkt et eksisterende løvtræareal kan han blot glæde sig over ovennævnte forhold.

Anderledes er det når betragtningen gælder et eksisterende nåletræareal. Det primære økonomiske problem ved at foretage skiftet fra gran til løv består i at man bevæger sig fra en forholdsvis kort omdriftsalder til en lang omdriftsalder, samt at løvtrækulturer traditionelt set er langt dyrere i anlæg end en tilsvarende nåletræs ditto. Løvskovtilskud kan hjælpe med til at udligne den økonomiske forskel mellem løv og nål i etableringsfasen.

Som situationen ser ud i dag bør skovejeren i de tilfælde hvor klima og jordbund passer til løvskov, overveje om han har råd til at lade være med at plante løvtræ.

Ansøgningsrunden 1992

Næste mulighed for tilskud til løvskov bliver i 1992. Ansøgningsfristen er *mandag den 15. juni*. Ansøgningsskemaer og vejledning (Skov-info nr. 5) fås hos det lokale statskovdistrikt (Skovlovkreds), hvortil ansøgningerne indleveres inden fristens udløb. Telefonnumre på statskovdistrikterne kan findes i "Danske Skovdistrikter 91" eller SKOVEN 8/90.

Krybskytte dømt

Det er dyrt at skyde en råbuk hvis man ikke har lov. Østre Landsret har dømt en 35 årig mand fra Gladsaxe ved København til 20 dagbøder á 150 kr. Han skal desuden betale en erstatning på 4880 kr svarende til udgiften ved at erstatte det nedlagte dyr.

Bukken blev skudt i Åsevang ved Furesøen på Københavns skovdistrikt i juli 1989. Efter at den var nedlagt transporterende manden den i sin søsters kano hen til en kanoklub hvor den blev opbevaret i kvindernes baderum.

Det var åbenbart et dårligt gemmested.

Ritzau

Brugerbetaling i skoven

Statsskovene vil nu opkræve betaling for anvendelse af skovene til friluftsliv for en enkelt gruppe som også påfører skovene omkostninger.

Fra årsskiftet indføres ridetegn for alle heste der færdes i de nordsjællandske statsskove. Hver hest udstyres med en plade på størrelse med en husholdningsæske. Pladen købes for 400 kr på distriktkontoret og skal bæres i hovedtøjet på venstre trense.

Ridetegnene skønnes at indbringe to millioner kroner. Pengene anvendes til vedligeholdelse af ridedstier samt eventuelt anlæg af længere stiforløb med indretning af primitive overnatningspladser. Statsskovene bruger for tiden 1,2 mio. kr om året på rytterne.

Skovens folk oplever jævnligt klager fra andre skovgæster, fordi hestene gør vejene ujævne. Derfor er et andet mål med ordningen at få kontakt med rytterne for at informere om reglerne, f.eks. at der ikke må galopperes, og at der ikke må rides i klitter.

Ridetegnene indføres i de områder hvor sliddet er specielt stort, og der er ikke planer om at udstrække ordningen til andre dele af landet.

Dansk Idrætsforbund har protesteret mod ordningen, idet de mener at det bør være gratis at benytte statsskovene. Forbundet har dog accepteret betaling i afgrænsede områder hvor der kan være konflikter.

Friluftsrådet har protesteret voldsomt mod ordningen, fordi rådet mener det bør være gratis at bruge statsskovene. Rådet vil tage sagen op hvis distrikter har et særlig stort pres, men kun hvis problemerne dokumenteres nøje. Kontorchef Torben Daltoft, Skov- og Naturstyrelsen, siger dog at der er tale om en principbeslutning, som man vil stå fast på.

*Berlingske Tidende og
Frederiksborg Amts Avis*

Forest Seed & Tree Improvement Specialist: Nepal

Danida

The Danish Ministry of Foreign Affairs, Danida invites applications for a position as Forest Seed and Tree Improvement Specialist (Tree Breeder) to the Tree Improvement Programme in Nepal. The 5-year support was approved by the Board of Danida in September 1991.

The programme functions under the auspices of the Ministry of Forest and Environment and will concentrate on tree improvement, tree seed supply and conservation of the gene resources as interlinked objectives.

The main target groups are forestry staff (rangers and ranger assistants) and seed collectors and representatives of usergroups. The Tree Improvement Programme will cover the Central and Western regions of Nepal.

The Danish support programme includes establishment of two district offices, procurement of seeds, training and study tours and physical and operational support to the main center in Kathmandu and the two district offices.

Duties

include, but are not necessarily limited to:

- adviser on all aspects of the program implementation, i.e. the basic Tree Improvement Programme and formulation of strategies;
- key adviser in the the breeding programme;
- liaison with the Danish supported Community Forestry Training Project.

The Tree Breeder will work closely with Head of the Programme and the Silviculturist (Project Coordinator) and assist them in carrying out their duties.

Qualifications

- University graduate (M.Sc. or Ph.D.) in forestry;
- at least 3 years working experience in the forestry field in a developing country;
- professional knowledge of seed procurement and tree improvement;
- working knowledge of written and spoken English.

Duty Station

Kathmandu, the capital of Nepal. There are international schools in Kathmandu, but few possibilities of finding a job for an accompanying spouse.

Durations of appointment

Two years with a possibility of extension.

Employment conditions

Tax-free salary based on qualifications, seniority and family status. Benefits include housing, education, health services, travel expenses, insurance and pension scheme.

Applications

The closing date is **2 december 1991**.

The Danida Application Forms and additional information on the position can be obtained from Danida through our 24-hour automatic telephone answering service, telephone no. +45 33 92 09 88, or through telefax no. +45 33 92 09 82, by quoting your full name, address, title of position applied for, and

Danida File No.: 104.Nep.17.d.

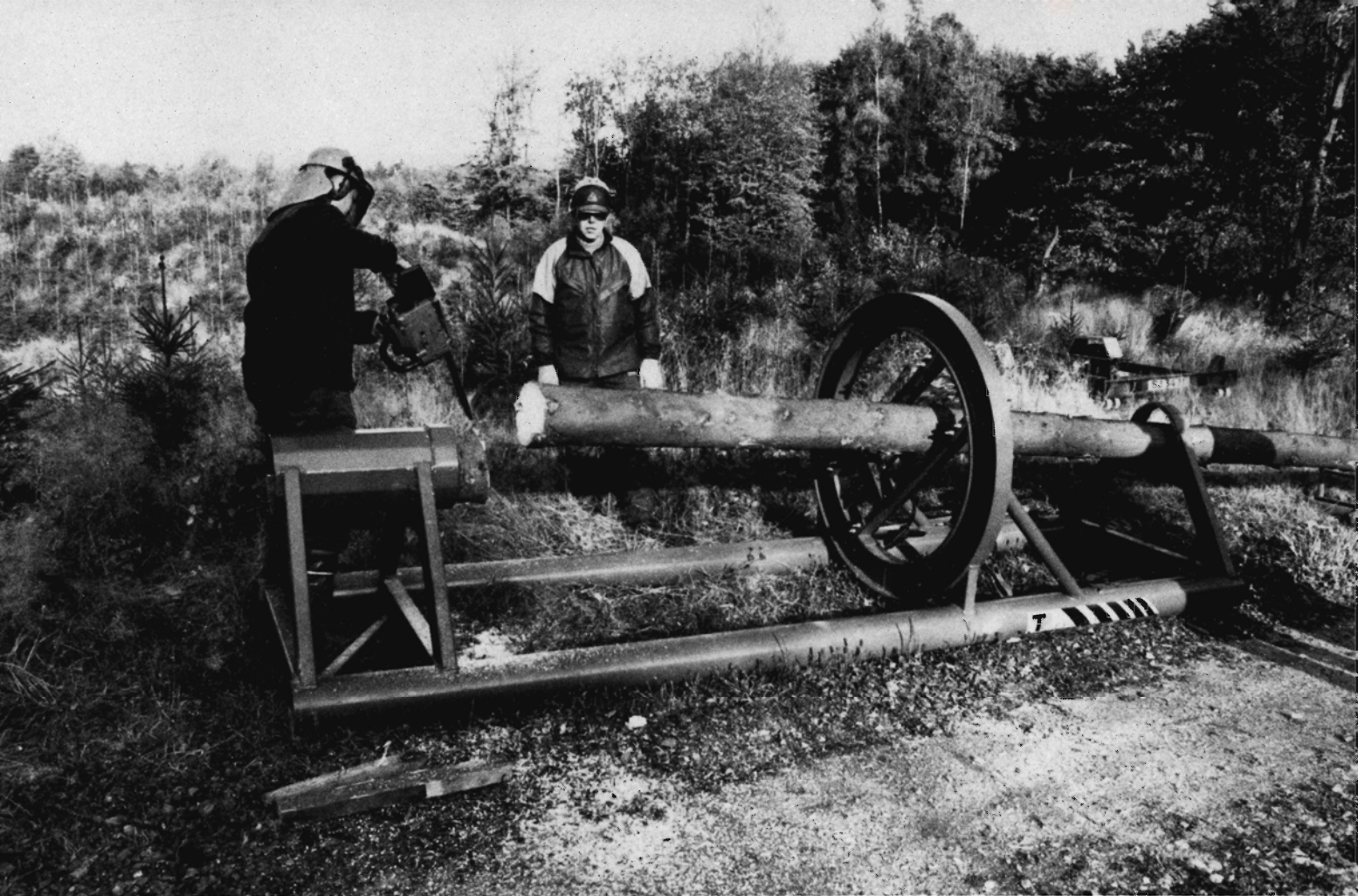
Applications should be sent to:

Danida
Ministry of Foreign Affairs
2, Asiatick Plads, DK-1448 Copenhagen K. Denmark

Danida

Udenrigsministeriet

Asiatisk Plads 2
1448 København K



OPARBEJDNING AF STORMFALDSTRÆ

Oparbejdning af stormfældede træer er mere risikofyldt og teknisk krævende end almindeligt skovningsarbejde. Skovarbejdere kan nu lære om en sikker og effektiv oparbejdning ved hjælp af en spændingsbænk, en video og overhead-plancher, som indgår i et nyt kursus.

Stammen lægges ind i to holdere med godt fire meters afstand. Læreren går hen til den lille pumpe, som virker på et stempel inde i den store ring mellem holderne. Efterhånden som han pumper bevæger midten af stammen sig langsomt udad. Den knaser lidt og står nu kraftigt spændt.

Skovarbejderen starter motorsaven, får de sidste instrukser og går i gang. Først et sidesnit på den side hvor han står. Derpå skærer han nedefra og lidt op, og bagefter et snit oppefra og lidt ned.

Nu mangler der kun en lille klump træ på den modsatte side af hvor han

står. Han stiller sig op helt inde ved stammen, løfter saven over på modsatte side, vender den og saver forsigtigt med skubbende kæde lidt længere inde end de øvrige snit. Der lyder nogle knald, og pludselig smækker stammen til siden med voldsom kraft. Stammen er kappet over, men hverken skovarbejder eller motorsav er skadet.

Video og overhead-plancher

Vi har overværet en øvelse i oparbejdning af et stormfældet træ. Der var tale om en af de farligste situationer

hvor træet har sidespænd, så stammen slår til side med stor kraft når den kappes over nede ved roden. Øvelsen sker under betryggende forhold, nemlig på en spændingsbænk hvor stammen kan sættes i spænd ligesom ved væltede træer.

Øvelserne indgår i et kursus i oparbejdning af stormfald ved *Pieter Kofman*, Forskningscentret for Skov & Landskab, og skovbrugslærer *Knud Winther*, Skovskolen. Kurset har været gennemført tre steder i landet i oktober, og desuden har fire skovdistrikter bestilt egne kurser. Der er ialt tilmeldt 160 skovarbejdere til kurset.

Efter prøven i skoven fortsættes inden døre. En video gennemgår 10 typiske stormfaldssituationer, f.eks. væltede træer som står i spænd, træer hvor rodkagen vælter forover, træer som står op og hælder let, træer som hænger på nabotræer, og træer der er knækket i brysthøjde eller højere oppe.

For hver af disse situationer vises først situationen i skoven. Billedet "fryses", og med pile angives hvor spændingerne i træet findes. Det næste billede viser hvordan savsnittene lægges, og til slut vender man tilbage til skoven og ser træet blive oparbejdet.

Efter videoen gennemgås de 10 situationer igen ved hjælp af et sæt overhead-plancher med de samme tegninger som blev vist på videoen. Kurset afsluttes med en diskussion hvor deltagerne har lejlighed til at supplere med deres egne oplevelser.

Flere peger på at løvtræer er vanskeligere at håndtere end grantræer. Stammen er mere uregelmæssig, og derfor er det sværere at se om den ligger i spænd.

Det sker også tit at foden af stammen på løvtræer er begravet i jord, og det er svært at kappe den uden at få saven i jord. Dette problem kan løses ved at gøre træet op fra toppen, skære plankekævelen fri, og derpå rejse stammen med en gummiged.

Efter de tre timers kursus er deltagerne godt rustet til at gå i gang med at oparbejde stormfældede træer. Men der mangler den erfaring, som kun et rigtigt stormfald kan give: Nemlig at lære at vurdere spændingerne i træet og dermed hvilken metode der skal bruges i hvert enkelt tilfælde.

En hel del af skovningen er i dag mekaniseret. Derfor kunne man spørge om det ikke er mere sikkert at bruge maskiner til oparbejdning af stormfald frem for en mand med motersav. Skovningsmaskiner er imidlertid ikke velegnet til væltede træer, som ligger i spænd, fordi de næppe kan holde til de store kræfter der slippes løs når stammen kappes over.

Derfor er det nødvendigt at kappe stammen ved roden manuelt. Dernæst kan man bruge maskiner til at trække træerne fri, hvorefter afkvistning kan ske manuelt eller med en skovningsmaskine.

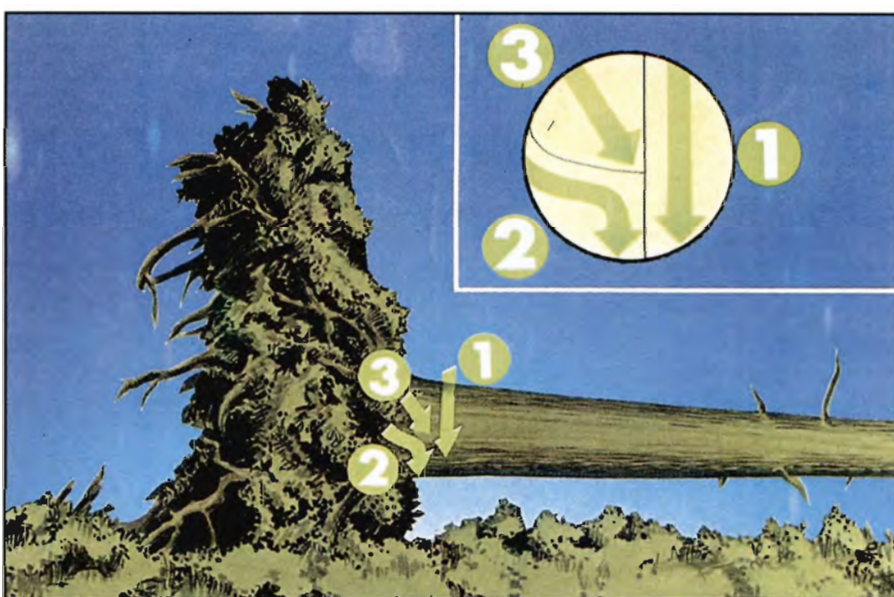
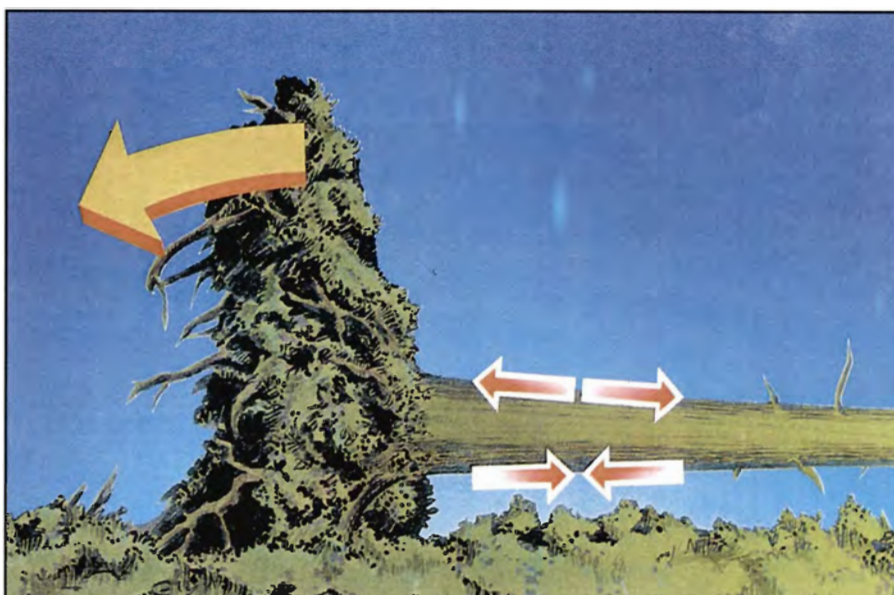
Tyske erfaringer

Det undervisningsmateriale som blev brugt på det omtalte kursus er udviklet i Tyskland sidste år. I januar-februar 1990 væltede næsten 70 mio. m³ - mere end to års normalhugst. Mange af de skovarbejdere som var med til oparbejdningen havde kun ringe erfaring, og det var en medvirkende årsag til at 50 mistede livet og mere end 300 kom alvorligt til skade.

Derfor udarbejdede en tysk skovskole sidste år undervisningsmateriale med støtte fra tyske forsikringselskaber. De tyske erfaringer kan imidlertid også anvendes til at forebygge ulykker herhjemme. En del af det tyske materiale er derfor nu oversat og bearbejdet til dansk.

Med støtte fra en række sponsorer - og ud fra tysk model - er der fremstillet den omtalte spændingsbænk. Den er gjort mobil ved hjælp af en speciel påhængsvogn, som kan transporteres af en almindelig personbil. Der er desuden oversat og bearbejdet en video af 20 minutters varighed. Endelig er der fremstillet en serie plancher til overhead med beskrivelser af oparbejdningen.

Disse tegninger er gengivet fra et 28 siders hæfte i A4-format, som er henvendt til den der vil sætte sig grundigt ind i emnet, herunder lærere. Dette hæfte er ikke egnet til at bringe med i skoven, og derfor er der lavet et lille 24 siders hæfte i lommeformat og på vandfast papir. Her er alle situationer gengivet med angivelse af hvordan snit-



Disse tegninger viser et typisk stormfaldstræ. Træksiden er på oversiden af stammen, tryksiden er på undersiden, og rodkagen vil vælte bagover. Man starter med et sidesnit helt ned, går om på den anden side, stikker saven ind og saver i bund. Til sidst saves et snit fra oven.

tet skal lægges. De to sidstnævnte hæfter foreligger kun på tysk.

Beredskab

Undervisningsmateriale af denne art kan ses som et beredskab til at forebygge ulykker, både ved de "normale" små stormfald som forekommer hvert efterår, og ved de store katastrofer som finder sted med mange års mellemrum.

Der skulle derfor nu være forudsætninger for at skovningsarbejdet kan udføres sikkert og effektivt. Men der mangler vejledning om nogle af de andre problemer som man stilles over ved oparbejdning af stormfald. Der kan være tale om planlægning af skovningen, organisering af arbejdet, effektlægning samt teknisk udstyr til skovning og rydning af arealet. Endelig kan der være behov for vejledning i afsætning af træet på en måde så markedet ikke bringes ud af balance.

Der kan formentlig indsamles værdifulde erfaringer om disse emner, både fra Tyskland og fra de danske skovdistrikter som havde større stormfald i 1981

(Et sidste emne, nemlig lagring af stormfældet træ, omtales i den efterfølgende artikel.)

sf

Kursus i innovationsledelse i skovbruget

Tune Landboskole, 1. del 2.-4.1 og 3. del 4.-5.3. 1992

Deltagere: Skovridere, skovfogeder og andre med ledelsesopgaver i privat og offentligt skovbrug og skovbrugstilknyttede virksomheder og institutioner.

Formål: At deltagere opnår baggrund for at anvende innovationsbegrebet i forbindelse med ledele og udvikling af skovbrugsvirksomheder og -institutioner. Kurset er todelt og mellem de to kursusdele får deltagerne mulighed for at træne den præsenterede teori på egne eksempler.

Deltagerantal: Min 12. Tilmelding senest 16. december 1991.

Kursusafgift: kr. 7.000 incl. undervisning, materialer, ophold og forplejning.

Undervisning: Virksomhedskonsulent Ole Hinz, KIO A/S.

Program, tilmelding m.v.: Tune Landboskole, Grevevej 20, 2670 Greve. Tlf. 42 61 01 21, fax 42 61 06 79.

Sponsorer

Undervisningsmaterialet er udarbejdet med støtte fra primært: Assurandør-Societet (forsikringssekskabernes brancheorganisation).

Desuden har følgende ydet støtte:
Skovskolen

Carlsen-Langes Legatstiftelse
Jonsered Danmark

De Danske Skovdyrkerforeninger
Skov- og Naturstyrelsen
Arbejdsgiverforeningen for
Skov & Landbrug

Tolvmandsforeningerne
Dansk Skovforening.

Kurser m.v.

Spændingsbænken vil fremover stå på Skovskolen, som også gennemfører kurser efter anmodning.
Tlf. 42 28 13 43.

Videoen kan lejes eller købes på Forskningscenteret for Skov & Landskab, tlf. 75 88 22 11.

Kursus i skovøkonomi

Kursusinstitutionen Tune Landboskole, 20.-24. januar 1992

Deltagere: Forstkandidater og andre, som rådgiver eller træffer økonomiske beslutninger indenfor skovbruget.

Formål: At gennemgå de nyeste betragtninger og teorier om skovøkonomi, herunder hvorledes disse forhold kan bruges til anvendelse i den operationelle økonomi indenfor skovbruget.

Kurset er 1. modul i en kursusrække om skovøkonomi på i alt 3 ugemoduler. De senere moduler vil omhandle de samfundsmæssige og de markedsøkonomiske forhold.

Tilrettelæggelse: Institut for Økonomi, Skov og Landskab, Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskole og Danske Forstkandidaters Forening.

Kursusleder: Lektor Per Holten-Andersen og forstkandidat Michael Linddal, Sektion for Skovbrug, Den kgl. Veterinær og Landbohøjskole.

Deltagerantal: 25. Tilmelding senest 3. januar 1992.

Kursusafgift: Kr. 5.500 som dækker undervisning, materialer, ophold og forplejning.

Program, tilmelding m.v.: Kursusinstitutionen Tune Landboskole, Grevevej 20, 2670 Greve. Tlf. 42 61 01 31, fax 42 61 06 79.



Maskinskovning

Maskinskovning er tidens løsning over for faldende dækningsbidrag inden for skovbruget.

Hedeselskabet har specialiseret sig i maskinel løsning af skovningsopgaver og råder over en stor og flexibel maskinpark.

Tyndingsopgaverne i nåletræsbevoksninger er store, og traditionel manuel tyndingsindsats er ofte forbundet med store omkostninger.

Tyndingsopgaverne udføres på en effektiv og skånsom måde,

hvilket kommer til udtryk i lave skovnings- og transportomkostninger og få skader i bevoksningen.

God økonomi i skovningen giver skovejerne den bedste garanti for et godt økonomisk resultat.

Hedeselskabet kan tilbyde udførelse af enhver skovningsopgave til konkurrencedygtige priser.

Hedeselskabet har mulighed for at aftage de skovede effekter til højeste dagspris.

▲
Renafdrift i klimaskadet rødgran. Med tidssvarende teknik kan stadig opnås et fornuftigt dækningsbidrag.

