

SKOVEN

2

UDGIVET AF DANSK SKOVFORENING

89



SKOVEN 2/89 Indhold:

De danske skoves sundhed 1988

Skov- og Naturstyrelsen har offentliggjort den årlige rapport med en vurdering af sundhedstilstanden i de danske skove. Resultaterne viser en forbedring i forhold til sidste år for alle træarter, men situationen bør fortsat følges.

45

Mekaniseringen foretages ofte ved hjælp af entreprenører, og der er nu forslag fremme om at etablere en klub eller en forening for skoventreprenører - se også lederen på næste side.

De to sidste artikler er svar på et debatindlæg fra sidste nummer omkring behovet for arbejdsledere i skovbruget i fremtiden.

Fast løn til skovarbejderne?

På generalforsamlingen i Skovbrugets arbejdsgiverforening var der debat om holdningen til forslag om at indføre fast løn for skovarbejdere samt om man skulle fusionere med Landbrugets Arbejdsgiverforening.

46

GORI går i skoven

GORI i Kolding har udviklet et nyt insektmiddel som beskytter nåletræplanter mod snudebiller. Midlet betegnes som miljøvenligt og kan påføres allerede i planteskolen.

60

"Plant et træ"

Kampagnen for at plante træer i skove og i landskabet er nu genoptaget, og alle opfordres til at hjælpe med arbejdsindsats eller økonomiske bidrag.

52

Tømmerhugsten i de tropiske regnskove

Der foregår en betydelig hugst i de tropiske regnskove i disse år, og hugsten er indirekte medvirkende til at skove forsvinder, fordi områderne her ved åbnes for landbrug, græsning og anden udnyttelse. Forfatteren skriver på baggrund af en studierejse til tre kontinenter.

63

Den helmekaniserede skovnings konsekvenser for forbrug af arbejdere og funktionærer

Bedre kvalitet hos entreprenører

Debat: Skovbrugets arbejdsleder nu og i år 2000!

Debat: Skovbrugets arbejdsleder år 2000!

Der sker i disse år betydelige strukturændringer i skovbruget. En del arbejdsopgaver mekaniseres, og uddannelser forbedres. Den første artikel belyser hvilke konsekvenser det får for en skovejendoms forbrug af arbejdskraft.

54

Administrationsformer

- fastlønsystemet i skovbruget

På Skaføgård har man valgt at lave sit eget lønsystem, idet skovarbejderne er på fast løn uanset hvilke opgaver de har. Skovfogeden peger på fordelene i form af mindre administration og større trykthed for medarbejderne.

76

Kortere artikler:

Vaskemaskiner bliver til skov

47

Kort nyt: Legater, Brugerdata

48

Nordmann og Nobilis 1989

50

Derfor er skoven grøn

62

Ny motorsavsbenzin?

67

Kort nyt: Unge på skovarbejde

69

Litt.: Stammesprækker i rødgran

70

Bioteknologisk Center

72

Hjortefarme giver underskud

74

Handelsmasse ved svværksopmåling

79

Sommertørrede trædele

80

Kort nyt: Naturtegninger, marginaljord

82

Skov-landbrug

84

Litt.: Vanding i ældre rødgran

85

Træer er fyldt med vitaminer

86

Aktuelle træpriser

86

Kort nyt: Træer kan finde guld

87

Klimastatistik: December 1988

87

Personalia:



Thorlacius-Ussing som direktør pr. 1.5. 1989. Han vil sammen med den hidtidige direktør, skovrider Bent Thorlacius-Ussing, udgøre direktionen indtil sidstnævnte på grund af alder fratræder med udgangen af august.

Nørlund-fonden er en selvejende virksomhed grundlagt i 1940 og med ca. 60 ansatte. Virksomheden omfatter savværk, hegnfabrik, skovbrug (Nørlund og Tingskoven) samt et landbrug med en af landets største malkekvægstalde.

Henrik Thorlacius-Ussing er civilingeniør fra Ålborg Universitetscenter fra 1982 og har arbejdet som virksomhedskonsulent, dels i et firma i Vejle, dels som selvstændig. Han har HD i regnskabsvæsen. Fra 1987 har han forestået modernisering af Nørlund Savværk.

Nedergaard skov v. Nr. Snede

Administrationen af Nedergaard skov, 8766 Nr. Snede, er pr. 1.2. 1989 overtaget af Clausholm skovdistrikt

ved skovrider *Niels Therp-Hansen*, Borupvej 76, 8543 Hornslet. Tlf. 06 99 46 04.

Vemmetofte Kloster

Vemmetofte Kloster har pr. 1.5. 1989 ansat forstkandidat *Leif Jørgen Madsen* som administrator og skovrider. Han fungerer sideløbende med den nuværende administrator, skovrider Jørgen Lassen, indtil denne træder tilbage 1.9. 1989.

