

SKOVEN

8

AUGUST 1983

MÅNEDSSKRIFT UDGIVET AF DANSK SKOVFORENING



Forstplanteskolen, Verninge

Planteskolen er tilsluttet »Herkomstkontrollen med skovfrø og -planter«

Alle slags skovplanter tilbydes i prima kvalitet.

Forlang prisliste

Indehaver: **Ole van Tol**

Tlf. (09) 75 12 88

Alderslyst Savværk og Silkeborg Emballagefabrik

v/ brødrene Møballe

8600 Silkeborg - Tlf. (06) 82 01 21

ASKETRÆ



SKOVHASTRUP TRÆINDUSTRI ApS

4330 HVALSØ . TLF. (03) 40 80 33

Køber af asketræ i store og små dimensioner. (Småkævler med diameter ned til 25 cm har altid interesse).

John Rolskov's Planteskole I/S

Sønder-Vissing, 8740 Brædstrup
Telefon (05) 75 40 53

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

Prisliste tilsendes efter ønske.

Skovplantekulturerne står under
Herkomstkontrollen
med skovfrø og -planter.

Siden 1896

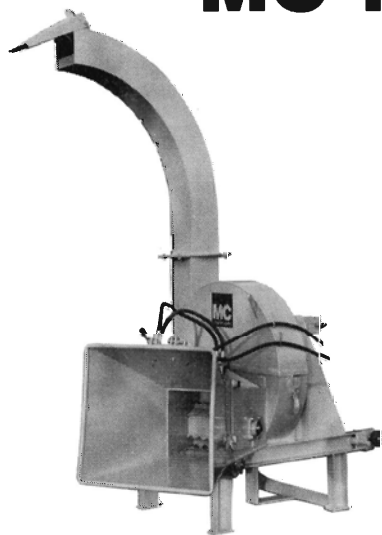
HJORTSØ PLANTESKOLE

4470 Svebølle - Tlf. 03 - 49 30 20* og 03 - 49 40 40

Indehaver: P. V. PEDERSEN

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

MC-flishugger



- ★ skånsom kraftoverføring (kileremstræk)
- ★ dobbelte rullelejer ved huggeskiven.
- ★ Effektiv afskærmning, omfattende sikkerhedsudstyr.
- ★ Minimum af støj, helsevejset solid konstruktion.
- ★ Enkel betjening og hydraulisk indføring.

Forlang yderligere oplysninger
og få brochure tilsendt.



Søndergade 3
7570 Vemb
Tlf. (07) 48 15 61

Salgschef J. Skov Laursen
Holstebro - tlf. (07) 42 41 40

SKOVEN's

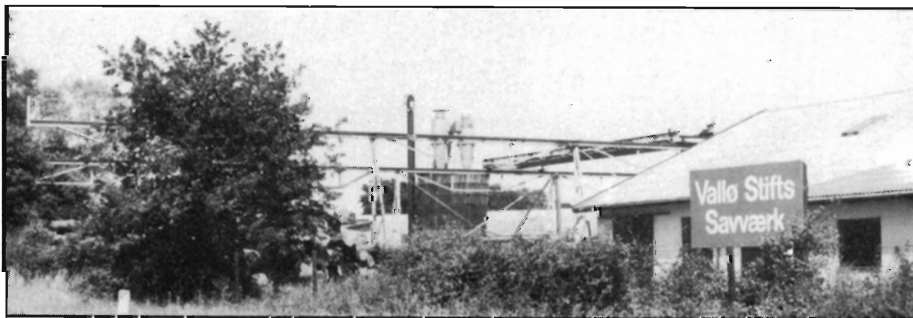
annoncer kommer ud til
den største
forstlige læserkreds.

Planter til skov og hegn

PETER SCHIØTT's PLANTESKOLE

7361 Ejstrupholm -
Tlf. (05) 77 25 52

Tilsluttet Herkomstkontrollen med
skovfrø og -planter.



KØB BRUGT I LOFT..!

LOFT 550
udslæbningstang
repareret.

LOFT 1250
udslæbningstang
m/3 mtr. udstyr - renoveret.

LOFT UK 11
udkørselstang
renoveret.

LOFT 1250
udslæbningstang
i repareret og eftersat
stand.



Tlf. (05) 32 01 44

Ring for alle
oplysninger!

Smede- & Maskinforretning aps
VARDE LANDEVEJ 26 7200 GRINDSTED

Skovsprøjtning

Henvendelse til:

Kongshøj Mølle

SPRØJTESERVICE ApS

58 71 Frørup

Tlf. (09) 37 12 42



Paludans Planteskole A/S

Klarskov - 4760 Vordingborg
Telefon (03) 78 20 09

Skovplanter, Læ-, Hæk- og
Hegnsplanter

Tilsluttet Herkomstkontrollen med
skovfrø og -planter.

SKOV- OG LÆPLANTER

Prisliste sendes gerne.

Planteskolen er tilsluttet
Herkomstkontrollen
med skovfrø og planter.

Årestrup Planteskole

v/ K. Christensen
Årestrupvej 162
7470 Karup
Tlf. (06) 66 17 90

K.S. TANGKÆRRE

- en billig, alsidig og effektiv løsning
af transportproblemerne for 2-2,7 og 3 m træ.

KNUD SØRENSEN

Saunte Bygade 10 - 3100 Hornbæk - Tlf. 02 - 24 01 42 (bedst efter kl. 17)

Diana Skovtjære

- Skovtjære 123 S
- Skovtjære 0.433
- Musetjære

Ring til:

Diana Skovtjære
Tlf. (03) 83 44 96
Skovrider Tage Hansen
4840 Nr. Alslev

KØB DANSK!

Vi er købere til bøgekævler

HVALSØ NY SAVVÆRK OG TØMMERHANDEL

4330 Hvalsø

Tlf. (02) 40 81 36

Selekterende pileplanter

har store opgaver i den danske botanik,
mange arealer i vore skove kan med programme-
rede sorter nyttiggøres.

Stiklinger og planter

pr. 200 stk. kr. 600,00

Nordisk Pileavl

Byageren 11 - 2850 Nærum
Telf. (02) 80 03 50
Grundlagt 1928.

Bogen om Pil, udgivet 1945, pr. stk. kr. 25,- + porto.



AKKERUP PLANTESKOLE

5683 HAARBY
Telefon (09) 73 10 58

Skov-, læ- og hækplanter

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

Køb af savværks- tømmer

Kontant betaling

FAXE LADEPLADS SAVVÆRK

E. Svendsen
4654 Faxe Ladeplads
Tlf. (03) 71 61 73

**Tænk venligt
på Deres
medarbejdes
sikkerhed og
velbefindende
i kulden ...**

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

Refleks

Lørup - 5750 Ringe - Tlf. (09) 67 12 68

Juletræer og pyntegrønt købes

På grundlag af en stor kundekreds på exportmarkedet garanterer vi Dem en god afsætning af Deres nuværende som fremtidige produktion af juletræer og pyntegrønt.

Fa. POUL ANDERSEN

CHRESTEN LEI, Djernæs Strandvej 23, Djernæs
DK 6100 Haderslev
Tlf. Chresten Lei - 04-575850
Tlf. Poul Andersen 09-651085

Skovværktøj - Sikkerhedsudstyr



„RAKET” arbejdstøj, blå m. orange skulderparti, meget
slidstærkt. - Bukser m. indlagt 8 lag nyloncord.

„LAMINO” og „ROBUST”
hjelme type B.
Hvid og orange.
Bedste godkendte
skovarbejderhjelme.

- sendes over hele Danmark!
- altid først med det sidste!

MOTOR-Skovservice

EGON JENSEN
Sjællandsgade 53 - 7100 Vejle - Tlf. (05) 82 12 12

VI KØBER

DANSK TRÆ

TIL PRODUKTION AF

SPÅNPLADER

Endvidere **SKRÆLLETRÆ** i rødgran, douglasgran og skovfyr
til produktion af krydsfinér.



NOVOPAN TRÆINDUSTRI A/S
PINDSTRUP — 8550 RYOMGÅRD — 06 - 39 61 00

SKOVEN's

annoncer kommer ud
til den største
forstlige læserkreds.

Køb af savværks- tømmer

NÅLETRÆ

Taasinge Savværk a/s

v/ Kaj Larsen
5700 Svendborg
Tlf. (09) 22 56 55

Ny radio fjernbetjening for skovspil **R.R.S.40**

*Nu kom den nye radio fjernbetjening R.R.S.40 til montering på såvel nye som gamle skovspil til rimelige priser.
Radioen monteres uden om hydraulikken. Radioen er godkendt af P.T.*

Anlægget har fungeret
perfekt og uden problemer
i prøveperioden (3 mdr.).

St. Hjøllund plt.
den 25.10.82.

Palle Ellingsen.

PRISEN ER KUN KR. 10.500,-
+ moms og levering.

R. Kejlstrup

BREDLUND . 7362 HAMPEN
TELEFON (05) 77 51 16

Tal med os ...

- når det drejer sig om juletræer, pyntegrønt, råtræ og sikkerhedsudstyr...

Bjarne Frost Jensen
Skoufogedassistent/ Pyntegrønt

Holger Skydt
Skoufoged/ pyntegrønt

Niels-Jørgen Pedersen
Skoufoged/ råtræ

Finn Ogstrup
Skoufoged/ sikkerhedsudstyr

Niels Aage
Handelsskovrider

Allan Sloth
Assistent/ råtræ

Henrik Lundtoft Christensen
Assistent/ sikkerhedsudstyr

En solid handelspartner

DET DANSKE HEDESELSKAB
HANDELSKONTORET

Klostermarken 12 — 8800 Viborg — tlf. (06) 62 61 11

INDHOLDSFORTEGNELSE

	SIDE
<i>Personalia</i>	194
<i>Landbrugsministeren i skoven</i>	195-197
<i>Skovstyrelsen iværksætter stort flisprojekt</i>	198-199
<i>Gråsten Statsskovdistrikt</i>	200-201
<i>Kan skovbruget lære af gartneriets eksportsucces?</i>	202-204
<i>Formklipping af juletræer</i>	205
<i>Skader efter stærk vind i juletrækultur af Abies normanniana</i>	206-207
<i>Økologi og heltræudnyttelse</i>	208-210
<i>Stiklinger af rødgran - en formeringsmetode med perspektiver</i>	212-213
<i>Vejledende priser</i>	213
<i>Om udnyttelse af skovenes biomasse</i>	214-215
<i>Grønflis</i>	216
<i>Mere om flis til fyringsformål</i>	218-219

Planteskoleovertagelse

- Vi fik tal og beregninger onsdag og skrev slutseddel fredag aften. Lørdag morgen klokken syv begyndte folkene at arbejde i marken, og søndag aften var tre et halvt tons bøgefrø plantet. Det var frø, der ikke kunne ligge på køl ret meget længere uden at blive ødelagt, fortalte skovrider *C. Boas, Ørbæk, midt i juni til Horsens Folkeblad i anledning af overtagelsen af Geisler Niensens planteskole.*

Sammen med godsejer H. H. Lüttichau, Tjele, direktør Møller H. Merrild, Frømsseier Planteskole, Vorbasse, og

godsejer Ove Reventlow-Mourier, Brahetrolleborg, har købt planteskolen for et beløb mellem fem og seks millioner kroner.

Planteskolens årlige omsætning ligger på cirka 10 mio kr., hvoraf en stor del kommer ind ved eksport-salg. Initiativtager til købet var skovrideren, der fortæller, at han altid har købt de planter, han havde brug for til sine skovdistrikter, hos Geisler Nielsen, og at man ved købet håber at kunne sikre leverancen af gode, sunde planter også i fremtiden.

(Klip fra Gartnertidende 29/83).

skancon

SNØREMASKINE TIL JULETRÆER



MARKEDETS BILLIGSTE.

Uafhængig af elektricitet.
Hurtig start og stop ved hjælp af fodpedal. — Samtidig er begge hænder frie hele tiden.

Med snor fylder træet mindre.
Snor er økonomisk i brug.
Skancon snøremaskine kræver et minimum af vedligeholdelse.

B. Kjeldsen ApS Baldersvej 5 . 8600 Silkeborg . Telefon 06 - 82 60 78

Personalia:

Dødsfald

Godsejer *Herluf Schütte*, Eskjær, er afgået ved døden i en alder af 70 år.

Sveriges Skogsvårdsforbunds sølvmedalje

Sveriges Skogsvårdsforbund har i anledning af *Hakon Frølund's* mangeårige arbejde for nordisk skovbrug besluttet sig for at tildele ham forbundets sølvmedalje ved deres 100 års jubilæum i august 1983.

Næstformanden i Dansk Skovforenings bestyrelse, gårdejer *Evald Nygaard*, fylder 60 år den 7. september 1983.

IUFRO Distinguished Service Award

Statskovrider *Helmuth Barner* fik den 17. juni 1983 overrakt den s.k. IUFRO Distinguished Service Award for sin store indsats omkring frøindsamling. Udmærkelsen er kun uddelt en gang tidligere. Overrækkelsen, der blev foretaget af forstander, dr. *Erik Holmsgaard*, fandt sted i forbindelse med et internationalt møde for skovtræforædlere på Arboretet i dagene 12.-18. juni 1983.

Træbeplantningsprojekt i Etiopien

Finansudvalget har tiltrådt, at der ydes et bidrag på 48.6 mill. kr. i perioden 1983-88 gennem United Nations Sudano-Sahelian Office (UNSO) til et træbeplantningsprojekt i Etiopien.

I løbet af de sidste 80 år er der sket en massiv afskovning i Etiopien, og overfladeerosionen er i stærk fremgang.

Målet er at gennemføre beplantninger, som vil kunne imødekomme behovet for brænde i særligt udvalgte distrikter. Beplantningen vil samtidig standse erosionen.

Nordmannsgranfrø

Information fra Statens Herkomstkontrol med Skovfrø og Planter.

Der er i kontrolåret 1982/1983 importeret ganske store mængder nordmannsgran fra Rusland og Tyrkiet til Danmark gennem Vesttyskland. Herkomstkontrollen gør i denne forbindelse opmærksom på, at nordmannsgran ikke er underkastet den tyske kontrollovgivning, og at proveniensangivelserne derfor udelukkende beror på pålideligheden af de tyske frø- og plantehandlers oplysninger. Hvor der er tale om sådanne indirekte importører af nordmannsgran, vil Herkomstkontrollen for fremtiden anføre kilde (mellemlandets navn) på oprindelsesbeviset.

P.H.v.: Søren Fl. Madsen.

SKOVEN

ISSN 0106-8539

Månedsskrift udgivet af
DANSK SKOVFORENING
Amalievej 20
1875 København V.
Telf. (01) 24 42 66*
Telex 19765 dsh dk
Postgirokonto: 9001964

REDAKTIONSUDVALG:
Hofjægermester
V. Bruun de Neergaard
(formand)

Statsskovrider
Steffen Jørgensen

Lektor, lic. agro.
Finn Helles

Skovrider
Aa. Marcus Pedersen

Forstfuldmægtig
Tom Nielsen

Direktør
Jens Thomsen

REDAKTION:
Bo Michael Ravn
(ansvarshavende)
P. Hauberg
(annoncetegning)
Jane Vibe

Abonnement
tegnes hos
Dansk Skovforening
Koster for 1983
kr. 147,- (incl. moms)

Medlemmer af
Dansk Skovforening modtager
et eksemplar af Skoven og
Dansk Skovforenings
Tidsskrift vederlagsfrit.

Stof til SKOVEN's
september nummer må indleveres
inden 5. september.

Eftertryk med kildeangivelse
tilladt.

Forsiden:



Kan skovbruget lære
af gartneriets
eksportsucces?

AUGUST 1983

15. årgang

Tryk:
Juelsminde Bogtryk/Offset
Telefon (05) 69 38 11

Landbrugsministeren i skoven

Af JENS THOMSEN, Dansk Skovforening.

Dansk Skovforenings forretningsudvalg, der består af foreningens formand, *Vilhelm Bruun de Neergaard*, foreningens næstformand, *Evald Nygaard* og hofjægermester *Gustav Berner*, var torsdag den 7. juli værter for landbrugsminister *Niels Anker Kofoed* under en skovtur, hvor man beskæftigede sig med vilkårene for skovdrift i Danmark. Fra ministeriet deltog blandt andet departementschef *H. J. Kristensen*.

Dansk Skovforening har en hyppig og god kontakt til Landbrugsministeriet, der fungerer som det private skovbrugserhvervs ministerium. For at udbygge denne kontakt samt give forståelse for en række af de aktuelle problemer, der ligger i skovbruget, blev minister og embedsmænd inviteret til Rathlousdal Skovdistrikt, Vejle Amts Skovdyrkningsforening og Det danske Hedeselskab.

På Rathlousdal Skovdistrikt foreviste godsejer *Iver Tesdorpf* og skovrider *Niels Sommer* et intensivt godsskovbrug med gode dyrkningsbetingelser. Det første punkt på turen var præsentation af stormens skader på distriktet, hvor man blev placeret midt på en stormfaldsflade på mere end 30 ha. Emner som stabiliserende, og desværre også fordyrende løvtræbeplantning, blev her taget op. Allerede i forbindelse med stormfaldet i 1981 demonstrerede *Niels Anker Kofoed*, der da sad i opposition, at han til fulde forstod stormfaldets al-

vorlige konsekvenser. Kofoed var på dette tidspunkt en væsentlig fortaler for den senere finansieringsordning samt den særlige beskatningsordning. På distriktet fremhævede man det betænkkelige i, at DDT ville blive trukket tilbage som bekæmpelsesmiddel mod snudebiller. Ministeren var sammen med Skovforeningens forretningsudvalg enig i, at dette var uheldigt, og man måtte nu søge at finde anvendelige alternative midler.

På Rathlousdal så man ligeledes specialproduktion af juletræer og pyntegrønt. Skovrider *Niels Sommer* foreviste en nordmannsgrankultur på tidligere agermark, og det blev her understreget, at nok var der, hvis alt gik godt, udsigt til et gunstigt udbytte, men risikoen i forbindelse med denne drift var også meget væsentlig. Dette gav Skovforeningens repræsentanter anledning til at pege på behovet for dyrkningsvejledning indenfor juletræer og pyntegrønt. Det er nødvendigt, at der etableres en konsulentordning, så vi kan sikre en maksimal udnyttelse af de kulturer, der er etableret, samt undgå en gentagelse af de fejltrin, der er begået med hensyn til træarts- og proveniensvalg, kulturmetode o.s.v. *Vilhelm Bruun de Neergaard* pegede på Landbrugsministeriets konsulentordninger for landbruget og mente, at der her også måtte være muligheder for skovbruget. *Niels Anker Kofoed* forstod vanskelighederne i dyrkningen,

Fig. 1. Rathlousdal Skovdistrikt. Fra venstre skovrider Niels Sommer, landbrugsminister Niels Anker Kofoed og godsejer Iver Tesdorpf.



der selvfølgelig alene kunne være effektiv ved en god rådgivning. Ministeren understregede dog de begrænsede økonomiske muligheder, der for tiden var for nye tilskud, men han mente nok, det var et problem, der kunne arbejdes videre på.

De skattemæssige konsekvenser ved afdrift af store hugstmodne masser blev også berørt på Rathlousdal. Godsejer *Iver Tesdorpf* (medlem af Dansk Skovforenings bestyrelse) fremhævede, at den høje indkomstbeskatning var med til at modarbejde en fornuftig skovdyrkning med anvendelse af selvforyngelser i løvtræ. Klimatiske vilkår og oldenfald betinger selvforyngelsens succes, men samtidig må man af driftsøkonomiske årsager undgå, at alt for store vedmassereserver realiseres på et tidspunkt, hvor virksomheden underkastes den højeste marginale indkomstbeskatning. Man diskuterede mulighederne for indførelse af en beskatningsordning, som tager hensyn til disse problemer.