HEDESELSKABET



Klostermarken 12
8800 Viborg
Tlf 86 67 61 11



En nyt temahæfte i Dansk Skovbrugs Tidsskrift omtaler sprinklerdeponering af nåletræ. En økonomisk kalkule viser at ved at vente nogle år med at sælge træet er der opnået en merpris, som er på højde med eller lidt større end omkostningerne ved oplagring. (Billedet viser det lille depot ved Palsgård Savværk).

DST 3/91

- OM DEPONERING AF STORMFÆLDET TRÆ

Et temahæfte i DST beskriver statsskovvæsnets erfaringer med oplagring af stormfældet træ fra stormen i 1981. Hæftet indeholder alle nødvendige oplysninger til brug for etablering og drift af et sprinklerdepot.

Det tredje hæfte for 1991 af Dansk Skovbrugs Tidsskrift er en omtale af statsskovvæsnets erfaringer med sprinklerdeponering af stormfældet træ i perioden 1982-85. Hæftet er på 112 sider og med et stort antal farvefotos som bl.a. illustrerer lagringsskader.

Stormfaldet i november 1981 var det største nogensinde herhjemme. Der væltede 2,7 mio. m³, heraf 1 mio. m³ i statsskovene. For at begrænse udbudet mest muligt samt for at tilgodese den hjemlige træindustri besluttede Statsskovvæsnet at vandlagre 300.000 m³ tømmer i 9 sprinklerdepoter samt i 2 sø-

lagre. Træet blev solgt og opskåret i perioden 1983-87.

De indhøstede erfaringer er beskrevet af forstfuldmægtig Th. Tingleff i en rapport som udsendes til alle abonnenter på DST sidst i november.

Indhold

Et indledende kapitel gennemgår kort teorien bag vandlagring af træ. Det næste kapitel opsummerer statsskovenes erfaringer fra sprinklerdepoterne, bl.a. om krav til det råtræ som skal lagres, valg af lokalitet, tilladelser til anlæg af depot og vandindvinding, stabling, vandingsmetode, sprinklingsudstyr, tilsyn samt lagringsskader.

Herefter gennemgås hvert enkelt depot, hvorved det bliver muligt at sammenligne de forskellige tekniske løsninger.

Hæftet afsluttes med en samling af bilag: Ansøgning til amtet om lagring af træ, ansøgning om indvinding af vand, meddelelse om boring, Skovstyrelsens aftale om lagring af råtræ, samt en liste over litteratur om stormfald.

Desuden gengives en artikel af prof. Moltesen om forureningsfare ved lagring af uafbarket gran. Det konkluderes

at der er "ingen betydende fare for forurening af miljøet, såfremt der iværksættes passende foranstaltninger ved lagring i sårbare miljøer".

Kan det betale sig?

Det er dyrt at etablere et sprinklerdepot. Derfor vil mange måske spørge om ikke det er bedst at kaste træet på markedet med det samme og acceptere den pris der kan opnås. Dette emne belyses gennem en opgørelse for statsskovenes eget depot på Feldborg distrikt.

Det viser sig at ved at udsætte salget fra foråret 1982 til perioden 1983-86 blev der opnået en merpris på 99 kr/m³. Efter fratækning af omkostninger til etablering (25 kr/m³) og drift af depotet bliver der et "overskud" på 47 kr. Dette beløb skal dække forrentning af investeringen, lagringsskader på 2-4% af råtræprisen (dvs. ca. 8-16 kr/m³), samt evt. værdi af barken.

I dette tilfælde har merprisen på råtræet været lidt større end omkostningerne ved lagring. Det betyder, at udover at statsskovene har været med til at stabilisere råtræmarkedet, så har op-

lagringen også været økonomisk for-svarlig for statskovbruget isoleret set.

Det kan tilføjes at nogle af de andre depoter har været billigere i anlæg og drift end Feldborg-depotet, ligesom resultatet kan forbedres ved at udnytte de erfaringer som er beskrevet i hæftet. Derfor vil det også være realistisk for private ejendomme at overveje deponering af stormfældet træ og dermed medvirke til at stabilisere råtræ markedet.

Hvorfor dette hæfte?

Men hvorfor nu rippe op i et emne som er fortid og som mange måske mindes med ikke særlig stor glæde?

Fordi vi må regne med at der igen kan ske stormfald. I de seneste år har der været omfattende stormfald i Syd-england, Nordfrankrig og Tyskland.

Orkaner kan også ramme Danmark, og vi har stadig mange ustabile bevoksninger. Vælter træerne på et tidspunkt hvor afsætningen er svag, er der igen behov for oplagring. I så fald vil der være brug for at trække på erfaringerne fra 1981.

Rapporten skal ikke kun bruges af savværkerne som anlægger og passer depoterne. Skovens folk skal vide hvilke krav der stille til det råtræ der vandlagres, og derfor skal den stå på hylden hos alle skovfolk. Rapporten vil gøre det

lettere at få overblik over en måske uoverskuelig situation.

Skov- og Natursytrelsen har taget et prisværdigt initiativ ved at udarbejde denne rapport og tilbyde at den kan komme hele skovebruget til gode gennem et tidsskrift. Da artiklen har et større omfang end sædvanligt for DST har Skov- og Naturstyrelsen velvilligt

afholdt omkostningerne ved det forøgede sidetal og trykning af farvefotos.

DTS (Dansk Skovbrugs Tidsskrift) udkommer med 4 hæfter om året. Abonnement for 1991 koster 190 kr. inkl. moms og kan tegnes ved henvendelse til redaktionen, Dansk Skovforening, tlf. 31 24 42 66.

sf

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.



Hjørthede Planteskole

v. T. IVERSEN – 8850 BJERRINGBRO
TELEFON 86 68 64 88 – TELEFAX 86 68 64 40

**NETOP
NU!**

HydroGreen har fået det blå stempel

For 2 år siden introducerede vi en ny miljøtilpasset benzin for skovsave. Uden bly og uden benzen, der kan give alvorlige lidelser. Desuden er de øvrige aromater og svovl reduceret til et minimum, og damptrykket er så lavt, at det yderligere mindsker risikoen for indånding af farlige dampe.

Hvordan opleves HydroGreen?

Forskningscentret for Skov & Landskab spurgte et repræsentativt antal skovarbejdere, der i gennemsnit havde anvendt HydroGreen i 193 dage, og fik svar fra ca. 100.

Tilfredsheden er stor. I forhold til alm. benzin er der langt færre gener.

Det vil sige:

• **Mindre hovedpine • mindre utilpashed og træthed • mindre hudirritation/eksem • mindre irritation af slimhinder og øjne. • Hukommelsessvigt forekommer også sjældnere.**

HydroGreen er færdigblandet med høj kvalitet syntetisk totakt-olie og leveres i 200 liter tromler. Rapporten fra Forskningscentret for Skov & Landskab kan rekvireres hos Hydro på tlf. 33 93 21 00.

Prøv HydroGreen. Det grønneste brændstof, der nogensinde har arbejdet i den danske natur.

OBS! Vi har også andre miljøtilpassede produkter. Bl.a. vegetabilisk kædeolie og hydraulikolier.



Tank med nordisk lune

Hydro Olie Center: Horsens, tlf.: 75 61 61 77 · Hedehusene, tlf.: 46 59 11 00

FORSYNING MED SKOVFRØ

1991/1992

Af forstfuldmægtig Erik Dahl Kjær og frøtekniker Flemming Knudsen, Statsskovenes Planteavlsstation, Humlebæk.

Blomstring og frøsætning har været meget beskednen hos mange af vores skovtræarter i år. For de fleste arter kan forsyningen til sæsonen 1991/1992 dog sikres gennem gode lagre, eller ved import fra gode udenlandske frøkilder. For enkelte arter er forsyningen med velegnet frø kritisk.



Billedet viser bøgeolden fra det gode oldenår 1989. Imidlertid er det meste af det frø som blev høstet dengang gået tabt, og derfor er der intet dansk frø på lager.

På baggrund af høstprognoser, vurdering af importmuligheder og indenlandske lagre er forsyningsmulighederne bedømt for de vigtigste skovtræarter for den kommende sæson i tabel 1.

Prognosen bygger på Planteavlsstationens erfaringer. Det fremgår af tabellen, at især for lærk, birk, forstlig kåret stilkeg og bøg er frøforsyningssituationen kritisk.

Lærk

Frugtsætning af lærkearter er flere år i træk blevet skadet af forårsfrost. Lagrene er derfor tomme. Import af godt frø er svært.

Eg

Forstlig kåret, dansk eg bliver en mangelveare i 1992.

Til trods for en fin blomstring bliver høsten beskednen, og alt for lille til at dække den indenlandske efterspørgsel. Høsten af A-selected stilkeg i Holland er også lille.

Frøforsyningen for vintereg og landskabskåret stilkeg er mere tilfredsstillende.

Planteavlsstationen indfører i 1991 varmebehandling af agern med henblik på at opretholde en høj spireevne under opbevaring.

Tabel 1. Frøforsyning 1991/1992

Træart	Høstprognoser	Lager	Importmuligheder	Samlet vurdering
Rødgran	Ingen høst	Til flere år	Ikke aktuelt	Særdeles god
Sitkagran	Ingen høst	Til flere år	Lille høst i British Columbia	God
Nordmannsgran	Lille høst	Lille lager	Sandsynligvis gode fra Ambrolauri/Borshomi. Dårlig fra Tyrkiet.	God
Nobilisgran	Ingen høst	Til flere år	Ikke aktuelt	Særdeles god
Alm. Ædelgran	Lille høst	Lille lager	Mulighed for import fra Italien m. fl.	God
Douglasgran	Ingen høst	Til normal behov	Ikke aktuelt	God
Japansk lærk	Ingen høst	Lille lager	Evt. direkte fra Japan	Dårlig
Europæisk lærk	Ingen høst	Lille lager	Usikker	Dårlig
Hybridlærk	Meget lille høst	Intet lager	Ingen	Meget dårlig
Skovfyr	Middel høst	Til normal behov	Ikke aktuelt	God
Bøg	Meget lille høst	Intet lager	Dårlig fra Holland & Nordtyskland. Moderat fra Sydtykland m. fl.	Moderat/dårlig
Stilkeg (forstlig)	Lille høst	Intet lager	Dårlig fra Holland.	Dårlig
Vintereg	Lille høst	Intet lager	Moderat fra Norge	Moderat
Ær.	Lille høst	Intet lager	Moderat fra N. Tyskland	Moderat/dårlig
Ask	Ingen høst	Til normal behov	Moderat fra N. Tyskland	God
Birk	Ingen høst	Lille lager	Generelt dårlig	Dårlig

Bøg

Der forventes ikke betydningsfuld høst af dansk bøgefrø. Store mængder bog fra det gode oldenår i 1989 er desværre gået tabt p.g.a. af ufuldkommen lagringsteknik. Der er derfor intet dansk frø på lager.

Ved at anvende moderne tørre- og opbevaringsteknik kan frøproduktionen i gode oldenår i fremtiden sandsynligvis strækkes til at dække flere års forbrug (Kjær et al. 1991). Planteavlsstationen m. fl. bidrager til denne udvikling ved at afprøve og udvikle nye teknikker til koldtørring.

Rødgran

Forsyningen med rødgranfrø er sandsynligvis sikret i de følgende 10 år. Det er særligt positivt, at forsyningen er særdeles god for flere af de bedste provenienser (Statsskovenes planteavlsstation 1991).

Nordmannsgran

Forventes som i de to foregående år dækket af russisk frø fra frøkilder i Kaukasus. Frøet importeres tilsyneladende til Danmark gennem flere forskellige kanaler.

Referencer

Kjær E., Knudsen F., Poulsen K. 1991: Opbevaring af bog og agern i stor skala. Skoven nr. 6-7. 1991, p. 261-263.

Statsskovenes Planteavlsstation 1991: Rødgran: Frøforsyning for danske kårede bevoksninger. Planteavlsstationens Frø- og Plantemeddelelse nr. 52, Statsskovenes planteavlsstation, Humlebæk.

NYT OM TRÆFRØ

Dansk Planteskoleejerforening og Havebrugssektionen på KVL afholdt fornylig en temadag om træfrø. Foredragene er omtalt af konsulent Villy Hansen i Gartnertidende 42/91 og refereres kort neden for.

Høst af frø. Der udvikles stadig nye høstmetoder. Frøene høstes med ryster, opsamles med net i skovbunden, og der laves grovrensning på stedet med traktormonteret renser. Det er forsøgt uden særlig succes - at udvikle en slags støvsuger til opsamling af bog.

Til plukning af de lette frø (der normalt føres væk fra modertræet) vil klatring så vidt muligt blive afløst af mobile lifte. Derfor vil frøhaver i fremtiden blive anlagt så der kan køres mellem træerne.

Optimal udnyttelse af frøpartier. En rationel produktion i planteskolen forudsætter en ensartet og høj spiringsprocent. Ved et tilfælde har man opdaget at ethylen kan forbedre spiringen.

Til opbevaring af et parti nordmanns-

granfrø var der lejet plads i et frugtlager (frugt der modnes udskiller som bekendt gasarten ethylen). Dette frøparti viste sig senere at have en spiringsprocent på 65% mod 54% for andre partier fra samme sending. Lagttagelsen er senere blevet bekræftet ved et kontrolleret forsøg.

Frøanalyse. For at kunne planlægge produktionen er det vigtigt at frøene kan analyseres hurtigt. Røntgenfoto-grafiering er blevet afprøvet på abies frø og har vist gode resultater.

Ved hjælp af røntgenbilledet vurderes frøene visuelt og inddeles i grupper efter frøkimens tilstand. Det kan gøres på tre timer og kan i modsætning til traditionelle spireprøver afsløre hvilke fejl der er i ikke-spiredygtige frø.

Tre af foredragene på temadagen omhandlede opbevaring af bog, af agern samt agerns knoldbægersvamp. Disse emner er omtalt i Skoven 6-7/91.

sf



JOHANSENS PLANTESKOLE ApS

Tømmervej 12-15 · 7080 Børkop · Tlf. 75 86 62 22 · Telefax 75 86 93 08

SKOV, LÆ- OG HÆKPLANTER SAMT VILDTPLANTER

*Planteskole siden 1937 i dynamisk udvikling,
ledet af faguddannet forst- og planteskolepersonale.*

Din GARANTI for KVALITET OG SERVICE - PRØV OS.



**Opfylder skovbrugets seneste krav.
Få tilsendt vore specifikationer.
Kan også fås på leasing eller
lempelige betalingsvilkår.**

Specialfabrik for mandskabs- og sanitetsvogne



Arnold Jensen
VOGNFABRIK
Lyngvej 3, 9000 Aalborg
Tlf. Aalborg 98 18 02 77
Aften 98 18 02 83

Træets Leder Sammenslutning

afholder

**generalforsamling & seminar den 6. -7. marts 1992
på Frederik VI's Kro ved Odense**

*Emne: Dansk Skovbrug og træindustri contra Østeuropa -
udfordring eller trussel?*

Opfølgning af emnet sker med ekskursion til Polen d. 16 - 20. sept. 1992.
- deltagelse i seminar koster 100 kr. for medlemmer af TLS (Foreningen
yder tilskud). Prisen er incl. kursusmateriale, fortæring og overnatning.
Pris for Polenturen opgives senere.

Nærmere oplysninger kan indhentes hos:

Kim Bech Nielsen. Tlf. 86 96 62 00, biltlf. 30 27 64 95

Erik Sennels. Tlf. 74 63 14 48 - 75 83 05 22, biltlf. 30 73 25 22

Møde om lokalitetskortlægning

Dansk Geologisk Forening afholder et møde om forstlig lokalitetskortlægning tirsdag d. 3.12 på Århus Universitet. Foredragene omhandler baggrunden for forstlig lokalitetskortlægning i Danmark, de foreløbige resultater og de praktiske anvendelsesmuligheder.

Mødet starter kl. 16.15 og forventes at vare 2 timer. Alle interesserede er velkomne. Sted: Geografihuset, C.F. Møllers Alle, bygning 110, Århus C. (Kort over Universitetsparken tilsendes ved henvendelse på tlf. 86 12 82 33, lokal 5593, kl. 9-12).



Finsk masseovn

Mange finske hjem opvarmes med en såkaldt finsk masseovn. Det er en solid sag, den er to meter høj, lavet af mursten og vejer 2-4 tons.

Ovnen er opdelt i to kamre. Brændet placeres i det nederste kammer, og gasserne afbrændes i det øverste kammer. Ovnen er efter sigende meget effektiv - omkring 90% af energien udnyttes. Det hænger sammen med at forbrændingen kan ske hurtigt og ved en høj temperatur - 900 grader. Varmen oplagres derpå i stenene og afgives langsomt til stuen. Det opgives at 15 kg brænde kan opvarme et velisoleret hus i et døgn.

Ovnen tager ikke meget plads op i stuen - kun omkring 1 kvadratmeter. Og man kan stille møbler tæt ved ovnen, fordi den ikke bliver særlig varm på overfladen.

Ovnen er ikke helt billig. Materialer - mursten og støbejernslåger - løber op i 10-15.000 kr. Dertil kommer arbejdsløn til 60-100 timer, og prisen bliver derfor inkl. moms på 30-50.000 kr.

Et hold murere har netop gennemgået et kursus i at bygge masseovn på Teknisk Skole, Slagelse. Arkitekt Flemming Abrahamsson, Øbrovej 9, 4295 Stenlille, kan henvise interesserede til den nærmeste ovnsætter.

Politiken

Skovbrande i Indonesien

Indonesien anmoder de vestlige lande om bistand til at bekæmpe flere omfattende skovbrande som i de seneste måneder har ødelagt over 100.000 ha regnskov.

Brandene på Sumatra og Kalimantan (dvs. den sydlige del af øen Borneo) har sendt store røgskyer ind over nabo-staterne Singapore og Malaysia. Røgudviklingen har været så omfattende at der inden for to uger er blevet aflyst 135 indenrigsflyvninger i Indonesien.

Reuter - Ritzau

Frimærke om skovhugst

Næste år udsendes et dansk frimærke med motivet skovhugst-genplantning. Frimærket udsendes d. 10. juni og indgår i en serie på 3 over temaet natur, miljø og udvikling. De to øvrige mærker i serien forestiller en hare der trues af biler, og fisk der trues af spildolie.

Frimærkerne fremstilles i kombinationstryk, og kunstneren er maleren Erik Hagens.

Når enden er god, er alting godt, og gulvtræ må ikke afskæres skråt!



JUNCKERS
Junckers Industrier A/S, 4600 Køge, Tlf. 53 65 18 95

Samarbejde omkring møbelmesser

Der har i mange år været afholdt to møbelmesser i Danmark; i maj i København og i august i Herning. Messerne har nu taget konsekvensen af en vigen- de tilslutning og vil fremover samarbejde.

Fra 1993 afholdes begge messer i starten af september, og således at der udstilles først i Herning og siden i København.

Terminerne bliver således: 1.9-10.9 1993, 28.8-4.9 1994, 3.9-10.9 1995, 1.9-8.9 1996 og 31.8-7.9 1997. Der er afsat fem dage til hver messe, og der bliver i reglen en til to dages overlap. (Messerne i 1992 afholdes dog, som hidtil, d. 6.5-10.5 i København og 26.8-30.8 i Herning).

Begrundelsen for at fastholde to udstillingssteder er at messerne har hver sin profil. I Herning vises mere traditionelle møbler til moderate priser, ofte i fyrretræ. Møblerne henvender sig til det danske marked samt nærområder i Norden, Tyskland mv.

Den københavnske messe viser nyere, mere modeprægede møbler, mange i løvtræ. Disse møbler henvender sig - ud over det danske marked - til eksportmarkederne i bred forstand, bl.a. USA og Japan.

Samarbejdet er udsprunget af fusionen mellem de to organisationer Møbel-fabrikantforeningen og Dansk Møbelindustri, som tidligere stod for hver sin messe.

Men det har også spillet ind at den københavnske er blevet hårdt presset af messerne i Köln og Milano; specielt sidstnævnte som i år var flyttet fra efterår til forår, kun to uger før den danske. Det fik mange opkøbere til at koncentrere sig om de store europæiske messer, og mange producenter fra de øvrige nordiske lande holdt op med at udstille i København.

Den ny struktur og den ny termin ventes at gøre det attraktivt at udstille nyheder i Danmark. Alle møbelfabriker kan nu få kontakt med deres udenlandske forbindelser samtidig. Hele bredden i dansk møbelindustri kan vises på én gang, og de nordiske kolleger får forhåbentlig igen interesse for at udstille.

Danske Møbler

Skovrydning på Sumatra

Omkring 30% af skovene på den indonesiske ø Sumatra er forsvundet i perioden fra 1982 til 1990. Det er afsløret af det franske rumforskningsinstitut ved at sammenligne amerikanske satellitfotos fra starten af 80'erne med nye franske optagelser.

Ritzau - AFP

Skovrydningens årsager

- Fattigdom og erhvervsmæssig underudvikling er hovedårsag til rydningen af skove overalt i verden. Hvis det internationale samfund virkelig vil hjælpe med at bevare skovene - og især de tropiske regnskove - skal det være parat til at øge den finansielle bistand til den tredje verden.

Det sagde generaldirektør *Edouard Saouma* fra FAO (FNs fødevare- og landbrugsorganisation) ved åbningen af den 10. verdensskovkongres i Paris den 16. september. Omkring 3000 politikere og embedsmænd er samlet for i godt en uge at drøfte hvordan skovhugsten

kan begrænses, eftersom den påvirker jordens miljø og klima.

Den franske præsident, *Francois Mitterand*, sagde i sin tale på kongressen, at de rige lande - også i egen økologisk interesse - bør hjælpe med at redde regnskoven. Man kan ikke give de fattige i de tropiske lande skylden for at deltage i ødelæggelsen af deres skove, når de alene gør det for at overleve.

Han mindede desuden om at industrilandene - som stiller krav om beskyttelse af verdens miljø - selv gennem århundreder har ryddet en del af deres skovareal.

Ritzau - DPA



Bols Forstplanteskole tilbyder frø af *Abies Nordmanniana* fra *Ambrolauri*, *Tlugi*, til vore kunders sikkerhed kan vi tilbyde flg.:

1. Frøet er *renset* med *dansk renseudstyr*, det betyder *mindre spild, større udnyttelse af frøet*.
2. Vi benytter *dansk transport firma* fra *Tbilisi* til *DK*, *forseglet transport uden omlæsninger*, transport tid 10 dage. Dette betyder *formindsket transport-skade*.
3. Fremover vil vi *DNA teste* frøet for at skabe *tillid, større sikkerhed og garanti for frøets herkomst*.
4. Vi er en del af et *joint-venture selskab* etableret sammen med den *Georgiske regering* hvis formål er at *skabe fremtidig stabilitet og organisation af frøhøsten*, således vi får det *rette plantemateriale* på markedet.

Kontakt Marianne eller Lars Henrik Bols på tlf. 75 76 00 43, fax. 75 76 02 04

Bestil dine frø nu kvaliteten er i top.

“HYDRO GREEN” MOTORSAVSBENZIN

Forskningscentret
for Skov & Landskab



Af Ebbe Bøllehuus

Arbejds miljøet forbedres klart ved brug af Hydro Green benzin i motorsaven frem for almindelig benzin. Skovarbejdere oplever færre gener i form af hovedpine, kvalme, eksemmer og træthed. Der er mindre fordampning, og den os er mindre.

I september 1989 introducerede Norsk Hydro A/S en ny motorsavsbenzin under handelsnavnet "Hydro Green". Denne benzin er mere miljøvenlig end almindelig handelsbenzin idet indholdet af bly, aromater, benzen og olefiner er væsentligt lavere. Desuden er damptrykket betydeligt lavere fordi en del af de meget flygtige stoffer ikke findes i denne benzin.

Hydro Green leveres færdigblandet med to-taktsolie (2%) og distribueres normalt i tohundrede liters tromler. Prisen er 9,50 kr/l + moms.

Skovteknisk Institut (ATV) gennemførte en spørgeskemaundersøgelse i november 1989 for at få et indtryk af, hvorledes skovarbejderne oplevede "Hydro Green" motorsavsbenzin. Der deltog 15 skovarbejdere i denne undersøgelse som viste at den nye benzin oplevedes som en positiv forbedring.