Leif Madsen kommer fra en stilling som konsulent og projektleder i Dansk Skovforenings økonomisk-statistiske afdeling, hvor han har været ansat siden september 1987. Han har haft ansvar for foreningens driftsrettede opgaver.

Ridderkors

Den 16. januar er ridderkorset tildelt: Skovrider, kontorchef *Niels Elers Koch*, Skodsborg.

Skovtaksator, kontorchef *Niels Juhl Bundgaard Jensen*, Humlebæk.

Dansk Plantageforsikring

Dansk Plantageforsikring har pr. 1.10. 1988 ansat skovrider *Jørgen Lundberg* som direktør. Jørgen Lundberg bor i Silkeborg og arbejder for Hedeselskabets skovgødningsforsøg, og han afløser afdøde skovrider Søren Grosen. Selskabets adresse er nu: Gl. Randersvej 2, 8800 Viborg. Telefon 06 67 14 44.

Nørlund-fonden

Bestyrelsen for Nørlund-fonden har ansat konsulent, civilingeniør *Henrik*

Månedsskrift udgivet af
DANSK SKOVFORENING
Amalievej 20
1875 Frederiksberg C
Telf. 01 24 42 66*
Telex 19765 dsh dk
Telefax 01 24 02 42
Postgirokonto: 900 1 964

REDAKTION:

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

REDAKTIONSUDVALG:

Formand: Kammerherre
V. Bruun de Neergaard

Statsskovrider
Steffen Jørgensen

Lektor, lic. agro.
Jens Dragsted

Skovrider
Aa. Marcus Pedersen

Forstfuldmægtig
Jens Bjerregaard
Christensen

Direktør
Jens Thomsen

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

Medlemmer af
Dansk Skovforening modtager
Skoven vederlagsfrit.

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

Medlem af
 **Dansk
Fagpresse**

Forsiden:



Plakat for kampagnen
"Plant et træ".
Se artikel side 52.

FEBRUAR 1989

21. årgang

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



Forening for skov- entreprenører

I de senere år har entreprenørerne vundet stigende indpas i skovbruget, fordi de opfylder en række behov. De kan tilbyde specialmaskiner, som ingen skovdistrikter selv ville anskaffe – grøftegravere, vejmaskiner osv. I andre tilfælde kommer de med dyrt specialudstyr til skovning og transport, som de færreste skovejendomme kan udnytte på fuld tid. Endelig arbejder en del entreprenører med manuelt arbejde – skovning og pyntegrøntklipping – især i spidsbelastningsperioder.

En kreds af entreprenører har nu – som det fremgår af artiklen side 56 – taget initiativ til at etablere en klub eller forening for skoventreprenører. Det er en naturlig udvikling at denne branche på linje med mange andre – skovejere, træindustrier, pyntegrøntgrossister, arbejdstagere eksempelvis – nu etablerer en sammenslutning.

Et sådant samarbejde vil formentlig betyde en større stabilitet på markedet og styrke de mere seriøse entreprenører. Den enkelte entreprenør vil få større sikkerhed for de store investeringer i dyre specialmaskiner.

Initiativtagerne lægger stor vægt på at højne kvaliteten, især at undgå skader på de stående træer. Dette skal blandt andet nås ved efteruddannelse af medlemmerne i teknik og arbejdsmetoder. Med tiden skal medlemsskab af foreningen kunne opfattes som en garanti for kvaliteten af det udførte arbejde. Det må ses som et positivt tiltag, idet netop skader på træerne ofte har givet anledning til utilfredshed fra kunderne.

Efteruddannelsen af medlemmerne skal ikke blot omfatte den tekniske side, men også regnskab, økonomistyring m.v. Tiltag af denne art vil medvirke til at løse et af de problemer som entreprenørerne ofte fremhæver – at deres indtjening er utilstrækkelig.

Et fagligt forsvarligt niveau må være målet for alle der beskæftiger sig med et område, hvor fejltrin får meget langsigtede og ofte uoprettelige konsekvenser. Vi har gode uddannelsesniveauer hos et stort antal professionelle medarbejdere i skovene, og vi må hilse velkomment at dette også inspirerer entreprenørerne til mere viden.

Det sker tit at entreprenører kører langt – 50-100 km eller mere – for at få et arbejde. Det koster tid og penge og må nødvendigvis afspejle sig i de priser entreprenørerne tager over for skovene. Dette har ført til tanken om at foreningen kunne "koordinere arbejdsopgaverne geografisk".