Fra Rathlousdal gik turen til Vejle Amts Skovdyrkningsforening, hvor foreningens formand, proprietær *Ejby-Hansen*, og skovrider *Jens Ole Mortensen* var værter. *Evald Nygaard*, der tillige er formand for De Samvirkende Danske Småskovforeninger, gav forinden besøget en orientering om de generelle problemer, der gennem længere tid har begrænset småskovforeningernes muligheder. Med en organisatorisk og finansiel baggrund i en lov fra 1919 vil der selsagt være en række punkter, der trænger til en modernisering. Småskovforeningerne har mulighed for økonomisk støtte til skovridernes arbejde, hvormod der ikke gives tilskud til skovfogedernes arbejde. Vi har i mange år argumenteret for tilbageførelse af en del af de amtskommunale grundskatter til skovbrugserhvervet, og *Evald Nygaard* fremhævede det urimelige i, at en del af disse skatter for skovejendomme samvurderet med landbrug tilbageføres til landbrugets konsulentarbejde. Småskovforeningerne ville, såfremt man fik andel i disse penge, kunne gennemføre en væsentlig forbedret konsulentvirksomhed. Landbrugsminister *Niels Anker Kofoed* forstod *Evald Nygaards* ønsker om bedre tilskudsmuligheder, men pegede også på landbrugets aktuelle situation. En nærmere afklaring af promillepengenes tilbageførelse mente ministeren derfor skulle aftales med landbrugets hovedorganisationer.

I Vinding Fællesskov fremviste skovdyrkningsforeningen en yderst veldrevet småskov, hvor man igennem en årrække har fulgt konsulentens råd. Skovrider *Mortensen* og skovfoged *N. C. Gormsen* kunne her overfor ministeren demonstrere betydningen af rettidige tyndingshugster, indgreb for fremme af foryngelser og rådgivning i det hele taget. På de gode boniteter omkring Vejle



Fig. 2. Der diskuteres juletrædyrkning på Rathlousdal.

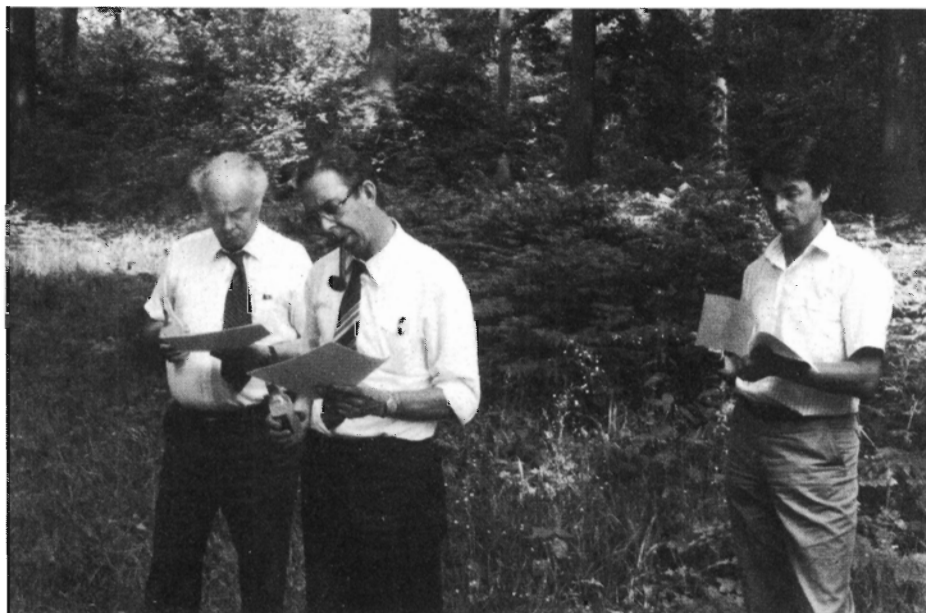


Fig. 3. Vinding Fællesskov - frodig småskov. Fra venstre departementschef H. J. Kristensen, landbrugsminister Niels Anker Kofoed og hofjægermester Gustav Berner.

Fig. 4. Sdr. Omme Plantage - fliushugning af døde bjergfyrr.



Fjord har man været i stand til at sikre ejerne et udbytte af skoven hvert år. Ministeren fik også forevist et skovstykke, hvor der i de sidste 20 år ikke har været foretaget hugster eller plejeforanstaltninger i øvrigt. Ejendommen, der for nylig er overtaget af brødrene *Schackner*, sættes nu i en planmæssig drift af skovdyrkningsforeningen. Det blev på dette punkt illustreret, hvor store værdier, der kan sættes over styr, såfremt der ikke foregår nogen skovdyrkning. Mange restaureringsarbejder er i de senere år gennemført ved hjælp af skovstøtteleven, og ministeren blev gjort opmærksom på, at lovens fortsættelse har betydning for mange skove.

Dagens sidste punkt var et besøg i Sdr. Omme Plantage, der ejes af et aktieselskab, hvis formand er *K. E. Skovfoged*. Tilsynet med plantagen forestås af Det danske Hedeselskabs 6. plantagedistrikt ved skovrider *G. Bundesen* og skovfoged *H. Hvid Kristiansen*. Ministeren mødte her dyrkningsbetingelser som står i grel modsætning til de østjyske skove, vi så først på dagen. Afdelingschef *Peter Friis* fra Hedeselskabets skovbrugsafdeling orienterede forinden besøget ministeren om de store problemer, der eksisterer m.h.t. plantage-skovbrugets driftsøkonomi og i sammenhæng hermed Hedeselskabets muligheder for at gennemføre plantageadministrationen. Der blev peget på de generelt dårlige vækstvilkår, stormfaldets hærgen i 1981, som medførte for tidlig afvikling af træ med små dimensioner og ringe salgspris. Også de begrænsede muligheder for dyrkning af juletræer og pyntegrønt på grund af hedeskovbrugets store frostskafer blev fremhævet.

I Sdr. Omme Plantage demonstreres opflisning af døde bjergfyrbekovninger, og på grund af gunstige afsætningsaftaler var der her muligt for Hedeselskabet at sikre skovejeren et positivt dækningsbidrag. Konvertering af døde og lavtproducerende fyrrearealer volder hedeskovbruget mange problemer. Ministeren blev gjort opmærksom på, at der til lignende opgaver i statskovbruget var bevilget store beløb. Lignende muligheder for hjælp til private skovejere fremhævede Hedeselskabet som ønskelige, da de foruden at give en forbedring af skovproduktionen på langt sigt også giver beskæftigelse samt sikrer skovlovens opfyldelse. Ministeriet blev også gjort opmærksom på behovet for tilskud til førstegangstyndinger i nåletræplantagerne. Plantageaktieselskabernes økonomi er mange steder hårdt belastet af store arealer med unge bekovninger. Landbrugsmministeriet erkendte på turen, at den store efterspørgsel efter midlerne, som bevilges i henhold til skovstøtteleven, beviser, at der er behov for støtte til hede-

skovbruget, og man ville ikke afvise, at der er et behov for at ændre arealgrænsen for de skovejendomme, som kan opnå tilskud. For øjeblikket kan ingen ejendomme over 50 ha få støtte efter denne lovgivning.

Foruden de ovennævnte emner blev der i løbet af dagen diskuteret mange andre. For eksempel skovbrugets almindelige driftsøkonomi og forbedring

af skovbrugets muligheder for generationsskifte, uden at der samtidig skal foregå en uhensigtsmæssig hævnning af kapital til betaling af arve- og gaveafgifter. Skovbrugets lave omsætningshastighed og den store betydning af selvfinansiering blev understreget, og der blev mere end én gang trukket paralleller til landbrugets situation. □

Se på hus med Sindbjerg

- et sjældent tilbud



Er De naturelsker - jæger - friluftsmenneske?
Ønsker De at have resten af verden inden for
bekvem rækkevide? (20 min. til Billund) -
og samtidig bo i en lækker, moderne villa med al
ønskelig komfort?
Midt i et af Danmarks skønneste naturområder
hvor luften er frisk.
Med egne søer, åløb, skov, mose, enge og marker.
Med rigelig plads både ude og inde for både
mennesker og dyr...

Så er chancen her nu for at få disse ønsker opfyldt!

S+M er til tjeneste med yderligere oplysninger
og modtager gerne Deres tilbud.

SINDBJERG+MARTINSEN
Statsaut. ejendomsmæglere MDE. **05-52 85 11**
Jernbanegade 11 . 6000 Kolding

Skovstyrelsen iværksætter stort flisprojekt

Efter adskillige års forsøg fra forskellig side på at sætte gang i salget af flis fra skovene til opvarmning eller andre formål har skovstyrelsen nu fået de bevilgende myndigheders tilslutning til at iværksætte et omfattende flisprojekt. Projektet skal i løbet af et par år medføre en årlig produktion af 300.000 rummeter flis (svarende til ca. 100.000 m³ fastmasse).

Af skovrider A. E. BILLESCHOU, Skovstyrelsen.

Flisfyр

Projektets bærende idé er salg af flis på langtidskontrakter sammen med udleje af flisfyр. Hidtil har afsætningen af flis været begrænset på grund af manglende fyringskapacitet som følge af brugernes usikkerhed overfor flisfyрingens økonomi, uvilje til at investere i ret dyre flisfyр og manglende sikkerhed for løbende flisleverancer. Alle disse problemer skulle nu være overvundet. Skovstyrelsen har fået bevilling til indkøb af de nødvendige flisfyр til en årlig forbrænding af ca. 300.000 rummeter flis mod, at forbrugerne betaler en rimelig leje til dækning af kapitalomkostningerne. Skovstyrelsen stiler mod opstilling af ca. 75 flisfyр, hver med en årskapacitet på ca. 4000 rummeter flis, hos offentlige myndigheder.

Fordele

Brugerne af brændselsflisen får billigere opvarmning, og skovene får direkte indtægter ved salget af flisen og indirekte fordele af at kunne l. gangstyre (nåletræs-)bevoksninger på det rette tidspunkt (højden 6½ m), af at kunne billiggøre kulturarbejdet ved besparelser på pladsrydningen, at at kunne fremme konverteringen af lavproduktive fyrrebevoksninger o.lign. til mere ydedygtige granplantninger, og af at kunne nyttiggøre selvsået opvækst på heder og andre arealer, der skal plejes ved borthugst af træer og buske.

Samfundsøkonomisk er der fordele ved at erstatte importeret olie med et hjemligt, reproducerbart brændsel. Valutabesparelsen udgør ca. 2 kr. pr. liter sparet olie svarende til ca. 100 kr. pr. rummeter flis. Forsyningsikkerheden og beskæftigelsen bedres - ca. 100 mand vil finde varig beskæftigelse i skoven ved flishugning m.v., og ca. 40 mand vil i gennemsnit kunne beskæftiges med fremstilling og vedligeholdelse af flisfyр, flishugningsudstyr, landevejstransport af flis m.v. Endelig bedres fyringsøkonomien for køberne af brændselsflisen.

Flispris

Skovstyrelsen har indtil videre fastsat flisprisen til 38 kr. excl. moms pr. gigajoule, svarende til 159,22 kr. excl. moms pr. gigacalorie. Med denne afregnings-

form opnås en høj rummeterpris for tør flis, medens våd flis vil blive betalt dårligere. Skovene vil blive stimuleret til at levere så tør flis som muligt til gavn for egen indtjening og til glæde for forbrugeren, fordi våd flis giver mange fyringsproblemer, og fordi forbrugeren er interesseret i at få leveret så stor brændværdi som muligt i så lille flismængde som muligt. Det kræver mindre lager og færre leverancer.

Økonomi ved flisfyрing

Økonomien ved overgang til flisfyрing afhænger i høj grad af, hvilket varmeanlæg, der skal udskiftes. Den bedste lønsomhed opnås for den bruger, som har et ældre, afskrevet oliefyр, som overvejes udskiftet. Et centralvarmeanlæg af denne type med et forbrug på f. eks. 200.000 l olie om året skal indkøbe for 200.000x3,24 kr. olie = 648.000 kr. Hertil kommer (små) udgifter til pasning, el, m.v.

Ved udskiftning til et af statskovvæsenet finansieret flisfyр ser økonomien således ud: Indkøb af en energimængde svarende til varmeværdien i 200.000 l olie koster 200x35,8 GJ à 64,66 kr. = 463.000 kr., idet 1.000 l olie indeholder 35,8 GJ. Flisprisen på 64,66 kr. pr. GJ

er incl. moms og dækker såvel selve flisen som levering af og leje af flisfyр. Hertil må påregnes en mindre merudgift (15-20.000 kr.) om året til pasning og vedligeholdelse, el, m.v. Udgiften vil nok variere en del alt afhængig af, hvilken hjælp den pågældende myndighed/institution har i forvejen.

I opstillingen er der gået ud fra, at et ældre oliefyр har samme virkningsgrad omkring 0,80 som et nyt flisfyр. Hvis et ældre oliefyр erstattes med et nyt moderne oliefyр, kan virkningsgraden forøges med ca. 10%. Herved falder den årlige udgift til olie tilsvarende. Denne besparelse modsvares dog af kapitalomkostninger til det nye oliefyр, som over en 10-årig afskrivningsperiode til dagens kassekreditrente bliver af samme størrelsesorden som besparelsen i brændselsudgiften. Det bliver altså ikke umiddelbart billigere at udskifte til nyt oliefyр.

Flisfyрing

Til erstatning af 1.000 l fyringsgasolie bruges fra 14 til 22 rummeter (rm) nåletræsflis. Mængden afhænger først og fremmest af flisens fugtighed, men der er også forskel på de forskellige træarter.

Moderne flisfyр er indrettet således, at flisen kan indmades automatisk, og pasning og vedligeholdelse af fyret er indskrænket til et minimum. Fyrene har høj virkningsgrad - 0,80 eller mere. Den mest hensigtsmæssige flisfyрing sker i store centralvarmeanlæg som på skoler, alderdomshjem, sygehuse, kaserne, fængsler o. lign. offentlige institutioner.

Flisen leveres fra lagre i skoven til siloer ved fyret. Flisen leveres med en fugtighed, der gør den umiddelbar anvendelig. Det er i skovens interesse at levere flisen så tør som muligt, hvilket

PRISLISTE

for brændselsflis af nåletræ gældende fra 1. juli 1983 og indtil videre

PRIS = 53 kr. (excl. moms) pr. gigajoule (GJ)

Prisen er sammensat af 15 kr. pr. GJ for leje af flisfyр, og 38 kr. pr. GJ for brændselsflis incl. levering.

Brændværdi = 19 GJ pr. ton tørvægt.

For våd flis beregnes brændværdien efter følgende formel: $19 - 0,214 \times F$.

Flisens fugtighed (F) i % af totalvægten	Brændværdi i GJ pr. ton totalvægt	Pris (excl. moms) i kr. pr. ton totalvægt
0	19,00	-
25	13,65	723
30	12,58	667
35	11,51	610
40	10,44	553
45	9,37	497
50	8,30	440
55	7,23	383

fremgår af prislisen. Flisen leveres som vognlæs. Disse vejes, og der udtages prøver til bestemmelse af fugtigheden. Vægt og fugtighed og dermed energindhold og flispris vil fremgå af månedsvise fakturaer. Brugers betaling fastsættes efter den varmeværdi, der leveres.

Selvom flisfyring er blevet meget automatiseret, vil skovstyrelsen anbefale, at det gamle oliefyr bibeholdes til evt. brug i juleferier o. lign. perioder uden dagligt tilsyn.

Skovstyrelsen forudsætter, at flisfyrene opstilles på steder, hvor dette ikke indbærer konflikt med varmeplanlægningen. De godkendelser, der er nødvendige, skal indhentes af brugeren. Der kan blive tale om byggetilladelser, fredningsmyndigheders godkendelse, miljøtilladelser m.m. Med hensyn til miljøtilladelser skal det oplyses, at en øget anvendelse af flis til forbrænding som regel kan ske uden større forureningsbegrænsende foranstaltninger. Flis indeholder ikke i nævneværdig mængde svovl, som ved forbrænding medfører udslip af svovldioxid (SO₂) og dermed dannelse af svovlsyre i atmosfæren med sur nedbør til følge, men udslippet af partikler og skadelige luftarter ved flisfyring kan under uheldige omstændigheder blive ret stort. Er der i en sådan situation nabobebyggelse, der er beliggende i røgfanens retning, vil generne ved disse være ret store. Partikeludslippet kan på ret enkel måde reduceres væsentligt ved installation af filtre som multicykloner eller posefiltre. En stor del af partiklerne er meget små, men virkningerne fra udslippet af sundhedsfarlige gasarter som kvælstofilter (NOx), polyaromatiske kulbrinter (PAH), tjæreforbindelser og tungmetaller kan kun reduceres ved etablering af en tilstrækkelig høj skorsten. Afhængig af forholdene på stedet omkring et flisfyr, må der derfor finde en skorstensberegning sted, som tilgodeser omgivelserne.

Man skal imidlertid være opmærksom på, at flisfyr inden etableringen skal miljøgodkendes i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 35, hvis de har en indfyret effekt på over 120 kW.

Det er som hovedregel kommunen eller amtskommunen, der er godkendende myndighed. Hvis anlægget er amtskommunalt drevet eller støttet, skal miljøstyrelsen godkende det.

En godkendelse gives konkret for det enkelte anlæg, og derfor skal en lang række detaljerende oplysninger om anlægget foreligge. Derefter vil godkendelsesmyndighederne fastsætte, hvilke vilkår der skal gælde for netop det anlæg. De fastsatte vilkår gælder derfor ikke generelt for alle flisfyr, men konkret for hvert enkelt fyr, bl.a. afhængig af, om fyret placeres i land- eller byområder.

Anlægget opnår derefter en vis retsbeskyttelse overfor senere klagere, jfr. miljøbeskyttelseslovens § 44, stk. 4.

Det er væsentligt at gøre opmærksom på, at en accept af anlægget fra skovstyrelsens side ikke samtidig betyder, at miljøstyrelsen kan godkende anlægget på de anførte præmisser. Det er derfor vigtigt, at man ved projekteringen tager højde for de forureningsmæssige aspekter.

Endelig skal det oplyses, at skovstyrelsen vil foretrække, at flisfyrene installeres på institutioner nær skovene. Dels vil det ofte være i landlige omgivelser, hvor miljøkravene vil være beskedne, dels vil det billiggøre leveringsomkostningerne.

Fremstilling af flis

Fremstilling af flis er beskrevet i flere artikler i SKOVEN, vist ved flere maskindemonstrationer - f. eks. på Matrups den 22.-23. september 1982 - og vil blive vist igen på Skovteknisk Instituts demonstration den 20.-22. september 1983 i Kragelund kommuneplantage.

Skovstyrelsen har bedømt, at fremstillingsomkostningerne efter fornøden uddannelse (indkøring) af nyt mandskab i gennemsnit vil udgøre 60 kr. pr. rummeter flis. Det forventes, at flisproduktionen i rækkehugster af gran kan gøres noget billigere. Til gengæld vil det være dyrere at lave flis ved oparbejdning af selvsået opvækst på heder o.lign.

Leveringen til forbruger vil ske ved skovvæsenets indleje af vognmænd og er skønnet til 15 kr. pr. rummeter flis.

Skovstyrelsen ønsker at udnytte mulighederne for at levere så tør flis som muligt. Syrefældning i forårs- og sommermånederne kan medvirke hertil, ligesom overdækning af flislagrene kan fremme en tørring af våd flis og hindre en befugtning af allerede tørret flis fremstillet af syrefældede træer eller tørt hugstaffald. Skovstyrelsen har iværksat en mindre undersøgelse af forskellige lagringsmetoders betydning for flisens fugtighed.

Økonomien

Det er vanskeligt helt nøje at opgøre det økonomiske udbytte, fordi flisens fremstillingsomkostninger afhænger af rumfanget, og flisens salgsværdi afhænger af brændværdien og dermed af vandind-

holdet, tørrumvægten og fastmassetallet. Tørrumvægten er både træartsafhængig og lokalitetsafhængig. Fastmassetallet afhænger af den benyttede flis-hugger og måske også af flisens sammensætning af nåle, knopper, kviste og egentlig vedmasse.