Siden er der gået to år, og det er derfor interessant at gentage undersøgelsen for at se om Hydro Green stadig opleves som en forbedring.

Forskningscentret for Skov & Landskab har derfor, foretaget en ny spørgeskemaundersøgelse i september 1991. I undersøgelsen deltog 88 skovarbejde-



Hydro Green afviger fra almindelig benzin ved lavere indhold af bly, aromater olefiner m.v. Det forbedrer arbejdsmiljøet, men det skal tilføjes at Hydro Green også er noget dyrere end almindelig benzin.

re der i gennemsnit havde anvendt "Hydro Green" i 193 arbejdsdage. Deres besvarelser gennemgås i det følgende.

Motorsaven

33 % af skovarbejderne skulle justere karburatoren ved overgangen til Hydro Green (tabel 1).

Som det fremgår af besvarelserne, har der ikke været større tekniske problemer ved overgang til, og brug af Hydro Green motorsavsbenzin.

Benzinen

På spørgsmålet: Hvad er dit helhedsindtryk af Hydro Green sammenlignet med almindelig benzin? svarede 2%, at den var dårligere, 48% bedre og 41% det var det samme.

9% af skovarbejderne syntes Hydro Green lugtede dårligere end almindelig benzin, medens 36% syntes den lugtede bedre, og 50% at den lugtede "anderledes".

53% syntes fordampningen af Hydro

Green var mindre, 35% at det var det samme som ved almindelig benzin, medens 3 % syntes fordampningen var større.

Udstødsgassen

58 % syntes udstødsgassen lugtede og osede mindre, 17% at det var det samme, og 19% at det var mere end ved almindelig benzin.

Indvirkning på helbredet

Der blev også spurgt om, hvilke gener de havde haft tidligere, (se tabel 2).

De skovarbejdere, der har haft ovenstående gener, blev spurgt om de kunne konstatere ændringer efter de var begyndt at anvende Hydro Green. Besvarelserne viste for alle 8 gener, at hovedparten havde fået det *bedre* ved at skifte til Hydro Green, medens *ingen* havde fået det *værre*.

Til slut nogle almene tilkendegivelser om Hydro Green benzinen.

*72 (82%) syntes det er en fordel at få benzinen færdigblandet med to-taktsolie.

Tabel 1. Ændringer i motorsavens funktion ved overgang til Hydro Green.

Besvarelser i %	Mere	Mindre	Det samme	Helt forsvundet
Startbesvær kold motor	3	6	86	3
Startbesvær varm motor	6	5	83	3
Ujævn motorgang under arbejdet	6	8	75	7
Ujævn tomgang	8	8	76	3
Tændingsbanken	3	6	92	
Præstation på 1 tankfuld benzin	3	8	85	

(Procenttallene kan sammenlagt blive på mere end 100 da der kan forekomme afkrydsninger i flere rubrikker, f.eks. "Mindre" og "Det samme".)

*61 (69%) mener det er absolut nødvendigt at betale merprisen for Hydro Green, medens 15 (17%) syntes det er ret ligegyldigt.

*61 (69%) fik benzinen betalt af arbejdsgiveren, medens 22 (25%) selv betalte.

*55 (63%) var villig til selv at betale for benzinen, hvis arbejdsgiveren ikke ville betale. Næsten alle syntes dog benzinen er dyr, men håber at prisen falder når flere begynder at bruge den.

Sammenfatning

Det generelle indtryk af Hydro Green benzinen er fortsat positivt, og der har tiilsyneladende ikke været større tekniske problemer med savene. Der har dog været problemer et enkelt sted i landet, hvor stemplerne i et par save er blevet ødelagt. Der er dog ikke saglig dokumentation for at det skyldes netop benzinen.

Arbejdsmiljømæssigt opleves Hydro Green som en klar fordel idet:

- den lugter bedre og oser mindre
- den har mindre fordampning
- irritationer af slimhinderne er væsentligt mindre
- hovedpine, utilpashed, kvalme, eksem og træthed er mindsket væsentligt.

De fleste skovarbejdere, der har anvendt Hydro Green i en længere periode, vil gerne fortsætte med at bruge den, også selv om de selv skal betale for den.

Forskningscentret for Skov & Landskab vil senere udgive en mere fyldig rapport.

Manus på disketter

De fleste artikler til Skoven er skrevet ved hjælp af tekstbehandling, og derved bliver det muligt at overføre teksten direkte til trykkeriet. Det indebærer at sættefejle (stort set) udelukkes, samtidig med at bladets produktion rationaliseres.

Hvis forfattere ønsker at udnytte denne mulighed, afleveres artiklerne både på en diskette og i en papirudskrift. Teksten kan foreligge som en Wordperfect fil; er der brugt andre tekstprogrammer dog som en ASCII fil. De små 3 1/4" disketter er lettest at sende.

Artikler afleveres senest den 1. i måneden - og gerne før. Hvis forfatteren ønsker at se et korrekturtryk, skal vi have artiklen inden den 1. Bladet udkommer omkring den 20. i måneden.

Nærmere oplysninger: Kontakt gerne redaktionen, tlf. 31 24 42 66.

SKOV SØGES

Til kapitalstærke klienter søges skov på 30 - 2.000 ha. Kontakt trygt og uforbindende:

Statsaut. ejendomsmægler M.D.E.
Væluar og bygningsingeniør



PEDER BØNDING

Kontortid: man.-fre. 9-16

VIBORG • 86 67 44 44

Kontakt Arborea Dania
og få en god snak
om små juletræer

**VI ØNSKER
ALLE VORE
KUNDER EN
GLÆDELIG JUL**



Arborea Dania

Dansk Planteproduktion A/S
Ribevej 45-47 · 8723 Løsning
Tlf. 75 65 12 11 · Fax. 75 65 05 75

STØRRE MISFARVNING I TRÆ FRA HENSYGNENDE BØGETRÆER

Af forstkandidat Troels Birch,
Sektion for Skovbrug, KVL.

Til møbelbrug foretrækkes ofte det helt hvide bøgetræ. Et pilotprojekt har vist at der er betydeligt flere misfarvede emner i træ der stammer fra hensygnende bøgetræer sammenlignet med friske træer.

Nærværende artikel bygger på resultaterne fra et pilotprojekt, der er finansieret af Trærådet og udført i foråret 1991 som eksamensprojekt ved Sektion for Skovbrug, Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskole, København.

Træets farve - en vigtig kvalitetsparameter

Hvide bøgeemner er en efterspurgt vare inden for møbelindustrien til fremstilling af kvalitetsmøbler. Her spiller træets udseende - især farven - en vigtig rolle. I et parti tørrede bøgeemner vil farven variere som følge af en vekselvirkning mellem tørreprocessen og træet, der er et naturmateriale med stor variation i de tekniske egenskaber.

Tørreprocessens indflydelse på farve kvaliteten af savskåret bøg er undersøgt i flere tilfælde, mens selve råvarens betydning for denne er utilstrækkeligt belyst. Et velkendt fænomen er, at jo længere tid der går fra skovning af træet til fremstilling af møbeltørre bøgeemner, desto større er risikoen for misfarvning.

Men andre faktorer kan også tænkes at øve indflydelse på farvekvaliteten - f.eks. træernes sundhedstilstand. Efter tørken i 1976-77, hvor mange bøgetræer blev helt eller delvist afløvede, sås der - efter fagfolks udsagn - ofte diffuse, grålig-brune misfarvninger i partier af møbeltørre bøgeemner. Disse misfarvninger gjorde visse af emnerne uegnede til fremstilling af møbler af prima kvalitet.

Ifølge fagfolk optræder denne misfarvning med jævne mellemrum i bøgeemner fra ellers prima partier, og det nedsætter lønsomheden, da de misfarvede bøgeemner eventuelt må frasorteres

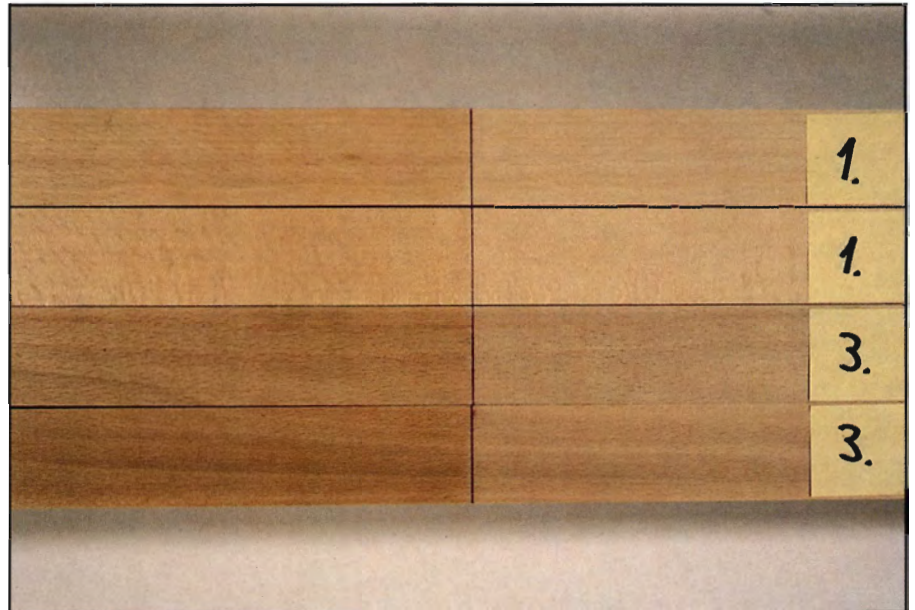


Foto af emner fra farvegruppe I og III. Venstre del af emnerne er lakeret med blank lak.

res og bejdses før videre anvendelse. Misfarvningsfænomenet skyldes ikke forkert tørring, eftersom de misfarvede bøgeemner optræder tilfældigt blandt hvide emner fra samme, korrekt tørrede partier.

Problematikken vedrørende vedkvalitet og beløvning af bøgetræer er tidligere behandlet af Holck (Skoven oktober 1977). Den nævnte artikel er skrevet på baggrund af en undersøgelse af utørrede planker fra bøgetræer med alle grader af topbeløvning (fra fældning til vurdering gik 3-4 dage). Det konkluderes at for tidlig afløvning, det være sig delvis eller total, i sig selv ikke er nogen indikation for veddets udseende, så længe barken er hel og ubeskadiget.

Forsøget

Formålet med pilotprojektet har derfor været at undersøge, om der er en sammenhæng mellem beløvningsgraden og farven af de møbelemner, der fås ved oparbejdning og kunstig tørring af fuldt og svagt beløvede bøgetræer.

Til forsøget blev der i februar 1991 udtaget 16 kævler i tre bevoksninger fra samme lokalitet på et østjysk skovdistrikt. Alderen på forsøgsmaterialet varierer fra 88 til 104 år.

I forsøget indgår 9 kævler fra træer,

der på udvisningstidspunktet (ultimo august 1990) var hensygnende (svagt beløvede). De resterende 7 kævler hidrører fra træer, der på udvisningstidspunktet var sunde (fuldt beløvede).

De hensygnende træer var nogenlunde jævnt fordelt i bevoksningerne, og årsagen til træernes hensygnen (bladtab) skyldtes hverken slimflåd eller barknekroser. Rødmarsandelen i kævlerne var ifølge skovfogeden normal for skovparten og ikke overvældende. Det skal nævnes, at fænomenet med de hensygnende træer også er observeret i andre dele af landet.

En analyse af vandindholdet på skovningstidspunktet viste, at der ikke var signifikant (sikker) forskel på vandindholdet i de friske og hensygnende træer.

Af forsøgsmaterialet er der ialt oparbejdet og konventionelt tørret 315 bøgeemner med dimensionen 810 x 50 x 50 mm. Oparbejdningen er sket relativt hurtigt, idet der fra fældning til møbeltørre bøgeemner kun er gået 8 uger.

Alle emnerne er ved opskæringsproceduren udvalgt således, at de var frie for rødmarv og knaster. Emnerne blev jævnt fordelt på to paller sådan, at emner fra både hensygnende og friske træer forekom alle steder i stablerne.

Efter vellykket tørring er emnerne høvlet og inddelt i tre farvegrupper, hvor gruppe I er af prima kvalitet (hvid), gruppe II er af intermediær farve, og gruppe III er misfarvet (rødlig, grålig-brun).

Det skal bemærkes, at denne farvevurdering er foretaget af fagfolk, og at den beror på en subjektiv inddeling.

Fotografiet viser eksempler på farverne af emner fra gruppe I og III.

Konklusion

En nærmere analyse af sorteringsudfaldet viser en statistisk sikker virkning af beløvningsgraden. Forsøget viser således, at emner fra hensygnende træer misfarves med større sandsynlighed end emner fra friske træer, se skemaet.

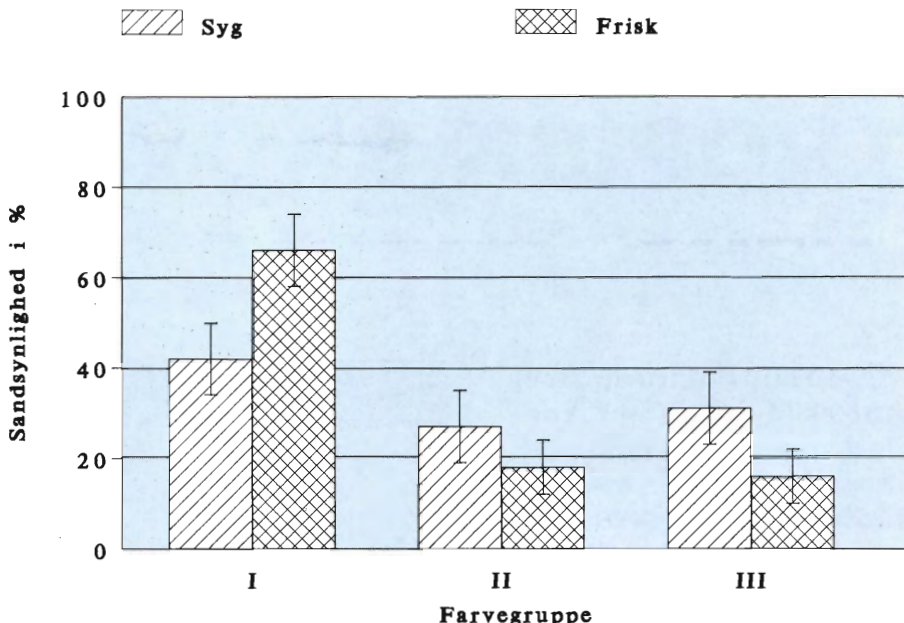
Af skemaet fremgår, at sandsynligheden er ca. 65% for, at et emne fra et friskt træ havner i gruppe I (hvid), mens den for et emne fra et hensygnende træ er ca. 40%. Derimod er sandsynligheden ca. 15% for, at et emne fra et friskt træ havner i gruppe III (misfarvet), mens den for et emne fra et hensygnende træ er ca. 30%.

Eftersom resultatet ikke kan forklares med forskelle i vandindhold før tørring eller ved en fejlagtig tørreproces, kan det derfor sammenfattende siges, at i dette forsøg har træernes beløvningsgrad sandsynligvis haft en markant indvirkning på de tørrede møbelemners farvekvalitet.

Da misfarvning har en væsentlig betydning for både skovene og træindustrien, er det vigtigt at undersøge problematikken nærmere - dels for at be- eller afkræfte dette forsøgs resultat, dels for at klarlægge hvorfor denne misfarvning opstår. Målet er på længere sigt at kunne anbefale skovdyrkningsmæssige såvel som teknologiske tiltag til afhjælpning af problemet.

Litteratur

Birch, T., 1991: *En sammenlignende analyse af hensygnende og friske bøgetræer med henblik på farveegenskaberne efter opskæring og kunstig tørring.* Sektion for Skovbrug, KVL, 67pp., upubl.
 Holck, C.E. 1977: *Toptørhed og veddestruktion - en uvidenskabelig undersøgelse.* SKOVEN 10: 219-220.



Sandsynlighedsfordeling for emner fra friske og hensygnende træer til farvegrupper med 95 pct's konfidensintervaller indtegnet.

Pyntegrønt/specialklip

Vi leverer planter af:

Kristtjørn, buksbom, troidpil/-hassel og andre specialiteter.

Vi sælger også nobilis og cypres af bedste vestjyske afstamning.

Ring og få et tilbud.

Fjellebrovej 4
5750 Ringe



Telf. 62 66 16 90
30 69 16 91
Telefax 62 66 16 98

MØLLER & MADSEN

Planter til skov og hegn

PETER SCHIØTT'S PLANTESKOLE

7361 Ejstrupholm
Tlf. 75 77 25 52

Tilsluttet Herkomstkontrollen med skovfrø og -planter.



Specialist i skovgrøfteoprensning

Vi er forhandler af PEM-rør til overkørsler. Nye rør 160 mm.

Brdr. Svanebjerg

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

PROFESSOR I TROPISK SKOVDRYKNING

Landbohøjskolen har fået en professor i tropisk skovdyrkning, finansieret ved private midler. Den ny professor ser det som sin væsentligste opgave at informere om tropisk skovbrug og iøvrigt inspirere til forskning om bæredygtig skovdrift.

- Mange af forsøgene på at stoppe rydningen af de tropiske skove har slået fejl fordi de ikke angreb de virkelige årsager. En stor del af presset på skoven kommer ude fra, og derfor må en række sektorer i samfundet inddrages, siger professor Vanclay.

- Mange af problemerne kan løses ved i højere grad at inddrage befolkningen, ved bedre kommunikation, mere effektive ledelsesmetoder og ved gennemførelse af nogle ret simple retningslinjer for skovning og transport.

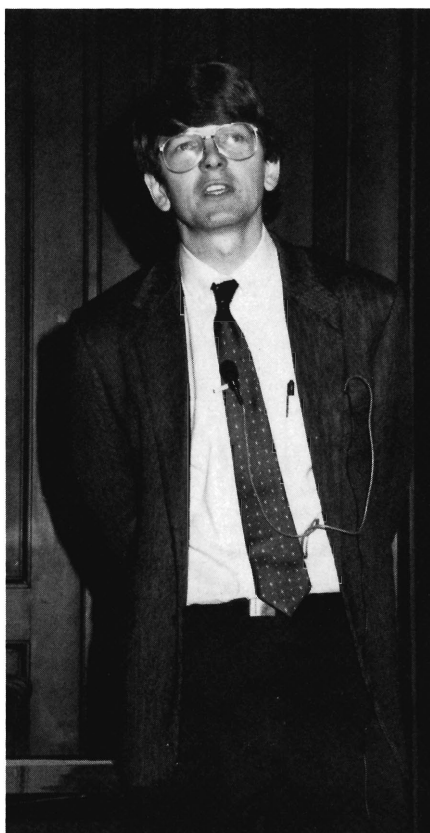
Jerome Vanclay (udtales fánklæj) stammer fra Australien og er netop udnævnt til professor i tropisk skovdyrkning på Landbohøjskolen. Professoratet er ikke som normalt finansieret over højskolens almindelige budget, men ved private midler.

Firmaet Dalhoff -Larsen & Hornemann - som er et stort og velrenommeret firma inden for handel med tropisk træ - har skænket højskolen knapt 3 millioner over fem år. Dette beløb skal dække løn og øvrige omkostninger for en forsker med speciale i tropisk skovbrug. Firmaet har ikke ønsket indflydelse på hvem der blev udpeget.

Arbejdsgaverne er beskrevet således:

"Stillingen omfatter forskning og forskeruddannelse i samt udbredelse af kendskabet til humid og subhumid tropisk skovbrug med henblik på udvikling af metoder til fremme af bæredygtigt skovbrug, såvel i dyrkningsmæssig som i samfundsmæssig henseende, til gavn for både befolkningen og træerhvervet, og med respekt for naturen."

Aftalen mellem DLH og højskolen blev underskrevet i sommer, og professor Vanclay holdt d. 29. oktober en tiltrædelsesforelæsning for over 100 interesserede.



- Regnskovene kan bevares ved at stimulere til en langsigtet, bæredygtig skovdrift, siger Jerome Vanclay, som netop er udnævnt til professor i tropisk skovdyrkning på Landbohøjskolen. Og i de rige lande skal vi sige meget klart at vi vil fortsætte med at købe tropisk træ, og at vi vil give en højere pris for bæredygtigt produceret træ.

Ideen kom fra DLH

Hvordan opstår egentlig tanken om at oprette et sådant professorat og søge det finansieret af en sponsor? Professor Per Olesen, Sektion for Skovbrug, indrømmede med det samme at ideen kom ikke fra skolen.

Direktør John Hornemann fra Dalhoff-Larsen & Hornemann havde i december 1989 kontakten Per Olesen og foreslået at DLH fonden betalte et professorat i tropisk skovdyrkning for at udbrede kendskabet til bæredygtigt skovbrug, og Per Olesen havde med det samme svaret ja.

Det er første gang Landbohøjskolen

Jerome Klaas Vanclay

(i daglig tale Jerry Vanclay - udtales fánklæj, idet forældrene er af hollandsk afstamning.)

Født i 1956 i Australien.

Bachelor i skovbrug i 1977 fra Australian National University, og diplomgrad i 1980.

Bachelor i statistik i 1982 fra University of Queensland, Australien.

Kandidatgrad i 1983 fra universitetet i Oxford, England.

Fra 1984 udviklingsleder i marketing og yield regulation ved Queensland Forest Service (NØ Australien) samt konsulent ved projekter i tropisk skovbrug i Vanuatu (øsamfund i Stillehavet), Malaysia, Papua New Guinea, Storbritannien og Australien.

Har skrevet mere end 50 afhandlinger om tropiske regnskove, planlægning, opmåling og tilvækstkalkuler. Medformand i arbejdsgruppe i IUFRO om tilvækstmåling på faste prøveflader.

får finansieret en lærestol med private midler. Skolens rektor, Bent Schmidt-Nielsen, har bakket helhjertet op om princippet. Han ser det gerne overført til andre fagområder som på samme måde ligger uden for højskolens sædvanlige forpligtelser.

Per Olesen fortalte, at også i konsistorium - skolens øverste organ - havde ideen fået en positiv modtagelse:

- Da aftalen med DLH skulle godkendes deltog jeg i mødet for at besvare eventuelle spørgsmål. Der var ingen som var kritiske over for ideen om at modtage private midler; der blev tværtimod spurgt hvordan vi havde båret os ad.

- Jeg sagde som sandt var at ideen stammede fra sponsoren. Derfor vil jeg rette en varm tak til John Hornemann og DLH fonden fordi de havde visionerne og ønskede at støtte projektet økonomisk.

Information om tropiske skove

Vanclay ser det som sin vigtigste rolle at være til rådighed for journalister,

politikere, studerende og interessegrupper. Han sigter ikke på at have alle svarene, men på at tilbyde en ny synsvinkel, stille nogle uddybende spørgsmål og prøve at stimulere til en meningsfuld debat.

Vanclay deltager desuden i flere forskningsprojekter, dels en ITTO undersøgelse i Sarawak, dels et FAO projekt i Myanmar. Han sigter ikke på selv at udføre forskning, men derimod på at inspirere og fremme samarbejdet mellem interesserede på det pågældende felt.

Valg af midler

I sin forelæsning kom Vanclay ind på flere af de midler som er blevet foreslået for at stoppe rydningen af de tropiske skove.

Der har været peget på en boycott af handel med tropisk træ. Hertil svarer Vanclay for det første at det ville være svært at gøre en boycott effektiv - og for det andet at den næppe ville få den ønskede virkning.

Det skønnes at ud af den samlede hugst i troperne bruges 83% til brænde. Kun 17% bruges til gavntre, og heraf står eksporten for 4%. Næsten alt træet bruges således lokalt, og derfor vil en boycott have en meget ringe virkning.

Til gengæld ville en række fattige u-

lande miste valutaindtjening og beskæftigelse. Skovens værdi vil falde, og landene vil blive tilskyndet til en forstærket rydning for at anvende jorden til andre formål.