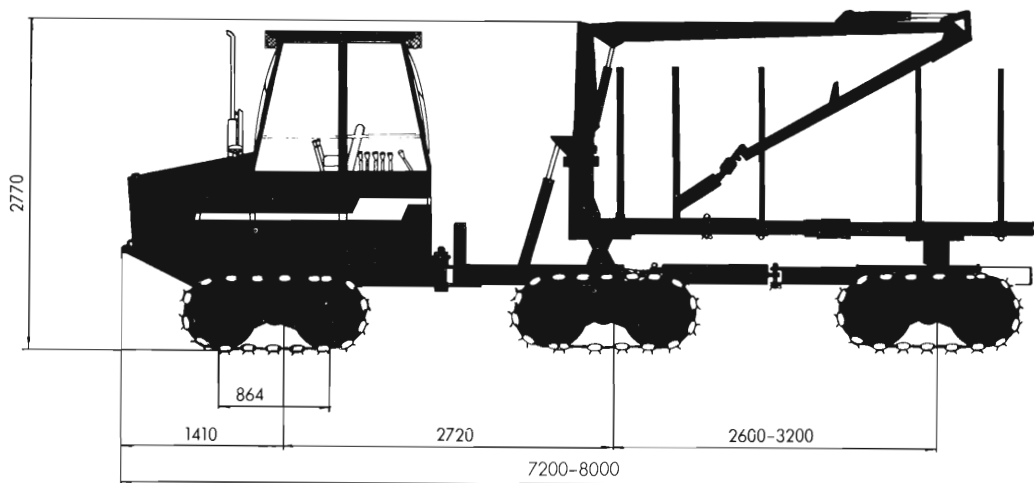
En ting er at en sådan opgave ville være overordentlig vanskelig at løse. Noget andet er at entreprenørerne netop ved at vælge dette erhverv har valgt at arbejde selvstændigt og deltage i et frit marked med fri konkurrence. Derfor må vi opfordre til at dette element fastholdes og henviser til at man eventuelt undlader at påtage sig en opgave der bliver for bekostelig.

Meldingerne fra initiativtagerne samt fra det første møde tyder på at foreningen vil gå ind i et nærmere samarbejde og dialog med de andre dele af skovbrugserhvervet. Derfor kan en sådan forening blive en konstruktiv nyskabelse og medvirke til at skabe større stabilitet og respekt om entreprenøren og hans arbejde.

sf

NOKKA JOKER

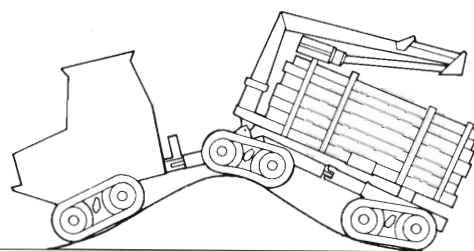
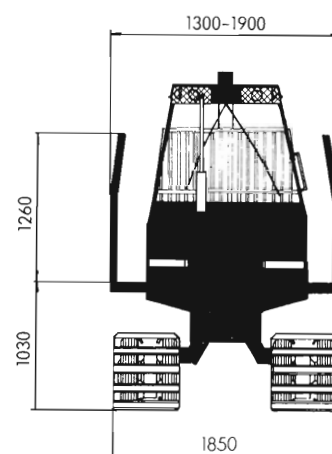
HVOR INTET ANDET
KOMMER....



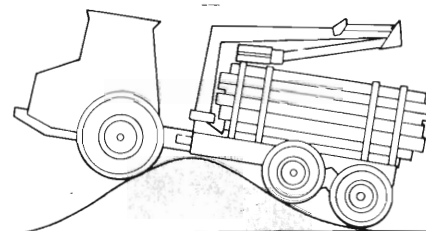
TEKNISKE DATA:

Motor	Perkins 4-236 60 kW
Kraftoverføring	Hydrostatisk, 6 drivmotorer
Trækraft	4800 kp
Dæk	24 stk. 6.00-12, skumfyldte
Bånd	6 stk., stål
Trædeflade	3,5 m ²
Marktryk incl. last	295 g/cm ²
Frihøjde	500 mm
Bredde	1810 mm
Længde	7570-8170 mm
Lastareal	2,2 m ²
Lastrummets længde	3300-4100 mm
Vægt, grundmaskine med 2510 kran	4900 kg
3. vogn	1500 kg
Max. last	4000 kg

Kan også leveres som processormaskine



NOKKA JOKER



ALMINDELIG UDKØRSELSMASKINE

Import - salg - Aftal demonstration. Yderligere oplysninger:



INTERFORST KIS

BLÅKILDEVEJ 8

STUBBERUP

DK 5610 ASSENS

TLF. 09 79 10 75 - FAX 09 79 11 75

04 96 77 46

ÅBNINGSTID: Hverdag kl. 7.00-18.00. Lørdag kl. 7.00-12.00
- os med den gode service og garanti.

