

SKOVEN

11/93



En solid og utroligt effektiv skovarbejder

Valmet 6400



Valmet 701



Valmet 901



Skovens
mange opgaver
kræver materiel,
man kan stole på.

Med Valmets alsidige
skovmaskiner og
skovtraktorer er
du godt rustet til at
klare opgaverne.

Valmet 820



 **VALMET**

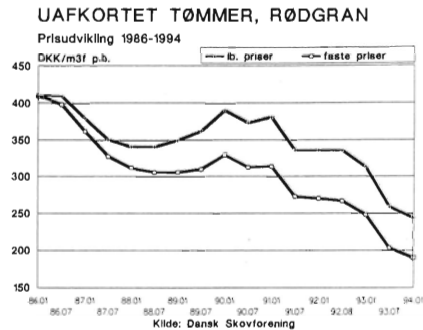
Valmet Maskin A/S · Ambolten 22 · 6000 Kolding · Tlf. 75 53 90 00

454 Kort nyt

Savsmuld i kraftværker, Skov i England, Hedeselskabet i Botswana, Jernbanearboret.

455 Skoven til medarbejdere

Et medlemstilbud: Skoven med rabat til alle medarbejdere på ejendommen.



456 Hugge tømmer nu - eller vente?

Råtræpriserne er lave - betyder det at svækkede rødgraner bør afdrives nu?

458 FSL-Noter

Skogsjournalen - svensk video.

459 Kort nyt

MDF-fabrik i Irland, Europas skove er svækkede.

460 Træfyring går frem

I år igangsættes 10 træfyrede værker til produktion af varme og/eller el. I dag anvendes 1/4 af hugsten direkte til energiformål.

462 Naturskovsforskning

Forskning i naturskove kan give oplysninger om naturnær skovdrift og bæredygtigt skovbrug.

465 Fuglekirsebær

Fuglekirsebær sælges i Tyskland til meget høje priser, især på auktioner. Den stiller en del krav til voksestedet, men vokser hurtigt i starten.

470 Urskove i Slovenien

Om studier af urørte skove og privatisering af statsejede skove.

473 Debat

Om naturgenopretning.

476 Forskning i løvskov

Der har to gange været uddelt midler til forskning mv. i løvskovdyrkning.

478 Kronvildt og landbrug.

I Vestjylland laver kronvildtet skader på afgrøderne - samtidig er den værdsat som jagtbytte.

479 Kort nyt

Skovmandsskjorter er mode, skovskaden spiser agern, hund skød jæger.

480 Tal om genbrugspapir

Undersøgelse af fordele og ulemper ved genbrug.

482 Nåletab efter storm

Stormen i januar fik nåletræerne til at tabe nåle. Denne skade har virkning over flere år.

484 Litteratur/kort nyt

Skovdyrkerkalender, litteratur om natur, papirrenses, affaldstømmer i elværker.



TEMA OM DOUGLASGRAN

485 Dyrkning på Silkeborg

490 Dyrkning på Frijsenborg

492 Produktion af kvalitetstræ

494 Tekniske egenskaber

496 Provenienser

En serie artikler om douglasgran - om dyrkning, herunder opkvistning - om produktion og markedsføring af kvalitetstræ, de vedtekniske egenskaber og mulige anvendelser, valg af provenienser og forædling.

497 Afkom og voksested

Eksempler på at afkommets egenskaber kan påvirkes af modertræernes voksested.

498 Litteratur mv.

499 Træpriser, klima september 93, bog om regnskovsfolk.

SKOVEN



Forsiden:
Akvareller fra Skovdyrkerforeningens Kalender - se side 484.

Skoven.
November 1993.
25. 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 1993:
Pris 380 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 '92 - 30/6 '93: 4030.

Medlem af
Dansk Fagpresse.

Tryk: Litotryk
Svendborg.

Det Classenske Fideicommis

Bestyrelsen for Fideicommiset har fra 1. januar 1994 ansat distriktschef *Paul Schreiner Hansen* som godsforvalter for Fideicommisets ejendomme og som skovrider for Corselitze og Fuglsang skovdistrikter.

Efter bestyrelsens anmodning fortsætter godsforvalter, skovrider *Jørgen Rolsted* som rådgiver for administrationen indtil 1. juli 1994.

Jagt- og Skovbrugsmuseets Venner

Foreningens formand gennem 6 år, pensioneret statsskovrider og kongelig jægermester *Henrik Lassen*, har ønsket at trække sig tilbage fra bestyrelsen.

Som ny formand er valgt *Henrik Lassens* efterfølger i embedet som kongelig jægermester, skovrider *Klaus Waage Sørensen*, Jægersborg skovdistrikt. Den nye formand giver ved sin tiltrædelse udtryk for, at han har en særlig interesse for at støtte opbygningen af en samling af kunst med jagtlige motiver på Dansk Jagt- og Skovbrugsmuseum. Museet, der ligger i Hørsholm nord for København, har en af de fineste jagtsamlinger fra dette århundrede, men mangler i høj grad de egentlige kunstgenstande og malerierne.

Museets venneforening støtter museet økonomisk. Foreningen arrangerer foredrag og ekskursioner, ligesom medlemmerne modtager museets årsskrift. Yderligere oplysninger om foreningen kan fås i sekretariatet på museet, tlf. 42 86 05 72.

Den ny formand for Jagt- og Skovbrugsmuseets Venner, skovrider Klaus Waage Sørensen.



Tyve møbelarkitekter diskuterer anvendelse af ask til møbler.

Ekskursion for møbelfolk

Skovforeningen arrangerede mandag den 18. oktober en skovtur for ialt tyve møbelarkitekter fra Møbelgruppen af 1983 samt lærere og studerende fra Kunstakademiet. Formålet var at informere om skovbrug og træet som materiale for derigennem at inspirere til at anvende træ i møbler mv.

Turen startede på Gjorslev Slot, hvor godsejer *Peter Tesdorpf* bød velkommen og kort viste rundt på slottet. Her så man bl.a. et nodestativ af ær, fremstillet på godset. I køkkenet var der lejlighed til at se borde i ludbehandlet ær og douglas, og der blev diskuteret overfladebehandling.

Ude i skoven viste skovfoged *Ivan Hansen* to askebevoksninger, en frøavlsbevoksning af ær, en bøgebevoksning med naturlig foryngelse, og til sidst så man douglas og lærk.

Ved hvert punkt var der fremskaffet planker af den pågældende træart fra godsets savværk. Der blev fortalt om skovens drift - kulturanlæg, tyndinger, opkvistning, hugst af plankekævlere - samt veddets egenskaber, farve, kerne-dannelse, misfarvning og veddets anvendelse.

Deltagerne spurgte livligt under hele turen, især omkring veddets anvendelse. I en af askebevoksningerne lå der en kævle som blev vurderet til en pris på 800 kr/m³, og det forekom billigt for deltagerne som var vant til at give 5000 kr/m³ for planker til møbelbrug.

Hertil skal dog bemærkes at halvdel af kævlen forsvinder ved opskæring, og at der skal indregnes avance til savværk og træhandlere. Endelig stiller arkitekterne store tekniske krav til

møbeltræet, så det er måske kun 1 planke fra hver kævle der kan anvendes.

Efter frokosten var der rundvisning på Junckers Savværk i Køge ved forstkandidat *Niels Holck*. Deltagerne kunne her opleve en moderne industrivirksomhed i højt tempo, først gennem alle led i gulvtræproduktionen, siden i den gennemautomatiserede produktion af MDF plader.

Ved den afsluttende snak blev der spurgt om de forskellige gulvtyper, træarternes egenskaber, overfladebehandling og om MDF pladerne. En af deltagerne bemærkede at pladerne var af en god og ensartet kvalitet, men også noget tungere end de øvrige på markedet af grantræ (pga. bøgetræets højere rumtæthed).

Denne tur var den anden af sin art - den første ekskursion med møbelarkitekter blev afholdt for et år siden til Skjoldenæsholm og Hyllinge Savværk. Deltagerne udtrykte stor tilfredshed med arrangementet, og derfor agter Skovforeningen at lave en tilsvarende tur ved en senere lejlighed.

sf

Rettelse

I artiklen om skovdriftens betydning for fuglelivet i sidste nummer af *Skoven* bragte vi en figur der viste syv hulrugende fuglearter (side 423). Der var desværre nævnt forkerte navne på nogle af fuglene.

De rigtige navne er (fra venstre): Grønspætte, spætmejsje, musvit, vendehals, stær, huldue og kirkeugle.

PAPIR OG TROVÆRDIGHED

Debatten om papir og genbrugspapir er tilbage og bliver her vinteren over. To budskaber er særlig vigtige:

1. Det er forkert, at der skal spares på træerne for skovens og miljøets skyld. Befolkningen har krav på at vide, at der er rigeligt med træ i Danmarks og Europas skove. At vi får stadig mere skov og træ. Og at træ formindsker drivhuseffekten *hvis det bliver brugt*.

2. Det burde være tilladt at brænde brugt papir af. Papir er en ren energikilde. Men i øjeblikket må kommunerne ikke sælge indsamlet papir til afbrænding. Samfundet indskrænker på forhånd sine muligheder for at spare olie og nedbringe affaldsberget. Det er dumt.

Det er to stærke budskaber:

- * De hviler på miljøargumenter. De kan ikke affærdiges med henvisning til skovbrugets egne interesser i sagen.
- * De kan ikke affærdiges med henvisning til tidligere fejl i skovdriften.
- * De burde kunne få miljøbevægelsens uforbeholdne støtte.
- * De behøver ingen yderligere dokumentation, specielt ikke de såkaldte vugge-til-grav-analyser og andre uendelige regnestykker.

Men det er ofte to andre budskaber, der tager opmærksomheden:

3. At papirgenbrug skader skovens økonomi.

4. At frisk papir er mindst lige så miljøvenligt som genbrugspapir.

Blandt andet fordi frisk papir produceres med træ som energikilde.

Begge budskaber er rigtige, men de er svære at forstå for omverdenen.

De forudsætter, at folk forstår nødvendigheden for hele samfundet af en sund skovøkonomi, og forstår miljøfordelen ved at bruge træ som energikilde i modsætning til kul, olie og gas.

Så længe den forståelse ikke findes, skaber 3. og 4. budskab forvirring – i bedste fald. Befolkningen har i 10 år stolet trygt på, at genbrugspapir var miljøvenligt fordi det sparede træer og energi.

I værste fald står folk tilbage med det indtryk, at skovbruget kun taler ud fra egne økonomiske interesser – og at branchen selv er skyld i problemerne ved at have plantet for meget rødgran. Det er påstanden fra skovbrugets kritikere.

Hvis man har tid til de komplikationer, kan man godt bruge 3. og 4. budskab til at argumentere for frisk papir. Men så skal man også have en meget lydhør modpart. Det er ikke tilfældet i nogen offentlig debat. Derfor foretrækker Skovforeningen i stedet de to stærke budskaber.

Vores synspunkt er fortsat, at genbrugspapir er et godt discountprodukt, der har sin økonomiske og miljømæssige berettigelse masser af steder.

Det er *forbrugeroplysningen* (troen på at forbrug af træ skader skoven) og *lovgivningen* (at kommunerne ikke må brænde papir af), den er gal med.

Martin Einfeldt

Savsmuld i kraftværker

Savsmuld kan blive et godt supplement til kul i danske kraftværker, viser forskning hos Vestkraft i Esbjerg.

Man har tidligere forsøgt med at brænde flis sammen med kul, men uden større succes. Savsmuldet brænder imidlertid godt når det blæses ind sammen med kulstøv.

BioEnergi

Mere skov i England

Frem til år 2050 bør Englands skovareal fordobles fra det nuværende 7% af landets areal. Det fremgår af den seneste rapport fra Countryside Commission om skovbrugets fremtid.

Formålet med skovrejsningen er at forbedre de landskabelige værdier, give muligheder for friluftsliv, give levesteder for planter og dyr, producere træ, give beskæftigelse for landmænd, samt reducere den globale opvarmning.

Kommissionen mener at det kan være nødvendigt at yde større tilskud for at fremme træplantningen, og at disse tilskud skal afspejle de ikke-salgbare ydelser fra skovene, bl.a. værdien til friluftslivet. Kommissionen ser gerne at der anlægges flere bynære skove.

Quarterly Journal of Forestry

Hedeselskabet i Botswana

Hedeselskabet har lavet en treårig aftale om teknisk bistand til et skovbrugsprojekt i Botswana i det sydlige Afrika. Hedeselskabet har fået opgaven i konkurrence med fire andre europæiske konsulentfirmaer.

Tre skovbrugskandidater fra selskabet skal arbejde på projektet som har et samlet budget på 23 mio. kr. og finansieres fra EF.

Opgaven består i at beskytte skovene i det nordlige og østlige Botswana mod rydning. Der sigtes på at bevare de eksisterende ressourcer og fremme en bæredygtig udnyttelse af de resterende skove, bl.a. ved at inddrage den lokale befolkning og den private sektor i landet. Desuden skal der opbygges en effektiv rådgivningstjeneste i skovbrugssektoren.

Pressemeddelelse

Jernbanearboret

DSB har lavet en samling af de danske træer og buske, der plantes eller kommer af sig selv langs de danske jernbanelinjer.

Plantesamlingen er anlagt i 1990-91 på et nedlagt godsareal på Glumsø Station på Midsjælland. Desuden indgår en ældre DSB bevoksning i samlingen, som kaldes "Glumsø Arboret".

Plantningerne langs jernbanerne udgør ialt 4000 ha fordelt over hele landet. Formålet er bl.a. at beskytte banerne mod snedriver, at fungere som støjværn, at udnytte mindre jordstykker langs banerne og endelig at skabe

levesteder for planter og dyr.

Arboretet i Glumsø indeholder stilkæg, ask, dunbirk, fuglekirsebær, rødel, ær, storbladet elm, storbladet lind, almindelig røn, hunderose, engriflet hvidtjørn og almindelig hyld.

Arboretet ligger umiddelbart øst for banelinjen over for Glumsø Station. Der er adgang fra Sorø-Ringsted vejen, på det sted hvor vejen krydser banen.

Der er udarbejdet en lille folder som introducerer besøgende til stedet. Folderen kan fås på Glumsø Station (tlf. 53 64 61 04), Næstved Station (tlf. 55 77 32 44) eller Forstområde Roskilde (tlf. 42 35 26 66).

BOGTILBUD

Skovhistoriske bøger

Dansk Skovforening og Forlaget Skippershoved tilbyder hermed i fællesskab følgende bøger til stærkt nedsat pris:

Chr. Vaupell:

De danske Skove. Genoptryk af skovhistorisk og forstbotanisk klassiker fra 1863. På grundlag af talrige studierejser til skove overalt i landet redegør Vaupell for de menneske- og naturskabte betingelser som har givet skovene deres nuværende udseende. Endvidere beskriver Vaupell som den første "kampen mellem egen og bøgen". 350 sider, med fotografiske gengivelser af de oprindelige illustrationer, indbundet i stift lærredsbind.

Før kr 218, Nu **98,-**



Svend Balslev:

Danske Skovfolk. Historisk oversigt over statsskovenes organisation gennem tiderne samt distrikternes bestyrere. Biografier over 700 ikke-forstkandidatuddannede skovembedsmænd indtil midten af 1800 tallet. 244 sider, indbundet i stift lærredsbind.

Før 244, Nu **98,-**

SÆRTILBUD:

Ved køb af begge bøger modtager man gratis Eiler Worsøe: "*Stævningsskoven*". Et pionerarbejde om de førhen så udbredte stævningsskoves historie. Ud fra historiske kilder og botaniske oplysninger beskrives fortidens anvendelse af 12 bevarede stævningsskove. 117 sider.

De anførte priser er inkl. moms, men excl. porto.

Bestilling:

Bøgerne købes gennem Dansk Skovforening. Porto: For én bog 20 kr, for alle tre bøger 30 kr. Det samlede beløb indbetales på giro 9 00 19 64 eller pr. check til Dansk Skovforening, Amalievej 20, 1875 Frederiksberg C.

SKOVEN TIL ALLE MEDARBEJDERE

Skovejende medlemmer af Skovforeningen kan tegne abonnementer på Skoven med rabat til alle med tilknytning til ejendommen, herunder skovfogder og skovarbejdere.

Hermed orienteres alle medarbejdere om aktuelle forhold inden for skovbruget, ligesom de er bedre rustet til at deltage i den offentlige debat.

- Alle de faste skovarbejdere på Bregentved får Skoven, og jeg er sikker på at det bliver læst, siger tillidsmand *Per Thomsen*. Jeg fik selv bladet i går (Skoven 10/93, red.), og i dag var der et par af de andre der sad i skuret og snakkede om noget af det de havde læst.

- Ved at læse Skoven får vi større indblik i hvad der rører sig inden for skovbruget. Det er godt at vi bliver informeret om de samme ting som ledelsen.

- Jeg læser alt om skovdrift, om nye redskaber og maskiner, om naturlig foryngelse osv., og det er også interessant at læse om hvad der sker i udlandet. Jeg synes bladet er skrevet på et niveau så alle kan være med.

På Bregentved skovdistrikt har man tegnet abonnement på Skoven til alle skovarbejdere. Det sker gennem det tilbud som Dansk Skovforening giver til alle skovejende medlemmer. Der kan tegnes abonnement med rabat til alle med tilknytning til ejendommen - skovridere, skovfogder, skovarbejdere, forvalter osv.

Bregentved har i mange år betalt Skoven til alle funktionærer, men for 3 år siden tilbød man også at betale abonnement til skovarbejderne. Men hvorfor betaler Bregentved for et tidsskrift til medarbejderne?

- Jeg føler at skovarbejderne har fået bedre forståelse for virksomhedens situation, siger skovrider *Ole Pedersen*. Det

er godt at de informeres om fx. markedssituationen for nåletræ og om den tekniske udvikling. Skovarbejderne får bedre forståelse for det arbejde de udfører.

- Jeg har indtryk af at bladet bliver læst med stor interesse. Jeg får tit kommentarer til artikler i bladet, og det betyder at jeg selv må læse det igennem så snart det kommer for at kunne være med i diskussionen.

- Jeg ser det som et godt tiltag for at forbedre korpsånden på distriktet, tilføjer skovfoged *Poul Hartmann*. Det sker tit at vi snakker om artikler i forbindelse med arbejdsoperationer. Det er et rigtigt stort plus at skovarbejderne også får bladet.

Personalepleje

Også Frijsenborg har tilbudt alle skovarbejdere at de kan modtage Skoven.

- Vi har simpelthen gjort det som et led i vores personalepleje, siger skovrider *Anders Billeschou*. Det er værdifuldt når vi diskuterer forskellige problemer, at skovarbejderne også får informationer ad anden vej end fra ledelsen.

- Dårlige budskaber har større troværdighed når de kommer fra flere for-

skellige kanaler. Det er vigtigt i en tid hvor skovbruget er i gang med store omstillinger som kan medføre økonomiske stramninger.

- Vi sørger for at alle medarbejdere er helt up to date med ny viden, fordi de så kan levere et godt arbejde. Jeg føler at jeg får et mere kvalificeret modspil når vi snakker om ejendommens forhold.

Anders Billeschou tilføjer at Frijsenborg lægger vægt på at alle medarbejdere informeres så godt som muligt. Skovarbejderne får som nævnt Skoven, og skovfogderne får desuden DST, PS Nåledrys samt Videnbladene fra Forskningscentret.

Skoven modtages også godt blandt medarbejderne:

- Der er altid noget i det som vi kan bruge, siger skovarbejder *Jens Anker Laursen*. Der er mange gode artikler, og vi snakker tit om det ude i skuret. Det er mit indtryk at alle er vældig tilfredse med bladet.

Skoven læses ikke kun af skovarbejdere inden for det private skovbrug; omkring 150 skovarbejdere i statskovbruget får også Skoven tilsendt hver måned.

Red.

Abonnement til medarbejdere

Skovejende medlemmer af Dansk Skovforening kan få to friabonnementer på Skoven som en del af medlemsskabet. Herudover kan man vælge at tegne abonnement til alle med tilknytning til ejendommen - skovrider, skovfoged, skovarbejder, traktorfører, skytte, forvalter mv. Disse abonnementer koster for 1994 310 kr pr stk inkl. moms (normalpris er 390 kr).

(Anm.: "Skovejende medlem" af Skovforeningen indebærer at man betaler et kontingent på grundlag af ejendommens skovareal. Har man blot tegnet abonnement på bladet, er der ikke tale om noget egentligt medlemsskab, red.).

Alle skovejende medlemmer af Skovforeningen får inden årets udgang en liste over ejendommens abonnenter på Skoven, herunder en liste over rabatabonnementer. Såfremt der er ændringer eller tilføjelser bedes listen returneret til Skovforeningen snarest muligt, således at rettelserne kan få virkning fra årsskiftet.

Først i januar udsendes faktura til alle ejendomme som har tegnet rabatabonnement til medarbejderne.

Alle abonnementer gælder frem til årsskiftet 1994/95, men der kan oprettes nye abonnementer i løbet af året hvis der kommer nye medarbejdere.

Vi sender gerne prøveeksemplarer til medarbejdere der er interesseret i at modtage Skoven.

Hvis der er yderligere spørgsmål, kontakt venligst redaktionen, tlf. 31 24 42 66.

BØR MAN HUGGE TØMMER NU - ELLER VENDE ?

Af forstkandidat Jan Søndergaard, Dansk Skovforening

Mange skovejere overvejer om de skal skove rødgran nu, til dårlige priser - eller om de skal vente og håbe på prisstigninger.

Et regneeksempel viser - ud fra de angivne forudsætninger - at den gennemsnitlige salgspris ved hovedskovning skal stige med 10 kr/m³ eller mere i løbet af et år for at det kan betale sig at lade træet stå.

Et aktuelt spørgsmål for mange skovejere er, om de hugstmodne nåletræbevoksninger bør hugges nu, eller om hugsten bør udsættes til næste år. Usikkerheden om dette spørgsmål skyldes mange forhold:

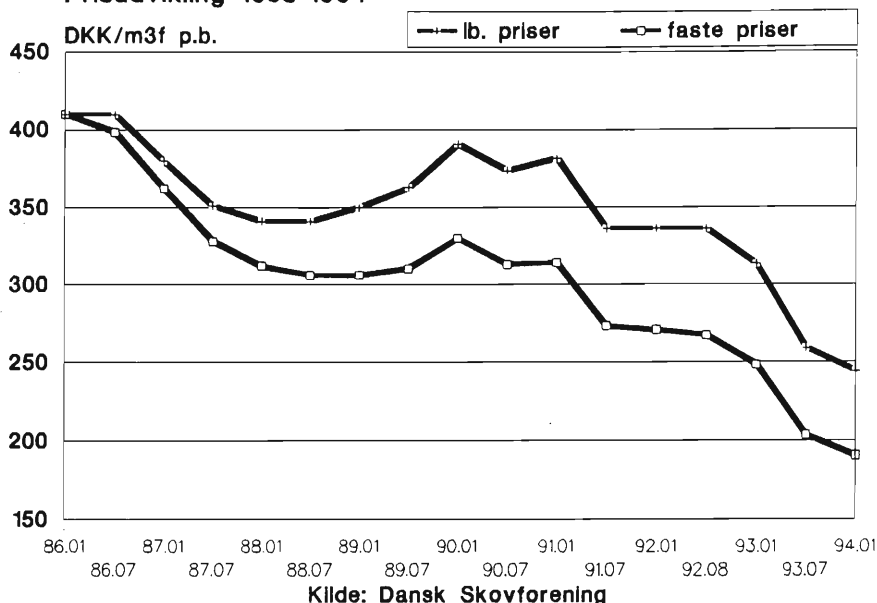
- * Den enkelte bevoksningens tilvækst og sundhedstilstand - nogle bevoksninger er sunde og med høj tilvækst, mens andre er svækkede og angrebne af råd. Denne artikel omfatter især de sidstnævnte med lav eller negativ værditilvækst.
- * Usikre valutakursforhold.
- * Vanskelige afsætningsforhold.
- * Vi er inde i en periode med markant rentenedgang.
- * Skovbruget har måttet tilpasse sig en betydelig prisnedgang på nåletræeffekter - i størrelsesordenen 40-50% siden 1990. Figur 1 og 2 viser udviklingen for tømmer og cellulosetræ i de sidste syv år.
- * Inflationen er relativ lav (2-3%).

Med så mange usikre forhold at tage hensyn til skal jeg ikke forsøge at komme med konkrete råd om, hvornår man bør foretage hovedskovninger.

Beslutningen om tidspunktet for hovedskovningen påvirkes generelt mest af det faldende renteniveau, sam-

UAFKORTET TØMMER, RØDGRAN

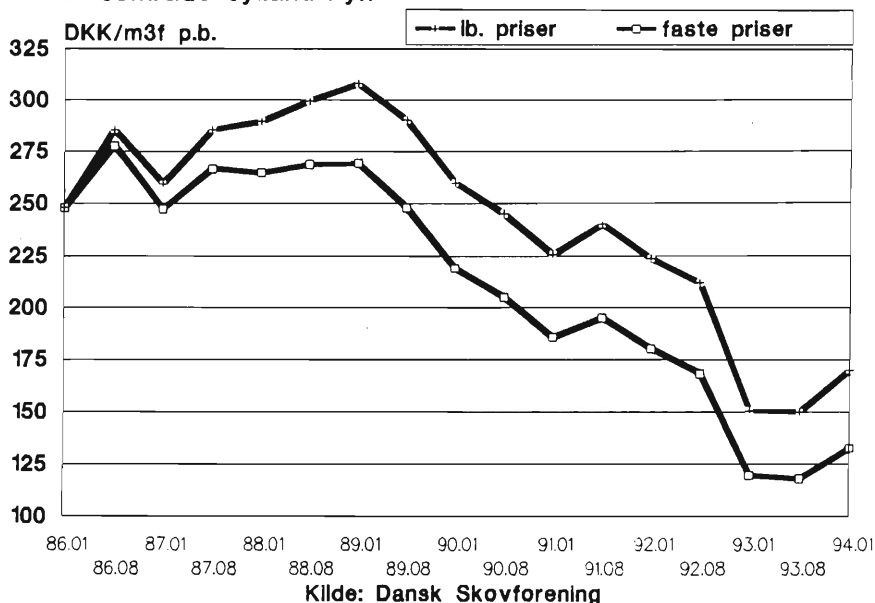
Prisudvikling 1986-1994



Figur 1. Prisudvikling på uafkortet tømmer af rødgran fra 1986 til årsskiftet 1993/94 i løbende priser og faste 1986 priser (dvs. korrigeret for inflation).