Benyttes fastmassetallet 0.33, som skulle være lavt sat, og tørrumvægten 390 kg for rødgran og 480 kg for bjergfyr, fås efterstående sammenhænge mellem flisens fugtighed og salgsprisen pr. rummeter excl. moms og levering. Fordelen ved at levere tørret flis fremgår tydeligt.

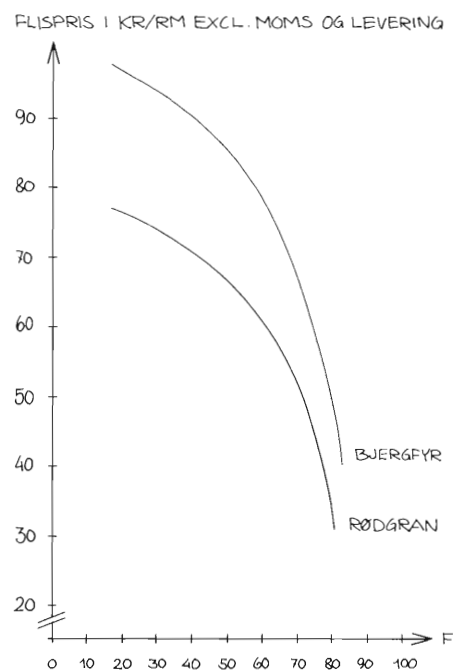


Fig. 1. Sammenhængen mellem flisens fugtighed F og salgsprisen pr. rummeter excl. moms og levering.

Pilotprojekt

Skovstyrelsens flisprojekt er et pilotprojekt. Det omfatter kun en lille del af de potentielle fyringsflismængde. Målet er at vise forbrugerne, at flisfyring er lønsomt og dermed fremme interessen, således at forbrugerne vil være villige til selv at investere i flisfyr. Skovstyrelsen håber på denne måde at kunne udvide produktionen og salget af flis på økologisk forsvarlig vis udover de 300.000 rummeter om året. Skovstyrelsen håber også, at projektet vil føre til en øget flisproduktion i privatskovene til gavn for skovens indtægter og drift. □

JAGT SØGES

Jagt søges af 4-6 jægere på Vestfyn eller Østjylland (syd for Århus til nord for Kolding).

Helst med jagthytte eller lign.

Henvendelse til **H. Christiansen**,

Odelsgade 50, 7130 Juelsminde, tlf. (05) 69 30 94

Gråsten Statsskovdistrikt

Af BO MICHAEL RAVN, Dansk Skovforening.

Dansk Skovforening holdt sit årsmøde 1983 i Åbenrå den 25. maj 1983. Den traditionelle ekskursion dagen efter årsmødet foregik på Gråsten Statsskovdistrikt med besøg i de to store plantager Bommerlund og Frøslev.

Dagens tema kredsede om skovdyrkingen i plantagerne. Og som det er tidens skik, var det vanskelighederne, som var sat i fokus og distriktets dyrkningsmæssige praksis, som der var sat spørgsmålstegn ved: Afviklingen af udtørrede rande i gammel gran, kulturretabelingen og dyrkning af pyntegrønt og juletræer i et klima med hyppig nattefrost.

Om distriktet

Gråsten skovdistrikt, der omfatter 3.075 ha, heraf bevokset 2.610 ha, blev i sin nuværende skikkelse først oprettet 1. november 1922 i henhold til lov af 12. juni s.å. vedrørende bestyrelsen af statsskovene i de sønderjyske landsdele.

Distriktet falder såvel i topografisk som historisk henseende og i øvrigt også i henseende til naturforhold i tre dele. 1) Løvskovene, der med undtagelse af nogle mindre skove beliggende langs nordkysten af Flensborg Fjord, ligger i den umiddelbare nærhed af Gråsten by. 2) Kelstrup Plantage, der ligger ca. 13 km sydvest for Gråsten og 3) plantagerne Frøslev og Bommerlund beliggende i Bov Kommune indenfor en afstand af 10 km fra landegrænsen.

Frøslev Plantage på 1.028 ha er anlagt på hede- og flyvesandsarealet „Frøslev Sande”, der tilhørte bønderne i Frøslev by i fællesskab og udelukkende anvendtes som græsningsareal. I 1873 købte den tyske stat arealet og henlagde den under „Oberförsterei Glücksburg”, hvorefter tilplantning straks blev påbegyndt. Pengene til tilplantningen stammede fra franske krigsskadeerstatninger.

Bommerlund Plantage på 668 ha er anlagt på den store flade hedestrækning mellem Gejlå og Bov, der gennemskæres af den gamle Hærvej eller Oksevej. Heden hørte for størstedelens vedkommende under Bommerlund Kro,

hvor den kendte Bommerlund snaps i sin tid blev fremstillet. Kroen har iøvrigt også anden historisk interesse, her fremlagde den danske overkommando i 1848 planen over kampen ved Bov for alle afdelingscheferne. I årene 1891 til 1901 købte den tyske stat hedestrækningerne til tilplantning.

Jordbund og klima

Plantagerne, der er anlagt på hedeafleden, står overvejende på sandjord. Terrænet er fladt, dog er den oprindelige hedeafled i Frøslev Plantage dækket af indlandsklitter. Jorddækket er mor.

Den gennemsnitlige årlig nedbør for plantageområdet er 730 mm. Plantagerne ligger således i den mest regnrige del af landet. Klimaet er koldt og antallet af frostfrie dage ligger omkring 170 mod 200-210 i landets østlige egne.

Mens forårsnattefrossten kun gør rin-

ge skade i løvskovene, anrettes der så godt som hvert forår betydelige skader i plantagerne og ved alle kulturdispositioner må der tages hensyn dertil.

Bevoksningsforhold

Distriktets areal er domineret af nåletræ. Arealet fordeler sig til driftsklasserne:

Nål	1.817 ha	59%
Bøg	494 ha	16%
Eg	215 ha	7%
Aløv	85 ha	3%
Ubevokset	464 ha	15%
Ialt	3.075 ha	100%

Stormene i 1967

Stormfaldene i 1967 den 23. februar og den 17. og 18. oktober hærgede Gråsten Skovdistrikt så voldsomt, at 33% af det samlede stormfald i statsskovbruget (342.000 m³) faldt på dette distrikt.

Alene i Frøslev og Bommerlund plantager væltede ca. 400 ha rødgran i alderen 50 år og opefter. 105.000 m³ tømmer var gået på gulvet.

Før stormene var distriktet ret masse rigt med ca. 180 m³/ha, men efter stormene blev vedmassen opgjort til omkring 90 m³/ha. I dag er massen steget til 100 m³/ha.

Aldersklassefordelingen i nåletrædriftsklassen er som følge af disse begivenheder nu blevet meget skæv. Der må



Udtørret rand i afd. 424 Bommerlund Plantage.



Dansk Skovforenings årsmøde 1983 på Gråsten Statsskovdistrikt. Bemærk talerstolen pyntet med bøgeløv og Dannebrog.

iværksættes en systematisk læbæltehugst i fremtidens rande og indledtes en rigtig hugstfølge ved tidlige foryngelser i et planlagt frontsystem, ellers bliver stormfaldsrisikoen igen om 30-40 år overhængende.

Distriktets hugstmuligheder og driftsresultat er stadig præget af stormfaldet. Den samlede planhugst for nål er gået ned fra tidligere 11.000 m³ pr. år til 6.000 m³. Dog har den faktiske hugst ligget på omkring 8.000 m³ pr. år, delvis som følge af, at den gamle rødgranmasse ikke har kunnet holde på grund af udtørring og nye stormfald.

Randene

De fritliggende vest- og sydvendte rande i gammel gran frembyder et alvorligt problem overalt i landet.

På Gråsten distrikt har man fundet, at randene i gennemsnit rykker frem (eller tilbage, om man vil) med 1 meter pr. 1 meter højdevækst pr. år. Det betyder, at en 20 meter høj granrand opløses i en takt på 20 meter om året eller 100 meter på 5 år. Med en begrænset bevoksningsdybde ædes bevoksningerne derfor op på ret kort tid.

Noget må altså gøres: Hvordan afvikles den truede bevoksning bedst muligt? Er en effektiv randbeskyttelse mulig? Dertil kommer de langsigtede dispositioner: Træartsvalg, planteafstand og hugststyrke.

På Gråsten har man valgt at skove randene hurtigt efter udtørningsfænomenernes fremskomsst. Priserne på træet kan holdes og man undgår „de gamle æblers princip”.

Forskellige alternativer har været overvejet, bl.a. at efterlade et 30 m bredt bælte, som kunne tænkes at virke dæmpende på randopløsningen.

Sidstnævnte alternativ har været brugt i yngre bevoksninger med en tilsyneladende retarderet randopløsning til følge.

Den „passive” randbeskyttelse kunne tænkes erstattet af en „aktiv” rand-



Statsskovrider P. Morville, professor P. Moltesen og miljøminister Christian Christensen.

beskyttelse, som praktiseret på Viborg Statsskovdistrikt. Her anser man topkapning sammen med forstærket hugst i et bælte bag randen som den bedste løsning. Man har endnu ikke erfaringer med virkningen af denne metode.

På længere sigt kan kalamiteterne tænkes undgået eller formindsket ved at ændre skovdyrkingen.

Professor, dr. agro. H. A. Henriksen mente, at løsningen på problemet lå i et ændret træartsvalg. Han foreslog en udskiftning af rødgran med ædelgran. J. Neckelmann fra Statens forstlige Forsøgsvæsenes hedeafdeling i Vejle mente, at løsningen på stabilitetsproblemet lå en opprioritering af hugststyrken i rødgran.

Endelig pegede forstkandidat Steen Magnussen på, at man ved nyetablering af store flader rødgran var nødt til at få vendt hugstfølgen om, hvilket indebærer, at man „i utide” må afdrive for unge bevoksninger.

Pyntegrønt i plantagerne

Distriktets samlede pyntegrøntareal udgør 100 ha med de 72 ha beliggende i plantagerne og 28 ha i den frodige del.

Klippeudbytterne ligger på ca. 3 tons pr. ha i de frodige skove og på 1,7 tons i Bommerlund og 1,3 tons i Frøslev plantage.

De lave udbytter i Bommerlund og i særdeleshed Frøslev skal holdes op mod øgede kultur- og plejeudgifter.

Pyntegrøntdyrkingen i plantagerne bliver derfor taget op til overvejelse ved den forestående planrevision. Alternativet vil være rødgran eller sitkagrandyrking.

Årsagen til de lave udbytter er hovedsagelig forårsnattefrossten. Sidste år ødelagde nattefrossten den 18. juni (!) næsten 100% af årsskuddene i alle grenkranse i den 5,2 ha store nordmannsgranbevoksning, ekskursionsdeltagerne så.

Ekskursionen i øvrigt

Der føres meget faglig diskussion deltagerne imellem på forstlige ekskursioner. Også om emner, der ikke har tilknytning til det besøgte distrikt.

Dagens forstlige bemærkning blev leveret af dirigenten, professor P. Moltesen, som efter en diskussion om kontinuitet i de forstlige dispositioner udbrød: „Det danske privatskovbrugs produktivitet er ringere i dag end efter krigen og for dens sags skyld før krigen”.

Deltagerne kunne også glæde sig over en politisk perle: Miljøminister Christian Christensen blev spurgt, om ministeren havde tanker om at privatisere statsskovbruget, hvortil blev svaret med en uudgrundelig mine: „Der er i øjeblikket ikke tanker om at socialisere privatskovbruget”.

Dagens vært, statsskovrider P. Morville, tabte ved en lejlighed et øjeblik tålmodigheden og irettesatte det meste af den (danske) forstlige verden ved at udbryde: „Ti stille børn, far skriver med blæk”.

Og skrevet med blæk var der, for der forelå til ekskursionen en meget grundigt forarbejde, en mønstergyldig ekskursionsfører af 26. maj og et fagligt og pædagogisk vel tilrettelagt arrangement.

En tak fra Dansk Skovforening. □

Deltagerne forcerer et stormfaldsareal fra 1967.



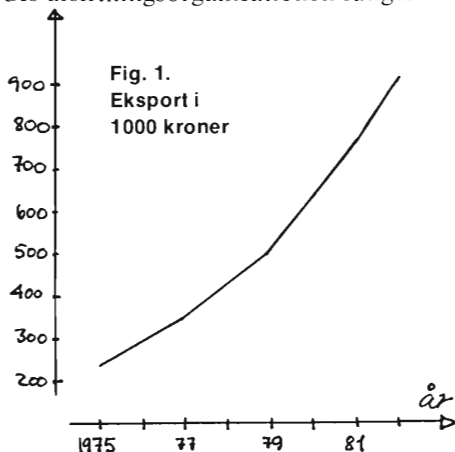
Kan skovbruget lære af gartneriets eksportsucces?

Med de for juletræer og pyntegrønt efter sigende lidt beklemt afsætningsmuligheder er det nærliggende at gå til andre erhverv og hente inspiration. Man kan hæfte sig ved, hvorledes det er lykkedes den danske potteplanteproduktion at ekspandere kraftigt ved at inddrage andre parametre i afsætningen end prisen.

Af ESBEN MØLLER MADSEN, Dansk Skovforening.

Med en eksport, der fra 1972 til 1982 er forøget fra 88 mill. kr. til 915 mill. kr. (se fig. 1), har potteplanteproduktionen/afsætningen markeret sig kraftigt, idet man trods hård konkurrence fra andre europæiske lande har formået at fremvise den betragtelige vækst. Hvorledes denne vækst fordeler sig til forskellige europæiske lande fremgår af fig. 2. Man bemærker her, at ikke alene er de fra pyntegrønt- og juletræer velkendte aftagerlande repræsenteret, men også en lang række andre lande, hvoraf flere må formodes at være potentielle aftagere for pyntegrønt og juletræer.

Der er således flere grunde til at se nærmere på, hvorledes potteplantebranchen er opbygget og specielt på, hvorledes afsætningsorganisationen fungerer.



Produktionsleddet

Umiddelbart kan produktionsleddet med 1136 producentejeendomme synes at være præget af mange udbydere. Imidlertid er produktionen stærkt specialiseret. Producenterne er organiseret i forskellige klubber svarende til deres kulturplanter - f. eks. julestjerneklubben, pelargonieklubben m.v. Gennemsnitligt har hver producent ca. 2 hovedkulturer. Indenfor disse klubber foregår en omfattende udveksling af ideer og praktiske tips, både m.h.t. produktion og afsætning. Herved er skabt basis for, at produktionen kan nå et højt niveau af ensartethed, samtidig med, at nye tanker og ideer hurtigt kan slå igennem. Branchen kan derfor optræde som en helhed, hvilket er forudsætningen for at kunne betjene store markeder tilfredsstillende over længere perioder.

Det er samtidig karakteristisk, at produktionsleddet er snævert koordineret med afsætningsleddet. Normalt er de forskellige eksportørers produktionskonsulenter til stede ved klubbernes møder og væksthustvandring. De oplysninger, producenterne her får om markedet og dets bevægelser, er forudsætningen for en vedblivende sikker afsætning, idet produkt- og prisændringer hermed hurtigt kan trænge igennem. Snævert knyttet til produktionsleddet er også en *markedsorienteret produktforskning*. Denne finansieres i vid udstrækning af erhvervet selv ved hjælp af produktionsafgifter, men også gennem tilbageførslen af de amtskommunale grundskyldspromiller.

Registreringsforening

Centralt i afsætningen står den såkaldte registreringsforening. Hver producent indberetter hertil sin fremtidige produktion, idet man opererer med to typer:

- langtidsindberetning.
- korttidsindberetning.

ad. a: Langtidsindberetningen er producenternes formening om produktionen et år frem.

ad. b: Korttidsindberetningen sker hver 14. dag.

Som resultat af indberetningen fremstilles en registreringsliste, der viser, hvor store mængder hver enkelt producent har. Eksportørerne har disse lister til

Importland	1972	1982
Norge	1,5	38,8
Sverige	26,8	250,2
Finland	0,4	32,9
Vesttyskland	24,1	337,0
Holland	4,6	25,7
Belgien/Lux.	-	7,8
Frankrig	4,3	76,9
Schweiz	0,5	19,5
Østrig	0,7	9,8
England	3,3	73,0
Italien	-	35,8
Øvrige lande	-	7,9
I alt	88,3	915,3

Fig. 2. Potteplante-eksport. Millioner kroner.

deres rådighed og kan herudfra løbende planlægge afsætningsarbejdet.

Samtidig fremgår af registreringslisterne hvilke priser, hver enkelt producent ønsker for sin produktion. Disse priser er aftalt i de enkelte klubber og fastlægges altså af producenterne. Men på grundlag af oplysninger bl.a. fra eksportørerne.

Registreringssystemet er netop under videreudvikling, og inden længe vil det være udbygget med en dag-til-dag registrering ved hjælp af EDB-terminaler, som placeres hos såvel producenter som eksportører. Handlen vil herefter kunne foregå over disse terminaler og betyde en yderligere rationalisering og effektivisering af afsætningen.

Eksportørerne overtager således først varerne, når afsætningen er i orden.

Fig. 3. Afsætningsstruktur efter dansk og hollandsk model.

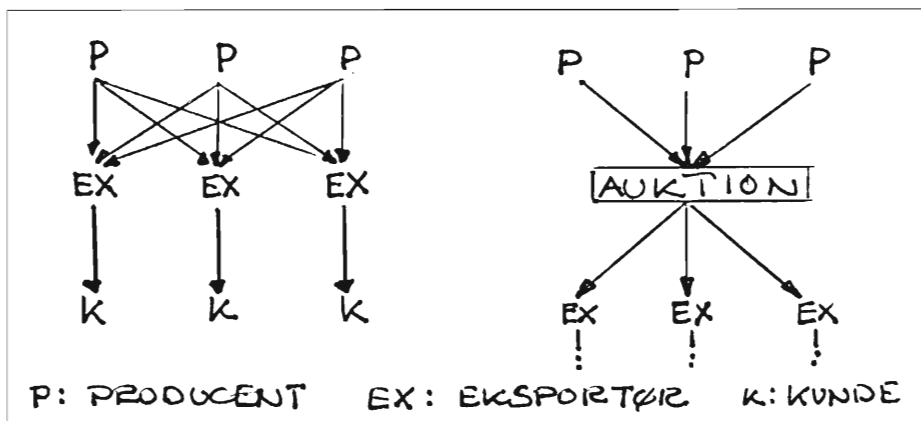




Fig. 4. Producenterne leverer planterne i de samme reolcontainere, som videresendes. Håndteringen reduceres herved og samtidig skånes planterne for beskadigelser.

Bruttoavancen tillader ikke nogen lagerføring/vareovertagelse, før dette er tilfældet. I praksis har det vist sig at være en for producenterne tilfredsstillende løsning.

Der er således tale om en betydelig tillid producenter og eksportører imellem. Vigtigt er dog her at erindre, at flere eksportører er repræsenteret ved klubbernes møder og ekskursioner, hvorved konkurrencemomentet sikrer lødigheden i oplysningerne og salgsindsatserne.

Eksportørerne

Man kan stort set tale om to hovedgrupper af eksportører:

- GASA-gruppen
- Blomex-gruppen

Fra GASA-gruppen er det hovedsageligt GASA-Odense og GASA-Århus, der tegner billedet. De mindre GASA'er er gået sammen i dannelsen af EXPOSA. Overfor disse producentejede afsætningsorganisationer står en række private eksportører (Bøg-Madsen, Jacobsen og Jochumsen, Columbine, Uniflora m.fl., der samarbejder gennem foreningen BLOMEX).

Der er ingen fundamentale forskelle i firmaernes måde at arbejde på, hverken i opkøb eller afsætning, - men de private er i visse henseender mere fleksible bl.a. i kraft af deres mindre størrelse og det mere delfinerede ejerskab, som kan give en hurtigere beslutningsproces.