Få en snak med Toxværd-Larsen, tlf. 09 79 10 75 - gerne aften



HUSK:

Danmarks billigste priser på motorsave
Kæder - Sværd - Sikkerhedsudstyr. Rekv. vor prisliste

De danske skoves sundhed 1988

Der blev i 1988 registreret færre svækkede træer sammenlignet med 1987. En af årsagerne er formentlig det gunstige klima sidste år.

Skov- og Naturstyrelsen har i lighed med sidste år offentliggjort en rapport om de danske skoves sundhedstilstand. I denne artikel omtales kort resultaterne.

X/Y-metoden

Der anvendes to metoder til vurdering af sundhedstilstanden. Den ældste består i at statsskovenes personale indberetter hvilke bevoksninger de skønner skal fældes inden for den næste halve snes år. Det gav flg. resultat i 1988 (udtrykt i ha):

	Areal i statsskove	Heraf svækket	%
Løvtræ	31200	30	0,1
Fyr	24100	1450	6,0
Gran	41000	660	1,6
Andet nål	10100	40	0,4
Ialt	106400	2180	2,0

Det ses at 2% af statens skovareal skønnes at skulle fældes inden for en kortere årrække. Det er dog mindre end tidligere. Neden for angives den tilsvarende andel af svækkede bevoksninger i de foregående år:

År	1984	1985	1986	1987	1988
%	3,4%	2,9%	2,6%	2,3%	2,0%

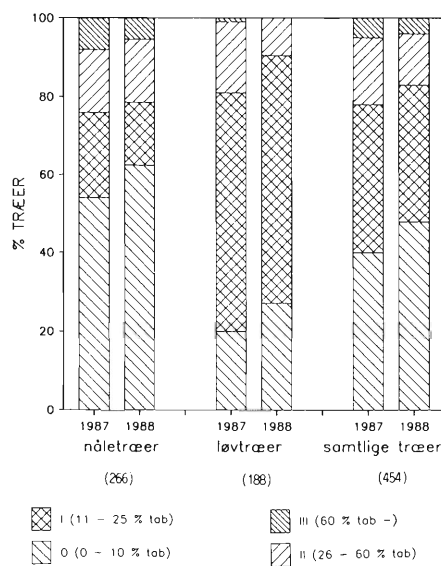
Nåletabsmetoden

For et år siden indførte styrelsen en ny metode, hvor man forsøger at bedømme om træerne har tabt nåle/blade i forhold til hvad der skønnes at være normalt tilstanden på stedet. Disse målinger er et led i et samarbejde som omfatter de fleste europæiske lande.

Undersøgelserne gennemføres efter fælles retningslinjer, som gør at tallene ikke er egnede som udtryk for situationen i Danmark (i rapporten er nævnt en række forbehold). Ved at sammenligne flere år kan man dog nok få et indtryk af udviklingen her i landet. Figuren viser, at også ved denne metode er der en forbedring fra 1987 til 1988.

Styrelsens konklusion

Skov- og Naturstyrelsen konkluderer på baggrund af undersøgelserne:



Udviklingen fra 1987 til 1988 i skovenes sundhedstilstand ud fra nåletabsmetoden, Se iøvrigt teksten.

”Resultaterne af overvågningen i 1988 tyder på, at der er sket en bedring i skovenes sundhedstilstand fra 1987 til 1988. Akkurat som det måtte ventes, når det gunstige vejrlig med rigelig nedbør samt fravær af storme i de seneste år tages i betragtning.

Det indberettede svækkede areal er endnu engang faldet, og arealet med nye svækkelser er det laveste siden overvågningen begyndte i 1984. Observationerne af nåle- og bladtabet viser desuden en forskydning af træer fra klasser med højere nåle-/bladtabel til klasser med lavere tab.

Sundhedstilstanden varierer noget fra træart til træart og fra landsdel til landsdel. Ringest er den fortsat i fyrrebevoksninger i det nordvestlige Jylland på de mest næringsfattige jorder.

Arealet med nyindberettede svækkede bevoksninger er imidlertid også der faldet i 1988. Årsagen hertil er formentlig ligeledes det gunstige klima. Desuden har man på Klosterheden gødsket fyrrebevoksninger.

For granernes vedkommende findes svækkelserne fortsat i de rande, der blev blottet ved stormfaldene først i 80'erne. Men omfanget er med tiden blevet mindre. Sundhedstilstanden må

siges generelt at være tilfredsstillende, selvom der specielt i ældre sitkagran forekommer svækkelser.

