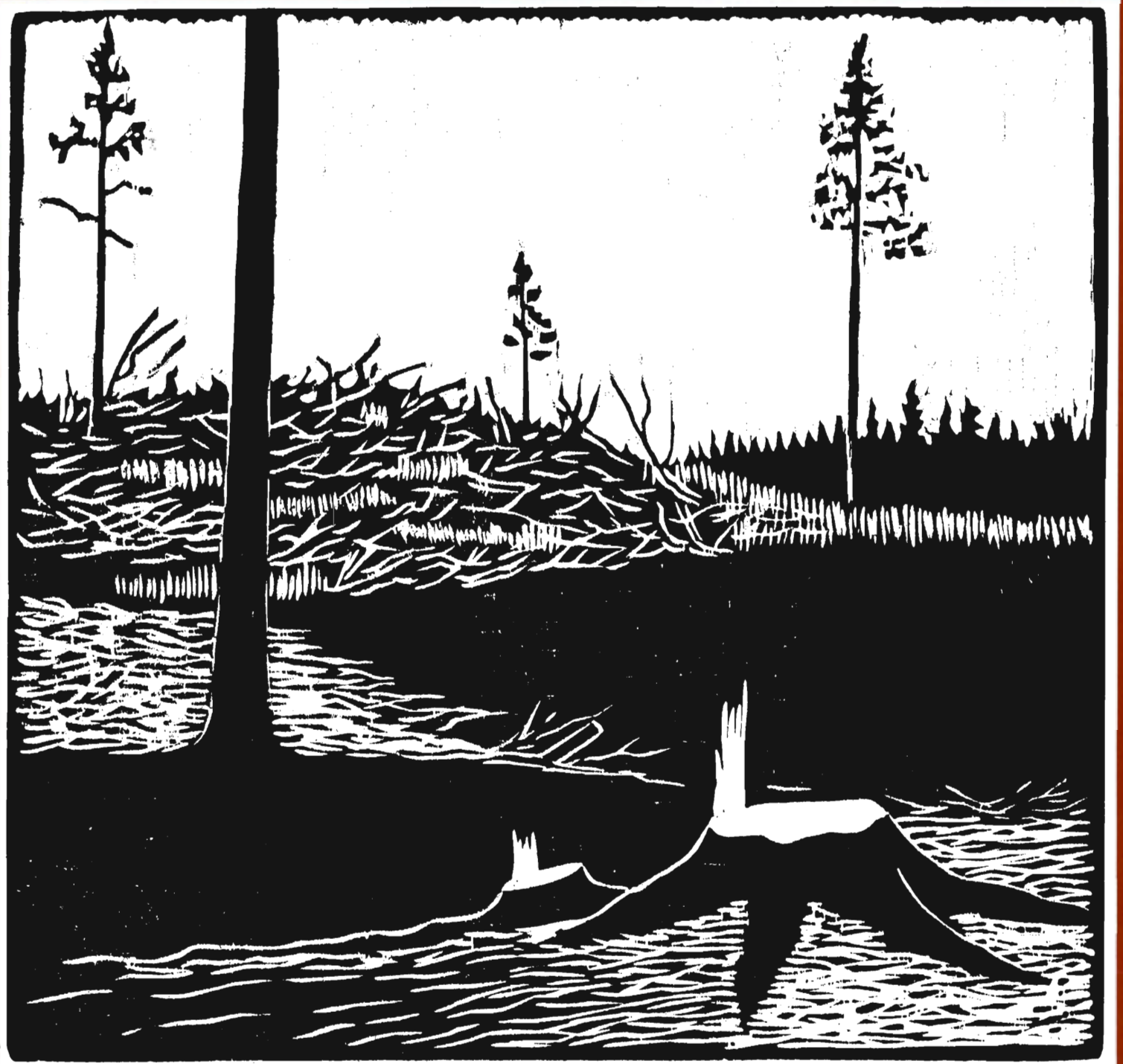


SKOVEN 1

UDGIVET AF DANSK SKOVFORENING

91



– Jeg er ikke skovejer, jeg er skovdyrker

En bog for små og store skovejere

De Danske Skovdyrkerforeninger markerede i sidste måned deres 50 års jubilæum, og vi bringer en kort reportage fra jubilæumsdagen. Ved samme lejlighed blev der præsenteret en ny udgave af en bog som fortæller skovejeren om hvordan han selv kan gå ind i driften af sin ejendom, og den anmeldes af skovrider H. Staun.

Studietur om "Flersidigt skovbrug i USA"

Til september arrangeres en tur til de midtvestlige stater i USA med temæt flersidigt skovbrug, og vi præsenterer programmet.

Fremtidens planteværnsstrategi

Der foretages i øjeblikket en revurdering af bekæmpelsesmidler inden for jordbruget, og det påvirker også nogle af de midler som skovbruget anvender. For fortsat at kunne tilgodese skovbrugets behov iværksættes nu en strategi som omfatter øget rådgivning, afprøvning af nye midler samt forskning i nye metoder.

Kortere artikler

Kort-nyt: Find et navn	
– vind en kasse vin, Møde om naturen i byen	4
Regnskabsoversigter – skemaer	5
Litt.: Møjligheternas skog	13
Kort-nyt: Hvor mange nåle har en rødgran	
– og hvor mange har en nordmannsgran,	
Skovbrugsmagasinet	17
SI-noter: Rhodia Sorb (opsugning af olie)	20

Lagring af skovflis	24
Råhygge i skuret – mystiske lys	29
SI-note: Nye vejeceller	30
Mekaniseret skovning af løvtræ	34
Litt. i noter: Fortællinger fra omkring 1900	36
Have & Landskab '92	37
Samfundsøkonomisk projektvurdering i skovbruget	38

II. Nogle hovedtræk af cost-benefit analyse	
Kort-nyt: SCA er Sveriges største skovkoncern, Anmeld trafikdræbte dyr,	
Stor møbeleksport til Tyskland,	
Svensk landbrug skæres ned	41
Træpriser	42
Kort-nyt: Ny importør af Micro-sprøjter,	
Rødgranens nåle, Klimastatistik	43

6
8

Skov på Færøerne og Grønland

De nordatlantiske dele af riget kan under beskyttede forhold udmærket bære skov, viser en ny doktorafhandling. På Færøerne kan der produceres tømmer på omkring 50 år, mens væksten i Grønland er noget langsommere.

Røde rødgraner

Forsøgsvæsnet har fulgt situationen omkring rødfarvning af kronerne på rødgran i to bevoksninger i Jylland. Der kan ikke påvises angreb af ska-degørere, og årsagen skal måske søges i hændelser som ligger flere år tilbage. Fænomenet vil tidligst klinge ud i løbet af det kommende år.

Nye muligheder for at anvende slam og kompostprodukter i skovbruget

Reglerne for deponering af organiske affaldsprodukter er ændret, og det åbner mulighed for at slam mv. kan anvendes som en billig gødsning i pyntegrøntbevoksninger, på magre nåletræslokaliteter samt i forbindelse med skovrejsning.

14

31

31



Skovdyrkerforeningen f. Ålborg og Thisted

Skovdyrkerforeningen for Ålborg og Thisted har pr. 1/1 91 fået ny adresse:
Røde Møllevej 18
Thingbæk
9520 Skørping
Tlf. 98 37 52 98

Fortjenstmedaljer

Der er tildelt fortjenstmedaljer i sølv til flg.:

Skovfoged *Orla Lund Thinggaard*, Klampenborg.

Skovfoged *Kurt Haugaard Rasmussen*, Haderslev.

Skovfoged *Johannes Jensen*, Haderslev.

Klitplantør *Niels Raun-Petersen*, Blåvand.

Skovfoged *Christian Børge Lund-Thomson*, Åbenrå.

Klitplantør *Marinus Buus Petersen*, Thisted.

Skovfoged *Børge Skovsbøl Knudsen*, Viborg.

Skovfoged *Niels Jørgensen*, Holte.

Skovløber *Jørgen Christian Pedersen*, Helsingø.

Skovløber *Harry Ejvind Mathiasen*, Holstebro.

Skovløber *Svend Bjørnholt*, Them.

Skovløber *Svend Aage Eriksen*, Holte.

Hæder til Danida Skovfrøcenter

Skovrider *Helmuth Barner* og lektor *Henrik Keiding* har fået en international hæderspris for deres arbejde med at opbygge Danidas Skovfrøcenter. Prisen er uddelt af en svensk organisation, "Innovations for Development Association", der belønner udviklingsarbejder af praktisk betydning i udviklingslandene.

Til 1990-uddelingen var der kommet 150 indstillinger. Heraf udvalgte 8 prisvindere, og 6 fik hæderspriser. Skovfrøcenterets hæderspris blev motiveret med bl.a.: "... det var et fremsynet initiativ mod ødelæggelsen af de tropiske skove. Centret indtager i dag en nøgleposition for bevarelsen og den kontrollerede udnyttelse af skovenes genetiske ressourcer, der fører hen mod en bæredygtig udvikling".

Centret blev oprettet i 1969 og omfatter støtte til nye eller eksisterende frøcentre i udviklingslande, gennemførelse af internationale proveniensforsøg, støtte til bevaring af frøkilder, udvikling af behandlingsmetoder for skovfrø og afholdelse af kurser.

Kammerherre

Hofjægermester *Fritz Treschow*, Torbenfelt, er pr. 1/1 1991 udnævnt til kammerherre.

Som formand for Dansk Skovforening mødte jeg til kuren på Christiansborg den 4. januar og udtrykte overfor Hendes Majestæt Dronningen medlemmernes hjerteligste ønsker om et godt nytår.

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

V. Bruun de Neergaard.

Ridderkors

Skovrider ved det Classenske Fideicommiss, *Jørgen Rolsted*, har 5/12 1990 fået tildelt ridderkorset af 1. grad.



Hvem sætter pris på flisen?

I forbindelse med det offentlige energiplanlægning og -prioritering udregnes såkaldte samfundsøkonomiske planlægningspriser for de enkelte brændselsarter. Disse priser, der i teorien skulle være udtryk for de samfundsøkonomiske omkostninger ved anvendelsen af de enkelte brændselsarter, er således af stor betydning for hvilken plads, f.eks. flis vil få i den offentlige energiplanlægning.

Energistyrelsen har efter handlingsplanen "Energi 2000" i et notat ajourført de samfundsøkonomiske planlægningspriser.

For skovbrugserhvervet er det imidlertid uforståeligt og meget beklageligt, at den pris, som anvendes for brændselsflis er den samme, som den pris, der blev beregnet i 1986. Meget har ændret sig siden, og nødvendigheden af tilstedeværelsen af et brændselsflismarked i fremtiden er åbenlyst med de tyndingsproblemer, der vil opstå bl.a. som følge af et skovpolitisk ønske om en væsentlig forøgelse af tilplantningsaktiviteten.

Alene den tekniske udvikling gør, at effektiviteten i flisoparbejdningen er øget meget betydeligt, og vil fortsætte hermed i fremtiden – et forhold, der ikke er taget højde for i Energistyrelsens nye forudsætninger.

Dette fører til, at den samfundsøkonomiske omkostning ved anvendelsen af flis bliver for høj, og dermed er flisen ikke "konkurrencedygtig".

Skovbruget kan ikke acceptere, at der bl.a. af hensyn til afsætningen af naturgas anvendes priser, der ikke er et realistisk udtryk for de samfundsøkonomiske omkostninger.

Når anvendelsen af træflis har et flersidigt formål, herunder at afbrænding af træflis i modsætning til naturgas er CO₂-neutralt, må en lødig energidebat tage udgangspunkt i mere realistiske forudsætninger end de forudsætninger, der ligger til grund for Energistyrelsens notat og vi afventer nu konsekvenserne af den lovede genovervejelse.

Økonomi og økologi

Skovbruget befinder sig i en position, hvor der løbende skal tages stilling til en afbalancering af økonomi og økologi. Dette tema tages op på det Forstlige Symposium 24. - 25. februar.

Skovbrug er anvendt økologi, hvor der kan opstå problemer, hvis den nødvendige viden og de rette forudsætninger ikke er til stede i beslutningsprocesserne. Dette kan nemlig føre til, at der stilles urealistiske krav, som ikke kan imødekommes uden skade på det økologiske system.

Flersidig skovbrug bliver således opfattet som en trylleformular, der indeholder svaret på snart sagt ethvert problem i skovene. Dette er også oplagt i meget vid udstrækning, men både skovbrug og omverdenen løber klart ind i uacceptable tilstande, hvis begrebet overfortolkes, f.eks. som et krav om, at enhver aktivitet skal kunne finde sted til enhver tid på ethvert sted.

Årets forstlige symposium behandler nogle af disse spørgsmål, og en kreds af foredragsholdere stiller med spændende indlæg, som giver baggrund for en konstruktiv debat.

Vi skal derfor anbefale, at symposiet får en god tilslutning, og vi skal ikke mindst opfordre skovbrugets ejere at deltage i dette arrangement.

Vilhelm Bruun de Neergaard / Jens Thomsen



Find et navn – vind en kasse vin

Baggrund

Skovbrugets organisationer og Landbrugets EDB-center er i gang med at etablere en række EDB-systemer til dansk skovbrug, Skovbrugets InformationsSystem (SIS) og elektronisk post (LEC-post) er tidligere omtalt i Skoven i 1990.

Derimod mangler det fælles administrationssystem for hele skovbruget, omtalt i Skoven 9/90, side 333 *ET NAVN*.

Konkurrencen

Forslag til navn fremsendes til *Jan Søndergaard, Dansk Skovforening, Amalievej 20, 1875 Frederiksberg C* mærket "SKOVNAVN" senest 15. februar 1991. En projektgruppe vil udvælge det bedste navn, og hvis flere har foreslået det samme, foretages en lodtrækning.

Vinderen vil senest 1. april modtage en kasse vin til fuld indfrielse, og resultatet vil blive offentliggjort i Skoven 4/91.

Møde om "Naturen i Byen"

Skov- og Naturstyrelsen afholder hvert år et såkaldt naturovervågningsmøde, og i år er temaet byens natur.

Mødet vil give en præsentation af bynatur som element i byøkologien, en gennemgang af byernes plante- og dyreliv og forslag til forbedring af levevilkårene. Naturen i byen giver såvel oplevelser som en indikator for om levevilkårene er i orden – også for de mennesker som bor der.

Mødet afholdes lørdag den 6. april 1991, kl. 9.30 - 17.00 på H.C. Ørsted Institut, Universitetsparken 5, Kbh. Ø. Skriftlig tilmelding til Naturovervågningskontoret, Skov- og Naturstyrelsen, Slotsmarken 13, 2970 Hørsholm med angivelse af navn, adresse og telefon.

Der sendes endeligt program og et udkast til en ny bog om planlægning og forvaltning af bynatur, som udgives senere på året. Pris for frokost 70 kr., og for den endelige udgave af bogen 100 kr. Betaling vedlægges i check udstedt til Skov- og Naturstyrelsen og mærket NO-årsmøde.



Roden til alt godt...

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

Trætop

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

PLANTEMASKINE

Spar kr. 10.000,-.

Halvautomatisk med kabine.

Enkeltrækker, planter også i skovbund.

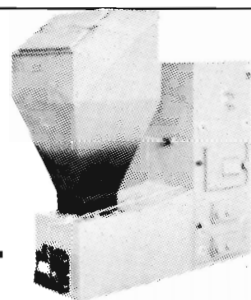
Indstilling af afstande. 1 stk. demo-model sælges.

Telefon 75 17 54 22

IWABO flis- og savsmuldsfyrr

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

BUSKEGÅRD SKOVmateriel
C. M. NIELSEN, Buskevej 8, 3751 Østermarie, tlf. 53 97 04 34



JYDSK

NATUR- OG
SKOVPLEJE

NATURFORVALTNING



Tilbyder:

Gødskning og sprøjtning af pyntegrønt og juletræskulturer.

EDB-sikret udlægning af både granulat og væske, for at opnå størst mulig præcision.

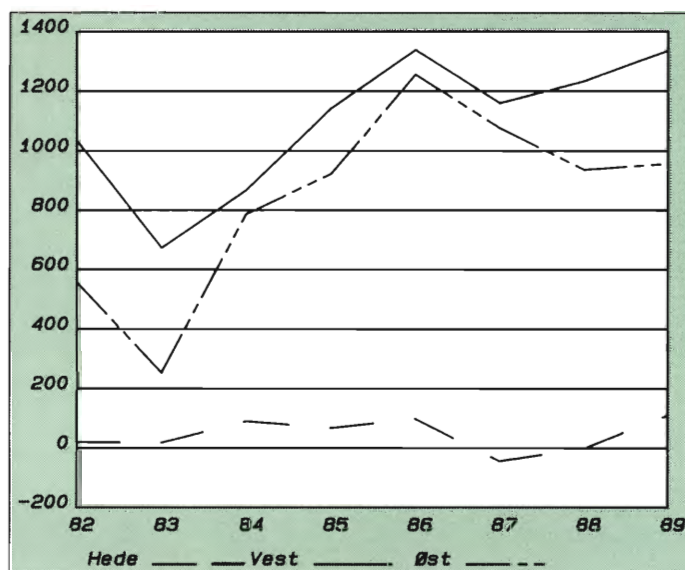
Endvidere udføres alle traditionelle skovbrugsopgaver, maskinelt som manuelt.

v/CHRIS NYMANN NIELSEN

SØNDERGADE 6, 8881 THORSØ · TLF. 86 96 70 78 – BIL 30 25 15 21
TRÆFFETID: HVERDAGE, MELLEML. 9.00 - 9.30 · 12.00 - 12.30

Regnskabsoversigter for privatskovbruget

Tilmeldinger til de årlige regnskabsanalyser modtages nu!



Regnskabsoversigterne er over for offentligheden en dokumentation for hvordan skovbrugets økonomi udvikler sig. Figuren viser det hugstkorrigerede kasseoverskud i faste priser, kr./ha for tre dele af landet.

JA TAK! Fremsend venligst spørgeskema vedrørende regnskabsoversigten for 1990 til:

Distrikt: _____

Adresse: _____

Telefon: _____

Sendes til Dansk Skovforening
Amalievej 20
1875 Frederiksberg C.

Dansk Skovforening udsender medio januar spørgeskemaer vedrørende oversigten for det private skovbrugs regnskabsresultater i 1990. Skemaerne sendes ud til alle distrikter, der deltog i 1989-udgaven, samt alle distrikter, der tidligere har meddelt, at de ønsker at deltage.

Analyserne i den generelle regnskabsoversigt (den hvide) udgør et væsentligt datagrundlag for skovforeningens politiske arbejde. De deltagende distrikter har endvidere mulighed for at benytte oversigterne i den kodede, anonyme distriktsoversigt (den røde) i forbindelse med lokale analyser.

Dansk Skovforening skal derfor opfordre flest mulige private distrikter til at deltage i 1990-udgaven. Distrikter, der ikke deltog i 1989 og som ikke siden har tilmeldt sig, anmodes således om at indsende nedenstående kupon.

Distriktet vil herefter få tilsendt et spørgeskema med nærmere vejledning.

Sidste år blev det som noget nyt indført, at kun deltagende distrikter frit vil få tilsendt den færdige analyse (begge bind i juni 1991).

Øvrige kan købe den generelle oversigt i Dansk Skovforening. Prisen for medlemmer er 50 kr. plus moms og porto, mens prisen for ikke-medlemmer er 100 kr. plus moms og porto.

Oversigtens udgivelse vil blive annonceret i "Skoven-nyt" sammen med en bestillingskupon.

Anette Christensen

SOM MAN PLANTER -SÅ 'HØSTER' MAN!

Køb skov- og læplanter hos Hedeselskabets planteskoler.

Hedeselskabets planteskoler er en af Danmarks største og bedste producenter af kvalitetsplanter til skov- og læplantning. Vi sælger til store og til små.

Køb over 2.000 stk planter telefon 86 67 61 11.
Køb under 2.000 stk planter telefon 86 87 16 48.

HEDESELSKABET

Planteskoler
Klostermarken 12, Postboks 110
8800 Viborg, Telefon 86 67 61 11



“– Jeg er ikke skovejer, jeg er skovdyrker”

De Danske Skovdyrkerforeninger markerede 50 års jubilæet ved et festarrangement, hvor der også blev præsenteret en ny udgave af “Drift af små skove og plantager”.

“– Jeg er ikke skovejer, jeg er skovdyrker, sagde Karl Henrik, og hvor er det rigtigt. Han skal jo netop *dyrke* denne lille skov, ikke *eje* den. Var han kun ejer af sin skov, ville den ikke være skov mere, men gro vildt hen og blive til naturskov”.

De Danske Skovdyrkerforeninger – som er en sammenslutning af de 16 lokale skovdyrkerforeninger – markerede 50 års jubilæet på Hotel Munkebjerg ved Vejle d. 7. december 1990. Jubilæet er foromtalt ved et stort tillæg til Skoven 11/90.

Dagen blev bl.a. markeret ved et festforedrag af museumsmanden Hans-Ole Hansen, som berettede om Karl Henrik, en gammel soldaterkammerat, der havde købt en skov. Han havde her sine store glæder – såsom at skyde et rådyr en stille morgen, og nyde lysets vej gennem løvet – og sine bekymringer med at få økonomien til at hænge sammen og med at få andre til at respektere skovens naturværdier.

Børnene skal opleve skoven

Andre udpluk fra Hans-Ole Hansens foredrag:

“– ...man opdager de mærkeligste lysfænomener, sagde Karl Henrik. Det virker som om lys, der først rammer disse bøgekroner, her siler ned mod skovbunden, så der kan være mere lys over denne bund end højere oppe”.

“Bekæmpe forsumpning, ukrudt, museskader og frostskafer. Alt det optog ham, fordi han efterhånden, godt hjulpet af det “share” af stormfald han fik, troede mindre på granbevoksninger end på bøgekulturer”.

“– Du, 305, vi skulle alligevel have opdraget børnene bedre og lavet mere med aktiviteter her i skoven, ladet dem plante og fælde og opdage, at ikke ethvert visent træ er tegn på skovdød, og at det værste vi kunne gøre ved skoven er, at lade den stå og ikke bruge den.... Nu sidder de børn som unge, hyperfølsomme forældre i byerne, uden viden om hvad det drejer sig om, og er alle medlemmer af naturfredningsforeningen eller går ind i bevægelser som vil stoppe det hele. Vi skulle have lært dem gennem oplevelser, ikke gennem bøger og film!”

“ ... Karl Henriks børn vidste alt om skoven og dens liv og – ikke mindst om kampen for en tålelig økonomi, og derfor



Figur 1. Museumsmanden Hans-Ole Hansen, Lejre, holdt et spændende foredrag om sin gamle soldaterkammerat, som var blevet skovejer.

ville de ikke føre skoven videre og gå i deres fars fodspor som skovdyrker”.