Som nævnt overfor fastlægges priserne af producenterne. Da de priser, der fastlægges, er bruttopriser (altså den pris, som eksportørerne fakturerer til deres købere) fradrages der en avance til eksportørerne inden afregningen til producenterne. Denne avance ligger generelt på 16%, hvilket må siges at være uhyre beskedent og formentlig næppe holdbart fremover med stigende krav om øgede markedsføringsudgifter.

Afsætningsstruktur

Det er et nærliggende spørgsmål, om den ovenfor beskrevne prisfastsættelse tilgodeser producenterne. Vi kan her sammenligne situationen med den stærkeste konkurrent Holland, hvor det fungerer på en anden måde. Fig. 3 illustrerer den danske henholdsvis den hollandske model.

Den danske model er karakteriseret ved, at der er meget snævre relationer mellem produktionsled og eksportørerne. Man har sine forholdsvis faste forbindelser, samtidig med, at man som producent kan levere til flere eksportører. Dette indebærer, at man som eksportør har en god viden om hver enkelt producent og hans produkter og derfor har muligheden for vedblivende at forsyne sine kunder med planter fra de gartnerier, som man har erfaring for netop passer til de forskellige kunder. Kunden er altså sikker på at få den vare, han ønsker, fra gang til gang.

I Holland derimod afsætter producenterne deres vare over auktionerne, hvor de sendes „under uret“. Eksportørerne har derfor ikke de samme muligheder for vedblivende at få aftager og produkt til at matche.

Forskellen giver sig udslag i prisniveauet, hvor det danske ligger over det hollandske. Den snævre integration mellem produktion og eksportører indebærer altså, at eksportørerne får mere for varerne på grund af ensartetheden fra gang til gang.

Faktum er, at hollandske producentorganisationer idag besøger Danmark for at høre om den danske model i erkendelse af, at de selv får for lidt varerne.

Brancheledning

Det er fra det danske dagligvaremarked velkendt, at antallet af grossister er reduceret voldsomt. Det samme er antallet af detailforretninger. I stedet sker en stadigt stigende del af omsætningen

gennem supermarkeder, discount-kæder, cash-and-carry forretninger etc. Samtidig når varerne frem til forbrugerne til en lavere pris, idet avancerne gennem disse afsætningsled er markant mindre.

En væsentlig forudsætning for, at dette kan lade sig gøre er, at de varer, der produceres, er ensartede. Man skal kunne købe en vare ubeset og kunne håndtere den til et minimum af omkostninger. Varerne skal kunne „køre i olie“ frem til forbrugerne. Enhver forstyrrelse - f. eks. reklamation - er ensbetydende med øgede omkostninger, bl.a. i kraft af øget håndtering og ændrede planer. Og det er der ikke plads til i en moderne afsætningsstruktur, hvor omkostningerne er reduceret kraftigt.

Den danske potteplanteproduktion er netop karakteriseret ved den høje grad af produktensartethed, hvilket kombineret med enkel fysisk distribution giver branchen en mulighed for at følge den strukturændring, der løbende sker indenfor afsætningen af forbrugsvarer i Vesteuropa.

Sælgere

En afgørende position i den danske potteplanteeksport indtages af sælgerne. For branchen som helhed har man ca. 130 sælgere kørende rundt i Vesteuropa. Dette er et betydeligt antal, men et udtryk for, at det personlige salg er andre salgsmetoder overlegen. Dels fordi det bygger på personlige kontakter og dels, fordi, det kan køres målrettet, samtidig med, at man har mulighed for at styre salgsindsatserne (og omkostningerne) nøje.

Fysisk distribution

Som nævnt er det vigtigt, at den fysiske distribution er karakteriseret ved præcision, professionel håndtering og vedvarende hæftighed.

Potteplantedistributionen er containeriseret (se fig. 4). Allerede i produ-

Fig. 5. Reolcontainerne skubbes fra pakkehallen direkte ind i bilerne, hvor de er beskyttet mod temperatursvingninger og fysisk overlast under transporten frem til kunden.



centleddet pakkes containerne. Producenterne leverer de aftalte pakkede containere hos eksportørerne, der herefter *kontrollerer* varerne inden containerne køres ind i de lukkede lastvogne (se fig. 5). Her kan potteplanterne opbevares ved en temperatur, der sikrer, at de kommer frem til køberne i frisk og uskadt stand. Varerne bliver her på containerne, som evt. kan stilles frem i forretningerne. Den fysiske håndtering er således reduceret til et minimum samtidig med, at potteplanterne er beskyttet mod at lide overlast.

Tomme containere medtages ved leveringen af de fyldte. Returlasterne er altså tomme containere.

Hovedtræk

Sammenfattende bør skovbrugeren hæfte sig ved følgende forhold i afsætningen af potteplanter:

- stor ensartethed taget i betragtning, at der er tale om en biologisk vare.
- snævert samarbejde mellem producent og eksportør.
- omfattende produktudvikling og forskning.
- kunderne får netop den vare, som ønskes indenfor den variationsbredde, der er i det forholdsvis ensartede biologiske produkt.
- stor salgsindsats ved hjælp af sælgere.
- strukturændringer i afsætningen følges op.
- velfungerende fysisk distribution.

Pyntegrønt og juletræer

Det er nærliggende at gøre sig nogle overvejelser om mulighederne for at afsætte pyntegrønt og juletræer gennem potteplanteeksportørerne. Mange af de ovennævnte forhold taler for det. Samtidig har branchen en periode med lav aktivitet netop i pyntegrøntsæsonen. (Derfor også ledig lastvognskapacitet).

Aftagerne af pyntegrønt er kendt af eksportørerne, idet de forsyner disse med potteplanter.

Der er imidlertid også problemer, som ikke bør overses. Først og fremmest er der skovprodukternes manglende ensartethed. Dette afføder et besværligt og dyrt opkøb, bl.a. den kostbare kontrol hos/i skovene.

Og her må man erkende, at skal en afsætning i større skala foregå gennem ovennævnte led, vil det kræve en omlægning af skovens hidtidige praksis - bl.a. gennem indførelse af erhvervens egne kontrolordninger.

Endelig vil det utvivlsomt virke uvant på de fleste skove, at bestillingerne på varerne traditionelt indløber på et sent tidspunkt (løbende i oktober, november, december). Det kan umiddelbart opfattes som et usikkerhedsmoment, men er reelt næppe så forskellig fra den eksisterende situation.



Skov- og Sikkerhedsudstyr ApS

HOLMEVEJ 9 · 7361 EJSTRUPHOLM · TLF. 05 - 77 26 04

introducerer 2 STORE NYHEDER indenfor skovbruget:

TUIKO P 200



P 200 - verdens første Processor for skovbruget - skræddersyet til danske forhold.

- Kvistningshastighed: 1,5 m/s
- Max diameter: 250 mm
- Kappetid: 3 sek.
- Effektbehov: kun 30 kw

TUIKO P 20



P 20 - et lille vidunder for småskove.

- 20 m kvistet træ i min.
- Træets max. diameter 190 mm
- Vægt: kun 180 kg
- Kraftbehov: kun 10 kw

Se vor tyndingsdemonstration den 20. - 21. og 22. september 1983.
Vi demonstrerer også JO-BU kappe- og kløvemaskine som afkorter og flækker træet i en arbejdsgang. Helt op til 8 m³ pr. time.

Formklipping af juletræer

Af BERNT JOHAN COLLET, „Lundbygård“, 4750 Lundby.

I SKOVEN nr. 3 blev efterlyst erfaringer vedr. formklipping og beskæring af juletræer. Her på Lundbygård har vi i de senere år kørt en forsøgsserie i eget regi. Formålet hermed har været blandt mange forskellige dyrkningsteknikker at udvælge dem, der sikrer opnåelse af det størst mulige antal salgbar juletræer pr. ha af den højst mulige kvalitet. I denne forsøgsserie har vi bl.a. belyst virkningerne af klipping og beskæring. I det følgende skal i korthed summeres indhold og resultater:

Forsøgenes tilrettelæggelse

Hvert dyrkningsforsøg omfattede en parcel på 30 normansgrantræer, der alle behandlede på samme måde. Statistisk set er et udsnit på 30 træer i underkanten. Men vor opfattelse er, at såfremt virkningen af et indgreb ikke klart kan konstateres, er indgrebet fuldstændig uden betydning for praksis. Vi har i fornødent omfang haft ubehandlede kontrolparceller, hver ligeledes på 30 træer.

Sprinterproblemet

Ligesom Statens forstlige Forsøgsvæsen har vi interesseret os for „sprinter“-problemet, altså de alfor hurtigt voksende træer. Til belysning af dette anlagde vi to hovedforsøg.

I det ene hovedforsøg nedklippede vi, ligesom forsøgsvæsenet, sprintertræets top til ca. 25 cm, ligesom vi i 12 underforsøg bl.a. belyste dannelsen af et nyt topskud som funktion dels af klippets placering og vinkel og dels af afklipping af øvrige knopper på topskuddet. Samt undersøgte betydningen af opretningen af den nye top ved hjælp af fastbinding af en 30 cm lang træpind ved hjælp af hvilken den nye top tvinges op i lodret stilling. *Konklusion:* Nedklipping af gammel top til 25-30 cm højde med et vandret placeret snit ca. 0,5 cm over en kraftig knop vil med ca. 90% sandsynlighed medføre dannelse af en kraftig ny top (evt. flere). Påbinding af træpind (som f. eks. på nobilis i USA) for at sikre lodret vækst af nyt topskud er helt unødvendigt ved nordmannsgran. Afskæring af en del af den gamle top er som metode ret uhensigtsmæssig, da den nydannede top tager et par sæsoner om at „lære“, at den skal være top. Juletræets øverste del bliver derfor ret åben og misdannet.

Det andet hovedforsøgs formål var derfor at bevare og udnytte den gamle top og dermed dens topkarakteristika. I stedet for afklipping af en del af den gamle top forsøgte at påvirke sprintertræets højdevækst gennem en fjernelse af en del af barken på det gamle topskuds nederste del, lige over øverste grenkrans. Det første år havde vi to underforsøg. Vi fjernede med en skarp kniv henholdsvis 40 % og 80% af barken. Og konstaterede meget ringe virkning på det nye topskuds længdevækst.

Tabel 1. Indvirkning på det nye topskud ved snit i det gamle topskuds bark eller ved. Udført ca. 1.5.

År	Snit i gammelt topskud	Længde af nyt topskud
1981	Ubehandlet	29 cm
	40% af bark fjernet	29 cm
	80% af bark fjernet	27 cm
1982	Ubehandlet	36 cm
	40% vedsnit	35 cm
	80% vedsnit	32 cm

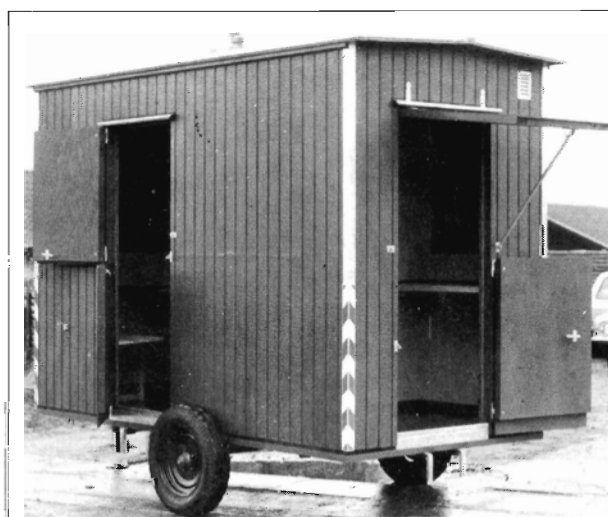
Næste år ændrede vi så de underforsøg. I stedet for blot at snitte i barken, snittede vi så 40% henholdsvis 80% i selve „veddet“, en meget vanskelig procedure at udføre nøjagtigt. Heller ikke denne teknik gave pote. Skal man have blot

nogen virkning behøves et så barskt vedsnit, at toppen næsten „hænger løs“, Nordmannsgraner har en fantastisk regenerationsevne. Et vedsnit, som udføres i maj, er sammenvokset i september samme år. *Konklusion:* Bark- eller vedsnit giver kun meget ringe virkning på topskuddets højdevækst. Det vil næppe være muligt at forkorte væksten af et topskud med over 10% gennem denne teknik, som derfor er uden interesse for praksis. (Selv om en sprinters topskud forkortes fra 60 til 54 cm er den jo stadig en sprinter). Forsøgenes resultat fremgår af tabel 1.

Formklipping

Formklipping af træer udføres i USA. Træet kommer herved til at ligne en „kegleformet hæk“. Kan denne teknik bruges herhjemme? I USA og Europa pynter man juletræet på forskellig måde. I USA pynter man som altovervejende hovedregel med glimmer og elektriske lamper. I Danmark har man derimod levende lys på træet og hænger kurve og anden pynt på grenene. Dette indikerer, at „hækkklipping“ af juletræer herhjemme vil være uhensigtsmæssig, eftersom dansk pyntetradition kræver, at træet er opbygget med etagevis placerede grenkranser med plads imellem, der giver mulighed for placering af kurve, levende lys, æbler, hjertes, kagemænd og andet godt. På denne baggrund kan man tvivle på, om „hækkklipping“ af juletræer af forbrugerne vil blive opfattet som kvalitetsforbedring.

Naturligvis kan man ikke ubetinget afvise den tanke, at fremkomsten af et „hækkklippet“ træ vil kunne ændre de danske pyntetraditioner. Men mon ikke man herhjemme i stedet skal holde sig til en forsigtig beskæring af særligt dominerende sidegrene, der kan ødelægge træets symmetri? □



Opfylder skovbrugets seneste krav

Kan også fås på leasing

Få tilsendt vore specifikationer

Specialfabrik for mandskabs- og sanitetsvogne



Arnold Jensen
VOGNFABRIK

Vestre Skalborggaard · Skalborg
Tlf. Aalborg (08) 18 02 77 - 18 04 02
Aften (08) 18 02 83



Skader efter stærk vind i juletrækultur af *Abies nordmanniana*

Af J. KOCH, Plantepatologisk Afdeling, KVL, Thorvaldsensvej 40, 1871 København V.

I den periode i forsommeren, hvor nåletræernes nye skud er under hurtig strækning og derfor er bløde og hængende, er skuddene meget sårbare, bl.a. for stærk vind, der dels kan forårsage mekaniske beskadigelser, dels være årsag til udtørring ved øget fordampning.

En sådan vindskadet juletrækultur

af *Abies nordmanniana* havde jeg lejlighed til at besøge den 1. juli 1983 ti dage efter den oprindelige skade, der skyldtes stærk østlig vind den 21. juni. Kulturen var en markkultur, der lå direkte ud til den østvendte skrænt ved Fakse bugt. Planterne var fra knæhøjde til 1½ gange mandshøjde.



For Stevnsområdet opgiver Meteorologisk Institut for tirsdag den 21. juni:
Kl. 14, vind Ø, 14-17 m/sec., stiv kuling
Kl. 20, vind Ø, 10,8-13,8 m/sec.,
hård vind
Kl. 24, vind ØNØ, 10,8-13,8 m/sec.,
hård vind

Herefter aftagende.

Skaderne var helt overvejende østvendte på træerne. Her var mange af hovedskuddene afrevne i en afstand af 1-4 cm fra skudbasis, mange var kun delvis afrevne, i samme afstand fra skudbasis, og hang lodret ned alene fastholdt ved en skudflig, fig. 1. Disse sidste skud var præget af mest spredt-siddende nåle, der var rødvisne fra spidsen efter pisk (egenpisk) mod naboskud. Skuddene vil alle visne i løbet af kort tid. En større del af skuddene var mindre skadet, men stadig alvorligt. De hang mere eller mindre kloagtigt frem og ned fra skudsystemerne, bukkende netop hvor de ville være brudt, om påvirkningen havde været større, og de var afbrækkede, fig. 2, 3, 4. Skudakserne var grønne og intakte undtagen i bøjningen. Her sås brunfarvet (nekrotisk) væv i en udstrækning fra 1-10 mm enten helt omfattende skudaksen eller alene på dens underside, fig. 5. Nekroserne var opstået efter mekanisk overbelastning (knusning) af vævet. Nålene var overvejende ubeskadigede, men afhængigt af klimaet i den efterfølgende periode og skudnekrosens udstrækning vil færre eller flere af skuddene dø. De overlevende vil utvivlsomt fremvise grader af krumning.

Ud over hovedskuddene var talrige, dybere i træerne siddende, svage skud helt rødvisne med skrumpen brun skudakse i 5/6 af skuddets længde med årsag i egenpisk og efterfølgende udtørring.

Det var mit indtryk, at de mekaniske beskadigelser var overvejende i kulturen, men rene udtørringsskader, visende sig som nålespidsvisnen i skuddenes østvendte sider, kunne også iagttages på f. eks. topskud, hvor pisk ikke har været muligt.

Ikke alle planter i kulturen var lige stærkt skadet. Det kunne endda ses, at stærkt skadede stod lige op ad næsten udskadte, hvilket måtte skyldes forskelle i skuddenes udvikling planterne imellem, måske kombineret med forskelle i vindpåvirkning. Hvor planterne stod i decideret læ, var de ubeskadigede.

Når jeg i ovennævnte lægger hovedvægten på de mekaniske beskadigelser i skadebilledet, skyldes det bl.a. eksemp-

Fig. 2. Stærkt skadet træ med mange mere eller mindre brudte skud. Hovedparten af de hængende skud vil dø. Rødfarvning af mekanisk beskadigede nåle. Senere vil følge generel visning.



Fig. 4. Kloagtigt nedadrettede skud. Pile viser, hvor skudakser har lokale nekroser på undersiden. Skuddene vil antageligt overleve, men vokse skævt.



Fig. 5. Nekrose i skudakse, hvor overbelastning har fundet sted.

ler i kulturen på ikke specielt østvendte nåle- og skudbeskadigelser. Disse skyldtes fremmedpisk, f. eks. af græs, tidsler og døde urtestængler, der står op gennem planternes nedre skudsystemer. Her piskes de rundt af vinden, og hvor de rører de nye nåle og skudakser, beskadiges disse og rødvisner. Et enkelt aksbærende strå af hundegræs kan på den måde ødelægge flere skudsystemer, og disse skader er meget lig nåleskaderne i planternes østvendte del, fig. 6.

For at hindre vindskader må kulturene have læ. Men når skaden er sket, kan der da stilles noget op? Her må man tænke på følgevirkninger, de såkaldte sekundære skader, i form af et evt. stærkt angreb af gråskimmel (*Botrytis cinerea*). Forudsætningen for et sådant er en vis mængde svækket plantemateriale, hvilket er til stede, kombineret med en længere periode (5-6 dage) med regnfuldt vejr eller en længere periode med stærkt dugfald. Formoder man, at de sidstnævnte vejrforhold indtræffer, vil det måske lønne sig at sprøjte med f. eks. et Benomyl præparat. En sådan sprøjtning må finde sted snarest efter skadens opståen.

Fig. 6. Fremmedpisk ved enkelte strå af hundegræs. Beskadigede nåle.



Fig. 1. Stærkt skadet skudsystem med stubbe efter afbrækkede skud. Enkelt nedhængende skud, der vil dø.



Fig. 3. Stærkt skadet skudsystem. De lodret hængende skud vil dø.



Økologi og heltræudnyttelse

Af JØRGEN NECKELMANN, Statens forstlige Forsøgsvæsen, afd. for hede- og klitskove.

I en artikel i SKOVEN 6-7 (Baadsgaard-Jensen 1983) gennemgås en række af de problemer, der almindeligvis anses at knytte sig til udnyttelsen af den betydelige del af skovens biomasse, som ved konventionel skovdrift efterlades på skovbunden som hugstaffald.

Hvad ved vi?