En bedre metode til at bevare skoven er at udvikle metoder til en vedvarende og bæredygtig skovdrift. Det vil tilmed give et højere økonomisk udbytte end at rydde skoven.

En undersøgelse fra Perus del af Amazonas viser at en bæredygtig skovdrift med udnyttelse af tømmer, frugt, gummi m.v. kan yde 7000 US\$/ha. Til sammenligning giver rydning og salg af tømmer 1000 US\$/ha, plantager af *Gmelina arborea* 3000 US\$, og kvægræsning 200 US\$.

Alligevel ryddes regnskoven, fordi det giver penge i kassen her og nu. Bæredygtig skovdrift giver derimod først udbytte over en årrække.

Et andet forslag har drejet sig om en mærkning af alt træ der er bæredygtigt produceret, men også her er Vanclay skeptisk. Der er mange praktiske problemer med at føre en sådan ordning ud i livet og der er rige muligheder for omgåelse.

Han ser hellere en ordning med tre former for mærker: bæredygtig drift, ikke-bæredygtig drift, og driftsform ukendt. Det ville være fair over for for-

brugerne og reducere interessen for korrupsion.

Vanclay har selv nogle forslag der kan forbedre situationen. En jordreform er stærkt tiltrængt, fordi jorden er meget skævt fordelt. I Brasilien er således 2/3 af bønderne jordløse, og hvis de ønsker at dyrke deres egen jord har de ofte ikke andet valg end at rydde skov.

Et andet, effektivt middel vil være at forøge landbrugsproduktionen for at reducere presset på at inddrage ny jord.

Set på lidt længere sigt vil en bæredygtig drift forudsætte større stabilitet. Det gælder økonomisk og politisk stabilitet i skovlandene, men også i de rige landes handelspolitik over for u-landene.

Endelig er der brug for mere viden på en række felter for at kunne drive skovbruget rationelt - det gælder f.eks. næringsstofferne kredsløb, forarbejdning af produkterne og kortlægning af skovene. Mange træarter er stadig ikke beskrevet botanisk, eller vi ved for lidt om deres skovdyrkningssegenskaber, tilvækst og salgbare produkter.

sf

Professor Vanclays tiltrædelsesforelæsning vil senere blive bragt i Dansk Skovbrugs Tidsskrift. Red.



Achaglass skovejendom, Argyll, Skotland. 620,2 ha

Højproduktiv kommercielt drevet skov med glimrende jagtmuligheder på Sikahjort, Rådyr og Krondyr. Ørredfiskeri. Nyligt istandsat hytte med 3 soveværelser.

Skoven, som omfatter 506 ha sitkagran med op til produktionsklasse 20, er beliggende i et af de bedste områder for tømmerproduktion. Plantagen er nu i god vækst og vil indbringe betydelige indtægter fra om 10 år og frem til skovning om ca. 20 år.

Tilbud fra £ 890.000 ønskes.

Der pålignes ikke britisk indkomstskat, kapitalvindingskat eller selskabsskat på træsalg.

For yderligere detaljer venligst kontakt:

Forestry Investment Management
Glebe Barn, Great Barrington, Burford, Oxon OX18 4US
Tel: 009 44 45 14 655 · Fax 009 44 45 14 509



Kvalitet, servic

Vi producerer og sælger samlet ca. 16 mill. planter årligt og respekt uanset mængden. Denne indstilling tilgod



3/0+ Nordmanngran (tv.).
2/0+ Alm. eg (th).

1/0+ Alm. eg.



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

Aalegaard Planteskole
Fjerritslev

Peter Schjøtts Planteskole
Ejstrupholm

Johansens Planteskole
Børkop



John Rolskov Planteskole
Sønder-Vissing Brædstrup

Bondes Planteskole
Jelling

Forstplanteskolen Verringe
Tommerup

JOHN ROLSKOV'S PLANTESKOLE I/S

Sønder-Vissing · 8740 Brædstrup · Telefon 75 75 40 53
Telefax 75 75 42 26



JOHANSENS PLANTESKOLE ApS

Elbæk · 7080 Børkop · Telefon 75 86 62 22
Telefax 75 86 93 08

Aalegaard Planteskole I/S

Skræmvej 230 · 9690 Fjerritslev · Telefon 98 21 51 65
Telefax 98 21 50 16



e og samarbejde

Dette er muligt fordi enhver ordre behandles med omhu og omsorg, uanset om du er såvel den store som den mindre planteforbruger.



Service er for os en hurtig og flexibel levering direkte til kunden.

Samarbejde er for os at yde service, kvalitet og leveringssikkerhed, mod at få rettidig information om provenienser, mængder og leveringstidspunkter fra vore kunder.

Optagning af 2/1 Nobilis

Levering hurtigt og direkte til kunden.



FORSTPLANTESKOLEN VERNINGE

5690 Tommerup · Telefon 64 75 12 88
Telefax 64 75 14 85



PETER SCHJØTT'S Planteskole

7361 Ejstrupholm · Telefon 75 77 25 52
Telefax 75 77 31 34

Bondes Planteskole

Gammelbyvej 10 · 7300 Jelling · Telefon 75 87 11 07
Telefax 75 87 25 72

HANDLINGSPLAN FOR TROPISKE SKOVE

Regeringen er i færd med at udarbejde en handlingsplan for de tropiske skove. Den omhandler bl.a. beskyttelse og bæredygtig udnyttelse af skovene samt handel med tropisk træ.

- Skoven er truet, og når skoven er i fare, er vores liv i fare. Men jeg tror vi kan vende udviklingen. De tropiske lande må selv gøre noget. Det internationale samfund må gøre noget. Og vi må gøre noget, siger miljøminister Per Stig Møller.

- Det er baggrunden for at regeringen er i gang med at udarbejde en dansk handlingsplan for de tropiske skove. Det er mit håb at der kan samles flertal i Folketinget for en samlet strategi, der kan blive grundlaget for Danmarks internationale politik på området og senere indgå i udformningen af en international skovkonvention.

Miljøkonferencen

Der har været arbejdet i nogen tid med handlingsplanen. Om kort tid sendes et udkast til høring i berørte organisationer, og resultatet forelægges formentlig i Folketinget inden for et par måneder.

Samtidig med at miljøministeren fortalte om handlingsplanen offentliggjorde han Danmarks nationalrapport til den store FN konference om miljø og udvikling næste sommer i Rio. Hvert land skal udarbejde en sådan rapport der beskriver hvordan de nationalt og internationalt forsøger at løse miljø- og udviklingsproblemerne.

I forordet til rapporten skriver statsministeren bl.a. at vi i dag ved meget mere om miljøproblemerne end ved den første miljøkonference i 1972. Det drejer sig f.eks. om menneskeskabte klimaændringer, nedbrydning af ozonlaget og udryddelsen af dyre- og plantearter. Vi ved at vi er tvunget til - i et globalt samarbejde - at redde vores natur og dermed eksistensgrundlaget for kommende generationer.

Han peger på at miljøproblemerne er integreret i alle dele af samfundet, samt at miljø og udvikling er tæt forbundne. Udvikling er nødvendig for at beskytte naturen og dens ressourcer samt bringe

mennesker ud af fattigdom. Samtidig er beskyttelsen af naturen betingelsen for at der kan skabes en bæredygtig økonomisk udvikling.

Fremover mener statsministeren at der i langt højere grad må sættes fokus på udviklingslandenes miljøproblemer. Fattigdommen er i vidt omfang både årsag og virkning, og problemerne kan derfor ikke afhjælpes uden at befolkningens levevilkår forbedres.

Ved offentliggørelsen af rapporten pegede miljøministeren på tre faktorer som er væsentlige for at forbedre det internationale miljøarbejde:

* De industrialiserede lande skal erkende at de har et hovedansvar og være de første der vil begrænse og forebygge de globale miljøproblemer.

* Miljøaspekter skal indgå i nationale planer både i i-lande og i u-lande.

* Industrielandene må overføre ressourcer til u-landene og sikre at de får del i den teknologiske udvikling.

Skovene i miljørapporten

Rapporten indeholder to sider om skovene. Om det danske skovbrug hedder det at "regeringen prioriterer højt at der lægges mere vægt på det flersidige skovbrug, således at integrationen mellem hensyn til træproduktionen og forskellige miljøforhold styrkes. I den forbindelse vil regeringen bl.a. støtte forøgelse af skovarealet og træproduktionen og fremme af skovenes natur- og friluftsmæssige værdi."

Indsatsen over for skovene i udviklingslandene beskrives mere udførligt:

"Tropeskovene er valgt som et af regeringens særlige indsatsområder for det internationale miljø samarbejde. Danmark arbejder for at de tropiske skove bevares på et bæredygtigt grundlag, dels direkte gennem Danmarks bistand til udviklingslandene, dels ved:

- aktivt at bidrage til udarbejdelsen af globale konventioner om henholdsvis klimaændringer og biologisk mangfoldighed. I den forbindelse arbejder Danmark for at i-landene stiller økonomiske og teknologiske ressourcer til rådighed for u-landene.

- at deltage aktivt i de bevaringsbestræbelser som udfoldes inden for FAO og ITTO. Inden for ITTO vil regeringen gå ind for støtte til dels incitamentet for en bæredygtig tropeskovsdrift, dels

gennemførelsen af en mærkningsordning i kombination med bistand eller andre incitamentet, såfremt en sådan ordning sikrer muligheden for at kontrollere tropetømmerets oprindelse.

- at støtte EFs bestræbelser på en bevaringsstrategi for de tropiske skove.

- at støtte initiativerne inden for CITES om listing af de mest truede tropetræarter.

- at sikre at Danmark fortsat kan stille den fornødne sagkundskab til rådighed i udviklingsbistanden.

- at støtte de oprindelige folkeslag i deres bestræbelser på at udnytte deres skovområder på et bæredygtigt grundlag."

sf

Forkortelser

CITES: Konvention om international handel med udryddelsestruede dyre- og plantearter.
FAO: FNs organisation for ernæring og landbrug.

ITTO: Den internationale organisation for tropisk tømmer.

Litteratur

Danmarks Nationalrapport til UNCED, 1992. Miljøministeriet 1991. ISBN 87-503-9274-3. Købes i boghandler, pris 60 kr.



Paludans Planteskole

**Klarskov Åvej 4
4760 Vordingborg
Tlf. 53 78 20 09 - Fax. 53 78 25 11**

Leverandør af planter til den danske skov gennem 80 år.

Planter herkomst og sundhedskontrolleret af Plantedirektoratet.



kraner og vogne

Ny generation kraner med længere rækkevidde og lettere vedligeholdelse

FMV 230 CC	har en rækkevidde på 5,1 m	og en løftkraft på 440 kg ved 4 m
FMV 250	har en rækkevidde på 5,2 m	og en løftkraft på 500 kg ved 4 m
FMV 290	har en rækkevidde på 6,15 m	og en løftkraft på 600 kg ved 4 m
FMV 360	har en rækkevidde på 7,1 m	og en løftkraft på 760 kg ved 4 m
FMV 470	har en rækkevidde på 7,3 m	og en løftkraft på 1050 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.

FMV/Moheda boggievogn med eller uden robust hydraulisk rammestyring.

FMV 360 - 8 4WD



FMV KRAN + MOHEDAVOGEN

Den stærke kombination
til den bevidste bruger.

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 53 78 85 55

Gl. Færgegade - 4771 Kalvehave



Svend Meldgård

Frisenvoldvej 13 - Frisenvold
8900 Randers

Salg - Service - Reparation

Tlf. 86 44 52 75 - Bil tlf. 302 - 7 80 30

INTERNATIONALT MØDE OM EG I FRANKRIG

Forskningscentret
for Skov & Landskab



Af Jan Svejgaard Jensen.

På mødet diskuterede man bl.a. botanisk adskillelse Mellem vintereg og stilkeg, opformering af eg, bevarelse af genressourcer samt årsager til revnedannelse i stammen.

I Frankrig afholdtes d. 2-6 september 1991 det første symposium i IUFRO sammenhæng omkring eg. På mødet, hvor der deltog ca 60 forskere fra USA, Europa og Asien, blev den nyeste viden om eg præsenteret. Artiklen gengiver nogle indtryk fra dette forskermøde.

En af de mest udbredte træslægter der findes er eg. Egen findes lige fra tempereret og tropisk regnskov til subtropisk halvørken. På den nordlige halvkugle findes mellem 300 og 600 arter af eg, heraf nogle af meget stor betydning for de lande de gror i.

Det er derfor ikke underligt, at der i mange lande foregår en ret intensiv forskning omkring eg.

På det vedteknologiske og det genetiske område er der i de sidste 10 år iværksat mange forskningsprojekter.

Vintereg og stilkeg

Et af de meget diskuterede emner var artsadskillelsen mellem vintereg og stilkeg. Her var de fleste forskere enige om, at man måtte definere disse som to forskellige arter, selv om de kan krydses med hinanden.

Undersøgelser af arternes udseende og genetiske materiale har godtgjort, at man indtil videre ikke kan bruge én enkelt parameter, fx bladstilk længde eller stjernehaar på bladundersiden, til entydigt at adskille de to arter. Skal man definere artsforholdet bør man bruge måske 10-20 forskellige kendetegn.

Stilkege er næsten dobbelt så effektive til at danne afkom ved kunstig bestøvning som vinterege, og alene dette forhold kan være medvirkende til at frem-



Eg benyttes flersidigt i Danmark. Her ses et vestvendt kompakt læbælte af vintereg ved Engesvang. De jyske vinterege må anses som landets mest klimarobuste provenienser.

me stilkegens udbredelse fremfor vinteregen.

Forsøg har vist at selvbestøvning næsten ikke kan finde sted. Krydsninger mellem de to arter forekommer ikke særligt hyppigt. Stilkegen er langt bedre til at være modertræ end vinteregen.

Proveniensforsøg

Det er ikke mange lande, der som Danmark og Tyskland har så mange ældre veletablerede proveniensforsøg, som til i dag har været et uvurderligt grundlag for det videregående arbejde med egearterne.

Proveniensenvalget i Danmark er måske ikke særligt interessant for udlændinge, men til almindelig interesse har Forskningscentret for Skov & Landskabs danske forsøg bl.a. vist, at der findes meget stor nedarvelighed (heritabilitet) for fx vækst, form og vanrisdannelse. Det er forhold, der gør det muligt at forædle for disse egenskaber.

Opformering af eg

En større del af symposiet omhandlede de nyeste metoder omkring tilvejebringelse af fremtidens plantemateriale. Således var der indlæg vedrørende den meget vanskelige lagring af agern, vævskulturer, stiklingeformering og anlæg af frøplantager. Selvom man de fleste steder har nået meget lovende resultater, er der dog endnu mange problemer, der skal løses før metoderne bliver økonomisk fordelagtige.

Som et eksempel kan nævnes stiklinger, der helst skal tages fra 2-3 årige planter eller fra vanris. Det er derfor

nemtest at stiklingeformere træer, der sætter mange vanris, hvilket vedteknologisk set er en meget kedelig egen-skab.

Genressourcer

Ved symposiet omhandlede særdeles mange indlæg problemstillinger for arternes morfologiske og genetiske variation. Flere forskere lagde vægt på at få kortlagt denne artsdiversitet og genvariabilitet, fordi de - som enkelte franskmænd udtrykte det - "er en del af den nationale arv".

De fleste udtrykte et ønske om, at disse "ressourcer" måtte blive beskyttet i større naturlige bestande. Men hvor arterne måtte være stærkt truet af fx luftforurening, kunne det tænkes at man burde samle genmateriale ind og oprette klondepoter på en mere beskyttet lokalitet.

Set med danske øjne kan man undre sig over denne moralske oprustning i et land som Frankrig, der kun benytter egne provenienser af eg, og som næsten altid benytter naturlige foryngelsesmetoder, og som desuden har flere millioner ha eg.

På den anden side er det ikke mærkeligt, at fx franskmændene med undren betragter Danmarks betydelige anvendelse af exotiske provenienser.

Vedegenskaber

Der var også indlæg vedrørende nogle særdeles betydende faktorer for egens vedkvalitet, fx om veddets farve. Prisen på finér kan variere fra 3 til 15 DM /m³ afhængigt af finérens kvalitet.

Veddets farve varierer afhængigt af jordbundstype, træets alder og hvor på træet finéren er skåret. De bedste farvenuancer er gule og rødlige varme farver, mens gråbrune eller uensfarvede kvaliteter lønnes dårligst. Nogle kvaliteter varierer prismæssigt p.g.a. mode, medens andre er ret upåvirkelige i pris over tid.

Af og til hører man om meget høje priser på finérkævlér ("Spitzenpreise"), men købet af disse kævlér er ofte et reklameindslag for finérindustrien, og udbyttet kan slet ikke stå mål med købsprisen. Mange købere af finér tror ofte, at deres finér stammer fra en af disse "superkævlér", men hvis dette skulle være sandt, skulle kævlen have været mange gange større end den egentlig var.

Stammerevner på eg blev også berørt. Efterhånden er de fleste enige om at adskille frostrevner fra stjerne-skøre. Revner som følge af frost/tørke rammer de yderste vækstringe, hvor de ofte ofte ses i sammenhæng med kambialskafer. Disse revner overvokses meget dårligt, og oftest bliver revnerne større jo ældre træerne bliver.

Den anden type revner findes i træets indre og når ofte ikke ud til barken. Denne revnedannelse i træets indre må i høj grad tillægges vækststress, fx reaktionsved.

De nyeste resultater viser, at revnerne ofte ses i sammenhæng med tilstedeværelsen af meget store vedkar. Det har også vist sig, at der er en sammenhæng mellem vedkarrenes størrelse og træernes udspringstid, idet de sentudspringende individer indenfor en population danner meget store vedkar. Teoretisk vil man kunne nedsætte risikoen for de indre skader ved at foretage udvisning og hugst af sentudspringende individer.

Fremtiden ?

Symposiet viste at der inden for de sidste 10 år er sket mange væsentlige fremskridt inden for egeforskningen. Fx er det nu muligt at lagre agern i 2 år, når man benytter bestemte fremgangsmåder.

En del forstgenetikere er dog overbeviste om, at fremtidens udfordringer er betydeligt vanskeligere. Såfremt drivhuseffekten forårsager klimaændringer, bør vi måske allerede nu overveje strategien for fremtidens træarts- og proveniensvalg. Som en af de mest udbredte og variable træslægter har egen måske nemmest ved at tilpasse sig nye ændrede forhold.

På grund af dette, og som følge af at der i fremover forventes en stor nedgang af importen af oversøisk møbeltræ fra troperne, vil forskning indenfor løvtræer blive opprioriteret, oplyste R. Flies fra EF's forskningsdirektorat.

Næste møde i IUFRO's egegruppe blev planlagt til finde sted i USA om 2 eller 3 år.

JULEGAVEIDÉ

Glæd en medarbejder, forretningsforbindelse, nabo, ven eller slægtning med et årsabonnement på SKOVEN.

11 numre med det nyeste inden for maskiner, skovdyrkning, økonomi og lovgivning - samt reportager, rejsebeskrivelser og stillingsannoncer.

Inkluderet i abonnementsprisen er ca. 40 numre af nyhedsbrevet SKOVEN-NYT med aktuelle oplysninger om kurser, møder, nye træpriser, den månedlige skovbrugskalender og tilbudsannoncer.

Abonnementsprisen er for 1992 370 kr.

Skovbrugets blad SKOVEN er tidsskriftet man har glæde af.

GAVEKORT

til

_____ navn

God jul og godt nytår ønskes af:



Jeg vil forære et abonnement på SKOVEN incl SKOVEN-nyt for hele 1992.

Jeg giver selv gavekortet til modtageren. Send regningen til mig. SKOVEN sendes til:

Navn: _____

Adresse: _____

Postnr./by: _____

Regning sendes til:

Navn: _____

Adresse: _____

Postnr./by: _____

Send kortet ind - porto er betalt - se bagsiden-.



AKKERUP PLANTESKOLE

5683 HAARBY
Telefon 64 73 10 58
Telefax 64 73 31 58

Skov-, læ og hækplanter

Tilbud afgives gerne
Tilsluttet Herkomst-
kontrollen med
skovfrø og -planter

Tænk venligst på Deres medarbejders 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. 62 67 12 68
Telefax 62 67 13 81

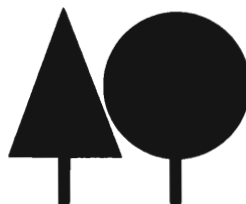
SKOV- OG LÆPLANTER

Planteskolen er tilsluttet
Herkomstkontrollen
med skovfrø og planter.

Prisliste sendes gerne.

AARESTRUP PLANTESKOLE

v/Kurt Christensen - Aarestrupvej 162 - 7470 Karup
Tlf. 86 66 17 90



Planter i miljøet

Ib Asger Olsen: Planter i Miljøet. 152 sider i A4 format, indb. Rigt ill. i farver. ISBN 87-7387-0145. Udgivet af forlaget Grønt Miljø, Landsf. Danske Anlægsgartnermestre, Linde Alle 16, 2720 Vanløse, tlf. 31 74 94 00. Pris 242 kr.

På Landbohøjskolen er der lige gennemført et fireårigt udviklingsprojekt omkring anvendelsen af planter. Baggrunden er at de grønne anlæg i byer og i det åbne land ofte ikke er blevet så vellykkede som ønsket - eller de er dyre at vedligeholde. Det skyldes i reglen manglende viden hos de der planlægger, anlægger og plejer de grønne områder.

Resultatet af projektet er blevet en flot bog som giver praktiske anvisninger om den rette brug af planter. Det er prisværdigt at resultaterne af et forskningsarbejde på denne måde formidles til en bred kreds på en lettilgængelig form.

Bogen er tænkt som en lærebog for studerende i den grønne sektor, men har interesse for alle der arbejder med anlæg og pleje af beplantninger i landskabet, parker og bymiljøer.

Bogen er opdelt i to dele. Den første, generelle del omhandler bl.a. vegetationsformer, plantematerialet (forædling, produktion mv.), vækstbetingelser og stress (saltskader, jordkomprimering, luftforurening mv.), kulturanlæg samt forvaltning af friarealer.

Den anden del omtaler de enkelte typer af beplantninger, bl.a. skove, levende hegn, hække, busketter, alleer og vejtræer samt træer i byerne, og der er et kapitel om beskæring af træer. Gennem hele bogen vises mange eksempler på planteanvendelse gennem et stort udvalg af farvebilleder.

I omtalen af skovplantninger argumenterer forfatteren for en mere naturpræget skovdrift i form af plukhugst. Desuden foreslår han at der bevares eller etableres underskov og skovbryn.

I slutningen af kapitlet gives et eksempel på en rekreativ skovplantning som på flere punkter blev grebet forkert an. Hovedtræarten er eg, men der blev også plantet bøg som på den meget stive jord nu er ved at gå ud. En anden fejl var at man i starten forsøgte at tynde ud; det er dog indhentet nu, således at der udvikles en lysåben skov med brede kroner.

Dette eksempel antyder at forvaltere af grønne områder med fordel kan søge vejledning om plejen af rekreative skov-anlæg hos forstuddannet personale. Til gengæld kan skovens folk måske gennem eksemplet blive inspireret til at opbygge skovbryn ud mod åbent land.

Der plantes også træer i byerne, men de trives dårligt. I København er den gennemsnitlige levealder kun 25 år. Det forstår man efter at have læst hvordan praksis er.