De fleste skovejere vil sikkert kunne finde noget af sig selv i Karl Henrik og hans tanker. Foredraget vil sin sin helhed blive optrykt i førstkommende nummer af Dansk Skovbrugs Tidsskrift.

Ny bog for skovdyrkere

Herefter fulgte et lille mellemspil, hvor skovriderne Flemming Johansen og Finn Friis-Hansen ironiserede over forskellige mellem Skovdyrkerforeningerne og Hedeselskabet. De spillede en duo for to klarinetter af den første rigtige træ-komponist, Carl Philip Emanuel Bark. Og sluttede med et potpourri over “I skoven skulle være gilde, Højt på en gren, I skovens dybe stille ro og Kom maj du søde milde”.

Til slut præsenterede den tidligere formand for De Danske Skovdyrkerforeninger, gårdejer Evald Nygård, den ny udgave af “Drift af små skove og plantager”. Bogen blev oprindeligt udgivet for ti år siden af Jordbrugsforlaget under redaktion af Erik Holmsgård og er trykt i 5000 eksemplarer.

Der var efterhånden behov for en gennemgribende revision og udvidelse af bogen. Den ny udgave var færdiggjort få dage før og blev præsenteret i forbindelse med dette jubilæum – idet bogen i høj grad henvender sig til de skovejere, som er medlemmer af skovdyrkerforeningerne.

sf

Figur 2. Redaktøren af den ny udgave af “Drift af små skove og plantager”, forstander Erik Holmsgård (midten), præsenterer bogen for den tidligere formand for De Danske Skovdyrkerforeninger, Evald Nygård (tv.), og for den nuværende formand, Hans Fischer Boel (th.).



Hvem tænker på juletræer i april

Det gør alle, der producerer pyntegrønt og juletræer



FOLAR®

2-komponent midlet til ukrudtsbekæmpelse i skovkulturer

- Mod en- og tokimbladet ukrudt, herunder også bunkearter og lysesiv.
- Bredsprøjtes tidligt forår før knopbrydning i nåletræskulturer.
- Virker både som blad- og jordmiddel.
- Hurtig effekt og langtidsvirkning:
- Anvendes også efter knopbrydning i afskærmet sprøjtning

CIBA-GEIGY

Lyngbyvej 172, 2100 København Ø, 31 29 14 22. Egsagervej 16, Århus, 8230 Åbyhøj, 86 25 16 00



En bog for små (og store) skovejere

Ny udgave af "Drift af små skove og plantager" som giver skovejere og nye elever i skovbruget en indføring i skovdriften.

Drift af små skove og plantager. 2. udgave. Redigeret af og – for en stor dels vedkommende – skrevet af forsøgsvæsenets forstander E. Holmsgaard. Udgivet af Jordbrugsforlaget (Landhusholdningsselskabet), Rolighedsvej 26, 1958 Frederiksberg C. Tlf. 31 35 02 27. 209 sider, ill., ISBN 87-7026-311-6, kr. 185. Købes hos udgiveren eller gennem boghandlen.

Der er mange gode grunde til at gøre Skovens læsere opmærksom på, at Erik Holmsgaards bog om drift af små skove og plantager nu foreligger i en ny udgave. Den er baseret på genoptryk af 81-udgaven og forsynet med enkelte nye kapitler og ajourføringer af den gamle udgave.

Den stadig stigende interesse for den danske skov medfører et tilsvarende forøget behov for oplysning og større kendskab til skovdriften hos såvel skovejere som hos den skovinteresserede menige dansker.

I denne sammenhæng udfylder Erik Holmsgaards bog et stort behov – og den gør det ganske udmærket.

Bogens målgruppe

Bogen er skrevet til den ikke faguddannede skov- og plantageejer. I forordet nævner Holmsgaard, at bogen især sigter mod ejeren af den lille skov. Men såvidt jeg kan se, vil enhver engageret skovejere – uanset ejendomsstørrelse – og enhver skovinteresseret lægmand kunne have stort udbytte af at læse bogen og at have den stående på reolen som opslagsbog.

Den vil være velegnet ved introduktion og undervisning af praktikanterne, der

hvert år begynder en skovbrugsuddannelse på Skovskolen eller Landbohøjskolen. For Skovdyrkerforeningerne og Hedeselskabets løbende kurser og konsulentvirksomhed for skovejere er bogen et oplagt bud på relevant litteratur.

Skovdyrkningen

Bogen er veldisponeret. Dens tyngdepunkt og store faglige værdi ligger i den første halvdel, hvor forsøgsvæsenets forstander Erik Holmsgaard i et bredt, ukompliceret og let tilgængeligt sprog har skrevet om skovens træarter, skovdyrkningens praktik og biologi samt storm og vindens uheldige indvirkninger på skovdyrkingen.

Erik Holmsgaard har med baggrund i sit store, veldokumenterede kendskab til skoven i Danmark givet en fortrinlig indføring i skovdriftens problemer ved en passende blanding af tekst og ikke alt for indviklede tabeller.

Han koncentrerer sig særlig om skovforholdene i Østjylland og på Øerne, mindre om de midt- og vestjyske plantagers problemer. Den jyske planteejers udbytte af bogen vil formentlig være mindre end det tilsvarende for kollegaen øst for

israndslinien.

Jeg fornemmer at det er mere forsøgsvæsenets velorienterede forstander, der skriver om drift af små skove og plantager, end det er en erfaren praktiker som har problemstillinger inde på livet i sin hverdag.

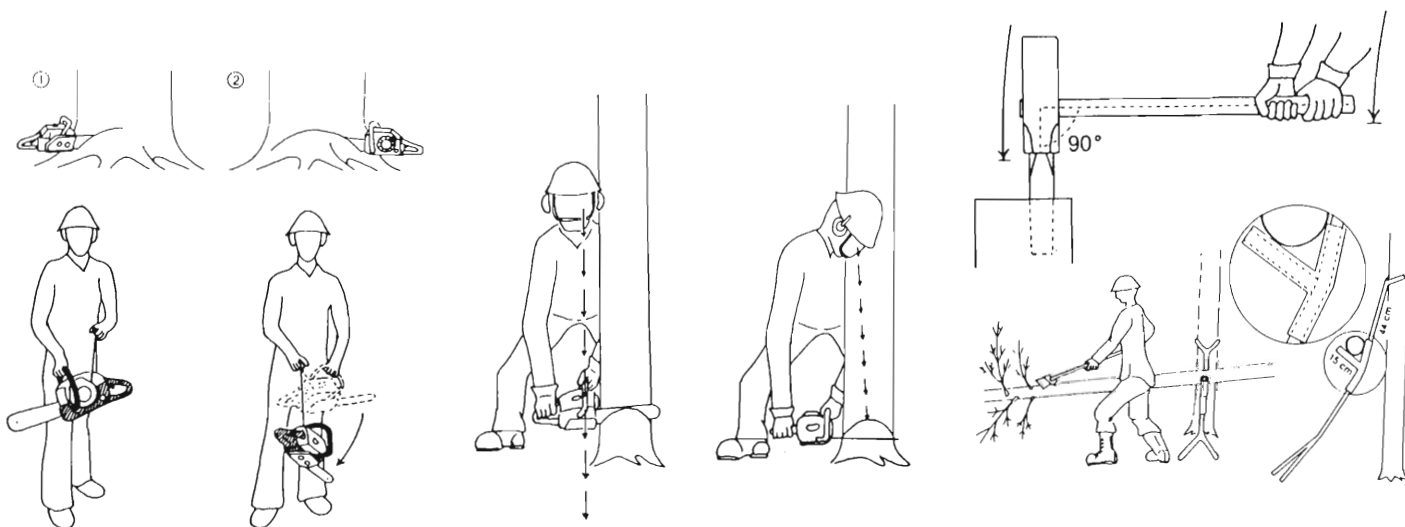
Et par eksempler: I kapitlet om behandling af yngre nåletræbevoksninger omtales naturligvis betydningen af den stærke hugst, men i ret løse, akademiske vendinger ord til andet som i 81-udgaven uden omtale af den store udvikling, der siden da – især i Jylland – er sket i grandyrkingen.

Vi hører intet om den også i de små plantager vidt udbredte praksis med flis-hugst i den første udhugning, om indsats af skovningsmaskiner senere hen, eller om den store forbedring, der derved kan opnås skovdyrkningsmæssigt og økonomisk.

I kapitlet om plantning savner jeg beskrivelse af Hedeselskabets plantningssystem, der er alfa og omega vest for israndslinien.

Og jeg har svært ved at acceptere, at skovrider Brüel's 20 år gamle tal for træarternes økonomiske ydeevne bruges ved træartsvalget. (Side 63).

Bogen er rigt illustreret med fotos og tegninger, og der er bl.a. instruktion i de arbejdsopgaver som skovejeren selv kan udføre.



Læseren skal ikke forvente at få belyst alle aspekter af skovens flersidige afkast. Tag ikke fejl af titlen. "Drift af små skove og plantager", som jeg udlægger derhen at redaktøren primært ønsker at beskrive forholdene omkring optimal produktion i m³ og penge, og sekundært følger så omtale af skovens ikke direkte målbare afkast.

I kapitel 1 (om hvad skovejere skal have ud af sin skov), i kapitel 26 (om skovejeren, naturen og landskabet), og kapitel 27 (om hvor skovejeren med fordel kan lægge sit arbejde), er det på en afslappet måde lykkedes Holmsgaard at gøre opmærksom på at det ikke kun drejer sig om kroner og øre.

Styrker og svagheder

J. Neckelmans glimrende afsnit om skovplantning på agerjord er nyt og bliver forhåbentlig aktuelt for mange inden længe. Bedømt ud fra mine egne erfaringer kan jeg helt tilslutte mig hans synspunkter.

Søren Rabjergs afsnit om skovsprøjtning giver en klar oversigt over de kemiske og tekniske forhold. Men – jeg savner stærkt en sammenkobling af kapitlets unuancerede anvisninger med afsnittet om pleje af plantninger i kapitel 8. Sprøjtning i skov burde være nøjere vurderet på godt og ondt.

I fire kapitler gives detaljerede, tekniske beskrivelser af motorsav, håndredskaber og arbejdsteknik, skrevet med vanlig ekspertise af Skovskolens særdeles kompetente personer. Men jeg savner omtale af kratrydderen, der faktisk har afløst leen.

Der er et – næsten for udførligt – kapitel

om handel med råtræ, hvor Niels Bang beskriver opmåling, sortering og afsætning. Da Junckers Industrier formentlig også i det næste årti aftager ca. 40% af den danske løvtræhugst, havde det været nærliggende at give en oversigt over deres krav og ønsker til råtræet.

Det undrer mig også at der ingen steder i bogen vejledes i håndteringen og betydningen af selvskovning, f.eks. i plejen af de unge bevoksninger. Også for den lille skov ligger der relativt store indtægter i selvskovning og brændesankning.

I disse PC-tider overrasker det mig at se et eksempel på en måleliste i form af en håndskreven liste, og at kubikindholdet findes i Ulriks tabel (figur 122 og side 172)!

Hans Hedegaard har på 11 koncentrede sider givet eksakte, klare uddrag af de love, der har betydning for opklaring af de almindeligt forekommende juridiske problemer i skoven – især den nye skovlov.

I et nyt kapitel (25) gives mange gode råd om oparbejdning, lagring og fyring med brænde – men kun i brændeovn. Der savnes vejledning i brændefyring i kedler, der er meget udbredt hos små skov- og plantageejere. Flisfyring nævnes ikke.

Selvom der i dag findes megen, let tilgængelig litteratur om dyrkning af juletræer og pyntegrønt, har bogen naturligvis også sit kapitel om dette store emne. Carl Bang har givet en bred fremstilling af sagen.

Hvor kan skovejeren selv være med?

Nået frem til bogens slutning i kapitel 27, glæder jeg mig over afsnittet om *hvor*

skovejeren med særlig fordel kan lægge sit arbejde i sin skov. Jeg citerer fra side 201 et afsnit, der elegant siger nogle meget afgørende kendsgerninger til skovejeren:

"God drift af en småskov kræver interesse for sagen og blik for hvordan man følger og understøtter naturen i dens virkninger. Men det hører også med til god skovdrift, at man både høster produktionsresultaterne hensigtsmæssigt, og at man passer de arbejder, der ikke giver udbytte omgående, men som er af betydning for udbyttet på langt sigt".

"Interesse og blik for sagen" – opnår skovejeren på mange måder. Næst efter fast forbindelse med en konsulent fra Hedelselskabet eller Skovdyrkerforeningen kan læsning af faglitteratur være et middel.

Til det formål bringes der i kapitel 29 en litteraturoversigt, som skovejeren eller lægmanden vil have besvær med at vælge litteratur ud fra. Dertil er den for unuanceret og summarisk. En kort karakteristik af de særlige anbefalelsesværdige artikler ville have lettet valget meget.

Ærgerligt at redaktøren helt har udeladt de nye instruktive Skov-info – hæfter fra Skov- og Naturstyrelsen, som netop henvender sig til skovejeren med praksisnære skovinformationer.

Konklusion

Bogen kan helt bestemt anbefales til den videbegærlige og interesserede skovejere, til nybegynderen på en skovbrugsuddannelse og til den meget interesserede skovgæst.

H. Staun



Specialist i skovgrøfte- oprensning

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

Brdr. Svanebjerg

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



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

Studietur om “Flersidigt skovbrug i USA”

for Forstkandidatforeningen og Skovforeningen, 21. september - 6. oktober 1991. Turen omfatter skove og naturområder i staterne Utah, Wyoming, Idaho og Arizona.

Af skovrider NIELS ELERS KOCH, Skov- og Naturstyrelsen.

Udviklingen i USA har præget udviklingen i hele verden, og det gælder også inden for skov- og naturpolitikken: Lige fra oprettelsen af verdens første nationalpark, Yellowstone, på omtrent 900.000 ha i 1872, over vedtagelsen af “*The Multiple-Use Sustained Yield Act*” (loven om flersidigt skovbrug og et vedvarende/bæredygtigt udbytte af råtræ) i 1960 og “*The Wilderness Act*” (Wilderness-loven) i 1964, til beslutningen om at beskytte “*The Northern Spotted Owl*” (den nordlige plettede ugle) i juni 1990.

På mange områder er udviklingen i USA en 10 - 20 år foran udviklingen i Danmark. Tænk f.eks. på offentlighedens deltagelse i driftsplanlægningen for de offentlige skove, brugen af edb, windsurfing og mountain-bikes. På andre områder er det modsatte tilfældet.

Hertil kommer, at USA er det land i verden, der ofrer langt de fleste ressourcer på skovbrugsforskningen: Ca. 2,6 milliarder kr. om året, eller omkring 4 gange så meget som der ofres i hele Skandinavien.

Disse bevæggrunde – kombineret med

“Du vil over og se Amerika? Meget fornuftigt. Den amerikanske Civilisation bliver en af den nye Verdens vigtigste Faktorer, og ethvert intelligent Menneske burde studere den nærmere. Men Studiet er ikke let. Naar du kommer derover, skal du iagttage, ikke sammenligne. Døm ikke Amerika ved at sammenligne det med dit eget land”.
Fra “*Raad til Amerikarejsende*”,
af André Maurois, 1948.

vedtagelsen af Skovloven i maj 1989, hvor Folketinget klart markerede og fremhævede, at de danske skove skal drives efter principperne for flersidigt skovbrug – medførte, at jeg i perioden fra januar til august 1990 opholdte mig i USA. Formålet var at studere og udarbejde en konkretisering af begrebet “flersidigt skovbrug”.

På baggrund af en 3 måneders studierejse til de fleste amerikanske stater i 1980 besluttede jeg at koncentrere dette studieophold til “*The Intermountain Region*” (staterne: Utah, Nevada, Idaho og Wyo-



Figur 1. Logan Ranger District, Wasatch-Cache National Forest, Utah.



Figur 2. Yellowstone National Park. Verdens første nationalpark, der er dobbelt så stor som Danmarks samlede skovareal.

Figur 3. Bryce Canyon National Park, Utah. Opkaldt efter mormonen Ebenezer Bryce, der i midten af 1800-tallet beskrev området således: “A hell of a place to lose a cow!”



Figur 4. Grand Canyon National Park, Arizona. Verdens 8. vidunder, der hvert år har mere end 4 millioner besøgende.



ming), hvor træproduktionen har en relativ underordnet betydning, samt til "The Pacific Northwest" (staterne: Washington og Oregon), hvor træproduktionen har en helt dominerende betydning. Som et bi-produkt af opholdet blev der desuden arrangeret en 9-dages studierejse i USA for Direktionen i Skov- og Naturstyrelsen.

For at flere kan få del i de således indhøstede erfaringer, er der arrangeret en studietur om "Flersidigt skovbrug i USA" for Forstkandidatforeningen og Dansk Skovforening fra den 21. september til den 6. oktober 1991. Turen er samtidig et led i Forstkandidatforeningens temaår 1991 om "flersidigt skovbrug" og en opfølgning på foreningens studietur til "The Pacific Northwest" i 1983 (se Skoven 1984, s. 15 - 20).

Turen omfatter besøg i 7 stater, 11 National Parks o.lign., en række National Forests, privatskove og diverse relevante forstlige institutioner. Masser af indtryk, masser af miles, masser af træthed.

De faktiske oplysninger om turen fremgår af oversigten. Der vil inden turen blive publiceret nogle artikler om skovbrug i USA i de forskellige fagtidsskrifter.

Desuden afholdes der et *introduktionsmøde* om "Flersidigt skovbrug i USA", hvortil alle er velkomne, i Kantinen, Skov- og Naturstyrelsen, Slotsmarken 13, Hørsholm, *torsdag den 31. januar 1991, kl. 19.30 - 22.00.*

Yderligere oplysninger kan fås ved henvendelse til Forstkandidatforeningen, att. forstkandidat Flemming Bo Petersen, tlf. 31 63 11 66, hvortil der også skal foretages tilmelding til introduktionsmødet *inden den 30. januar 1990.*

Oversigt over studietur om "Flersidigt skovbrug i USA" for Forstkandidatforeningen og Dansk Skovforening, 21. september - 6. oktober 1991. Foreløbigt program.

- 1. dag:** Afrejse fra København (kl. 12.00). Ankomst til New York (kl. 14.29). Sightseeing i New York. Overnatning i New York.
- 2. dag:** Sightseeing i New York. Afrejse fra New York (kl. 18.00). Ankomst til Salt Lake City (kl. 22.31). Overnatning i Salt Lake City, Utah.
- 3. dag:** Besøg på U.S. Forest Service's (USFS's) Intermountain Regional Office samt på USFS's Intermountain Forest and Range Experiment Station samt i privat-ejet skov og juletræsplantning. Overnatning i Logan, Utah.
- 4. dag:** Besøg på College of Natural Resources, Utah State University, USFS's Logan Ranger District og på Hardware Elk Ranch. Overnatning i Logan, Utah.
- 5. dag:** Besøg i Grand Teton National Park. Overnatning i Jackson Hole, Wyoming.
- 6. +**
- 7. dag:** Besøg i Yellowstone National Park. Overnatning i Old Faithfull Inn, Wyoming.
- 8. dag:** Besøg på Wasatch-Cache National Forest. Sightseeing i Salt Lake City. Overnatning i Salt Lake City, Utah.
- 9. dag:** Besøg i Canyonlands National Park og i Arches National Park. Overnatning i Moab, Utah.
- 10. dag:** Besøg i Natural Bridges National Monument, Glen Canyon National Recreation Area og Capitol Reef National Park. Overnatning i Capitol Reef National Park, Utah.
- 11. dag:** Besøg i Anasazi Indian Village, State Historical Monument, USFS's Dixie National Forest og i Bryce Canyon National Park. Overnatning i Bryce Canyon National Park Lodges, Utah.
- 12. dag:** Besøg i Bureau of Land Management - Kanab Resource Area, USFS's Kaibab National Forest og i Grand Canyon National Park North Rim. Overnatning i Grand Canyon National Park North Rim Lodges, Arizona.
- 13. dag:** Besøg i Grand Canyon National Park North Rim, Pipe Spring National Monument og i Zion National Park. Overnatning i Zion National Park Lodges, Utah.
- 14. dag:** Besøg i Zion National Park. Overnatning i Las Vegas, Nevada.
- 15. dag:** Afrejse Las Vegas. Ankomst New York. Afrejse New York (kl. 20.35).
- 16. dag:** Ankomst til København (kl. 10.10).

Rejseleder: Niels Elers Koch.

Rejseperiode: 21. september - 6. oktober 1991.

Foreløbig pris pr. person - ekskl. forplejning, (der kan gøres fra for 100 kr. og opefter pr. dag), men alt andet inclusive: I dobbeltværelse: 16.800 kr. I enkeltværelse: 19.800 kr.

Antal deltagere: Max. 24; min. 20.

Tilmelding: Til Forstkandidatforeningen, att. forstkandidat Flemming Bo Petersen, tlf. 31 63 11 66, på særlige skemaer **inden den 1. marts 1991.**

Planter til skov og hegn

**PETER SCHIØTT'S
PLANTESKOLE**

7361 Ejstrupholm
Tlf. 75 77 25 52

Tilsluttet Herkomstkontrollen med skovfrø og -planter.

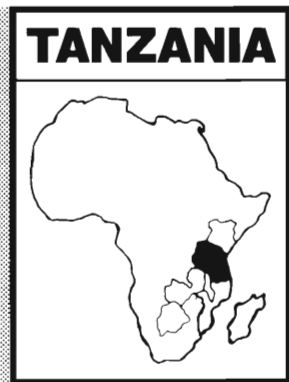
Foredrag om "FLERSIDIGT SKOVBRUG I USA"

Forstkandidatforeningen har arrangeret en foredragsaften, hvor skovrider Niels Elers Koch, Skov- og Naturstyrelsen, fortæller om sit studieophold i USA i 1990. Foredraget er samtidig en introduktion til studieturen om "Flersidigt skovbrug i USA" for Forstkandidatforeningen og Skovforeningen den 21. september - 6. oktober 1991. Alle interesserede er velkomne.

Sted: Kantinen, Skov- og Naturstyrelsen, Slotsmarken 13, Hørsholm.
Torsdag den 31. januar 1991, kl. 19.30 - 22.00.

Tilmelding **inden den 30. januar 1991** til Forstkandidatforeningen, att. forstkandidat Flemming Bo Petersen, tlf. 31 63 11 66.

The Norwegian Agency for International Development (NORAD) provides technical assistance to several countries in Asia and Africa.



NORAD provides support to the Section of Catchment Forestry in the Forest Division in the Ministry of Tourism, Natural Resources and Environment. Support is given in the form of one expatriate expert provided for with modest funds for general operation. Concrete projects are considered for funding as they are developed by the Section.

PROJECT COORDINATOR

Watershed Management (Ref. no. TAN 057).