I sin redegørelse benytter Baadsgaard-Jensen i overvejende grad Information nr. 1 fra det svenske „Projekt Skogse-nergi” (Anonym 1983), som kilde for en gennemgang af den aktuelle forskningsmæssige viden omkring de biologiske konsekvenser af heltræudnyttelse. Et så indskrænket kildeudvalg, som grundlag for en orientering om så stort et emne, er selvfølgelig en betænkelig sag (jvf. Henriksen 1983), men via 13 artikler, skrevet af kompetente svenske forskere, kommer man trods alt godt rundt i krogene af problemkredsen.

Efter en noget forenklet gennemgang af denne publikation når Baadsgaard-Jensen frem til følgende lidt mistrøstige konklusioner: Vi ved for lidt, og der må derfor fremskaffes flere forskningsresultater, før konsekvenserne kan klarlægges. Udenlandske forskningsresulta-

ter er ikke nok, og da dansk forskning ikke arbejder, og heller ikke har planer om at arbejde med problemerne, kan vi her i landet heller ikke i fremtiden forvente at få svar på de mange spørgsmål. Hårde ord i sommervarmen.

Hvis vi ønsker eksakte, kvantitative beskrivelser af konsekvenserne af heltræudnyttelse under alle væsentlige forhold, ja så er det korrekt, at vi endnu ved for lidt. Hvis målet derimod er det i dagens situation lidt mere jordnære, at *vurdere inden for hvilke grænser den nye teknologi kan anvendes nogenlunde risikofrit, indtil yderligere viden fremkommer*, så forekommer det mig, at den aktuelle viden rækker ganske langt.

Sverige

De svenske forskere har således ment, at der er et tilstrækkeligt godt grundlag for især at fraråde heltræudnyttelse og stødrydning på næringsfattige, tørre sandjorder. At der er blevet taget fuldt hensyn til forskernes betænkeligheder, fremgår blandt andet af Domänverkets direktiv fra 1981: „Riktlinjer för val av objekt vid ett ökat utnyttjande av skogs-trädens biomassa, t eks för energiändamål”, samt af, at Domänverket idag

skønner, at 25-30% af skovarealet, bl.a. tørre jorder, skal friholdes for heltræudnyttelse. I betragtning af, at der netop er truffet politisk beslutning om en større grønflisproduktion i de jyske plantager, er disse oplysninger fra „Information nr. 1” næppe uden interesse for danske læsere.

Grønflisning betænkelig på magre jorder

At det netop er de jyske sandjorder, der er målet for den første større udnyttelse af grønflisningsteknikken, samt at der indgår en kontraktlig binding af skovene til bestemte årlige leverancer over længere tid, gør det efter min mening helt nødvendigt, at der også her i landet, på det bedst mulige grundlag, defineres nogle klare, foreløbige rammer for anvendelsen af grønflisning.

Sadanne rammer kunne forslagsvis generelt omfatte lokaliteter, hvor risikoen for langsigtet forringelse af produktionsapparatet indtil videre må anses for ringe, for eksempel jorder svarende til rødgran bon. 4 og bedre, medens grønflisningen på svagere sandjorder indskrænkes til de ellers meget kostbare foryngelser af bjergfyr, samt til den første tynding i nåletræ ved 6-7 m's højde.

Først når det gennem langsigtede forsøg eventuelt er vist, at disse rammer er for snævre, bør en udvidet anvendelse af grønflisning tillades.

En vis udvidelse af rammerne kunne dog også tænkes at blive acceptabel, hvis den teknologiske udvikling åbnede mulighed for at indskyde en sorteringsfase i flisningsprocessen, således at nålene og de fineste kviste vendte tilbage til skovbunden. Restflisen ville herved tillige vinde i kvalitet og anvendelighed. Obligatorisk udsættelse af oparbejdningen med 1/2 til 1 år efter skovningen kunne ligeledes bidrage til at mindske betænkelighederne.

De foreslåede begrænsninger er i udstrakt grad baseret på resultater af forskning og forsøg i lande, der har dyrkningsvilkår, som ikke adskiller sig fundamentalt fra vore. Erfaringerne herfra viser i så godt som alle tilfælde, at produktionen i skov falder, når den biomasse, der fjernes, væsentlig overstiger, hvad der fjernes ved traditionelt oparbejdet hugst, og der er næppe grund til at betvivle, at lignende *kvalitative* resultater ville kunne opnås i Danmark. Usikkerheden vedrører alene *størrelsesordenen* af de negative virkninger.

Kvas og kulturudvikling

Trods Baadsgaard-Jensens generaliserende bemærkning om manglende dansk forskning på området, er vi dog på et enkelt punkt godt på vej til at få en forestilling om den kvantitative virkning af en fjernelse af hidtil uudnyttet

Fig. 1. Forsøg nr. 1167, Harreskov plantage. Tv. blok II, parcel 1: Ingen kvasrydning, ingen jordbearbejdning. Th. blok II, parcel 6: Total kvasrydning, ingen jordbearbejdning. Ren rødgran, 10 år efter plantning.



biomasse. Dokumentation herfor er givet tidligere (Neckelmann 1979 og 1981), men sagen trænger åbenbart til at friskes op.

I tabel 1 er vist middelhøjder 10 år efter plantning i to af hedeafdelingens kvasrydnings- og jordbearbejdningsforsøg i Harreskov (1167) og Slauggaard (1168) plantager. Forsøgene er anlagt i 1971 på renafdrift efter 1. generation rødgran af henholdsvis dårlig (6,8) og god (2,8) bonitet.

Som det fremgår af tabellen er højderne i Harreskov-forsøget 99-123 cm større i parceller, hvor kvaset er bibeholdt (ingen eller stribevis kvasrydning), end hvor kvas og top er fjernet helt fra kulturpladsen. I Slauggaard-forsøget på den væsentlig bedre 1. generations-bonitet, er den negative kvasrydningseffekt mere beskedent, 9-41 cm, helt i overensstemmelse med udenlandske erfaringer. Det skal bemærkes, at højdeforskellene stort set er opstået i perioden 5-10 år efter plantningen, og at noget tyder på, at kvas-parcellernes forspring stadig øges. Hvor meget, vil først en planlagt måling i 1986 (15 år efter plantning) vise.

Figur 1 og 2 anskueliggør på anden vis kvaseffekten i Harreskovforsøget, fig. 1 uden jordbearbejdning, fig. 2 med en plantefure, der er lidt smallere end den, der idag udføres af Hedeselskabets plantningssystem.

I tabel 1 ses iøvrigt tydeligt den negative effekt af jordbearbejdning på den dårlige bonitet, som der paralleliseres til i det svenske skøn over effekten af stødrydning, som Baadsgaard-Jensen ikke tillægger nogen vægt.

I de to forsøg demonstreres det endvidere klart (tabel 2), at jo kraftigere der kvasryddes og jordbearbejdes, des nærmere kan vi komme en genskabelse af de lyngproblemer, der i sin tid plagede grundlæggerne af hedeplantagerne.

De to citerede forsøg er de ældste af en serie på ialt 6 forsøg, anlagt i årene 1971-78 på forskellige boniteter indenfor det jyske plantageområde. I 1988, når det sidst anlagte forsøg er blevet 10 år gammelt, skulle der således være et ganske godt grundlag for at vurdere de vækstmæssige konsekvenser af bl.a. heltræudnyttelsen i foryngelsesfasen. I det korte tidsrum indtil da, må det være muligt at lade tvivlen komme den fremtidige værdiproduktion tilgode, og undlade grønflisning på renafdrifter, ialtfald på de svagere boniteter (rødgranbonitet 5 og derunder).

Erstatningsgødskning?

En væsentlig del af diskussionen omkring problemerne ved øget anvendelse af biomassen drejer sig om mer-bortførslen af næringsstoffer.

I tabel 3 er vist nogle beregnede skøn over størrelsesorden og fordeling af



Fig. 2. Forsøg nr. 1167, Harreskov plantage. Øverst blok I, parcel 5: Stribevis kvasrydning, enkelt-fure. Nederst blok I, parcel 6: Total kvasrydning, enkelt-fure. Rødgran + 25% jap. lærk, 10 år efter plantning.

N, P og K i 3 karakteristiske hedebevoksninger. Beregningerne er baseret på såvel dansk som udenlandsk materiale, og er tidligere fremlagt på konferencen om heltræflis i Karup 1976.

Antager man følgende indgreb i de tre bevoksningstyper:

Bevoksning A:

Halvering af stamtallet ved rækkevis nedskæring (evt. ad 2 gange) uden aflægning af effekter,

Bevoksning B:

Renafdrift med aflægningsgrænse 7 cm,

Bevoksning C:

Renafdrift uden aflægning af effekter,

så vil udnyttelse af hugstaffaldet fra disse indgreb til grønflis betyde en mer-bortførsel af følgende næringsmængder, målt i kg pr. ha:

	N	P	K
A	137	18	69
B	157	20	70
C	164	20	102

Beregnet på basis af N og P mængderne, svarer disse bortførsler talmæssigt til 6-700 kg NPK (23-3-7) eller 12-1400 kr./ha, under forudsætning af en udgift på 2 kr./kg (billigste udbringning) ved eventuel gødskning. Beslattes det at erstatningsgødskes, må der derfor modregnes et lignende beløb i det forventede overskud ved flisningen. Gødskes der ikke, må der på lignende vis modregnes tab, svarende til den nedgang i gennemsnitlig årlig produktion, som grønflisningen måtte forårsage. Helt at undlade modregning (Clausen 1983) er urealistisk.

At sluttede rødgranbevoksninger på relativ næringsfattig jord i betydeligt omfang kan reagere positivt på gødskning er veldokumenteret for 10-11 årige forsøgsperioder (Møller & Lundberg 1977, Holstener-Jørgensen et al. 1982), og man kunne på dette grundlag forsigtigt skønne, at en passende gødskning også vil have gode muligheder for at kunne kompensere for det ekstra næringsudtag ved grønflisning af 1. tynning.

Mindre sikker forekommer sagen,

hvor det drejer sig om gødskningens evne til at kompensere for fjernelsen af hugstaffaldet på renafdrifter. Her elimineres ikke alene de relativt let omsættelige næringsstoffer i kvaset, men også dettes fysiske betingede virkninger (dæmpning af ukrudstudviklingen, fordampningen og frigørelsen af morlagets næringsreserver) i den efterfølgende kulturfase.

Den lange række af 2-3 årige kultur-gødskningsforsøg i hedeplantagerne, som er publiceret siden 1963 (se f. eks. *Holstener-Jørgensen* 1970), viser ret samstemmende, at der ved NPK-gødskning kan opnås positive effekter af størrelsesordenen 5-20 cm mer-højdetilvækst pr. år. I forsøg, der har løbet i 10-13 år, er der i de samme egne registreret mer-højder på mellem 50 og 190 cm efter NPK-gødskning (*Lundberg* 1982, *Møller et al.* 1969). Da disse sidste forsøg imidlertid vedrører 1. generation på tidligere ager eller hede, eller omfatter ikke praksisnære gødskningsformer (årlige gødskninger i 10 år), så må det dog nok endnu anses for usikkert, i hvilket omfang der ved erstatningsgødskning i kulturstadiet kan opnås positive reaktioner, svarende til kvaseffekten.

Helt bortset fra de praktiske muligheder for at kompensere for grønflisningens negative virkninger, er det vel iøvrigt et spørgsmål, om en sådan komplicerende udvikling i større skala overhovedet er ønskelig, set fra både skovenes og samfundets synspunkt. Såvel gødskning som eventuel herbicidindsats i kulturerne er energi-, ressource- og valutakrævende, og den dag er måske ikke fjern, hvor vore større skovområder vil blive højt prioriterede vandindvindingsområder, hvor sådanne aktiviteter vil være uønskede - berettiget eller ej - således som det allerede er tilfældet i flere lande.

Grønflisning eller ej?

Som det gerne skulle fremgå, er dette indlæg ikke et forsøg på generelt at stikke en kæp i hjulet for indførelsen af grønflisningsteknikken. Denne kan vise sig at blive et særdeles nyttigt redskab, for eksempel og især ved konverteringen af de resterende bjergfyrearealer.

Sigtet har alene været at fremføre det synspunkt, at vor egen viden, suppleret med udenlandske erfaringer og overvejelser (jvf. *Henriksen* 1983) - trods mangler - er tilstrækkelig til at advare mod en uheldig anvendelse af teknikken, specielt på de næringsfattige og lidet vandholdende sandjorder i vore hede- og klitplantager.

Endnu kan vi, som for eksempel i Sverige, nå at fastsætte nogle klare, foreløbige rammer for anvendelsen af den nye teknik, således at faren for reduktion af den primære tømmerproduktion

mindskes mest muligt. Disse gerne lidt forsigtige rammer kan så eventuelt udvides i takt med fremkomsten af ny viden.

Måske mener Baadsgaard-Jensen i virkeligheden noget i samme retning, men tvivlen nager unægtelig efter at have læst hans indlæg.

Litteratur:

ANONYM, 1983: Information från projekt skogsenergi Nr. 1, 1983. Tema: Skogsbränsle och ekologi. Sv. lantbruksuniv. Garpenberg.

BAADSGAARD-JENSEN, J., 1983: Økologiske konsekvenser ved udnyttelse af en større del af skovenes biomasse. SKOVEN 15: 174-176.

CLAUSEN, J. T., 1983: Tynding til tiden (II). SKOVEN 15: 170-171.

HENRIKSEN, H. A., 1983: Om udnyttelse af skovenes biomasse. SKOVEN 15: 214-215.

LUNDBERG, J., 1982: Gødningsforsøg i ung sitkagran på vestjysk hedeflade. Dansk Skovf. Tidssk. 67: 257-269.

MØLLER, C. M. & LUNDBERG, J., 1977: Negative virkninger af langtidssidig kvælstofgødskning i midaldrende hedegræn. Forstl. Forsøgsv. Danm. 35: 267-284.

HOLSTENER-JØRGENSEN, H., 1970: Gødningsforsøg i jyske rødgrankulturer. Dansk Skovf. Tidsskr. 55: 90-93.

HOLSTENER-JØRGENSEN, H., BRYNDUM, H. & KJERSGAARD, O., 1982: Gødningsforsøg i ældre rødgran. Forstl. Forsøgsv. Danm. 38: 287-329.

MØLLER, C. M., SCHARFF, O. & DRAGSTED, J. R., 1969: 10 years' fertilizing experiments in Norway Spruce and beech representing the main variations in growth conditions in Denmark. Forstl. Forsøgsv. Danm. 31: 85-278.

NECKELMANN, J., 1979: Nyere forsøgsvirksomhed i hede- og klitplantagerne. SKOVEN 11: 74-79.

NECKELMANN, J., 1981: Kulturteknik og højdeudvikling i hedeplantager. SKOVEN 13: 316-318.

Tabel 1. Middelhøjder (cm) for rødgran 10 år efter plantning i parceller uden renholdelse og uden indblanding af hjælpetræer. 1167: Harreskov pl., 1168 Slauggaard pl.

Jordbearbejdning	Forsøg 1167			Forsøg 1168		
	Kvasrydning		total	Kvasrydning		total
	ingen	stribevis		ingen	stribevis	
Ingen	381	405	282	247	246	213
Enkeltfure		376	271		268	227
Dobbeltfure		360	254		234	225
Fuldpløjning			249			215

Tabel 2. Dækningsgrad for lyng 11 år efter kvasrydning og jordbearbejdning, %.

Jordbearbejdning	Forsøg 1167			Forsøg 1168		
	Kvasrydning		total	Kvasrydning		total
	ingen	stribevis		ingen	stribevis	
Ingen	6.6	4.4	44.7	5.1	8.3	15.9
Enkeltfure		25.3	54.9		10.3	18.9
Dobbeltfure		34.3	60.9		11.1	18.5
Fuldpløjning			80.9			17.1

Tabel 3. Beregnede mængder af tørstof, kvælstof (N), fosfor (P) og kalium (K) i 3 hedebevoksninger, kg/ha.

Bevoksning	Tørstof	N	P	K
A: 6.3 m høj rødgran, 101 m³ stammemasse excl. stød				
Stammer	40905	61.4	6.5	45.0
Grene	18975	94.9	12.3	39.8
Nåle	10760	118.4	16.7	52.7
Ialt	70640	274.7	35.5	137.5
B: 20 m høj rødgran, 290 m³ stammemasse excl. stød				
Stammer større end 7 cm i top	119425	119.4	11.9	107.5
Topender	2800	4.2	0.4	3.1
Grene	17470	69.9	8.0	29.7
Nåle	7540	82.9	11.7	36.9
Ialt	147235	276.4	32.0	177.2
C: 5 m høj bjergfyr, 106 m³ stammemasse				
Stammer	50880	71.2	7.6	40.7
Grene	12220	34.2	4.9	28.1
Nåle	5870	58.7	7.6	32.9
Ialt	68970	164.1	20.1	101.7

Direktør

Planteskole

Arborea Danica søger som produktionsleder og administrerende direktør: Hortonom, forstkandidat, skovtekniker eller med anden passende baggrund til at lede en af Europas mest avancerede planteskoler.

De primære arbejdsopgaver:

Produktionsteknisk ledelse og videreudvikling på et højt fagligt niveau. Administration af herkomstkontrolbeviser og samarbejde med Statens Plantetilsyn, produktionsøkonomiske beregninger og budgetteringer etc.

Direktøren må også kunne tilrettelægge markedsføring og salgsaktiviteter i en række europæiske lande, hvorfor det er påkrævet med sprogkundskaber på forhandlingsniveau på tysk og engelsk. Dog kan der forventes assistance til ovennævnte område.

Dette er et udfordrende job, og løn og andre personalegoder er selvfølgelig i overensstemmelse hermed, blandt andet særdeles god bolig.

Skriftlig ansøgning stiles til:

Arborea Danica a/s, bestyrelsen, 8723 Løsning.

Vil De vide mere om stillingen, ring til skovrider C. J. Boas, telf. 09 - 28 15 28.

Diskretion en selvfølge.



Arborea Danica

Dansk Planteproduktion A/S

Planteskolen Arborea Danica er beliggende i Løsning mellem Vejle og Horsens, hed tidligere Geisler-Nielsen's Planteskole, men blev i juni måned overtaget af godsejer Ove Reventlow-Mourier, skovrider C. J. Boas, direktør H. Merrild og godsejer H. H. Lüttichau.

Planteskolen regnes i fagkredse for at være Europas mest gennemrationaliserede og moderne udstyrede. Produktionsarealet omfatter 82 ha, og der produceres omkring 100 sorter forst-, hæk- og læplanter.

Stiklinger af rødgran - en formeringsmetode med perspektiver

Lektor, lic. agro. HANS ROULUND fra Arboretet i Hørsholm har fornylig forsvaret sin doktordisputats omkring klonskovbrug i piceaarter. Her gives et kort sammendrag af afhandlingen.

Af forstkandidat SØREN FODGAARD.

Stiklingeformering anvendes meget inden for havebrug, men har i skovbruget kun været brugt ved enkelte løvtræarter som poppel. Årsagen har været, at der normalt er rigeligt med frø, og at det kan være svært at få stiklingerne til at slå rod. Dette har især været tilfældet med granarter, som samtidig er de økonomisk vigtigste i dansk skovbrug.

Stiklingeformering er især af interesse i forbindelse med forædlingsarbejde. Har man et individ med gode egenskaber, kan der fremstilles et stort antal afkom, som alle er identiske med moderplanten. (Alle disse ens planter kaldes en *klon*). Hvis man i stedet brugte den normale kønnede formering, vil afkommet spalte ud i en lang række typer, og forældrenes egenskaber nedarves kun i et vist omfang. Ved stiklingeformering er det heller ikke nødvendigt at vente 30-50 år på, at træet kan sætte frø.

Der har nu i en årrække været arbejdet med disse spørgsmål på Arboretet i Hørsholm. Lic. agro. *Hans Roulund* har berettet om en række af disse forsøg i „Eksperimentelle undersøgelser med stiklinger og betragtninger over klonskovbrug i piceaarter”. Denne afhandling blev sammen med 8 tidligere udsendte forsvaret for den jordbrugsvidenskabelige doktorgrad den 1. juli 1983 på Landbohøjskolen.