CELLULOSETRÆ, RØDGRAN

Prisområde Jylland/Fyn



Figur 2. Prisudvikling på cellulosetræ for Jylland/Fyn i perioden fra 1986 til årsskiftet 1993/94 i løbende priser og faste 1986 priser.

Om udarbejdelse af figur 3

Generelle forudsætninger

Gennemsnitlig salgspris ved hovedskovning: 235 kr/m³
 Oparbejdningssomkostninger: 90 kr/m³
 Indkomstskat: 65 %
 Prisstigning på omkostninger til oparbejdning: 1 %

Regneeksempel

Et regneeksempel kan vise hvordan beregningerne gennemføres:

Der tages udgangspunkt i hugst af 1 m³. Indtægten efter skat placeres til 12% (dvs. en kassekredit betales ned). Værdien af denne investering efter et år danner grundlag for, hvor meget tømmerprisen skal stige, for at det skal være lønsomt at udskyde hugsten.

Den nødvendige prisstigning på nåletræ påvirkes desuden af, om det salgbare volumen i den aktuelle bevoksning fortsat stiger eller om

bevoksningen er i forfald. Desuden indgår forventede stigninger i omkostninger til oparbejdning. (Netto på rod er salgsprisen minus omkostninger til skovning og transport).

Netto-på-rod:	145,00 kr
Indkomstskat:	94,30 kr
<hr/>	
Netto-på-rod efter skat:	50,70 kr

Disse indtægter bruges til at nedbringe kassekredit, hvorved der spares renteudgifter:

Nedbetaling af kassekredit	50,70 kr
Sparede renteudgifter efter skat	2,30 kr
<hr/>	
Resultat efter et år	53,00 kr

Hvilken råtræpris modsvarer om ét år en netto-på-rod pris efter skat på 53,00 kr ?

Her er forudsat en udvikling i bevoksningstilstanden, som mod-

svarer en værditilvækst på -2%. Sagt med andre ord vil bevoksningens værdi forringes som følge af råd, billeangreb, stormfald etc., og denne forringelse er større end tilvæksten målt i m³. Dette indebærer, at salgsindtægten om et år reduceres med 2%.

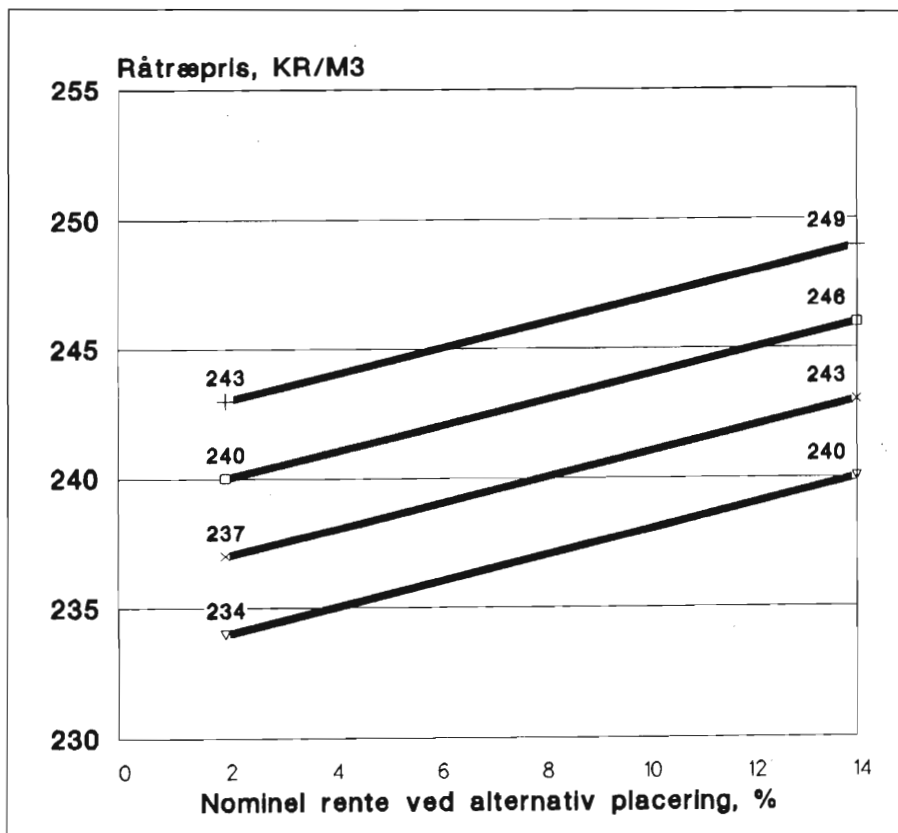
Omkostningerne til oparbejdning skønnes at stige med 1% fra 90 til 90,90 kr/m³. Der kan herefter opstilles følgende ligning, hvor råtræpris om et år = x:

$$(1-0,65) * 0,98 * (x-90,9) = 53,00.$$

Heraf følger at x = 245,10.

Råtræprisen om et år skal i dette tilfælde være mere end 10,10 kr. højere, før det vil være rentabelt at udskyde hugsten.

Det skal bemærkes, at denne beregning forudsætter samme prisstigning på alle effekter. Forventes eksempelvis uændrede priser på cellulosestrø skal prisstigningen på savværkstømmer være væsentlig større end 10,10 kr.



Figur 3. Råtræprisen om et år, hvis det skal være lønsomt at udskyde hugsten et år, idet prisen i dag er 235 kr/m³ i snit. De fire linjer viser situationen under fire forskellige forudsætninger med hensyn til bevoksningens værditilvækst i løbet af det kommende år - fra oven -4% værditilvækst, -2%, 0%, og nederst en værditilvækst på +2%. Med indgang for rentefoden ved alternativ placering aflæses hvad råtræprisen skal være om et år på den lodrette akse. De øvrige forudsætninger: Se boksen.

men med forventninger om prisudviklingen. Dog kan likviditetsmæssige hensyn ændre billedet totalt.

Regneeksempel

Vi har i en periode haft et højt realrenteniveau, som har gjort det relativt fordelagtigt at fremskynde hovedskovninger.

Nu er vi imidlertid inde i en periode med faldende renter, hvilket indebærer en tendens til at det kan være mere lønsomt at udsætte skovninger. Den enkelte likviditet og forventninger om prisændringer forstærker eller svækker denne tendens.

Prisnedgangen på nåletræ, som vi har oplevet siden 1990, er irrelevant, når der skal tages en beslutning om hugst i den kommende sæson. Det er forventningerne til fremtiden, der er afgørende.

Forventes der en kraftig prisstigning på tømmer tilsiger dette, at hugsten med fordel kan udsættes. En fortsat prisnedgang eller en mindre prisstigning vil derimod signalere hugst snarest muligt.

I figur 3 ses resultatet af nogle enkle beregninger som viser, hvad prisen skal være om et år for at gøre det lønsomt at vente med at hugge. Der tages her hensyn til hvilket afkast der kan opnås ved at flytte kapital fra skoven til eksempelvis banken, de enkelte bevoksningers tilstand samt indkomstskat.

Det fremgår, at tilvækstprocenten i de enkelte bevoksninger er af stor betydning for lønsomheden ved at vente.

Figuren læses således: Det forudsættes at den nominelle rente ved alternativ placering er 12%, at salgsprisen ved hovedskovning er i gennemsnit 235 kr/m³, og at der er en værditilvækst af bevoksningen på -2% (dvs. værdien reduceres i løbet af året som følge af fx sundhedsproblemer og råd).

I så fald skal råtræprisen for alle effekter under ét være steget til mere end 245 kr. pr. m³, for at det skal være lønsomt at udskyde hugsten et år.

Afslutning

Artiklen her kan naturligvis ikke alene tjene som beslutningsgrundlag for, hvornår tømmerbevoksninger bør afvikles. Vi oplever i øjeblikket et meget turbulent nåletræmarked med historisk lave råtræpriser.

Hvornår får vi vendt denne udvikling? Artiklen her giver ud fra givne forudsætninger en idé om, hvor store prisstigninger der skal til for at en udskydelse af potentielle hovedskovninger vil være økonomisk fordelagtig.

En del skovejere er i øjeblikket i en situation, hvor skatteevnen er negativ. Hvis indkomstskatteprocenten er 0, og de øvrige forudsætninger er de samme som vist i regneeksemplet, skal råtræprisen om et år være mere end 21,6 kr/m³ højere, før det vil være rentabelt at udskyde hugsten.

NOTER FRA

Forskningscentret
for Skov & Landskab



Skogsjournalen nr. 2, 1993

Skogsjournalen er en videobaseret nyhedsformidling fra SkogForsk i Sverige. De første skogsjournaler kom allerede i 1987, og siden er der produceret ca. 3 journaler om året.

Hver journal indeholder typisk 7-10 aktuelle indslag om de seneste nyheder inden for bl.a.

- maskinudvikling
- arbejdsorganisation
- planteproduktion
- kulturteknik
- skovning og transport
- arbejdsteknik
- sikkerhed og arbejdsmiljø.

Skogsjournalen varer ca. 30 minutter. Den kan anbefales som en bred orientering om aktuelle forsknings- og udviklingsprojekter, ikke kun i Sverige, men i hele Norden. Desuden kan videoen bruges ved medarbejdermøder og som

diskussionsoplæg. Enkelte indslag vil være atypiske for dansk skovbrug - men pytl!

Skogsjournalen nr. 2, 1993 indeholder indslag om:

1. Træforædling - produktion og genetisk variation.
2. GPS (Global Positioning System) - et satellitbaseret positioneringssystem til bl.a. korttegning og planlægning.
3. Videoklip fra skovudstillingen Elmia.
4. Tyndingssystemer i gran med forskellige stiksporafstande.
5. Maskinel såningsteknik.
6. Nødradio til enegang - baseret på GPS systemet.
7. Udvikling af miljøvenlige skovmaskiner.

Prisen for Skogsjournalen er 1.350 Skr pr. video. Ved bestilling af flere kopier gives mængderabat. Det er muligt at få et eksemplar på prøve gratis i en uge.

Henvendelse til: Informationsafdelingen, Glunten, S-751 83 Uppsala, tlf. 009 46 18 18 85 00, fax 009 46 18 18 86 00.

Frans Theilby/Ebbe Bøllehuus

KVALITET, SERVICE OG SAMARBEJDE

når det gælder planter til

- skov
- pyntegrønt & juletræer
- læplantning
- vildtbeplantning



JOHANSENS PLANTESKOLE ApS

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

Vælg Johansens planteskole hvis du tænker og handler langsigtet



Arborea Dania

Dansk Planteproduktion A/S

Ribevej 47
DK-8723 Løsning

Tel. 75 65 12 11
Fax 75 65 05 75

KVALITET

er bl.a. vor hurtige og præcise levering af planter med meget høj vitalitet

Specialist i skovgrøfteoprensning



26 års erfaring

NYHED

også med

skrånstillelige larvebånd



Netning af juletræer med 2 maskiner tilbydes

Brdr. Svanebjerg

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

Stor MDF fabrik i Irland

Markedet for MDF plader - halvhårde fiberplader, som bl.a. laves af Junckers Industrier - vokser hastigt. Det amerikanske ejede Medite vil nu udvide deres fabrik i Clonmel i det sydlige Irland fra en årlig kapacitet på 156.000 m³ op til næsten 300.000 m³. Der skal investeres 200 mio. dkr, og den ny fabrik ventes at gå i gang november 1994.

Det er netop 10 år siden Medite besluttede at etablere sig i Clonmel ved Tipperary. Irland var et naturligt hjemsted for en MDF fabrik, fordi der er egnede råvarer fra tyndinger i contortafyr og sitkagran samt flis fra lokale savværker.

Forbruget i Europa var dengang kun 60.000 m³ om året, men er i dag nået op på 2,5 mio. m³. Vesteuropa har i de seneste ti år været det hastigst voksende marked for MDF plader i verden. Der er for tiden 38 fabrikker med en samlet kapacitet på 3 mio. m³ om året.

MDF plader er eftertragtede i møbelindustrien, bl.a. fordi pladen er helt ensartet og kan fræses, lakeres osv. uden hensyn til fiberretningen.

Medite har lagt stor vægt på udvikling af nye produkter. De laver brandsik-

re plader, fugtresistente plader, og plader som kan anvendes udendørs.

Medite giver nu ti års garanti på deres udendørs plader, og de kan snart præsentere en brandsikker plade i klasse O. Et andet nyt produkt er en plade uden formaldehyd til brug i særligt følsomme omgivelser, såsom hospitaler, børnehaver og museer.

Udvidelsen af den irske fabrik vil også gøre det muligt for Medite at gå ind på markedet for tynde plader, hvor forbruget om fire år skønnes at nå op på 1,5 mio. m³. Desuden bliver det muligt at lave tynde udendørs plader som kan erstatte krydsfinerplader af tropisk hårdtræ, hvor produktionen ventes at falde.

Medite of Europe er et datterselskab af Medite Corporation, som ejes af Valhi Inc. med hjemsted i Delaware, USA. Valhi er børsnoteret på New York børsen under navnet VHI.

Medite har også MDF fabrikker i Oregon og New Mexico. Med den seneste udvidelse bliver Medite verdens største producent af MDF med en samlet kapacitet på 630.000 m³ om året, svarende til 7% af verdensmarkedet.

Pressemeddelelse

Europas skove er svækkede

De europæiske skoves sundhed er blevet forringet i de senere år, og denne udvikling er fortsat i 1992. Det fremgår af en rapport som EF-kommissionen offentliggjorde 14. oktober.

Undersøgelsen omfatter ikke blot EF landenes skove, men også de nordiske lande, Østeuropa, SNG og de baltiske lande. For de 23 lande der indgår i undersøgelsen har næsten en fjerdedel af træerne mistet mere end 25% af deres blade i forhold til en skønnet normaltilstand. Situationen er værst i Central- og Østeuropa.

De væsentligste årsager til den ringere sundhed er atmosfærisk forurening, ugunstige klimatiske forhold, brande og insektangreb. De hyppige tørkeperioder har haft alvorlige følger for skovene, især i Sydeuropa.

Rapporten peger på at det er ubetinget nødvendigt at der træffes yderligere forholdsregler mod forureningen.

Ritzau

Rapporten omtales nærmere i næste nummer af Skoven.

Red.

Har din planteleverandør sikret sig tilstrækkeligt med Ambrolauri-frø til at kunne levere den ønskede mængde af nordmannsgranplanter til dig; også om 4-5 år?

ELLERS HAR VI!

- * Direkte import fra Ambrolauri i Georgien *
- * Forseglet transport i danske kølebiler *
- * Ankomsten til DK ultimo oktober 1993 *
- * Koglerne renser vi selv i DK *
- * Kvaliteten på frøet er i top *

Bestil allerede nu dine planter til levering om 3, 4 eller 5 år.

Kontakt salgsafdelingen – vi laver gerne et tilbud til dig.

Med venlig hilsen

Mariannne og Lars Henrik Bols

Tlf. 75 76 00 43 - Fax 75 76 02 04



FREMGANG FOR FYRING MED TRÆ

I år igangsættes flere træfyrede varmekærker end nogensinde før - ialt 10. Samtidig er der et tydeligt skift i interessen i retning fra halm til træ.

I løbet af efteråret igangsættes ialt 9 nye flisfyrede fjernvarmekærker, og det samlede antal kommer dermed op på 33. Hertil skal lægges 1 nyt kraftvarmekærke, som delvist fyres med træ.

Det fremgår af de nyeste opgørelser fra Videncentret for Halm og Flisfyring. Dette "center" er placeret fire forskellige steder i landet, bl.a. i Forskningscentret for Skov & Landskab og dk-Teknik. Videncentret yder bistand ved igangsætning af halm- og flisfyrede varmekærker, og står iøvrigt for indsamling og formidling af viden om træfyring mv.

Den store interesse for træfyring skyldes især prisfald på cellulosetræ samtidig med devalueringer i Sverige og Finland. Det har ført til en tilpasning af prisen på skovflis i Danmark. Det meste flis handles på kontrakt, og prisen er nu 32-34 kr/GJ - et fald på 10-15% i forhold til året før.

Derfor handles flis og halm i dag til nogenlunde samme priser pr. energienhed. Videncentret for Halm og Flisfyring siger i sin seneste rapport, at der "i 1993 har kunnet ses et tydeligt skift i interessen i retning fra halm til træ".

Ud over de lavere priser på træbrændsel peges på to andre årsager til denne udvikling. Udbudet af halm har været varierende som følge af dårlige halm-år i 1992 og 1993, og endelig er der udviklet anlæg til røggaskondensering på træfyrede anlæg.

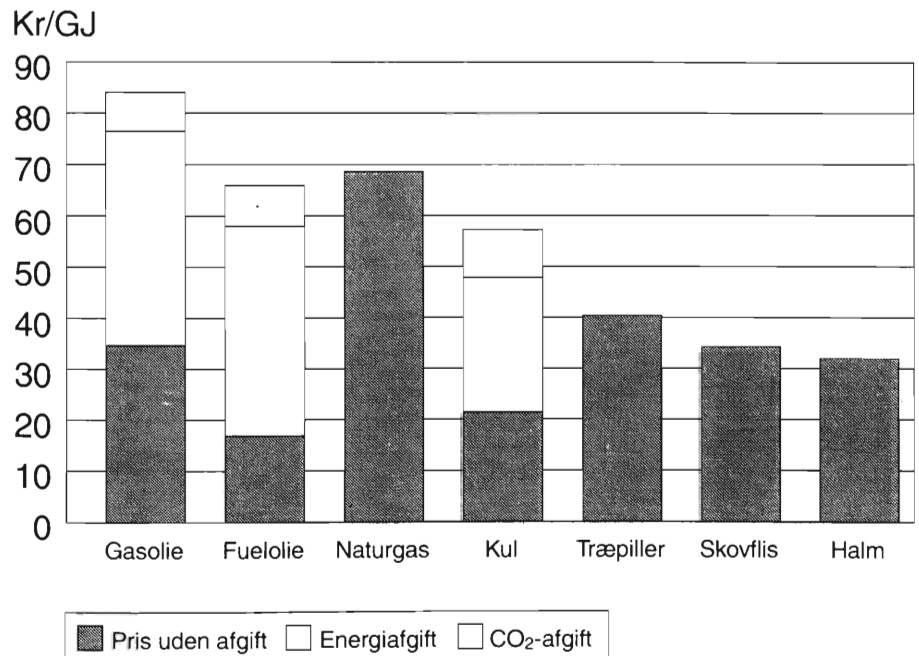
Røggaskondensering fører til en bedre udnyttelse af træets energiindhold og dermed en højere virkningsgrad på værket. Det har til gengæld bevirket at flisforbruget ikke er steget nævneværdigt de seneste 3-4 år, selv om der er igangsat en del nye værker.

Røggaskondensering nedsætter derfor på kort sigt flisforbruget på det enkelte værk. Alligevel må de betragtes som en klar fordel for træfyring, fordi de forbedrer træets konkurrenceevne på længere sigt.

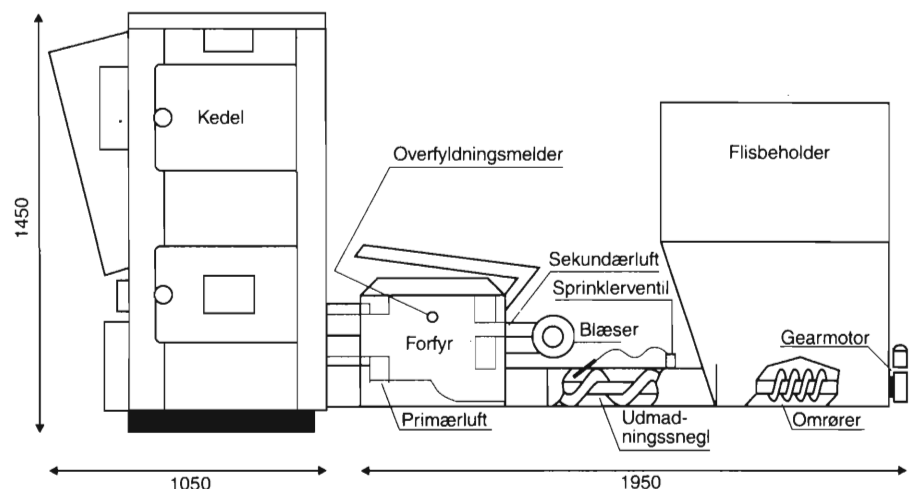
En anden tendens er at der efter-

hånden er færre værker som ønsker at konvertere fra kul/olie til halm eller flis. Det skyldes enten at værkerne allerede har skiftet energikilde, eller også at det er fastlagt at de skal bruge naturgas. Derfor bliver Videncentrets aktiviteter

Figur 1. Energifgifterne er en forudsætning for kommerciel udnyttelse af halm og flis.



Figur 2. Flisfyriansanlæg med forfyr; velegnet til at afbrænde flis med højt vandindhold.



i højere grad rettet mod "barmarksprojekter" hvor der uden baggrund i et eksisterende varmekærke søges etableret et nyt fjernvarmenet med tilhørende varmekentral.

Endelig nævnes at der er stigende interesse for kraftvarme (samtidig produktion af fjernvarme og el). Ved årsskiftet indvies det andet værk af denne type, og flere eksisterende fjernvarmekærker og el-selskaber henvender sig til Videncentret for at få råd ved overvejelser om nyetablering eller konvertering af eksisterende anlæg til kraftvarme.

sf

Kilde:

Foreløbig rapport over aktiviteterne i 1993. Videncentret for Halm og Flisfyring. 30 sider.

Godt hæfte om træfyring

Træ til energiformål - teknik, miljø, økonomi. 48 sider i A4 format, ill. Udarbejdet i 1993 for Energistyrelsen af Videncenter for Halm og Flisfyring. Hæftet kan fås gratis hos bl.a. Forskningscentret for Skov & Landskab, tlf. 45 93 12 00 og dk-Teknik, tlf. 39 69 65 11. Hæftet fås desuden i en engelsk og en tysk udgave.

Den stigende interesse for træfyring har medført et øget behov for en saglig information til alle der overvejer at etablere små eller store anlæg. Derfor har Energistyrelsen taget initiativ til at udgive et hæfte som giver en god indføring i den nuværende viden på området. Hæftet er udarbejdet af medarbejdere på Forskningscentret for Skov & Landskab samt dk- Teknik.

Der gives først en kort oversigt over den nuværende energipolitik der bl.a. sigter på at nedsætte forbruget af kul og olie, nedsætte forureningen og øge forbruget af miljøvenlige brændsler.

De næste kapitler beskriver produktionen af skovflis - kilderne til skovflis, arbejdsgang, typer af flishuggere, lagring samt transport - og det omtales hvordan flisens kvalitet og afregning fastsættes.

Resten af hæftet omfatter fyringssiden. Der omtales først mindre flisfyrianslæg på offentlige institutioner og private ejendomme (fyrets opbygning og virkning, krav til flisen samt miljøforhold). Et større kapitel omfatter fjernvarmeværker, hvor der desuden omtales lagring og håndtering af flis, indfyring og forbrænding, røggaskondensering, eksempel på anlægs- og driftsomkostninger på et flisfyret varmeværk mv.

Et kapitel om kraftvarmeværker beskriver kort princippet i anlægget og omtaler især de nuværende værker af denne type. De to sidste kapitler omfatter forgasning samt andre teknologier til energiudnyttelse.

Der er tale om et glimrende og velskrevet hæfte der kommer rundt om alle aspekter af træfyring. Hæftet er gratis, og det er en god information til alle der ønsker at etablere anlæg til træfyring.

For skovfolk vil de første fem kapitler indeholde velkendt stof. Men de sidste fem kapitler om energiudnyttelsen vil sikkert indeholde ny viden, som kan være nyttig at kende, især hvis skoven står over for at skulle levere træ til et større fyringsanlæg.

Det kan tilføjes at hæftet også foreligger på engelsk og tysk. Det er dermed en god støtte i forbindelse med eksporten af træfyrianslæg, der - som nævnt i sidste nummer af Skoven - er nået op på næsten en halv milliard kr om året.

STATUS FOR TRÆFYRING**En fjerdedel af hugsten anvendes direkte til energiformål.**

Træ anvendes efterhånden i ganske betydeligt omfang til fyringsformål herhjemme. Skovene skønnes at levere omkring 500.000 m³ om året, hvoraf flis udgør ca. 40%, mens resten er brænde. Denne mængde svarer til en fjerdedel af skovens hugst.

På basis af affald fra træindustrien fremstilles årligt 100.000 tons træpiller til brug i fjernvarmeværker. Hertil kommer store mængder af affaldstræ som bruges til energiproduktion på træindustriene samt en mindre, ukendt mængde træ fra parker mv. Set i et videre perspektiv kan der peges på at de fleste udtjente træprodukter udnyttes til energiformål fordi de bortskaffes i forbrændingsanlæg.

I de kommende år vil forbruget af træ til fyring blive øget som følge af den nye biomasseaftale (se Skoven 8/93), hvor det er aftalt at anvende endnu 200.000 tons om året til energiproduktion.

Neden for bringes en liste over nuværende og planlagte varmeværker.

Fjernvarmeværker

Forbruget har i de sidste 3-4 år ligget omkring 500.000 m³, svarende til knapt 200.000 m³ flis. Denne mængde træ erstatter 35.000 tons olie om året.