Løvtræerne stod i august 1988 mange steder relativt tyndt beløvet som følge af en reduceret kronevækst igennem nogle år og angreb af bøgeloopper. Endvidere er der fra enkelte løvtrædistrikter indberettet svækkede bølgebevoksninger. Omfanget af bevoksninger, der må fældes i utide, er relativt beskedent, men sundhedstilstanden må følges nøje de kommende år.

Selvom det generelle billede viser en positiv udvikling i sundhedstilstanden, må tallene som tidligere nævnt ikke overvurderes.

For det første er tallene behæftede med stor usikkerhed. Den positive tendens er dog utvivlsomt reel.

For det andet er der tale om en udvikling over få år og derfor stærkt påvirket af vejret. En eventuel negativ langtidseffekt af f.eks. luftforureningen vil således i nogen grad kunne sløres.

Der er ingen tvivl om, at luftforurening kan medføre, at træerne dør. Ved høje koncentrationer af luftforurening sker det ved direkte afsætning på nålene eller bladene i form af gasser, partikler eller opløst i regnvandet. Så høje koncentrationer af luftforurening har vi dog heldigvis ikke normalt i Danmark.

Det må formodes, at luftforureningens indirekte virkning er – og kan blive – af større betydning i Danmark. Ved luftforureningens indirekte virkning påvirkes jordbunden af den ”sure nedbør”, der består af gasser (SO₂ og NO_x) opløst i regnvandet. Den sure regn medfører dels en reduktion af næringsstofindholdet, dels et forøget aluminiumindhold, som kan være giftigt for træroddeerne.

Størstedelen af de danske jorder er mere modstandsdygtige på grund af det store kalkindhold, men i Vestjylland kan en reduktion i næringsstofforsyningen få alvorlige følger.

Om luftforureningens indirekte virkning allerede medvirker til en forringet sundhedstilstand i det nordvestlige Jylland er vanskeligt at afgøre med sikkerhed, fordi mange skadelige faktorer virker i kombination – der er ikke bare én årsag. Det drejer sig om angreb af insekter og svampe samt følger af klimatiske og skovdyrkningsmæssige forhold”.

Fast løn til skovarbejdere?

På generalforsamlingen i Skovbrugets Arbejdsgiverforening diskuterede man hvordan skovbruget skal reagere på forslag om nye lønsystemer.

Skovbruget har fra gammel tid aflønnet det meste af skovningen samt en række andre arbejdsopgaver som akkordarbejde. En del af arbejdet er blevet aflønnet på timeløn, i reglen de opgaver der er svære at måle op. Der har gennem årene været tendens til stigende andel af timeløn - i privatskovene gælder det nu 50%, og i statsskovene 80%.

Fordele ved akkordsystemer er især at de er produktivitsfremmende, samt at effekterne samtidig måles op. Ulemperne er at systemerne er ressourcekrævende, og de kan være svære at kombinere med moderne ledelsesformer, som lægger vægt på uddelegering af opgaver og et godt arbejdsmiljø.

Med i overvejelserne om lønsystemer må også være den strukturudvikling som til stadighed sker i skovbruget. Mange opgaver bliver mekaniseret - ofte med entreprenører - og herved bliver akkordsatserne uaktuelle. Desuden bliver en del råtræ opmålt på træindustrien, hvorved der ikke er samme behov for opmåling i skoven.

Sverige indførte for omkring 15 år siden fast løn til skovarbejdere, og noget lignende overvejes i Norge. Herhjemme stillede SiD over for Skov- og Naturstyrelsen krav herom i 1987, og det affødte et udvalg, som stadig arbejder. Styrelsen har dog givet udtryk for at man helst ser akkordsystemet opretholdt.

I privatskovbruget kan der tidligst fremsættes krav om fast løn i 1991, idet der i år kun kan forhandles lønsatser. Men emnet kan hurtigt blive aktuelt. Derfor havde bestyrelsen i Skovbrugets Arbejdsgiverforening lagt op til debat på generalforsamlingen den 18. januar i Middelfart.

Bonusordninger

Skræmmebilledet for arbejdsgiverne er Sverige, hvor fastlønnen blev indført „over en nat” uden at sagen havde været forberedt. Skovridder *Ole Høgs-gård* fortalte fra en studietur til Sverige, at arbejdsgivere og arbejdstagere var enige om at det medførte et fald i

produktiviteten. Arbejdsgiverne taler om 30% nedgang, men det er efter sigende i dag „kun” 17%. Nedgangen var størst på de arbejdspladser, hvor arbejdsledelsen ikke var forberedt på at anvende andre motivationsfaktorer.

I Sverige har man nu indført en præmieordning, som omfatter fast løn, men med mulighed for forbedringer, hvis kvantiteten (og kvaliteten!) overstiger et vist niveau. Systemet bliver et tilbud, der kan indføres, hvis der er enighed på en arbejdsplads.