Formeringsteknik

Der har ikke tidligere været arbejdet særlig meget med teknikker til at få stiklinger til at slå rod, og det var derfor en af de første ting, Roulund gik igang med.

Han fandt, at flere forskellige stikmedier var velegnede, men især en blanding af frisk spagnum og sand; her slog 80% af rødgranerne rod. Det var ikke nødvendigt at fjerne nålene på den del, der blev stukket i jorden - det gav tværtimod ringere rodslagning, fordi man fjerner næringsstoffer og væksthormoner. Længden på stiklingerne skulle helst være omkring 10 cm.

Det er ikke ligegyldigt, hvilken alder modertræet har eller hvor på træet kvistene skæres. I et andet forsøg tog man kviste fra træer mellem 6 og 21 år, og jo yngre træerne var, jo lettere var rodslagningen.

Det viste sig også, at man fik bedre rodslagning, jo længere nede på træerne man tog kvistene. Det støtter teorier om, at der i den nedre del af et træ findes en ungdomszone med andre egenskaber end resten af træet.

Roulund konkluderede, at på basis af disse og en række andre forsøg har man fundet frem til metoder, der kan give 70 til 100% rodslagning på ungt materiale, og dette vil i praksis formentlig være tilstrækkeligt.

Stiklinger kontra frøplanter

Det er imidlertid ikke tilstrækkeligt, at stiklingerne slår rod, de skulle også gerne vokse lige så godt som frøplanter. Et forsøg med forskellige kloner af rødgran viste, at efter 4 år i planteskolen er stiklingerne nogle cm lavere end frøplanterne. 2 år efter udplantning er billedet vendt, og efter 10 år er de 12% højere end den tilsvarende frøplante ville have været.

Et tilsvarende forsøg i sitkagran gav 17% højere træer. Det bedre resultat skyldes, at man har valgt stiklinger fra de bedste træer i udgangsmaterialet.

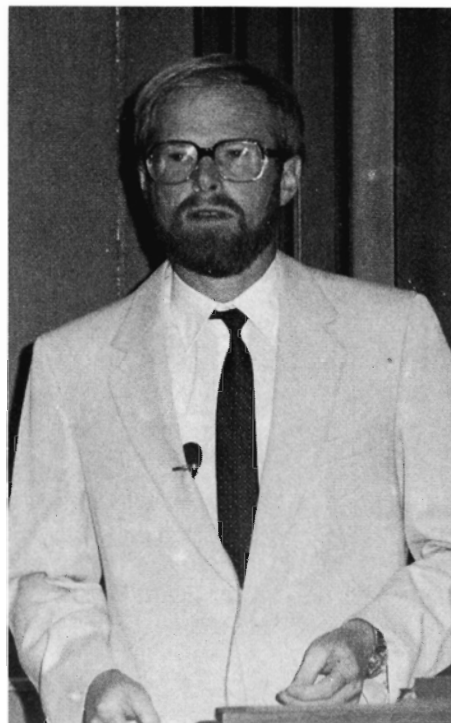
Det viste sig også, at der var en klar sammenhæng mellem stiklingernes højde 2 år efter stikning og efter 10 år - man kan altså på et tidligt tidspunkt sortere stiklingerne for at finde de bedste frem.

Der var ingen sammenhæng mellem formen ved 2 år og højden ved 10 år. Det vil sige, at det betyder ikke noget for den senere højdevækst, at en del af stiklingerne er præget af, at de tidligere har været sidegrene.

Perspektiver

Anvendelse af stiklingeformering i stor stil i skovbruget giver en række fordele, men også mulighed for problemer af forskellig art. Der har tidligere været nævnt, at formålet var hurtigt at kunne opformere et stort antal helt ens individer, når man havde fundet træer med gode egenskaber. Det betyder, at det er muligt at lave en meget stærk udvælgelse af de bedste træer, idet der kan produceres et stort antal stiklinger af selv ret små træer.

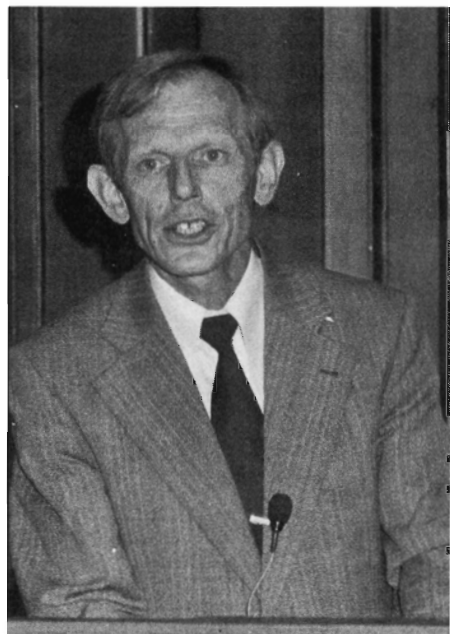
I enhver bevoksning er der en betydelig genetisk variation, fordi træerne er frembragt ved kønnet formering. I en



Hans Roulund fremlægger sin disputats.

klonbevoksning er alle træer ens og vil reagere ens. De vil derfor på det samme tidspunkt stille de samme krav til f. eks. vand og næringsstoffer og kan have sværere ved at udnytte forskellige jordbunds- og klimaforhold. Der er risiko for større sårbarhed over for svampe- og insektangreb, fordi alle er lige følsomme. Roulund mener dog, at det har mindre betydning, da de fleste svampe og insekter angriber over et bredt felt, de angriber f. eks. flere arter graner. Han mener heller ikke, at det betyder noget, at alle reagerer ens over for f. eks. frost eller tørke, da det må være en fordel, at man har mulighed for at opnå den størst mulige modstanddygtighed.

Første opponert var lektor i planteskoledrift ved KVL, Erik Nymann Eriksen.



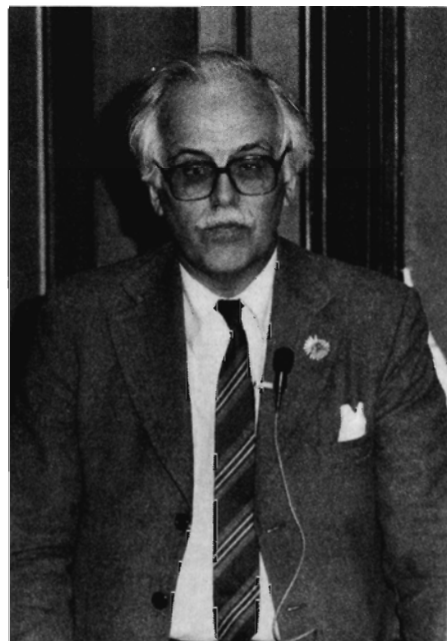


Museumsinspektør ved Jagt- og Skovbrugs-museet, Per Olesen, opponerede ex auditorio.

Problemet kan løses ved at lave en blanding af kloner, hvor man kender egenskaberne hos hver enkelt. Man kan f. eks. udvælge kloner med god højdevækst og sent udspring, men samtidig stor variation i andre egenskaber. Skovdyrkeren får dermed bedre muligheder for at udnytte de varierende vækstvilkår.

Med denne disputats foreligger et stort og grundigt arbejde om såvel de praktiske som de mere teoretiske sider af stiklingeformering af gran, og værket vil være en god vejledning for den, der overvejer at gå videre med emnet i praksis.

Disputatsen er udgivet af DSR, Landbohøjskolen, og er på 48 sider. Den er et sammendrag af 8 tidligere udgivne afhandlinger.



Professor Max Hagman, Finland, var anden officielle opponert.

Vejledende priser

Af direktør O. Kring

Siden 1952 har Danske Skoves Handelsudvalg efter forhandling med træindustrien publiceret vejledende råtræspriser, der som regel har været fælles vejledende for begge parter. Udover at opfylde et behov hos organisationernes medlemmer for rådgivning har ordningen i væsentlig grad bidraget til at skabe den stabilitet i prisudviklingen på det hjemlige råtræsmarked, der er en vigtig forudsætning for kontinuitet i afsætningen.

Ordningen har imidlertid også sine uheldige sider, navnlig fordi listepriiserne af de fleste købere og sælgere behandles som noget nær hellige køer og ikke - som navnet angiver - en vejledning.

At listepriiserne i praksis følges så blindt, skyldes vel nok i første række kollegiale hensyn. De fleste sælgere vil således nødigt udsættes for kritik for at fakturere deres træ til priser, der ligger lavere end de på organisationsplan aftalte, selvom de udfra købmandsmæssige hensyn til tider kan være tilbøjelige dertil.

Omvendt vil de fleste købere nødigt beskyldes for at betale overpriser, selvom de under visse omstændigheder kan se deres interesse deri.

Begrundelsen for at afvige fra listepriiserne kan eksempelvis ligge i et varepartis dimensions- og/eller kvalitets-sammensætning, unormal stor/lille transportafstand fra skov til værk, eller langsigtet interesse i at pleje gode, stabile aftagere respektive leverandører.

I sådanne tilfælde finder parterne til tider hinanden ved justering af sædvan-

lig sorteringspraksis eller betalingsvilkår. Herved bliver sorteringen i stedet for prisen til den variable faktor ved handel med råtræ, hvilket af flere grunde er en uheldig praksis.

Mest almindeligt er dog nok, at parterne uden videre følger gældende vejledende listepriiser uanset om der ved de enkelte handler måtte være rimelig grund til at afvige derfra. Derved sættes de naturlige markeds kræfter i nogen grad ud af spillet til skade for sund udvikling i branchen. Blandt andet vil en sælger, der bestræber sig på at markedsføre sit råtræ under videst mulig hensyn-

tagen til kundernes individuelle behov hvad angår kvalitet, dimension, leveringstid m.m., ikke opnå nogen rimelig kompensation derfor i forhold til de sælgere, der enten ikke kan eller vil føre en sådan kundetilpasset salgspolitik.

For at bevare ordningen med brancheforhandlede fælles vejledende råtræspriser, men samtidig undgå de uheldige praktiske virkninger ved det hidtidige system, må det nødvendigvis gøres mere elastisk. Dette vil kunne ske ved, at parterne aftaler vejledende prisrammer - i stedet for faste priser - for de enkelte kvalitets- og dimensionsklasser. Indenfor disse rammer skulle købere og sælgere have mulighed for - uden risiko for kritik - at aftale priser udfra egne vurderinger og hensyn ved hver enkelt handel. □

chief Skovvogn

Med en Danchief Skovvogn transporteres stammer og bjælker lettere.

Skovvognen kan forsynes med en kran og spil samt lev. med eller uden bogie efter ønske. Løfteevne 400 kg ved 4 m arm (360°). Kranen er med overliggende cylindre og trægreb med rotator.

Kranen kan også lev. til montering i trepunktsophænget.

Priseeksempler:

Vogn u/bogie	13.000.-
Vogn m/bogie	20.000.-
Kran	24.500.-
Spil	4.800.-

En robust og rationel vogn. Rekv. yderligere oplysninger hos:

dan chief a/s
MASKINFABRIK
ULFBORG · TLF. 07-491338

Tyskland

Hvad angår Mellemeuropa er det vel nærliggende at se på erfaringerne i Vesttyskland, der foreligger meget overskueligt sammenfattet (Kreutzer 1979, Dauber und Kreutzer 1979, Kreutzer und Dauber 1980, Kramer und Krügel 1981). De nævnte publikationer indeholder dels opgørelser af den udnyttelige biomasse i Vesttysklands skove, dels - især Kreutzer 1979 - en redegørelse for de økologiske spørgsmål i forbindelse med heltræudnyttelse. De skovdyrkningsmæssige konsekvenser er (Kreutzer und Dauber 1980, Kramer und Krüger 1981), at man som et absolut mindstekrav må forlange ca. 35% af skovarealet undtaget fra kvasudnyttelse og ca. 85% fra stødudnyttelse.

Grundlaget for denne konklusion er dels nogle beregninger vedrørende næringsstofbalancen, dels en vurdering af betydningen af fjernelse af stød.

Hovedresultatet af beregningerne vedrørende næringsstofbalancen findes hos Kreutzer (1979) p.306. Det fremgår af tabel 1, hvor der - for rødgran - dels er anført „forrådet” af mobiliserbare og mobiliserede næringsstoffer, og dels den „10-årige balance” ved heltræudnyttelse. „Balancen” - som ikke just er nogen balance - betyder *forskellen* mellem, på den ene side, bortførelsen af næringsstoffer ved udnyttelsen af hele den overjordiske del af træerne og, på den anden side, den atmosfæriske tilgang, bl.a. med regnvandet.

Sådanne oversigtsmæssige sammenstillinger kan naturligvis kun give en forestilling om størrelsesordenen. „Fattige” og „rige” lokaliteter dækker jo over mange ting. 100% heltræudnyttelse er der vel ingen, der påtænker. På den anden side må man tage i betragtning, at der ikke skal ske en fuldstændig udtømmning for næringsstoffer, før en mangel vil manifestere sig. Med hensyn til erstattning af næringsstoffer må man også betænke, at en del af det tilførte aldrig indgår i cirkulationen, men går tabt, navnlig ved udvaskning, samt at humustabet ikke erstattes. Men i hvert fald fremgår det af tallene, hvorfor man i Tyskland regner med en langtidig risiko, navnlig for så vidt angår kalium, calcium og magnesium på „fattige lokaliteter”.

At man foreslår undtaget 85% af det vesttyske skovareal for stødudnyttelse ligger derimod ikke i hensynet til den direkte bortførelse af næringsstoffer - som er ret lille - men dels i risikoen for en strukturforringelse af jorden, dels i tab af næringsstoffer på grund af den „jordbearbejdning”, stødoptagelsen nødvendigvis medfører.

Strukturforringelsen kan dels skyldes selve stødoptagningen, dels at der kommer tunge maskiner ind på arealet.

Tabet af næringsstoffer må ses i rela-

	Forråd kg/ha, indtil 50 cm dybde		10-årig balance ved heltræbenyttelse kg/ha
	Fattige lokaliteter	Rige lokaliteter	
N	2.000-3.000	6.000-15.000	÷ 19
P	200-300	1.000-2.000	÷ 10
K	200-400	600-2.000	÷118
Ca	200-500	600-og mere	÷134
Mg	50-150	400-og mere	÷ 31

Tabel 1. Næringsstofbalance for rødgran, Kreutzer 1979.

tion til, at stødoptagningen i reglen vil bevirker normalt en øget frigørelse af næringsstoffer, ske i forbindelse med renafdrift. Renafsom dog ikke nødvendigvis går tabt, idet den på grund af renafdriften stimulerede bundvegetation i mange tilfælde hurtigt vil geninddrage dem i cirkulationen (Kannenberg 1955). Men hvis renafdriften efterfølges af jordbearbejdning, er der risiko for store tab af både humus og mineralske næringsstoffer, med vækstmædrift sige „tilbageslag” som følge. Denne erkendelse er ganske vist ikke baseret på direkte undersøgelse af stødoptagning, men på nyere undersøgelser af effekten af jordbearbejdning (f. eks. Schulenberg 1970, Thomsen og Neustein 1973, Heinsdorf og Krauss 1974, Burschel, Kantarci og Rehfuess 1977, Lundmark 1977). Kvælstofetabene kan - fordelt over en halv snes år - godt andrage 600-800 kg/ha.

Konklusion

Som helhed forekommer det mig, at beslutningsgrundlaget m.h.t. de biologiske konsekvenser af udnyttelsen af en større del af skovens biomasse ikke er helt så svagt, som Baadsgaard-Jensen giver udtryk for. Ganske vist er vor viden om mange af faktorerne behæftet med betydelig usikkerhed, men i hvert fald har det vel interesse at vide, at man både i Tyskland og i Sverige undtager betydelige skovarealer fra den intensiverede benyttelse - og hvorfor. Det drejer sig navnlig om „fattige” jorder, strukturfølsomme jorder samt områder med risiko for forsumpning.

At nogle af de biologiske virkninger er af langtid karakter, er både godt og ondt. Godt, fordi man kan håbe på, at man i mellemtiden vil finde på modforanstaltninger. Ondt, fordi uheldige virkninger kan indtræde så langsomt, at man måske aldrig vil erkende dem og desuden få vanskeligt ved at finde ud af årsagssammenhængen. Muligvis vil man til sin tid give luftforurening eller naturkræfternes hærgen hovedskylden.

Hvis det ikke allerede er sket i forbindelse med den miljøministerielle konsekvensvurdering, skal man naturligvis hurtigst muligt gå i gang med en dyberegående vurdering af den ret betydelige litteratur om emnet og herefter tage stilling til, i hvilket omfang de i vore nabolande gjorde erfaringer kan overføres til danske forhold, samt om der bør udfø-

res flere undersøgelser i Danmark udover de allerede igangværende.

Sandsynligvis vil det - også uden at afvente nye resultater af langtidige forsøg - føre til en mere nuanceret stillingtagen end den, der hidtil er kommet til udtryk.

Litteratur:

BURSCHEL, P., R. EDER, D. KANTARCI og K. E. REHFUESS, 1977: Wirkungen verschiedener Bodenbearbeitungsverfahren auf Wachstum, Phytomasseakkumulation und Nährelementvorräte junger Kiefernwaldökosysteme (Pinus sylv. L.). Forstwissenschaftliches Centralblatt Jg. 96 p. 321-338.

BAADSGAARD-JENSEN, J., 1983: Økologiske konsekvenser ved udnyttelse af en større del af skovens biomasse. SKOVEN 15. årgang, hft. 6-7, p. 174-176.

DAUBER, E. og K. KREUTZER, 1979: Die Ermittlung des Potentials forstlicher Reststoffe in der Bundesrepublik Deutschland. Forstwissenschaftliches Centralblatt Jg. 98 p. 289-297.

HEINSDORF, D. und H. H. KRAUSS, 1974: Ergebnisse eines Meliorationsversuches zu Kiefer und Roteiche auf einem humusarmen Sandboden im Tieflandsgebiet der DDR. Beiträge für die Forstwirtschaft 1974 Jg. 8 (1) p. 25-37 und (2) p. 105-110. Berlin.

KANNENBERG, U., 1955: Der Einfluss der Freilage auf die organische Substanz von Waldböden. Dissertation, Hann. Münden.

KRAMER, H. und H. H. KRÜGER, 1981: Vorrat und Nutzungsmöglichkeit forstlicher Biomasse in der Bundesrepublik Deutschland. Der Forst- und Holzwirt 36. Jg. Heft nr. 2. Hannover.

KREUTZER, K., 1979: Ökologische Fragen zur Vollbaumerte. Forstwissenschaftliches Centralblatt Jg. 98, p. 298-308.

KREUTZER, K. und E. DAUBER, 1980: Die potentielle forstliche Nutzung in der Bundesrepublik Deutschland. Forstwissenschaftliches Centralblatt Jg. 99 p. 1-5.

LUNDMARK, JAN-ERIK, 1977: Markan som del av det skogliga ekosystemet. Sveriges Skogsvårdsförbunds Tidsskrift 1977. Hft. 2-3 p. 109-122.

SCHULENBERG, 1970: Vergleichende Untersuchungen der Wachstumsleistung von Pflugstreifen-, Plaggstreifen- und Vollbruch-Kieferbeständen im Stangenholzalder auf grundwasserfernen Sandstandorten des Nordostdeutschen Tieflandes. Archiv für Forstwesen Bd. 19, Hft. 2, p. 169-184. Berlin.

THOMSON, J. H. and S. A. NEUSTEIN, 1973: An experiment in intensive cultivation of an upland heath. Scottish Forestry bd. 27, p. 211-221. Edinburgh.

INFORMATION från Projekt Skogsenergi, nr. 1, 1983. Sveriges Lantbruksuniversitet.

MILJÖMINISTERIET. Indstilling til Finansudvalget af 24. maj 1983 vedr. flisprojekt.