Duties:

The Coordinator will work on these tasks:

- Survey of catchment forests with the aim of identifying problems and setting forth suggestions as to how to solve them.
- Work on models for catchment forest management plans.
- Work on monitoring, ecological typing and training of forestry field staff.

Qualifications:

- University degree in forestry, natural resources management or related fields.
- At least 5 years of relevant work experience. Experience from project administration would be an asset as well as experience from developing countries.
- Fluency in spoken and written English. Training in Kiswahili will be given.

An important aspect of an adviser's functions is the transfer of knowledge and techniques. The degree of their accomplishment in this endeavour is dependent upon their understanding of and sensitivity to the culture of the host country and their communicative skills, as well as their academic qualifications and professional experience.

Women are invited to apply.

Language(s): English/Kiswahili.

Duty Station: Dar es Salaam.

Contract period: 2 years. **Start of duty:** July 1991.

Salary: In accordance with the Norwegian Civil Servants' salary scale, grade 29/30/32 (including allowances approx. NOK 320.000 - 350.000) according to qualifications.

Closing date for applications: 15 February 1991.

For application forms, job description, further information about salary, allowances, school facilities etc., please contact Natural Resources Management Division, tel. +47 2 31 44 90.



**The Norwegian Agency
for International
Development**

NORAD
Natural Resources
Management Division,
P.O. Box 8034,
N - 0030 OSLO 1

Kontakt Arborea Dania
og få opfyldt den første forudsætning
for god skovøkonomi.

SKOVPLANTER MED DEN RIGTIGE PROVENIENS



Arborea Dania

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

Wood-Mizer®

GØR DIT RÅTRÆ MERE VÆRDIFULDT

- * Kævlen føres frem, vendes og fastgøres af én mand
- * Kapacitet op til 90 cm diameter og 10 m længde
- * Sikker - nøjagtig - effektiv
- * Minimalt spåntab - flere brædder af hver stamme.



SIKKER - ENKEL - EFFEKTIV 5 MODELLER

Ny indtægtskilde for skoventreprenører:
Opskæring i skoven på kontrakt.

Vi viser gerne et savværk i drift.

Import/salg, service



Åbningstid:
Hverdag kl. 7.00-18.00
Lørdag kl. 7.00-12.00

Få en snak med
Toxvaerd-Larsen
- gerne atten



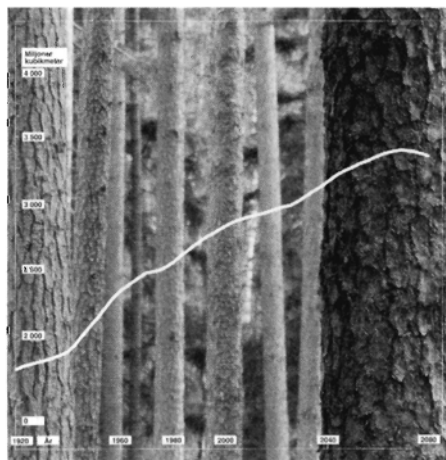
Möjligheternas skog

– af Jan Remröd

Svensk bog fortæller lægfolk om skovbruget i Sverige og på globalt plan.

JAN REMRÖD: Möjligheternas skog. 96 sider, 90 illustr. i farver. Udg. af Skogsindustrierna. Pris: 85 Skr. excl. porto. Købes hos Skogsindustrierna (Anneli Eriksson), Box 26210, S-100 41 Stockholm, tlf. 009 46 87 89 28 00, fax 009 46 811 54 19.

“Debatten om skovenes anvendelse er mærkelig. Dagens skovbrug beskrives ofte som en trussel der må stoppes og begrænses, og ikke som en udviklingsmulighed. Men på trods af det lever Sverige af sine skove og har gjort det gennem hundreder af år”.



Figur 1. Vedmasseforrådet i de svenske skove til nu og en prognose for de næste hundrede år.

Med dette udgangspunkt har professor Jan Remröd og Skogsindustrierna udarbejdet bogen “Möjligheternas Skog”. Heri sorteres blandt sandheder og myter, og der gives et anderledes og tydeligere billede af det svenske skovbrug og dets bærende ideer.

Dagens skovdebat styres, ifølge forfatteren, af tre forskellige kræfter:

- Uvidenhed om, hvad der egentlig sker i skovene.
- Følelser og forventninger omkring skovens forskellige funktioner.
- Fakta og nye kundskaber, som skovbruget har mulighed for at tilegne sig.

Gabet mellem skovbrugets virkelighed og skovbrugsdebatten er unødvendigt stort, hvilket ikke kun gælder for Sverige, men også for Danmark. I et demokratisk

Tabel 1. Hugsten i verdens skove, mio. ha/år.

	U-lande	I-lande	Ialt
Industritræ	351	1151	1502
Brænde	1408	255	1663
Ialt	1759	1406	3165
Brænde i %	80	18	53

Kilde: FAO.

samfund er debatten nødvendig for at finde grænser og afvejninger. Men hvis den ikke tager udgangspunkt i virkeligheden bliver debatten ikke seriøs.

Bogen følger sporet fra historiens udnyttelse og overudnyttelse af skovene, gennem dagens flersidige skovbrug mod fremtidens muligheder.

Op gennem 1900-tallet er de svenske skove efter overudnyttelse igen blevet fyldt med træ, og prognoser viser, at vedforrådet fortsat stiger.

Prognoser over verdens forbrug af træ og papir viser ligeledes stigende tendenser. Sammenholdt med træforsyningen viser det sig, at der bliver træmangel i Europa omkring år 2010. Norden og Sydamerika bliver de områder, der fremover kan forsyne Europa og andre dele af verden med træ.

Skovenes tilbagegang på verdensplan beskrives og dokumenteres, og der gives bl.a. nogle forklaringer på tilbagegangen af skovarealet i den tredje verden.

“Ofte hører man, at skovrydning i den tredje verden skyldes en træforbrugende industri, som udnytter skoven. Papirproduktion og produktion af luksusartikler i tropiske træsorter angives som årsag til skovrydningerne.

Det er et forenklet og misvisende billede. Det er fattigdom, overbefolkning og

sult, der er de vigtigste årsager til ødelæggelserne. Jorden er nødvendig til produktion af mad.

Ifølge FAO’s beregninger skyldes næsten halvdelen (45%) af de tropiske områders forsvinden, fattige menneskers svedjebug for at give plads til primitiv dyrkning. Udrensninger for at give et mere ordnet landbrug og foderarealer er den næststørste årsag (30%).

Svedjebug og udrensning for at give mennesker mad er den helt dominerende årsag til at skoven trænges tilbage og skovarealet mindskes. Kun ca. 10% af skovarealets tilbagegang skyldes skovbrug som hugger træ til leverancer”.

Endvidere behandles i separate kapitler skovforædlingen, skovbrug og naturbeskyttelse, miljøtrusler samt skov, industri og samfund. De enkelte kapitler kan læses uafhængigt af hinanden.

Som helhed er det en fremragende bog, der udmærket kan blive en fakta- og argumentsamling for mange både inden- og udenfor skovbruget. Den kan uden problemer anvendes også i Danmark, selvom den tager sit udgangspunkt i svenske forhold. Bogen er desuden rigt illustreret.

Anette Christensen



JOHANSENS PLANTESKOLE ApS

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

SKOV, LÆ- OG HÆKPLANTER SAMT VILDTPLANTER

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

Din GARANTI for KVALITET OG SERVICE – PRØV OS.

Fremtidens planteværnsstrategi i skovbruget

Strategien omfatter initiativer til sikring af skovbrugets interesser i forbindelse med den igangværende revurdering af kemiske bekæmpelsesmidler. Der er tale om øget rådgivning, afprøvning af nye midler samt forskning i nye metoder.

Af CLAUS JESPERSEN¹⁾, LEIF MORTENSEN²⁾ og JAN SØNDERGAARD³⁾.

I 1986 vedtog Folketinget en handlingsplan med det formål at reducere forbruget af bekæmpelsesmidler.

I forbindelse hermed kom i 1987 en ændring af loven om kemiske stoffer og produkter. Denne lov gav hjemmel til at foretage en revurdering af de bekæmpelsesmidler, der tidligere var blevet godkendt af Giftnævnet. Tidsplanen for revurdering af de enkelte midler er beskrevet i Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 791 af 10. december 1987.

Handlingsplanen understøtter befolkningens ønske om et renere miljø, som det også kommer til udtryk gennem skovloven, hvor de miljøbeskyttende hensyn tillægges betydning.

Planens målsætning var en 25% reduktion af forbruget af bekæmpelsesmidler inden 1.1.1990 og en yderligere reduktion på 25% inden 1.1.1997, målt i forhold til det gennemsnitlige forbrug i perioden 1981 til 1985.

I maj 1990 afgav miljøministeren en redegørelse til Folketinget vedr. status på handlingsplanen. I redegørelsen konkluderes det bl.a. at forbruget ikke er faldet i overensstemmelse med handlingsplanens målsætning.

Det videre arbejde med opfølgning af handlingsplanen er overdraget til Landbrugsministeriet, der inden 1. april 1991 skal fremlægge en samlet plan for en bæredygtig landbrugsudvikling.

Revurderingen

Miljøstyrelsen undersøger i forbindelse med revurderingen, om bekæmpelsesmidler godkendt før 1980 lever op til de sundhedsmæssige og miljømæssige krav der i dag stilles for at et bekæmpelsesmiddel kan godkendes.

Det betyder bl.a. at Miljøstyrelsen, på baggrund af toksikologiske og økotoksikologiske undersøgelser, vurderer hvor-



Figur 1. Alle kemiske bekæmpelsesmidler i skovbruget revurderes for tiden med hensyn til om de opfylder de sundhedsmæssige og miljømæssige krav som i dag stilles.

vidt de "gamle" bekæmpelsesmidler overskrider Miljøstyrelsens såkaldte kriterier.

Kriterierne beskriver en række egenskaber, som anses for at være af væsentlig sundheds- eller miljømæssig betydning.

Der er udarbejdet kriterier for følgende egenskaber:

1. Akut giftighed.
2. Giftighed ved kortere tids påvirkning.
3. Giftighed ved længere tids påvirkning.
4. Kræftfremkaldende virkning.
5. Mutagenvirkning.
6. Skadelig virkning på forplantningsevnen.
7. Skadelig virkning på nervesystemet.
8. Persistens i jord.
9. Mobilitet i jord.
10. Bioakkumulering.

Bioakkumulering: Ophobning i levende organismer.

Mobilitet: Evne til at spredes.

Mutagen: Evne til at fremkalde ændringer i arvelige anlæg.

Persistens: Evne til at forblive i miljøet uden omdannelse.

Økotoksikologi: Læren om giftige stoffers virkning på økologiske systemer.

Til hver af de 10 kriterier er der knyttet nogle grænseværdier. Overskrides blot én af disse, anses bekæmpelsesmidlet for at være særligt farligt for sundheden eller særligt skadeligt for miljøet og bliver derfor nægtet godkendelse.

Det betyder dog ikke, at et middel automatisk godkendes, hvis *ikke* det overskrider nogle af kriterierne. Når der skal tages stilling til, om et produkt kan godkendes, vurderer Miljøstyrelsen også en række egenskaber, som ikke er indeholdt i kriterierne.

En samlet vurdering kan således godt resultere i, at styrelsen når frem til, at et middel er så sundhedsmæssigt eller miljømæssigt betænkeligt, at det ikke kan godkendes, på trods af det ikke overskrider nogen af kriterierne.

Derudover kan et bekæmpelsesmiddel ikke godkendes, hvis der findes midler eller metoder med samme anvendelsesområde, som er væsentlig mindre farlige for sundheden eller væsentlig mindre skadelige for miljøet. Det forudsætter dog, at de

¹⁾ Forstfuldmægtig i Skovdyrkningskontoret, Skov- og Naturstyrelsen, pr. 1.10.90 flyttet til Miljøministeriets departement.

²⁾ Kontorchef i Bekæmpelsesmiddelkontoret, Miljøministeriet.

³⁾ Forstkandidat, Dansk Skovforening.

alternative midler eller metoder har samme effekt og er uden væsentlige økonomiske og arbejdsmæssige ulemper for brugeren.

Status medio 1990

En række bekæmpelsesmidler er allerede færdigbehandlet ved den igangværende revurdering. For de almindeligt anvendte midler i skovbruget ser situationen ud som vist i tabel 1.

Som det fremgår, står det allerede nu fast, at anvendelsen af en række vigtige herbicider fremover vil blive forbudt. I skovbruget anvendes i vid udstrækning bredspektrede jordherbicer. Netop disse midler opfylder ikke revurderingens godkendelseskriterier på grund af stor persistens kombineret med vandopløselighed.

For Atrazin er allerede truffet beslutning om at trække godkendelsen tilbage. Velpar, Karmex og Kerb revurderes i øjeblikket, og udfaldet er endnu ikke kendt.

Landbruget har i vidt omfang fundet afløserer for de bredspektrede jordherbicer, og udviklingen indikerer, at dette også må blive resultatet i skovbruget.

Skovbrugets situation

Udfaldet af revurderingen for specielt jordherbicerne har skabt bekymring med hensyn til muligheden for udførelse af effektiv planteværn og kulturpleje. Ikke mindst blandt producenter af juletræer og pyntegrønt. Revurderingen vil ændre afgørende på fremtidens driftstekniske muligheder.

I skovbruget eksisterer – som i andre erhverv – et fundamentalt ønske om at bevare et økonomisk bæredygtigt erhverv, herunder de mest rationelle dyrkningsmetoder. Med hensyn til kulturrenholdelse er sprøjtning med jordherbicer i dag den mest anvendte og mest rationelle metode, hvilket kolliderer med ønsket om et "renere" miljø.

I den situation er det skovbrugserhvervets opgave både på kort og lang sigt at sikre effektive dyrkningsmetoder, herunder at:

- reducere forbruget af kemiske bekæmpelsesmidler,
- stimulere overgang til mere miljøvenlige midler, samt
- udvikle dyrkningsformer uden anvendelse af kemiske bekæmpelsesmidler.

Udvikling i udlandet

På det netop afholdte FAO/ECE/ILO seminar i England om brug af pesticider i skovbruget tegnede der sig internationalt et klart billede af, at anvendelsen af pesticider (i skovbruget) vækker bekymring i den almene befolkning og ikke har bidraget til et positivt image.

Folketingets afsætning af milliardbeløb til miljøinvesteringer i Danmark kan

Tabel 1. Status medio 1990 for anvendelse til skovbrugsformål.

Middel (handelsnavn)	Status
Allylalkohol	Tilladelse til salg ophørt i 1989.
Asulam (Asulox)	Salgstilladelse trukket tilbage, men afgørelsen er anket og dermed udskudt.
Atrazin	Tilladelse til salg ophører pr. 5. juli 1991.
Clopyralid (Matrigon)	Revurderes p.t.
Cyanazin (Holttox)	Tilladelse til salg ophører formentlig i løbet af 1991.
Dalapon	Tilladelse til salg ophørt i 1989.
Diuron (Karmex)	Revurderes p.t.
Glyphosat (Roundup)	Godkendt.
Hexazinon (Velpar)	Revurderes p.t.
Paraquat (Gramoxone)	Salgstilladelse trukket tilbage, men afgørelsen er anket og dermed udskudt.
Propyzamid (Kerb 50)	Revurderes p.t.
Simazin	Der er truffet afgørelse om nedsat dosering ved erhvervsmæssig brug fra 1992.

tages som et udtryk for at dette også gælder herhjemme, hvilket understøttes af forskellige opinionsundersøgelser.

Der er en generel forventning om, at der i fremtiden vil komme krav om at reducere forbruget. Den samme tendens ses i USA, hvor ønsket om giftfri produkter er meget markant.

Den begyndende mangel på rent drikkevand vil forstærke dette krav, fordi skovene er kendt for at skabe rent grundvand, og derfor ofte er udpeget som vandindvindingsområder.

Det landene adskiller sig på, er det tempo som omstillingsprocessen til andre metoder/midler foregår med. I den ene ende af skalaen, hvor der nærmest ikke eksisterer restriktioner, befinder England sig. I den anden ende findes lande som Holland og Schweiz, hvor man mere eller mindre helt har stoppet eller forbudt brugen af herbicider i skovbruget.

Entydige tendenser til, hvad man gør i stedet, er svære at udlede. Forskellige fysiske og mekaniske metoder afprøves, ligesom det kan være relevant at afprøve nogle af de gamle skovdyrkningsprincipper, der bygger på større biologisk indsigt.

Derfor er der i flere lande især satset på mere grundlæggende biologisk forskning. Der er en generel mangel på viden om, hvad meromkostningerne er ved ikke at have kemiske bekæmpelsesmidler til rådighed som driftsteknisk hjælpemiddel.

Skovbrugets strategi

I lyset af den verserende revurdering –

hvor skovbruget afskæres fra anvendelse af hidtil meget udbredte bekæmpelsesmidler – vil det være nødvendigt at finde driftstekniske alternativer og alternative midler. Giver de bredspektrede, persistente jordmidler latente miljøproblemer, er der også behov for nytænkning, hvor der gennemtænkes helt alternative planteværnsstrategier. Her er der i høj grad brug for praktikernes medvirken til hvilke ideer, der skal afprøves, videreudvikles og demonstreres for erhvervet.

Hele spørgsmålet om anvendelsen af kemiske bekæmpelsesmidler er ikke blot et spørgsmål om økonomi, men i høj grad også et spørgsmål om holdning. En udpræget holdning i skovbruget om, at det har været bedre at være på den sikre side gennem at udføre en ekstra – måske overflødig – sprøjtning.

Denne holdning er under ændring, men processen kan fremskyndes gennem en øget rådgivningsindsats, således at bekæmpelsesindsatsen i højere grad sættes i forhold til behovet. En sådan rådgivning kræver ofte et direkte konsulentbesøg samt en større nuanceret biologisk viden om skadetærskler m.v., som vi hidtil ikke har besiddet i tilstrækkelig grad.

På grund af skovbrugets lange produktionstid – og dermed også afprøvningstid for alternativer – vil der gå længere tid end i f.eks. landbruget, før en omstilling kan finde sted. Ved at fremstå som aktive aktører for gennemførelsen af Folketingets målsætning, er det målet, at skovbruget kan opnå forståelse for, at en længere omstillingsperiode er påkrævet.



Planteværnsstrategien foreslår bl.a. afprøvning af nye midler og udvikling af helt nye kulturmetoder. Dette forventes at koste et tocifret millionbeløb over ti år, hvoraf en betydelig del må finansieres af skovbrugserhvervet.

Skovforeningen har derfor i samarbejde med Skov- og Naturstyrelsen og Miljøstyrelsen taget initiativ til udarbejdelse af en planteværnsstrategi. Strategien indeholder aktiviteter med virkning på såvel kort som lang sigt.

Øget rådgivning og afprøvning af nye kemiske bekæmpelsesmidler indgår som elementer. Men for at tage højde for eventuelle yderligere forbud, igangsættes også aktiviteter af biologisk, grundforskningsmæssig art med sigte på udvikling (eller genopfindelse?) af biologiske metoder.

Planteværnsstrategien indeholder et idekatalog, som er udarbejdet af teknikere fra Planteværnscentret i Flakkebjerg, Skovteknisk Institut, Landbohøjskolen, Skov- og Naturstyrelsen samt Skovforeningen.

Gennem iværksættelse af en række projekter, der i kataloget er beskrevet med hensyn til indhold, tidshorizont og økonomi, udgør idekataloget fagfolks forslag til, hvordan strategiens målsætning kan opfyldes. (Strategien kan rekvireres i Skov- og Naturstyrelsen eller i Skovforeningen).

Finansiering

Totalt set skønnes gennemførelsen af skovbrugets planteværnsstrategi at kræve investering af et tocifret millionbeløb over det næste årti. Fremskaffelsen af disse midler vil blive søgt bredt funderet.

Miljøstyrelsen vil muligvis kunne støtte dele af strategien, dels via den pulje af afgiftsmidler, der er indkommet fra salget af kemiske bekæmpelsesmidler, dels via forskningsprogrammet "Renere Teknologi".

Bekæmpelsesmiddelbranchen vil formentlig kunne støtte afprøvningsforsøg med nye og mere miljøvenlige midler. Men på grund af skovbrugets beskedne markeds mæssige størrelse, kan der kun forventes en relativ lille økonomisk interesse. Herudover vil også Landbrugsministeriets pulje til fremme af råd-

givning på særlige områder eventuelt kunne yde støtte.

Men en væsentlig del af finansiering må komme fra erhvervet selv, dvs. privat-skovbruget samt Skov- og Naturstyrelsen.

Videre forløb

Skovbrugserhvervet har en væsentlig interesse i at sikre en biologisk tilfredsstillende og økonomisk realisabel kulturpleje samt juletræs- og pyntegrøntproduktion i årene fremover. Derfor prioriteres gennemførelsen af planteværnsstrategien højt.

Skov- og Naturstyrelsen og Skovforeningen vil fortsætte det indledte samarbejde med henblik på koordinering af initiativer og fælles indsats. Visse af idekatalogets metodeforslag er allerede under udvikling, og resultaterne af disse skal bearbejdes og formidles.

Fundamentalt er brugen af bekæmpelsesmidler også et holdningsspørgsmål. Der skal ikke herske tvivl om skovbrugets ønske om at bevare naturen som et sundt dyrkningsgrundlag. Erhvervet har en åbenlys interesse i ikke at udbringe overflødige bekæmpelsesmidler samt i at fremme holdninger, der er i overensstemmelse med samfundets interesser.

Skovforeningen har planlagt afholdelse af en temadag om emnet den 22. februar 1991. Formålet med dette arrangement er at give erhvervets praktikere en uddybende redegørelse for de iværksatte aktiviteter samt konsekvenserne for fremtidens planteværn.

Referencer

Dansk Skovforening og Skov- og Naturstyrelsen 1990: "Planteværnsstrategi i skovbruget". 13 s., upubliceret.

JESPERSEN, CLAUDS, 1989: "Skovbruget bør selv reducere kemikalieforbruget". Skoven 1989:3, s. 96-99.

Miljøministeriet 1986: "Miljøministerens handlingsplan for nedsættelse af forbruget af bekæmpelsesmidler". 13 s., upubliceret.

Miljøministeriet 1990: "Redegørelse til miljø- og planlægningsudvalget om miljøministerens handlingsplan for nedsættelse af forbruget af bekæmpelsesmidler". 32 s., + bilag, upubliceret.

SØNDERGAARD, J., og VAABEN, H.J. HELLESØ 1989: "Analyse af skovbrugets anvendelse af bekæmpelsesmidler". 3-delsprojekt på skovbrugsstudiet, KVL, 126 s., upubliceret.

Administrative opgaver udføres

hos Dem eller på vores EDB til fast tid og pris.