Forsamlingen tilsluttede sig at man begyndte at diskutere en form for bonussystem i Danmark, så man fortsat kan belønne en ekstra indsats.

Hvis der uden videre indføres fastløn, må man forvente at:

- de dygtigste arbejdere rejser til bedre lønnede jobs, og at en del af de ældre vil have svært ved at følge med,
- en stor del af arbejdet mekaniseres. Der kører i dag 60-70 skovningsmaskiner her i landet. De kan i princippet udføre al skovning i nåletræet samt i mindre dimensioner af løvtræ - og til lavere priser end manuel arbejdskraft.

Et af mere provokerende indlæg kom fra *Iver Nissen*, Skovskolen, som mente at akkorderne var konserverende på forældede arbejdsmetoder. I virkeligheden var det arbejdsgiverne der burde forlange fast løn, fordi det ville bane vejen for entreprenører og betyde nedlæggelse af mange arbejdspladser.

Planlagt fusion

Det er for tiden moderne at fusionere, og det er også kommet på tale inden for skovbruget. Et sted i landet - i det gamle Maribo amt - har man fra gammel tid haft sin egen arbejdsgiverforening for land- og skovbrug under ét.

Det er nu tanken, at denne forening til efteråret lægges sammen med Skovbrugets Arbejdsgiverforening, som senere - gerne inden udgangen af 1992 - lægges sammen med den meget større Landbrugets Arbejdsgiverforening, som har hovedkontor i Århus.

Baggrunden er de strukturændringer, som finder sted på arbejdsmarkedet i disse år, hvor såvel arbejdstager- som arbejdsgiverforeninger sammenlægges. Skovbrugets forening med knap 200 medlemmer og en årlig om-

Den nyvalgte bestyrelse - fra venstre Chr. Philipsen, F. Fraas Nielsen, G. H. de Lichtenberg, V. Bruun de Neergaard, Fl. Skyum, Chr. Ahlefeldt-Laurvig-Lehn. Per Rasmussen var fraværende.



sætning på godt 1 mill. kr. må siges at høre til blandt de mindre. En anden årsag er de mange fælles berøringsflader mellem arbejdet i land- og skovbrug.

Forsamlingen tilsluttede sig ideen, og flere slog til lyd for at det skete hurtigst muligt. Andre pegede dog på – med henvisning til den nylige fusion inden for træindustriens arbejdsgivere – at en fusion bør forberedes grundigt, hvis organisationen skal forblive fuldt funktionsdygtig. Det blev også understreget, at den nye forening fortsat skulle omfatte ekspertise på skovbrugsområdet, så der kan tages højde for skovbrugets særlige forhold.

Sf.

Ny formand

Den hidtidige formand, direktør *H.O. Schimmelmann*, Lindenborg, udtrådte efter eget ønske af bestyrelsen. I hans sted indvalgte *Geert H. de Lichtenberg*. Bestyrelsen konstituerede sig som følger:

Chr. greve Ahlefeldt-Laurvig-Lehn, Hvidkilde (formand)

Godsejer, cand. merc. Geert Honnes de Lichtenberg, Bidstrup

Kammerherre V. Bruun de Neergaard, Skjoldenæsholm

Skovrider F. Fraas Nielsen, Skovdyrkerforeningen Fyn Nord

Skovrider Chr. Philipsen, Hedeselskabets Ribe distrikt

Direktør, forstkandidat Per Rasmussen, Skødstrup

Skovrider Flemming Skyum, Vallø.

Vaskemaskiner bliver til skov

Nede på det sydlige Langeland ligger om få år en lille bøgeskov, etableret med støtte fra AEG - et firma som sælger hårde hvidevarer. Forklaringen er at AEG for nogen tid siden lancerede en ny serie mere miljøvenlige vaskemaskiner – benævnt Øko-system. Ifølge firmaet bruger maskinerne mindre vand og mindre strøm end de fleste andre på markedet, og der spares 20% vaskepulver i forhold til anvisningerne.

Som afslutning på kampagnen skænkede AEG 100.000 kr. til Danmarks Naturfredningsforening ved et lille arrangement på Jagt- og Skovbrugsmuseet 11. januar 1989. Pengene blev straks givet videre til Skovsgård, som Danmarks Naturfond fik testamenteret for en halv snes år siden.

Gårdens landbrugsdrift er ved at blive lagt om til økologisk landbrug, og skovbruget skal fremover lægge vægten på danske løvtræer. Skovrider *Henrik Staun*, som har tilsyn med Skovsgård, fortalte at gaven skal bruges til at lave godt 7 ha bøge- og egeskov på marginal landbrugsjord.