RIKTLINJER för val av objekt vid ett ökat utnyttjande av skogsträdens biomasse t ex för energiändamål. Domänverket. Direktiv Sv 30.05, 1. dec. 1981.

WOOD CHIPS, production, handling, transport. Second (updated) edition. FAO 1976.

Om udnyttelse af skovens biomasse

Af professor, dr. agro. H. A. HENRIKSEN, Skovbrugsinstituttet, KVL.

I SKOVEN nr. 6-7, 1983, har *Jørgen Baadsgaard-Jensen* (Skovteknisk Institut, ATV) skrevet et indlæg om „de økologiske konsekvenser ved udnyttelse af større dele af skovens biomasse”.

Det ser ud til, at hans hovedkilde har været „Information från projekt skogsenergi” nr. 1, 1983. Temaet „Skogsbränsle och ekologi” (Sveriges Lantbruksuniversitet), som i og for sig er et tungtvejende dokument, der opsummerer de svenske erfaringer vedrørende udnyttelse af en større del af skovens biomasse.

Baadsgaard-Jensens konklusion går ud på, at vor viden om emnet er stærkt begrænset, og at økologer, biologer og friluftsforskere må fremskaffe flere forskningsresultater, før konsekvenser kan klarlægges. Han frygter ivrigt, at debatten „i rum tid fremover kun kan blive ført ud fra trossmæssige standpunkter”, og overser i denne forbindelse åbenbart, at der foreligger langt mere om emnet, end det han har fremdraget, samt at Forsøgsvæsenet (Afdelingen for Hede- og Klitskove) har en del forsøg løbende, hvori indgår både stødoptagning og forskellige former for kvasfjernelse.

Iøvrigt må det umiddelbart undre, at man forestiller sig sagen debatteret på et så fremskredet tidspunkt. Der burde jo for længe siden - allerede på idestadiet - være sket en konsekvensvurdering i forbindelse med det såkaldte „flisprojekt”. Nu er situationen jo, at et flertal af Finansudvalget den 22. juni i år tiltrådte „flisprojektet” på grundlag af en indstilling fra Miljøministeriet af 24. maj. Projektet er sat i gang i statens skove, og man formoder, at det vil få en „positiv afsmittende effekt” på de private skove - som Miljøministeriet udtrykker det.

Miljøministeriets indstilling

Af den nævnte indstilling fra Miljøministeriet fremgår, at fremstilling af skovflis i større skala primært skal tjene „udnyttelse af ellers uanvendelige og/eller uafsættelige råtræmængder”, men at den desuden vil indebære „en forbedret skovdrift”. Dette forklares ved en sidestilling med Skovstyrelsens igangværende gødskningsprojekt i nåle-

skovene, som vil føre til en „vedvarende og mærkbar forbedring af disse skoves vækst”. Nu vil skovflisningen hjælpe med til „at udnytte den bedre vækst, ved at hugsten sker betids, ved at hugstplejen gennemføres hensigtsmæssigt og tilvæksten så tidligt som muligt samles på færre udvalgte træer, samt at nyplantningsbetingelserne bliver bedre”.

Herefter oplyses, at de „marginale træressourcer” udgør 1.157.000 m³ årligt, svarende til et potentiale på ca. 50% merproduktion. Det drejer sig om småtræer, grene, toppe, beskadiget råtræ, stubbe og rødder, hvoraf Skovstyrelsen mener, at i alt fald den halve mængde kan nyttiggøres. Det fremgår iøvrigt af indstillingen, at flisprojektet i høj grad vil finde sted i de midt- og vestjyske nåleskove, hvilket formentlig vil sige hede- og klitskovene.

Umiddelbart forekommer indstillingen overbevisende, men det er dog påfaldende, at skovens spildprodukter betragtes som et helt gratis råprodukt, der hidtil blot er gået til spilde, samt at hele sagen - ret unuanceret - fremstilles som et dyrkningsmæssigt fremskridt. Det kunne tyde på, at en dyberegående konsekvensvurdering trods alt ikke har fundet sted. Det er muligvis det, Baadsgaard-Jensen - omend sent og på et sparsomt litterært grundlag - prøver at rette op på.

Det ville have været rimeligt at tage udgangspunkt i nogle publikationer, der behandler problemet helt generelt, og derefter gå ind på den specifikke litteratur, der er ret omfattende. Det kræver tid, men der er åbenbart grund til blot i korthed at omtale noget af det lettest tilgængelige, dels fra FAO, dels fra den af Baadsgaard-Jensen benyttede svenske kilde samt nogle tyske publikationer.

FAO

Ganske kort og oversigtsmæssigt er emnet omtalt i FAO-publikationen „Wood Chips, production, handling, transport” second (updated) edition fra 1976. Den omhandler i hovedsagen nogle tekniske og handelsmæssige anliggender, men også (p. 19-20) et på litteraturstudier baseret afsnit om bortførelse af plantenæringsstoffer (Removal of

Plant Nutrients). Selv om det er en kort redegørelse, må den tillægges vægt, dels fordi den er baseret på en del litteratur, dels fordi den er udgået fra FAO.

Som en helt generel betragtning anføres i det nævnte afsnit, at „kun undtagelsesvis kan skovens affald betragtes som et gratis potentielt råmateriale, på grund af dets indhold af plantenæringsstoffer”. Endvidere oplyser man, at „den forøgede bortførelse af kvælstof og andre makronæringsstoffer vil andrage fra 1,5 til 5 gange så meget som ved konventionel udnyttelse. Fjernelse af næringsstoffer ved heltræudnyttelse er naturligvis mindre ved tynding end ved afdrift, men tynding finder sted, når bevoksningens behov for næringsstoffer er størst”.

Endvidere anføres nogle „foreløbige regionale synspunkter”, hvoraf det for Skandinavien og for Mellemeuropa angivne vel har størst interesse:

„I Skandinavien betragtes formindskelse af mængden af næringsstoffer ikke som alvorligt på normale og gode lokaliteter, men erstatningsgødskning, især med kvælstof kan være nødvendigt. På tørvemoser (peatland) og på fattige, sandede jorder (poor, sandy soils) frarådes heltræudnyttelse”.

„I Mellemeuropa regner man med, at heltræudnyttelse i det lange løb vil nødvendiggøre erstatningsgødskning, hovedsageligt med fosfor, kalium, calcium og magnesium, hvis væksten skal opretholdes”.

Sverige

Disse konklusioner stemmer - for så vidt angår Skandinavien - godt overens med det i „Information från projekt skogsenergi” nr. 1 1983 anførte. Forbeholdet vedr. tørvemoser og fattige, sandede jorder førte til, at man i Sverige undtog 14% af skovarealet for heltræudnyttelse, og at det formentlig vil blive udvidet til 25-30% af arealet.

Det fremgår også af den svenske publikation, at problemet med bortførelse af næringsstoffer - såfremt der måtte opstå et deficit - kun delvis kan klares med tilførelse af kunstgødning. Herom skriver *Niels Nykvist* („Information - -” p. 15) med henblik på f. eks. „magra sandheder”, at „där medför bortførelse av hyggesavfall at marken berövas inte bara en näringsstoffkälla utan även ett viktigt markskydd och en förutsättning för humusbildning. Dessa senare förluster kan inte kompenseras genom gödsling”.

Ser man nærmere på de svenske „Riktlinjer”, der er grundlaget for de nævnte undtagelser, bemærker man, at de er ret nuancerede, idet benyttelsesintensiteten gøres afhængig af bl.a. jordbunds fugtigheden, bundfloraen, humuslagets tykkelse m.v.

Grønflis

I nr. 5 af SKOVEN har K. LUNDSHOLT fremsat et særdeles rimeligt og fornuftigt spørgsmål om specielt skovjordens tålsomhed i det lange løb ved fjernelse af grønflis.

Af statsskovrider VAGN JOHANSEN, Lilleris Plantage, Øgelstrupvej 4, 7570 Vemb.

I en fodnote bebudes et svar fra kompetent side i næste nr. fra Skovteknisk Institut. Så afventede man det, og skuffelsen blev stor.

På omtrent 3 sider, afsnit efter afsnit, og dermed også på konklusionen som helhed gives et svar, som er en Sokrates værdig: Det eneste vi ved er, at vi intet ved. Så ringe står det næppe til. Hvis man for en stund vil lægge datamaskyklapperne og se bort fra, som det synes at retningsplanken er forsøgsstatistikker, diagrammer, kurver m.v., så findes der hos en hel del praktikere viden, baseret på sund fornuft og erfaring.

Såvidt jeg har forstået, har man med grønflisproduktion for øje væsentligst kastet sine øjne på nåletræ- eller plantageskovbruget, hvilket i første række vil sige hedeskovbruget. Dette vil atter sige de bonitetsmæssigt fattigste jorder med den mest beskedne produktion pr. ha. Fortalerne for grønflisproduktionen har i argumenterne naturligvis husket at medtage den efterhånden lidt slidte: øget beskæftigelse. Når dette sesam, sesam luk dig op argument medtages, så er med dette trylleord vejen åbnet henover mange vanskeligheder. Hvis alle de projekter, der i de senere år har fået

grønt lys på grundlag af trylleordet, havde levet op til forudsigelserne, så havde der næppe været arbejdsløse tilbage.

Skovbund - skovtilstand

Disse to forbundne kar vil ikke være upåvirkede af en grønflisudnyttelse. Skovene har indtil nyeste tid måttet klare sig uden kunstig tilførsel af næringsstoffer. Omsætningen af nåle, blade, kviste og grene samt nedbørens beskedne tilskud har været basis for jordbundstilstanden, og dermed bevoksningernes trivsel. Førend man når frem til slutafgrøden, kan meget vel forløbe 50 til 150 år. Ethvert voldsomt eller direkte voldeligt indgreb i dette forløb vil kunne spores i adskillige årtier.

For at få et klart begreb om, hvor føleligt et indgreb i den naturlige „grøntgødsning“ er, kan man f.eks. betragte de af *H. Holstener Jørgensen* udførte beregninger om erstatning af grønt fjernet i utide (bevoksningmæssigt set) ved klipning af nobilisgrønt. Den balance-skabende erstatningsgødning udgør 33.6 kg NPK 23-3-7 pr. ton grønt. I nogenlunde vellykkede bevoksninger vil en normal klipning medføre fjernelse

af ca. 6 t pr. ha hver andet år, d.v.s. pr. klipning skal der tilføres ca. 200 kg NPK for at opretholde status quo. At forudsætte ca. 20 klipninger i bevoksningens liv er stærkt undervurderet og vil altså alene kræve en samlet erstatningsgødsning med ca. 4 t NPK. Absolut ikke ligegyldige mængder. Det bør tilføjes, at friske grønne nåle omsættes relativt hurtigt. Den mor, der forefindes i nåletræsbevoksninger, er fortrinsvis dannet af tørre nåle, der drysser ned.

Omtalte klipning er, sammenlignet med f. eks. rækkevis udtynding (incl. påkørselsskader) til grønflis, yderst moderat.

Nu har forstmænd da i flere hundrede år vidst, at fjernelse af kvas m.v. er bonitetssænkende. Der kan nævnes *Streunutzung*, der kan nævnes vind- og soludsatte syd- eller sydvesthælder, som man har tilført kvas fra bedre lokaliteter, og endelig kan ret aktuelt anføres fra et besøg i Bulgarien for en halv snes år siden, at de bulgarske forstmænd var fortvivlede over den fattige befolknings intensive kvassankning. Da næsten alle var fattige, var problemet stort.

Tilførsel af erstatningsgødning er kun en delvis løsning, da ækvivalerende næringsstoffer nedbrudt organisk efter naturens metode har uoverskuelige gode følgevirkninger for jordstrukturen.

Når forfatteren J.B.-J. hævder, at forsøringsproblemet opvejes af kalkrig bund, så må dertil siges, at i hedeskovbruget er det da et spørgsmål, om kalkrig bund overhovedet findes.

Når forfatteren J.B.-J. fremfører, at fjernelse af grønflis ved en 1. udhugning blot medfører en mindre portion humus til „afbrænding“ ved renafdrift (iøvrigt hvorfor vælge den dårligste løsning for en nykultur), så kan det ikke være rigtigt, da en skovtilstand aldrig er statisk og da - som allerede sagt - grønne nåle m.v. har en hurtigere omsætning.

Lad hedeskovbrugets boniteter for rødgran stort set bevæge sig fra ca. 4 og ned til 7, 8, 9. Medfører høstning af grønflis et bonitetsfald på blot 2, så vil der for den dårligste rødgran og afribbede bjergfyrlader egentlig kun være en god og billig løsning, nemlig udlæggelse af disse arealer til overdrev underkastet naturens luner (lyng). Så vil de vide perspektiver genopstå. Uanset nutidens nye viden om kulturanlæg, så vil disse være stærkt besværliggjorte og ikke have fornuftig økonomisk bærekraft.

Produktion - økonomi

Hvis udnyttelse af grønflis var en hidtil overset og upåagtet guldgrube for det betrængte skovbrugserhverv, ja, så kunne man til nød forstå, at nogle foregreb sig på naturens forråd. Dette er ingenlunde tilfældet. Hvis man kan redde sig ud af produktionen med et stort nul, så skal man vist være tilfreds.

Fig. 1. Er udnyttelse af grønflis i antagelige mængder forringende på skovbund og skovtilstand?



Det har offentligt været kundgjort, at målet for første års produktion er 300.000 rm. Så vidt vides svinger fast-massetallet meget, f. eks. fra 0.25 til 0.40, alt efter friskhed. Jeg vil gå ud fra middeltal på 0.33 og når derved frem til en førsteårsproduktion på ca. 100.000 m³.

Den årlige produktion pr. ha er for rødgran bon. 5, 6 og 7 med runde tal hhv. 6,4 og 2 m³. For at opnå ovennævnte årsproduktion vil der medgå totalmassen på hhv. 17.000 ha, 25.000 ha og 50.000 ha. Disse tal, som er sigende nok ved deres størrelse, skal endda forøges meget væsentligt, da man antageligt vil udnytte muligheden for gavntræ (kasse-træ, tømmer m.v.), der dog ikke styk-omkostningsvis er tabsbringende, og endvidere skal den lidet producerende bjergfyv også tages i betragtning. Uden at regne meget videre, kan man hurtigt indse, at de til rådighed værende skovarealer meget hurtigt vil slippe op.

Hvis man tænker på at foretage investeringer i flisfyvingsanlæg af blot nogenlunde størrelsesorden, da vil der snart være en del, som kommer til at fortryde.

Som skovbruger burde man være imellem de første til at forsvare skoven mod ulykker og holde sig til gavnlige foranstaltninger.

Dette må jeg kraftigt erindre om på et tidspunkt, hvor der kun er 6 år tilbage til hedeskovbrugets 200 års jubilæum i Tyskland og i Danmark i 1989. Mange menneskegenerationer har ofret deres liv på slidsom vis for at opbygge et hedeskovbrug. Jeg har haft glæden i små 25 år at have været administrator af Ulborg skovdistrikt, statens yngste, samt i denne periode at være blevet fader til 1400-1500 ha ny skov. I 1964 var jeg i Kiel aktivt med til at fejre 175 års jubilæet, jfr. Dansk Skovforenings Tidsskrift 1965, hæfte 1.

Til slut tør jeg gerne give K. Lundsholt mit svar på de af ham rejste spørgsmål.

Er udnyttelse af grønflis til energi forringende på skovbund og skovtilstand: Ja.

Produktion af grønflis i antagelige mængder er født til at være en døgnflue, da meningen trods alt må være, at skovbruget skal overleve. Selve skovloven hviler da også på begrebet god skovdrift. □

Flishugger

Brugt flishugger sælges.

Smedemester **P. B. Christensen**
Håndværkervej 6 - 8881 Thorsø
telefon (06) 96 65 66

Seminar om:

Hestens muligheder i skovbruget

Skovteknisk Institut afholder et 1-dags seminar om hestens muligheder i skovbruget den 13. oktober 1983 på Palsgaard skovdistrikt.

Dagens program bliver følgende:

Formiddag 09.00-13.00 på Nr. Snede Kro:

- ★ Erfaringer fra Sverige, Norge, Holland og Danmark (Lars Hedman, SLU. Trond Glesaaen, NISK. Frans Theilby, SI).
- ★ Udslæbningsskader - økonomiske konsekvenser. (J. Thorn Clausen, SI).
- ★ Hestetyper - valg af hest. (Henning Rasmussen, hesteavlskonsulent).
- ★ Pasning, fodring, staldforhold. (H. Rasmussen, hesteavlskonsulent).
- ★ Omkostninger ved pasning, fodring, transport m.v. (Erling Kjær, skoventreprenør).
- ★ Arbejdsplanlægning, -organisation, valg af udstyr. (Frans Theilby, SI).

Eftermiddag 14.00-16.00 på Palsgaard skovdistrikt:

- ★ Gennemgang af redskaber med praktisk demonstration.
- ★ Arbejdsplanlægning - krav til skovning.
- ★ Kombination af hest og traktor med hydraulisk tang.

Kontaktperson: Frans Theilby, Skovteknisk Institut, tlf. (01) 24 42 66
Antal deltagere: Max. 50
Pris: 300 kr. pr. deltager (incl. kaffe og frokost).
Betaling: Deltagerafgiften indbetales på postgiro 6 54 80 08 eller vedlægges i check samtidig med tilmelding.
Tilmelding: Sker til Skovteknisk Institut på nedenstående blanket senest den 15. september 1983.

SI-Seminar: Hestens muligheder i skovbruget.

Navn (evt. skovdistrikt): _____

Antal deltagere: _____

Telefon: _____

Kontaktperson: _____

Dato: _____

Betaling:

Vedlagt i check

Giro indbetaling

Underskrift

ROLLO SKOVUDSTYR



**ROLLO skovtraktor
ROLLO skovvogn
ILSBO kraner
SEPSON spil**

Få et
uforbindende
tilbud samt
brochure fra:

ROWITEK-MIRANA

Telefon (03) 78 85 55
Gl. Færgegård - 4771 Kalvehave

Mere om flis til fyrings- formål

Af K. LUNDHOLT, Øgelstrupvej 6,
7570 Vemb.

Det var med stor glæde, at man lyttede til chefen for Skovteknisk Institut's udtalelser til middagsradioavisen den 9.6. d.å. Det fremgik, at instituttet arbejder intenst med at finde frem til skovningsmetoder, der efterlader den for skove så værdifulde grønflis i skovbunden, og man forsøger at finde mere økonomisk anvendelse for den øvrige flis end at brænde den under forskellige former.

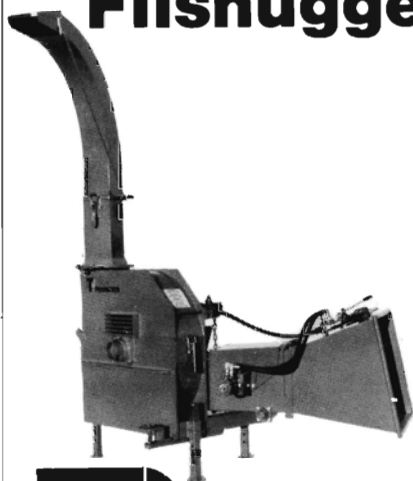
Det var derimod uden større glæde, man læste *Jørgen Baadsgaard-Jensen's* (JB-J) artikel i SKOVEN nr. 6-7/1983 om økologiske konsekvenser ved udnyttelsen af en større del af skovens biomasse.

Af artiklen fremgik det, at hensyn til flora, fauna og skovens friluftsfunktion?? (hvem finder dog på sådan et udtryk) skal tages i betragtning, og da det i det hele taget kan blive en politisk proces, når udnyttelsesgraden af biomassen skal fastlægges, er der grund til at være på vagt.

Hvad der er god skovdyrkning bør kun afgøres på grundlag af, hvad der er bedst for træerne. Det må da vist være en ufravigelig grundregel for al forstlig aktivitet.

Flishugger 2 modeller

Type 750 - 950



- Skivehugger.
- PTO 540-1000 omdr/min.
- Kraftig konstruktion.
- Med stikkerbryder.
- Indmadning vinkelret i kørselsretning eller direkte bagud.