Brev
ufrankeret svarforsendelse

Sendes
ufrankeret

Modtageren
betaler portoen

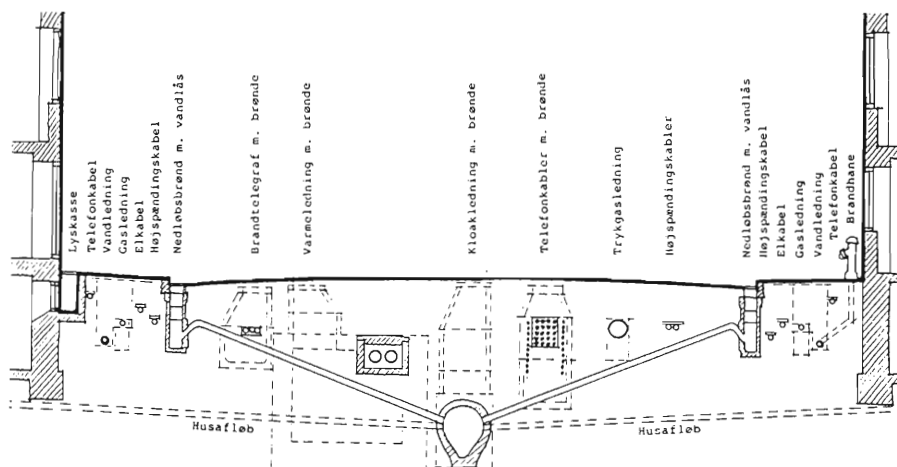
DANSK SKOVFORENING

Amalievej 20

+++ 1363 +++

1931 Frederiksberg C

Det kan tit være svært at finde plads til træer i byerne. Dette tværsnitsprofil viser at der i en normal gade i dag findes omkring tyve kabler, rør, ledninger mv.



I de fleste kommuner her i landet er et plante hul normalt på kun 1 m³, mens storbyer i udlandet har op til 10-15 m³. Hertil kommer at træerne tit er omgivet af stabilt grus der er ideelt teknisk set - fordi det ikke sætter sig - men som er lige så plantevenligt som en betonmur. Bogen giver flere anvisninger på hvordan træer kan trives i bymiljøer samtidig med at øvrige hensyn tilgodeses.

Samtlige fotos er optaget af forfatteren selv. Derfor er det lidt uheldigt for den ellers flotte bog at en lille del af disse fotos (15-20 stk) lider af tekniske mangler - de er underbelyste, uskarpe eller med store slagskygger. Bogen ville have vundet ved at forfatteren havde suppleret sin egen samling med fotos fra andre fotografer.

Alt i alt en spændende bog som dels giver inspiration til en bedre planteanvendelse, dels giver et godt overblik over emnet. Er der behov for mere uddybende oplysninger må der dog henvises til litteraturlisterne.

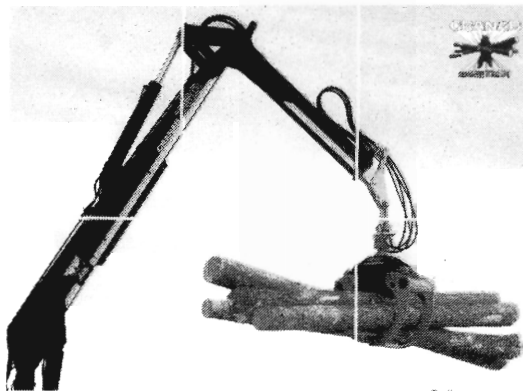
Flersidigt skovbrug

Flersidigt skovbrug - et idékatalog. Udgivet af Skov-info september 1991. 40 sider i farver. Pris 50 kr. inkl. moms.

Det seneste hæfte i Skov-info serien blev udsendt til alle abonnenter på Skoven først i oktober efter aftale med Skov- og Naturstyrelsen. Såfremt der er abonnenter som ikke har fået dette hæfte kan de henvende sig til redaktionen.

Der har været flere forespørgsler til forfatterne om mere udførlige kildehenvisninger. Det kan man finde i de publikationer der er nævnt på side 39 i hæftet, specielt i "Skovopbygning til glæde for friluftslivet". Denne bog, der er skrevet af Sonja Canger og Niels Elers Koch og udgivet af Skov- og Naturstyrelsen i 1987, udgør i øvrigt på flere områder et forarbejde til hæftet.

Silvatec



KRANER OG RESERVEDELE

Vi lagerfører reservedele til:

Greimo maskiner.
NAF aksler.
Danfoss proportional ventiler og motorer.
Monsun EHC kranstyring.
Gribere og rotatorer.
Førersæder.
Ventiler - cylindre og pakningssæt for cylindre.
Hydraulikslanger.
Slangebeskyttere (spiraler)
Lexan ruder op til 12 mm.
Wadell Polyuretann gummi-valser.
Savsværd og kæder.



CRANAB FORHANDLING I DANMARK

GREMO TT8 udkørselsmaskine

Aksler totalrenoveret
Transmission renoveret
Ny arbejdshydraulikpumpe
Nymalet

Pris
excl. moms. . . . kr. **295.000,-**

4 STK. HJUL

Trelleborg Twin 421
600/60 x 30,5 12 ply.
95% gummi

Pris
excl. moms. . . . kr. **30.000,-**

GREMO TT8 udkørselsmaskine

Ny diesel motor
Transmission renoveret
Foraksel nyrenoveret
Bagaksel renov. for 1/2 år siden
Ny arbejdshydraulikpumpe
Kranstyring Danfoss proportional

Pris
excl. moms. . . . kr. **295.000,-**

CRANAB 40 kran

Efterset og i driftklar stand.

Pris
excl. moms. . . . kr. **40.000,-**

SKOVMASKINER APS

Silvatec skovmaskiner ApS . Fabriksvej 6 . DK-9640 Farsø . Tel. + 45 98 63 21 61 . Telefax + 45 98 63 25 22

RØDE BØGE**- HVORFOR?**

J. Koch*)

Den udbredte rødfarvning af bøgeblade i denne sommer skyldes en kraftig storm i maj mens træerne var ved at springe ud.

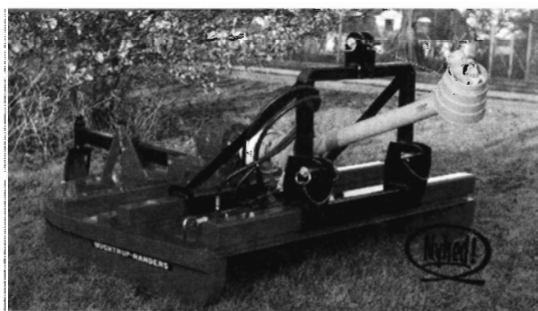
I en stort opsat artikel i SKOVEN (10/91) diskuterer Erika Löhr de eventuelle årsager til "Røde Graner" (Ozon-ultraviolet stråling, salt, ammoniak m.v.). Bøgen bliver puttet ind under den samme hat, bl.a. med følgende afsluttende bemærkning: "'Røde Rødgraner' og fremkomsten af bøgebladernes røde til rødbrune bladrande på helt unormale tidspunkter af året er et faresignall!".

Det er rigtigt, at skovbilledet i bøgene over hele landet i år fra begyndelsen af juni har været overordentligt præget af en sådan rødfarvning af løvet i V-NV eksponerede rande og i tilsvarende eksponerede enkelttræer inde i bevoksningerne, fig. 2, 3. Men det er en skade, hvis årsag er ganske klar og ikke diffus som årsagen til de "Røde Graner". Jeg skrev i SKOVEN-NYT 5.7.1991:

*)Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole
Institut for Plantebiologi
Sektion for Plantepatologi
Thorvaldsensvej 40



Fig. 1. Rødfarvning af krone i bøg efter stærk vind fra V og SV op til 24 m/sec i dagene 16.-17. maj 1986. Fot. J.K. 5.6. 1986.

UNIVERSAL GRENKNUSER

RING OG FÅ ET TILBUD PÅ SPG 1800
eller en af de andre modeller.

MODEL SPG 1800 MED HYDRAULISK SIDEFORSKYDNING
Kan sideforskydes 400 mm valgfrit til venstre eller højre.
Betjenes nemt fra førerens plads.

ANVENDELSESOMRÅDERNE ER MANGE

F.eks.: Rydning af undervækst, kratrydning, kvashugst, oprivning eller slåning af græs, planering af eng, mose og hedearealer.

Alle vores modeller kan monteres med kæder i stedet for knive.

Buchtrups Maskinfabrik's Eftf. ApS

Lucernevej 81
P.O. Box 2008
DK-8900 Randers
☎ 86 42 99 33. Telex 65 174. Fax 86 42 92 03
Aften: 86 42 96 41



Fig. 2. Skud af bøg stormskadet 21.-22. maj 1991, fot. 23. maj. Bemærk de matte og krøllede bladspidser og bladrande. J.K. fot.

således intet med luftforurening at gøre."

Hertil kan føjes, at skadede kroner stadig ultimo oktober fremtræder rødfarvede og tyndløvede i forhold til løvet i kronernes Ø og SØ vendte dele og i forhold til træer, der har stået beskyttet.

En vejrmæssig lignende situation med de samme konsekvenser for bøgen havde vi i dagene 16.-17. maj 1986 med vindstød op til 24 m/sec fra V og SV. 10 dage efter står bøgene brunsvedne i vestsiderne, og skaderne præger bøgeskoven resten af vækstsæsonen, fig. 1. Også den gang opstod der - så vidt jeg kan dømme - beklagelige misforståelser (BT 10/9-86, Undgå skovdøden - bliv hjemme) grundet fejlforklaring af skadebilledet.



Fig. 3. Skud af bøg stormskadet 21.-22. maj 1991, fot. 17. juni. Skaderne her er lette; bemærk brune bladrande og bladspidser. Ved sværere skader er større dele af bladene blevet afpisket eller brunfarvet. Døde bladpartier falder af i løbet af eftersommeren, og kronerne fremstår tyndløvede. J.K. fot.

"RØDE BØGE

Medens bøgen var i begyndende ud-spring blev landet ramt af en 2 dages storm i dagene 21. og 22. maj. Den 21. kom stormen fra V-NV med 26-27 m/sec og den 22. fra NV-V med op til 28 m/sec. Stormen forårsagede udbredte mekaniske (og udtørings) skader på løv og skud, således at der efter knap 3 uger kunne iagttages omfattende rødfarvning i eksponerede kroner. Selv om skader også kan ses på andre træarter, er bøgen langt den stærkest skadede. Rødfarvningen, som man ser den, har



Roden til alt godt...

Trætop
PLANTESKOLE

Østerhovedvej 37 . 7323 Give
Tlf. 75 73 57 55
Bedst mellem 12.30 og 13.00 og efter 18.30

Trætop skov- og læplanter er produceret uden omplantning, men med flere rodskæringer. Derfor udvikles et robust, cirkulært rodnet, som giver større stabilitet og livskraft. Ring og hør nærmere ...

FRØRUP SKOVGRØFTE-

Service

ER det tiden at få rensket skovgrøfterne eller gravet nye?
Tag en snak med din skovfoged der sikkert kender os?

Hvis ikke - så ring og få et tilbud.

Det rigtige materiel og 10 års erfaring giver skånsom oprensning for skoven.

H.C KJÆR

Vestermarksvej 3, Frørup, 6070 Christiansfeld
Tlf. 74 56 83 54 - Biltlf. 302 638 74
(træffes bedst efter kl. 18)

Vi bruger Uporen
plastrør til
overkørsler.

Flådningen fortsætter

Mange aviser har her i sommer fortalt at et traditionsrigt træk ved de norske og svenske skove nu stoppede - nemlig flådningen af tømmer på elve og søer. Vi beskrev situationen her i Skoven 8/91 på basis af bl.a. en artikel i Skogeieren, som udgives af Norges Skogeierforbund.

Nu viser det sig at skovejforbundet åbenbart ikke har helt overblik over hvad der foregår i de norske skove. I det seneste nummer indrømmes det at der fortsat foregår flådning i det østlige Telemark, fra Dalen, gennem tre søer og ned til Skien.

Som årsag til forglemmelsen peges på at der ikke er nær så meget romantik forbundet med denne flådning. Der er ingen tobaksrygende, vadmelsklædte tømmerflådere som hopper fra stok til stok på den fossende elv. Og der er ingen sammenfiltrede bundter som skal løses med dynamit.

I Skien elvene foregår det ganske fredeligt med store bundter af stokke som slæbes af mindre skibe. Det nytter ikke at overlade til hver stok selv at finde ned til fabrikken når de skal passere 18 sluser, samtidig med at der er meget turisttrafik i søerne om sommeren.

Slæbebådene trækker op til 400 bil-

læs ad gangen over søerne. På elvstrækninger deles partiet op i 2 eller 3 dele, og i sluserne sendes kun 5 bundter ind ad gangen.

Skien elven har været transportåre for tømmer siden vikingetiden og blev reguleret med vedtægter i 1664. I dag transporteres udelukkende slibetræ af gran, og i den mest hektiske sæson håndteres 80 lastbillæs om dagen.

Flådningen udføres af en fællesflådningforening fra 1861, som ikke har planer om at reducere aktiviteterne. Foreningen mener at flådning er konkurrencedygtig med lastbiler, og peger på at træet kan holde sig friskt frem til industrien. Der er ansat 25 personer i foreningen, som ikke skal give overskud, men kun have dækket omkostningerne.

Flere skovbrande i Spanien

Der bliver stadig flere skovbrande i Spanien, og mange har måske ikke naturlige årsager. Det mener en række økologiske organisationer, efter at der i år brændte 1/4 mio. ha eller ligeså meget som i hele resten af Europa tilsammen. For blot 25 år siden var skovbrande forholdsvis sjældne.

Som en af de skyldige har der været peget på papirindustrien, som skulle kunne få billige råvarer fra de afbrændte skove. Men industrien svarer at det ofte slet ikke er muligt at anvende sodsværtet træ til papir.

Som en anden syndebuk har der været peget på byggespekulanter i samarbejde med lokale politikere. Fremgangsmåden kan være at man køber et velbeliggende, men fredet skovareal. Derpå afventer man en belejlig ildebrand, som herefter bruges som undskyldning for at overføre arealet til byzone.

Som en tredje årsag nævnes landmænd som ønsker større græsningsarealer.

Ingen benægter at der kan ligge kriminelle motiver bag brandene, men myndighederne fastholder officielt at 80% af brandene har naturlige årsager - f.eks. et cigaretskod der kastes ud gennem vinduet. Brandene får tit større omfang end nødvendigt som følge af utilstrækkeligt brandberedskab samt en uheldig skovdrift, hvor der plantes træarter som efterlader store mængder letantændelige nåle og blade på skovbunden.

Børsen



Nogle små lastvogne kommer steder, hvor de fleste store varevogne aldrig sætter deres hjul...

En MAN er altid en rigtig lastvogn. Selv den mindste på 6,0 tons totalvægt har en robust chassisramme og en drivlinje, der holder til maksimal belastning år efter år. Vel at mærke uden at det går ud over lasteevnen. MAN's 6-10 tonnere fås med lavomdrejningsmotorer på 4,6 eller 6,8 l, 5 trins gearkasse og i en række specialudgaver - bl.a. med 4x4 træk. Ring og få mere at vide om, hvornår en lille MAN er et bedre valg end en stor varevogn.

MAN

MAN Last og Bus A/S

Farverland 7, 2600 Glostrup, Tlf. 43 43 20 44

APRIL-FROSTSKADER I SITKAGRANKULTURER - SKADERNE OG ÅRSAGEN

Fra slutningen af april 1991 har der i hele landet optrådt udbredte skader i nåletrækulturer og i nogle få tilfælde tillige i planteskoler.

Skaderne ramte især nordvestamerikanske arter, fortrinsvis sitkagran, men også nobilis samt contortafyr, og kun sjældent grandis og douglas. I få tilfælde blev der fundet skader hos japansk lærk og hybridlærk, men europæiske nåletræarter synes næsten at være gået fri.

Skader af lignende art og omfang

er, så vidt vides, kun iagttaget én gang tidligere her i landet, nemlig i 1938 (5,8), og er tilsyneladende ikke iagttaget andet steds i Europa.

De tre efterstående redegørelser bygger dels på egne iagttagelser, dels på besvarelser af spørgeskemaer udsendt i sommeren 1991 til skovdistrikter over hele landet. De omhandler næsten udelukkende skaderne hos sitkagran, men skaderne hos de andre nåletræarter har samme årsag og udvikler sig stort set på samme måde.

Forskningscentret
for Skov & Landskab



Af Adam Yde-Andersen,
Forskningscentret for Skov &
Landskab og Jørgen Koch,
Sektion for Plantepatologi,
Den Kgl. Veterinær- og Land-
bohøjskole.

De skadede planter

De ydre skader

Daværende kgl. skovrider på Åbenrå statsskovdistrikt, G.L.B. Brüel, gav følgende beskrivelse af skaderne på distriktet i 1938 (5), og den dækker også skadebilledet af i dag:

"Straks lagde vi ikke Mærke til noget, men en Dag i Slutningen af Maj ringede en af Skovfogederne til mig, at en 7-8 aarig Sitkaplanting saa noget brunplet ud. Jeg tog derud, men kunne ikke rigtigt se, at den fejlede andet end den Svidning, Terrainblæsten kan forårsage paa Rødgran og Sitka. Men to Dage efter saa Bevoksningen ud, som om den var brændt. Distriktet blev saa grundigt undersøgt, og enkelte andre Steder viste der sig lignende Skade, men først efterhaanden i Løbet af nogle Maaneder gik den fulde Skade op for os, idet nogle Træer straks blev brune og røde, andre sprang ud, hvorpaa Skuddene kom til at hænge og hele Planter gik ud, andre gik ud et eller flere aarsskud tilbage (paa 10-aarige Træer saaledes helt ned til nederste Grenkrans). Andre Træer klarede Toppen, men en eller flere Grene gik ud."

Der var dog kun tale om skader på planternes overjordiske dele, medens rødderne altid fremtrådte sunde (5,8).

Skaderne fandtes i foråret 1991 både i nykulturer og i ældre kulturer, der var indtil tre-fire meter høje.

I nykulturer var topskud og grene i

nogle tilfælde visnet før eller i knopbruddet, i andre medens skuddene var penselformede, og i andre igen efter skudstrækningen var begyndt. Planternes rødder, den nederste stammedel samt de nederste grene, der ved plantningen var blevet dækket med jord, var derimod uskadede, figur 1 & 2.

I de ældre kulturer svarede skadebillederne i foråret og sommeren 1991, som anført, til Brüel's beskrivelser fra 1938, og i august-september var efterstående to skadetyper næsten enerådende.

Den første type

omfattende træer, hvor topskud og øvre grenkranse var skadet, medens de nedre grenkranse tilsyneladende var uskadede.

Undertiden var topskuddene og de øvre grene grønne, men med hængende årsskud. Ofte havde de øvre grene dog tabt alle nålene både på 1991-skuddene og på de ældre skud, og stammebarken var indfalden. De ældre nåle var forinden blevet røde, begyndende ved basis og mest fremtrædende på undersiderne.

I stammebarken under de døende eller døde grene fandtes i reglen indfaldne striber med revner og harpiksflod eller lokalt afgrænsede indfaldne partier. Barknekroserne forekom næsten altid på stammernes nordsider, og i nekrøserne fandtes altid frugtlegemer af barkboende svampe, enten *Pezizula livida* (B. & Br.) Rehm eller *Phomopsis conorum* (Sacc.) Died.

Den anden type

omfattende træer, hvor topskud og øvre grenkranse tilsyneladende var uskadede, men hvor der derunder fandtes én eller flere tørre grenkranse uden nåle, og derunder igen tilsyneladende uskadede grenkranse, figur 3.

Stammebarken i den øverste grønne del var tilsyneladende uskadt, medens stammebarken i de afnålede dele var indfalden, og på grænsen til den døde bark forekom tydelige vulste. Under de døde grenkranse fandtes ofte de tidligere beskrevne barknekroser.

Angreb af barkbillen, *Pityogenes chalcographus* L., som er beskrevet i 1938 (9), blev ikke iagttaget i 1991.



Figur 1. Sitkaplanter fra kultur plantet efterår 1990 skadet af frost i april 1991. Begge planter er uden skader i rodhals og rødder. Hvor veddannelsen er påbegyndt i 1991, er den i planternes øvre dele startet med et parenkymatisk frostvæv (frostring). Foto J.K. 17.6.1991.



Figur 2. Sitkaplante skadet af frost i april 1991. Planten har haft normalt udspring, men er derefter visnet. 1991-årringen var i vårvedsdelen præget af parenkymatisk frostvæv (frostring). Bemærk den nærtstående uskadede rødgran. Foto J.K. 3.7.1991.

Figur 3. Sitkakultur under slutning, plantet 1984 og skadet af frost i april 1991. Flere øvre grenkranse er tilbagevisnede, og enkelte topknopper er ikke brudt. Frostring i stammeved til og med 1987-skuddet, og i 1989-skuddet stedvis ingen tykkelsesvækst i 1991 (kambiet dræbt). Den indre bark er brun til brunlig. Foto J.K. 3.7.1991.



De indre skader

De indre skader i eftersommeren 1938 beskrives som følger (8):

På "et Stammetsværsnit taget mellem Jordoverfladen og Basis af indeværende Aars Topskud paa et af de helt dræbte, tørre Træer, eller blot paa et af de mere svagt beskadigede, gulnaalede Træer, ja endog i enkelte Tilfælde på tilsyneladende helt sunde, frisk grønne Træer, vil man kunne iagttage en smal, ca. 1/2 mm bred, brun Ring, der følger Barken hele Træet rundt i en Afstand fra Vedoverfladen af ca. 1/2-1 mm. Denne brune Ring, der for det ubevæbnede Øje meget ligner en almindelig Aarringsgrænse, er den af unormale, parenkymatiske Vævsdannelser bestaaende Frostring.

Undersøgelser af skadede planter i løbet af forår, sommer og sensommer 1991 gav mere varierede billeder afhængigt af, om topskud og øvre grenkranse var skadet, eller om skaderne var begrænset til de midterste grenkranse.

Planter, hvor alene topskud og de øvre grenkranse var skadet, delte sig i tre grupper:

*Hvor topskud og øvre grenkranse var gået ud, enten lige før eller lige efter knopbrud, var stammebarken i den visne del allerede i forsommeren i reglen brun og oftest tør. Kambiet var ligeledes misfarvet, og der fandtes oftest ingen veddannelse fra 1991 uden på den nor-

male årring fra 1990, undertiden dog nogle få lag med unormale vedceller.

*Hvor de øvre dele var gået ud på et senere tidspunkt, var barkvævet hen på sommeren enten som helhed eller oftere kun den indre del brunt og fugtigt. Undertiden var kun den indre bark brun-orange spættet, medens den ydre bark forekom normal, figur 4.

I de fleste tilfælde fandtes der umiddelbart uden på 1990-årringen en frostring (8), der oftest fremstod som en lys zone, men undertiden som en brun ring; frostringen var ofte omgivet af normalt ved, figur 6,7.

*Hvor der hen på sommeren fandtes hængende, men endnu grønne årsskud var den indre bark brun-orange spættet, medens den ydre bark forekom normal. Der havde så godt som altid været veddannelse i 1991, bestående af den nævnte frostring omgivet af normalt ved.

Planter, hvor skaderne i begyndelsen var begrænset til de mellemste grenkranse.

Her kunne topskud og de øvre grenkranse endnu hen på sensommeren være grønne, barken tilsyneladende uskadt og årringsdannelsen normal; på grænsen til den skadede del af stammen kunne der forekomme opsvulmen af barken. I den udgåede del af kronen forekom der de samme barkskader, som ovenfor beskrevet.



Figur 4. Stammedel af sitkaplante fra 7-8 årig selvfor yngelse. Ydre skader i form af spredt tilbagevisnen af 1990-skud. Snittet i barken viser brun misfarvning af indre bark. Foto J.K. 3.7.1991.



Figur 5. 1989-skud af sitkagran skadet af frost i april 1991. Bark og kambium er dræbt i dele af venstre skudhalvdel. Bemærk indfalden bark, revner mellem levende og død bark, nåletab samt lidt harpiksfloed. Foto J.K. 13.9.1991.

De ensidige bark- og kambialskader på stammerne umiddelbart under de døende eller døde grenkranse var særligt fremtrædende i eftersommeren. På nordsiderne havde der således overhovedet ikke været nogen veddannelse i løbet af 1991, medens der havde været veddannelse på sydsiderne, og der forekom kallusdannelse ud mod den dræbte bark og kambium, figur 5 & 6. Veddet bestod af en frostring omgivet af normalt ved.