Det valgte jordstykke er en nord-skråning, placeret mellem en skov og et vådområde. Det er for så vidt en god lerjord, men arealet egner sig ikke for landbrug, fordi skoven det meste af året kaster skygge. Stedet er derimod fortrinlig til skov, og her spiller det også ind at Sydlangeland er en af de mest skovfattige dele af landet – kun 5% af arealet er skov.

Skoven skal overvejende bestå af bøg af lokal langelandsk herkomst, (fra en skov ved Lohals). Men der



Direktør *Benny Mortensen*, AEG (th.) overrækker et bøgetræ med 100.000 kr til lektor *Svend Bichel*, formand for Danmarks Naturfredningsforening.

plantes også eg, elm, lind, avnbøg og fuglekirsebær. Mod nord får plantningen karakter af et bølget skovbryn. Her lå tidligere engarealer af ringe værdi, men det er nu blevet til et vådområde ved at sætte engen under vand.

Gaven fra AEG dækker kun en del af omkostningerne til anlægget. En andel stammer fra salg af grafiske arbejder, som kunstneren *Henry Heerup* gennem årene har skænket til Naturfredningsforeningen. Derfor vil skoven få navnet „Heerups Lund”.

sf

En god samarbejdspartner og leverandør når det drejer sig om

SKOVPLANTER



Arborea Dania

Dansk Planteproduktion A/S

DK-8723 Løsning, Danmark

Tlf. 05 65 12 11

Telefax 05 65 05 75

Telex 61 124 arbor dk

Tilsluttet Herkomstkontrollen med skovfrø og -planter.

NYHED



LOFT

Maskinkompagni ApS

Varde Landevej 26, 7200 Grindsted

Tlf. 05 32 01 44 – Telefax 05 32 30 34

til planteskoler, skoventreprenører, maskinstationer, og ejere af marginaljorde.

LOFT PLANTEMASKINE type PM

til udplantning af barrodsplanter som gran, løvtræ m.v. på ubearbejdet eller bearbejdet friland.

Større kapacitet end hidtil, grundet automatisk vægtoverføring, der sætter alle planter i ensartet dybde.

Leveres som 1-, 2- eller 3-rækkers model med indstillelig rækkeafstand på 50 - 170 cm.

Udviklet i samarbejde med Skovteknisk Institut og førende skoventreprenører.

STILLINGER

Pyntegrønt og juletræer Eksportmedarbejder

Til Hedeselskabets handelsafdeling i Viborg søges en yngre medarbejder til handelen med pyntegrønt og juletræer.

Med en omsætning på 100 mio. kr årligt er afdelingen den største handelsvirksomhed inden for dansk skovbrug. 80% af omsætningen hidrører fra eksport til 12 lande.

Stillingsbeskrivelse

Vi søger en medarbejder, der - efter en indkøringsperiode på 1-2 år - skal arbejde som eksportsælger på det tysktalende marked.

De vigtigste opgaver er:

- salg, salgsrejser
- indkøb, besøg hos producenter
- mærkning af juletræer
- kvalitetskontrol o. l. i skoven

Kvalifikationer

Vi forventer at du:

- har kendskab til juletræer og pyntegrønt
- taler tysk og engelsk på forhandlingsniveau
- er indstillet på sæsonarbejde
- kan samarbejde med afdelingens 6 andre pyntegrøntsmedarbejdere
- er i besiddelse af viljestyrke, selvtillid og energi

Løn

Efter kvalifikationer

Tiltrædelse

Senest 1. juni

Yderligere information

Handelsskovrider Niels Aage, tlf 06 62 61 11 eller eksportsælger Svend Krebs, tlf 08 62 15 50

Ansøgning

Med relevante bilag senest 15. marts til:

HEDESELSKABET

Handelsafdelingen
Klostermarken 12
8800 Viborg



Det danske Hedeselskab er en selvejende institution med kontorer over hele landet. Selskabet har 1000 medarbejdere og en årlig omsætning på 450 mio. kr. Selskabet løser opgaver inden for bl.a. skovdrift, læplantning, landbrug, naturpleje og miljøteknik.

Kort-nyt



Legater til uddeling

To legater har ledige legatportioner:

Gyldenfeldts legat: Til undervisning og uddannelse af sønner af trængende fortsemdsmænd og regnskabsførende betjente under de nordøstsjællandske statsskovdistrikter, til trængende forstsemdsmænd og regnskabsførende betjente under statsskovvæsnet over 60 år eller til disses efterladte.

Eides legat: Til dygtige forstkandidater som understøttelse til rejse i ind- og udland.