Hel- eller delopgaver, som:

Bogføring – Fakturering – deb/kreditorstyring

Told/momsregnskab – Produktionsstyring – Årsregnskab.

Ring og få yderligere oplysninger

Tlf. 74 82 04 62

Margot Skaarup – 6510 Gram



Hvor mange nåle har en rødgran

Nu hvor juletræsæsonen er vel overstået og skovens folk ikke får nervøse træknin-ger af grangrene kan læserne bruge afte-nerne til at grunde over hvor mange nåle grantræer har.

Spørgsmålet er: Hvor mange nåle har en to meter høj rødgran – 17.200, 58.500, 173.100 eller 648.300?

Og hvordan tæller man nålene – ved at invitere en børnehave hjem og lade dem gå i gang med hver sin gren – eller er der lettere metoder?

Disse for skovfolk meget væsentlige spørgsmål er blevet belyst af en læser i Jyllandsposten, Henrik Hamburger. Han fortæller at hans forældre lavede en sådan optælling i 1958, men resultatet er først nu blevet offentliggjort.

P.S. Svarene fremgår af en note på næstsidste side.

Og hvor mange har en nordmannsgran? – konkurrence!

I de forløbne tredive år er nordmannsgra-nen blevet mere udbredt. Derfor kunne det være interessant at få et bud på hvor mange nåle der er på en nordmannsgran.

For at bruge dette tal til noget nyttigt kan man derefter beregne hvor mange nåle der hvert efterår passerer landegræn-serne på eksportvogne. (De seneste eks-porttal fra 1988 viser 3,5 mio. stk. abiesar-ter og 1 mio. stk. rødgraner).

Redaktionen modtager ethvert seriøst bud og belønner det bedst dokumenterede resultat med *en flaske whisky*. Løsningerne modtages senest 1. april.

Skovbrugsmagasinet

Den selvejende institution Skovbrugsmag-asinet på Corselitze har i 1990 haft 4.800 besøgende og har modtaget 250 nye ef-fekter til magasinets samling af skov-brugsredskaber (se f.eks. omtale i Skoven 6-7/90).

Skovbrugsmagasinet fik sidste år til-skud fra Unibank, Sparekassen Lollands Gavefond, Spare- og Lånekassen for Aa-strup Sogn og Omegns Mindelegat, Det Classenske Fideicommiss og I. Pallisgaard A/S.

FORSTLIGT SYMPOSIUM 1991

24. og 25. februar 1991 afholdes Forstligt Symposium på Skjoldenæs-holm. Arrangører: Danske Forstkandidaters Forening og Dansk Skovforening.

Symposiets tema: Forsvarlig kombination af indtjeningskrav og miljøønsker i skovbruget. "Flersidig brug eller mangesidig hysteri".

Søndag den 24. februar 1991

Indkvartering Skjoldenæsholm fra kl. 13.30, foredragene starter kl. 14.00.

Jordbrug – økonomi – økologi, samfundsmæssige overvejelser. Forskningschef Nils Groes, Amternes og kommunernes Forskningscenter.

Flersidig brug og misbrug. Samfundets reaktion på skovbrugets udvikling, bl.a. baseret på eksempler fra USA. Skovrider, dr. agro. Niels Elers Koch, Skov- og Naturstyrelsen.

Natur- og miljøstrategi i skoven. Afd.leder H.C. Karsten, Danmarks Naturfredningsforening.

Mandag den 25. februar 1991

En investors syn på interesseafvejning og indflydelsen på overordnet drift ved eksempler fra Danmark og andre lande. Skovrider Lars Møller Nielsen, Aage V. Jensens Fonde.

Organiseret færdsel – friluftslivets interesser – aktuelle ønsker og langsigtede forventninger. Advokat Finn Holm Jørgensen, næstformand i Friluftsrådet.

Miljøøkonomiske omkostninger på ejendomsniveau – privat og offentlig. Hvor store offeromkostninger kan/skal skovbruget bære. Skovrider Leif J. Madsen, Vemmetofte. Statsskovrider Johs. Skov, Fussingø Statsskovdistrikt.

Strategiske overvejelser. Skovejerens beslutninger om anvendelse af flersidig efterspørgsel og tilpasning til omverdenens krav. Administrerende direktør Hans Ove Schimmelmann, Lindenberg Gods A/S.

Turisme – kommercielt naturforbrug. Skovenes bidrag og muligheder. Direktør Jørgen Hansen – Turismens Fællesråd.

"Svenske tilstande" – Et skræksscenario eller en ønskværdig udvikling? Godsforvalter Esben Møller Madsen, Trolleholm og Knutstorps godser, Sverige.

Afslutning kl. 18.00. – Inden afrejse mulighed for aftensmad.

Ordstyrer: Statsskovrider Steffen Jørgensen.

Pris: kr. 3.500,- incl. fortæring og logi.

Tilmelding, senest 12. februar 1991 til Dansk Skovforening, Amalievej 20, 1875 Frederiksberg C. Tlf. 31 24 42 66.

Begrænset deltagerantal.

Skov på Færøerne og Grønland

I de nordlige dele af riget kan flere hårdføre træarter klare sig på beskyttede steder. I hvert fald på Færøerne kan der blive tale om tømmerproduktion.

Når man kommer til Færøerne og Grønland om sommeren er det grønt overalt i form af græs og blomstrende planter. De fleste venter nok at der er for koldt til egentlig trævækst, men en ny doktorafhandling viser at hvor der er læ og varme kan en række hårdføre træer klare sig.

Lektor Søren Ødum fra Landbohøjskolen Arboret forsvarede d. 30. november 1990 sin doktorafhandling om valg af arter og provenienser for plantning i Grønland og på Færøerne, inkl. 6 tilsluttende arbejder om vækst af vedagtige planter i Danmark, Færøerne og Grønland.

Trævækst udryddet af mennesker

Opfattelsen af at træer ikke kan gro så langt nordpå hænger i nogen grad sammen med at områderne er stærkt kulturpåvirkede.

På Færøerne har der været krat af pil og ene – sine steder måske også birk – men det er forsvundet efter næsten 1000 års fåregræsning. I Sydgrønland var der på nordboernes tid store områder med birk og røn, samt krat af pil. I dag er der hovedsagelig halvhøjt pilekrat tilbage, og brændehugst og græsning har trængt træerne tilbage.

De omfattende rydninger har gjort det vanskeligere for træerne at genindvandre, dels pga. erosion, dels fordi skovklimaet er væk, så træerne udsættes for det barske klima.

Man regner med at den potentielle trægrænse for nåletræer på gunstige lokaliteter (syd- og vestskråninger) er omkring 150 m. Det gælder både på Færøerne og i det indre af fjordene i Sydvestgrønland.

På Grønland begrænses træernes vækst først og fremmest af om der er tilstrækkelig sommervarme til træernes tilvækst og skudmodning. Desuden skades træerne af lange vintre, flere på hinanden følgende kolde somre og pludselige temperaturudsving mellem streng frost og relativt varme, tørre føhn-vinde.

Også på Færøerne er tilstrækkelig sommervarme afgørende for træernes trivsel. Da klimaet er mildt og med små udsving, går planter sjældent ud.

Men for at trives skal de kunne tåle mildt vejr sidst på efteråret (kritisk for skudmodning), hyppig vekslen mellem frost og tø i vinter og tidligt forår (kritisk



Figur 1. Lektor Søren Ødum med den stedsegrønne *Nothofagus betuloides* fra Ildlandet, som han betegner som det mest lovende løvtræ for færøske forhold.

for tidligt udspringende planter). Desuden er jorden ofte ret sur, der er tykke, ofte vandmættede tørvelag, og dermed lavt iltindhold i jorden.

Færøerne – stort udvalg af arter

Forsøg med plantning af træer og buske i haver på Færøerne startede for et par hundrede år siden, og i haverne er der i dag træer på op til 140 år af ær, bornholmsk røn og storbladet elm. De første plantageanlæg blev anlagt i begyndelsen af århundredet, og efter 1950 er der sket en mere målrettet afprøvning af plantemateriale fra flere områder på jordkloden.

Erfaringer fra haveanlæg viser at hvis blot voksestedet er drænet og beskyttet, kan der gro et meget stort udvalg af planter. Søren Ødum har optalt godt 330 vedagtige arter, hvoraf $\frac{1}{3}$ betegnes som godt eller særligt godt egnet til klimaet.

De bedst egnede arter i skovbrug er:

Nothofagus (sydbøg) fra Ildlandet – spidsen af Sydamerika. *N. antarctica* er den bedste pionerart, men desuden anbefales *N. betuloides* og *pumilio*. De har været afprøvet i 15 år og vokser lige så godt som de bedste nåletræer.

Contortafyr har i mange år været den vigtigste art i plantager og er en god pionerart. De største er blevet 16 m på 50 år og har leveret tømmer af samme dimensioner som fra danske savværker (omend stokkene er kortere). Frøet skal hentes i Alaskas kystegne.

Sitkagran gror også hurtigt – op til 18 m på 70 år – og frøet skal også hentes i Alaskas kystegne.

Sitka-el (*Alnus sinuata*) er velegnet som pioner og er på den magre jord gavnlige ved at være kvælstofsamlende.

Desuden nævnes arter som *grandis*, *nobilis*, *tsuga*, *balsampoppel*, ær *vogeser-røn* (*Sorbus mougeottii*) og japansk lærk.

Grønland – de fleste arter dør

På Grønland startede de første forsøg for hundrede år siden, og nogle få skovfyr og rødgran på 6-7 meters højde fra dengang står endnu. En mere systematisk afprøvning startede efter 1950, og i dag bruger man nogle ganske få arter fra især Alaska-Yukon, men også Sibirien.

De bedst egnede er:

Hvidgran som på 30 år er blevet knapt 3 m. Det er den mest hårdføre træart, som kan bruges helt op til Søndre Strømfjord. Alligevel medførte tre kolde somre i 1982-84 skader på toppen af $\frac{2}{3}$ af træerne. *Klippeædelgran* (*Abies lasiocarpa*) er også ret lovende, men starter meget langsomt.

Contorta af indlandstypen fra Yukon synes at kunne vokse omkring tyve cm om året.

Sibirisk lærk er en af de tidligst afprøvede arter og er på 30 år blevet 4-6 m. Åringsbredden afhænger mere af sommervarmen end for de øvrige arter, fordi skudvæksten fortsætter hele sommeren. Lærken er derfor en god indikator for klimaændringer, herunder den gradvise opvarmning af jordkloden i tilfælde af en drivhuseffekt.

Lutziigran (krydsningen mellem sitka og hvidgran) kan bruges mere kystnært længst mod syd. Den vokser hurtigere end hvidgran, men har større risiko for skader i kolde somre.

Søren Ødum fortalte ved forsvaret om kulturmetoder. Små planter er bedst, idet de starter hurtigere. Barrodsplanter er bedre end dækrodsplanter som let tørrer

ud om sommeren. Sensommerplantning er bedst – hvis de sættes om foråret starter de senere og når ikke at afmodne. Endelig bør jordbearbejdning begrænses af hensyn til vand- og vinderosion.

Provenienser skal udvælges med omhu

Selv om man kan uddrage visse erfaringer af andre plantageanlæg i det nordatlantiske område, er forholdene så specielle, at det er nødvendigt at indsamle frø specielt til Færøerne og Grønland. Kommercielt indsamlet frø hentes i reglen fra beskyttede lokaliteter med god og rigelig frøsætning, mens grønlandsk og færøsk frøforsyning skal stamme fra træer nær trægrænsen.

Hvor frøsætning på indsamlingslokaliteterne har været sparsom eller manglende har Søren Ødum kompensert ved at optage store mængder småplanter til forsøgene.

Tekst, figurer og kun få tabeller

Søren Ødums afhandling er rigt illustreret, velskrevet (på engelsk) og ret lettilgængelig, også for praktikere. Den afviger fra de fleste doktorafhandlinger ved at være næsten støvsuget for tabeller, målinger og statistiske analyser. Den omfatter kun en tekstmæssig beskrivelse af observationer og refleksioner over mulige sammenhænge.

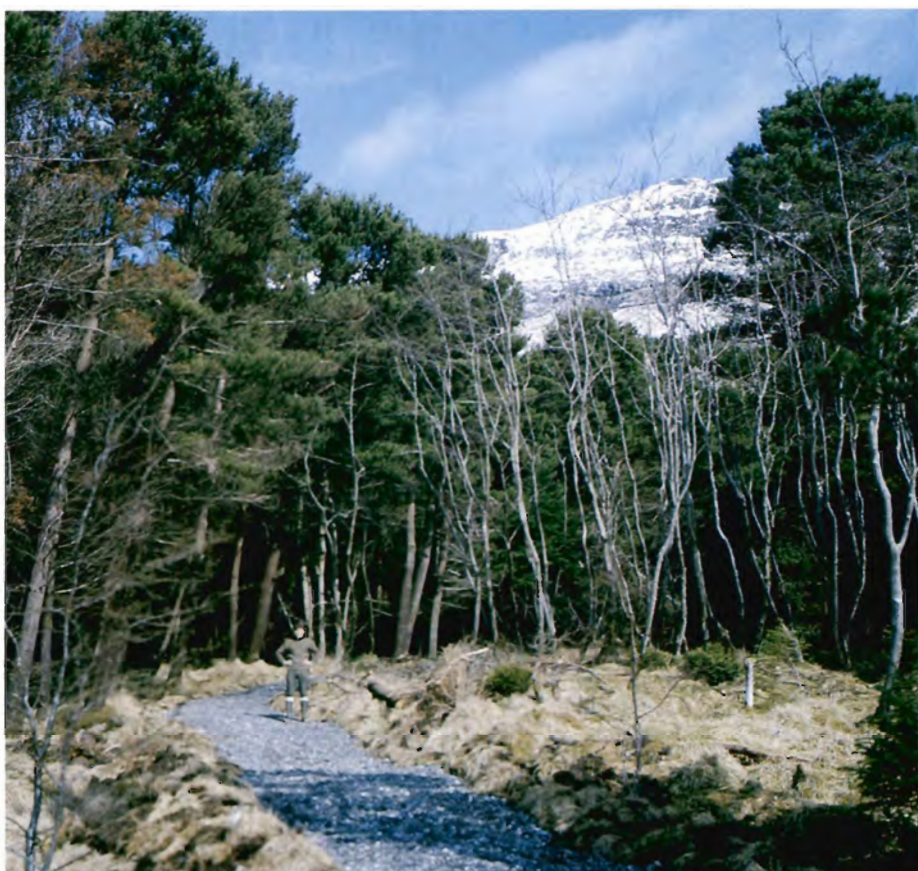
Netop denne egenskab hæftede begge de officielle opponenter sig ved. Professor *Max Hagman* fra Finland betegnede det som "et arbejde i Linnés ånd". Professor *Kjeld Hansen*, Botanisk Institut, bemærkede at der var relativt mange illustrationer, men betegnede den ivotrigt som "en overordentlig smuk og overskuelig publikation".

Baggrunden for at der ikke er målinger er at der i bogstaveligste forstand er tale om et pionerarbejde. Vores hidtidige viden om trævækst i disse områder har været meget begrænset. Derfor har opgaven i starten været at fastslå hvilke arter og provenienser der i det hele taget kunne klare sig. Først nu er der grundlag for at foretage nøjere talmæssige analyser.

Der var ved forsvaret en livlig debat om de mange detaljer ved arbejdet. Søren Ødum udviste endda en sådan iver for at svare udtømmende og klarlægge alle nuancer, at opponenterne til tider havde svært ved at komme til orde og stille spørgsmål. Men det lod ikke til at påvirke den gode stemning. *sf*

Litteratur

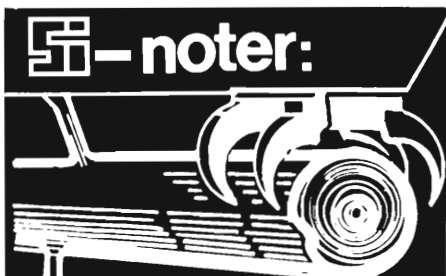
SØREN ØDUM: Choice of species and origins for arboriculture in Greenland and the Faroe Islands. 78 sider, ill. (4 sider dansk sammen- drag). Særtryk fra Dansk Dendrologisk Årskrift bd. 9, 1991, udkommer februar. Afhandlingen kan købes i KVL's boghandel, tlf. 31 35 76 22, pris 128 kr.



Figur 2. Færøernes skovrider siden 1988, Trondur Leivsson, i plantagen i Selatræd, Østerø. I forgrunden lavproduktive røn, i baggrunden contorta af kystproveniensi (NV-Washington til SV-British Columbia). I denne 50-årige plantage har Leivsson målt produktionen til ca. 7 m³/ha. SØ fot. april 86.

Figur 3. Fra plantagen ved Tasermiut fjord, etableret i 1959 af skovfoged Poul Bjerge (ses på billedet). Træerne er krydsning af hvidgran og sitkagran (lutziigran) fra Kenai peninsula, Alaska, og sibirisk lærk. SØ fot. august 87.





Rhodia Sorb opsugningsmateriale til olier og organiske vædsker

I takt med, at skovmaskinerne bliver forsynet med mere hydraulik, sker det oftere, at der opstår olielækager.

Olien forurener jorden, og denne jord burde fjernes for at undgå at grundvandet bliver forurennet.

Forureningen kan mindskes ved at anvende olie-absorberende materialer, men indtil nu har der kun været absorberende værkstedsgrus på markedet som er vanskelig at opsamle og destruere. De ruller aftøringspapir som man bruger har ikke de store evner til at opsuge olie.

Derfor har firmaet Rhodia i Freiburg, Tyskland udviklet et folie materiale til opsugning af olier og organiske vædsker. Materialet er baseret på polypropylen og har en udpræget kapillær virkning. Dermed kan det opsuge flere gange sin egen vægt.

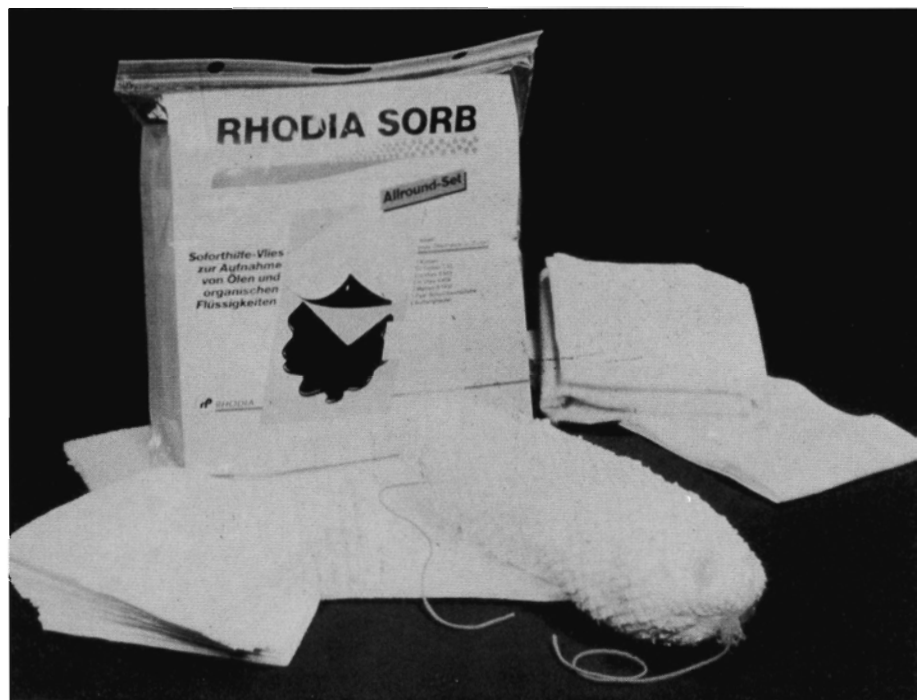
Materialet er meget let og nemt at have med at gøre. Det fås som ruller, som puder og som måtter. Desuden findes den også som oliespærre og som sugeslør til at opsuge olie fra vandoverflader. Det særlige ved Rhodia Sorb er at det ikke opsuger vand, og at det flyder på vandet selv når det har suget olie til sig.

Til hurtig indsats i f.eks. skoven har man udviklet en såkaldt øko-taske der indeholder alle de nødvendige ting til opsamling af små og lidt større oliespild. I en stor plastic taske med lynlås findes således en pude, 2 måtter (50 x 50 cm), 2 banner folie og 50 klude. Til opsamling af brugte materialer er der også to plastic poser og et par handsker i tasken.

Puden og måtterne kan bruges ved lidt større lækager ved slangebrud eller lignende uheld. Foliebanerne kan bruges til at opsamle olie fra større overflader eller fra vandspejl der er forurennet med olie. Kludene kan bruges til at tørre olie af efter små lækager.

Også andre vædsker end olie kan opsuges af Rhodia Sorb, som f.eks. pesticider, bremsevædske, og mange andre organiske vædsker. Samtlige kemikalier som kan opsamles med Rhodia Sorb er angivet i et lille hæfte som firmaet leverer med.

Brugte materialer skal afleveres til kommunale indsamlingssteder til forbrænding. Rhodia Sorb materialerne i sig selv forbrænder meget rent til kuldioxid og vand.



Med den særlige øko-taske kan man opsamle spildt olie og andre kemikalier, både fra jorden og fra vandoverflader.

Tasken importeres af P. Kolvig-Raun's Eftf. Godsparken 74, 2670 Greve, tlf. 42 90 29 72.

Materialeerne kan selvfølgelig også leveres særskilt i ruller og pakninger.

Pieter Kofman

Mød os på AGROMEK '91

I hal A1 stand 1074 udstiller vi:

NYHED
LOFT 850
udslæbningstang

LOFT 1050
kombitang

LOFT 1680
kulturplov

LOFT 110 - 200
kombispidser

LOFT 80 E
pælespidser

NYHED
LOFT PMG
plantemaskine
med grubber med udløser



Maskinkompagni ApS

Varde Landevej 26, 7200 Grindsted
Tlf. 75 32 01 44 - Telefax 75 32 30 34



kraner og vogne

Ny generation kraner med længere rækkevidde og lettere vedligeholdelse

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

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

Hydraulisk udskud op til 3 m.

Rotator rundtgående.

Grab fra 0,14 til 0,26 m.

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

Manøvreventil Monsun med let-præcis betjening og flydestilling.

Alternativ: Danfoss proportional ventil PVG 32.

FMV/Moheda boggievogn med eller uden robust hydraulisk rammestyring.



TIL DINE KRAV

findes altid en FMV kran
og en MOHEDA vogn.

**SERVICE YDES
SELVFØLGELIG
I HELE DANMARK**

Fordele ved FMV-Moheda drevne boggie:

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

ROWITEK-MIRANA

Telefon 53 78 85 55

Gl. Færgesgård - 4771 Kalvehave



Svend Meldgård

Frisenvoldvej 13 - Frisenvold
8900 Randers

Salg - Service - Reparation

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

Kvalitet er den

Vi fremstiller vore planter efter gennemprøvede principper med veldefinerede afstamninger og leverer altid livskraftige planter.