I listen er angivet årstal for igangsætning:

Åbybro 1986
Allingåbro 1992
Arden 1985
Ebeltoft 1990
Farsø 1985
Frøstrup 1991
Galten 1988

Gørding 1987
Hadsund 1984
Hinnerup 1987
Hovedgård 1989
Hurup 1986
Kibæk 1989
Kjellerup 1987
Løkken 1993
Sdr. Felding 1985
Skørping 1985
Stubbekøbing 1991
Svebølle/Viskinge 1992
Uldum 1986
Ulfborg 1992
Vestervig 1986
Østerild 1991
Ålestrup 1981

Under opførelse

Byrum 1993
Filskov 1993
Fjerritslev 1993
Harbøre 1993
Hodsager 1993
Idom 1993
Thorsminde 1993
Thyborøn 1993

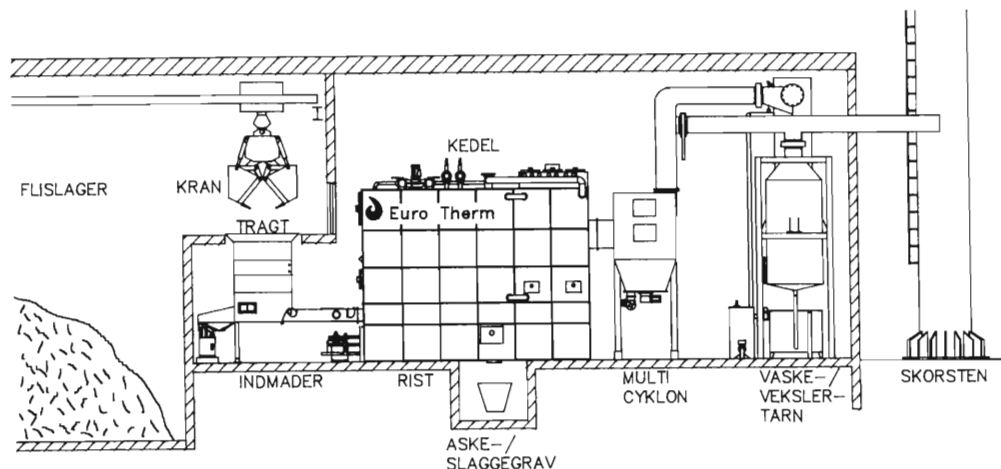
Kraftvarmeværker

Det første af disse anlæg ligger i Måbjerg ved Holstebro, hvor der sker en samtidig produktion af varme og el på basis af affald, halm, træ og naturgas. Det næste værk igangsættes ved årsskiftet i Frederikshavn, og her bruges affald og træ. Det samlede årlige forbrug vil fra årsskiftet være oppe på 25.000 tons træ.

Desuden findes to træfyrede kraftvarmeanlæg hos Junckers Savværk og Novopan Træindustrier med et samlet forbrug på ca. 230.000 m³.

Kilder: Se de to øvrige artikler på disse sider.

Figur 3. Tværsnit af flisfyret varmecentral.



NATURSKOVS- FORSKNING

- MED AFKAST TIL SKOVBRUGET



Af Ph.D. stud. Jens Emborg,
Sektion for Skovbrug

Forskning i naturskove kan hjælpe til at afklare nogle af de spørgsmål der stilles til skovbruget i dag - om naturnær skovdrift, om bæredygtigt skovbrug og om arternes mangfoldighed.

Naturskovene kan fungere som tværfaglige forskningsparker hvor forskere fra mange forskellige fag arbejder sammen. Resultaterne kan blive til gavn for alle der ønsker at tage hensyn til naturen.

Skov- og Naturstyrelsen afholdt den 5. oktober 1993 en workshop "Naturskov og forskning". Den var startskuddet til en arbejdsproces, der sigter mod at formulere en samlet strategi for den danske naturskovsforskning.

Begreberne "bæredygtigt skovbrug" og "biodiversitet" står idag øverst på skovenes globale dagsorden. Naturskovsforskningen kan yde et væsentligt input til disse dagsordenspunkter og bør ses i denne sammenhæng.

Specielt for skovbruget, der er i bevægelse og efterlyser praktiske anvisninger på bæredygtig skovdrift, kan naturskovsforskningen blive en central kilde til information. Denne mulighed for videnskabeligt afkast bør skovbruget benytte sig af.

Fra en skovøkologisk synsvinkel er det den urørte skov som er mest interessant. Urørt skov er kendetegnet ved naturlige strukturer og naturlig dynamik opstået gennem et passende langt tidsrum.

Naturlig vegetation?

Den naturlige vegetation på et givet sted opstår med tiden som et resultat af den samlede virkning af vækstfaktorerne (jord, vand, næring), forstyrrelser (storm, brand, oversvømmelse) og tilfældigheder (klimasvingninger, frøkilder, græsningstryk).

De forskellige vegetationstyper fordeles sig med andre ord over det urørte landskab i overensstemmelse med de varierende økologiske rammebetingelser. Det her skitserede vegetationsmønster kan imidlertid ikke opleves i større skala i dagens Europa - mennesket har for længst erstattet den naturlige vegetation med kultur. Det er et reelt problem, hvis man ønsker at studere naturskovens struktur og dynamik.

Naturskovsforskning alligevel

Indtil videre må vi nøjes med at studere de fragmenter af naturskov, der trods alt findes.

Morten Christensen (Århus U.), Jakob Heilmann-Clausen (KU) og jeg er for tiden i gang med en større undersøgelse af den naturlige struktur og dynamik i Suserup Skov ved Tystrup Sø, på Midtsjælland. En endnu upubliceret lokal pollenanalyse (Hannon, Bradshaw, Emborg) viser, at der har været sluttet skov i Suserup, uafbrudt siden sidste istid.

Arkivstudier viser, at den menneskelige påvirkning af skoven har været beskeden, i det mindste indenfor de sidste 150 år. Dermed er lokaliteten et velegnet studieobjekt, der repræsenterer dansk naturskov på god skovjord.

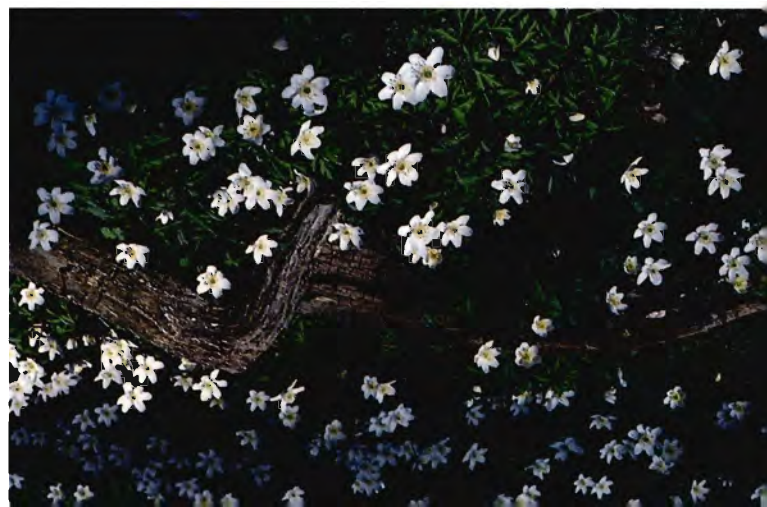




Foto 1-2: Hvorledes påvirkes konkurrencen mellem bøg og ask af skovens struktur, jordbund, lys og vildt. Hvilke roller udfylder arterne naturligt i skovøkosystemet? Hvordan kan denne viden omsættes til skovdyrkning, der tager hensyn til andet liv (biodiversitet)? Forskerne må studere naturskoven og samarbejde på tværs for at besvare disse spørgsmål.



Eksempel - struktur og dynamik i Suserup

Skovens grovstruktur (art, højde, diameter, alder) er kortlagt på skovniveau - alle træer med DBH > 3 cm er inddraget i undersøgelsen. Der er foretaget en grundigere analyse af et 3- dimensionalt udsnit af skoven på 1 ha (kroneprojektion, kronevolumen, tilvækstforløb mv.) vha. computerprogrammet, Silvi-Star (Koop 1989).

På baggrund af disse data har vi udviklet en model over den naturlige dynamik der forekommer i skoven (en cyklisk model der beskriver udviklingen på et givet sted over tiden). Denne model søger vi at kvantificere (specielt i tid) og gøre anvendelig bl.a. ved entydigt at definere og karakterisere de forskellige udviklingsfaser: foryngelse, opvækst, modning, ældning og sammenbrud.

Med disse data i hånden kan skovens rumlige struktur beskrives. Skoven udgør en stadigt skiftende mosaik af de forskellige udviklingsfaser, den rumlige pendant til det skitserede cykliske forløb der udspiller sig over tiden.

Denne type viden om skovens

makro-struktur og overordnede dynamik danner et solidt udgangspunkt for mere specifikke forskningstiltag i naturskoven (flora, fauna, konkurrence, systemøkologi, naturnær skovdyrkning osv.). I Suserup søger vi f.eks. at beskrive de økologiske roller som hhv. bøg og ask naturligt udfylder i skovøkosystemet (reaktion på lys, overlevelsesstrategi mv.).

Forsknings-hybrid mellem skov og natur

Basale forskningsresultater som disse er interessante i sig selv (grundforskning). Men samtidig har de en klar adresse til de centrale spørgsmål, der idag stilles fra politisk hold - bæredygtigt skovbrug, naturnær skovdyrkning, ekstensiv skovdrift, biodiversitet, global change osv.

Det bliver gang på gang slået fast i debatten, at der er behov for en tættere kobling mellem skovbrug og naturbeskyttelse i fremtiden. Mit forslag er, at naturskovsforskningen benyttes som katalysator for denne fusionsproces.

Det kan f.eks. gøres ved at koncentrere den skovbrugsorienterede og den naturbeskyttelses- orienterede forskning på nogle få velvalgte lokaliteter - en slags tværfaglige forskerparker.

Formålet skulle bl.a. være, at opnå hybrid-frodighed ved det tværfaglige samarbejde og den gensidige udnyttelse af de opnåede forskningsresultater. Det vil samtidig forøge udbyttet af de sparsomme forskningsmidler. Fra start bør der i hver forskerpark gennemføres en grundlæggende økologisk analyse, der danner fundamentet for den videre forskning.

Foto 3-6. Det bliver gang på gang slået fast i debatten, at der er behov for en tættere kobling mellem skovbrug og naturbeskyttelse i fremtiden. Mit forslag er, at naturskovsforskningen benyttes som katalysator for denne fusionsproces. Det kan f.eks. gøres ved at koncentrere den skovbrugsorienterede og den naturbeskyttelses-orienterede forskning på nogle få velvalgte lokaliteter - en slags tværfaglige forskerparker. (Alle fotos er optaget i Suserup Skov 1993 af Jens Emborg).



Suserup Skov udgør i realiteten allerede en forskerpark, hvor biologer og førstfolk samarbejder og hvor de grundlæggende data om skovøkosystemet nu er på plads. Erfaringen fra samarbejdet i Suserup har bekræftet forventningen om hybridfrodighed. Forskningsstrategien bør tilsligte, at der etableres et antal lignende tværfaglige forskningslokaliteter andre steder i landet under andre økologiske rammebetingelser.

Afkast til skovbruget?

I de kommende år vil der blive udlagt anseelige arealer med urørt skov til fri udvikling som en direkte følge af naturskogsstrategien (Skov- og Naturstyrelsen 1992). Disse urørte arealer åbner enestående muligheder for forskning i naturlige skovøkosystemers struktur, dynamik, biodiversitet, dyre/planteliv, stofkredsløb osv.

Håndteret fornuftigt kan denne type forskning give et betydeligt videnskabeligt afkast til det praktiske skovbrug, der i øjeblikket er i bevægelse mod en mere økosystem-orienteret skovdrift.

Den danske strategi for naturskovsforskning er ét af midlerne til at styre og koordinere indsatsen. Men forudsætningen for et vellykket resultat er imidlertid også, at der kommer input, tilkendegivelser og initiativer udefra.

Forskere, organisationsfolk og praktiskere må nu spille deres kort. Her er det selvfølgelig vigtigt at kende sin besøgstid, tænke kreativt og se strategiens muligheder.

Forskning uden midler?

På Skov- og Naturstyrelsens workshop blev der luftet mange interessante synspunkter, der tilsammen leverer et godt udgangspunkt for strategien, der nu er ved at blive formuleret. Vi er mange der spændt venter på resultatet - hvilken kurs der afstikkes for den kommende forskning.

Et vigtigt spørgsmål er selvfølgelig, om strategien bliver fulgt op af tilstrækkeligt med forskningsmidler? Naturskovsforskningens klare adresse til samfundets ubesvarede spørgsmål (og krav) om bæredygtighed, naturnær skovdyrkning og biodiversitet taler klart for, at netop denne forskning prioriteres højt når pengene fordeles.

Henvisninger:

Hannon, Bradshaw og Emborg: *Pollenanalyse fra lille skovmose i Suserup Skov foretaget i 1992 af Gina Hannon, Lunds Universitet, Richard Bradshaw, Sveriges Landbrugsuniversitet i Alnarp og Jens Emborg, KVL. Koop 1989: Forest Dynamics: SILVI-STAR: A Comprehensive Monitoring System. Springer Verlag, Berlin, London. 229 pp.*
 Skov- og Naturstyrelsen 1992: *Strategi for de danske naturskove og andre bevaringsværdige skovtyper. 13 pp.*

COMPINOL® VILDTBIDMIDDEL

Et gennemprøvet middel,
som forhindrer vildt- og musebid på nyplantninger.

Lev. i 5 ltr. sprøjte-dunk.

- Doseringspistol kan leveres. - Nemt: Anvendes ufortyndet.
- Tåler -20°. Nemt at opbevare.



TLF: 53 90 61 80

SCAN FOREST A/S



NOVOPAN

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

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

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

NOVOPAN

NOVOPAN TRÆINDUSTRI A/S

Pindstrup
 DK-8850 Ryomgård
 Tlf. 89 74 74 74
 Fax 89 74 75 76

FUGLEKIRSEBÆR

– EN VÆRDIFULD TRÆART

Fuglekirsebær er nok en overset træart, men den er meget attraktiv som indblanding i løvtræ på næringsrig, dybgrundet jord. Den bør opkvistes og hugges stærkt, og den er hugstmoden ved 70 år.

Kirsebær giver rødbrunt træ, som kan erstatte tropisk træ. Af-sætningen er god, og i Tyskland sælges kævlerne til gode priser – især når der er tale om finerkævler.

Salget sker på auktioner – en salgsform som vi bør overveje herhjemme.



Foto 1. Fuglekirsebær er – på den rette jordbund – velegnet til skovrejsning. Dens hurtige ungdomsvækst betyder at den efter få år kan beskytte de andre træarter. Denne kultur er anlagt efterår 1988 med kirsebær, eg, bøg, ær og ask. (Försterei Malente, Forstamt Eutin).

Fuglekirsebær er en af de sjældne træarter i Danmark. Der findes ganske få skovbevoksninger, og ellers kendes den som spredt selvsåning, i skovbryn og i landskabsplantninger.

Længere sydpå i Europa – bl.a. i Tyskland og Frankrig – er der stigende interesse for kirsebær, og der er forædling i gang. Årsagen er det smukke ved, som betales godt til møbelbrug.

Her i foråret har skovbrugsstuderende Anders Tind Kristensen sammenfattet den tilgængelige litteratur om fuglekirsebær – især tysk og fransk. I den forbindelse har han opholdt sig i to semestre ved det forstlige fakultet i Göttingen, og han har arbejdet med in-vitro formering af kirsebær på Niedersächsische Forstliche Versuchsanstalt.

I stedet for blot at aflevere en opgave indbød han alle interesserede til en to-dages ekskursion til skovdistrikterne Eutin og Lensahn i Holsten den 26.-27. august. Her kunne danske skovfolk høre om de tyske erfaringer, og Anders Kristensen holdt et foredrag om sin opgave.

Der viste sig at være stor interesse for emnet, især fra privatskovbruget. Der meldte sig 40 deltagere – men der var kun plads til 29. Heraf var 15 funktionærer eller ejere fra privatskove, og der var 9 fra skovdyrkerforeningerne.

I denne artikel omtales hovedtræk af hvad vi så på den meget inspirerende og veltilrettelagte tur. En mere udførlig omtale af Anders Kristensens hovedopgave følger senere i DST.

Krav til voksestedet

Dyrkning af kirsebær minder i mangt og meget om ask og ær – både hvad angår jordbund, vækstrytme, hugst og meget andet.

Kirsebær kan i princippet gro på de fleste jordtyper, også en tør, sandet jord. Men til vedproduktion bør den kun dyrkes på næringsrig, kalkrig og dybgrundet jord med god vandbevægelse og god dræning; og gerne en lun sydhælde.

Den trives ikke på stiv lerjord eller mosejord. Vi undersøgte flere gange jordbundshuller, og det var tydeligt at

det gik ud over væksten hvis der var iltfattige forhold i en dybde på indtil en halv meter.

Kirsebær forekommer over det meste af Europa som spredt indblanding i løvskoven, og disse vilkår bør også følges ved dyrkningen. Den trives bedst som indblandingsart eller på små arealer med sideskygge, hvor græsvækst er begrænset.

Den bedste indblandingsart er nok bøg. Kirsebær starter meget hurtigt, mens bøgen trives fint i den lette skygge; når kirsebær falder væk ved 60-80 år tager bøgen over. Kirsebær kan også blandes med ask, eg og evt. ær, mens lærken er den bedste art blandt nåltræerne.

Kirsebær har et ret overfladisk rodstem, og derfor egner den sig ikke til vindudsatte steder og i større renbestande. Kørsel i bevoksningen bør undgås i fugtige perioder hvor rødder kan tage skade.

Kirsebær er en typisk pionertræart der sår sig selv når skoven er lysnet, og den starter meget hurtigt. Derfor er den



Foto 2. Kirsebær er meget afhængig af jordbundsforholdene. Denne bevoksning består af kirsebær (12 år, proveniens Grohnde), blandet med ask, bøg og avnbøg. Det er en næringsrig lerjord, dog med tendens til periodevis vandmætning i dybden. Ældre skyggegivende træer er tæt på, og kirsebær trives godt.



Foto 3. Samme bevoksning, men godt 100 m derfra. Terrænet er faldet lidt, jorden er våd og meget stiv, og der er langt til skygge fra nabobevoksninger. Den dårlige vækst og de smukke efterårsfarver (sidst i august!) viser at kirsebær trives meget dårligt. Avnbøgen (til venstre) klarer sig derimod fint og kunne sikkert overtage arealet.

velegnet ved skovrejsning, blandet med andre arter. Da kirsebær er en lystræart kan de fleste andre træarter trives under den.

Kirsebær er stærkt efterstræbt af råvildt, og den skal derfor normalt hegnes.

Tilvækst og hugst

Kirsebærs højdevækst kulminerer allerede ved 8-13 år med en vækst på 0,5-1 m/år (afhængigt af bonitet). Ved 20 år er højdevæksten faldet til 0,5-0,7 m/år for ved 50 år at være nede på 0,25 m.

Forskellene i bonitet ytrer sig næsten udelukkende i starten; fra 25 år og frem er højdevæksten næsten ens for alle boniteter. Ved 50 år har den højeste femtedel af bevoksningens træer en højde på mellem 17 og 30 m, afhængigt af bonitet.

Vedmasseproduktionen skønnes at ligge mellem eg og bøg. Indtil videre anbefales det at bruge tilvækstoversigt for ask.

Hugsten bør være stærk og regelmæssig for at udnytte den hurtige ung-

domsvækst. Man må ikke udsætte hugstindgreb, fordi kronen gendannes dårligt.

Kævler til finer bør have en regelmæssig årringsbredde og en ret stamme, mens mindre fejl ikke har betydning. Finerkævler bør opkvistes op til mindst 6 m højde, og man bør starte ved omkring 10 cm diameter. Det rette tidspunkt er senvinteren eller august. Hvis der afskæres levende grene bør snitfladen voksbehandles for at forhindre gummiflod (som skyldes bakterieangreb).

Kulturanlæg koster i renbestand ca. 24.000 kr/ha (omfatter bl.a. jordbearbejning og 2500 planter pr. ha).

Kulturpleje koster ca. 28.000 kr/ha (omfatter hegn, tjæring mod mus, ukrudtsbekæmpelse, 3 opkvistninger, klipning af tveger, og 3 udrensninger).

Plantning af kirsebær begunstiges i Danmark gennem tilskudsordningen for løvtræ. Tilskuddet til anlæg af bøg, eg og ask forhøjes med 10% hvis der indplantes mindst 50 træer pr. ha af "hjemmehørende, egnskarakteristiske arter" –

og hertil hører bl.a. fuglekirsebær.

Kirsebær er hugstmoden ved ca. 70 år. Den røde farve i veddet er aldersafhængig, og der betales høje priser for de største dimensioner.

70 år er et godt tidspunkt, fordi ældre træer ofte angribes af rodfordærver – som en af de få løvtræarter. Angrebet kan ses ved foden af stammen og er et godt tegn på hugstmodenhed (angrebet går sjældent ret højt op i stammen).

Provenienser

Kirsebær har i Tyskland indtil for få år siden været anset som ukrudt, og derfor ved man kun lidt om dens proveniensforhold.

I Tyskland er der udarbejdet proveniens-anbefalinger for det nordtyske lavland – og dette vil nok også passe for Danmark. Der foreslås tre frøhaver (Niedersachsen Grohnde, Knechtsteden Grohnde og Niedersachsen Liebenburg). Desuden kårede bevoksninger med navnene KH Eutin, Lauenburg, Scharbeutz, Osnabrücker Bergland og Nordliche Harzvorland.



Foto 4. Samme bevoksning, 30 m videre frem. Terrænet er steget svagt, jorden er mere tør og let gruset i dybden, og nabobevoxsningerne er tæt på. Kirsebæren klarer sig fremragende (12 år!). Foto 2-4 er en forsøgsflade på Försterei Wüstenfelde, Forstamt Eutin.



Foto 5. 10-årig kirsebær (proveniens Grohnde) tæt ved de foregående. Jorden er ret svær, men der er god dræning, også i dybden. Kirsebæren har været plejet med tynding og grenkapning.

Skovrideren på Lensahn frarådede Grohnde, fordi den består af podninger af ældre træer. Den er brugt meget i Tyskland, men har for ringe vitalitet og mange tveger – måske fordi en del individer stammer fra frugtplantager.

Vi så nogle af de nævnte provenienser, og kvaliteten syntes at være svingende og ofte ikke særlig god. Langt den bedste proveniens vi så var Limburg fra Belgien – pæne, rette stammer og god vækst.

Uanset hvad man vælger er det vigtigt at undgå frugttræer. Ikke kun fordi de vil bruge noget af deres vækst på at sætte store velsmagende frugter (selvom stærene sikkert vil sætte pris på et sådant initiativ). Vigtigere er det at frugttræer har en bred, lav krone, og at væksten efter få år går i stå.

Stor gevinst ved forædling

Fuglekirsebær har en meget stor genetisk variation, og den sætter frø allerede ved 10 år. Derfor kan man ved foræd-

ling få både store og hurtige gevinster.

I Tyskland er der inden for de senere år startet et større forædlingsprogram. Vi så fotos af flere af disse bevoksninger med udvalgte kloner, og de så ud til at have en glimrende form og meget hurtigt vækst.

En bevoksning med de bedste kloner fra hele Tyskland er blevet 14 m på 14 år! I dette tidsrum er den allerede tyndet to gange og opkvikstet to gange.

Når man har fundet enkeltindivider med en fremragende vækst er det nærliggende at opformere disse vegetativt. Der arbejdes da også flere steder i Europa med in-vitro formering.

Ved denne metode anbringes planteceller fra skudspidsen på et vækstmedie, hvor de opformeres til et stort antal. Efter en passende behandling kan de danne rødder og skud, og man vil i princippet kunne få millioner af helt identiske planter.

En tysk planteskole sælger sådanne planter til 5-7 kr pr. stk, dvs. det dobbelte af frøformerede planter. Det vil næppe have interesse ved større kultur-

læg, men måske ved indblanding i en kultur af fx. bøg.

Høje salgspriser

Indtil dette tidspunkt følte de fleste deltagere nok at kirsebær er en interessant træart: En hurtig ungdomsvækst og et smukt ved. Den skaber en lys og venlig skov, den er smuk i blomstring og har flotte høstfarver. Den er god for bierne og fuglene – en ideel træart til det flersidige skovbrug. Men træet kan vel ikke sælges til særligt høje priser?

Her blev vi dog meget overraskede, for i Tyskland er kævler af kirsebær meget efterspurgt. Salget sker på auktioner, og vi så fotos af en række kævler sammen med den opnåede salgspris.

Kævlerne var ikke tykke – normalt 30-50 cm i diameter. Hvis de var bedømt efter sorteringsregler for andet løvtræ ville de være betegnet som B- eller C-kvalitet, og flere kunne være havnet i gulvtræstakken.

Men kævlerne kunne sælges til finer – til priser fra 500 DM/m³ og opad, og adskillige nåede 2000-2700 DM/m³!



Foto 6. Kirsebær på 33 år, proveniens Limburg, opkappet. Den lokale skovri-der skønnede at prisen på dette træ i dag ville være 6-800 DM/m³, og om 30 år 2-3000 DM/m³. (Forstamt Lensahn).



Foto 7. Kirsebær ca. 40 år, selvsået, lokal race fra Lensahn. Denne stamme har en tydelig valk, men det har ingen betydning for anvendelsen til finer, og prisen vil formentlig være flere tusinde DM/m³.

(For at få prisen i kroner skal der ganges med 4). Finerkævler skal være mindst 2,2 m og med en diameter på 35 cm.

Prisen varierer stærkt, bl.a. fordi den afhænger af hvad køberen vil bruge træet til – og her er især farven afgørende. Der blev nævnt et tilfælde hvor 11 opkøbere havde vurderet den samme kævle til priser mellem 400 og 1800 DM/m³.

Kævler fra yngre træer sælges til savværksbrug til priser på linje med og ofte en del over eg og ask. Diameteren skal være mindst 20 cm.

Disse meget høje priser opnås på råtræauktioner, og dette kunne give anledning til at overveje denne salgsform nøjere herhjemme. Se iverigt kommentaren i boksen sidst i artiklen.

Fremtidig afsætning?

De høje priser på kirsebær skyldes bl.a. at udbudet af store kævler er meget lille. I Tyskland udbydes kun 3-4.000 m³ om året (og derfor importeres en del fra bl.a. Frankrig og Belgien).

Der kan argumenteres for at priserne vil falde når udbudet om en årrække stiger. På den anden side vil et større udbud være attraktivt for køberne, fordi det bliver lettere at få store, ensartede partier.