Uanset, om skaderne forekom i den øverste eller mellemste del af kronen, var den indre stammebark i den nederste grønne del ofte brun-orange spættet. Umiddelbart over jordoverfladen og på rødderne fandtes der derimod hverken barkskader eller unormal veddannelse.

Vejret

I 1938 var temperaturen i marts oftest mellem 4° og 10°C over normalen, og månedens middeltemperatur 6° C mod normalt 1.6° C; en så høj middeltemperatur i marts var ikke målt, siden den regelmæssige temperaturmåling i større udstrækning begyndte i 1874.

1.-16. april var temperaturen i reglen over normalen, og månedens højeste

maksimumstemperaturer, 13°-17° C, blev målt den 12.-14.

Den 17. bragte storm fra nordvest imidlertid et stærkt temperaturfald. Strengest i tiden 18.-21., hvor der forekom minimumstemperaturer ned til omkring -9° C (1).

I perioden 1939-1989 har vejrliget i marts og april ikke artet sig tilsvarende. I marts 1990 var middeltemperaturen dog igen rekordhøj, 6° C.

De to første dage i april var lune, hvorefter der indtrådte en periode med køligt vejr, der kulminerede med temperaturer på mellem -2° og -6° C natten til den 9. Herefter indtrådte der igen mildere vejr, og april måneds middeltemperatur blev 7.4° C (1,2,3).

I 1991 var middeltemperaturen i marts 4.2° C, d.v.s. over normalen, men ikke rekordhøj.

1.-17. april var temperaturen 2° -6° C over normalen, og månedens højeste maksimumstemperaturer, 12° -21° C, blev målt den 14.-15.

Den 18. indtrådte der imidlertid et omslag; storm fra nordvest førte kolde, tørre luftmasser ind over landet, og i perioden 18.-21. forekom der minimumstemperaturer på ned til omkring -7° C (3).

De anførte temperaturer er målt i 2 m's højde over jorden, og lavere temperaturer vil ofte forekomme nærmere jordoverfladen.

Årsagen

Skadernes art i 1938 sammenholdt med deres optræden både i landet som helhed og i de enkelte skove indicerede, at den usædvanlige varme i marts og første halvdel af april medførte en unormal tidlig opvågning af kambiet, som derefter blev skadet eller dræbt i perioden med streng frost midt i april (5,8). Denne opfattelse blev bestyrket ved forsøg med afkøling af douglasgrene i udspørg til omkring -12°C i to timer med identiske skader til følge (5).

Skønt middeltemperaturen i marts 1990 nåede samme rekordhøjde som i 1938, synes der ikke at have optrådt de samme ydre skader. Derimod fandtes der indre skader, frostparenkym, i 1990-årringen i de fleste af de planter, der blev undersøgt i 1991.

Manglen på ydre skader i 1990 kan skyldes, at de lave temperaturer satte ind allerede 3 dage ind i april og således sandsynligvis inden kambialvirksomheden for alvor var begyndt.

Skaderne i foråret 1991 er identiske med skaderne i foråret 1938, og vejrliget i de to perioder frembyder stærke lighedspunkter, af hvilke skal nævnes temperaturfald på henimod 20°C i løbet af tre-fire dage omkring midten af april. Der er således grundlag for at antage,

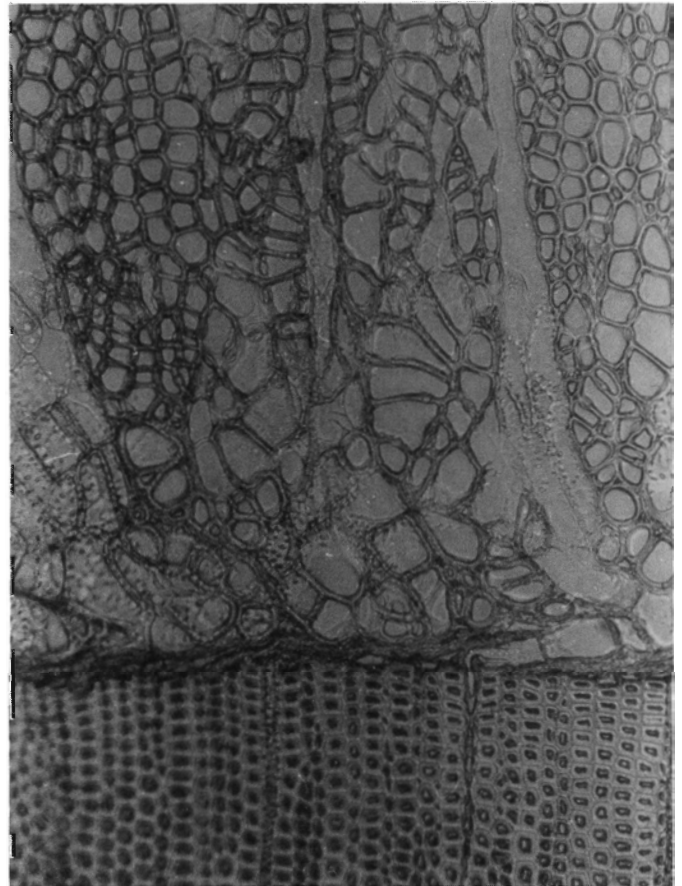
Figur 6. Tværsnit gennem 1989-skud af sitkagran skadet af frost i april 1991. Bemærk dræbt kambium og bark, kallusdannelse, harpiksfloed, barkrevne samt frostring (lys-mørk) i det yngste væv. Foto J.K. 13.9.1991.



at skaderne i 1991 også skyldes det usædvanlige temperaturforløb i marts og april.

Opfattelsen støttes af det forhold, at skaderne i 1991 i et enkelt tilfælde blev iagttaget umiddelbart efter frosten i april. Den bestyrkes endvidere ved, at planter opbevaret i kølehus siden december 1990, hvor kambialvirksomheden derfor ikke var gået tidligt i gang, og som blev udplantet før frosten, ikke blev skadet. Endelig var der heller ikke skader på planter, der var optaget først i april, derefter opbevaret i papirsække og først udplantet efter den 21. april.

Figur 7. Tværsnit gennem del af stammeved af sitka med frost-ring efter aprilfrosten 1991. I billedets bund normalt høstved af 1990 årring, herover begynder 1991 årringen med en smal brun stribe af sammenklappede døde celler, derefter et lag af store uregelmæssige parenkymceller (frostparenkym). I billedets top en begyndende dannelse af normale vedceller. Skåret 2.7.91 af plante fra 7 årig kultur. Fot. J.K.



**Tubex vækstrør
Thermat plantedug
sætter skub i væksten**

Tubex-vækstrør giver 3-dobbelt vækst og effektiv beskyttelse mod vildtskader og frost.

Vækstrørene leveres med spændebånd af nylon, som er enkle i brug og meget arbejdsbesparende.

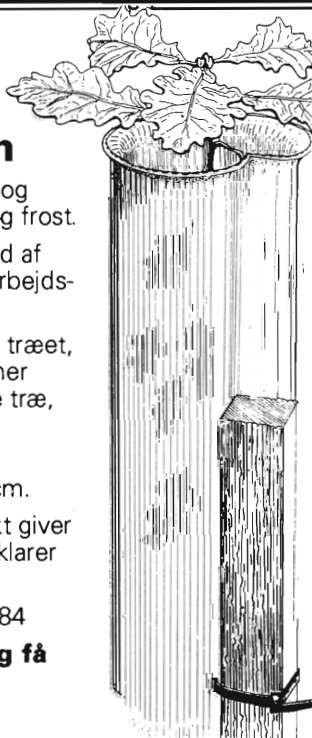
Spændebåndene sidder ikke rundt om træet, som på traditionelle opbindingssystemer og arbejder sig ikke ind i det voksende træ, som ståltråd kan gøre.

Tubex-vækstrør leveres i 5 højder:
20 cm, 60 cm, 75 cm, 120 cm og 180 cm.

THERMAT-plantedug med termo-effekt giver en hurtigere udvikling af rodnettet og klarer ukrudtet rundt om træet.

Leveres i 2 størrelser 50 x 50 og 84 x 84

**Bestil inden den 15. dec. 1991 og få
JULE-RABAT**



**Spar masser af tid
med fremtidens
samleled - GRIPPLE**

På få minutter kan 2 rl. net samles uden knuder og knytninger, og uden brug af værktøj.

Med 1 Gripplle-strammetang kan Gripplle-samleledene også bruges til opstramning af net.

Gripplle samleled til
alm. skovhegn, pr. stk. **3,-**

Gripplle samleled til hær-
det skovhegn, pr. stk. **6,-**

Gripplle-strammetang **395,-**



INTRODUKTIONSTILBUD:

1 Gripplle-strammetang	395,-
400 stk. Gripplle-samleled à 3,-	1.200,-
SPAR	600,-
	kr. 995,-

Alle priser er excl. moms

**Poda
Hegn**



ØST Tlf. 42 35 05 06
VEST Tlf. 74 75 45 35

- UDBREDELSEN

Forskningscentret
for Skov & Landskab



Af Paul Christensen,
Forskningscentret for Skov &
Landskab

Skaderne var mest udbredte i det vestlige Jylland. Der var skader både i nye og ældre kulturer, og både med og uden skærm.

Geografisk

Der foreligger ikke tal for hvor stort et areal med sitkagrankulturer, der blev skadet i 1938. Derimod blev der foretaget en opgørelse over skadernes fordeling i Jylland, medens skader på Øerne ikke omtales.

De mest udbredte skader forekom i den østlige del af Jylland, hvor de højeste maksimumstemperaturer var målt i marts. I den vestlige del, hvor maksimumstemperaturerne havde været lavere, forekom der derimod kun relativt få skader (5).

Der blev som nævnt udsendt spørgeskemaer i 1991, og af svarene fremgår, at mindst 300 ha med sitkagrankulturer blev mere eller mindre skadet i 1991, og at fordelingen var anderledes end i 1938.

Skaderne i sitkagrankulturer var således størst i de vestjyske amter, mindre i de østjyske og uden større betydning på Øerne, tabel 1; skaderne hos nobilis fordelte sig på lignende måde og omfattede mindst 35 ha.

De ramte kulturer

Skadernes udbredelse i 1938 fulgte ikke det kendte mønster for "normale" forårsfrostskaeder. *Brüel* anfører således:

"Et Par Steder gik hele Kulturen (6-7 år) ud, andre Steder gik hele Grupper ud, atter andre Steder mange spredte Planter. Atter andre Steder helt enkelte Planter."

Og endvidere: *"Mærkeligt var det at se, at jo mere beskyttet og varmt Lokalteten var beliggende, jo værre var det ofte gaaet. Varm Sandjord med Bjergfyroverstandere, lune Sydskraaninger,*

Tabel 1. Omfanget af april-frostskaeder i sitkagrankulturer opgjort på grundlag af spørgeskemaundersøgelse i sommeren 1991.

Amtskommune	Antal skadede kulturer	Totalt areal med planter med døde overjordiske dele Ha.
	Stk.	
JYLLAND		
Ringkøbing	82	50.3
Viborg	47	50.2
Ribe	55	34.4
Nordjylland	10	12.2
Vejle	16	4.3
Århus	7	3.3
Sønderjyllands	ingen besvarelser	
ØERNE		
København/Frederiksborg	7	0.2
Roskilde	6	0.1
Vestsjællands	2	0.1
Storstrøms	?	0.4
Fyns	3	0.1
Bornholms	ingen besvarelser	
Ialt	235	155.6

Kulturer (eller de Dele af Kulturer), der havde overstandere af Birk eller Æl havde lidt meget. - -

Ligeledes havde Lavninger lidt meget, - -"

Skaderne var dog oftest størst i kulturer på lavere liggende arealer, men der syntes ikke at være nogen forbindelse med jordbundens art, vandindhold m.v. (5).

I 1991 fandtes skaderne, som nævnt, både i nykulturer og i ældre kulturer, der var indtil tre-fire meter høje, men ikke i bevoksninger.

I nogle nykulturer fandtes kun spredte skadede planter, men i andre var næsten alle planter ramt. I kulturerne var anvendt planter optaget i planteskole kort tid før udplantningen. Planterne var generelt af god kvalitet, men langt fremme i udviklingen, hvorfor plantningen blev påbegyndt snarest efter planternes modtagelse, og i alle tilfælde før den 18. april.

Alle nykulturer var dog ikke skadet. Kulturer med planter, der var optaget først i april, derefter opbevaret i papirsække og først udplantet efter den 21. april, var således ikke skadet, og det samme var tilfældet - uanset plantetid - for kulturer med planter, der havde været opbevaret i kølehus siden december 1990.

Flere distrikter har endvidere bemærket, at sitkaplanter udplantet fra den 24. april og til ind i maj måned var uskadte, medens tilsvarende planter,

der var sat tidligere i april var voldsomt skadet.

Skadernes optræden i ældre kulturer i 1991 var stort set den samme som i 1938.

Betydningen af skærm og læ for skadernes udbredelse vurderes forskelligt. Nogle steder blev der fundet markant mindre skader under skærm, andre steder lige kraftige skader uanset om der var skærm eller ej. På et enkelt distrikt forekom der ikke skader under bjergfyrskærm, men kraftige skader under en skærm af birk, der i april stod uden blade.

Der forekom ligeledes skader i kulturer både på fladt og på kuperet terræn, men skaderne var dog mest udbredt i lavninger.

Andre træarter

Mange besvarelser omtaler også andre træarter end sitkagran og nobilis. Det er dog tydeligt, at omfanget generelt er beskedent.

Omorika, douglasgran, contortafyr, østrigsk fyr, grandis og eg nævnes som skadede arter. Også lærk og poppel, der angiveligt kunne stå med spæde skud i slutningen af april er meldt skadet. Vortebirk er meldt skadet, mens dunbirk er uskadt på samme lokalitet.

- HAR PROVENIENS OG KLON BETYDNING ?

Forskningscentret
for Skov & Landskab



Af Ulrik Bräuner Nielsen,
Forskningscentret for Skov &
Landskab

Der var lidt færre skader blandt de nordlige provenienser fra Amerika, mens der var tendens til mindre forskelle mellem afkom af kårede danske bevoksninger. To klonforsøg viste ret store forskelle mellem kloner.

Beretninger fra en lang række skovdistrikter viser, at et bredt spektrum af provenienser, såvel danske som direkte importerede, blev skadet i april 1991.

Hvorvidt der er forskelle i skadernes omfang fra proveniens til proveniens belyses bedst i proveniensforsøg, og eventuelle forskelle i følsomhed indenfor de enkelte provenienser kan vurderes i klonforsøg.

I det efterfølgende sammenfattes resultaterne fra to proveniensforsøg og to klonforsøg.

Skadebilledet - scoringsskala

Skaderne blev i begge forsøgsrækker opgjort i slutningen af juni 1991 og således, inden alle skader var kommet til fuld udvikling.

Hver enkelt plante blev på grundlag af overjordiske, ydre skader henført til én af følgende 7 typer. Type 1 omfattede planter, hvor alle overjordiske dele var døde, type 2-5 planter med skadede topkud samt større eller mindre skader på sideskuddene, type 6 planter hvor kun sideskuddene var skadet, og type 7 uskadede planter. Planter af typerne 1-5 blev anset for væsentligt skadede.

Proveniensenforsøgene

Ved en gennemgang af Forskningscentrets yngre sitkagranproveniensenforsøg blev der kun fundet betydende skader i to.

Forsøgene er beliggende i Lilleheden plantage, Nordjyllands statsskovdistrikt, og på Tisvilde-Frederiksværk statsskovdistrikt. De er begge plantet i 1988 med 2/2 planter og er nu op til 2 m høje. Provenienserne er hovedsageligt afkom af kårede danske bevoksninger, se tabel 2.

Der fandtes skader i alle provenienser i begge forsøg, men omfanget var forskelligt på de to lokaliteter. I forsøget på Tisvilde-Frederiksværk havde således 37% af planterne væsentlige skader mod kun 17% i forsøget i Lilleheden.

Skadernes omfang hos de forskellige provenienser fremgår af figur 8 og 9.

Der er sikre forskelle mellem de bedste og de dårligste provenienser, når de to lokaliteter betragtes under et.

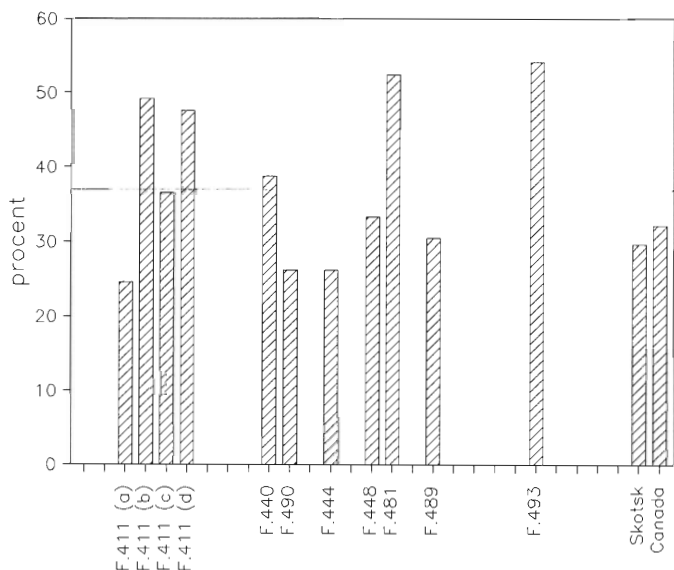
Forskellene mellem provenienserne ser umiddelbart store ud, men er i høj

Tabel 2. Sitkagran-provenienserne i forsøgene i Tisvilde hegn og Lilleheden plantage.

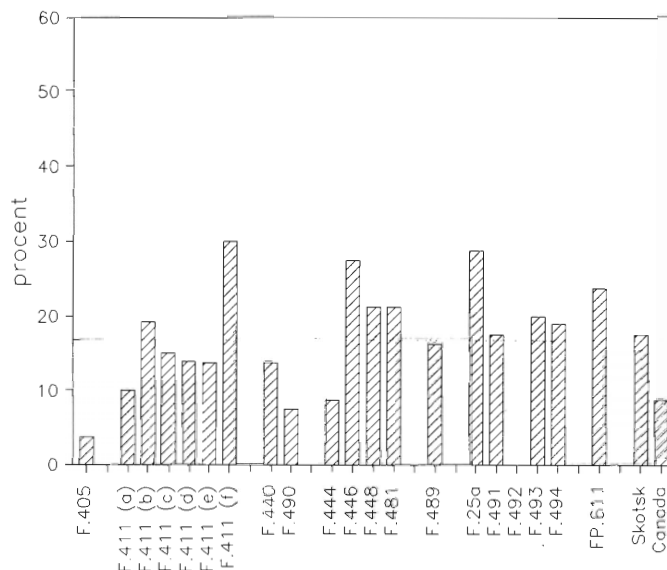
F-nr.	Distrikt	Skov/afd.	Oprindelse	Høstår
F. 405	Thy Statssk.	Rønhede, div. afd.	Q.C.I.	1983
F. 411 (a)	Rye Nørskov	diverse afd.		1983
F. 411 (b)	Rye Nørskov	afd. 16e		1976
F. 411 (c)	Rye Nørskov	afd. 25a		1976
F. 411 (d)	Rye Nørskov	afd. 26d		1976
F. 411 (e)	Rye Nørskov	afd. 43a		1976
F. 411 (f)	Rye Nørskov	afd. 67a		1976
F. 440	Silkeborg	Vesterskov, afd. 385Ba	Silkeborg, Vesterskov	1983
F. 490	Silkeborg	Nordskov, afd. 122a	F. 234, Frijsenborg	1983
F. 444	Frijsenborg	Sønderskoven, afd. 440a	Sønderskoven, afd. 792,793	1983
F. 446	Frijsenborg	Gl. Dyrehave, afd. 408a,b	Røgen + F. 235a, Frijs.	1983
F. 448	Frijsenborg	Haurum, afd. 58e, 63f		1983
F. 481	Frijsenborg	Houlberg, afd. 386d	F. 235b, Frijsenborg	1983
F.489	Viborg	Kompedal, afd. 346b		1983
F. 25a	Meilgård	Overskov, afd. 210		1976
F. 491	Meilgård	Nederskov, afd. 51a,b		1983
F. 493	Meilgård	Overskov, afd. 342a	F. 25b, Meilgård	1983
F. 494	Meilgård	Overskov, afd. 343a, b, f	F. 25a, b, Meilgård	1983
FP. 611	Vosnæs	Indelukket afd. 9 frøplantage		1983
	Skotland Canada	Region 10 Queen Charlotte Isl.	formodet Q.C.I. formodet naturskov	1983 1981

Tabel 3. April-frostskader i 2 sitkagran-klonforsøg i Tved plantage i juni 1991. Gns. scoring (efter en rangordning fra 7=uskadt til 1=død) for frøplantestander og kloner, samt for de 25 hhv. bedste og dårligste kloner.

Plantemateriale		Tved pltg. afd. 823 (score)	Tved pltg. afd. 866b (score)
Queen Charlotte Islands	Frøplanter gns.	5,7	3,4
Washington	Frøplanter gns.	5,5	
F. 405, Rønhede	Kloner gns.	6,3	5,4
	25 bedste	7,0	6,9
	25 dårligste	5,7	3,3



Figur 8. April-frostskader i sitkagran-proveniensenforsøg i Tisvilde hegn opgjort i juni 1991. Proveniensevis opgørelse af procent væsentligt skadede træer (type 1-5). Den vandrette linie angiver forsøgsgennemsnittet.



Figur 9. April-frostskader i sitkagran-proveniensenforsøg i Lilleheden plantage opgjort i juni 1991. Proveniensevis opgørelse af procent væsentligt skadede træer (type 1-5). Den vandrette linie angiver forsøgsgennemsnittet.

grad påvirket af tilfældige vækstbetingelser. Analysen af forsøgene viser således, at terrænforskelle har en meget sikker indflydelse på skadernes forekomst og omfang. Dette svarer fuldt ud til det indtryk, man fik på arealerne. Lavninger havde ofte væsentligt flere og mere skadede planter.

Sammenfattende for de to forsøg var de mindst skadede provenienser F. 490 Silkeborg, F.411 Rye Nørskov (høstår 1983), samt F.489 Viborg. Den direkte importerede proveniens fra Queen Charlotte Islands klarede sig også godt. Endelig havde F. 405 Rønhede, der kun indgår i forsøget på Lilleheden, meget få skader.

Den mest skadede proveniens var F.493 Meilgård. F.25a Meilgård, der kun indgår på Lilleheden, var også blandt de mest følsomme.

De her afprøvede danske provenienser, hvis eksakte oprindelsesområde ofte er uvis, kan ikke anvendes til at belyse nord-syd variation i frosthærdighed set over hele sitkagranens udbredelsesområde. I forsøgene mangler direkte importerede provenienser fra både Oregon og Alaska.

Som supplement til forsøgsresultaterne kan der derfor nævnes nogle iagttagelser fra en kultur anlagt i efteråret 1990 med en systematisk blanding af en proveniens fra Queen Charlotte Islands og en Alaska proveniens (7). Her forekom der skader hos Queen Charlotte-planterne, men ingen hos Alaska-planterne (7).

Dette kunne tyde på, at der er færrest skader i de nordligste provenienser, medens de danske, der sandsynligvis overvejende stammer fra de sydligste Washington op til Queen Charlotte Islands (4), tilsyneladende ikke udviser de store forskelle i hærdighed mod

aprilfrost. Der er dog i forsøgene tendens til, at de 3 provenienser med kendt oprindelse på Queen Charlotte Islands ligger i den bedre ende.

Klonforsøgene

I to af Arboretets sitkagranklonforsøg forekom også skader, og begge er beliggende i Tved plantage, Thy statsskovdistrikt.

De er begge anlagt i 1985 med 3-årige stiklinger fra to frøplantepartier, F. 405 Rønhede. Hver udvalgt "moderplante" er udgangspunkt for en klon, der indgår i forsøgene med 3-10 genetisk identiske stiklinger. I forsøget på Lilleheden var denne proveniens blandt de bedste med forholdsvis få skadede træer.