Velanlagte frøbede som 1/0.

Vi er 6 planteskoler der alle har mange års erfaring med planteproduktion. Gennem flere år har vi haft et uformaliseret samarbejde.

Dette samarbejde har vi nu formaliseret ved fælles produktion af ungplanter, for derved at sikre forbrugeren et bredt og fuldt dækkende planteudbud.



Fortsat pleje og forbedring af planternes kvalitet gennem omskoling, hvorved vi opnår et velegnet produkt til udplantrng.



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



bedste grobund

per, tilpasset moderne produktionsteknik. Vi arbejder
ftige planter til aftalt tid.



Vi tilstræber altid at kunne tilbyde de bedste provenienser i hver årgang.



Omhyggelig og skånsom optagning og behandling.



Grundig og korrekt sortering af planterne.

Vor velorganiserede interne plante-håndtering sikrer en hurtig og præcis ekspedition.



Efter aftale med kunde afhentes/leveres planterne til aftalt tid.

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

Lagring af skovflis

Løst lagret flis holder sig formentlig bedre end komprimeret, og det må forsat tilrådes at dække mod regn.

Af NIELS HEDING og PIETER KOFMANN, Skovteknisk Institut.

Skovteknisk Institut har i samarbejde med Holstebro kommune udført et lagringsforsøg med skovflis. Forsøgets formål var at sammenligne lagringens forløb for henholdsvis komprimeret flis og løst lagret flis oplagt i store stakke.

Oplægning af stakkene

Forsøget blev etableret på Holstebro kommunes fjernlagerplads. Det bestod af to flisstakke på hver ca. 7.000 rummeter ved oplægning.

- Den ene stak blev lagt "løst" op. Det vil sige, at al kørsel i stakken blev undgået, men opbygningen skete fra siden ved hjælp af en særlig skubber, som muliggjorde oplægning til syv meters højde, se figur 1.
- Den anden stak blev komprimeret. Det skete ved oplægning fra enden med lastbil og gummiged, der kørte flisen sammen under opbygningen af stakken.

Undersøgelserne

Undersøgelserne omfattede:

- Bestemmelse af tørstof-tabet på to forskellige måder.
- Bestemmelse af vandindholdet.
- Beregning af lageromkostninger.

Tørstof-tabet

Der foreligger, såvidt det er Skovteknisk Institut bekendt, to forskellige metoder til bestemmelse af tørstof-tab.

I figur 2 er vist en netpose af nylon. Ved undersøgelsens begyndelse fyldes sådanne poser med flis, der udtages sammen med en prøve til bestemmelse af vandindholdet. På grundlag af flisens vandindhold og vægt beregnes dens tørstofindhold.

Når undersøgelsesperioden er slut, undersøges poserne igen ved bestemmelse af vægt, vandindhold og beregning af tørstofindholdet. Forskellen imellem de to størrelser er et udtryk for tørstof-tabet.

Målingen er altså repræsentativ, og da temperatur og vandindhold varierer meget inde i en flisstak, må tørstof-tabet nødvendigvis også variere fra sted til sted i stakken. Man risikerer altså en betydelig repræsentationsfejl på denne måde.

For at undgå denne repræsentationsfejl og andre fejlkilder, der er knyttet til bestemmelse af tørstof-tab ved brug af netposer, er det nærliggende at bestemme tørstof-tabet på hele flispartiet under et. Dette kan lyde vanskeligt, men er dog ingenlunde umuligt.

Ved dette lagringsforsøg i Holstebro

kommune vejes alle billæs, før de lægges i stak. Samtidig bestemmes vandindholdet på hvert læs. Herved fastlægges flisstak-kens tørstofindhold og vandindhold ved forsøgets begyndelse.

I Holstebro er kommunen af miljømæssige grunde forpligtet til at opbevare flisen i et fjernlager. Det vil sige, at flisen ved forsøgets afslutning igen skal på lastbil og køres til varmeværket.

Ved kommunens foranstaltning blev alle læs igen vejet og vandindholdet bestemt. På denne måde tilvejebragtes et mål for hele partiets tørstofindhold ved afslutningen af lagringsperioden.

Der optræder her mulighed for fejl på flisens bruttovægt og på det gennemsnitlige vandindhold både ved bestemmelse ved forsøgets begyndelse og afslutning.

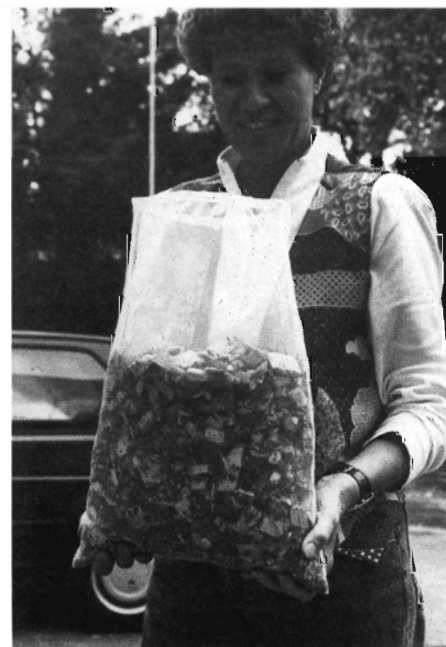
I tabel 1 og 2 er de vigtigste resultater præsenteret.

Begge metoder viste en så stor spredning omkring middeltallene, at ingen af de fire middeltal er signifikant forskellige. Tørstof-tabet har været lille, hvilket stemmer godt overens med flisens meget lave vandindhold ved stakning. Undersøgelsen bekræfter altså, at man skal være forsigtig med at stakke flis hugget af friske træer.

Figur 1. Flisskubber, der er konstrueret af Holstebro kommune. Skubberen bruges til høj stakning flis uden kørsel i stakken.



Figur 2. Netpose af nylonnet, der anvendes til bestemmelse af tørstof-tab i en stak flis.



Tabel 1. Vandindhold og tørstofstab ved lagring af "løst" oplagt flis og komprimeret flis bestemt ved hjælp af prøveposer.

	Løs flis	Kompr. flis
Lagringsperiode, dage	228	143
Vandindhold, start	23,6	25,6
Vandindhold, slut	36,9	32,6
Tørstofstab, ialt %	1,7	3,7
Tørstofstab pr. måned %	0,2	0,8

Svenske undersøgelser viser, at komprimeret flis har et større tørstofstab end løst lagret flis. Denne undersøgelse tyder på det samme.

Det gennemsnitlige vandindhold er steget betydeligt i begge stakke, og stigningen hænger sammen med, at stakkene ikke var tildækkede i lagringsperioden.

Lageromkostninger

Efter forsøgets afslutning opgjorde Hol-

stebro kommune hvad lagring af flis i fjernlager koster inklusive det konstaterede tørstofstab på ca. 1 procent om måneden. Som det kunne ventes udgjorde den ekstra lastbiltransport inklusive ekstra læsning og anden håndtering næsten tyve procent af flisens værdi.

Konklusioner

Det er vigtigt at understrege, at de små tørstofstab, der er fundet i denne undersø-

Tabel 2. Vandindhold og tørstofstab ved lagring af "løst" oplagt flis og komprimeret flis bestemt ved vejning og vandindholdsbestemmelse af hele stakken.

	Løs flis	Kompr. flis
Lagringsperiode, dage	228	143
Vandindhold, start %	26,8	27,9
Vandindhold, slut %	40,1	37,5
Tørstofstab, ialt %	3,6	2,6
Tørstofstab pr. måned %	0,5	0,6

gelse, formentlig alene skyldes, at flisen var usædvanlig tør ved stakning.

At løst lagret flis holder sig bedre end komprimeret er sandsynligt, men ikke bevist.

Dækning mod regn må stadig tilrådes, også for store stakke.

Endelig er fjernlagring så bekostelig i sammenligning med direkte indkørsel til varmeværk, at en sådan bør undgås.



Cellulosetræ - på rette vej

Hedeselskabet sikrer din afsætning af cellulosetræ ved konstant at være på forkant med udviklingen.

Nye markeder opdyrkes og sammensættes således at vi altid - hurtigt og effektivt - kan afsætte dine produkter.

Ring os op og forhør om de aktuelle muligheder.

HEDESELSKABET

Handelsafdelingen
Telefon 86 67 61 11



Røde rødgraner

Rødfarvningen af kroner på rødgran er ikke forårsaget af angreb af skadegørere, men skal måske søges i hændelser der ligger år tilbage. Det er et fænomen som i bedste fald tidligst vil klinge ud i løbet af 1991.

Af N.A. YDE-ANDERSEN.

For et års tid siden blev der mange steder i landet iagttaget en unormal rødfarvning af kroner i rødgran. Fænomenet er beskrevet af Forsøgsvæsnet i Skoven 2/90, og siden fulgte debatindlæg om årsagerne i Skoven 4/90 og 5/90.

Rødfarvningen er siden blevet mere udbredt, og en del af de angrebne træer er gået ud. Derfor foretog Skov- og Naturstyrelsen en registrering af situationen i statskovene, se Skoven 10/90.

Forsøgsvæsnet meddelte for et år siden at der blev iværksat et nøjere undersøgelsesprogram for at klarlægge årsagerne, og resultaterne herfra fremlægges nedenfor.

I lighed med tidligere år vil der blive givet en oversigt over de danske skoves sundhedstilstand, baseret på Skov- og Naturstyrelsens årlige rapport om resultater af overvågningen i 1990.

Denne omtale forventes bragt i martsnummeret af Skoven.

Red.

I december 1989 oprettede Statens forstlige Forsøgsvæsen to iagttagelsesflader i rødgranbevoksninger, hvor der forekom rødfarvning af kroner.

Iagttagelsesfladerne blev anlagt med henblik på bl.a.

- at beskrive og definere problemet,
- at følge dets udvikling, samt
- at undersøge, om der i dets opståen og forløb er involveret sygdomsfremkaldende svampe eller skadelige insekter.

Iagttagelsesfladerne

Iagttagelsesfladerne blev udlagt på Feldborg statsskovdistrikt (V for Viborg) og Løvenholm skovdistrikt (Djursland).

Iagttagelsesfladen på *Feldborg* statsskovdistrikt findes i afd. 276; proveniens Viborg, fødselsår 1942.

Mod nord, syd og øst er iagttagelsesfladen omgivet af jævnaldrende rødgran, men grænser mod vest til brandlinie, og

vestranden var indtil eftersommeren 1989 med grønne grene næsten til jorden.

Fladen omfatter 17 rækker, der forløber parallelt med brandlinien, og den indeholder ialt 321 træer.

Iagttagelsesfladen på *Løvenholm* skovdistrikt findes i et af Forsøgsvæsnets hugstforsøg, NB; proveniens Buderupholm F28, fødselsår 1958.

Forsøget omfatter ialt 5 parceller, men kun parcel 1-3 og 5 indgår i iagttagelsesfladen, idet parcel 4 er utyndet og kronerne derfor umulige at iagttage; de 4 parceller indeholder ialt 897 træer.

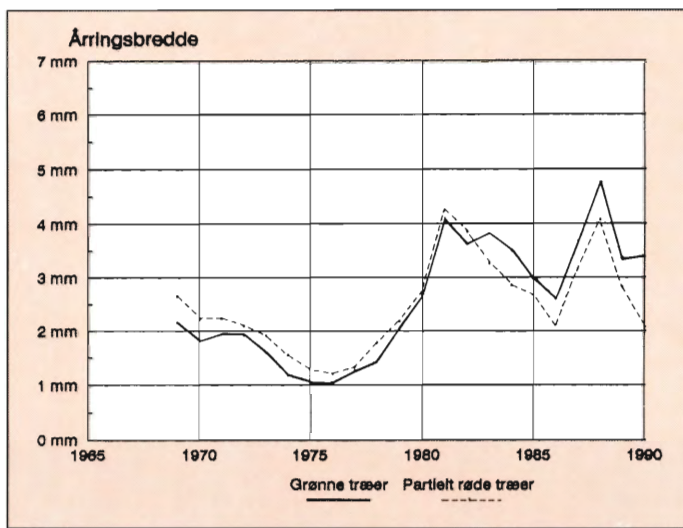
Parcel 1-3 grænser mod syd-vest ud til åben mark, og randtræerne havde indtil eftersommeren 1989 veludviklede grønne kroner. Parcel 5 er beliggende i læ bag de tre parceller og er iøvrigt omgivet af jævnaldrende granbevoksninger.

De angrebne træer

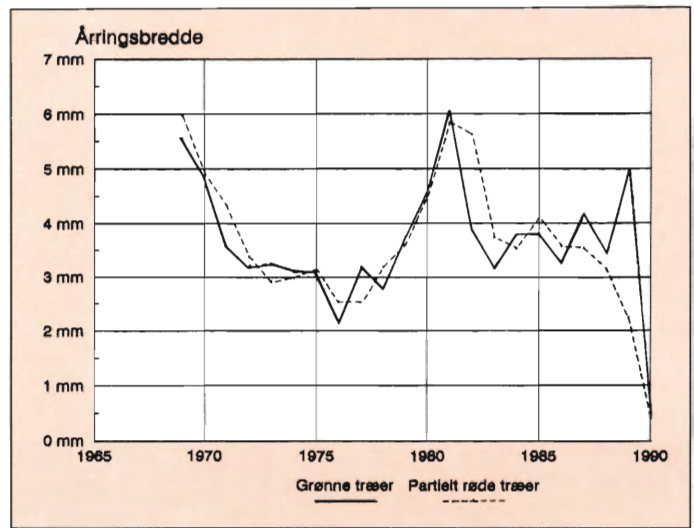
Træerne på iagttagelsesfladerne faldt i tre grupper:

Figur 1. Rødfarvningen er overvejende, men ikke udelukkende knyttet til bevoksningsrande og herunder veletablerede rande. Fænomenet svarer til den såkaldte "Sub-topdying" der er beskrevet i Sydsverige i 1970'erne. (Foto: SF, oktober 1990, plantage v. Ebeltoft).





Figur 2. Iagttagelsesfladen på Feldborg statsskovdistrikt. Årringsforløbet i perioden 1969-1990 hos træer med henholdsvis grønne og partielt røde kroner.



Figur 3. Iagttagelsesfladen på Løvenholm distrikt. Årringsforløbet i perioden 1969-1990 hos træer med henholdsvis grønne og partielt røde kroner.

Gruppe 1: Træer med kroner med normal nålefyldte og nålefarve.

Gruppe 2: Træer, hvor en større eller mindre del af kronerne var røde.

Gruppe 3: Træer, hvor alle nåle var enten røde eller faldet af.

Kronernes tilstand hos træer i gruppe 2 var i vinteren 1989/90 og indtil knopbrud i foråret 1990, oftest som følger:

Topskuddet og de 2-3 øverste grenkranser havde normal nålefyldte og nålefarve.

I den mellemste del af kronen var typisk en større eller mindre del af nålene på 1989-årsskuddene røde, men undertiden var også ældre nåle røde.

I den nederste del af kronen var nålene i reglen grønne.

Rødfarvningen var nogenlunde den samme på alle træets sider. Sygdomsbilledet svarede således til det, der blev iagttaget i rødgranbevoksninger i Sydsverige i 1970'erne, og som blev benævnt "Subtopdying".

Gennemsnitsdiameteren for henholdsvis træer med grønne kroner og træer

med røde kroner var i vinteren 1989/90 på Feldborg statsskovdistrikt 15,6 og 17,4 cm, og på Løvenholm skovdistrikt 18,6 og 18,3 cm.

De foregående års årringstilvækst for henholdsvis træer med grønne kroner og træer med røde kroner i december 1989 ses af figur 2 og 3.

På Feldborg statsskovdistrikt har tilvæksten hos de to grupper været identisk til og med 1982. Herefter har tilvæksten hos de træer, der i eftersommeren 1989 fik røde kroner, været mindre end hos træer med grønne kroner.

På Løvenholm skovdistrikt har tilvæksten hos de to grupper været den samme til og med 1986. Herefter har tilvæksten hos de træer, der i eftersommeren 1989 fik røde kroner været mindre end hos træer med grønne kroner undtagen i 1990, hvor tilvæksten for begge gruppers vedkommende har været minimal.

Optræden i bevoksningerne

Træer med røde kroner fordelte sig ved opgørelsen i december 1989 således:

På Feldborg statsskovdistrikt havde 54% af træerne i de 6 vestligste rækker røde kroner, 36% i de næste 6 rækker og 15% i de 5 østligste rækker.

På Løvenholm skovdistrikt havde henholdsvis 10, 10 og 14% af træerne i parcel 1, 2 og 3 røde kroner, medens der ikke fandtes træer med røde kroner i den øst for liggende parcel 5.

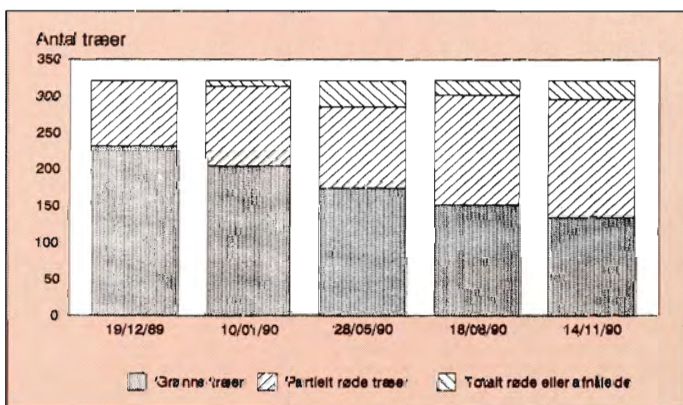
Det tidsmæssige forløb

Udviklingen på fladerne fremgår af figur 4 og 5. De tre første opgørelser er udelukkende baseret på iagttagelser af nåle på 1989-årsskuddet og ældre nåle, medens opgørelserne i august og november 1990 tillige er baseret på iagttagelser af nålene på 1990-årsskuddene.

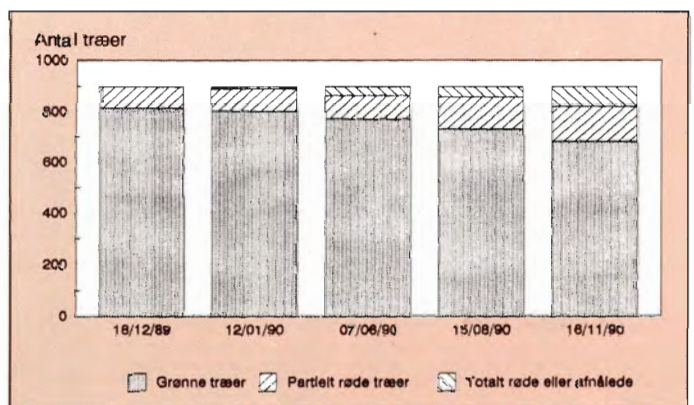
Det er iøjnefaldende, at angrebsniveauet er forskelligt på de to flader, men at udviklingen i store træk har været den samme.

Fra midten af december 1989 og indtil først i juni 1990 er antallet af træer med partielt røde kroner vokset støt, og allerede i januar 1990 begyndte der at op-

Figur 4. Iagttagelsesfladen på Feldborg statsskovdistrikt. Udviklingen i perioden december 1989 - november 1990 i antallet af træer med henholdsvis grønne, partielt røde og totale røde eller afnålede kroner.



Figur 5. Iagttagelsesfladen på Løvenholm skovdistrikt. Udviklingen i perioden december 1989 - november 1990 i antallet af træer med henholdsvis grønne, partielt røde og totalt røde eller afnålede kroner.



træde træer enten med helt røde kroner eller hvor alle nålene var tabt.

Fra juni og indtil midten af november 1990 blev antallet af træer med partielt røde kroner atter øget. Det skyldtes, at nålene på 1990-årsskuddet var blevet røde hos en del graner, hvor de ældre nåle var grønne. Modsætningsvis formåede en del af de graner, der først i juni stod med helt røde kroner, at springe ud, men disse årsskud gik til i løbet af sommeren.

Forekomst af skadegørere

Ved de første eftersyn fandtes der ikke usædvanlige angreb af nåleboende svampe.

Ved senere eftersyn er der på de røde nåle iagttaget store mængder af frugtlegemer tilhørende den nåleboende svamp *Rhizosphaera kalkhoffii* Bubák.

Svampen forekommer almindeligt i rødgranbevoksninger her i landet som en tilsyneladende uskadelig saprofyt (rådplante) eller måske svag svækkelsesparasit.

Både i Storbritannien og her i landet er svampen iagttaget i forbindelse med "Top-dying", hvor det især er nålene i den øverste del af kronen, der bliver røde; alle iagttagelser peger dog i retning af, at svampen også i denne sammenhæng kun er sekundær (dvs. den angriber kun træer svækket af andre årsager).

Senest er svampen blevet sat i forbindelse med optræden af røde nåle hos rødgraner i Bayern, men heller ikke her er det lykkedes at afsløre en egentlig sammenhæng.

Der blev heller ikke fundet angreb af barkbiller. Ved de seneste eftersyn blev der fundet grangrenskjoldlus, *Physokermes* spp., på begge iagttagelsesflader (Harding & Kirkeby-Thomsen, Skoven 12/1990), der imidlertid ikke tillægges større betydning.

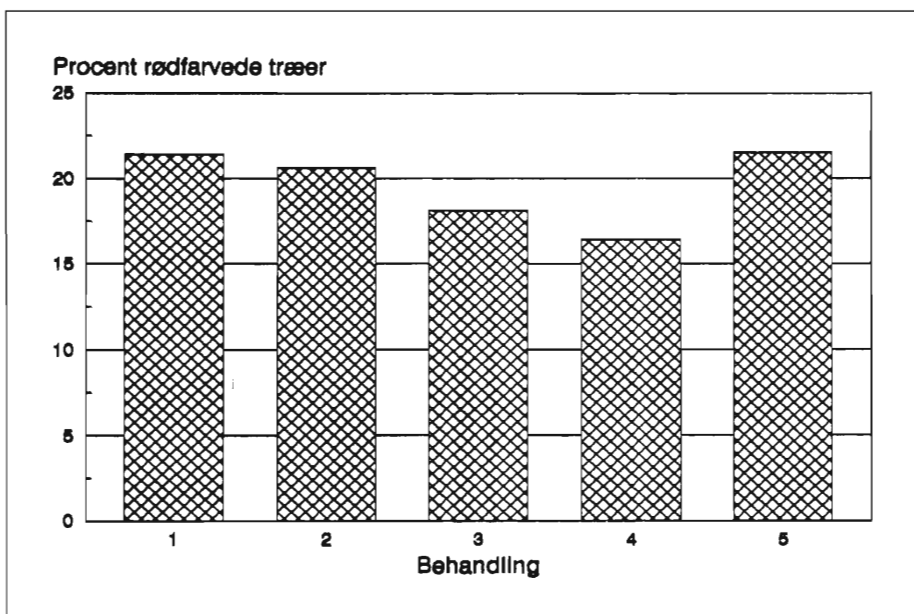
Andre iagttagelser

I marts 1990 blev der også foretaget en bedømmelse af kronerne i et gødskningsforsøg i afd. 533a, Klosterhedens statsskovdistrikt.