Det afgørende ved overvejelser om tilplantning i dag er imidlertid markedet om 50 år og frem – og her ser det lyst ud. Kirsebær har en smuk rødbrun farve, og derfor kan den let træde i stedet for tropiske træsorter som teak og mahogni.

Det er meget sandsynligt at udbudet af tropisk træ falder fremover. Der vil fortsat ske rydning af de tropiske skove, og det opvejes ikke af anlæg af plantager. Desuden har en række tropiske lande en høj økonomisk vækst – især i Sydøstasien og i dele af Latinamerika – og dette vil uden tvivl medføre et øget forbrug lokalt.

Vi må derfor imødesæ at behovet for mørkere træsorter med tiden skal kunne dækkes fra europæiske skove. Her er kirsebær et oplagt valg, og den bruges allerede i dag til møbler. ("Kirsebær"-møbler dækker dog ofte over amerikansk kirsebær – *Prunus serotina* eller glansbladet hæg – som også kendes her i landet, hvor den bliver en stor busk).

Det vigtigste er dog at det er ikke nødvendigt at skabe et nyt marked for kirsebærtræ – det findes allerede – og at møbelfabrikkerne kender træsorten.

De meget høje råtræpriser gælder for træ til finer. Hvis der bliver tale om større mængder vil det meste selvfølgelig gå til plankeskæring. I så fald vil prisen formentlig være på linje med eller noget over prisen på ask, ær eller eg. Et sådant prisniveau vil være rigeligt til at gøre kirsebær interessant for de danske skove.

AUKTIONSSALG

I Tyskland holdes der mange steder i løbet af skovningssæsonen auktioner over udvalgte partier af råtræ. Der er typisk tale om at et mindre antal private og offentligt ejede skovdistrikter går sammen om arrangementet.

Fuglekirsebær er velegnet til auktionssalg, fordi:

- Køberne kan få partier af en tilstrækkelig størrelse på én gang. Normalt ville skovene sælge en enkelt kirsebærkævle som vedhæng til et større parti løvtrækævler.
- Køberne kan få den ønskede kvalitet. Her er farven som nævnt afgørende, og derfor er det vigtigt at køberen kan udvælge de ønskede kævler enkeltvis fra et stort parti.
- Skovfolk kender ikke købernes øjeblikkelige behov og har derfor svært ved at vurdere kævlerne. Ved auktionssalg kan man lettere få den optimale pris for varen.

Blandt ulemperne ved auktionssalg kan nævnes:

- Nogle partier bliver ikke solgt, enten fordi der ikke er købere til varerne, eller fordi mindsteprisen har været sat for højt.
- Omkostningerne til transport bliver lidt højere når træet ikke køres direkte fra skov til køber.
- Både sælger og køber må indrette sig på det/de tidspunkt(er) på sæsonen hvor der afholdes auktion.

Danske auktioner?

Det er værd at overveje auktionssalg også i Danmark. Netop ved de "små" træarter peges der tit på, at det er svært at samle partier af en størrelse som interesserer træindustrien.

Auktioner synes at være en god salgsform for specialprodukter. Det kan være sjældnere træarter – kirsebær, rødell, elm, ær – de bedste kvaliteter af fx. eg og ask, eller særligt store dimensioner osv. Auktioner kan også tænkes for nåletræarter med gode vedegenskaber – såsom lærk, douglas, skovfyr og thuja – som det er svært at sælge.

Auktionssalg kunne enten finde sted ved at sælge træet på tyske auktioner – det har et sjællandsk skovdistrikt gjort i flere år med succes. Eller der kunne være tale om at de danske skove gik sammen om at lave deres egen auktion.

sf

Bredt sortiment

Interessen for det mørke kirsebærtræ vil naturligvis afhænge af moden og dermed variere over tid. Men det samme gælder for alle de øvrige træsorter.

Netop kirsebær har den fordel at den til forveksling ligner teak, som i mange år har været anvendt af danske møbel-fabrikker i meget store mængder – især til eksport.

Hvis kirsebær bliver mere almindelig vil de danske skove kunne tilbyde et bredere sortiment af råtræ: Startende med det hvide træ fra ask og ær, over den lyse bøg (som fortsat vil være hovedproduktet) og til den brune eg, den rødbrune kirsebær – og den rødlige rødæl.

Dermed ville der være opnået en gavnlig risikospredning for løvtræskov-bruget. Uanset hvordan markedet ser

ud kan der produceres velbetalte effek-ter.

Fuglekirsebær er derfor en træart der bør overvejes for skovdistrikter med egnede vækstvilkår og med tradition for omhyggelig og vedvarende pleje.

sf

Yderligere oplysninger

Arrangøren af turen, skovbrugsstuderende Anders Tind Kristensen, har afleveret sin hovedopgave om kirsebær på skovbrugsstu-diet. Opgaven bliver fremlagt til bedømmelse ved et seminar mandag den 20.12.93 kl. 14-16 på Landbohøjskolen, Sektion for Skov-brug, Thorvaldsensvej 57, 1871 Frederiks-berg C. Alle er velkomne.

Der vil senere blive bragt en artikel i DST, Dansk Skovbrugs Tidsskrift på basis af opgaven.

KVALITETSPLANTER til

- skovbrug
- læplantning
- rekreative formål m.v.
- . velsorterede
- . grosikre
- . vitale



5 jyske planteskoler i samarbejde:

SILVEST

planteskoler aps

Oplysning og salg:

Højbjergvej 5, Arrild,
6520 Toftlund

Tlf. 74 83 44 11 Fax 74 83 41 99

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

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

Refleks

Lørup - 5750 Ringe - Tlf. 62 67 12 68
Telefax 62 67 13 81

GRØFTER!

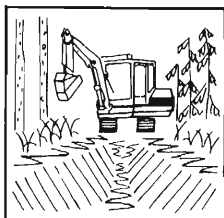
30 27 49 47

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!

ENTREPRENØR

JOHAN PEDERSEN



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

**HØJ KVALITET
FAST METERPRIS**

ANBÆKVEJ 10
8450 HAMMEL – 86 96 29 10
BIL TLF. 30 27 49 47

**HVORFOR NØJES
MED DET
NÆSTBEDSTE**

?

FENDT

V I E R H E R :



FENDT TRAKTORIMPORT
Smedebakken 9, Starup, 7200 Grindsted

Tlf. 75 33 74 44

URSKOVE I SLOVENIEN

Af skovbrugsstuderende Morten B. Engelsmann, Peter S. Egestad, Martin A. Hesselsø og Michael K. Jacobsen

I juli 1993 var ca. 35 skovbrugsstuderende fra alle dele af Europa samlet i De Dinariske Bjerge i det sydlige Slovenien, kun få kilometer fra grænsen til Kroatien.

De skovbrugsstuderende ved universitetet i hovedstaden Ljubljana havde inviteret udenlandske studerende til at deltage i undersøgelse og opmåling af urskoven Krokar.

Lidt om Slovenien

Slovenien er omtrent halvt så stort som Danmark og har godt 2 mio. indbyggere. Halvdelen af Slovenien er bevokset med skov, og skovarealet er omkring 4 gange større end landbrugsarealet.

Det meste af landet er dækket af bjerge. Mod nord findes Alperne, og mod syd De Dinariske Bjerge. I disse bjergområder er klimaet tempereret, og nedbøren er ofte meget stor. I det sydvestlige hjørne, omkring den knapt 50 km lange kystlinie til Adriaterhavet, er klimaet submediterrant.

Skovpolitik og ejerforhold

Som i hovedparten af de østeuropæiske lande forestår en større reprivatisering, også af den faste ejendom. Under det socialistiske system var der meget faste rammer for ejendommenes størrelse med en øvre grænse på 30 hektar.

Målet for reprivatiseringen er, at kun 20 procent af skovarealet skal være statsejet. Hovedparten af urskovene ligger i dag på statsejede arealer, der står foran reprivatisering. Dette giver anledning til nogen bekymring for disse følsomme arealers fremtid.

Man er klar over at private ejere er tilbøjelige til at plante nåletræ - det vil hovedsagelig sige rødgran i ensaldrende monokulturer. Derfor har myndighe-

De urørte skove udgør 1% af skovarealet i Slovenien. Skovene studeres bl.a. for at lære mere om stabilitet i de førstligt drevne skove.

I artiklen fortælles desuden om privatisering af statsejede skove og om troføjagt på storvildt.

Foto 1. Strukturen i en urørt skov er på mange måder forskellig fra den drevne skovs. Især mængden af dødt materiale er betydeligt højere i den urørte skov.



Foto 2. Professor Mlinsek: "Every dead tree in the virgin forest is more alive than alive trees - it is its own microcosmos." (Ethvert dødt træ i den urørte skov er mere levende end levende træer - det er sit eget mikrokosmos).





Foto 3. Den mest urørte natur findes som regel på de mest utilgængelige steder - det gælder også urskoven Krokav, der ligger på toppen af dette bjerg.

derne begunstiget løvtræplantninger ved at uddøle gratis planter. Nåletræplanterne må man delvis selv betale.

Af hensyn til mange skoves værnfunktion (mod erosion) har renafrifter været forbudt siden skovloven af 1948. Forbudet overholdes dog vistnok ikke konsekvent, bl.a. på grund af manglende kontrolmuligheder.

Slovensk naturskov

I modsætning til Danmark lægger man i Slovenien ikke alene vægt på

oprindelsen af det genetiske materiale når man taler om naturskov eller urørt skov. Man ser i ligeså høj grad på hvilke faktorer der har indflydelse på skovens udvikling.

Næsten hele skovarealet kan betegnes som naturskove ifølge den danske definition (dvs. skov bestående af naturligt indvandrede træarter og racer).

Omkring 1% af Sloveniens skovareal er i dag udpeget som urørte naturskove. Disse ca. 10.000 ha er fordelt på ca. 200 lokaliteter over det meste af landet og har i dag status som beskyttede sko-

ve.

14 af de urørte naturskove har formentlig i en lang periode kun været påvirket lidt af mennesker. De regnes derfor som "virgin forests", hvilket er det samme som urskov i den danske terminologi.

Urskovenes areal varierer mellem 7 og knap 100 ha. Men da arealerne omkring urskovene har været - og stadig bliver - udnyttet kommercielt, kan man ikke se bort fra naboeffekter i flere af skovene. Samtidig må man stille spørgsmålstejn ved om en skov på blot 10 ha kan rumme tilstrækkelig mange udviklingsfaser på samme tid til at afspejle urskovens dynamik.

Fra slovensk side anses det dog for vigtigt at bevare urskove i mange dele af landet, idet hver enkelt lokalitet betragtes som unik.



Foto 4. Kort over de 14 urskoves placering i Slovenien. De fleste ligger i den sydøstlige del af Slovenien, hvor op mod 90 % af arealet er skovdækket.

Foto 5. Området på grænsen mellem Slovenien og Kroatien er meget skovrigt. Her er Dinarerne ikke højere end trægrænsen, men betinger dog en betydelig skovtypevariation.



Hvorfor urørt skov ?

Begrundelsen for at bevare og beskytte de ca. 200 urørte naturskove - og især de 14 urskove - hænger bl.a. sammen med de stabilitetsproblemer man har oplevet i skovbruget gennem de sidste 200 år.

Allerede i forrige århundrede oplevede man således alvorlige tilbageslag for ædelgranen (Tannensterben). I dette århundrede har bl.a. snetryk og topograf hærgnet renbestande af især rødgran i et helt uacceptabelt omfang.

Stabilitetsproblemerne har inden for dele af skovbruget skabt et ønske om at lære af naturen. Ud fra en forståelse af dens dynamiske processer søger man at opbygge en driftsform der understøtter naturens egne funktioner og processer.

SLOVENIEN

Slovenien er det nordvestlige hjørne af det tidligere Jugoslavien, og det har stort set ikke været berørt af borgerkrigen. Slovenien grænser op til Italien, Østrig, Ungarn og Kroatien. Hovedstaden hedder Ljubljana med 276.000 indbyggere.

Areal ialt	20.256 km ²
Skovareal	10.124 km ²
Befolkning(1991)	2,00 mio.
Bruttonationalprodukt pr. indbygger (1990)	8.700 USD
BNP skøn (1992)	6.000 USD

Allerede i forrige århundrede skabtes der således i visse kredse en tradition for naturnær skovdrift. I dag har man søgt at øge forståelsen for de naturlige skovsystemer gennem et forskningsprogram der har til formål at analysere de 14 urskove. Det var i forbindelse med dette program at urskoven Krokar skulle udforskes.

Urskoven Krokar

Krokar er navnet på et lille stykke urskov på 72 ha i De Dinariske Bjerge. Skoven ligger i ca. 1000 meters højde over havet, på bjerge af dolomit og kalksten. Denne landskabstype kaldes high karst og er berømt for drypstenshulerne, som dannes i sådanne bjergarter.

Formålet med vores arbejde i Krokar var først og fremmest at analysere skovens struktur, indhold af plante- og dyrearter samt udviklingsfaser, dvs. regenerationen, den levende biomasse og den døde biomasse. Resultaterne fra Krokar blev sammenlignet med et forstligt drevet areal for at konstatere forskelle og ligheder.

Foryngelsen i urskoven synes mindre end i den drevne skov. Dette kan forklares ved at hugsten i den drevne skov giver større lystilgang og dermed gunstigere foryngelsesforhold. En anden vigtig årsag er et stort vildttryk; dette fremgår ved at sammenligne med heg-nede parceller i den drevne skov.

Urskoven er et sundt økosystem med en artsrig fauna. Dette antyder af tilstedeværelsen af flere større rovdyr, såsom los, ulv og bjørn, i toppen af fødekæden.

Skovens træartsfordeling ændres med tiden; det fremgår ved at sammenligne med opmålinger fra slutningen af forrige århundrede. Andelen af almindelig ædelgran i den optimale fase er således faldet fra 34% til 14% i løbet af 90 år.

Det modsatte er tilfældet i en anden urørt skov, Rajhenavski Rog. Dette viser at faldet i ædelgranandelen i Krokar

ikke udelukkende kan skyldes eksterne påvirkninger som stigende vildtbestand, Tannensterben eller luftforurening.

Såvel død som levende biomasse er signifikant større i Krokar, end i den drevne skov, trods samme ydre kår. Den døde biomasse udgøres hovedsageligt af ædelgran. De døde træer har stor betydning som biotop for mange dyr og insekter og bidrager til at bevare næringsstoffer i økosystemet.

Naturnær skovdrift

Vi havde også lejlighed til at se på skovdriften i nogle af de forstligt drevne skove. Skovtypen er altovervejende bølge-ædelgranskov med nogen indblanding af rødgran og ahorn af høj kvalitet.

Vi mødte eksempler på flere skovdyrkningsystemer på turen - ud over renafdrift: Skærmforyngelse, gruppevis foryngelse og ordnet plukhugst (dvs. der hugges træer af alle aldre, jævnt fordelt over hele skoven).

Skovbilledet virkede lyst, men med en produktion på 10.1 m³/ha/år. I et skovbillede der har alle aldersklasser repræsenteret i et stabilt forhold, må det antages at der ikke kommer mere lys til skovbunden end at opvæksten kan udnytte alt lyset.

I blandingsbevoksninger som disse dyrkes rødgran, der kan sælges til vildtindækker. Bøg, ædelgran og ær opnår finér- og møbelkvalitet. Oprensningen, der kun sker naturligt, er fremragende.

Der er en tendens til, at årringsgangen bliver mere jævn i plukhugst-systemet. Jævnheden er et kendingsmærke for distriktet og et væsentligt træk ved mange af de sortimenter af høj kvalitet, der leveres fra skoven.

Diametertilvæksten kulminerer over

et længere tidsrum ved plukhugst end ved gruppevis foryngelse, og dermed opnås en mere jævn årringsbredde. Der var en jævnere aldersfordeling og fordeling af foryngelsen over fladen ved plukhugst. Foryngelsen 'klemmes' ikke ved at være for tæt, idet halvskyggen kun tillader de mere skyggetålende at komme op.

Der blev fremvist træskiver af ædelgran fra forskellig højde af samme træ. Her så man tydeligt den for ædelgran typiske afventende fase i perioden fra 70 til op mod 200 år, hvor træet langsomt vokser op til 5-7 meters højde. Herefter indtræder en fase med ret kraftig vækst i 50-80 år, hvor træet tilkæmper sig en plads i kronelaget.

"Dyr nicheproduktion"

For vildtbestanden er troføjagt blev opprioriteret på bekostning af bestandsregulering. Dette har medført en meget stor vildtbestand, som er meget problematisk for skovbruget.

Selv om skovbrug og jagt sorterer under samme ministerium har man ikke tidligere forsøgt at samarbejde. Dette sker nu med en netop vedtaget skovlov, hvori der stilles krav om at afskydningen planlægges i samarbejde med jagtforeningerne.

Los og ulv er fredet, medens bjørn må jages i begrænset omfang. Den seneste tids uroligheder i Bosnien og Kroatien har medført, at ulv og los har trukket nordpå til det fredeligere Slovenien, hvor bestanden er øget.

Det bør her nævnes at en prægtig sølvfarvet bjørn på 500 point kan koste op mod 80.000 DM! Beløb i denne størrelsesorden i fremmed valuta er et kraftigt argument for at opprioritere troføjagten.



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 Ålborg
Tlf. Aalborg 98 18 02 77
Aften 98 18 02 83



Siden 1896

HJORTSØ PLANTESKOLE

4470 Svebølle
Tlf. 53 49 30 20
Fax. 53 49 40 03
Biltlf. 30 53 45 20

Indehaver: P.V. Pedersen

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

DEBAT OM NATURGENOPRETNING

Af skovtekniker Jørn Steenberg, Åbenrå

Bemærkninger til artikler i Skoven nr. 8/93: "En Fredningssag om et egekrat", samt "Formålet med en fredning".

Redaktøren af Skoven - Søren Fodgaard - har i nævnte artikler forsøgt sig i den svære kunst at kaste lys over en større fredningssag, som er rejst af Vejle amt omkring Hærvejen og Rørbæk Sø. Det interessante for Skovens læsere er forholdet mellem egekrat og produktionskov - hvor især nåletræet er i fokus.

Til dette brug har han fremkaldt helte- og skurkebilleder. Heltene er Danmarks Radio og Ritt Bjerregård, og skurkene er Vejle amt og Danmarks Naturfredningsforening. Samtidig er skovrider og skovejer Ebbe Løfting gjort til et symbol for, at den nuværende skovtilstand er bæredygtig og rigtig.

Det, som Søren Fodgaard gør med sine artikler, er, at han starter en længe savnet debat om naturgenopretning i Skoven.

Forudsætningerne fra dengang og nu er vidt forskellige.

Det er nok ingen hemmelighed, at produktionen var prioriteret væsentlig højere end hensynet til naturen.

Nutidens krav til forstfolkene og skovejerne er:

- Natur/miljø - ren luft, rent grundvand
- Naturskov
- Naturlig stabil skovdrift
- Produktionsudvikling, hvor kvalitets-træ både i nål og løv må antages at spille en væsentlig rolle.

Hvis vi som forstmænd og skovejere ikke kan finde ud af det, er der nok andre, der kan - hvilket jo klart fremgår af artiklen.

Det er både let og svært at lave natur i skoven; idet de fleste opfatter skov som natur, næsten lige meget, hvordan den ser ud. Det er snarere ændringerne folk reagerer på.

Det er endvidere relativt let og forholdsvis hurtigt - såfremt de økonomiske ressourcer er tilstede - at lave søer, genoprette heder og moser, samt genskabe overdrev og enge. Men at lave

Debat og kommentarer

Skovens redaktion modtager meget gerne indlæg fra læserne. Der kan være tale om debatindlæg med aktuelle synspunkter - som der var flere eksempler på i forrige nummer. Eller der kan være faglige kommentarer til artikler - som denne artikel, eller kommentaren i forrige nummer om forsumpning.

Skoven optager af princip alle lødige indlæg af interesse for bladets læsere. Indlæggene optages uanset om indholdet svarer til Dansk Skovforenings eller redaktionens synspunkter. Og indlæg fra skovbrugets praktikere er meget velkomne

Redaktionen

naturskov, hvor flora og fauna er tilgodeset og er optimal, det tager et par menneskealdre.

Derfor er det naturligt og relevant at starte en genopretning, hvor jordbunden og overfladeformerne er velegnet hertil, og hvor mulighederne for indvandring af lokale træer er tilstede. Om man så får en skov, som den så ud i fordomstid er nok tvivlsomt, idet forudsætningerne også her er anderledes.

Der var engang en kollega, der sagde til mig: Egekrat er kompatibel med sitkagran, måske er det modsatte også tilfældet?

Jeg har i hvertfald haft kendskab til et sted, hvor ejeren havde problemer med at holde sine graner fri for egeopvækst.

At genoprette en tidligere tilstand og ændre landskabsbilledet på en god måde kan viste billede fra Finkeheden i Frøslev Plantage illustrere.

Her stod engang noget meget fint rødgran. Skoven væltede i 1967. Daværende skovfoged Chr. Larsen-Bjerre så mulighederne i at genoprette tilstanden fra før tilplantningen i 1880'erne.

Havde det ikke været fordi, vi er så gode til at pleje heden ville den gro til som egekrat/skov, hvilket var tilstanden dengang Gorm den Gamle var barn.

Ja og de, der er helt kloge siger, at før da var her en bøgeblandingskov; men så taler vi også om bronzealder, og var der ikke noget med klimaet?

Bolden er givet op!. Kan vi spille den?.



Finkeheden i Frøslev Plantage. Efter gammel gran, der væltede i 1967, har man nu genoprettet naturtilstanden fra før tilplantningen omkring 1880.

Kvalitet, service

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



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
eser 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

FORSKNING OG UDVIKLING I LØVSKOVEN

Af forstfuldmægtig Mikael Kirkebæk, Skov- og Naturstyrelsen

Der er uddelt 2 mio. kr til forskning mv. i løvskovdyrkning.

Projekterne omfatter bl.a. løvtrækulturer under ung rødgran, økologi i bøgeselvforryngelser, avl af løvtræfrø, hollandske egeprovenien- ser, udvikling af nye plantetyper og ny plantemaskine, frø af vinter- og samt såningskulturer af løv.

Som det vil være de fleste skovejere og -administratorer bekendt uddeles der hvert år 15,0 mio. kr. under ordningen for løvskovtilskud (se bl.a. Skoven 10/93).

Hovedparten af midlerne går som tilskud til etablering af nye løvtrækulturer af den ene eller anden art. Men hvert andet år suppleres denne uddeling med tilskud/støtte til konkrete forsknings- og udviklingsprojekter der kan fremme løvskovdyrkingen. Fordeling sker efter råd fra Skovrådet.

Ideen er, at man samtidig med at yde direkte "arealtilskud" også vil forsøge at bringe løvskovdyrkingen videre. Der er således i 1991 og her igen i 1993 blevet uddelt 1,0 mio. kr til denne type projekter.

De første resultater fra 1991 er nu begyndt at vise sig. Jeg skal her kort beskrive projekternes resultater og give et overblik over de projekter der har fået tilskud i 1993. Nogle af projekterne har tidligere været omtalt i Skoven.

1991-projekter

I 1991 blev der som omtalt i Skoven 12/91 uddelt 1,0 mio. kr til 6 projekter:

* J. Bo Larsen, KVL (Landbohøjsko-



1/0 egeplanter i pletter på rodbeskærerenet på Frijsenborg. Der er modtaget løvskovtilskud til fremstillingen af planterne.

len), modtog 80.000 kr til et forsøg med at etablere en blandingskultur under ung rødgran. Hensigten er at anvise metoder til konvertering af rødgranskov til blandingskov. Forsøget skal ses i lyset af de stigende sundhedsproblemer i rødgran, især på mere magre jorde.

Forsøget blev hårdt ramt af den usædvanligt lange tørkeperiode i forsommeren/sommeren 1992. Det var derfor nødvendigt at reetablere en del af forsøgsparcerne i 1993. Forsøget har modtaget 54.000 kr til reetableringen i 1993.

* Palle Madsen, FSL (Forskningscentret for Skov & Landskab), og J. Bo Larsen, KVL, modtog 300.000 kr til en nærmere undersøgelse af bøgeselvforryngelsens økologi. Konkret skal 1990-forryngelserne undersøges med hensyn til overlevelse og vækst i relation til vækstvilkår og forryngelsesmetode.

Hensigten er at kunne give skovdyrkeren en mere troværdig og præcis rådgivning om hvordan en bøgeselvforryngelse skal anlægges hvis den skal have mulighed for at lykkes.

Projektet der løber til 1995, har modtaget genbevilling i 1993.

* Planteavlstationen, Skov- og Naturstyrelsen, modtog 200.000 kr til "fremavls pakken". Projektet omfatter fremavl af løvtræ- og buskfrø med henblik på at dække ca. 50% af behovet for løvtræfrø, op til 75 % af behovet for nåletræfrø, og ca. 25-50 % af behovet for buskfrø.

Projektet finansieres kun delvist over løvskovsordningen. Der er idag etableret 100 ha af ialt 300 ha planlagte frøplantager.

Projektet har modtaget genbevilling i 1993.

* Statens Planteavlsforsøg modtog 150.000 kr til bevaring af gener hos kendte, afprøvede danske frøkluder af træer og buske.

Der er foretaget opformering af 5 pilearter, 8 oprindelser af ær, 8 oprindelser af slåen, forskellige lokaliteter af fuglekirsebær, 7 kluder af havtorn, diverse birke-arter, flere frøkluder af stilk- og vintereg samt 6 arter af rose. Planterne er opformeret ved stiklinger og ved frø.

Projektet forsætter og har modtaget

genbevilling i 1993.

* Levinsen Frø A/S modtog 60.000 kr til undersøgelse af hollandske egeprovenienser. Projektet havde til formål at forbedre kendskabet til de hollandske frøkilder for at kunne sikre skovejere valg af rigtigt frø/plantemateriale.

Undersøgelsen er nærmere omtalt i Skoven 6-7/93 samt i DST 2/93. Heraf fremgår, at det er muligt at udpege en del provenienser som sandsynligvis vil kunne give afkom af høj kvalitet.