Som standarder indgår to direkte importerede provenienser, én fra Queen Charlotte Islands og én fra Washington.

Klonerne viste ret store og meget sik-

re forskelle, og nogle var helt uden skader.

Klonerne er højdemålt efter forrige vækstsæson, og det er således muligt at vurdere højdens indflydelse på skaderne. De højeste planter var mindst skadet, og generelt forekom der ikke topskudsskader over ca. 2 m.

Ligesom i proveniensenforsøgene kunne der i klonforsøgene konstateres betydende forskelle i skadernes omfang som følge af terrænet.

Vurderes klonerne, når der er korrigeret for højde- og terrænforskelle, er der stadig meget stærke forskelle i skadernes omfang. Ved at udvælge de 25 bedste kloner i de to partier, se tabel 3, har det stort set været muligt at undgå skadede træer med et klima som i dette forår. Udvalg og opformering af de ikke skadede kloner kan således være en udvej til at undgå fremtidige april-frostskader.

**Transport- og
entreprenørarbejde i vådområder**

Entreprenør Bent Jensen Solbakken 20 - 8450 Hammel - Tlf. 86 96 15 94

- SAMMENDRAG OG KONKLUSION

Forskningscentret
for Skov & Landskab



Selv om skaderne er begrænset til de overjordiske dele, vil det ofte være nødvendigt at efterbedre eller nyplante



Skaderne på sitkakulturer kan mindskes, men ikke undgås ved at anvende skærm eller ved at overgå til andre provenienser.

Skaderne i 1991 skyldes ligesom skaderne i 1938 ganske særlige temperaturoforhold i marts og april. I begge år havde temperaturen i marts og første halvdel af april været højere end normalen, men blev lidt over midten af april efterfulgt af en kort periode med hård frost om natten.

Frosten skyldtes i begge år invasion af kolde luftmasser fra nordvest (advektiv frost) og må ikke forveksles med almindelig forårsnattefrost, der skyldes udstråling.

Som følge af varmen i marts og begyndelsen af april var der kambialvirksomhed på det tidspunkt, hvor den hårde frost indtrådte. Kambiet blev dræbt eller skadet resulterende i enten overhovedet ingen veddannelse eller i dannelse af en frostring umiddelbart uden på 1990-årringen og altid med hensyn af stammebark og grene til følge.

Skaderne adskiller sig således fra "almindelige", sene forårsfrostskader, hvor i reglen kun udsprungne knopper og årsskud rammes, og hvor en eventuel frostring ligger udenpå normalt vårved.

Angreb af de to barkboende svampe, *Pezicula livida* og *Phomopsis conorum* må betragtes som sekundære (6).

Skaderne optræder i alle egne af landet, men er mest udbredte i de vestjyske amter, mindre i de østjyske og uden større betydning på Øerne.

I nykulturer er skaderne begrænset til de overjordiske dele, og det er ikke umuligt, at mange planter kan overleve. Det er imidlertid et spørgsmål, om det vil kunne betale sig at satse på denne mulighed fremfor at foretage nyplantning.

I de ældre kulturer er skaderne ligeledes begrænset til de overjordiske dele, men er alligevel langt alvorligere. I mange tilfælde vil der alene som følge af frostskaferne ikke være tilstrækkeligt med uskadte eller kun lidt skadede planter tilbage til at danne en tilfredsstillende bevoksning.

Hertil kommer, at der tillige består fare for angreb af barkbillen, *P. chalcographus* hos kun partielt skadede træer med yderligere planteafgang til følge. Opgivelse af skadede, ældre kulturer vil nok være undtagelsen, hvorimod efterbedring meget ofte vil være nødvendig.

Skaderne giver imidlertid ikke alene anledning til overvejelser over de bestående kulturer, men også til overvejelser

over, hvilke muligheder der måtte bestå for at undgå fremtidige skader.

Det skal først fremhæves, at det vejrforløb, som er årsag til skaderne, kun har optrådt to gange siden 1874. På den ene side kan det således betragtes som en sjælden hændelse, men på den anden side som en hændelse, der lige så godt kan gentage sig til næste år som om 50 år.

Risikoen synes ikke at kunne mindskes væsentligt ved dyrkningsmæssige foranstaltninger. Det almindelige middel mod frostskafer i kulturer - skærm, forkultur eller ammetræer - har således ikke vist nogen éntydig virkning. Anvendelse af kølehusplanter kombineret med sen plantning vil dog mindske risikoen for skader i nykulturer.

Risikoen synes heller ikke at kunne elimineres ved valg mellem de her afprøvede provenienser, men kan måske mindskes. Derimod synes der at være mulighed for i nogle af de bedste provenienser at udvælge kloner, der skades meget lidt.

Udvalg af kloner *alene* med henblik på at undgå de sjældent forekommende april-frostskafer er dog næppe realistisk. Sammen med klonernes øvrige egenskaber, vækstkraft, udspring, vækstafslutning m.v., vil ringe modtagelighed for april-frostskafer imidlertid kunne indgå i udvælgelsen af kloner

Litteratur

- (1) Anon., 1938-1956: *Maanedsoversigt over Vejrforholdene. Det danske meteorologiske Institut.*
- (2) Anon., 1957-1987: *Ugeberetning om nedbør m.m. Månedstillæg. Danmarks Meteorologiske Institut.*
- (3) Anon., 1988-1991: *DK-Vejr. Månedsbetretning. Danmarks Meteorologiske Institut.*
- (4) Barner, H., 1958: *Dansk skovbrugs frøforsyning. Dansk Skovforen. Tidsskr. 43, 1-84.*
- (5) Bornebusch, C.H. & Ladefoged, K., 1940: *Hvidgranens og Sitkagranens Dødelighed i Hede- og Klitplantager i 1938 og 1939. Forstl. Forsøgsv. Danm. 15, 209-232.*
- (6) Ferdinandsen, C. & Jørgensen, C.A., 1938-39: *Skovtræernes Sygdomme. Gyldendals Forlag, København.*
- (7) Hilbert, P., 1991: *Personlig meddelelse.*
- (8) Ladefoged, K., 1938: *Frostringdannelse i Vårveddet hos unge Douglasgraner, Sitkagraner og Lærketræer. Forstl. Forsøgsv. Danm. 15, 97-112.*
- (9) Thomsen, M., 1939: *Angreb af Tomicus chalcographus på unge Sitkagraner, Rødggraner og Douglasgraner. Forstl. Forsøgsv. Danm. 15, 199-208.*

Edb kræver mere papir

Det har i mange år været sagt at når der blev indført edb, var der slet ikke behov for papir, fordi alle informationer lagres elektronisk. Det er måske korrekt på nogle punkter, men alligevel stiger forbruget. Rank Xerox har udarbejdet en prognose som viser en stigning på 15% i løbet af de næste fem år.

I hele Europa bruges i dag 4,7 mia. stk papir om dagen inden for kontor og administration, heraf bruges 0,3 mia. til fotokopiering, og computerudskrifter bruger 0,8 mia. stk. Rank Xerox mener at når der bruges mere papir skyldes det at hvor man tidligere arbejdede individuelt, er det nu mere udbredt at arbejde i grupper. Derfor er der nu brug for at fordele papirer til kollegerne.

Firmaet Rendan A/S skønner at der i år vil blive brugt 1,2 mio. tons papir i Danmark - det er 1/3 mere end for ti år siden. Det er især printerpapir der stiger. Firmaet Purup Graphic A/S skønner således at forbruget af printerpapir vil stige med 4% om året de næste fem år.

Politiken

Ingen råd i cellulosetræ

Kravene til råd i cellulosetræ af gran skærpes nu i det sydlige Sverige. I øjeblikket accepteres 25% råd, men det bebudes at fra november afvises alt træ med råd til produktion af avis-papir. Disse vilkår gælder i Götaland, dvs. det sydlige Sverige til og med de store søer.

Træ med råd giver misfarvninger som kan fjernes ved blegning. Dette er traditionelt sket med klor, men industrien mødes i stigende grad med krav om at nedsætte forbruget af klor og på længere sigt gå over til mere miljøvenlige metoder.

Derfor vil industrien foretrække frisk træ uden råd. Når disse nye krav kommer frem netop nu skal det formentlig ses sammen med at der for tiden er et stort udbud af råtræ.

Inden for den kemiske sulfatindustri har man endnu ikke skærpet kravene til råddent træ, men det sker måske i løbet af et par år.

Skogen

Nedgang i svensk skovindustri

De to største koncerner inden for svensk skovindustri, Stora og SCA, kan melde om faldende overskud for årets første otte måneder.

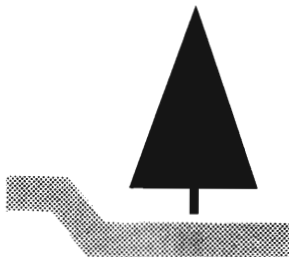
Stora venter et overskud på 1,5 mia. Skr for 1991, næsten 50% lavere end året før. Så sent som i juli forventede man 2 mia., men konjunkturerne er faldet hurtigere og mere end forventet. Nedgangen tvinger Stora til at lukke flere fabrikker, og i løbet af to år vil der blive 3.500 ansatte færre.

SCA forventer 1,9 mia. Skr. overskud for i år, og det er kun 0,2 mia. lavere end året før. Heri er dog indregnet 0,5 mia, i ekstraordinære indtægter, således at overskuddet reelt falder med 35% i forhold til 1990.

Børsen

Skovplanter

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



ØRTING FORSTPLANTESKOLE

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

Forstplanteskolen Verninge

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

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

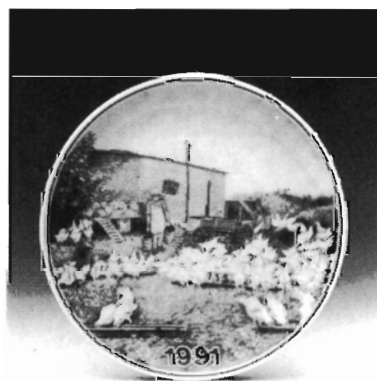
Prisfortegnelse sendes på forlangende
Planteskolen er tilsluttet Herkomstkontrollen med skovfrø og planter

Ønskegaven



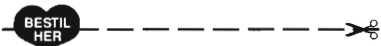
ORIGINAL SKOVBRUGSPLATTE 1991

I år viser vi moderne skovbrug. Arbejdet i skoven bliver for hvert år mere motoriseret og dette flotte motiv er en fin gave til alle, der interesserer sig for skoven. Pris pr. stk. kr. 218,- + porto.



ORIGINAL LANDBRUGSPLATTE 1991

Denne fine landbrugsplatte viser en gammel hønsesgård. Dette års motiv er fra fyrrenerne, og disse høns er opdrættet som de fleste af os ønsker det. Bestil allerede i dag. En dejlig gave til alle der interesserer sig for landbruget. Pris pr. stk. kr. 220,- + porto.



Jeg bestiller herved

___ stk. Skovbrugsplatter

___ stk. Landbrugsplatter

Porto forudb. 23,- kr. Porto pr. efter-krav 37,- kr.

Navn: _____

Gade: _____

Postnr.: _____

By: _____

Telf.: _____

Tove Svendsen
Kunsthåndværk ApS

Jægergangen 104
Telf. 44 44 15 14

2880 Bagsværd
Giro 8 26 79 95

NYE SKOVNINGS- OG TRANSPORTSYSTEMER

TIL SMÅT NÅLETRÆ, DEL 2

Forskningscentret
for Skov & Landskab



Af Kjell Suadicani

For at holde omkostningerne i ave er der til staddighed brug for at udvikle nye systemer til skovning og transport i ungt nåletræ. Artiklen beskriver to forslag til nye systemer, begge baseret på kendte komponenter. Det ene system er en videreudvikling af det svenske togrebs-skovningssystem, det andet baseret på en maskine, som fælder træerne, grovkvister stammerne og kører dem ud til bilfast vej hvor den videre bearbejdning sker. Begge systemer ser interes-

sante ud, men der vil nok gå mange år før de indføres herhjemme.

Selvom maskinudviklingen er gået stærkt i de seneste 20 år, kræves der fortsat løbende rationaliseringstiltag, som kan nedbringe sortimentsomkostningerne i småt nåletræ.

Det kan være vanskeligt at se, hvor vi kan hente de produktivitetsstigninger, som vi ved er nødvendige. Vi er ofte tilbøjelige til at se mere på begrænsningerne end på mulighederne. Hvem kender ikke bemærkninger, som f.eks. "det har vi prøvet", "det kan ikke lade sig gøre", eller "det bliver for dyrt". Mange ideer er utvivlsomt aflivet i fødselsstadiet på den måde.

Det er vigtigt, at vi ikke afviser nye ideer for tidligt. Lad dem stå sin prøve, og se om de kan holde til den første analyse. Skovbruget behøver en stadig strøm af forbedringer, og dertil behøver vi fantasi og vilje til positiv tænkning.

I et projekt, som Skovteknisk Institut har gennemført med støtte fra Skov- og Naturstyrelsen, Det Danske Hedeselskab og Skovbrugets Arbejdsgiverforening har formålet netop været at mobilisere vilje og evne til at tænke utraditionelt ved systemudvikling.

I Skoven 9/91 blev det beskrevet, hvordan der er foretaget en analyse af tre nye skovnings- og transportsystemer. Systemerne, der er baseret på engrebs-skovningsmaskinen, blev gennemgået, og det blev vurderet, om en rationaliseringsgevinst var mulig og sandsynlig.

På et møde i følgegruppen indgik en brain-storm, hvor ordet var frit med hensyn til visioner omkring helt nye og revolutionerende systemer til skovning og transport i småt nåletræ.

I det følgende gennemgås to af de forslag, som fremkom i forbindelse med brain-stormen.

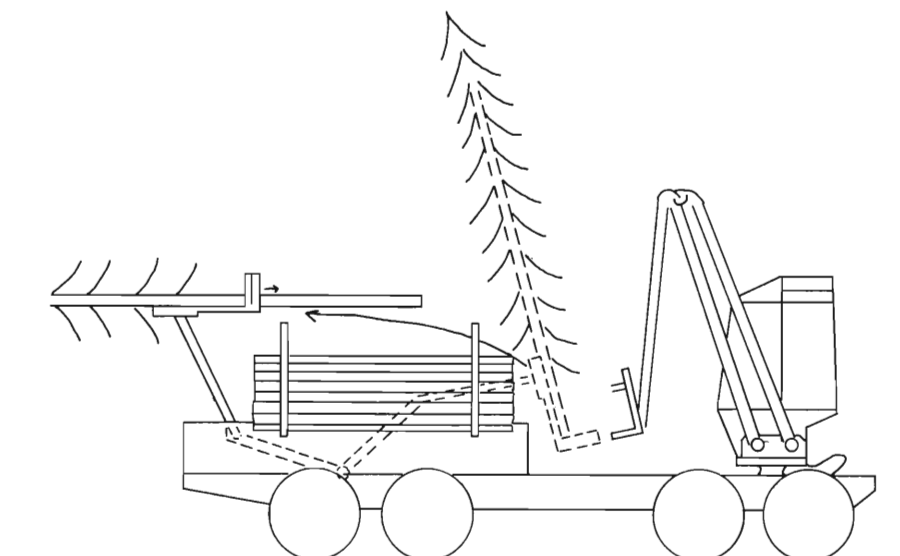
Fælles for de to systemer er, at komponenterne i de nye maskiner kendes. Det nye er sammensætningen af komponenterne, og den ide, der ligger bag ved systemerne.

"Togrebs-skovningssystemet"

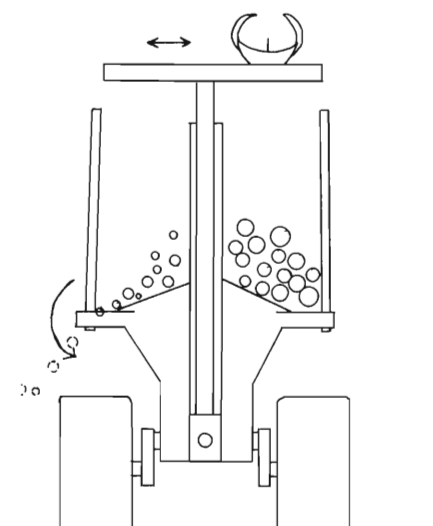
Flertræoparbejdning med togrebs-skovningsmaskine, der oparbejder to forskellige effekter og foretager bunkelægning.

Systemet er en videreudvikling af togrebs-skovnings-systemet, som kendes fra Sverige. Togrebs-skovningssystemet anvendes i Sverige kun på

Figur 1: Togrebs-skovningsmaskinen set fra siden.



Figur 2: Togrebs-skovningsmaskinen set bagfra.



renafdrifter, mens hensigten i dette forslag er en maskine, der kan benyttes ved tyndinger.

Togrebs-skovningssystemerne har den fordel fremfor engrebskovningssystemerne, at fældeoperationen og oparbejdningsoperationen kan køre parallelt.

Yderligere indgår der flertræhåndtering, sortering og bunkelægning i systemet, hvorved der opnås en væsentlig produktivitetstigning set i forhold til det traditionelle engrebskovningssystem.

Teknisk beskrivelse

I fronten af basismaskinen ved siden af førerhuset er monteret en kran med fældehoved. Når maskinen har fældet et eller flere træer drejer førerhus, kran og fældehoved bagud og placerer træbundet i et oparbejdningsaggregat, som sidder mellem kran og lad.

Træer, der tyndes selektivt til siderne, fældes uden at førerhuset drejes frontalt. Herved spares en del tid.

Oparbejdningsaggregatet fanger bundtet og fører det automatisk om bag laddet, hvor bundtet oparbejdes. De afgrenede og afkortede stykker lægges på laddet efter oparbejdningen.

Laddet er todelt, så oparbejdningsaggregatet automatisk kan sortere i to sortimenter. F.eks. kan alle rodstykker lægges i den ene side og resten i den anden. Når laddet er fyldt, eller maskinen er tæt ved bilfast vej, tømmes det ud til siden, og effekterne er herved sorterede og bunkelagt ved stiksporet.

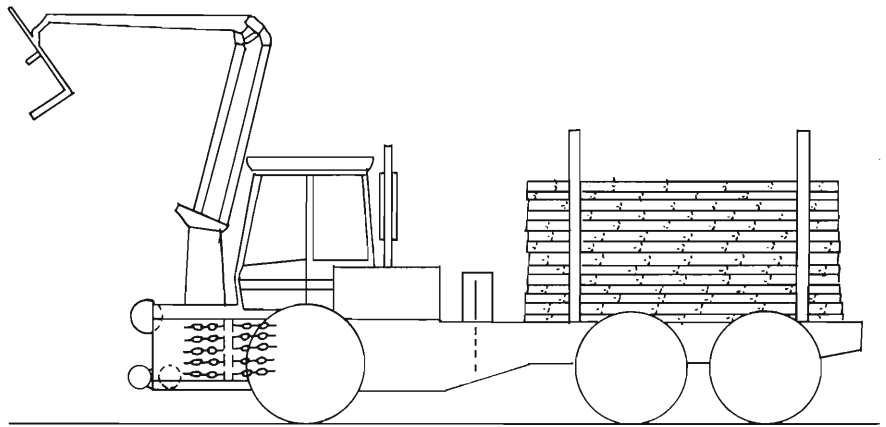
Systemanalyse

Madehastigheden på et oparbejdningsaggregat er 3-4 meter/sekund, og der går 1-1,5 sekund til hvert kap. Hvis det forudsættes, at der på hvert bundt skal afkvistes 8 meter og kappes tre gange, skal der maksimalt anvendes 7,5 sekund til oparbejdningen. Herudover skønnes aggregatet at skulle anvende 1-2 sekunder til sorterefunktionen og 1,5-2,5 sekund til at komme tilbage i udgangspositionen. Med et tidsforbrug på 11-12 sekunder pr bundt kan fældehovedet oparbejde over 300 bundter/time, før oparbejdningen bliver den begrænsende faktor for produktiviteten.

Det forudsættes derfor, at oparbejdningsaggregatet arbejder hurtigere end fældehovedet. Fældningen er systemets flaskehals, og den er derfor bestemmende for produktiviteten.

Maskinens produktivitet beregnes ud fra produktiviteten for en flertræhåndterende fælder-lægger. Lægningstiden er fordoblet som følge af det større krav til placering i oparbejdningsaggregatet. Systemets produktivitet estimeres til 9-12 rm/time afhængig af trævolumen, hugststyrke, m.m (se figur 4).

Skønnes timeprisen på flertræoparbejderen til 900 kr, vil skovningsomkostningen beløbe sig til 80-100 kr/rm afhængig af trædimensionen.



Figur 3: Kædekvistningsmaskinen

Som følge af bunkelægningen vil produktiviteten på udkørselstraktoren stige. Dels er bunkerne større end normalt, dels aflæsser maskinen bunkerne så nær ved bilfast vej som muligt.

Det er skønnet, at produktiviteten på udkørselstraktoren vil stige med ca. 50% som følge af de større bunker og den nærmere placering til bilfast vej.

Systemets samlede omkostninger til skovning og transport bliver herefter 105-125 kr/rm afhængig af trævolumen (se figur 5).

Til sammenligning er skovningsomkostningerne med engrebs-skovningsmaskine og udkørselstraktor i størrelsesordenen 110-140 kr/rm.

Vurdering af systemet

Bunkelægningen medfører, at udkørselsomkostningen ikke er så afhængig af hugststyrken, som det er tilfældet med udkørsel efter skovning med engrebs-skovningsmaskine. Systemet stiller derfor ikke de samme krav til hugststyrke, som engrebskovningssystemet.

Systemet kan udnytte en større del af vedmassen end engrebskovningssystemet, idet aflægningsgrænsen uden fald i produktiviteten kan sænkes fra f.eks 7 til 4 cm. I tyndinger, hvor der normalt fremstilles et sortiment (f.eks. cellulosetræ), kan systemet oparbejde toppene til en marginalomkostning på ca. 30 kr/rummeter.

Togrebskovningsmaskinen vil være teknisk avanceret, idet hele den bagerste del af maskinen forudsættes at være fuldautomatisk.

"Kædekvistnings-systemet"

Mekaniseret fældning og kædekvistning med samtidig afkortning og udkørsel til vej. Finkvistning og sortering ved vej eller terminal.

Systemets overordnede princip er, at træet forarbejdes mindst muligt i bevoksningen. Veddet bringes på en transportvenlig form, transporteres til terminal, hvor den videre oparbejdning foretages.

Et lignende system kendes fra Sverige, hvor trædelssystemet har opnået en rimelig udbredelse. Forskellen mellem trædelssystemet og kædekvistningssystemet er, at nåle, grene og bark efterlades i skoven ved kædekvistningssystemet, og det kædekvistede træ er mere transportvenligt end trædele.

Systemet baseres på en maskine, som fælder træerne, grokvister stammerne, korter stammerne op til standardlængder og kører dem ud til bilfast vej. Effekterne finkvistes og sorteres ved bilfast vej, på terminal eller på industri.

Placeringen af terminalen vil afhænge af sortimentsudfaldet. Det vil f.eks. være hensigtsmæssigt at placere terminalen ved en havn, hvis den overvejende del er cellulosetræ. Den del, der kan anvendes som korttømmer, videresælges, mens energitræet oplagres som bufferlager til et lokalt fjernvarmeværk.

Udgør energitræet den største andel vil en mobil terminal være den rigtige løsning. Korttømmer og cellulosetræ frasorteres og sælges, og energitræet oplagres i skoven som bufferlager for et lokalt fjernvarmeværk.

Hvis der bygges en cellulosefabrik i Danmark, vil systemet aktualiseres, da terminalen kunne placeres i forbindelse med fabrikken.