Forsøget, der er anlagt af den daværende Skovstyrelse og derefter overtaget af Forsøgsvæsenet, findes i en rødgranbevoksning med fødselsåret 1937 og af ukendt proveniens.

Det omfatter 3 blokke, hver indeholdende 5 behandlinger, og gødsknningen blev udført i april 1986, som følger:

- Behandling 1: 520 kg/ha NPK (23-3-7)
- Behandling 2: 3009 kg/ha Faxe industri-kalk
2372 kg/ha Superfosfat
4447 kg/ha Kieserit
- Behandling 3: 1 + 2
- Behandling 4: 5562 kg/ha Grovdolomit
1389 kg/ha Råfosfat
- Behandling 5: 1 + 4



Figur 6. Gødskningsforsøget på Klosterhedens statsskovdistrikt. Det relative antal træer med partielt røde kroner ved forskellig gødskning, se teksten.

Opgørelsen over forekomsten af træer med rødfarvede kroner er sammenfattet i figur 6, og en nærmere analyse af tallene afslørede ingen sammenhæng mellem gødskning og rødfarvning.

Konklusion

De hidtidige iagttagelser har således vist,

- at fænomenet "røde rødgraner" adskiller sig fra nålesygdomme, der tidligere er iagttaget her i landet.
- at fænomenet svarer til den fra Sydsverige beskrevne "Sub-topdying".
- at fænomenet især, men ikke udelukkende er knyttet til bevoksningsrande og herunder veletablerede rande.

- at fænomenet også kan ramme ellers dyrkningssikre, danske rødgranprovenienser.
- at "røde rødgraner" i bedste fald er et fænomen, der tidligst vil klinge ud i løbet af 1991.
- at angreb af skadegørere ikke er årsag til dets opståen og heller ikke indtil nu har spillet nogen væsentlig rolle i det videre forløb.

Iagttagelserne har endvidere ikke afsløret nogen virkning af tilførsel af kalk og magnesium i de anvendte mængder.

Endelig kan iagttagelserne pege i retning af, at årsagen delvist skal søges i hændelser, der ligger år tilbage.

Kontakt Arborea Dania
og oplev den
professionelle leverandør.

**SKOVPLANTER
OG SERVICE AF
ABSOLUT
TOPKVALITET**


Arborea Dania
 Dansk Planteproduktion ALS
 Ribevej 45-47 · 8723 Løsning
 Tlf. 75 65 12 11 · Fax. 75 65 05 75



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

Specialfabrik for mandskabs- og sanitetsvogne


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

Råhygge i skuret – mystiske lys – og en naturlig forklaring

I et skovarbejderskur opdagede man pludselig mystiske larver, der dukkede op i stearinlysene efterhånden som de brændte ned. Var det hidtil ukendte stearinædende insekter?

Af konservator JAN MARTIN, Sektion for Zoologi, Landbohøjskolen.

Når der ude på skovdistrikterne opstår et skadedyrangreb i en bevoksning, sker der i mange tilfælde det, at man kontakter Sektion for Zoologi på Landbohøjskolen. Forstzoologen kan bestemme skadedyret og giver råd om eventuelle modforanstaltninger eller forebyggelse.

En af dem, der henvendte sig i slutningen af 1990 for at benytte den forstzoologiske konsulenttjeneste, var overklitfoged A. Feilberg fra Oxbøl. Flere af distriktets skovarbejdere havde opdaget, at der i de stearinlys, der spreder hygge i skurene i skoven, befandt sig adskillige larver, der i takt med at lysene brændte ned, blev blotlagt i den smeltede stearin.

Gåden var stor – ingen kendte noget til larver, som havde for vane at leve inde i stearinlys og måske ernærede sig ved at æde stearinen. For at komme nærmere en løsning blev en prøve, et nedbrændt stearinlys med nogle indsmeltede larver, indsendt sammen med et brev, der beskrev, hvad sagen drejede sig om.

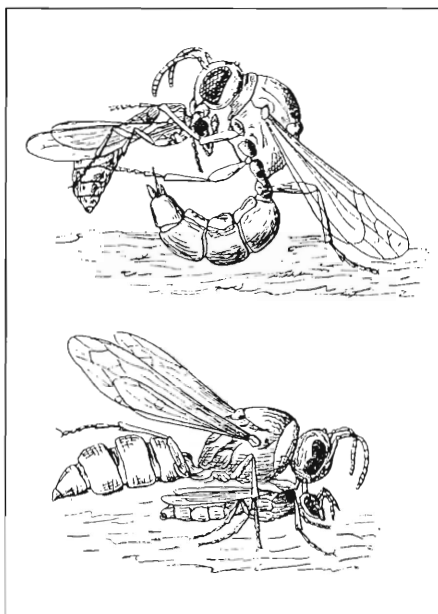
På Sektion for Zoologi inde på Landbohøjskolen undrede man sig lige så meget. Ingen havde nogen sinde hørt eller set noget lignende. Alle blev spurgt til råds, og selvom sektionen dækker hele det zoologiske område, var der ingen, der havde kendskab til fortilfælde.

Larver af gravehveps

Larverne blev gravet fri af stearinen og underkastet en undersøgelse under mikroskopet. Her viste det sig ret hurtigt, at der var tale om larver af årevingede insekter, hvortil f.eks. bier, hvepse og myrer hører. Det var ikke særlig sandsynligt, at der kunne være tale om stearinædende insekter, men der måtte snarere være tale om insekter, der bruger materialet til at grave gange i som opholdssted for deres afkom.

Dette ledte i retning af en familie af årevingede insekter som kaldes gravehvepse, fordi de netop graver gange i forskelligt materiale, hvori der indrettes kamre til deres larver.

Gravehvepsene ses hyppigt om sommeren, når de flyver omkring og på jorden eller i luften fanger insekter, som de lammer med et stik fra deres brod, hvorefter



*En gravehveps (*Philanthus triangulum*) i færd med (øverst) at lamme sit bytte med et stik fra sin brod. Byttet, i dette tilfælde en honningbi, transporteres hjem til gangsystemet, hvor der opbygges et forråd til hver af gravehvepsens larver (nederst). (Efter Bergsøe).*

de slæber byttet ind i larvernes kamre som forråd. Når larverne har ædt deres proviant, ligger de som regel i kammeret indtil næste sommer, hvor de forpupes. De klækkes som voksne gravehvepse, der graver sig ud til det fri.

Der var tilsyneladende tale om, at gravehvepsene havde invaderet stearinlysene tidligere på året, måske på et tidspunkt hvor lysene lå samlet på et passende sted. Gravehvepsene havde åbenbart fundet det bløde og let bearbejdelige materiale velegnet til at grundlægge gangsystemer i for deres yngel.

Da der ikke er nogen på instituttet, der er eksperter i gravehvepselarver, blev Zoologisk Museum kontaktest. Museet bekræftede antagelsen, og der kunne nu sendes svar tilbage til Oxbøl distrikt. Larverne lod sig ikke artsbestemme, bl.a. fordi de var beskadiget af opholdet i den varme stearin.

Men iøvrigt er larver af en lang række insektgrupper yderst vanskelige at be-

stemme, og det er ofte sådan, at eksperterne først kan artsbestemme visse insekter i det øjeblik, den færdigudviklede voksne form af insektet foreligger. Derfor håber vi, at det vil lykkes at få klækket nogle voksne gravehvepse fra stearinlysene, så vi kan få mysteriet fuldt opklaret og "sagen" afsluttet.

Ovenstående historie kunne lige så godt høre hjemme i Poul Thomsens TV-program "En naturlig forklaring". Men den kan i nogen grad illustrere forretningsgangen omkring og bredden af de forstzoologiske forespørgsler.

Normalt besvarer vi en vigtig forespørgsel omgående, men i dette tilfælde gik der nogen tid, før forespørgslen var endeligt ekspederet. Det skyldes dels, at der ikke var tale om et skadedyr, der "truede skovdistriktets økonomi", og dels at der var behov for at lægge hovederne ekstra i blød p.g.a. problemets egenart. I skrivende stund ved vi ikke, om eksperterne i Århus også er blevet stillet over for gåden...

Konsulenttjenesten vedr. skadedyrsangreb i skoven varetages af adjunkt, lic. agro. Susanne Harding, bistået af konservator Jan Martin, begge Sektion for Zoologi, tlf. 31 35 17 88.

Desuden kan på alle hverdage kl. 9-16 indtales forespørgsler på telefonvarer 31 35 17 88 lokal 2486. Evt. kan bruges højskolens telefax nr. 31 37 31 93.

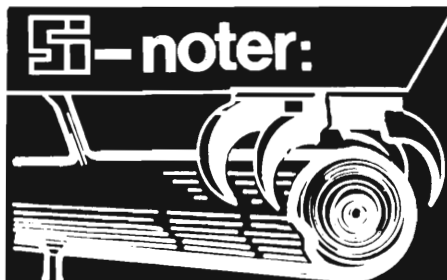
Det anbefales at indsende materiale med skadevolder eller symptomer. Adresse: Susanne Harding, Sektion for Zoologi, Landbohøjskolen, Bülowsvej 13, 1870 Frederiksberg C, mærket "Forstzoologisk Forespørgsel".

SKOV SØGES

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

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

**PEDER BØNDING**
Kontortid: man.-fre. 9-16
VIBORG · 86 67 44 44



Nye vejeceller

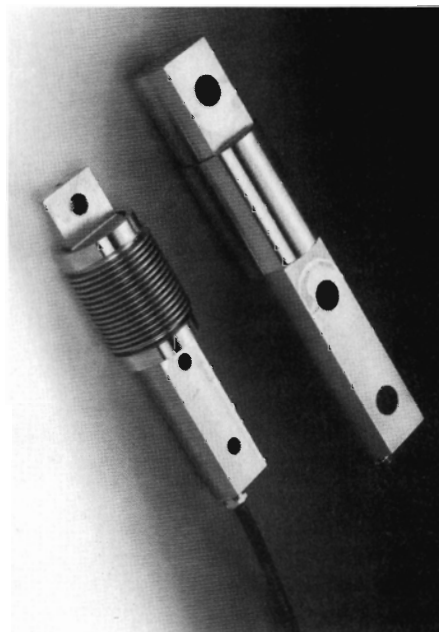
Af THORSTEN JACOBSEN, Skovteknisk Institut.

Den danske virksomhed Eilersen Electric A/S har udviklet en ny serie vejeceller vel-egnede til anvendelse i hårdt miljø.

I modsætning til gængse typer, der bygger på "strain gauge" princippet, indeholder den nye type ingen bevægelige dele. Det gør den meget upåvirkelig over for målefejl forårsaget af kræfter på tværs af måleretningen. Opbygningen gør samtidig, at cellen kan overbelastes med 300 til 1000% over det maksimale måleområde, uden at den ødelægges.

Vejecellerne, der er godkendt til handelsafregning, fås i forskellig udformning alt efter anvendelse. De leveres i måleområder fra 10 gram til 250 tons, med en målenøjagtighed på 0,5% og derunder.

Til udlæsning leveres forskelligt udstyr; fra simple displays til under 1.000 kr. og op til en egentlig vejecomputer til godt 10.000 kr. Vejecomputeren giver mulig-



hed for automatisk tarering med 9 forskellige forvalg, udskrift af hver enkelt vejning, udskrift af totaler inden for hver taragrube og samlet total.

Vejecellerne anvendes bl.a. på lastvogne, hvor der placeres 4 celler mellem chassis og lad samt en vejecomputer i førerhuset. Tareringsforvalget betyder, at der f.eks. på containerlastvogne kan anvendes op til 9 forskellige typer containere, uden at dette medfører manuel tarering.

Prisen for et system som ovennævnte ligger på godt 30.000 kr. Er der kun brug for en enkelt vejecelle og et display, er prisen ca. 6.000 kr.

Vejeceller der egner sig til hårdt miljø kunne måske anvendes ved handel med flis.

**En af de ting, der må forventes,
er plads til en bil, hvor træet skal hentes!**



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

Nye muligheder for at anvende slam og kompostprodukter i skovbruget

Konstruktive nye regler for organiske affaldsprodukter åbner mulighed for, at disse stoffer kan anvendes på en for samfundet fornuftig måde. Affaldet kan bruges som en billig gødskning til gavn for skovbrugserhvervet, specielt i pyntegrønt, på magre nåletræslokaliteter samt i forbindelse med skovrejsning. Forfatteren opfordrer skovbruget til at være opmærksom på de muligheder, der findes lokalt.

Af forstfuldmægtig CLAUS JESPERSEN, Skov- og Naturstyrelsen, Skovdyrkningskontoret.

Tidligere regler

Før 1990 var skovbruget ikke omfattet af den såkaldte slambekendtgørelse, der kun dækkede landbruget.

Det betød, at udbringning af slam m.v. i skove i hvert enkelt tilfælde krævede tilladelse fra Miljøstyrelsen efter miljøbeskyttelseslovens § 11.

Sagsbehandlingen i Miljøstyrelsen var formodentlig en medvirkende årsag til, at skovbruget kun i meget begrænset omfang har bidraget til, at organiske affaldsprodukter er vendt tilbage til naturen for at indgå i det naturlige næringsstofkredsløb.

En medvirkende årsag til, at organiske affaldsprodukter ved den første slambekendtgørelse ikke blev tilgængelige for skovbruget, var usikkerhed fra veterinærmyndighederne omkring smitteoverførsel til og fra den fri vildtstamme. Erfaringerne fra landbruget og senere forskningsresultater giver ikke belæg for at opretholde denne betænkelighed.

Affaldsprodukternes kvalitet med hensyn til ensartethed, mindsket tungmetallindhold og lugtgener er højnet meget markant. Derfor er der i dag langt bedre mulighed for, at skovbruget tager aktivt medansvar for at få genanvendt de organiske affaldsprodukter, fremfor – som det ofte sker – blot at deponere produkterne på losseplads; en lidet ressourceøkonomisk anvendelse ud fra en samfundsmæssig helhedsbetragtning.

Overordnede principper

Et grundlæggende og ufravigeligt krav, inden man overvejer udbringning af et affaldsprodukt i naturen, er, at man ved, hvilket produkt man har at gøre med. Kræv derfor altid en deklaration af affaldsproduktet.

Hvis deklarationen opfylder den nye bekendtgørelses krav til tungmetallindhold m.v., er der god mulighed for anvendelse i skoven. En grundlæggende forskel mellem landbrug og skovbrug er, at der ikke i skovbruget skal produceres fødevarer.



Figur 1. Udbringning af slam har hidtil kun været tilladt i landbruget, men kan nu også bruges i skoven. Der savnes imidlertid forsøg på området både med hensyn til den rigtige teknik til udbringning samt optimale mængder. I pyntegrønt skal man passe på svidningsskader.

Derfor kan det umiddelbart bedre forsvares at foretage udbringningen i skovene, forudsat at der i øvrigt tages hensyn til skovens mange andre værdier.

Et andet fundamentalt princip, man skal huske på, og som ligger til grund for de nye regler, er, at udbringning i naturen skal ske ud fra et gødskningsbehov. Derfor skal de organiske affaldsprodukter udbringes i mængder, der kan gavne den pågældende afgrøde, og i princippet erstatte almindelig handelsgødning. Overdoseringer kan medføre uacceptabel nedsvivning til grundvandet, hvorfor de nye regler opererer med maksimumdoseringer.

Indholdet af nye regler

De ny regler, der også omfatter skovbruget, findes i Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 736 af 26. oktober 1989: "Bekendtgørelse om anvendelse af slam, spildevand og kompost m.v. til jordbrugsformål" med tilhørende vejledning fra Miljøstyrelsen, nr. 5, 1990: "Affaldsstoffer til Jordbrugsformål".

I det følgende gennemgås kun i store træk det, der har skovbrugets primære interesse. Detaljerede spørgsmål kræver enten, at man anskaffer sig reglerne eller retter henvendelse til det lokale amt eller til Miljøstyrelsens Landbrugskontor.

I henhold til § 5, stk. 2 i bekendtgørelsen kræver anvendelse i skove amtsrådets tilladelse.

Denne ordning er indført for at sikre, at organisk affald ikke udbringes i modstrid

med de flersidige hensyn, som skal varetages i skovene. Mulighederne for konflikter søges herved minimeret.

Amtet skal på de pågældende arealer foretage en afvejning mellem gødskningsbehov, graden af friluftssinteresser, særlige naturværdier herunder karakteristiske plantesamfund samt vandindvindingsinteresser.

Aktuelle affaldstyper og mængder

De affaldstyper, der er omfattet af bekendtgørelsen og således er vurderet som aktuelle for anvendelse til jordbrugsformål, fremgår af bekendtgørelsens bilag 1. Dette bilag er i vid udstrækning en specifikation af bekendtgørelsens titel, men omfatter desuden kildesortering og komposteret affald. Produkter og blandinger, der ikke er nævnt i bilag 1, kræver en særlig tilladelse fra amtet.

I bekendtgørelsen nævnes det udtrykkeligt, at have- og parkaffald (kompostret såvel som ukompostret) kan udbringes til jordbrugsformål uden tilladelse.

Et andet produkt, der vil have mange land- og skovbrugerens bevågenhed, er aske fra halm- og flisfyringsanlæg. Når fyringsanlægget kun betjener en ejendom, og aske kan udsprede på ejendommens arealer, kræves der ikke tilladelse. Det forholder sig anderledes med varmeværker.

I skovbrug er der efter bekendtgørelsens § 14 mulighed for, at udbringningen kan beregnes som et gennemsnit over 10 år. Det indebærer, at der maksimalt må udbringes 200 tons tørstof, 500 kg totalkvælstof og 400 kg fosfor pr. ha pr. 10 år. De relativt store mængder skyldes, at doseringer beregnes efter totalkvælstof, hvor den lettilgængelige andel typisk udgør 10 - 25%.

Forhold ved udbringning i skov

Tidligere forsøg viser, at træerne normalt reagerer positivt på tilførsel af organiske affaldsprodukter, og tilførslen kan øge omsætningen i jordbunden især på de magre jorder. På disse udpinte hedejorder kan affaldsudbringningen fremskynde tempoet, hvormed skovene bliver til mere produktive og varierede skove.

Ved udbringning af et produkt bør man være opmærksom på sammensætningen af og forholdet mellem de forskellige næringsstoffer, da dette skal være afbalanceret, ellers risikerer man et vækstmæssigt tilbageslag.

Udbringning skønnes især aktuell og relevant på de magre nåletræslokaliteter og på pyntegrøntarealer, hvor gødskningsbehovet normalt er større end i almindelig skovdrift, samt i forbindelse med skovrejsning. I gamle løvskove på frodigere jorder vil udbringning ikke være relevant, ligesom man i forbindelse

Tabel 1. Kvalitet af gødning fra dyr og mennesker.

Stof			Husdyrgødning	Human ekskretion	DK-slam i 1987 50% fraktil
Nitrogen	N	kg/tTS	30 - 70	250	39
Fosfor	P	kg/tTS	10	36	18
Kalium	K	kg/tTS	20	45	
Cadmium	Cd	g/tTS	0,3	0,3	2,7
Kviksølv	Hg	g/tTS	0,1	0,7	2,2
Bly	Pb	g/tTS	7	1,1	141
Nikkel	Ni	g/tTS	1 - 36	2,1	30

tTS = tons pr. Tørstof. Kilde: Hansen, Jens Aage, 1990.

med udbringning bør være opmærksom på, at emnet er kontroversielt. Derfor anbefales det at friholde zoner på mindst 10 m omkring veje og større vandløb og bække.

Hvordan kommer man i gang?

Skovejere bør være opmærksomme på, at de nye regler i visse tilfælde kan medvirke til en både god og billig gødskning til skoven. Inden man laver en aftale med det lokale kommunale rensningsanlæg, bør man altid sikre sig, at der medfølger en deklaration af produktet samt eventuelt dokumentation for de foretagne analyser.

Overholder produktet bekendtgørelsens grænseværdier, fremsendes en ansøgning til amtet med oplysning om de mængder, der ønskes udbragt (totalt og pr. ha) samt kortbilag, der viser de arealer, hvor produktet skal anvendes. Desuden vedlægges en kopi af deklaration, oplysning om eventuelle lugtgener samt udbringningsmetode.

Det anbefales kraftigt, at man aflægger rensningsanlægget et besøg, inden man siger ja til at modtage et produkt. Man må afgøre, om produktet psykologisk kan accepteres i skoven, samt hvordan man rent praktisk kan få det udbragt i den foreliggende form.

Er det spildevandsslam, man ønsker at udbringe, skal man også anmode fredningsnævnet om en tilladelse, fordi udbringningen anses som en begrænsning i offentlighedens adgangsmuligheder. Afmærkning af arealet med skilte har været tilstrækkelig. I den nye bekendtgørelse er skilteperioden reduceret fra 1 til ½ år.

Tabel 2. Koncentrationsgrænser for udvalgte metaller i slam fra spildevandsrensning, som skal anvendes i jordbruget.

Metal	ME	1984 g/tTS	DANMARK			EF Fra 1986 g/tTS	
			Fra 1990 g/tTS	g/tP	Efter 1995 g/tTS		g/tP
Cadmium,	Cd	8	1,2	320	0,8	200	20- 40
Kviksølv,	Hg	6	1,2	320	0,8	200	16- 25
Bly,	Pb	400	120	15000	120	10000	750-1200
Nikkel	Ni	50	45	4000	30	2500	300- 400

tTS = tons Tørstof Tp = tons Phosfor Kilde: Hansen, Jens Aage, 1990.

Perspektiv for skovrejsning

Ved en vurdering af hvilken betydning de nye regler kan få for skovbruget, er der navnlig to forhold, der er værd at bemærke: Landbrugets træghed til at aftage produkterne og den ændrede lossepladsafgift.

Ved forhandlingerne om de nye regler har landbruget ønsket en slags statslig garanti for at undgå, at arealer, hvorpå der skete udbringning, ikke senere kunne stemples som uegnede til produktion af menneskeføde. Denne garanti har landbruget ikke fået.

I flere andre europæiske lande har landbruget søgt at gøre villigheden til at åbne op for affaldsstoffer betinget af politiske modydelser. Dette har bremset genanvendelse af de organiske produkter i landbruget.