* WEFRI A/S modtog 210.000 kr til et 4-delt projekt der indebar udvikling af jordbearbejdningsredskab til selvforryngelser (Jumbo-ploven), forbedring af frøbehandlingen, fremstilling af egnede udplantningsplanter i bøg og eg (paperpot), samt udvikling af en plante-maskine til håndtering af paperpotplanter.

Jumbo-ploven er udviklet og har vist gode resultater, bl.a. på Frijsenborg. Jumbo-ploven kan i den modificerede model monteres på alm. skovtraktor. (Jumbo-ploven er omtalt i Skoven 5/93 og 3/91).

Behandling af agern og bog med thermoterapi faldt ikke positivt ud, og forsøg med plukning af agern med lift viste sig økonomisk problematisk.

Fremstilling af egeplanter i pletter forløb positivt. Der blev således fremstillet ca. 7.500 egeplanter, sået i februar, som gennem kunstig varmepåvirkning var udplantningsklare i juni (produktions-tid: 4 1/2 måned). Der er dog visse problemer med rodstrukturen på pletterplanterne. Planterne er senere udplantet på arealer under Frijsenborg.

Plantemaskinen (en-radet) har vist sig stabil i selv vanskeligt terræn. Der er opnået pæne præstationer med den, omend den ikke er helt færdigudviklet.

Samlet synes der at være etableret grundlag for et integreret plantesystem.

1993-projekter

Som nævnt er en del af projekterne fra 1991-runden blevet bevilget penge igen i 1993.

Neden for omtales derfor kun "nye" projekter der modtog tilsagn om tilskud. Som det efterhånden er reglen i forbindelse med løvskovtilskud modtog styrelsen en lang række gode projekter. Det var således nødvendigt at give afslag til iøvrigt fornuftige projekter.

* WEFRI A/S modtager tilskud på 17.500 kr til videreudvikling af projektet med fremstilling af bedre pletterplanter ("speedlings").

* Hedeselskabet modtager knap 140.000 kr til frembringelse af egnede frø af dansk vintereg til sandede jorder. Der vil ske en udvælgelse af plustræer på 8 danske lokaliteter med henblik på at etablere podninger til frøplantageanlæg i 1994.

* A/S Plantningsselskabet Sønderjylland modtager 35.000 kr til udvikling af et stødtagningshoved til larvefodsmaskine. Formålet er en væsentlig billiggørelse af etablering af løvtræbryn.

* Skovbrugsstuderende Anders Tind Kristensen har modtaget 10.500 kr til sammenstilling af viden om fuglekirsebær i Tyskland.

* Palle Madsen, FSL, modtager 200.000 kr til forsøg med etablering af såningskulturer i løv.

På mere end 100 parceller på to lokaliteter afprøves gennem et forsøg forskellige faktorerens indflydelse på såningens grad af succes. Undersøgelsen har ikke mindst til hensigt at kunne billiggøre etableringen af løvtræbevoksninger ved såning.

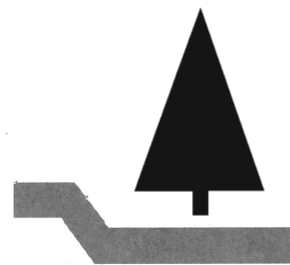
Afslutning

Selvom der ikke er gået voldsomt lang tid siden de første penge blev uddelt til ovennævnte projekter, kan man allerede nu se de første resultater. Det er håbet, at man med projekterne kan bringe ny viden og metoder til løvskovdyrkningen, som vil få endnu flere skovejere til at vælge løvtræ hvor det kan trives.

Næste runde hvor der uddeles løvskovtilskud til forskning m.v. forventes at blive i 1995. Når tiden er inde vil den nærmere fremgangsmåde blive annonceret.

Skovplanter

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



ØRTING FORSTPLANTESKOLE

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

FRØRUP SKOVGRØFTE-

Service

*ER det tiden at få rensset 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.*

KRONVILDT ER ET PROBLEM FOR LANDBRUGET

Kronvildtet på Holstebroegnen forårsager skader på afgrøderne. Til gengæld har egnens beboere glæde af at se vildtet, ligesom naboerne får gode jagtmuligheder.

Græssende kronvildt skader landbrugets afgrøder, og derfor bør bestanden skydes ned til et lavere niveau. Samtidig bør man revidere retningslinjerne for udbetaling af erstatning.

Det mener en gruppe landmænd ved Stråssø Plantage vest for Holstebro. De har fornylig bedt De danske Landboforeninger om at tage sagen op over Vildtforvaltningsrådet.

Landmændene er nabo til Ulborg statskovdistrikt, hvor skovrider *Bo Holst-Jørgensen* bekræfter at der er kommet flere skader de seneste år:

- Kronvildtbestanden har været stigende i en årrække, og de har bredt sig over stadigt større dele af Jylland (se Skoven 9/93, side 360, red.). De seneste år har det desuden - pga. mangel

på sne - været svært at foretage den ønskede regulering af bestanden ved afskydning. Kronvildtjagt foregår nemlig ofte i forbindelse med snelæg, som gør det nemt at se hvor krondyrene står.

- Vi må højst skyde 40 dyr hvert år på reservatets 6.000 ha skov, men vi holder os tilbage når vore naboer skyder "mange". I år hvor naboerne skyder færre nedlægger vi 40 dyr, og det har vi gjort de tre sidste år. Alligevel er bestanden steget.

- En anden årsag til at der er flere skader, er at dyrene i større omfang søger ud af skoven. De seneste to års ringe nedbør har tvunget dyrene til at søge føde på marken tidligt på sommeren i stedet for som normalt først i august. Samtidig har vi haft færre penge til at anlægge vildtagre inde i skoven som følger af de lave priser på nåletræ.

Grænsen er nået

Landmændene har berettet om flokke af krondyr på et halvt hundrede dyr eller mere på en enkelt mark. Er dyrene til gene, kan landmændene bede distriktet skræmme dem væk med gaskanoner og sirener, men det har kun

kortvarig virkning når der ikke er føde i skoven.

Staten udbetaler erstatninger for dokumenterede skader på markafgrøder. I perioden 1977-91 blev der udbetalt 2.400 kr om året i snit fra Ulborg distrikt, sidste år blev det til 24.000 kr, og i år er man tæt på 60.000 kr.

- Der har i mange år været en balance mellem kronvildtet og markskaderne. Gennem de seneste 16 år er der kun en halv snes forskellige landmænd der har fået udbetalt erstatninger. De fleste tager situationen afslappet og glæder sig ligesom os over den store bestand af kronvildt, råvildt og fugle her på egnen.

- Jeg føler imidlertid også at grænsen er nået nu, og derfor vil jeg indstille at der i år bliver mulighed for at skyde op til 80 dyr i reservatet. Samtidig vil vi gerne opretholde de hidtidige virkemidler: Nemlig at skræmme dyrene væk, og hvis der alligevel sker skader, da at udbetale erstatning.

- Derimod mener jeg ikke der er behov for at hæve erstatningsbeløbet. Vi erstatter skaden helt og fuldt, og landmanden skriver under på den afgørelse vi bliver enige om. Sammen med en landbrugssagkyndig, udnævnt af Landbrugsministeriet. Og er der stadig ikke enighed inddrages en opmand, men dette har endnu ikke været nødvendigt.

- Det er afgørende at vi kan opretholde et godt forhold til naboerne, og at de fleste ligesom vi glæder sig over at se dyrene. Det kan her tilføjes at kronvildtet også er til stor glæde for jægerne på egnen.

- Kronvildtet kan godt tåle en del uro og jagt, blot de har et fristed at søge hen til når det bliver "for meget". Dette fristed - kronvildtreservatet - er til gengæld en garanti for at bestanden bevares; bl.a. findes alle Kronvildtets brunstpladser inde i reservatets skove.

Bo Holst-Jørgensen peger desuden på at den økonomiske betydning af skaderne skal ses i sammenhæng med værdien af kronvildtet. Når der i en årrække har været udbetalt 2.400 kr i erstatning svarer det til kødværdien af ét krondyr. Og i hele området skydes der skønsvist 100 dyr om året, heraf knapt halvdelen på statens arealer.

- Det må heller ikke forbigås at den store vildtbestand både giver mulighed for store glæder og for ganske betydelige jagtindtægter. Således kan én af vores ca. 200 direkte naboer få over 30.000 kr i jagtleje fordi der er mulighed for at skyde kronvildt.

- Derfor er nogle landmænd i det dilemma, at de er irriterede over skader på afgrøderne, og at de gerne vil have erstatning herfor. Men samtidig ser de nødtigt at dyrene skræmmes væk fra deres ejendom, slutter Bo Holst-Jørgensen.

Alene kødværdien af kronvildtet på Holstebroegnen er mange gange større end de markskader som dyrene forårsager. (Arkivfoto: skovløber Peter Lassen, Jægersborg Dyrehave).



sf

Skovmandsskjorter er på mode

Ternede skjorter bliver nu sagen for den velklædte mand. Alle former for terner kan bruges - både de små kvadratiske som ligner farmors køkkengardiner og de finere klantern. Den ternede skjorte skal bruges under en ensfarvet jakke.

Hvis man foretrækker en mere "casual" (dvs. afslappet) stil, skal man bruge de ternede skovmandsskjorter. Denne mode udspringer af den såkaldte grunge kultur, som startede i Seattle sidst i 80'erne.

Især gamle skjorter, der har været brugt af skovarbejdere er guld værd. En amerikansk grunge betaler gerne flere hundrede dollars for en ægte, slidt skovmandsskjorte.

Berlingske Lokaltidiser

Kan skovskaden lide agern?

Dertil vil de fleste sikkert sige ja. Skovskaderne samler masser af agern som de gemmer rundt omkring i skovbunden for at kunne spise dem senere. Mange af depoterne glemmer de nu, så der spirer et egetræ frem til foråret. Og dermed bidrager de til egens udbredelse.

Men tilbage til spørgsmålet. Der har været lavet en undersøgelse af en amerikansk fætter til skovskaden - bluejay (*Cyanocitta cristata*). Den er lige så glad for agern som den danske skovskade (og iøvrigt lige så glemsom). Men man har regnet ud at fuglene bruger mere energi på indsamling og nedgravning af agern, end de senere hen kan få ud af at spise dem.

Fordelen for skaden er at der er et andet dyr, som også spiser agern, nemlig larven af en lille billeart. Og det er proteinerne fra denne larve som skovskaden har gavn af.

Så vidt vides er der ingen undersøgelser af om den danske skovskade har det på samme måde som sin amerikanske slægtning.

BT

Hund skød jæger

Man skal være forsigtig hvis man går på dådyrjagt. Især hvis man har sin hund med.

Det måtte en rumænsk jæger sande da han kørte hjem i sin bil efter jagten. Hunden kom til at berøre aftrækkeren på det ladte jagtgevær som lå på bagsædet. Jægeren blev ramt af to kugler, og han døde en halv time senere på hospitalet.

Reuter

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 nyhedsbrevet SKOVEN-NYT, der udkommer ca. 1 gang om ugen med aktuelle oplysninger om kurser, møder, nye træpriser, den månedlige skovbrugskalender og tilbudsannoncer.

Abonnementsprisen er for 1994 390 kr.

Skovbrugets blad SKOVEN er tidsskriftet man har glæde af.

GAVEKORT

til et års abonnement på SKOVEN til

navn

God jul og godt nytår ønskes af:



Jeg vil forære et abonnement på SKOVEN incl. SKOVEN-NYT for hele 1994.

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.

PAPIR IGEN IGEN

Af Martin Einfeldt, Dansk Skovforening

Her er en rapport fuld af tal, der støtter skovbruget i papirdebatten. Men var det, hvad vi manglede?

En ny undersøgelse fra *International Institute for Applied Systems Analysis* (se nærmere nedenfor) i Østrig viser, at det er skidt for miljøet at satse ensidigt på genbrug af papir fremfor afbrænding.

Og at det er meningsløst at kalde den ene type papir for mere miljøvenlig end den anden. Der er brug for dem begge to.

Metode

Det er en vugge-til-grav-analyse af

de ambitiøse. Der opstilles tre scenarier for anvendelsen af brugt papir:

- * Maksimalt genbrug: 90 % af alt brugt papir indsamles, og der vil gennemsnitligt være 56 % genbrugsfibre i alle papirvarer. Ikke-indsamlet papir brændes (26 %) eller smides på losseplads (74 %).
 - * Selektivt genbrug: 35 % genbrugsfibre som snit for alle papirvarer. Ikke-indsamlet papir som ovenfor.
 - * Intet genbrug. Alt papir afbrændes.
- Disse scenarier regnes igennem for at bestemme deres respektive:
- * forbrug af energi, kul, olie, gas, træ, vandkraft, atomkraft og almindelige råstoffer
 - * udslip til luft og vand
 - * affaldsproduktion
 - * konsekvenser for skovene

Der regnes med de tal og den teknologi, der var gældende i slutningen af 80'erne i Vesttyskland, Østrig, Italien, Frankrig, Holland, Storbritannien, Sverige og Finland.

Det er svimlende mængder af statistikker, modeller, antagelser og beregninger, der sættes i gang. Det kan ikke være anderledes.

Usikkerheden på tal-resultaterne gør tallene stort set ubrugelige i sig selv. Men når der er flere scenarier at sammenligne kan man aflæse tendenser. Og man kan afsløre hvor i systemerne



Figur 1.
I Danmark har politikere, embedsmænd, forskere, miljøbevægelsen, papirindustrien og skovbruget ventet længe på at få sat tal på papirdebatten. Det får vi til nytår. Men hvad venter vi på?

de største miljøproblemer opstår og kan bearbejdes.

Det er ideen i de fleste livscyklusanalyser.

Resultater

Som tabellen antyder er det et dybt kompliceret billede, der tegner sig for alle tendenserne. At kalde den ene papirtype for mere miljøvenlig end den anden er meningsløst:

"Genbrug af papir i Vesteuropa har klart økonomiske og miljømæssige fordele. Men hvor maksimalt genbrug reducerer nogle behov, vil det samtidig forøge forbruget af kul, olie og gas og forøge udledninger af CO₂, SO₂ og

Brev
ufrankeret svarforsendelse

Sendes
ufrankeret

Modtageren
betaler portoen

DANSK SKOVFORENING

Amalievej 20
+++ 1363 +++
1931 Frederiksberg C

PALUDANS PLANTESKOLE

HEDESELSKABET 

Åvej 4, Klarskov
4760 Vordingborg
Telefon 53 78 20 09
Telefax 53 78 25 11

Leverandør af planter til den danske skov gennem 80 år.

Tabel. Konsekvenser af øget genbrug af papir ud fra vilkårene sidst i 80'erne i 8 europæiske lande.

+ angiver en forøgelse af den pågældende parameter.

- angiver en reduktion.

Energi

Totalt forbrug til el, varme og damp -

Forbrug af fossile og ikke-

fornyelige energikilder +

Forbrug af fornyelige energikilder -

Udslip til luften

SO₂ (svovldioxid) +

NO_x (kvælstofoxider) +

CH₄ (metan) -

CO (kulmonooxid) -

CO₂ (kuldioxid) +

Det forøgede CO₂-udslip ved papirgenbrug skyldes den manglende CO₂-binding i skovene, når træet ikke anvendes, men rådner op i skoven.

Udslip til vandet

TSS (totalt opslemmet materiale) +

BOD (biologisk iltforbrug) +

COD (kemisk iltforbrug) -

AOX (organiske klorforbindelser) -

Råstoffer

Forbrug af råstoffer udover træ -

Forbrug af træ -

Affald

Totalt fast affald -

Uanvendeligt fast affald +

Skovdrift

Intensitet -

NO_x."

Konklusionen er, at en balance mellem genbrug og afbrænding af brugt papir er bedst for miljøet, men at man ikke nær har viden og data nok til at udregne det ideelle scenarie. Det har ellers været den politiske begrundelse for at regulere det europæiske papirmarked.

Skovudnyttelsen i scenariet med maksimalt genbrug er betydeligt mindre end hvad der skønnes at være bæredygtigt for Vesteuropa. Underudnyttelse af skoven kan gøre den nødvendige skovpleje økonomisk umulig. Det kan igen føre til færre vitale skove og større sårbarhed over for naturligt stress og luftforurening.

Mens vi venter på Miljøstyrelsen

Man kan godt få flimmer for øjnene af et arbejde som IIASA's. Men det er en hovedpine, skovbruget må vænne sig til.

En branche, der påstår at producere verdens mest miljøvenlige råstof, vil blive afkrævet tal. Uanset at plantestofpr. definition er mere miljøvenligt end ikke-plantestof. Se for eksempel Skoven 3/93 om Miljøstyrelsens sammenligning af en træbjælke og en ståldrager - træbjælken vinder en sikker pointsejr.

Man kan undre - og glæde - sig over, at nogen gider gennemføre disse regnestykker. De er lette at skyde ned bag efter.

Skeptikere kan fx gå i kødet på scenariernes forudsætninger, de valgte parametre, de fravalgte parametre, de anvendte statistikker og den tid der er gået siden statistikkerne og teknologien

var aktuel.

De diskussioner vil givetvis blusse op, når Miljøstyrelsen til nytår sætter tal på den danske papirdebat (ved at udgive den lovede analyse af miljøforholdene om genbrugspapir). Men det er svært at se, hvilken forskel tallene gør for de to virkelig alvorlige problemer med papirgenbruget:

1. *Forbrugerne opfatter træ - verdens mest miljøvenlige råstof - som en ressource, der bør blive stående ude i skoven.*

2. *Samfundet forbyder sig selv at udnytte affaldspapir i energiforsyningen og derved nedbringe affaldsberget.*

Det er de to problemer, der skal gøres noget ved. Det kræver ikke de store udregninger.

Litteratur:

Yrjö Virtanen og Sten Nilsson: "Environmental Impacts of Waste Paper Recycling". 166 s., 25 pund. Earthscan Publications Ltd., London 1993.

IIASA er en uafhængig sammenslutning af forskningsinstitutioner fra 15 lande. Danmark er ikke repræsenteret.

Professor Yrjö Virtanen leder afdelingen for Energiteknologi ved Finlands Teknologiske Forskningscenter, og professor Sten Nilsson leder IIASAs skovressourceprojekt.

UNIVERSAL GRENKNUSER



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

RING OG FÅ ET TILBUD PÅ SPG 1800

eller en af de andre modeller.

ØGET NÅLETAB EFTER VINTERSTORMEN

Forskningscentret
for Skov & Landskab



Af Lars Bo Pedersen

Under januarstormen i år led skovene i det sydøstlige Danmark stor skade ved stormfald.

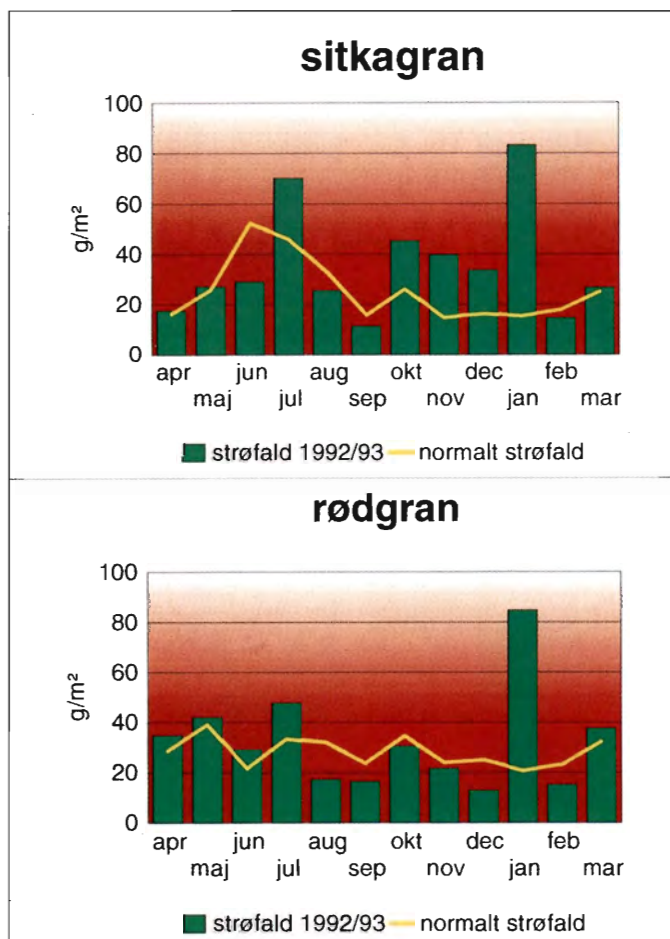
Der skete imidlertid også skade i form af vindslid, idet usædvanligt mange nåle og kviste blev slået af træerne.

Afhængig af de kommende års vækstforhold vil disse knapt så åbenbare skader påvirke sundhedstilstanden og produktionen.

Den 13. januar i år rasede en voldsom storm i det sydøstlige Danmark. Vindstødene nåede orkanstyrke og fremkaldte et betydeligt stormfald. Det var navnlig skovene på Lolland-Falster der blev ramt, men også skovene på Fyn, Bornholm og i det sydøstlige Sjælland.

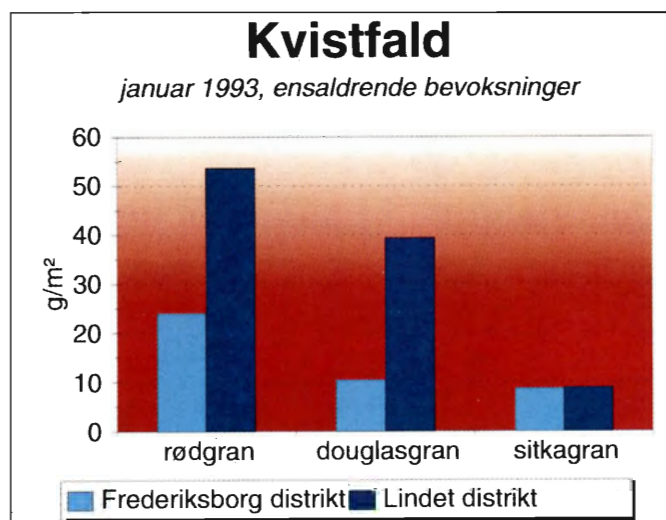
I alt væltede omkring 160.000 m³ træ (Skoven 3, 1993). Det var i første række gran der væltede, men også en del bøg.

Konsekvenserne er betydelige. Til trods for at stormfaldet kun udgjorde en lille andel af årets normale hugst, vil de økonomiske konsekvenser i en tid med



Figur 1. Strøfald på Lindet distrikt i 1992/93 (søjlerne) sammenlignet med normalt strøfald (kurven) for rødgran og sitkagran. Angreb af sitkalus kommer til udtryk to steder i målingerne for sitkagran. Det gælder såvel det store strøfald i juli 1993, som det forøgede strøfald i juni-juli under normale forhold.

Figur 2. Kvistfald i januar 1993 for tre træarter på Frederiksborg (Nordsjælland) og Lindet (Sønderjylland).



afsætningsproblemer formodentlig være større end som så (Skoven 2, 1993).

Økologisk set er et stormfald altid en katastrofe på den enkelte lokalitet. Forholdsvis stabile skovøkosystemer opbygget gennem mange år ændres pludselig totalt, og dette fører bl.a. til forøget udvaskning af næringsstoffer.

Tab af nåle og kviste

Stormens negative påvirkning er imidlertid ikke ophørt med stormfaldet i januar. På alle Forskningscentrets økologiske forsøgspareceller – fra Klosterheden i nord til Lindet i syd og Frederiksborg i øst – er der i januar 1993 konstateret et helt usædvanligt højt strøfald fra trækronerne. (Strøfald er nedfald af nåle/blade + andet materiale, såsom kogler, grene m.m.).

Strøfaldet i januar måned er normalt blandt årets mindste i danske nåleskove; det udgør normalt kun mellem 2,5 og 6 % af årets strøfald. De fleste udtjente nåle er nemlig allerede tabt i de mere stormfulde måneder forud for januar.

I januar 1993 kom strøfaldet imidlertid op mellem 20 og 30% af hele årets strøfald, afhængig af træart, lokalitet og forstlig praksis. Strøfaldet domineredes i udpræget grad af hele kviste og friske første- og andenårs nåle, og ikke som normalt af udtjente, ofte visne nåle.

Årsagen er naturligvis vindstødenes styrke, der har fået træernes grene til at piske mod hinanden, men sandsynligvis også tidspunktet. I januar er grene og kviste mere sprøde end om efteråret, hvor stormene normalt ligger.

I de sidste fem år har de største månedlige nåletab, især i sitkagran, været forårsaget af sitkalus.

I modsætning hertil er det ikke ældre, forholdsvis uproduktive nåle, som træerne har mistet ved januarstormen. Det har været nåle, der i vækstsæsonen 1993 og 1994 ville have været de mest produktive. Overskudsproduktion af organisk stof fra disse nåle var beregnet til at indgå i opbygning af nyt ved og nye nåleårgange.

Træartsforskelle

Tidligere iagttagelser af Carl Mar: Møller (1965) angiver, at sitkagranen hører til blandt de mere standhaftige og vindfaste træarter sammen med østrigsk fyr, bjergfyr og hvidgran. Derimod hører douglasgran og rødgran til de træarter, der dårligt modstår vindslid.

De økologiske undersøgelser viste også, at træarterne rødgran, sitkagran og douglasgran tilsyneladende reagerede meget forskelligt på stormen. Douglasgran karakteriseres ofte af, at skovbunden dækkes af mange smågrene og kviste, som slås af ved de større vindstød.

På forsøgslokaliteterne har rødgran imidlertid lidt et betydeligt større kvist-

tab end de to andre træarter. Dette gælder i udpræget grad på Lindet, hvor bevoikningens sundhedstilstand heller ikke er god.

Overalt ses langt det mindste kvisttab hos sitkagran. Når denne træart tilsyneladende tåler højere vindstyrker langt bedre end såvel rødgran og douglasgran, skyldes det muligvis, at den har mindre sprøde og anderledes hærdede kviste.

Produktion og sundhed

De tabte kviste bestod af grenenes yderste skud med de sovende knopper. Det vil sige, at stormen også har skadet træerne ved, at de har mistet en stor andel af en kommende nåleårgang, foruden at have skadet træernes normale skudbygningssystem.