Ring efter **redskabsvurdering**,
der er foretaget af Skovteknisk Institut.

P

PRODUCTION . THYREGODVEJ 42 . THYREGOD
7323 GIVE . TELF. 05 - 73 44 00

Vi er på TYNDINGS-DEMONSTRATIONEN

i Kragelund Plantage

fra tirsdag den 20. til og med
torsdag den 22. september '83, med

LOFT 1050 KOMBITANG!

På gensyn.

LOFT

tlf.(05) 32 01 44

**Smede- & Maskinforretning aps
VARDE LANDEVEJ 26 7200 GRINDSTED**

Kina satser på på hurtigt brænde

En del af året kniber det med brænde til Kinas 170 millioner landhusholdninger. Det medfører en hurtig indskrænkning af landets skovareal med alvorlige konsekvenser for den økologiske balance.

Da brænde i Kina - som i de fleste andre udviklingslande - altid har været den vigtigste energikilde for bønderne, har partiledelsen i Beijing afsat betydelige ressourcer til at fremme anvendelsen af hurtigtvoksende træer med god udnyttelse af det indfaldende lys. Disse træer findes i Kina. Man satser derfor allerede i den kommende femårsplan på at udvælge og producere de rigtige sorter og på at udbrede kendskabet til dem.

En del af pengene skal anvendes til at forbedre de ildsteder og ovne, der i dag anvendes i landsbyerne. Megen energi

Og som hidtil må det være naturligt for formænd at arbejde med fremtiden for øje. Eventuelle fordele her og nu på bekostning af kommende generationer af skoven har ikke været og bør ikke blive kriterier for disse års skovdyrking.

Med hele denne usikkerhed omkring JB-J's indlæg, betyder det, at man som skovdyrker i dette land stort set kun har sin sunde fornuft at holde sig til, og den tilsiger ærlig talt én til - indtil andet er videnskabeligt bevist - at benytte de skovdyrkningsmetoder, som i generationer har været anerkendt her i landet, og det vil sige, at grønlisen bør efterlades som skovens ejendom, og så meget som overhovedet muligt af de egentlige effekter bør overlades til træindustrien, og så lidt som muligt anvendes til fyrringsformål.

Det er derfor med største betænkelighed, man for tiden er vidne til planlægning og bygning af adskillige varmeværker, der baseres på fyring med halm eller flis af forskellig art fra skovbruget.

Som nævnt i den først artikel om emnet, må der sættes et stort spørgsmålstegn ved det fornuftige i at brænde halm af, hvad enten det sker på marken eller i halmfyr. Det kan kun betyde en forringelse af strukturen i vort eneste råstof - jorden.

Konklusionen må derfor blive, at der er et udtalt behov for videnskabelig forskning på området, før man fortsætter udbygningen af varmeværker, der baseres på halm og flis.

Afventer man ikke disse forskningsresultater, risikerer man meget store fejlinvesteringer.

Og vil samfundet endelig fejlinvestere, bør det ikke ske efter tilskyndelse eller medvirken fra forstlig side. □

spildes, da den termiske effektivitet kun er 10-15%. Målet er at udvikle ildstederne, så effektiviteten øges til det dobbelte. (Folkets Dagblad 1982.11.13 og Teknisk Utblich 1983:4).

Efter „Ingeniøren“ 22.7.83.

MANDSKABS VOGNE

udført efter godkendte tegninger af
Direktoratet for statsskovbruget,
Det Danske Hedeselskab
samt
Skovbrugets Arbejdsgiverforening

AILER HØRMANN ApS

Ballebygade 10-18 - 8600 Silkeborg
Telefon 06 - 85 51 78

Produktion:

Dansk tømmer:
brædder og lægter

Købes:

Nåletræ
til bygningstømmer.

I/S SKÆRBÆK SAVVÆRK

v/Chr. Dahl & Co. . 7400 Herning . Tlf. (07) 12 41 88



SKOVE - PLANTAGER

Salg formidles.

Statsaut. ejendomsmægler M.D.E.

T. Bjerregaard

Seidelingsgade 13 - Givskud - 7323 Give - Tlf. 05 - 73 01 34

SKOVPLANTER

*i bedste provenienser, prima kvaliteter, et righoldigt sortiment,
store og små partier.*

Skovfrøet leveres af Statsskovenes Planteavlsstation. Planteskolerne og salgskontoret er tilsluttet Herkomstkontrollen med skovfrø og -planter. Vi giver Dem gerne et tilbud på Deres forbrug skriftligt eller ved besøg.



Danplanex

PLANTESKOLER A/S

6230 Rødokro - Tlf. (04) 66 29 33 - Danmark

SANDVIK SKOVSPIL

Fa. Gunnar Gregersen

SKOVSERVICE

Strøget 25 . 8766 Nr. Snede . Tlf. 05 - 77 00 77

Forh. af:

PARTNER og HUSQVARNA motorsave, GORM NIROS radiofjernbetjent udstyr
og SKARPSKO hjulkæder,
stålwirer, kæder, reservedele og udstyr, kløvemaskiner
- kort sagt: Alt vedrørende skovning og udslæbning.

TILBYDES:

Kvalitetsbevidst skovarbejde af enhver art samt udslæbning med 4-hjulstrukken traktor.

Endvidere kan vi tilbyde køb og salg af:

Tømmer - Kassetræ - Juletræer - Pyntegrønt - Planter.

F. G. Skovservice

v/ Skoventreprenører
Finn Gärtner og Jan Jørgensen
Tlf. (06) 82 90 56 - Tlf. (07) 14 53 68
NB. Bedst mellem kl. 18-20.



Gode råd om jordforbedring

Specialgødninger og Kronmuld-serien

»Når man har at gøre med den daglige pleje og vedligeholdelse af beplantninger i og omkring park, skov, trafik anlæg, institutioner, industrier, boliganlæg m.v. - er det rart at vide, at man kan ringe til Agro-kemi's institutionsafdeling eller et af salgskontorerne og få råd og vejledning i anvendelsen af jordforbedringsmidler, gødninger og plantebeskyttelsesmidler.«

Vi udarbejder gerne jordforbedrings- og gødningsplaner samt sprøjteplaner for Dem. Vi anviser nærmeste forhandler.



-der står viden bag navnet.

Gammelager 1, 2600 Glostrup, telf. (02) 45 21 11
Østersøgade 13, 5000 Odense, telf. (09) 11 63 98
Geestruplund 2, 6534 Agerskov, telf. (04) 83 37 57
Jens Juuls Vej 26, 8260 Viby J, telf. (06) 28 15 11
Limfjordsvej 27, 9400 Nørresundby, telf. (08) 17 35 22

Nyt firma

Den tidligere direktør på Gremo, *O. Kammer Pedersen* og tidligere driftsleder *A. Holmberg* har startet firmaet SKOVTEKNIK, som vil forhandle en række, især skandinaviske, skovmaskiner og -udstyr. Firmaet har fået eneforhandling af Kockum's skovmaskineprogram, som på det seneste også omfatter mindre maskiner af interesse for dansk skovbrug. Herudover har firmaet forhandling af udkørselstraktoren NORCAR, fælder-oparbejderen SP-21 samt en række forskelligt udstyr som vogne, kraner, spil m.v. SKOVTEKNIK vil også sælge brugte maskiner, som vil blive renoveret på eget serviceværksted i Frederikshavn. Firmaet vil på servicesiden samarbejde med tidligere Gremo-montør *K. Jørgensen* og de vil råde over servicevogne på Fyn og Jylland. På Sjælland er indledt samarbejde med Skjoldenæsholms værksted, hvor montør *J. Hansen* varetager serviceopgaver.

Skovteknik

Sæbyvej 58-60

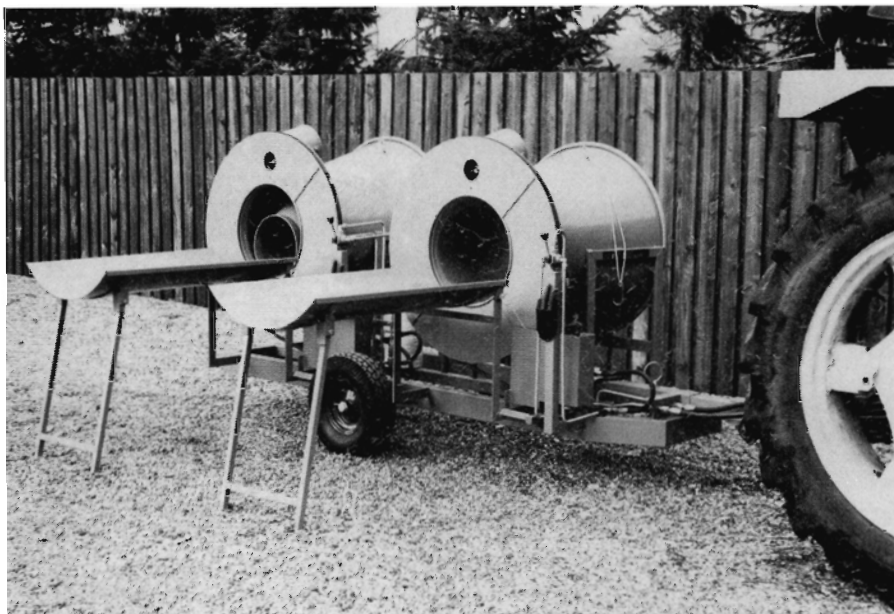
9900 Frederikshavn

Tlf. (08) 43 22 00.



Kockum 83-35 udkørselstraktor med dobbeltboggie og mulighed for forlængelse af bagvogn.

Pris: standard excl. moms 693.000 kr.



LYN-PAK dobbelt juletræssnøremaskine

Markedets mest robuste snøremaskine, skal kun betjenes af tre mand.

Snørene arbejder uafhængig af hinanden og drives af to oliemotorer, der er tilkoblet traktorens olieudtag.

Maskinen er monteret med to svingbare slidsker, som giver en behagelig arbejdsstilling.

Maskinen er forsynet med trinløs hastighedsregulering.

Ekstraudstyr: 30 cm tragtindsats.

Maskinen kan også leveres som enkeltmaskine Type 1 T, og en ny model, liftophængt, Type 1 T L

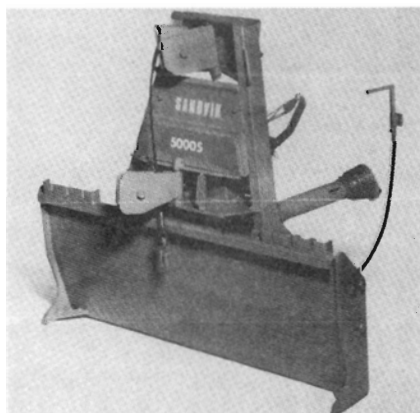
Brochure tilsendes.

Lühnings Plantage i/s

Assensvej 464, Falsled, 5642 Millinge

Telefon (09) 68 11 30

NYHED fra Sandvik skovspil SANDVIK COMBI 5000 S med 2 indspilningshastigheder og skjold



IMPORT FOR DANMARK:

R. Kejlstrup

Bredlund . 7362 Hampen
Telefon 05 - 77 51 16

Denne model er en videreudvikling af det i Danmark så velkendte traktorspil COMBI 5000, som har vist sig at være endog særlig velegnet til danske forhold.

SANDVIK COMBI 5000 S er opbygget af velkendte komponenter, men med en helt nykonstrueret udsælbningsplade, der giver væsentligt bedre mulighed for - ved udsælbnings - at løfte træet rodende fri af jorden.

Udsælbningspladen er udformet således, at sammenskubning og stabling af træstammer er gjort nemmere.

Anbefalet overføringsaksel: Walterscheid W 2400

Spil u/plade og wire 240 kg

Plade 96 kg

Komplet 358 kg

Tiger Superflex Skovstøvle

med skærehæmmende indlæg

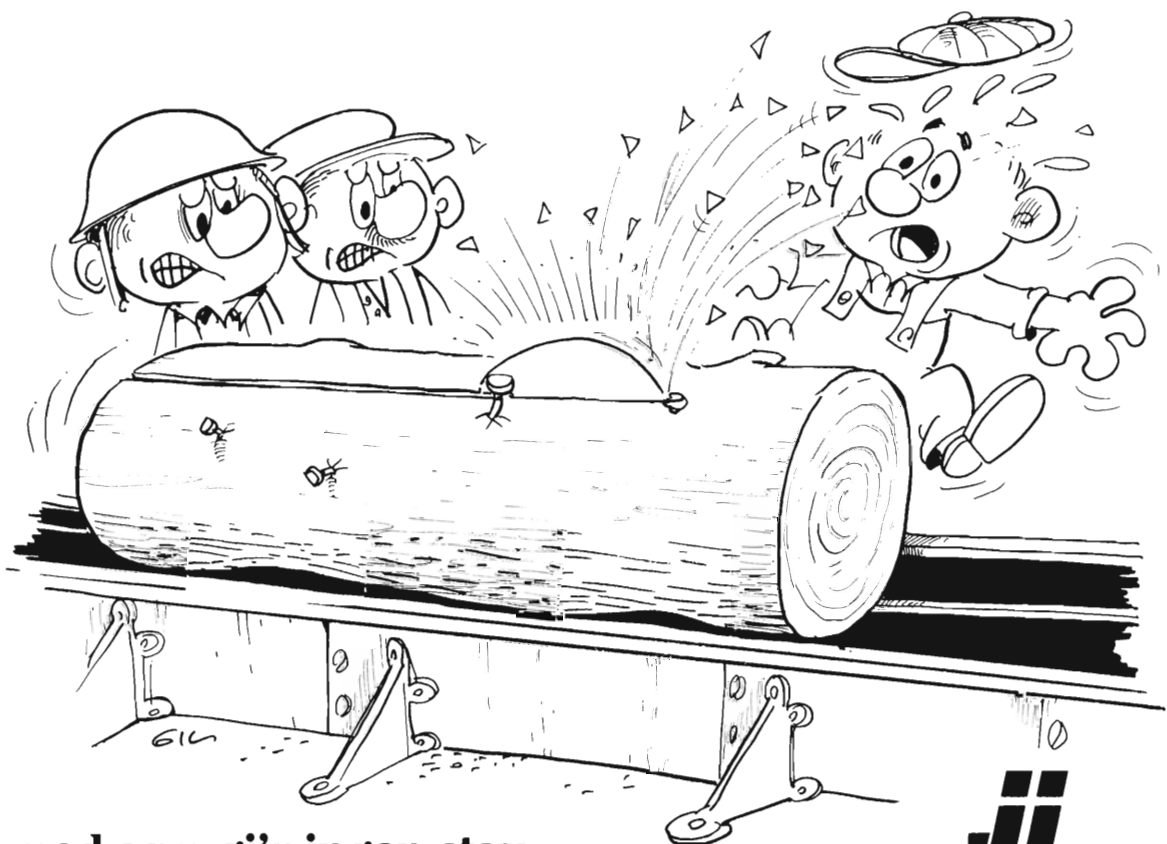
Tiger Superflex Skovstøvlen er udviklet i 1975 i samarbejde med erfarne skovfolk fra Skovskolen i Nøddebo og Skovteknisk Institut. Resultatet har vist sig at være perfekt. Ingen steder i støvlen er vi gået på kompromis. Det er professionelle støvler til professionelle folk.

Ring efter vor brochure over sikkerhedsfodtøj, tlf. 09-13 23 13

Et dansk kvalitetsprodukt!

K.K.KNUDSEN
SKOEFABRIK

SPECIALFABRIK FOR SIKKERHEDSFODTØJ
Søren Eriksens Vej 15, 5270 Odense N.
Tlf.: (09) 13 23 13



Træ med søm gi'r ingen stav
men vrede mænd og tandløs sav!

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

-en pålidelig
partner



ASULOX[®]

TIL BEKÆMPELSE AF ØRNEBREGNER

ASULOX OPTAGES AF DE FULDT UDVIKLEDE
BLADE OG TRANSPORTERES NED I RØDSYSTEMET
HVOR DET ANGRIBER VÆKSTPUNKTERNE.
VIRKNINGEN VISER SIG VED, AT BREGNERNE
IKKE FREMKOMMER I DET FØLGENDE VÆKSTÅR.

Anerkendt af STATENS PLANTEAVLSFORSØG til bekæmpelse af ørnebregne indtil ½ år før tilplantning med nåletræer ved sprøjtning i august med 10,0 liter pr. ha.

Anerkendt af STATENS PLANTEAVLSFORSØG til bekæmpelse af ørnebregne i kulturer af rødgran, sitkagran, nordmannsgran og Abies procera (nobilis) ved sprøjtning i august-september med 7,5-10,0 liter pr. ha.

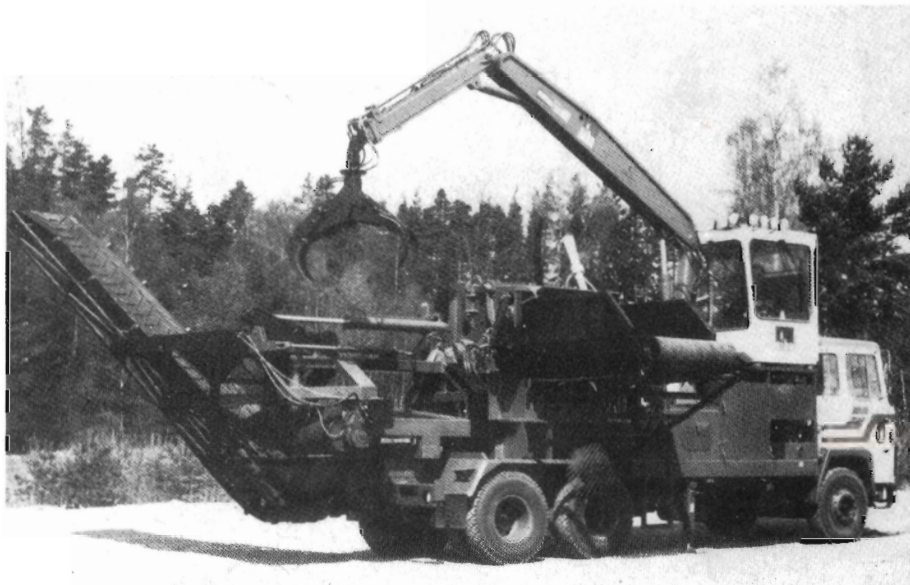
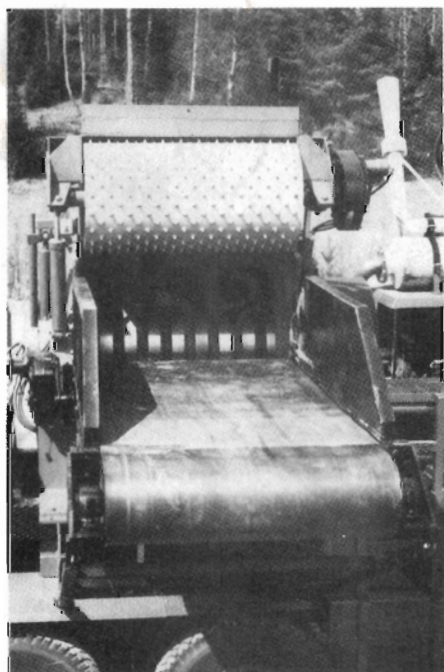


NORDISK ALKALI BIOKEMI A/S
Islands Brygge 91
Postbox 1810
2300 København S
Tlf. (01) 57 61 00

® Varemærke registreret af **M&B May & Baker**



Mobil 12/12 hammerkvaern



Maskinen producerer brændselsflis til store anlæg af alt affald fra skoven samt bark, stød, industriaffald og materialer fra lossepladser, som er forurenet med metal, sten og jord. Ufordøjelige ting udskilles, og indbygget sold sørger for jævn kvalitet. Kapacitet: 40-120 m³ i timen.

Skovmas ApS

DK-8870 Langå Tlf. (06) 46 14 11