Lossepladsafgiften er for nylig sat op fra 40 kr. til 130 kr./tons for alt, hvad der afleveres. Dette gælder også slam og kompostlignende stoffer. Der er nu et økonomisk incitament for kommuner m.v. til ikke blot at deponere affaldsproduktet, men i stedet forbedre kvaliteten, så det er egnet til jordbrugsmæssig anvendelse, og herefter finde alternativ placering.

Tabel 3 viser for et par karakteristiske affaldstyper, hvilke mængder der kan udbringes pr. hektar, samt hvad det ville koste at køre affaldet på losseplads.

Såfremt landbruget er skeptisk, hæmmer det den reelle prisdannelse på affaldsprodukterne. Det kan komme til at gavne skovrejsningen med et klækkeligt hektartilskud. Hvor meget er op til ens

Tabel 3. Lossepladsafgift for det kvantum der alternativt maksimalt kan udbringes pr. ha i skov*.

	Havekompost	TYPE Kildesorteret husholdningsaffald	Spildevands- slam
Typisk total N-indhold (% tørstof pr. tons tørstof)	1	2,5	4
Stoffets tørstof (%)	25	25	25
Dosering af produkt (Tons)	200	80	50
Afgift ved deponering på losseplads (Kr.)	22.000	10.400	6.500

* Ved beregningen er det forudsat, at der udbringes 10 års dosering på én gang (500 kg. Total N).

eget skøn.

Afslutningsvis skal det understreges, at udbringningen af de organiske affaldsstoffer ikke bør føre til, at man går på kompromis med de flersidige hensyn i skovdriften. Derfor skal der ske en nøje afvejning i hver enkelt konkret situation.

Skov- og Naturstyrelsen har bl.a. derfor i samarbejde med Statens forstlige Forsøgsvæsen igangsat forsøg, der skal belyse, hvornår og hvor meget man kan udbringe, uden det giver uacceptable spor i grundvandet.

Litteratur

MILJØSTYRELSEN, 1990: Vejledning fra Miljøstyrelsen, nr. 5, 1990. Affaldsstoffer til Jordbrugsformål.

MILJØMINISTERIET, 1989: Bekendtgørelse nr. 736 af 26. oktober 1989 om anvendelse af slam, spildevand og kompost m.v. til jordbrugsformål.

HANSEN, JENS AAGE, 1990: Slam som Gødning i landbruget. - Erhvervsjordbruget 3, 1990, s. 7 - 13.

JESPERSEN, C., 1988: Affaldsdeponering og skovbruget. Ugeskrift for Jordbrug 21, 1988, s. 512 - 516.

MORSING, M. 1989: Slam og Kompost som gødnings- og jordforbedringsmiddel i skove. Hovedopgave ved skovbrugsstudiet. KVL, København. Upubl. 91 pp.

RHODIA - SORB

olieabsorberende midler.

Agent for Danmark:

P. Kolvig-Raun's Eff.

Godsparken 74

2670 Greve

Tlf. 42 90 29 72

Fax. 43 69 14 43

Husqvarna

Professionelt sikkerhedsudstyr og værktøj.

— Besøg den lokale Husqvarna butik.

Tilbud februar:

Støvle Light

KUN KR.

418,-

Excl. moms



Tlf. 42 87 75 77 anviser nærmeste forhandler



Mekaniseret skovning af løvtræ

Mindre forsøg på tre distrikter har vist at skovning af mindre løvtræer godt kan mekaniseres. Der kræves kun mindre ændringer af et traditionelt etgrebs-skovningsaggregat.

Af PIETER D. KOFMAN, Skovteknisk Institut, afd. for skovning og transport.

I Skoven nr. 10/90 efterlyste Søren Fodgaard i sin omtale af Skov og Teknik 90 udstyr til mekaniseret skovning af løvtræ. Der fandtes da heller ikke udstyr af denne type på udstillingen, men der arbejdes på sagen. Skovteknisk Institut deltager som projektleder i et NSR projekt, "Løvtræteknik i Nordisk Skovbrug", sammen med svenske, norske og finske institutter.

Løvtræ giver flere problemer end nåletræ

Mekaniseret skovning i løvtræ indebærer mange vanskeligheder: Træerne er sjældent så rette som nåletræ, grenene er almindeligvis meget tykkere og har en spidsere grenvinkel. Derudover er et løvtræ af samme dimensioner som et nåletræ meget tungere end nåletræet.

Stammernes krumninger gør at topkni-ven og de øverste kvisteknive let hugger sig fast i stammen. Afkvistningsmetoden er ved skovningsmaskiner baseret på moment. Derfor er den ikke så egnet i løvtræ hvor man sjældent kan opnå tilstrækkelig fart og moment til at skære de tykke grene af.

Et andet problem er at grenene har en spidsere grenvinkel, således at kvisteknive skal skære en endnu større flade igennem samtidig med at de bliver løftet ud fra stammen af grenen. Mange træer har udviklet sig til tveger som også i nåletræ er vanskelige at håndtere. At træerne er tungere end nåletræer begrænser kranernes effektive rækkevidde betydeligt.

For at imødekomme nogle af disse problemer er et særligt skovningsaggregat

udviklet af Silvatec i samarbejde med det svenske Træteknisk Institut samt Skogarbete-ten og Sydved.

I Sverige er udstyret testet fortrinsvis i birk, el og pil, men ikke så meget i bøg. Skovteknisk Institut har derfor i samarbejde med Silvatec og Aarhus Kommunes Skove udført et forsøg med udstyret i to stangbøg-bevoksninger.

Allerede nogle måneder forinden var et forsøg udført med en fældemaskine i stangbøg med motormanuel fraskæring af 2 m brænde og flishugning af toppe på Buderupholm statskovdistrikt. Også på Esrum statskovdistrikt arbejdes der på sagen: Her fik instituttet lov til at observere deres forsøg med mekaniseret skovning i bøg og eg med et standard Silvatec skovningsaggregat.

Artiklen gennemgår resultaterne af forsøgene.

Bevoksningerne

Alle bevoksningerne var regulære stangbøg/eg-bevoksninger af små dimensioner. Stamtallet før hugst, hugstgraden samt DBH og højde på tyndingstræerne er vist i tabel 1.

Forsøg

På Buderupholm Statskovdistrikt blev der gennemført to forsøg:

1. Mekaniseret fældning vinkelret på sporene med Kockum 81-11 med Silvatec fældeaggregat, med efterfølgende motormanuel fraskæring af 2 m effekter og flishugning af toppene.

2. Mekaniseret fældning med samme maskine, men nu blev træerne lagt paral-

lelt i sporene, udslæbning til hovedspor med traktor med tang, og derefter kædeafkvistning af heltræerne.

På Esrum Statskovdistrikt blev et standard Silvatec skovningsaggregat, monteret på en Gremo TT8, studeret medens den skovede i bøg og eg.

I Århus kommunes skove skulle det tilfældige Silvatec aggregat sammenlignes med et standard Silvatec aggregat i skovning af bøg.

Ikke alle forsøg lykkedes: På Buderupholm kom kædekviseren ikke rigtig i arbejde på grund af en betjeningsfejl som skadede traktoren så meget at videre kørsel var umulig. I Aarhus viste standardaggregatet sig udueligt til arbejdet i bøg. Til gengæld var der flere forsøg som havde et positivt resultat.

Resultater Buderupholm

På Buderupholm havde fælde-maskinen en produktivitet på 77 træer i timen eller 12 m³ fastmasse/time i vinkelret fældning til en omkostning af 41 kr. pr. m³, mens den havde øget produktiviteten til 124 træer i timen ved parallel fældning. Fordi træerne var mindre i størrelsen kom maskinen her ud med en produktivitet på 8,7 m³ fm/t til kr. 58 pr. m³.

Motormanuel fraskæring viste en produktivitet på 3,5 m³ i timen eller kr. 35 pr. m³, og flishugning af de tykke toppe viste en præstation på 12 rm flis i timen til kr. 63 pr. rm. Udkørsel af 2 m effekterne blev kun studeret over to læs, men viste en præstation på 4,4 m³ pr. time til en omkostning af kr. 80 pr. m³.

Sammenlagt kostede 2 m træet således kr. 156 hvis man lægger samtlige fældningsomkostninger på 2 m træ. Flisen kostede kr. 63 pr. rm leveret i container ved vejsiden. Begge effekter giver således et pænt dækningsbidrag på kr. 189 pr. m³ for 2 m træ og kr. 77 pr. rummeter flis.

Udslæbning af heltræerne med en Valmet traktor med Loft 1050 tang gik relativt hurtigt på grund af de pæne bunker som fældemaskinen havde lavet. Pr. time kunne 6,9 m³ fastmasse heltræer udslæbes over en gennemsnitsafstand af 40 meter. Det kostede 36 kr. pr. m³.

Desværre viste det sig ikke muligt at udføre den sidste del af forsøget med kædeafkvistning af træerne, fordi traktoren

Tabel 1. Bevoksningsoplysninger.

Bevoksning Træart	Buderupholm Bøg	Esrum Bøg	Esrum Eg	Aarhus Bøg	Aarhus Bøg
Alder		40	28		
Stamtal før hugst N/ha	975	1700	1800	1390	1040
Hugstgrad %	43	35	27	29	24
Hugst DBH cm	15,9	13,8	11,4	16,0	15,8
Hugst højde m	15,8	14	12	16,0	20,3
Volumen pr. træ m ³	0,170*	0,063	0,047	0,099	0,113

* total volumen inklusive top og grene

allerede i indkøringsfasen gik i stykker på grund af en fejlbetjening. Under den del af indkøringen hvor traktoren fungerede, viste det sig, at kædeafkvistning af bøg er vanskelig på grund af de tykke grene og den spidse grenvinkel. Til industrielt brug var afkvistningskvaliteten for ringe, men til brændsel kunne det godt accepteres.

Resultater Esrum

Her blev træerne fældet vinkelret på sporet og oparbejdet efter samme model som ved skovning af nåletræ. Der blev aflagt 2 m effekter. Føreren kom hurtigt efter den særlige teknik der kræves ved oparbejdning af løvtræ hvor især tveger kan volde problemer.

Der blev opnået en præstation af 65 træer i timen eller 4,0 m³ til en omkostning af kr. 160 pr. m³ i bøg. I eg blev det til 77 træer i timen, men fordi træerne var mindre var præstationen på 3,6 m³ til en omkostning af kr. 180 pr. m³.

Resultater Aarhus

På det særlige Silvatec aggregat var der udført flere modifikationer for at gøre det bedre egnet til skovning af løvtræ:

- de øverste kvisteknive var anbragt i en bevægelig kassette.
- topkniven samt de øverste kvisteknive var forsynet med glideskinner som løftede kniven væk fra buler og krumninger i stammen.
- de nederste kvisteknive kunne åbnes og lukkes uafhængigt af de øverste kvisteknive.

Allerede i standard udgaven var aggregatet forsynet med tre madebælter som centrerer stammen midt imellem kvisteknivene. Det gør det muligt at åbne kvisteknivene på de dele af stammen der er uden grene for at nedsætte friktionen uden at stammen tabes. Ofte var det muligt for madebælterne at brække grene der var for tykke til, at kvisteknivene kunne skære dem af.

Oprindeligt var det meningen at der skulle udføres sammenlignende forsøg med det modificerede aggregat og standard aggregatet. Det viste sig imidlertid at standard aggregatet ikke kunne anvendes i den aktuelle bevoksning, derfor blev der kun udført studier på det modificerede aggregat.

I den første bevoksning opnåede føreren en præstation på 58 træer i timen, svarende til 5,75 m³ i timen og en omkostning på kr. 113 pr. m³.

I den anden bevoksning gik arbejdet smidigere fordi føreren havde fået mere erfaring og dermed bedre kunne undgå problemer med de mere vanskelige træer. her blev der høstet 60 træer i timen svarende til 6,78 m³ i timen og kr. 96 pr. m³. Træerne i denne sidste bevoksning var noget højere end i den første.



Figur 1. Silvatecs fældeaggregat der blev anvendt på Buderupholm.



Figur 2. Silvatecs standard skovningsaggregat der blev anvendt på Esrum.



Figur 3. Resultatet efter skovning på Esrum distrikt.

I alle forsøgene viste det sig, at førerens øvelse er af stor betydning for præstationen. Der er væsentlige forskelle på at oparbejde løvtræ og nåletræ, og der skal derfor regnes med nogle dages indkøringstid inden føreren kan opnå en rimelig præstation og arbejds kvalitet.

Forbedringer

Den modificerede aggregat kan forbedres på en række punkter:

- de to bevægelige madebælter bør erstattes af madevalser med en så stor diameter som muligt. Dog skal madevalserne lukke på samme måde som de nuværende bælter således at de bærer stammen under afkvistning. Det

må ikke være kvisteknivene der skal bære træet.

- topkniven bør forstærkes og eventuelt kunne klappes væk for at give fri passage for krumninger i stammen.
- de øverste kvisteknive bør forstærkes.
- de nederste kvisteknive bør kunne åbnes efter fældningen uafhængigt af de øverste knive. En kort tid under forsøget virkede dette system, men på grund af en elektrisk fejl blev denne funktion sat ud af drift igen.

Konklusion

To systemer til mekanisering af skovning i småt løvtræ viste lovende resultater:

- Mekaniseret fældning med en fælder-

bundter i kombination med motormanuel aptering og flihsugning af toppene viste et godt dækningsbidrag.

– Mekaniseret skovning med et etgrebs-skovningsaggregat fungerede godt når føreren havde opnået rimelig erfaring.

– De modifikationer der var udført på

Silvatec aggregatet viste sig at være effektive idet aggregatet bedre kunne følge stammens krumninger. En endnu bedre effekt forventes hvis madebælterne udskiftedes med madevalser med stor diameter. Det er dog en betingelse, at valserne lukker sig om stammen på samme

måde som bælteerne gjorde det.

En udførlig redegørelse for undersøgelserne bringes i en SI-rapport sammen med de andre landes slutrapporter, formentlig om et par måneder.



Fortællinger fra omkring 1900

Skovens folk fortæller II – forstlige erindringer 1882-1941. Udg. af Skovhistorisk Selskab 1990, i kommission hos forlaget Skippershoved. ISBN 87-89224-14-0. Pris 128 kr. (købes i boghandlen), gratis til medlemmer af selskabet.

Skovhistorisk Selskab har udgivet et nyt bind forstlige erindringer. Denne gang fortæller to skovfogder fra Frijsenborg og Christianssæde, som blev uddannet i en form for mesterlære hos skovfogder eller skytter. Desuden indeholder bogen et antal korte anekdoter.

Johan Rasmussen fortæller om Frijsenborgs bestand på 1.200 stk. hjortevildt, som blev brugt til parforcejagt og medførte omfattende skader på skoven. Han kom i lære hos den senere forstinspektør Hauch til beskeden løn og med arbejde eller undervisning hver aften.

Han blev først revirjæger og senere skovfoged. Det er morsomt at læse en beskrivelse af skovfogdens opgaver, f.eks. skulle han søge om tilladelse til at være

Bogen er illustreret med mange historiske fotos, her oparbejdning af bygningstømmer i skoven omkring 1900.



væk fra distriktet mere end 3 dage. Der fortælles om de første lønforhandlinger med skovarbejderne, om fagforeningernes opståen, om gamle kulturmetoder og de første forsøg med motorsav.

Julius Nielsen beretter om Christianssæde, hvor han var jagtbetjent. De fleste aftener og nætter tilbragte han med at søge efter krybskytter, også i streng frost og snestorm, og især på højtidsaftener hvor krybskytterne ikke ventede patruljer. Det lykkedes kun sjældent at fange nogen, selv en der kun var tyve meter væk nåede at slippe væk i mørket. Det værste han kom ud for var at blive slået ned, kneblet og få en stang stukket gennem begge ærmer, så det tog ham det meste af natten at komme fri.

Begge fortællinger er spændende og velskrevne og med mange morsomme detaljer om livet i skovene omkring 1900. Bogen

kan anbefales som underholdning i de lange vinteraftener eller som gave.

Gratis til Skovhistorisk Selskab. Bogen kan købes i løssalg, men er gratis for medlemmer af Skovhistorisk Selskab (gælder også nye medlemmer). Årskontingentet: 100 kr. (pensionister 75 kr.). Selskabet har til formål at arrangere to årlige ekskursioner, underrette om begivenheder af skovhistorisk interesse, tilskynde til forskning, indsamle arkivalier, optage beretninger på bånd og udgive erindringer som den nævnte bog.

Indmeldelse sker ved at sende en check til sekretariatet: Jagt- og Skovbrugsmuseet, Folehavevej 17 C, 2970 Hørsholm, eller indsætte beløbet på giro 9 00 72 45, Skovhistorisk Selskab, Trynbakkevej 9 A, 9881 Bindlev, mrk. Nyt medlem.

FRØRUP SKOVGRØFTE-

Service

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

Hvis ikke - så ring og få et tilbud.

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

H.C KJÆR

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

*Vi bruger Uporen
plastrør til
overkørsler.*

Nye planer for Have & Landskab '92

Det er nu lagt fast at Have & Landskab '92 afholdes onsdag den 2. og torsdag den 3. september 1992 i Gram Slotspark i Sønderjylland. Udstillingen arrangeres af en række organisationer inden for det grønne område (se Skoven 10/90), og det bliver den første arbejdende friluftsudstilling for den grønne sektor.

De hidtidige fagmesser for anlæg og pleje af grønne områder (Vækst & Anlæg og ISAK) har været traditionelle udstillinger med stationære maskiner, mest indendøre.

– Men både besøgende og firmaerne har efterlyst nye rammer, som kunne give den velkendte udstillingsform nyt indhold. Vi vil nu lave en arbejdende udstilling hvor produkterne demonstreres i praksis på stedet, og det meste foregår derfor udendørs, siger den ene af projektlederne, Michael H. Nielsen.

– Messen holdes i et grønt område, nemlig Gram Slotspark, hvor der inden for et overskueligt område findes haveanlæg, natur, vådområder, skov, boldbaner, planegræs og højt græs. Udstillerne placeres i et tematisk arrangeret forløb i en ringrute, så man passerer alle stande. Med den nyrestaurerede slotspark og de smukke omgivelser omkring Gram er selve stedet også en attraktion, fortsætter Michael Nielsen.

Den nye messe vil føre en ny prispolitik. Udstillerne køber pladsen relativt billigt og betaler i forhold til de udstillede produkters værdi. Til gengæld skal de be-



Fire af personerne bagved Have & Landskab '92: Fra venstre projektleder Palle Kristoffersen fra PI, statskonsulent Eyvind Thorsen, projektleder Michael H. Nielsen fra LDA og Fællesrådets formand Per Malmos.

søgende betale for at komme ind, og de får et messekatolog der udformes som en indkøbshåndbog.

Bestyrelsen for Have & Landskab består af 3 personer fra hver af de to organisationer som forestår det praktiske arbejde.

Fællesrådet for Havekultur og Land- skabspleje er repræsenteret ved forman-

den, Per Malmos, statskonsulent Eyvind Thorsen og projektleder Michael H. Nielsen, Landsf. Danske Anlægsgartner- mestre.

Parkteknisk Institut er repræsenteret ved institutleder Jon Pape, projektleder Palle Kristoffersen og maskinkonsulent Ebbe Bøllehuus, Skovteknisk Institut.

Pressemeddelelse

GRENKNUSERE se flere NYHEDER på vores Agromekstand i Herning



Grenknuseren fremstilles i 2 modeller og 4 typer:

SKOVBRUGSGRENKNUSEREN MODEL SG, fast lifttårn, type 1600/1800.
SKOVBRUGS/PLANTAGEGRENKNUSER MODEL SPG, med hydraulisk sideforskydning, type 1600/1800.

**Vi udstiller på
Agromek 1991, d. 22. - 26. januar
på stand 1820 i hal A-3.**

KRAFTIGERE MASKINER: Stærkere krop, stærkere udgangsaksel, stærkere knivbolte og knive.

Kort sagt: En grenknuser der kan holde til "knubsene" og samtidig har et meget lille forbrug af sliddele.

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.

Samfundsøkonomisk projektvurdering i skovbruget

II. Nogle hovedtræk af cost-benefit analyse

En vigtig del af en samfundsøkonomisk analyse er den såkaldte cost-benefit analyse. Her vurderes hvilken ændring projektet medfører i samfundets velfærd, sammenlignet med de omkostninger der er forbundet hermed. I artiklen omtales bl.a. det teoretiske grundlag og fastsættelse af beregningspriser samt kalkulationsrente.

Af FINN HELLES, MICHAEL LINDDAL og JENS ØSTERGÅRD,
Sektion for Skovbrug, KVL.

Dette er den anden artikel i en serie, hvor de tre forfattere søger at bibringe læserne en grundlæggende forståelse af begrebet "samfundsøkonomisk projektvurdering" og dets anvendelse på skovbrugets område. Den første artikel blev bragt i Skoven nr. 12 1990, s. 484-485.

1. Indledning

Som nævnt i den første artikel er et projekt samfundsøkonomisk fordelagtigt, hvis det fører til en samlet, positiv velfærdsændring.

Om det er tilfældet, kan "måles" ved en cost-benefit analyse (CBA), hvor projektets ulemper og fordele – dets omkostninger og nytter – sammenvejes. CBA måler *ændringen* i velfærden som følge af projektet set i forhold til en "nulsituation", der typisk svarer til, at den nuværende tilstand fortsætter.

CBA er en integreret del af den samfundsøkonomiske projektvurdering, men den giver *ikke* det endelige svar på, om et givet projekt bør gennemføres eller ej. Analyseresultatet skal altid vurderes og eventuelt suppleres med mere kvalitative vurderinger, før den politiske beslutning om projektets iværksættelse træffes.

Grundlæggende kan CBA imidlertid vise, hvilke af en række mulige projekter der er samfundsøkonomisk fordelagtige, og desuden rangordne dem efter fordelagtighed så de begrænsede ressourcer anvendes "optimalt".

Litteraturen om CBA og den økonomiske velfærdsteori, som CBA bygger på, er meget omfattende, og det er her kun muligt at præsentere nogle hovedtræk. Trods store fremskridt i de senere år er der stadig teoretiske mangler ved CBA og vanskeligheder med at benytte den i praksis. Vejledningen fra Budgetdepartementet (BD 1989) er noget af det bedste, der findes på dansk.

Som anført af Price (1989, s. 345) kritiseres CBA *dels* for ikke at række vidt nok (m.h.t. økonomisk anvendelighed), *dels* for at række for vidt (m.h.t. politisk indflydelse). Efter vores opfattelse kan CBA normalt indgå som en nyttig del af en samfundsøkonomisk projektvurdering, men den har sine begrænsninger, er let at misbruge og bør derfor ikke stå alene.

2. CBA er ikke noget entydigt begreb

Der findes ikke nogen standard for CBA, og ikke alle analysemetoder, hvor ordene "cost" og "benefit" indgår, er CBA.