Naturligvis kan træarterne i forskelligt omfang kompensere ved udvikling af andre sovende knopper. Stofproduktionen og dermed tilvæksten vil dog sandsynligvis være påvirket helt frem til 1995, hvor 1993-nåleårgangen stadig vil have en høj stofproduktion.

Stormen var stærkest på forsøgsparecellerne på Lindet distrikt i Sønderjylland. Nåletabet i januar 1993 er her skønnet til 10-20% af de højproduktive første- og andenårs nåle.

Hvor mærkbar påvirkningen vil være på den fremtidige produktion og sundhedstilstand, afhænger af omfanget af nåle- og kvisttabet og de kommende års lokale vækstforhold. Drejer det sig generelt om så store andele som skitse- ret, er stormens påvirkning betydeligt større end hidtil antaget.

Det er formodentlig bevoksninger på de ringere jorde i det sydlige og sydøstlige hjørne af Danmark, som i nær fremtid vil være påvirket. Navnlig rødgranen synes at være skadet.

Men hvis der sommeren forinden har været angreb af sitkalus i sitkagran, er denne træarts produktionsformåen givetvis sat betydeligt tilbage. (Angreb af sitkalus kommer til udtryk i figur 1, øverste del).

Litteratur:

Carl Mar: Møller (1965): *Vore skovtræarter og deres dyrkning*. Dansk Skovforening. København 552 sider.

Lars Bo Pedersen (1993): *Stofkredsløb i sitkagran, rødgran og bøgebevoksninger i Danmark*. Forskningsserien nr. 1-1993, Forskningscentret for Skov & Landskab, Lyngby. 252 sider.

Løvtræ og nåletræ købes

Sekunda træ til oparbejdning til brænde, gerne store partier. Kontant betaling ved afhentning.
Minimum 25 m³.

Ole K. Jensen
Tlf. 86 96 81 38



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



SKOVSTØVLE

Godkendt
EDS
DK 527



Skovstøvle 9484 - sort

Skalf:	Okselæder, læderforet. Termo mellemlag.
Speciale:	Skærefast indlæg i ples og forfod.
Sål:	Læderbindsål med gelenkstøtte. Dæksål med indlæg. På vulkaniseret PUR-sål med overkappe.
Str.	39-47.
Vidde:	9.
Vægt:	850 gr.
Egnethed:	Speciel skovbrug.

Forhandlere anvises:



Skørping Motorforretning A/S
Jyllandsgade 39-38 Postboks 60 DK-4520 Skørping

Tlf. 98 39 17 11 - Fax 98 39 25 22

Kalender for skovdyrkere

Kalender 1994. 12 blade i A3 størrelse til ophængning, illustreret i farver. Akvareller af Susanne Weittemeyer og tegninger af Poul Juul. Udgivet af De Danske Skovdyrkerforeninger. Pris 140 kr inkl. moms og forsendelse. Beløbet sendes pr. check til De Danske Skovdyrkerforeninger, Amalievej 20, 1875 Frederiksberg C.

Der udgives hvert efterår mange kalendere til ophængning, hvor man kan vende 1 blad hver måned og følge årets gang. Hvis man vil have en "skovkalender" er man henvist til en med smukke naturbilleder - men en kalender for skovdyrkeren der går og passer sin egen skov har man ikke haft.

Det har De Danske Skovdyrkerforeninger nu søgt at afhjælpe med en ny kalender som indeholder en masse gode råd - udover smukke akvareller, hvoraf vi viser 6 på forsiden af dette nummer af Skoven.



Hver måneds kalenderblad indeholder en sådan akvarel, samt månedens kalender med plads til små noter. Det meste af pladsen er afsat til korte artikler om den rette pasning af skoven - fx. aflægning af træ, brænde, barkbiller, vedligeholdelse af veje, formklipping, grøfter, renholdelse, selvforryngelse og vildtfordring.

I tilknytning hertil er der en kortfattet liste over alle de aktiviteter som skal foretages den pågældende måned, fx. udkørsel, sprøjtning, plantning, ansøgning om tilskud, mærkning af juletræer, klipning af grønt og meget andet.

Ud over disse meget skovbrugsfaglige emner er der hver måned en kort omtale af en af de almindeligt vildtvoksende buske i det danske landskab. Og det hele suppleret med smukke streg-



tegninger, på denne side er vist fuglekirsebær og rødæl.

Kalenderen vil pynte på væggen i kontoret, i køkkenet, i arbejdsstuen, overalt hvor skovens folk færdes.

Kun én anke skal der fremføres: De smukke akvareller optager en noget beskedent plads på arket - kun omkring 1/5 - og det er synd når formålet med en kalender også er at have noget pænt at kigge på. Den ekstra plads til akvarellen kunne let være fremskaffet ved at sætte teksten med lidt mindre typer.

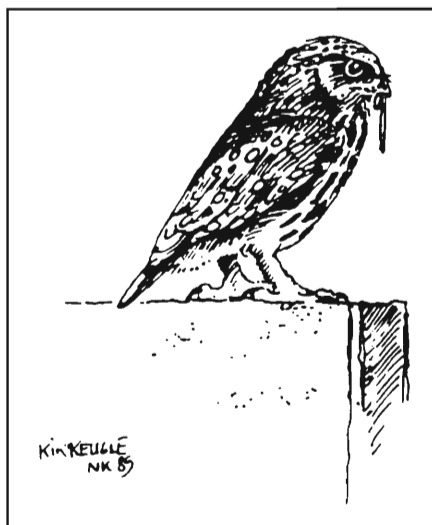
Bibliografi for Sydjylland og Fyn

Søren Olsen: *Naturlokaliteter i Sydjylland og på Fyn. En bibliografi 1971-1990. 53 sider, ill. Pris: 98 kr. Udgivet af Andersen Bogservice, Klingsevej 28, 2720 Vanløse, tlf. 31 71 96 64.*

Der er nu udkommet det tredje hæfte i serien med litteratur om naturområder i Danmark (de øvrige omfattede Nord- og Vestjylland - se Skoven 9/92 og Østjylland - se Skoven 4/93). Det nye hæfte omfatter næsten 200 lokaliteter i Ribe, Sønderjyllands og Fyns amter.

Formålet er at give et praktisk redskab for alle der interesserer sig for botanik og zoologi. Bibliografien er opdelt på lokaliteter og nævner artikler, foldere hæfter, rapporter, bøger mv. der er udgivet her i landet i de sidste tyve år og hvor lokaliteter er omtalt indgående.

Hæftet er illustreret med tegninger af bl.a. Niels Knudsen.



Papir hvidvaskes

Genbrug af papir foregår som regel ved at papiret opslemmes i vand, hvorefter sværten fjernes. Men nu har det japanske firma Ricoh opfundet en anden metode. Papiret påføres et kemikalie, opvarmes, og passerer derefter en valse med fluepapir, som slubrer alle bogstaverne i sig.

Papiret er derefter klar til at modtage nye ord, og det kan efter sigende genbruges 10-20 gange. Maskinen er dog ret langsom, idet den kun kan klare 3 ark i minuttet.

Opfindelsen kan være meget bekvem for alle der kommer til at fortryde hvad de en gang har sat på papir. Men også kreative og mindre lovlige sjæle ser muligheder. For maskinen fjerner kun tekst der er anbragt på papiret ved hjælp af en toner fra printere eller fotokopimaskiner. Trykte brevhoveder og underskrifter påvirkes derimod ikke.

Ingeniøren

Nedrivningstømmer fyres i elværker

De hollandske elværker er i gang med at lave et anlæg hvor træpulver i et vist omfang kan træde i stedet for kul. Træet stammer fra nedrivningstømmer og udtjente paller. Det er planen at fyre med 60.000 ton træpulver om året; hermed erstattes 45.000 ton kul.

Elværkerne vil principielt ikke betale mere for træ end for kul. I Holland koster kul 439 kr/ton, svarende til 16,88 kr/GJ (idet kul indeholder 26 GJ/ton). Den tilsvarende pris for træ er 295 kr/ton (idet træ indeholder 17,5 GJ/ton).

Denne pris skal sammenlignes med prisen for skovflis, som i Danmark er omkring 525 kr/ton. Den lave pris på træpulveret i Holland skyldes at nedrivningstømmer har en negativ værdi på 138-480 kr/ton på grund af omkostningerne til nedrivning.

Ved anvendelse af nedrivningstømmer og gamle paller er der en vis risiko for at asken kommer til at indeholde tungmetaller, hvis der indgår imprægneret træ. Træet skal derfor sorteres hos leverandøren.

Der skønnes at være 400.000 ton træ til rådighed om året. Heraf udnyttes allerede 130.000 ton til især spånplader. Elværkerne vil således aftage 1/4 af det resterende overskud af træ.

Fyringen med træpulver er planlagt at finde sted ved elværket i Nijmegen. Der kræves en ombygning af elværket med montering af nye brændere, og det skal efter planen ske i efteråret 1994, hvor værket alligevel er taget ud af drift i en periode.

BioEnergi

DOUGLASGRAN

– ET GODT ALTERNATIV!

Af skovbrugsstuderende Niels Strange og forstfuldmægtig Ole Juul Andersen, Silkeborg statsskovdistrikt

Douglasgran er måske et godt alternativ til rødgran, især på morænebakker, fordi den er mere stabil. Den kan med fordel blandes med rødgran – som fjernes ved udtyndinger – og den kan visse steder natur- og selvforynges.

Med douglasgran er det muligt at dyrke kvalitetstræ, især hvis man foretager opstamning. Dette er rentabelt, hvis der kan opnås en merpris på 75-125 kr/m³.

De senere år har vist, at rødgranen nok ikke er så godt tilpasset vores klima, som hidtil troet. Det har mange steder ledt tanker hen på at anvende andre nåletræarter, eksempelvis sitka, grandis og douglasgran, der har vist sig at være bedre tilpassede vores atlantiske klima.

Douglasgranens kendetegn

Douglasgranen er genetisk set meget bredspektret, og den vil formentlig have nemmere ved at tilpasse sig eventuelle klimaændringer.

Den store genetiske variation giver sig også udslag i en stor kvalitetsspredning. Inden for den samme proveniens kan ses alt fra formsikre, finknastede træer til snoede, tvegede og grovknastede træer. Dette er et problem, da det bevirker, at mellemudbytterne er mindre egnede som tømmer.

Måske kan denne formusikkerhed mindskes ved at anvende større plantetal i renbestande, ved at anvende bedre provenienser, eller ved at blande douglasgranen med andre opdragende nåletræarter.

Endelig kan douglasgranen bliver mere udbredt fordi samfundet i dag lægger større vægt på naturskønne og varierede skovbilleder. Douglasgranen kan naturforynges eller selvforynges med en let jordbearbejdning. Herved kan man skabe kønne fleretagerede bevoksninger (se foto 1).

Douglasgran på Silkeborg

På Silkeborg statsskovdistrikt udgør douglasgranen en relativ stor andel af nåletræsbevoksningerne. Væksten og formsikkerheden er god på disse grusede moræner.

Distriktet har afkom fra modertræer, der i 1830'erne blev plantet som prydtræer i parker i større europæiske byer. De er i dag 100-110 år gamle, stadig vitale og i god vækst.

Distriktet har desuden bevoksninger med både 1. og 2. generation af disse moderbevoksninger. Erfaringerne er, at afkommet har stor formsikkerhed, og at der er et godt selektionspotentiale i douglasgran.

Herudover er erfaringen på Silkeborg distrikt, at man skal være varsom med at kære gamle flotte bevoksninger uden at have et grundigt kendskab til bevoksningens kvalitetsniveau gennem omdriften. Ofte er slutbevoksningen flot, men mellemudbytterne har været af ringe kvalitet. Derfor registreres plusbevoksninger allerede fra 40-års alderen.

Blanding med rødgran

På Silkeborg distrikt er der gode erfaringer med blandingsbevoksninger af douglasgran og rødgran.

Douglasgranen er en lystræart, og rødgranen er en skyggetræart. Rødgranen lader sig ikke kue af de dominerende douglasgraner, hvorved douglasgranens form bedres og grentykkelsen mindskes.

Douglasgran er relativ stormfølsom i yngre og mellemaldrende bevoksninger. Ved at indblende den i rødgran opnås en gunstig lævirkning, der kan forhindre, at douglasgranen vælter i storm eller får den velkendte sabelform.

Tidligere plantede Silkeborg distrikt ofte rene douglasgrankulturer, bl.a. begrundet i den gode afsætning af douglas-klippegrønt. I dag er der næsten ingen afsætning på denne vare.

Gamle bevoksninger af douglasgran er meget stormfaste. En blanding af douglasgran og rødgran giver således en mulighed for forlænget omdrift. Her vil mellem-udbytterne bestå af rødgran af tømmerkvalitet i stedet for grove og svært sælgelige douglaseffekter, mens slutproduktet er stort douglastømmer.

Kulturetablering

Ved natur- og selvforyngelse af douglasgran slipper man for de store renafdrifter, der sænker næringsstofpuljen betydeligt på de magre lokaliteter, og der spares på kulturomkostningerne.

Hvis der kræves en god kvalitet må selvforyngelserne være komplette, og der må være et højt plantetal af hensyn til den senere formstabilitet. I kulturer, der er ukomplette eller har et lavt plantetal, har træerne en øget tendens til at danne sabelform.

Douglasgranen er mere følsom overfor vandmangel og frost i kulturfasen end rødgran og sitkagran. Derfor har mange opgivet at plante douglas på særligt eksponerede lokaliteter.

Silkeborgområdet er særlig begunstiget m.h.t. nedbør og skråninger, hvor frosten kan "løbe af" – og af den grund har kulturproblemerne været få.

Normalt etableres kulturerne således at der er 25 pct. douglas indblandet i en rødgrankultur (hvert andet træ i hver anden række). Hvor det er muligt udnyt-



Foto 1. Fleretageret douglasgranbevoksning med spontan foryngelse. Skovbilledet er naturnært og varierende (Ole J. Andersen 1993).

tes den spontane selvforyngelse. Da douglasgran fejles af råvildt, kan en lavere indblandingsprocent ikke anbefales.

Kvalitetsforbedring

Dansk skovbrug har i de seneste år oplevet en stærkt faldende afsætning og faldende priser på nåletræ, specielt på de dårligste tømmerkvaliteter.

Derudover har man mange steder praktiseret en for kraftig hugst (D-B hugst), der har resulteret i et generelt lavt kvalitetsniveau. Hvordan hæver man så kvalitetsniveauet, og hvad er prisen for det?

Et af problemerne er naturligvis at vurdere, om investeringen kan betales gennem de merpriser der kan opnås ved afdrift 40-70 år efter kvalitetsforbedringen (f.eks. højere plantetal eller opstamning). Det vil altid være en trosag.

På Silkeborg distrikt har politikken i høj grad været at producere kvalitets-træ. Kulturerne etableres med et passende højt plantetal (ca. 3500 planter pr. ha.), hugsten er forholdsvis svag, og kvaliteten er periodevis søgt bedret ved opstamning af hovedtræer.

Kvalitetsforbedring

Opkvistningen starter når hovedtræerne

har en diameter i brysthøjde på ca. 12 cm. Når knasterne er overvokset, bliver der derfor dannet fibernet og knastrent ved uden på en kegle med maksimal diameter på 15 cm.

Bevoksningen er ca. 20 år ved den første opkvistning, hvor der kvistes op til en højde på 4 m. Næste opkvistning foretages 6-7 år senere op til en højde på 6 m. Tredie og sidste opkvistning foretages igen 6-7 år senere, og den endelige opkvistningshøjde er da ca. 8 m.

I douglasbevoksninger med højt plantetal eller i blanding med rødgran er selvoprensningen ofte så god, at man kan gå længere op end de 4 m ved første opstamning. Erfaringsmæssigt bør man højst fjerne 1/3 af den levende krone.

Opkvistningen bør foregå om foråret, hvor sporekast fra skadelige svampe er lavest. Samtidig er det den årstid, hvor veddets forsvarsmekanismer fungerer bedst.

Beregning af merpris

Merprisen defineres som den ekstra pris på det solgte træ, der skal til for at betale opkvistningen. Denne merpris beregnes neden for, og i boksen sidst i artiklen beskrives de forudsætninger,

Foto 2. (Øverst tv.) Flot og velformet 65-årig douglasgranbevoksning i Silkeborg Østerskov. Bevoksningen står i vindeksponeret vestrand, men er i denne aldersklasse meget stormfast. Bemærk den spontane selvforyngelse (foto: Ole J. Andersen 1993).

Foto 3. (Øverst th.) Douglaskæmper i Silkeborg Sønderskov (Ole J. Andersen 1993).

Foto 4. (Nederst th.) Smuk allé af 100-årige douglasgraner i Silkeborg Vester-skov (Ole J. Andersen 1993).

der ligger til grund for beregningerne.

Opstamningen skal betragtes som en investering, der senere skal betales af en forædlingsgevinst (kvalitetshævning). Ansættelsen af rentefod vil altid være subjektiv, og den vil afhænge af den alternative rente (risikovillig eller risikoadvers investeringsadfærd) samt beskatningsforhold.

Alternativet til en skovinvestering vil som regel være en investering på kapitalmarkedet i obligationer. Det antages, at afkastet på obligationerne på lang



Douglasgranens historie

Douglasgranen blev indført til Europa i 1831, hvor den blev udplantet i sydeuropæiske parker. Man mener, at de første frøkilder stammer fra Queens Garden i staten Washington. Der blev således i første omgang høstet frø fra kystprovenienser, dvs. den "grønne type" (*Pseudotsuga menziesii viridis*). Senere indførtes også to andre typer, den blå og sydlige kontinentale type (*P. m. glauca*), og den grå og nordlige kontinentale type (*P. m. caesia*).

Douglasgranen viste sig hurtigt at være meget vækstkraftig, sund og tilpasningsduelig, da den ikke var generet af de europæiske skadevoldere.

Det varede ved indtil 1923, hvor man i Schweiz for første gang observerede svære angreb af svampen *Rhodoctone pseudotsugae*, der var blevet indført med inficeret vestamerikansk lømmel. Svampen spredte sig op gennem Europa og nåede til Danmark omkring 1940.

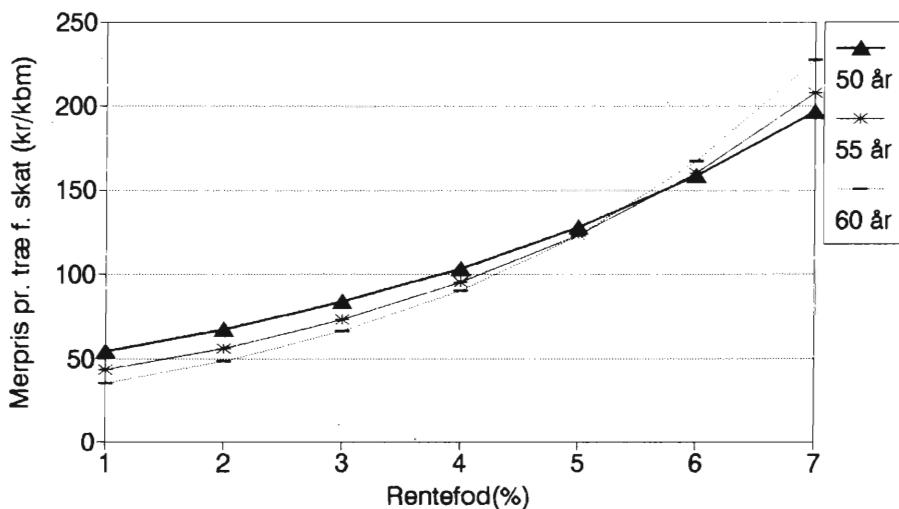
Det viste sig, at den "grønne" type var mere resistent end de to andre kontinentale typer, den blå og den grå. Langt de fleste danske douglasbevoksninger er af den grønne type og er derfor ikke plaget af svampen.

Den kystnære grønne type synes også mere resistent overfor angreb af *sodskimmel* (*Phaeocryptopus gaeumannii*). Denne sygdom har ikke været af større betydning siden 1940-50, hvor den gav store problemer i kulturerne. Sygdommen sænkede kulderesistensen og øgede kuldefølsomheden. Dermed var det svært for de unge planter at modstå de kolde vintre i denne periode.

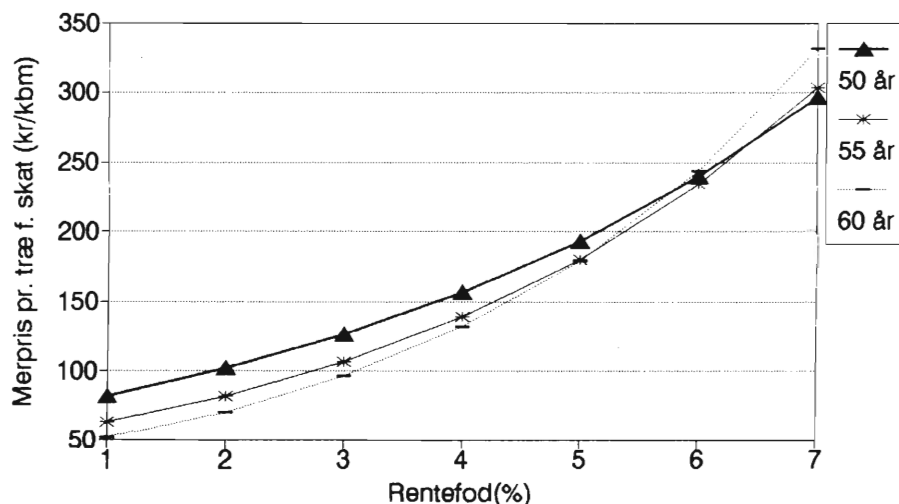
Rodfordærver (*Heterobasidium annosum* (FR.) Bref.) kan forårsage stor skade på rødderne indtil 20 år efter plantning på inficeret jord. Douglasgranen er meget følsom, og man bør undlade at plante den, hvis jorden er inficeret med rodfordærver.



Merpriskurver for Bonitet III ved forskellige omdriftsalde



Merpriskurver for Bonitet IV ved forskellige omdriftsalde



Figur 1 og 2: Sammenhængen mellem rentefod, omdriftsalder og merpris ved opstamning til 8 m. Prisen er et udtryk for den merpris sælger skal have pr. kbm for at få dækket de prolongerede opstammingsudgifter (N. Strange 1993).

sigt er 10 pct., og at inflationen er 2 pct. Da vil realrentefoden efter skat i den alternative investering være på: 1,2% ved 68% skat, 2,4% ved 56% skat, 4,1% ved 38% skat.

Merpris for opkvistet træ

I figur 1 og 2 ses hvor stor merpris der kræves hvis investeringen skal forrentes med en bestemt rentefod (efter inflation og skat).

Den krævede merpris vil naturligvis øges ved lavere boniteter og mindskes ved højere boniteter. Forskellen på merpriserne ved de enkelte boniteter øges des større rentefoden er.

Boniteten på Silkeborg statsskovdistrikt er i gennemsnit III,4. Ved en omdriftsalder på ca. 60 år – hvor den optimale hugstdiameter er nået – vil merprisen ved ovenstående realrentefodder altså ligge et sted mellem 75 og 125 kr pr. kbm hvis det skal kunne betale sig at opkviste.

Anvender man en kalkulationsrentefod fra lignende investeringer med lang løbetid – eksempelvis investeringer i obligationer – ser opstamning tilsyneladende ud til at være en investering af overskueligt omfang.

Det er herefter op til den enkelte skov ejer at vurdere om han tror, at merprisen kan hentes hjem. Prisudviklingen, bare det sidste års tid, er ikke just fremmede for investeringslysten, og

Douglasgranens genetik

I U.S.A findes der to arter; *P. menziesii* og *P. macrocarpa* (amerikansk: Big Cone Douglas-Fir). Der findes 7 asiatiske arter – de har dog ingen betydning for europæisk skovbrug.

Undersøgelser af fossile aflejringer i Nordvestamerika har vist, at douglasgranen før sidste istid havde det samme udbredelsesområde, som den har i dag. Det vil sige at istiden har ikke ført til en genetisk indsnævring, der har forhindret douglasgranen i at brede sig fra sine refugier til det oprindelige udbredelsesområde.

En stor del af den genetiske variation, der fandtes før istiden blev bevaret i refugiet. Dette peger på, at douglasgran har en stor og fleksibel genetisk pulje.

Denne store genetiske variation gør samtidig douglasgranen mere fleksibel overfor klimaforandringer – og dermed er den måske et alternativ til mere følsomme nåletræarter som rødgran.

afsætningen af douglasgran har altid været svær.

Men på sigt kan denne douglasgran af høj kvalitet måske være indbringende. Vi mener, at der findes adskillige potentielle anvendelsesområder (f.eks. udvendige træbeklædninger, vinduer og døre) hvor douglasgranen med fordel kan træde i stedet for rødgran og skovfyr.

Dette forudsætter dog, at dansk skovbrug kan levere tilstrækkelige mængder. På sigt bør der derfor plantes langt mere douglasgran, således at træindustrierne kan sikres en jævn forsyning.

Et andet problem er måske også, at skovbrugserhvervet hidtil ikke har været dygtig nok til at lancere produktet. Men har vi råd til at lade være?

I næste nummer af Skoven kommer endnu en artikel af de samme forfattere. Denne artikel vil forsøge at belyse afsætningsmuligheder herhjemme samt diskutere den generelle problematik vedrørende afsætning af "røde" træarter.

Litteratur

Madsen, S.F. (1985): *Overensstemmende stammeside- og vedmassfunktioner for fem forskellige nåletræarter (compatible tree and volume functions for five different conifers)*. Det forstlige Forsøgsvæsen i Danmark, beretning nr. 338, p. 97-140.

Karlberg, S. (1961): *Tilvækstoversigt for douglasgran. Skovbrugstabeller 1990, p. 23-26. Det forstlige Forsøgsvæsen i Danmark, 1990.*

Beregning af nødvendig merpris på opkøbt douglasgran

Grundmateriale: Beregningen af merpriserne er foretaget v.h.a. en prolongeret udgiftsberegning, udviklingen i Dg og Hg, der er hentet fra tilvækstoversigten for douglasgran (S. Karlberg 1961) samt en vedmasseberegning pr. træ (Madsen 1987). Tilvækstoversigten bygger på målinger fra sydsvenske bevoksninger, da der endnu ikke er udarbejdet én, der er baseret på danske bevoksninger.