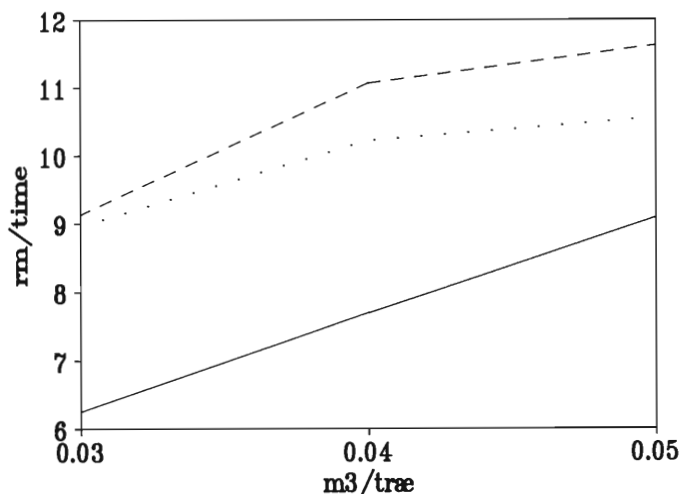
Teknisk beskrivelse

I fronten er monteret en kran med fældehoved. Under kran og førerhus sidder en kædekviser, som lades forfra. Når træet er grokvistet i kædekviseren, kortes det i standardlængder, og presses op i et lad bag førerhus og kædekviser.

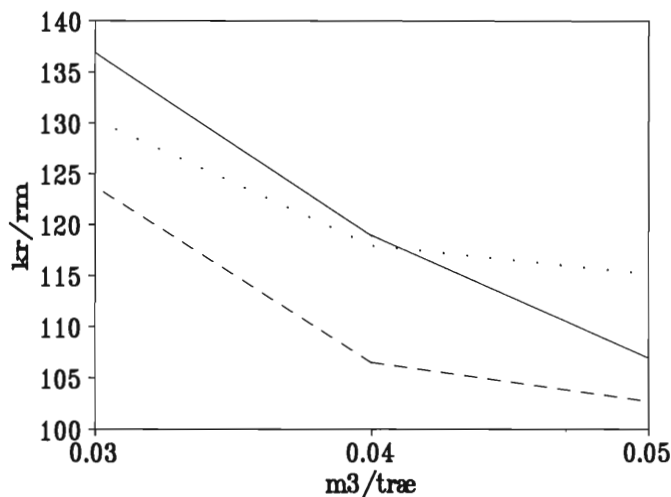
Systemet kan sammenlignes med flishugningssystemet, idet begge systemer lades forfra og oplagrer det høstede træ på et lad bagved kran, førerhus og oparbejdningsaggregat.

Systemanalyse

Madehastigheden på kædekviseren er 3-4 meter pr sekund, og kapningen skønnes til 1-1,5 sekunder pr kap. Ligesom ved togrebs-skovningssystemet vil oparbejdningen ske hurtigere end fæld-



Figur 4: Engrebs-skovningsmaskinens (ubrudt linie), togrebs-skovningsmaskinens (stiplet linie) og kædekvisningsmaskinens (prykket linie) produktivitet. Bemærk at kædekvisningsmaskinen udover skovning også kører effekterne ud.



Figur 5: Sortimentsomkostninger ved engrebs-skovningssystemet (ubrudt linie), togrebs-skovningssystemet (stiplet linie) og kædekvisningssystemet (prykket linie). Omkostninger inkluderer skovning og udkørsel til bilfast vej, og for kædekvisningssystemet også drift af en sorterings- og finkvistningsterminal.

ningen, og fældningen vil derfor også i dette system være den begrænsende faktor.

Maskinens fældehastighed skønnes at være større end togrebsmaskinens, da der stilles større krav til togrebs-skovningsmaskinens placering af træerne i oparbejdningsaggregatet.

Det er forudsat, at maskinen udkører effekterne, hvorfor produktiviteten skal reduceres med den tid, der medgår til udkørsel.

Udkørselstiden er skønnet ud fra tidsstudier af udkørselstraktorer, og præstationen for fældning, oparbejdnings og udkørsel bliver herefter 9-11 rm/time afhængig af trævolumen, hugststyrke m.m (se figur 4).

Sættes timeprisen på grovkvisteren til 900 kr, er omkostningen til skovning og udkørsel 85-100 kr/rm. Hertil skal lægges omkostninger til finkvistning og sortering på terminal.

Omkostningerne ved drift af en sorterings- og finkvistningsterminal skønnes til ca. 30 kr/rummeter, idet det forudsættes, at terminalen enten er mobil eller lægges ved en træindustri. Det forudsættes også, at kun den bedste fraktion finkvistnes.

Systemets samlede omkostninger bliver herefter 115-130 kr/rm. (se figur 5).

Vurdering af systemet

Arbejdet bør tilrettelægges, så udkørselen bliver kortest mulig. Ved stigende kørselsafstand falder produktiviteten.

Aflægningsgrænsen betyder mindre for maskinens produktivitet end den betyder ved f.eks. engrebs-skovningssystemet. Sænkes aflægningsgrænsen betyder det, at maskinen skal køre effekter ud oftere end ellers, men produk-

tiviteten i bevoksningen ændres ikke.

Systemet indebærer, at effekterne sorteres specifikt efter anvendelsen. Det betyder, at der fremstilles et mere forædlet produkt, end engrebs-skovningssystemet producerer.

Da maskinen udfører såvel skovning som udkørsel, egner systemet sig især i svage hugster og i små bevoksninger.

Det er en svaghed ved systemet, at kædekvistningen kan skade effekternes overflade, og det vil kræve nøje justering af kædekviseren at undgå dette.

Placeringen af terminalen kan vise sig at blive et problem. Andelen af de forskellige sortimenter vil svinge, og de sortimenter, som ikke skal anvendes på terminalen bliver belastet med dobbelt transport.

Afslutning

I figur 4 er vist produktiviteten for engrebs-skovningsmaskinen, togrebs-skovningsmaskinen og kædekviseren. At kædekvisningsmaskinens produktivitet ikke er højere skyldes, at den udfører både skovning og udkørsel.

Styrken i begge systemer ligger i de små dimensioner, hvor flertræhåndteringen og de parallelkoblede arbejdsoperationer kommer til deres ret. Tillige vil fordelene ved de nye systemer træde frem i svage hugster.

I figur 5 er vist omkostningerne ved engrebs-skovningssystemet og de to beskrevne systemer. Det skal understreges, at omkostningerne ikke kan sammenlignes umiddelbart, da de fremstiller tre forskellige effekttyper.

Engrebs-skovningssystemet fremstiller et sortiment eller evt. to sortimenter, togrebs-skovningssystemet fremstiller her to sortimenter, og kædekvisningssystemet fremstiller flere forskellige sortimenter af en helt anden beskaffenhed

end engrebs- og togrebs-skovningssystemet.

Det er dog klart, at de to beskrevne systemers styrke ligger i de små dimensioner. Her skal samtidig gøres opmærksom på den store usikkerhed, der er i beregninger af denne type.

Begge systemer er interessante, og vi vil muligvis se dem begge i dansk skovbrug om 20 år? Hvem ved?



Siden 1896

HJORTSØ PLANTESKOLE

4470 Svebølle

Tlf. 53 49 30 20

Fax. 53 49 40 03

Biltilf. 30 53 45 20

Indehaver: P.V. Pedersen

Skov-, læ- og hækplanter

Forlang prisliste

Planteskolen er tilsluttet

Herkomstkontrollen med

skovfrø og -planter

Lommebog til jægere

Jægernes Lommebog '92. 184 sider, ill.
Branner & Korchs Forlag. Pris 59 kr.

Bogen indeholder - udover kalenderen - en række nyttige oplysninger. En række afsnit omtaler brug af jagtvåben, bl.a. om brug af stålhagl, medsving, vindafdrift, projektiltyper, justering af kikkert, prøveskydning af haglvåben, vedligeholdelse af jagtvåben, jagtparolen, vildtparaden og skudtegn på hjortevildt.

Der gengives en række love mv. om jagt, bl.a. jagtloven og jagttider, samt bekendtgørelser om regulering af skadende vildt, om jagttegn, jagtprøven samt opsporing af nødstedt vildt.

Fra næste år dannes Danmarks Jægerforbund ved en sammenslutning af de tre nuværende jagtorganisationer, og derfor gengives vedtægterne for forbundet. Endelig indeholder bogen adresser over jagtkonsulenter og Vildtforvaltningen, jagtorganisationer, baner til øvelsesskydning og jagthundeklubber.

Lommebog for fuglekiggere

Fugleårbogen '92. 168 sider, ill. Branner & Korchs Forlag. Pris 59 kr.

Bogens indeholder dels kalenderen for '92, dels en række artikler for fugleinteresserede. Der gøres status over år 1990, og der fortælles om årets sjældne fugle samt organisationen Vilde Fugles Nødhjælp.

Andre artikler beretter om hvordan man får vinterfugle i haven, om Fugleværnsfonden, en fugletur til Skagen og endelig en liste over hvornår træfuglene kommer til landet.

NOVOPAN

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

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

Yderligere oplysninger ved henvendelse til vort skovkontor tlf. 86 39 61 00 lokal 238.

NOVOPAN TRÆINDUSTRI AS

Pindstrup
DK-8850 Ryomgård
Tlf. 86 39 61 00
Fax 86 39 64 00



Ambrolauri planter

Din fremtidige planteleverandør heder **Bols' Forstplanteskole** når det gælder *sikker og stabil leverance* hvert år, *uanset mængde af Ambrolauri, Tlugi planter af høj kvalitet.*

Vi leverer gerne på *kontrakt basis* over en *flerårig* periode.

Kontakt Marianne Bols eller Lars Henrik Bols på tlf. 75 76 00 43



Bols' Forstplanteskole
V/Marianne og
Lars H. Bols

Løvetvej 30 . 8740 Brædstrup
75 76 00 43

Effekt	Forhandlet	Offentliggjort	Gældende fra	Næste forhandling
Bøg				
Kævlér	18. 6. 1991	Skoven-Nyt 21/91	18. 6. 1991	
Svellekævlér	30. 9. 1987	Skoven-Nyt 11/90	30. 9. 1987	
Bundgarnspæle	19. 1. 1990	Skoven Nyt 11/90	20. 1. 1990	
Eg				
Kævlér	8. 10. 1990	Skoven-Nyt 34/90	8. 10. 1990	
Bundgarnspæle	19. 1. 1990	Skoven-Nyt 11/90	20. 1. 1990	
Ask				
Kævlér	8. 10. 1990	Skoven-Nyt 34/90	8. 10. 1990	
Bundgarnspæle	19. 1. 1990	Skoven-Nyt 11/90	20. 1. 1990	
Ær				
Kævlér	18.06. 1991	Skoven-Nyt 21/91*	18.06. 1991	
Andet løv				
Kævlér		Skoven-Nyt 40/90*	11.12. 1990	
Nåletræ				
Uafk. tømmer	19. 9. 1991	Skoven-Nyt 30/91	19. 9. 1991	
Korttømmer	19. 9. 1991	Skoven-Nyt 30/91	19. 9. 1991	
Kassetræ	19. 8. 1991	Skoven-Nyt 27/91	19. 8. 1991	
Lameltræ	19. 8. 1991	Skoven-Nyt 27/91	19. 8. 1991	
D.K.I.-Træ	19. 9. 1991	Skoven-Nyt 30/91	19. 9. 1991	
Impr.master mv.	19. 8. 1991	Skoven-Nyt 27/91	19. 8. 1991	
Novopan-træ	3. 9. 1991	Skoven-Nyt 29/91	1. 10. 1991	
Brænde		Skoven-Nyt 10/91*		
Pæle, lægter		Skoven-Nyt 11/90*		

* Grønne priser

Mobile savværker

Kjell Suadicani: Mobile savværker. 21 sider. SI-rapport nr. 4-1991 (udgivet af Skovteknisk Institut, nu Forskningscentret for Skov & Landskab). Pris 100 kr, købes hos Forskningscentret, tlf. 31 24 42 66.

Siden begyndelsen af tresserne er antallet af savværker faldet fra 700 til i dag under 200. Det er især små savværker som er lukket, og de tilbageværende er blevet større. Derfor er det efterhånden blevet svært at finde savværker der kan udføre lønskæring og mindre, specifikke ordrer.

Det har i de senere år åbnet en niche for de såkaldte mobile savværker som kan flyttes efter hvor råvaren eller hvor kunden er. De betjenes af en til to mand og skærer under 1.000 m³ om året.

Der findes i dag 6 mobile savværker

her i landet, og Skovteknisk Institut besøgte i foråret savværkerne for at indsamle erfaringer om driften.

Det fremgår at det er ret let at lære at betjene saven. En høj kvalitet og et godt økonomisk udbytte kræver en god vedligeholdelse af klingerne, og det kræver enten håndlag - eller hjælp ude fra.

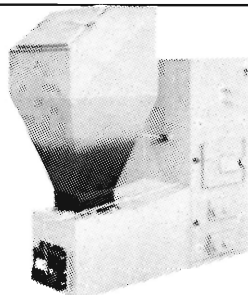
Der peges også på at en effektiv drift lettest opnås ved at finde pålidelige leverandører og aftagere. Desuden skal ejeren lade andre tage sig af administration, således at han kan koncentrere sig om saven.

Økonomiske kalkuler viser at for at få en tilstrækkelig indtjening skal der kunne skæres 4-5 m³ færdigvare om dagen på rundsavværker og 2,5-3 m³ på båndsavværker. Desuden skal saven udnyttes det meste af året, helst omkring 200 dage om året.

IWABO flis- og savsmuldsfyr

- Bruger ikke strøm, men fungerer ved gasforbrænding.
- Stor virkningsgrad p.g.a. høj forbrændingstemperatur (ca. 1100° C).
- Brænder lige godt med flis og savsmuld, også friskhugget.
- Små ydre mål gør, at det kan stå i ethvert fyrrum.

BUSKEGÅRD SKOVmateriel
C. M. NIELSEN, Buskevej 8, 3751 Østermarie, tlf. 56 47 04 34



Køb af savværks-tømmer

Kontant betaling

**FAXE LADEPLADS
SAVVÆRK ApS**
4654 Faxe Ladeplads
Tlf. 53 71 61 73



Paludans Planteskole

**Klarskov Åvej 4
4760 Vordingborg
Tlf. 53 78 20 09 - Fax. 53 78 25 11**

Hvorfor tage chancer. Kontakt os for fremtidslevering af skovplanter.

Planter herkomst og sundheds-kontrolleret af Plantedirektoratet.

KVALITETEN FØRST

PLANTER til

- skovbrug
- læplantning
- rekreative formål



SILVEST

planteskoler aps

5 jyske planteskoler
i samarbejde om
PLANTER DER GROR

Oplysning og salg:
Højbjergvej 5, Arrild,
6520 Toftlund

Tlf. 74 83 44 11 Fax 74 83 41 99

BØGER TIL SALG

Under denne rubrik optages vederlagsfrit forstlige bøger og tidsskrifter som er til salg. Bøger der ønskes optaget på listen beskrives kort med forfatter, titel, årstal, antal sider, indbinding og tilstand iøvrigt. Redaktionen er gerne behjælpelig med fastsættelse af en vejledende vurdering.

Interesserede købere henvender sig direkte til sælgeren, som efter et par uger afhænder bøgerne til højstbydende. Betaling, forsendelse mv. aftales direkte mellem sælger og køberne.

	Vejledende pris
Ferdinandson og Jørgensen: Skovtræernes sygdomme. 1938. Uindb. uden slid, pænt eksemplar.....	600
P. Wegge: Lærebog for Skovfogedelever. 1941, 3. udgave. Trænger til ny indbinding, ellers pæn, lette understregninger med blyant.....	200
V. Neergård, P. Wegge og J. Helms: Lærebog for Skovfogeder. 1913. Uindb., men perfekt.....	200
Chr. Vaupell: De danske Skove. 1863. Med 24 indtrykte illustrationer. Indb., i god stand.....	400
Kinch og Tolstrup: Den danske Landboret, 1941. Indb.....	20
Carl Mar: Møller: Vore skovtræerarter og deres dyrkning. 1965. Indb., som ny.....	100
Forstlig Lomme håndbog, 3. udgave 1954. Som ny, med fast bind og metalryg.....	60
Danske Skovdistrikter 1979, indb. som ny.....	15
Danske Skovdistrikter 1949, lidt itu i ryggen.....	10
Danske Skovdistrikter 1943, pæn.....	10
V. Kjølby: Ær. Dansk Skovforening 1958. Uindb., men pæn.....	60
Nordsjællands skove gennem 200 år. Udg. 1967 af statsskovbruget og Skovbrugsafd. Indb. og som ny.....	50
Jørgen Nielsen: Hedens Grannelund - statens plantageanlæg på de jyske heder. 1988. Indb., som ny.....	50
Lademanns Naturårbog årgang 77, 78 og 79. Indb. og som nye.....	30
Berlingske Haveleksikon 1948. Indb. i 3 bind, pæne.....	40
Sander Nielsen: Billedhavebogen. Lademann. Indb.....	20
Gun Digest 32nd Anniversary. 1978 Deluxe edition. The Worlds Greatest Gun Book. (Tekniske data, afprøvninger, priser mv. over alle rifler, haglgæverer og pistoler inkl. tilbehør på markedet).....	30

Bøgerne sælges for højeste rimelige bud ved henvendelse til Margrethe Palmvang, Ringstedvej 52 B, 4690 Haslev, tlf. 56 31 72 08.

Tidsskrifter købes

Tidsskriftet Skoven købes på vegne af klient.

Hvis muligt helt fra starten i 1969 og frem. Vejledende pris 30 kr./årgang.

Henvendelse redaktionen, tlf. 31 24 42 66.

September 1991

September gav en nedbør lidt under normalen, og det hele faldt i den sidste del af måneden. Det har været en halv grad varmere end normalt, især i den første uge hvor det blev op til 25-27 grader mange steder. Der har været målt nattefrost et enkelt sted i Midtjylland, og ellers har det mange steder været ned omkring 2 grader.

Oktober gav også mindre nedbør end normalt. 2/3 faldt i uge 42 (efterårsferien), især d. 16.-17. hvor der blev målt 30-40 mm de fleste steder vest for Storebælt. Den 1. oktober faldt der 15-30 mm i det vestlige og nordlige Jylland.

Temperaturen har som helhed været 0,4 grader over normalen, men med store udsving. Uge 41 var næsten 3 grader varmere end det plejer, mens uge 43 blev 1,7 grader koldere. De to første uger var der let frost på Djursland, og mellem 0 og 2 grader hist og her i de indre dele af landet. På næsten alle stationer har der været udbredt nattefrost i uge 42 og 43 ned til 1-3 minusgrader, i det sydlige Jylland endog under 5 minusgrader. Der har desuden været en kortvarig storm i den østlige del af landet i uge 42.

Amt	September		1/10-28/10	
	Målt	Normal	Målt	
Nordjyllands	63	73	49	
Viborg	62	77	68	
Århus	43	69	35	
Vejle	58	78	59	
Ringkøbing	72	87	81	
Ribe	59	87	69	
Sønderjyllands	62	78	71	
Fyns	73	58	46	
Vestsjællands	79	58	42	
Nordøstsjælland	80	63	36	
Storstrøms	66	59	32	
Bornholms	24	63	44	
Lands gennemsnit	64	72	55	

Temperatur °C	September		30/9-28/10	
	Målt	Normal	Målt	
Middel	13,4	13,0	9,3	
Absolut min.	3,9	2,9	-1,1	
Absolut max.	25,7	21,5	18,1	
Antal soltimer	171	166	104	
Antal frostdøgn	0	0	3	
Antal graddage	110	119	217	

Vindstyrke hyppighed, %, større end eller lig	Målt		
	Målt	Normal	Målt
Styrke 6 (hård vind)	14	10	18
Styrke 8 (hård kuling)	1	1	3
Styrke 10 (storm)	0	0	0,2
Hyppigste vindretninger	W	W	E, SW

GRØFTER!

30 27 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

SILKEBORGVEJ 170 – RØGEN
8472 SPORUP – 86 96 81 81
BIL TLF. 30 27 49 47

ENTREPRENØR

JOHAN PEDERSEN

FMG 746/250 ÖSA SUPEREVA

FMG



TEKNISKE DATA:

Motor:

Perkins 6 cyl. Turbo T6.3544
 Effekt ved 40 o/sek. (DIN 6271)..... 99.5 kW
 Vridmoment ved 26 o/sek..... 457 Nm
 Cylindervolumen..... 5.8 L

Kraftoverføring:

Hydrostatisk-mekanisk med effektregulering.

Maskinmål:

Bredde.....2.40 - 2.85 m
 (Med 600 dækmontering)

Dækudrustning:

Frem 600 × 34"/14
 Bag 600 × 26.5"/16

Marktryk - motordel/hyttedel 0.42/0.59 kg/cm²

TYNDINGSSPECIALISTEN DER ER STÆRK NOK TIL RENAFDRIFT!

Hydraulsystem:

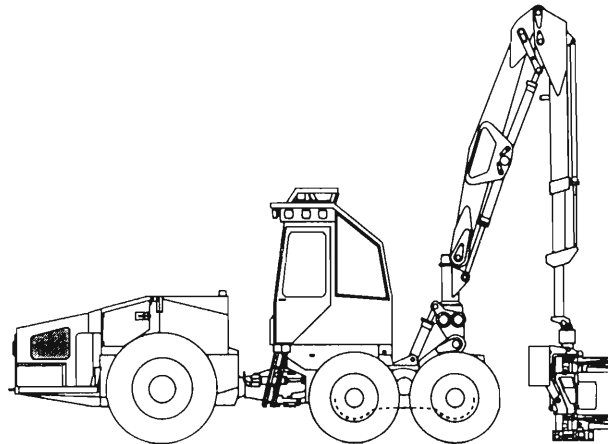
Arbejdshydraulik/konstant tryk 24.5 MPa..... 110 cm³/r
 Pumpekapacitet ved 40 r/sek. 265 l/min

Elektrisk udrustning:

Batterikapacitet..... 105 Ah (24 V)
 Generator (Vekselstrøm)..... 175 A (24 V)
 Kørebelysning 2 lamper
 Arbejdsbelysning 29 lamper
 Brændstoftank 560 L

Kran:

FMG 170 E, knækarm, dobbelt udskud, tilt.
 Rækkevidde med FMG 746 1.4-9.5 m
 Løftmoment brutto..... 125 kNm
 Vridmoment netto 29 kNm



SuperEva leveres med FMG 746 aggregatet som standard. Alternativt med FMG 740 aggregat.

FMG 746:

Skærediameter480 mm
 Kvistningsdiameter30-420 mm
 Åbningsvidde mellem valser520 mm
 Mådekraft ved 24.5 MPa brutto20.5 kN
 Madehastighed0-4.0 m/sek
 Vægt, cirka700 kg

FMG 740

Skærediameter max.450 mm
 Kvistningsdiameter40-350 mm
 Åbningsdiameter mellem valser.....400 mm
 Mådekraft ved 24.5 Mpa.....16.0 kN
 Madehastighed0-4.2 m/sek
 Vægt, cirka600 kg.

Måle- og styresystem:

Dapt 311

Programmerbart microdatabaseret system med bl.a.:

- Skærm og tastatur
- Lysdioder med fejlindikering
- 10 tømmerlængder og 4 underliggende skæretabeller
- Kontinuerlig diametermåling
- Udregning af mængde oparbejdet træ og antal timer
- Valgbart kort eller faldende mængde
- Tider, hastigheder, længder & diameter indstilles fra hytten
- Kvistknive proportionelt styret

Dapt 517

- Værdiaptering
- Fordelingsaptering
- Logisk fejlsøgning
- Udskrift på papir
- Dataoverførsel til PC via kassette el. mobiltilf.
- Driftsopfølgning
- Flertræshåndtering

Brugte maskiner

Ring og hør nærmere:
 Salgschef Aage B. Andersen
 Tlf. 30 74 14 88
 Få et godt tilbud!

SKOVMAS ApS

Industriparken 12A
 7182 Bredsten
 Tlf. 75 88 20 44
 Fax 75 88 22 31