For at en analyse kan kaldes CBA, skal den bygge på et velfærdsøkonomisk grundlag. Det er *ikke* tilfældet med den analysemetode, der hidtil har været anvendt til vurdering af offentlige projekter i Danmark – især i energi- og trafiksektoren – den såkaldte *faktorprismetode*.

Der kan generelt skelnes mellem *miljø CBA* og *udviklings CBA*. I den første kategori lægges der vægt på at inddrage ikke-markedsomsatte nytter og omkostninger. I den anden arbejdes der især med skævheder i markedspriser og med fordelingsmæssige aspekter.

En anden skelnen, som ofte ikke gøres tilstrækkelig klar (Price 1989, s. 258), går mellem *økonomisk CBA* og *social CBA*, der fokuserer på hhv. produktion og indkomst.

Der bør i princippet benyttes samme CBA-metode over for alle projekter i et givet investeringsprogram. Det kan være vanskeligt at honorere dette krav, fordi projekterne ofte er meget forskellige.

Storebæltsbroen og skovrejsning kan måske tjene til illustration. Hvis det fra politisk side accepteres, at beskæftigelsen påvirker samfundets velfærd, så må den inddrages i CBA ved begge projekter.

Det er en politisk afgørelse, hvilke kon-

sekvenser der skal anses for væsentlige for samfundets velfærd, og hvilken vægt der skal lægges på dem. Udover som nævnt beskæftigelsen gælder det f.eks. virkninger for betalingsbalancen, produktionens fordeling mellem forbrug og opsparing, indkomstfordelingen og regionaløkonomien.

3. Samfundsøkonomisk overskud

Et projekts samfundsøkonomiske fordelagtighed vurderes med udgangspunkt i en nutidsværdi beregnet vha. CBA. Denne værdi svarer i princippet til nutidsværdien ved en almindelig kapitalværdiberegning.

CBA-nutidsværdien benævnes i bl.a. BD (1989 og 1990) projektets *samfundsøkonomiske overskud* (dW) og er et udtryk for den *ændring* i samfundets velfærd, som projektets gennemførelse giver anledning til.

dW er altså nutidsværdien af nytter og omkostninger, opgjort for hver periode i projektets tidshorisont og diskonteret med en kalkulationsrente.

Hvis de disponible ressourcer var ubegrænsede, skulle ethvert projekt med positiv dW iværksættes. Ressourcerne er imidlertid knappe, så for at sikre at de udnyttes effektivt, må ethvert projekt tilrettelægges således, at dets dW er maksimal. Dette svarer til, at den marginale nytte er lig med den marginale omkostning, ganske som ved en driftsøkonomisk analyse.

Projekterne udvælges herefter således, at den samlede velfærdsændring maksimeres ved indsatsen af de givne ressourcer.

4. Velfærdsteoretisk grundlag

Den velfærdsfunktion, som ligger til grund for benyttelsen af det samfundsøkonomiske overskud (dW) til vurdering af projekters fordelagtighed, forudsætter, at



Skovrejsning i stor skala er en type af projekt, som kan underkastes en cost-benefit analyse. Her inddrages projektets betydning for f.eks. beskæftigelsen, betalingsbalancen, indkomstfordelingen og økonomien på regionalt plan.

samfundets velfærd er lig summen af hvert individs nytte af eget forbrug.

At dette i nogen grad er en abstraktion, ses af de nødvendige betingelser (jfr. *BD* 1989, s. 42):

- alene individernes nytte har betydning for samfundets velfærd,
- forøgelse af et hvilket som helst individs nytte øger samfundets velfærd,
- individernes nytte kan sammenlignes og tæller ens,
- ethvert individs nytte er alene afhængigt af eget forbrug.

En velfærdsændring relateres altså direkte til et ændret udbud og forbrug. Det er dog næppe muligt at gennemføre et projekt, hvor *alle* berørte individer får øget velfærd.

Det grundlæggende krav er da også, at det samlede dW er positivt. Dermed menes, at de der vinder i velfærd, vinder så meget, at de i princippet kan kompensere for det tab andre lider og stadig have en mergevinst.

Alt efter politisk holdning er det mere eller mindre naturligt at inddrage fordelingen af velfærdsforøgelsen til indkomstgrupper, altså gennemføre en *social CBA* (jfr. pkt. 2).

5. Beregningspriser

Individerne sammensætter deres forbrug således, at deres nytte maksimeres. Den marginale nytte ved et givet gode afspejler sig i den pris, som forbrugerne er villige til at betale for en ekstra enhed af dette gode. Hvis *alle* goder blev omsat på et marked med fuldkommen konkurrence, ville priserne svare til forbrugernes *betalingsvillighed*.

I virkeligheden er der *ikke* et sådant sammenfald. Hvis forbrugerne er villige til at betale *mere* end markedsprisen for et givet gode, opstår et *konsumentoverskud* – der i princippet er lig med det samfundsøkonomiske overskud.

Ved ikke-markedsomsatte goder står forbrugerne ikke umiddelbart over for en pris, som kan udtrykke deres betalingsvillighed.

Fra en økonomisk-teoretisk synsvinkel bør sådanne goder tildeles priser, som kan jævnføres med markedspriser. De indgår jo i individernes samlede forbrug og lægger dermed beslag på en del af disses begrænsede ressourcer. Sådanne goder bør derfor såvidt muligt inddrages i CBA.

Værdisætningen af dem er et stort emne, som ikke skal behandles nærmere her; interesserede henvises til f.eks. *Sinden & Worrell* (1979) og *Price* (1989, s. 267 ff.).

I den CBA-metode, som Budgetdepartementet anbefaler – *markedsprismetoden* – opgøres det samfundsøkonomiske overskud dW i hovedtræk således:

$$dW = \sum_t (B_t - C_t) / (1+i)^t,$$

hvor B_t = nytter, C_t = omkostninger (begge i periode t) og i = kalkulationsrenten.

Ved B_t skelnes mellem hjemligt forbrug og eksport, ved C_t mellem kapitalgoder og andre ressourcer. Der benyttes følgende regler for fastsættelse af priser til *beregning* af dW (*BD* 1990, s. 82):

- Forbrugsgoder: Markeds-/køberpriser.
- Hjemlige produktionsfaktorer (maski-

ner, råvarer, materialer osv.): Markedsprisen reduceret med refunderbare afgifter og forhøjet med en generel netto-afgiftsfaktor.

- Importerede og eksporterede goder i verdensmarkedsprisen forhøjet med en netto-afgiftsfaktor på internationalt handlede goder.
- Investeringsudgifter forhøjes med en forrentningsfaktor på kapital, der afspejler de alternative investeringsmuligheder.
- Kalkulationsrenten afspejler tidspræferencerne, efter at investeringsudgifter er forhøjet med forrentningsfaktoren på kapital.

6. Kalkulationsrenten

Kalkulationsrenten påvirker størrelsen af det beregnede samfundsmæssige overskud meget – en ændring på under 1% kan fuldstændig forandre sammensætningen af det “optimale” investeringsprogram. Generelt vil langsigtede projekter stå relativt svagt i konkurrencen om offentlige midler – jo højere rentefod des mere prioriteres kortsigtet forbrug på bekostning af langsigtet.

En langvarig diskussion om, hvilken rentefod der bør anvendes i samfundsøkonomiske kalkuler, fortsætter med uformindsket styrke. Der *kan* siges noget “objektivt” herom, men i sidste ende er fastsættelse af kalkulationsrenten en vigtig politisk afgørelse.

Et grundlæggende princip i velfærdsøkonomisk teori er “forbrugernes ret”. Det indebærer, at samfundets nuværende medlemmer (forbrugere) er fuldt ud berettigede til at afgøre, hvilken vægt der skal lægges på fremtidig nytter i forhold

til øjeblikkelige nyttet.

Der eksisterer ganske vist et "isolationsparadoks", idet enhver betragter sig dels som et individ med en interessehorisont svarende til den forventede levetid, dels som et samfundsmedlem der ønsker at tage hensyn til kommende generationers velfærd (forbrugsmuligheder). Men mon ikke den snævre egoisme generelt vejer tungest?

BD (1989, s. 79f.) udleder en formel, efter hvilken kalkulationsrenten er en funktion af den "rene" tidspræference og udviklingen i *forbruget* pr. indbygger (markedsprismetoden er en økonomisk CBA). Der tages endvidere hensyn til alternativafkastet (forrentningsfaktoren) på den investerede kapital.

Price (1989, s. 315) har udledt en formel, efter hvilken kalkulationsrenten (i en social CBA) er en funktion af den "rene" tidspræference, og elasticiteten i den marginale nytte er en funktion af indkomsten og indkomstens vækstrate.

Konklusionen må blive, at politikerne skal forsynes med et *grundlag* for at vælge kalkulationsrente. Dette kan gøres ved, at CBA gennemføres med den mest sandsynlige rente og derefter suppleres med følsomhedsanalyser for et rimeligt interval om denne.

En mængde forhold ved CBA vil blive yderligere belyst i de følgende artikler, hvor omlægningen af driften på statens klitskovdistrikter analyseres.

Citeret litteratur

BD 1989: Samfundsøkonomisk projektvurdering. – Finansministeriet (Budgetdepartementet), okt. 1989, 177 s.

BD 1990: Vejledning i Samfundsøkonomisk projektvurdering. – Finansministeriet (Budgetdepartementet), Marts 1990, 88 s.

BILLESCHOU, A.E. 1990: Skovdrift på statens klitskovdistrikter. – SKOVEN 22 (1990): 161-164.

KJÆR, E. DAHL & J. ØSTERGÅRD 1989: Klitskovbrugets samfundsmæssige betydning. En drifts- og samfundsøkonomisk analyse. – Projekttopg., Skovbr. Inst., 156 s., upubl.

PRICE, C. 1989: The Theory and Application of Forest Economics. – Oxford (Basil Blackwell Ltd.), 402 s.

SINDEN, J.A. & A.C. WORREL 1979: Unpriced Values. – New York (Wiley), 511 s.



SCA er Sveriges største skovkoncern

Stora har i flere år været den største skovkoncern i Sverige, men er nu blevet overhalet af SCA. Det er sket efter at SCA har overtaget en kontrollerende aktiepost i det tredjestørste selskab, MoDo.

Den hidtidige storaktionær, Matts Carlgren, har pga. for stor gæld solgt en post på 16% af aktierne og 32% af stemmerne for 1,4 mia. Skr. Det er en stor overkurs, 550 kr. pr. aktie, sammenlignet med den nuværende børskurs på 170 kr. for aktier med stemmebegrænsning og på 300 kr. for øvrige aktier. SCA har desuden fået forkøbsret på de aktier som Matts Carlgrens familiefonde ejer og kan dermed senere komme op over 50%. SCA finansierer købet ved at frasælge mere perifere dele af koncernen.

Matts Carlgren er fjerde generation af Kempe-Carlgren som siden 1824 har styret koncernen, med udgangspunkt i det oprindelige firma Mo i Västernorrland. Den nuværende koncern blev etableret da MoDo for tre år siden købte to andre selskaber, Iggesund (karton) og Holmen (avispapir).

Børsen og Berlingske

Anmeld trafikdræbte dyr

Et af de største jagtområder her i landet er landevejene – i hvert fald hvad angår antal nedlagte dyr. Eksempelvis kører bilerne hvert år 80.000 harer ihjel – og det er halvt så mange som jægerne skyder. Dyrene jages året rundt på landevejene, og uanset om de skulle være fredet.

For at begrænse trafikdrabene starter Falck i samarbejde med Vildtforvaltningen en landsomfattende registrering. Formålet er at afsløre "de sorte pletter" og dermed steder hvor der er behov for vildt-hegn eller dyrevenlige passager.

Og behovet er stort. Ved Jenslev nær Brønderslev er der på blot et par måneder talt 12 dræbte rådyr. Det samme gælder en kort strækning i Bunken klitplantage mellem Fredrikshavn og Skagen. Og i Grib skov er der noteret 90 dræbte rådyr.

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

FLYGØDSKNING

Skovgødskning fra fly er billigere end man tror,
FÅ ET TILBUD

20 års erfaring. Kommer selv med læssekegle.

Valthers Landbrugsfly

Åvangen 11 · 8444 Balle · Tlf. 86 33 70 60

Til levering forår '91 kan vi tilbyde

Abies veitchii 2/2, *Abies koreana* 2/2,

Abies sibirica 2/2, *Pinus peuce* 2/2.

AALEGAARD PLANTESKOLE I/S

Skræmvej 230 - 9690 Fjerritslev - Tlf. 98 21 51 65 - Telefax 98 21 50 16

Trafikdræbte dyr bliver normalt kun meldt når bilisten har brug for bugsering, eller når et kvæstet dyr skal aflives. Der opfordres nu til at anmelde *alle* påkørte dyr, selv hvis det kun er et pindsvin – anmeldelsen er gratis.

Den seneste undersøgelse af denne art blev lavet for ti år siden af en privatperson. Han kørte rundt på Lolland-Falster på knallert og talte 13.346 døde dyr – helt ned til tudser og gråspurve. Det skønnes på landsplan at svare til 7,7 millioner dyr om året.

Politiken

Stor møbeleksport til Tyskland

Vi sælger stadigt flere møbler til Tyskland og forøger markedsandelen. Fra 1988 til 1989 steg Danmarks eksport til Vesttyskland med 25%, mens den tyske

indførsel som helhed kun steg 18%.

Den gode position skyldes at danskerne var først med biomøbler, og at vi med ungdommelige, lyse møbler rammer dagens trend. Danmark står især stærkt når det gælder soveværelsesmøbler samt spisestue- og dagligstuemøbler.

På det tyske marked er de mest efterspurgte træsorter eg, ask, fyr, kirsebær og nød. Lakerede overflader er i fremgang, især sort og hvid.

Danske Møbler

Svensk landbrug skæres ned

De svenske landmænd skal i de kommende årtage omkring 550.000 ha jord ud af produktion, svarende til tyve procent af landbrugsarealet. Det sker ved at give statsstøtte til omlægning til skovbrug,

energiskov, industriafgrøder på kontrakt, nicheproduktion, ekstensiv græsning mv.

Støtten er lidt større i de sydlige dele af landet end i nord, men i gennemsnit ydes 9000 Skr./ha for jord der nedlægges i 1991/92, 6000 kr. i 1992/93 og 4000 kr. i 1993/94, og driften skal være permanent omlagt i 1996. Desuden kan man få støtte på 10.000 Skr./ha til at anlægge løvskov, og yderligere 4000 kr. til ædelløvskov (bøg og eg).

Målet er at svensk landbrug senest i 1996 skal være underkastet de samme vilkår som andre erhverv, og producenterne skal kun aflønnes for de varer og tjenester som efterspørges. Hvis samfundet således ønsker beskyttelse af landskaber eller kulturminde, regionalpolitik eller beredskabstjenester, skal disse aflønnes på statsbudgettet.

DomänPosten



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

Skovplanter

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



ØRTING FORSTPLANTESKOLE

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

NOVOPAN

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

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

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

NOVOPAN TRÆINDUSTRI A/S

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



Aktuelle vejledende priser for råtræ

Effekt	Forhandlet	Offentliggjort	Gældende fra	Næste forhandling
Bøg				
Kævlér	7.6.1990	Skoven-Nyt 40/90	11.12.1990	
Svellekævlér	30.9.1987	Skoven-Nyt 11/90	30.9.1987	
Bundgarnspæle	19.1.1990	Skoven-Nyt 11/90	20.1.1990	
Eg				
Kævlér	8.10.1990	Skoven-Nyt 34/90	8.10.1990	
Bundgarnspæle	19.1.1990	Skoven-Nyt 11/90	20.1.1990	
Ask				
Kævlér	8.10.1990	Skoven-Nyt 34/90	8.10.1990	
Bundgarnspæle	19.1.1990	Skoven-Nyt 11/90	20.1.1990	
Ær				
Kævlér	7.6.1989	Skoven-Nyt 40/90	11.12.1990	
Andet løv				
Kævlér	2.9.1988	Skoven-Nyt 11/90	2.9.1988	
Nåletræ				
Savværks-				
tømmer, vest	21.9.1990	Skoven-Nyt 38/90	26.11.1990	
do., øst	21.9.1990	Skoven-Nyt 38/90*	26.11.1990	
Korttømmer	8.11.1990	Skoven-Nyt 37/90	8.11.1990	
Kassetræ	8.11.1990	Skoven-Nyt 37/90	8.11.1990	
Lameltræ	8.11.1990	Skoven-Nyt 37/90	8.11.1990	
D.K.I.-Træ	27.9.1990	Skoven-Nyt 38/90*	26.11.1990	
Impr.master			21.6.1990	
Novopan-træ	25.6.1990	Skoven-Nyt 24/90	25.6.1990	
Brænde, pæle				
lægter m.v.		Skoven-Nyt 11/90		

* Grønne priser.

Transport- og entreprenørarbejde i vådområder



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

Pyntegrønt/specialklip

Vi leverer planter af:

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

Vi sælger også nobilis og cypres af bedste vestjyske afstamning.

Ring og få et tilbud.

Fjellebrovej 4
5750 Ringe



MØLLER & MADSEN

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



Paludans Planteskole A/S

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

Tilbyder: Skovplanter i de bedste provenienser. Kontakt os for yderligere oplysninger.

Planter herkomst og sundheds-kontrolleret af Plantedirektoratet.

HALMDÆKNING i træ- og bærkulturer

AGERSKOV

har maskinen der klarer opgaven.

AM 35 TDU til små halmballer.

Udlægning i ét eller to bede.

Spreddebrede indtil 2 x 1,5 m.



AM 600 til rund- og bigballer.
Spreddebrede indtil 15 meter.

Fabrikation:

J.N. JENSEN & SØNNER ApS

6534 Agerskov

Tlf. 74 83 31 08 - Fax. 74 83 37 32

Kontakt Arborea Dania
og få skovplanter
som er nemme at plante.

SKOVPLANTER MED KOMPACT VELUDVIKLET RODNET



Arborea Dania

Dansk Planteproduktion AIS

Ribevej 45-47 · 8723 Løsning
Tlf. 75 65 12 11 · Fax. 75 65 05 75

Kort-nyt



Ny importør af Micro-sprøjter!

Agama Danmark A/S meddeler, at vi fra årsskiftet har overdraget vor import af microsprøjter til firmaet Scan Forest A/S.

Da Agama Danmark A/S i større og større omfang kun beskæftiger sig med rene Jonsere-produkter, mener vi ikke at kunne varetage salget af dette microsprøjte-program på en for kunderne tilfredsstillende måde.

For at bevare salg og service af denne kvalitetssprøjte på det danske marked, har

vi i samarbejde med vor agent, bedt Scan Forest A/S v/Kaj Hansen i Næstved om at overtage denne import.

Scan Forest A/S kan træffes på tlf. 55 77 33 24.

Pressemeddelelse

Rødgranens nåle

Nålene på juletræet blev optalt ved at anbringe familiens juletræ i et delvist opvarmet kælderrum i 33 dage indtil alle nåle var faldet af. Herefter blev der opsamlet og talt omkring 3000 nåle fra forskellige steder på træet. Nålene blev vejede og sat i forhold til vægten af samtlige nåle. Enkelt og ligetil: 648.343 nåle!

En videnskabelig undersøgelse har tidligere beskæftiget sig med samme emne. Professor Carl Mar: Møller beregnede at en 40 år gammel nåletræbevoksning har mellem 4 og 5 milliarder nåle pr. hektar, svarende til 3 millioner nåle pr. træ.

Kilde: Jyllandsposten



November 1990

November har som helhed givet en nedbør svarende til normalen, men med store lokale variationer. Især den sydøstlige del af landet har fået en del mere end normalt. Temperaturen har i gennemsnit været en halv grad under normalen, og allerede i uge 45 var der frost stort set over hele landet.

December. Her foreligger kun oplysninger for de to første uger. nedbøren har været noget lavere end forventet (normal december 55 mm), mens temperaturen har været en smule under. Der har været meget blæst, men ikke storm.

September måned er gjort endeligt op. Der faldt mere end det dobbelte af normalen, og september 1990 blev blandt de tre vådeste september måneder der er målt. Gæster på f.eks. Skov & Teknik '90 vil sikkert kunne godkende denne udtalelse...

Amt	November 1/12-17/12		
	Målt	Normal	Målt
Nordjyllands	41	65	21
Viborg	38	68	19
Århus	44	59	10
Vejle	48	64	11
Ringkøbing	47	73	21
Ribe	73	70	19
Sønderjyllands	79	65	14
Fyns	70	50	10
Vestsjællands	54	44	13
Nordøstsjælland	54	46	8
Storstrøms	84	46	12
Bornholms	116	58	13
Landsgennemsnit	57	60	15
	29/10-3/12 3/12-17/12		
Temperatur °C	Målt	Normal	Målt
Middel	4,5	5,0	2,4
Absolut minimum	-3,4	-5,2	-3,8
Absolut maximum	11,9	10,9	8,6
Antal soltimer	82	54	19
Antal frostdøgn	10,9	7,5	6,3
Antal graddage	439	422	204
Vindstyrke hyppighed, % Større end eller lig:			
Styrke 6 (hård vind)	16	14	27
Styrke 8 (hård kuling)	1,6	2	1,5
Hyppigste vindretninger	W,N	S,W	NE,SW

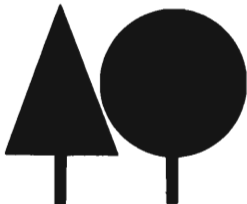
SKOV- OG LÆPLANTER

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



GRØFTER!

30 27 49 47

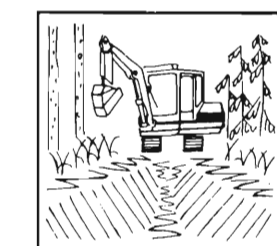
Den direkte
forbindelse til perfekt
grøftearbejde.

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

ENTREPRENØR

JOHAN PEDERSEN

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



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

HØJ KVALITET
FAST METERPRIS

VALGET ER LET



- bare tænk på FMG!

En skovmaskine kan være mange ting.
En virkelig god skovmaskine, hvor
kvalitet, driftsikkerhed og økonomi
gå op i en højere enhed, giver til gængæld
ikke mange valg.

Det bedste valg er en maskine fra FMG
- for det kan altid betale sig
at vælge kvalitet.

SKOVMAS og FMG
- hos os er kvaliteten styrken!

*Søger du en god brugt maskine?
Ring på tlf. 30 74 14 88
og hør det aktuelle udvalg!*

SKOVMAS

Salg og administration:
Tulipanvej 28A, 8240 Risskov,
tlf. 86 17 48 00, fax 86 17 40 89

Service og reservedele:
Falkevej 18, 8766 Nørre Snede,
tlf. 75 77 05 77, fax 75 77 05 78



MASKINER OG REDSKABER FOR SKOV - PARK - MILJØ

FMG - fordi kvalitet betaler sig!