Forudsætninger: Tidsforbruget til opkøbt vil variere afhængigt af opkøbt metode, opkøbt højde, transportafstand mellem hovedtræerne, antal af grenkranse, grentykkelse, etc.

Opkøbt foretages normalt på Silkeborg statskovdistrikt v.h.a. håndsav og stige. Tidsforbruget skønnes fordelt således.

0-4 m : 7 min. pr. træ

4-6 m : 10 min. pr. træ

6-8 m : 10 min. pr. træ

Timelønnen er 120 kr./time, inklusiv sociale omkostninger. Denne timeløn har reelt været lavere, da distriktet i høj grad tidligere har benyttet langtidsledige. De store beskæftigelsesproblemer åbner måske igen muligheden for at anvende langtidsledige.

I beregningerne er der ikke taget højde for øgede omkostninger p.g.a. mærkning af hovedtræer, eventuelle ekstra skovningsomkostninger, afskrivning på materiel og øget administration.

Aflægningsgrænsen er 10 cm. Boniteten på Silkeborg statskovdistrikt er gennemsnitlig III,4.



Arborea Dania

Dansk Planteproduktion A/S

Ribevej 47
DK-8723 Løsning

Tel. 75 65 12 11
Fax 75 65 05 75

BESØG

planteskolen, og oplev helheden
som skaber kvaliteten



Skovplanter

Hedeselskabets planteskoler producerer et fuldt sortiment af alle skovplanter. En sikker plantebehandling – fra frø til levering af planterne i vore egne biler hos Dem – er fundamentet for fremtidens skov.

▲
*Direkte fra plante-
skolernes muld til
plantningsmaskinerne
– just in time!*

HEDESELSKABET



Klostermarken 12
8800 Viborg
Tlf 86 67 61 11

TRÆARTSVALGET OG DOUGLASGRAN - HVORFOR OG HVORDAN

Af skovrider A.E. Billeschou, Frijsenborg og Wedellsborg skovbrug.

Vi bør satse på produktion af træ af god kvalitet, og hertil egner douglasgran sig. Den klarer sig godt under tørre forhold, den kan visse steder naturforynges, og den er mere stormfast end rødgran.

Træartens ulemper er bl.a. dårligere form som yngre, og at den ikke trives på større flader.

Proveniensen bør være udvalgte plustræer fra Danmark, frem for importer.

Valg af træart er som bekendt investeringsbeslutninger med tidshorisonter der ofte strækker sig ud over et menneskeliv. Beslutninger med tidshorisonter på mere end nogle få år er meget svære at håndtere. Verden er foranderlig, og forudsætningerne holder sjældent.

Investeringskalkulerne kræver oplysninger om de økonomiske faktorer for skovdyrkningen i mindst en omdrift. Dette omfatter omkostningernes størrelse ved plantning og pleje, og ved afdrift



Douglasgran klarer sig fint på de lidt dårligere boniteter, som her i Rold Skov (fra Skovforeningens ekskursion juni 1992).

af de hugstmodne træer et halvt til et helt århundrede senere, hvilke træeffekter man vil kunne sælge i en fjern fremtid, og til hvilke priser.

Desuden bør administrationsomkostningerne kendes, skatteforhold og andre samfundsbestemte vilkår for skovdriften bør også kendes, ligesom finansieringsomkostningerne (kalkulationsrenten) er væsentlige at kende. Det er svært. *Meget svært.*

Skovbrugshistorien - ikke mindst tiden efter 2. verdenskrig - har da også vist, at forudsætningerne for de skovøkonomiske kalkuler har det med at svigte - ind imellem endog ganske alvorligt.

Hvad gør vi så? Vi bruger vores sunde fornuft! (Men den kan man da godt understøtte med de skovøkonomiske beregninger, bare de ikke får lov til at stå alene).

Hvad bringer fremtiden?

Hvad tror vi på? Der er ingen der ved hvad fremtiden bringer. Vi ved dog noget af interesse for skovbruget, nemlig at vi i vores del af verden har meget høje produktionsomkostninger og alt for meget nåletræ i de næste mange, mange år.

Alene svenskerne og finlænderne har tilsammen en uudnyttet årlig tilvækst på 50 millioner m³. Især rødgran. Og de aner ikke hvad de skal bruge den til.

Jeg tror på - lige som så mange andre - at vi skal holde op med kun at dyrke billige massevarer, og i stedet vende os mod kvalitetstræ. D.v.s. primært løvtræ. Men der er da også nåletræer, der kan levere et kvalitetsprodukt. Fx douglasgran.

Douglasgranen

- veddet og markederne

Vi plantelægger på både Frijsenborg og Wedellsborg en forøget brug af douglasgran fordi den både er stærk, varig og smuk. Dens traditionelle anvendelsesområder dækker såvel udendørs konstruktioner med påvirkning af vejr og vind, som gulve og paneler, krydsfiner og snedkertræ, cellulose og papir, men også møbler og kunsthåndværk.

Douglasgran arter sig eksemplarisk i tørreovnen. Det skyldes at den har et mindre snoet fiberforløb end de øvrige almindeligt anvendte nåletræer, og et mindre svind end fx rødgran: *Douglas er en formstabil træart.*

Douglasgranen er velkendt og benyttes meget i Tyskland. Vi vil altså komme til at levere en kendt vare til et stort europæisk marked.

- dyrkningen

Douglasgranen er den af nåletræarterne med farvet kerne, der gror bedst. Tilvæksten er 'dobbel så stor' som lærkens og fyrrens, og den klarer næsten lige så dårlige boniteter som lærk og fyr.

Den kræver ikke nær så meget vand som rødgran. Derfor agter vi især at anvende douglasgranen under tørre forhold som i Wedellsborg Banker og på de udvaskede skrænter langs Granslev Å på Frijsenborg.

Douglasgran lider ikke meget af 'traumetes', og den kan under gunstige forhold selvforynges. I fremtidens skovbrug kan den derfor drives mere 'naturnært'. Den er stormfast i den anden halvdel af omdriften modsat rød- og sitkagran, og den har derfor glæde af den stormsikrende indblanding af rød- eller sitkagran i den første halvdel af omdriften.

Douglasgranen er desværre dyrere at etablere end de fleste andre nåletræer, og dens mellemudbytter er ofte dårligt formede og svære at sælge. Det er nok en af hovedbegrundelserne for at douglasgranen ikke er mere udbredt end den er. Men i dag er der jo ingen af granarterne som i de første tyndinger leverer et dækningsbidrag, der er værd at tale om.

Douglasgran bør nok opkvistes, da den ikke selv er særlig flink til at kaste grenene; men også fordi dens knaster er hårde og ofte løse. Den tåler grønkvistning (i senvinteren eller i foråret).

Douglas bør ikke hugges alt for stærkt. Bredringet douglasgran er ikke mere værd end vores almindelige danske nåletræsproduktion. Douglasgran har ungdomsved med ringe styrkeegenskaber, ligesom rødgran. For samme årringsbredde er douglasgran dog 25 % stærkere end rødgran.

I Danmark klarer douglasgranen sig ifølge professor J. Bo Larsen (personlig meddelelse) bedst under forhold, hvor den kan nyde godt af et vist skovklima (små foryngelsesflader, randforyngelses- og skærmforyngelsesformer).

De større flader kan den ikke lide, og

den bør derfor blandes med fx rød- eller sitkagran. Hver anden i hver anden række, eller lignende. Professor J. Bo Larsen er ikke så meget for de rækkevisse blandinger. Indblandingen kan måske give et bedre mellemudbytte end douglasgranen kan.

Men det er som bekendt svært. Vores kunnen vedrørende douglasgran- dyrkning i almindelighed, og i blanding i særdeleshed, er ikke hvad den burde være. Enten bliver douglasgranen bidt eller fejlet, eller den får frost og kommer dermed bagud. Eller også løber den fra indblandingstræarten og bliver grov og grim.

De mange erfaringer danske skovbrugere har gjort sig med douglasblandinger burde samles og analyseres; fx af en studerende.

- proveniensvalget

Der har altid hersket usikkerhed omkring det rette proveniensvalg for douglasgran. Og der er da også set megen elendighed rundt omkring. Professor J. Bo Larsen har i DST 1983 meddelt sine proveniensanbefalinger. De bedste douglasproveniensker skulle være fra syd- og sydvestsiden af Olympic Mountains på den Olympiske halvø i staten Washington.

Vi har dog på Frijsenborg valgt at satse på frø fra den frøplantage af danske plus-træer af Darrington-oprindelse, som Statsskovenes Planteavlstation og skovrider Barner anlagde i Frankrig i 1977. Det er fordi jeg tror mere på plus-træudvælgelse i danske douglasgran-bevoksninger, end på ny import. Især når udvalget er sket på den måde skovrider Barner forklarer, det er gjort på. Se efterfølgende artikel.

Jeg mener at træforædlingen har vist os større effekter af plus-træudvælgelse end af proveniensvalg. Vi har derfor købt alt det frø vi har kunnet få fra frøplantagen, og det agter vi at fortsætte med.

Vi glæder os til at plante de første planter i dette efterår.

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

KAN DET BETALE SIG AT PRODUCERE "KVALITETSTRÆ" I DANSK NÅLETRÆ?

Af skovrider Finn Jacobsen,
Langesø skovbrug

Der er behov for en kraftigere markedsføring af træ over for forbrugeren med vægt på mange miljøfordele.

Langesø har et program for opstamning af douglas for at producere kvalitetstræ. Bør producenterne samarbejde om afsætningen?

Dansk nåletræ er i afsætningskrise, skovbruget klynker, sparer og søger tilskud.

Hvor er de aktive producenter, der ikke nøjes med at tale og skrive derom i skovbrugs-kredse, men henvender sig med positive ideer og tilbud til forbrugeren? Vi bør alle daglig gøre en indsats for at påvirke en forbruger til at få lyst til at bruge træ.

Discount- og/eller miljøsamfund

Alle producenter af træerstatningsvarer gør en indsats for at få forbrugeren fra at bruge træ. Hvornår har du sidst set skove eller savværker eller trælasthandlere reklamere for træ som alternativ til andre produkter?

Miljøbevægelser o.lign. støtter mere eller mindre veldokumenteret denne udvikling ved at give forbrugeren dårlig samvittighed over at bruge nyt papir samt produkter, der medfører, at naturen "udnyttes".

Det paradoksale er, at de fleste miljøargumenter lige så godt kunne bruges i en kampagne for brugen af naturens eget reproducerbare råstof: "ægte træ". Dette råstof producerer skovene uden skadelige spildprodukter, og i stedet for fjernes "drivhusgas"-udslip fra den mere miljøbelastende industri.

Desværre lever vi p.t. i et discount-samfund, hvor de fleste gerne vil leve miljørigtigt, blot det ikke koster ekstra.

Derfor vælges køkken og bogreoler i

"savsmuldsplader" med plasticovertræk, der ligner træ, ligesom de billigere burhønsæg stadig har den største kundekreds, til trods for forbrugernes fordømmelse af det "unaturlige" hønsehold.

Produktionspolitik for skov og savværk

Skovene har betragtet savværkerne som sine forbrugere og ladet dem bestemme udviklingen.

Vi har ikke interesseret os for, hvad savværkerne brugte nåletræet til. Jeg kan ved rundspørge konstatere, at skovfolk heller ikke ved ret meget om det, udover at halvdelen går i cellulosegryden eller flisfyret uden dækningsbidrag til nogen af parterne. Dertil en stor portion emballagetræ; men hvad bruges kvalitetstræet til – for der må da også komme noget af dette fra de danske skove?

Med ovenstående anvendelsesområde kan man undre sig over, at ikke flere skovbrug har plantet grandis med merproduktion for øje!

Jeg har selv tidligere været deltager i prisforhandlingerne med nåletræværkerne og undret mig over den kortsigtede politik: Kun lille præmiering af kvalitet, større vægt på dimension: Afdriftbestande af god kvalitet kunne købes uden pristillæg, de var behandlet med moderat hugst i en menneskealder.

Skovbrugerne reagerer herpå ved at forcere diametervækst på bekostning af kvalitet – det lønner sig bedst iflg. "savværkernes prislister" (omsætningsbalancer m.v.). Når dette træ nu snart dominerer på afdriftsarealerne, kan savværkerne i Danmark ikke mere få det træ, som de egentlig bedst kan lide; men de glemte selv at animere producenterne til at producere disse kvaliteter.

Hver gang et dansk savværk er blevet "rationaliseret" er skærekapaciteten sat op og fleksibiliteten ned. Danske værker, som tidligere beskæftigede sig med specialemer, skærer nu bulkvarer om kap med alverdens savværker, som kun har prisen som konkurrenceparameter.

Nu er grundlaget for nåletræ-tømmerpriserne efterhånden blevet celluloseflisprisen med forskellige procenttillæg, alt efter flisens størrelse og farve!

I størstedelen af moderne industriproduktion må producenten betale for at komme af med affaldsprodukter. Skal skovbruget til at betale for at komme af med "spildprodukterne", som desværre udgør halvdelen af produktionen? Hidtil har det været svært at afsætte dem til oparbejdningspris, endsige produktionspris!

Set med douglasproducentens øjne er denne udvikling ekstra kedelig. Vi har et produkt, som angiveligt har ekstra gode egenskaber til mange formål, og vi må affinde os med en pris, der er ekstra reduceret, fordi den rødfarvede flis er mindre efterspurgt!

Desværre er skovens prisforhandlere blevet så indhyllet i denne tankegang, at prisen for "særlige tømmerleverancer" af denne træart (og andre eksoter) også er blevet nedsat (vejledende alene fra skovenes side) i takt med flisprisen. Dette sker selvom flis næppe fremstilles i nævneværdigt omfang ved produktion af skibstræ, slotsgulve, loftsbjælker o.s.v. som vel iøvrigt sjældent foregår på de store "rationelle" værker?

Dette anvendelsesområde bør "naturligvis" ikke prissættes efter celluloseprisen, men efter prisen på alternative byggematerialer som stål, letmetal, glasfiber, limtræ – og importeret specialtræ!

Det ser dog ofte ud, som om "vore" savværker påvirker disse priser i negativ retning ved at udsortere træ fra deres billige tømmerpartier fra skovene og videresælge dette i priskonkurrence med "deres egne" leverandører. Man kan vel ikke fortænke dem heri; men det er ligeså brødløst for det samlede erhverv, som da danske værker priskonkurrerede indbyrdes om markedet i Nordtyskland – med "vore" produkter.

Markedsføring

Hvem skal produktudvikle de varer, som tilbydes forbrugeren? Nogle savværker har gjort et tiltag, men synes for tiden ikke at have kapital til at nå videre.

Skovbrugenes reaktion på krisen ligner ikke tilvejebringelse af risikovillig kapital. Det er heller ikke let at pege på projekter, der på kort tid skulle kunne ændre savværkernes situation radikalt. Skal savværkerne styre udviklingen? Bruger de vort træ rigtigt?

I håbet om, at savværkerne ville blive i stand til at levere den vare, som for-

brugeren efterspørger, kunne vi koncentrere os om at påvirke "den almindelige danskers" forbrugsønsker.

Forbrugeren mangler information om træ: Hvad kan man købe, hvor kan man købe, hvilke gode egenskaber og hvilke dårlige, hvordan behandles, er det for dyrt?

Forbrugeres følelser har stor betydning for markedsføring af skovens produkter, hvor det ikke kun er kolde fakta, der ændrer folks vaner. Se på debatten om sælskind og genbrugspapir! Kan vi nå at komme på forkant med træbrug?

Hvem markedsfører overfor forbrugeren? Hvem fortæller om miljøets bevarelse "til trods for" træfældning? Forbrugers positive reaktion ved synet af gedigne trævarer er kendt.

Ægte træ, massive træplader, trægulve, store træbjælker, træskibe, o.s.v. har en stor "fan"-skare, der betragter træ som noget eksklusivt og attraktivt, men økonomisk uden for rækkevidde. Træ har vel aldrig været så billigt som nu, så hvis vi træproducenter vil have "folket" til at ændre forbrugsmønster og få opfyldt nogle ønsker, så er det NU!

Arkitekter har ikke for meget at lave p.t., så de står interesseret parat til at deltage i en "ny bølge", der får folk til at renovere og bygge med træ. F.eks. børnevenligt naturmiljø i børneinstitutioner uden asbest og kunststof. Samme behagelige indeklima i ældreboliger, hvor også astmalidende og allergiramte beboere skal have en god alderdom. Og hvad med alle os andre, som gerne vil have det godt?

Godser med skovbrug sælger deres træ til spotpris og køber andre materialer, når de skal bygge. Hvordan kan vi tro, at andre vil bruge træ, når vi ikke selv gør det? Der findes mange bemærkelsesværdige træbygningsværker rundt i landet (og udlandet). Lad os få fokus på disse – og supplere dem med flere!

Douglas og opstamning

På Langesø traf man i 1930-erne principbeslutning om opstamning af douglas, således at ca. 350 træer (pr. ha) var opstammet til 10-12 meters højde inden stammen på opstamningsstedet blev 10 cm tyk.

Dette stamtal nås ca. 45 år efter plantning, hvor udhugningstræerne når brysthøjdediameteren 30 cm. Indtil dette tidspunkt har opstamningen ikke haft indflydelse på salgsprisen af udhugningstræet. Undervejs er yderligere 350 træer opstammet til 2-3 m og 350 til 5-6 m, da det ikke er muligt allerede ved 10 års alderen at udvælge de fremtidige hovedtræer entydigt.

Disse 45-årige tyndingstræer på ca. 1 kbm (se foto) kan levere en 8-10 m rodstock på ca. 0,5 kbm, som kun har knastkegle i den midterste trediedel af diameteren. Vi mangler en god (lønsum) anvendelse for dette produkt, som



Opstammet douglas på Langesø, afd. 75. Plantet 1941 med planter fra de gamle Langesø douglas fra 1870 (F58). Foto fra 1984, hvor bevoksningen er 46 år fra frø.

f.eks. kunne give et stykke *knastfrit hel-tømmer* (6x6).

Bevoksningen er fra dette tidspunkt og til afdrift (100 år?) stedse mere leveringsdygtig til mange specialformål, som kræver såvel størrelse som kvalitet. I erkendelse af, at stammer på 30 cm brysthøjde ikke p.t. kan opnå en ekstrapris for opstamning over 6 m højde, har vi indskrænket den sidste høje opstamning (nu kun 8-10 m) til kun at omfatte de 150-200 stammer, som vil stå tilbage ved 55-års alderen og da have opnået brysthøjdediameteren 45/50 cm.

Markedet har hidtil kunnet aftage alle gode tømmerstokke over 40 cm brysthøjde med betydeligt tillæg på de vejledende priser, og vi har ikke for mange af disse på lager. Det er vigtigt at lagret opbevares på rod og kun fældes, når den rigtige køber melder sig. Det er næsten håbløst at finde en god køber,

hvis man lægger sine varer ud til fast vej for salg til tilfældigt forbigående!

Vi har større komplette bevoksninger i 30-40 cm klassen på vej ind i de værdifulde størrelser. Vi ser med fortrøstning på dette marked, som de næste 25 år er forbeholdt de relative få skovbrug, der hidtil har investeret i opstamning i et tilsvarende eller længere åremål. Derfor er det vigtigt, at disse råstofbesiddere kommunikerer med hinanden for at udbygge dette marked og i hvert fald ikke går i unødigt intern konkurrence.

Måske burde denne gruppe producenter samle sig om et evt. mindre special-savværk, hvor en krævende, ikke-discount kundekreds blev betjent på bedste måde? Andre eksoter som thuja og cypres – og måske lærk – kunne måske også indgå i denne produktion, hvor flisen ikke skulle være prissættende?

DOUGLASGRANENS TEKNISKE EGENSKABER



Af professor P. O. Olesen,
Sektion for Skovbrug

Douglasgran har på mange områder bedre tekniske egenskaber end rødgran: Vridningen er lille, styrkeegenskaberne er højere, der er mindre svind, og gode kvaliteter er lette at bearbejde.

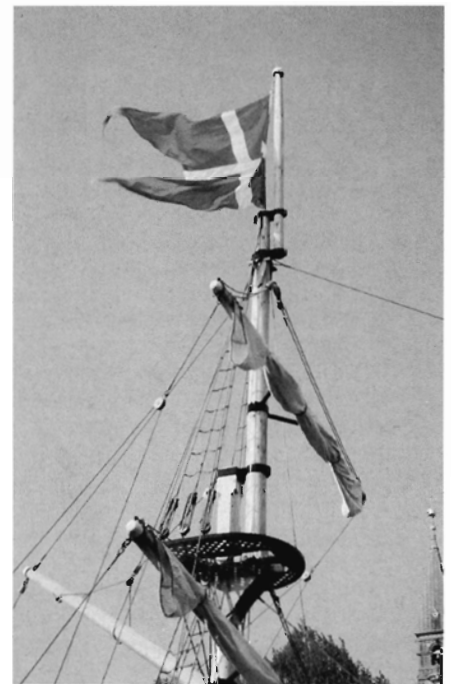
Til gengæld er douglasgran mindre anvendelig til cellulose, formen er ringere end rødgran, og den naturlige oprensning er ringere.

Vellykket dyrkning af douglasgran kræver opkvistning, og måske anvendelse af andre procedurer end vi plejer.

Douglasgranen har været anvendt i dansk skovbrug i mere end 100 år. Der foreligger derfor en del erfaring, bl.a. med hensyn til veddets tekniske egenskaber. Mange af disse erfaringer er detaljeret beskrevet af professor P. Moltesen i hans bog: "Skovtræernes ved og dets Anvendelse", 1988, som er det tekniske grundlag for dette indlæg.



Douglasgranens ved er eftertragtet til mange specialanvendelser – her ses gulve fra Sønderborg Slot og master på fregatten i Tivolisøen.



Formålet med dette indlæg er at sætte de tekniske egenskaber i relation til veddets udnyttelse. Sagen er jo den specielle, at douglasgranens ved er godt, i flere henseender væsentligt bedre end rødgranens, men alligevel er den uønsket af savværkerne.

Forklaringen er enkel: Stammeformen på de mindre tømmerdimensioner er ofte dårlig, og udbuddet er alt for lille til at være attraktivt for savværkerne.

Ud fra et teknisk synspunkt er der derimod intet til hinder for at anvende douglasgran. Tværtimod, douglasen er teknisk set væsentlig bedre end de fleste nåletræarter, og den er da også den foretrukne træart til bl. a. konstruktionsformål og krydsfinér i sit hjemland: Oregon, Washington og British Columbia.

Tekniske egenskaber

Snoet ved dannes kun i svag grad af douglasgran selv ved relativt hurtig vækst. Dette medfører igen, at de savskårne varer kun *vrider* sig lidt som følge af tørring.

I en sammenlignende undersøgelse i et træartsforsøg på Krenkerup finder Harvald (1988), "...at vridningen for thuja og douglasgran er markant mindre end for de øvrige arter. Størst er vridningen for ædelgran, europæisk lærk og sitkagran, medens rødgran indtager en intermedier position. Resultatet stemmer godt overens med, hvad der angives i litteraturen, ..."

Rumtætheden er relativt høj, ca. 60 kg/m³ højere end i rødgran, forudsat samme årringsbredde. Tilsvarende er *styrkeegenskaberne* højere.

Der er imidlertid en stor spredning på f.eks. E-modul og bøjningsstyrke i det danske materiale fra Krenkerup. Derfor er det vanskeligt at udnytte douglasgranens høje gennemsnitlige styrke, medmindre der anvendes mekanisk styrkesortering, jf. Harvald (1988).

Douglasgranen er også væsentlig hårdere end rødgranen, hvilket umiddelbart synes at være en fordel, men i blanding med rødgran kan det være en ulempe. F.eks. kan spærfabrikanterne ikke anvende de sømplader, der bruges til at samle spærfag af rødgran. Dette er ikke en ulempe i Nordvestamerika, hvor douglasgran er den foretrukne træart til spærfag, fordi man her anvender en anden type sømplate.

Svind og bulning er trods den relativt høje rumtæthed væsentlig mindre end i rødgran. Især kerneveddet har et relativt lavt svind fordi kernestofferne er indlejret i cellevæggen. Dette, samt den lave grad af snoet ved, er de væsentligste årsager til, at douglasgranen er mere formstabil end rødgranen.

Kernedannelse og farve. Kernedannelsen, som medfører en større *varighed*, medfører også en farvet kerne, som kan variere en del i tone og styrke. Desværre er den farvede kerne skyld i, at douglasgran ikke kan afsættes som cellulosestrø til Sverige.

I Nordvestamerika derimod er douglasgranen den førende træart til fremstilling af sulfat-cellulose, jf. Kellogg (1989). Det skyldes måske, at miljølovgivningen er lempeligere i Nordvestamerika, og at blegning dermed er billigere.

Formen, navnlig i ungdommen, er væsentlig dårligere end rødgranens. Der er dog stor variation fra lokalitet til lokalitet.

Sammenligner man imidlertid douglasgranens form i nordvestamerikanske og danske plantager, er der en slående forskel. I Nordvestamerika er næsten alle douglasgraner retvoksede, til trods for at disse kulturer er anlagt på betydeligt større planteafstande end i Danmark (ca. 800 træer/ha).

Det er således et spørgsmål, om vi har fundet den rette proveniens til dyrkning i Danmark, eller om vi kan forædle os ud af problemet. Dette spørgsmål er behandlet af skovrider H. Barner i en anden artikel i dette nummer af Skoven.

Den naturlige oprensning er dårlig, dårligere end for de fleste andre nåletræarter dyrket i Danmark. Dette medfører en større andel af såkaldte sorte eller døde knaster i veddet.

Bearbejdningsegenskaberne er gode, når der er tale om kvaliteter som snedkertræ, d.v.s. så godt som knastfrit ved med årringsbredder op til 3-4 mm. Måske vil endnu bredere årringe i snedkertræ blive accepteret i fremtiden. Det er i høj grad et spørgsmål om teknik og smag.

Bearbejdningsegenskaberne af knastet douglas er mindre gode end rødgranens. Dens knaster er hårdere og ofte døde, d.v.s. at de kan falde ud. For konstruktionstræ er det mindre væsentligt, men for brædder er det en ulempe.

Tørreegenskaberne er gode, forudsat douglasgranen bliver tørret optimalt. Som nævnt vrider den sig væsentligt mindre end rødgran.

Da douglasgranen danner en del kernestoffer, bevæger vandet sig langsommere under tørring end i rødgran. Det betyder, at tørringen bør foregå langsommere end for rødgran. Forceret tørring vil kunne resultere i skaltørring, tørreridser m.v.

Douglasgranens tekniske muligheder

Som det fremgår af det ovenstående, har douglasgranen særdeles gode tekniske muligheder. Bortset fra formen og de døde knaster er den rødgranen overlegen.

Douglas er da også klart den foretrukne træart i Nordvestamerika, hvor den i Oregon og Washington skønsvist udgør op til 90 % af plantagerne. Den er fremragende som snedkertræ og langt den mest anvendte til konstruktionsformål, krydsfinér og mange andre formål.

I Nordvestamerika skelnes mellem Old Growth og Second Growth. *Old Growth* er træer fra naturskovene, som er kendetegnet ved langsom vækst, d.v.s. små årringe og høje aldre. Alt i alt træ af høj kvalitet.

Second Growth derimod stammer fra plantager, hvor diameteriltvæksten har været stor, ofte med årringsbredder omkring 10 mm. Tilsvarende er omdriftsalderen relativt lav, ca. 50-60 år. Det er kvaliteten af Second Growth, som er af interesse for dansk skovbrug, idet dansk vokset douglas kan forventes at have tilsvarende egenskaber.

Kellogg's (1989) omfattende rapport dokumenterer klart, at selvom Second Growth ikke har så fine kvalitetsegenskaber som Old Growth, så er Second Growth douglasgran stadig en god træart til snedkertræ (forudsat den er opkvikstet), til konstruktionsformål, til cellulose og meget andet. Interessen for douglas har da også bredt sig til andre europæiske lande, f.eks. Belgien, Tyskland og Frankrig, hvor tilplantningen er tiltagende.

Da den naturlige oprensning i douglasgran er forholdsvis dårlig, er det nærliggende at foreslå opkvikstning. Udført rigtigt, d.v.s. inden knastkeglen bliver for stor, vil der kunne produceres snedkertræ af højere værdi end af kvistet rødgran.

Nu er begrebet snedkertræ i nåletræ nærmest ukendt i Danmark. Men det vil være nærliggende at introducere

opkvikstning af træarter som douglasgran og thuja med det formål at producere højværdigt snedkertræ - fordi der forventes en tiltagende dyrkning af andre træarter end rødgran og sitkagran, som et resultat af et voksende krav om større biodiversitet, stabilitet og sundhed.

Det er svært at forestille sig, at et intensivt administreret, højt beskattet dansk skovbrug skulle kunne blive rentabelt ved at producere lavkvalitetstræ. Sjovt nok har interessen for at producere den højeste kvalitet i nåletræ, nemlig snedkertræ, nærmest været lig nul. Man har fokuseret på det næste kvalitetsniveau, nemlig konstruktionstræet.

Det er imidlertid tvivlsomt, om dette sigte er det rigtige fremover, konstruktionstræets usikre fremtid taget i regning. Det er ikke alene et spørgsmål, om konstruktionstræet kan bevare sin markedsandel, men der bliver også tale om skærpede krav til konstruktionstræet, som dansk gran vil få svært ved at leve op til. Med den stadig skærpente konkurrence inden for produktionen antages dansk skovbrug at ville stå stærkere, såfremt det også kan udbyde træ af høj kvalitet.

Traditionen tro vil danske skovdyrkere gerne forcere den årlige diameteriltvækst. Det er forståeligt, og fordelene er indlysende.

På de gode boniteter er rødgranen imidlertid ikke ideel hertil. Dens styrkeegenskaber falder væsentligt med stigende årringsbredde. Og værst af alt, vridningen tiltager og bliver for stor. Derfor må der med stigende gennemsnitlige årringsbredder over 3-4 mm i plankerne frasorteres en stigende andel på grund af for stor vridning.

På disse områder opfører douglasgranen sig væsentligt bedre. Både styrke- og tørreegenskaber er tilfredsstillende, selv for hurtigvokset douglasgran.

Hvorvidt douglasgranen skal have en større plads i dansk skovbrug eller ej må være op til skovejterne, idet de primære krav vedrører spørgsmål som rentabilitet, stabilitet, sundhed og biodiversitet.

Men skulle douglasgranen blive anbefalet af skovejterne, vil også træteknologerne kunne anbefale denne teknisk set gode træart. De amerikanske savværker værdsætter den højt. Det vil de danske savværker også kunne komme til, hvis bare de får nok af den.

Anvendt litteratur

Harvald, C., 1988: *Nåletræernes tekniske egenskaber*. - Skovbrugsinstituttet, pp. 83.
Kellogg, R. M., 1989: *Second Growth Douglas-Fir: Its management and conversion value*. - Forintek, Canada, pp. 173.
Moltesen, P., 1988: *Skovtræernes Ved og Dets Anvendelse*. - Skovteknisk Institut, pp. 132. *Sælges af Forskningscentret for Skov & Landskab*.

DOUGLASGRAN

- PROVENIENSER, FORÆDLING OG FREMAVL

Af fhv. skovrider H. Barner,
Statsskovenes
Planteavlsstation.

De bedste douglas fra danske forhold kommer fra de kystnære egne i Washington, og især Darrington har været lovende.

For at opformere dette velegnede materiale blev der for ca. 15 år siden anlagt en frøplantage i Sydfrankrig.

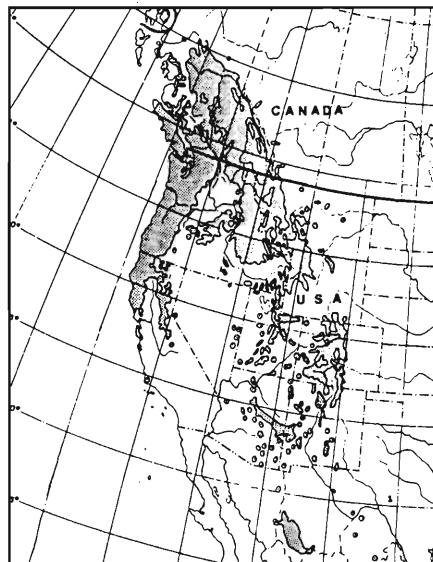
Douglasgranen forekommer naturligt over et meget stort område i NV-Amerika, omfattende bl.a. dele af British Columbia, Washington og Oregon. Udbredelsen er dog ikke kontinuerlig, men er opdelt i større eller mindre vel adskilte populationer, der forekommer under vidt forskellige vækstbetingelser.

Under disse forhold har douglasgranen gennem generationer udviklet forskellige racer, hvilket bekræftes af talrige proveniensforsøg. Endvidere har det vist sig, at der inden for den enkelte proveniens er en betydelig større individuel variation end f.eks. i rødgran.

Det må dog understreges, at en del af den meget betydelige variation vi ofte finder i douglasplantninger ikke alene skyldes ovennævnte forhold. Det må også tilskrives at frø fra meget store områder, der rummer vidt forskellige racer, efter indsamling er blevet blandet sammen til ét frøparti.

Endelig skal bemærkes, at frøpartier med samme proveniensangivelse - men fra forskellige indsamlingsår - ofte udvikler sig til plantninger af vidt forskellig kvalitet. Det skyldes at lokalitetsangivelsen hidrører fra den by, koglerne er leveret til, mens indsamlingsområderne kan variere fra år til år.

Trods den usikkerhed, der knytter sig til proveniensangivelserne, har de mange proveniensforsøg samt praktiske erfaringer dog givet så megen viden at følgende provenienser kan anbefales:



Douglasgranen er udbredt over store områder i det vestlige Nordamerika.

Primært frø fra naturbevoksninger på syd- og sydøstsiden af Olympic Mountains i Washington. Desuden enkelte områder i Cascadebjergenes vestfald i Washington. Eventuelt også fra dele af Vancouver Island i British Columbia.

Selv de bedste provenienser er dog ikke fejlfri. Den manglende tilpasning til danske forhold viser sig bl.a. i sommer-skudsdannelse, der medfører dårlig form og ekstra grendannelse.

En enkelt proveniens - Darrington fra Cascadebjergenes vestfald i Washington (ca. 95 km nordøst for Seattle i Snohomish County) - udmærkede sig på et tidligt tidspunkt ved i flere lande at være relativt dyrkningssikker og velformet.

Forædling af Darrington

Planteavlsstationen ønskede at sikre sig frø fra Darrington til forædling og fremavl.

For at sikre proveniensægtigheden bedst muligt anmodede Planteavlsstationen forstkandidat Sv. Rasmussen, ØK, om at kontrollere en indsamling. I 1948 modtog vi det ønskede frøparti, der blev sået i Planteavlsstationens plante-skole i foråret 1949.

Af de tiltrukne planter leveredes til

proveniensforsøg i Kompedal ca. 10.000 planter i 1951, og til Buderupholm ca. 400 planter i 1952.

Foruden Darrington indgik følgende provenienser i forsøgene:

Frijsenborg: Borrisø afd. 3a og Noringure afd. 6 og 24

Buderupholm: Brændeskov afd 93
Hvidkilde: Hedeskovene afd. 102 m.fl.

Silkeborg: Nordskov afd. 77 og 78
USA, Washington: Elwha og San Juan Island

British Columbia: Vancouver Island, Nanaimo.

Forsøgene blev fulgt meget nøje, og specielt i Kompedal klarede Darrington de barske kår langt bedre end de andre provenienser.

Frankrig havde også gode erfaringer med douglas fra Darrington, men rådede ikke over tilstrækkeligt udvalgsmateriale. Derfor indgik man aftale om at foretage fælles udvalg i det danske materiale og placere en frøplantage i Frankrig, der har bedre klimaforhold for frøavl af douglas.

Udvalgsarbejdet påbegyndtes i 1973. Som kriterier for udvalg enedes man om at benytte *rethed, højde, sent udspring samt relativ rumtæthed*. Der var enighed om at undgå grove træer med mange grene - altså *udvalg blandt de højeste træer af god kvalitet*.

Indledningsvis valgtes i Kompedal ca. 300 træer, der efter en kritisk gennemgang reduceredes til 140 træer.

Efter nøje gennemgang af for sent udspring samt efter resultaterne af undersøgelserne af rumtæthed nedbragtes antallet af udvalgte træer i Kompedal til 64, og på Buderupholm til 6 træer.

Podningsarbejdet blev foretaget i perioden 1975-1981 af Arboretet. Efter omskoling på Planteavlsstationen sendtes podningerne til Frankrig for udplantning på et areal (14,5 ha) ca. 20 km NNV for Cahors i Sydfrankrig.

Arealet er velegnet til formålet, og der findes ingen douglas i flere kilometers afstand fra frøplantagen. For nærmere oplysninger, se Planteavlsstationens proveniensmeddelelse nr 45.

Det understreges, at i douglasgran vil det altid være tilrådeligt at foretage en stærk frasortering såvel i planteskolen som i kulturen.

AFKOMMETS EGENSKABER PÅVIRKES AF MODERTRÆERNERS VOKSESTED

De arvelige egenskaber hos et frømateriale er ikke altid et tilfældigt udvalg af forældrenes egenskaber. Klimaet på det sted hvor frøhøsten foregår synes at kunne øve en vis indflydelse på afkommets egenskaber, især frosthærdighed. Det fremgår af iagttagelser på rødgran i Norge.

Når man høster frø på skovtræer vil afkommets egenskaber normalt alene være påvirket af forældrenes genetiske egenskaber. Afkommet påvirkes ikke af kårene på moderbevoksningens voksested.

Det er almindelige antagelser omkring forædling af træer - og alle andre planter. Men noget tyder på at visse egenskaber hos afkommet, især frosthærdighed, kan påvirkes af de klimatiske forhold på det sted hvor frøene høstes.

Det fremgår af undersøgelser af afkom fra norske frøplantager med rødgran. Frøplantagerne blev anlagt for at opformere træer egnet for voksesteder med et barsk klima.

Under disse vilkår er blomstringen imidlertid sjælden og sparsom. Derfor anlagde man frøplantagerne under beskyttede forhold der giver gode vilkår

for frøsætning. En af frøplantagerne blev anlagt i Lyngdal, helt mod syd i Norge, med podninger af træer fra Trøndelag og Nordland (dvs. fra Trondheim og op til Polarcirklen).

Sidst i 70'erne begyndte man at høste frø i Lyngdal. Det viste sig snart at planter frembragt af frø fra Lyngdal afveg fra planter der stammede fra de samme modertræer som endnu voksede i skovene nordpå.

Resultaterne vakte en del opsigt, og derfor blev der lavet flere undersøgelser. Konklusionen er i dag at afkom fra Lyngdal starter væksten senere om foråret, skudstrækningen slutter senere, flere planter får St.Hans skud, forvædningen af årringene sker senere, og planterne udvikler frosthærdighed senere om efteråret sammenlignet med planter fra naturskovene i nord. De ændrede egenskaber varer i mange vækstsæsoner, og intet tyder på at forskellene aftager over tid.

Planterne fra Lyngdal får alt i alt 1-4 uger længere vækstsæson og dermed en bedre vækst. Dette kan i gode klimatiske områder betyde en højdeforøgelse på 15-30% ved 7 års alderen. Denne forskel forsvinder dog under mere barske forhold.

De samme tendenser er påvist i Kaupanger frøplantage, som ligger i lav højde og består af podninger af træer fra 600-900 m.o.h. Undersøgelser af knopdannelse og frysningsforsøg viser at afkommet fra frøplantagen opfører sig som om det kommer fra 200-400 m.o.h.

Et tredje eksempel fra Biri planteskole omfatter krydsninger foretaget i væksthus og på friland. Det viste sig at frosthærdigheden blev udviklet senere på efteråret på væksthusplanterne sammenlignet med de samme krydsninger udført på en frøplantage lige i nærheden.

“Efter-effekter”

Fænomenet kaldes efter-effekter (engelsk: “after effects”) og blev første gang beskrevet sidst i 50'erne. En amerikaner skrev i 1964 en artikel i tidsskriftet Ecology, hvor han kraftigt advarede mod at anlægge frøplantager langt syd-

på eller meget lavere end forældrenes voksested. Artiklen vakte dog ikke større opsigt dengang.

Disse efter-effekter er som nævnt blevet tydeligere i dag, og nordmændene har fremsat flere hypoteser. Den indtil nu bedste forklaring er at klimaet under blomstring, bestøvning og frømodning påvirker frøets og planternes egenskaber.

En selektion i forbindelse med fx. blomstringen kan skyldes at der er en naturlig genetisk variation i træernes pollenkorn. På nordlige lokaliteter favoriseres “nordligt” pollen - som altså er tilpasset et barsk klima - mens der under lunere himmelstrøg selekteres til fordel for mere “sydligt” pollen.

Forskningen skal nu klargøre hvilke klimafaktorer der giver disse eftereffekter, om eftereffekterne skyldes ændringer i arveanlæggene, og sidst men ikke mindst hvor stor betydning det vil få i praksis.

Frøet fra frøplantagerne er blevet brugt i en del tilfælde til kulturer i Nordland, hhv. i højtliggende områder, men der er ikke hidtil rapporteret omfattende frostskafer. Men for en sikkerheds skyld anbefaler man indtil videre ikke at bruge planter fra Lyngdal på frostudsatte steder eller i højereliggende områder nordpå. Frø fra Kaupanger sælges ikke for tiden, fordi brugsområdet er under revision.

Douglas fra Frankrig?

Andetsteds i bladet omtales en stor frøplantage i Frankrig, bestående af podninger af udvalgte douglas fra danske bevoksninger. Frøplantagen ligger i Cahors i Sydfrankrig, hvor somrene generelt er mere tørre og varme, og dermed sker der en hyppigere og rigeligere blomstring.

Men kan vi nu vente at dette afkom har sværere ved at klare sig under danske klimaforhold?

- Jeg tror ikke på den helt store dramatik, siger skovrider Bjerne Ditlevsen fra Statsskovenes Planteavlstation. I Norge flyttede man træer fra meget barske forhold tæt ved trægrænsen og ned til meget beskyttede forhold helt mod

Effekt	Forhandlet	Offentliggjort	Gældende fra	Næste forhandling
Bøg				
Kævlér	20.09.1993	Skoven-Nyt 44/93	20.09.1993	
Svellekævlér	30.09.1987	Skoven-Nyt 33/93	01.01.1992	
Bundgarnspæle	15.06.1993	Skoven Nyt 33/93	15.06.1993	
Eg				
Kævlér	20.09.1993	Skoven-Nyt 44/93	20.09.1993	
Bundgarnspæle	15.06.1993	Skoven-Nyt 33/93	15.06.1993	
Ask				
Kævlér	20.09.1993	Skoven-Nyt 44/93*	20.09.1993	
Bundgarnspæle	15.06.1993	Skoven-Nyt 33/93	15.06.1993	
Ær				
Kævlér	11.06.1992	Skoven-Nyt 33/93*	11.06.1992	
Andet løv				
Kævlér		Skoven-Nyt 33/93*	02.04.1992	
Nåletræ				
Uafk. tømmer vest	01.09.1993	Skoven-Nyt 42/93*	07.09.1993	
Uafk. tømmer øst	11.08.1993	Skoven-Nyt 44/93*	21.09.1993	
Korttømmer	01.09.1993	Skoven-Nyt 42/93*	07.09.1993	
Emballagetræ	01.07.1993	Skoven-Nyt 42/93*	01.07.1993	
Lameitræ	24.08.1993	Skoven-Nyt 42/93	24.08.1993	
D.K.I.-Træ	03.08.1993	Skoven-Nyt 37/93	03.08.1993	
Impr.master mv.	28.09.1993	Skoven-Nyt 46/93	28.09.1993	
Novopan-træ	09.09.1993	Skoven-Nyt 43/93	13.09.1993	
Brænde		Skoven-Nyt 33/93*		
Pæle, lægter		Skoven-Nyt 33/93*		

* Grønne priser. Redaktionen afsluttet 02.11.1993. Skoven-Nyt 33/93 er et hæfte på 20 sider.

(Fortsat fra forrige side)

syd. Forskellen i klima mellem Danmark og det sydlige Frankrig er ikke nær så udtalt, og derfor tror jeg ikke der bliver tale om efter-effekter som i Norge.

- Også i Danmark har vi af og til (men for sjældent) varme, ja næsten "franske" klimaforhold under blomstringen. Hvis der er en efter-effekt for douglas, så lever vi allerede med den.

- Et andet aspekt er, at douglas i forvejen er flyttet godt rundt, og den stammer fra klimaforhold som afviger fra de danske. Det er derfor umuligt at gætte sig til en eventuel efter-effekt.

- Indtil videre har jeg kun hørt om efter-effekter på rødgran og ikke på andre træarter. Efter-effekterne har kun omfattet egenskaberne der vedrører fysiologiske forhold, og det er kommet til udtryk i frosthærdighed.

- Vi må imidlertid være helt sikre på egenskaberne hos det douglasmateriale som vi bringer på markedet fra Frankrig. Derfor laver vi en afprøvning af planter frembragt af de franske frø og

sammenligner dem med planter fra et stort udvalg af danske douglas provenienser.

- Det første parti - som udplantes nu - var desværre meget begrænset, men det skulle kunne give den første antydning af hvor vi står. Vi fremskaffer nu yderligere plantemateriale for at lave den bedst mulige afprøvning.

- Der er en meget fin frøsætning i Frankrig i år, og vi regner med at få et stort parti hjem til vinter. Planter fra dette parti vil være klar i planteskolerne fra foråret 1997. Det er vores bestemte håb at vi til den tid kan sige med rimelig sikkerhed om det franske frø svarer til kendte danske douglas provenienser, slutter Bjørné Ditlevsen.

Kilde:

Kai Tilley: *Naturen spiller skogbruget et puss. Norsk Skogbruk, 3/1993, side 8-9.*

SEPTEMBER 1993

September gav en rigelig nedbør - 110 mm på landsplan - men det er langt fra rekorden. Den største nedbør der er målt er 148 mm i september 1918, og så sent som i 1990 faldt der 140 mm, mest i Vestjylland. I år faldt det meste regn på Øerne, især i Storstrøms amt med 155 mm og Vestsjællands amt med 135 mm. Mindst kom i Vestjylland med omkring 75 mm. I en normal september er fordelingen lige omvendt - mest i Vestjylland og mindst på Øerne.

Middeltemperaturen blev 2 grader under normalen, og september blev den mest solfattige der er målt. Det blev kun til 93 soltimer, hvilket er markant lavere end den hidtidige bundrekord på 109 timer fra 1930. Det største antal soltimer i september er 224 timer i 1959.

Oktober har indtil den 25. budt på en del nedbør - 79 mm ialt mod normalt 70 mm i hele måneden. Stort set hele nedbøren er kommet i de første 12 dage, og mange steder er der kommet 20-30 mm på et døgn.

Temperaturen har faldet drastisk i de første tre uger; i uge 40 var det i snit 11,3 grader, i uge 41 6,4 og i uge 42 (efterårsferien) kun 4,2 grader. Alt i alt var temperaturen 1,4 grader under normalen. Der er ikke målt nattefrost i uge 40, mens det i uge 41 og 42 har været ned til 4-6 graders frost mange steder. Alle stationer, bortset fra kyststationerne, har nu målt nattefrost.

Nedbør,mm	September		
	Målt	Normal	1/10-25/10
Amt			
Nordjyllands	85	73	81
Viborg	76	77	82
Århus	115	69	80
Vejle	120	78	101
Ringkøbing	76	87	87
Ribe	107	87	100
Sønderjyllands	118	78	78
Fyns	127	58	68
Vestsjællands	136	58	61
Nordøstsjælland	118	63	52
Storstrøms	154	59	59
Bornholms	112	63	101
Lands gennemsnit	110	72	79

Temperatur°C	September		
	Målt	Normal	4/10-25/10
Middel	11,0	13,0	7,3
Absolut min.	2,3	2,9	-2,3
Absolut max.	18,0	21,5	15,6
Antal soltimer	92	166	67
Antal frostdøgn	0,1	0	5,0
Antal graddage	182	122	205

Vindstyrke hyppighed, %, større end eller lig

	Målt		
	Målt	Normal	Målt
Styrke 6 (hård vind)	21	10	13
Styrke 8 (hård kuling)	2	1	1
Styrke 10 (storm)	0	0	0
Hyppigste vindretninger	E	SW	SW

sf

Årets julegave

Hanne Mose Delphin, Ida Theilade, Jesper Strudsholm og Klaus Holsting (foto): "Junglen er kun en drøm". Nepenthes' Forlag 1993. Telefon 86 13 52 32. 107 sider, rigt illustreret. 148 kr.

Læs denne bog.

Skovdebatten har manglet den i 10 år. Eller rettere: Den gør netop op med 10 års forvirret og ofte forfejlet debat om regnskoven.

Og - hvad der er den virkelige nyhed - den er ikke lavet af træmænd, men af en hortonom, en biolog, en journalist og en pressefotograf. Dertil er den udgivet af Regnskovsgruppen Nepenthes.

Bogen går dybt i historien bag "verdens ældste regnskov" i den malaysiske delstat Sarawak på det nordlige Borneo:

"Det er historien om sammenstødet mellem to uforenelige håb: Den vestlige verdens drøm om den uberørte jungle, og et u-lands håb om at bekæmpe fattigdom med motorsave i regnskoven. Midt i det hele står skovens oprindelige folk, svigtet både af deres egen regering og af de fleste miljøorganisationer, der brugte dem som et nyttigt værktøj i kampagnerne for regnskoven"

Med fine og undertiden tragiske skildringer af Sarawaks oprindelige folk - penanerne - fremføres det budskab, der er ved at vinde frem blandt verdens realistiske miljøbevægelser: En bæredygtig hjælp til regnskoven må ske gennem en hjælp til de mennesker, der lever i og af skoven. Argumentet er ikke uinteressant for skovejere i resten af verden.

Og for ingen skal være i tvivl: Bogen er velskrevet, provokerende, oplysende, gennemresearchet og vidunderligt fri for frelstthed og klicheer. Den overtræder gerne miljødebattens dogmer og tabuer.

Se bare kolofonen:

"Denne bog er ikke trykt på genbrugspapir, men på 115 grams G-print, fordi også de skandinaviske skove har træ nok til, at man kan bruge smukke materialer til blivende ting."

Bogen hører til i enhver miljøbevidst hjem. Og gid skolerne vil købe den i classesæt.

Martin Einfeldt



"Hvis vi vil redde regnskoven må vi lære at forstå, at der skal fældes i den" skriver forfatterne til "Junglen er kun en drøm". Klaus Holstings fotografier supplerer teksten præcist. De koncentrerer sig lige så meget om menneskene i skoven som om træerne.

Planter til skov og hegn

**PETER SCHIØTT'S
PLANTESKOLE**

7361 Ejstrupholm
Tlf. 75 77 25 52

Tilsluttet Herkomstkontrollen med skovfrø og -planter.

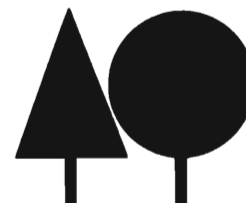
SKOV- OG LÆPLANTER

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



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

Swebo flisfyr



Flisfyring
Hvornår har De sidst lavet én beregning på Deres fyringsøkonomi?
Prøv selv:
12 m³ flis giver ca. samme varmemængde som 1 m³ olie.
Olie:
Forbrug _____ m³ olie/år
Pris _____ kr./m³
Fyringsomk. _____ kr.
Flis:
For at få samme varmemængde som olie kræves 12 x antal m³ olie = _____ m³ flis.
For at få samme varmekost som olie, skal kunne betales kr./m³ flis.
Olieudg. _____ kr./m³ flis
Flismængde = _____ kr./m³ flis
Til orientering kan nævnes at flis koster leveret fra ca. 80-140 kr./m³.

Blev De overbevist?
Lad os uforbindende vise Dem et af vore driftsikre SWEBO-FLISFYR.

INTERFORST K/S

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