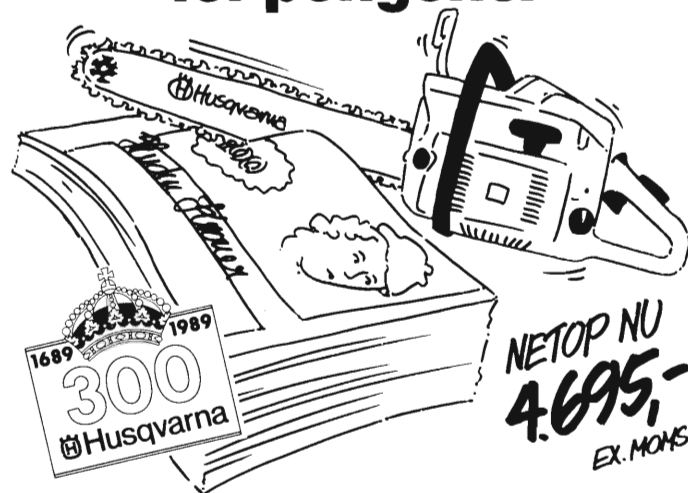
Ansøgningsblanketter til begge legater kan rekvireres i Skov- og Naturstyrelsen, Slotsmarken 13, 2970 Hørsholm, tlf. 02 76 53 76. Ansøgninger skal være styrelsen i hænde senest 9.4.89.

Brugerdata udvider ejerkredsen

Brugerdata er etableret for 4 år siden og leverer edb-programmer til PC'ere - systemer til regnskaber, markstyring mv. inden for landbrug, skovbrug og gartneri.

Firmaet ønsker nu at styrke sine aktiviteter inden for markstyring og gartneri og ansætter yderligere personale. Firmaet bliver samtidig omdannet til aktieselskab, og en række eksisterende brugere er indtrådt som aktionærer. Den hidtidige ejer, Arne Sørensen, er ansat som adm. direktør og kontrollerer fortsat selskabet, idet han besidder 55% af aktiekapitalen.

Du får mere motorsav for pengene.



- når du vælger Husqvarna profsave.

Skovfolket har valgt Husqvarna 242 G som Danmarks populæreste sav.

Husqvarna 242 G - en professionel motorsav - kvalitet helt igennem.



Brochure og forhandlerservice. Tlf.: 02 87 75 77

Gardoprim®

I skovkulturer
pyntegrønt-beplantninger
juletræ-beplantninger
læhegn

→ når planterne er
rodfæstet

I rodfæstede nyplantninger

på bearbejdet jord og småt ukrudt	på ubearbejdet jord og stort ukrudt
produkt / dosering	produkt / dosering
Gardoprim 2-3 liter/ha	Gardoprim 2 liter/ha afhængig af ukrudtsart i tankblanding med enten * Roundup . . . 3-4 liter/ha eller ** Matrigon . . . 1,5 liter/ha * Afskærmet sprøjtning ** Kun i gran- og ædelgranarter

I etablerede plantninger

vedligeholdelse	stort ukrudt
produkt / dosering	produkt / dosering
Gardoprim 3-5 liter/ha	Gardoprim 5-8 liter/ha eller Gardoprim 5 liter/ha afhængig af ukrudtsart i tankblanding med enten * Roundup . . . 3-4 liter/ha eller ** Matrigon . . . 1,5 liter/ha * Afskærmet sprøjtning ** Kun i gran- og ædelgranarter

- * Gardoprim bekæmper en- og tokimbladet ukrudt
– herunder **spirende frø af »skovgræsser«**
- * Gardoprim fastholdes i jorden
– **bliver hvor den er**
- * Læs Gardoprim-etikettens doseringsvejledning
– **kulturspecifik for alle beplantninger**

Lyngevej 172 · 2100 København Ø · 01 29 14 22
Egsagervej 16 · Århus · 8230 Åbyhøj · 06 25 16 00



Nordmann og Nobilis 1989

Produktionssiden og handelssiden bør arbejde tættere sammen for at fastholde kontrollen over pyntegrøntmarkedet.

Af HANS VOSS, Schönböken.

Handelshistorien lærer os, at magtkonstellationer på de enkelte markeder er tidsbegrænset: "De kan ikke tilbageholde dynamikken i nye kræfter, nye ideer og nye markedsførere".

I spillet om de frie markeds kræfter står produktionen som den ene magtfaktor, og forbrugeren af produktet som den anden magtfaktor. Mellem disse to faktorer står en tredje kraft, og det er handlen.

Når man betragter det specielle produkt pyntegrønt og juletræer med dets fjerne forbrugercentre, er magtfaktoren handel af afgørende betydning for den samlede danske produktion.

Handel er lig med tjenesteydelse på markederne. Omfang, kvalitet og pris for den tilbudte tjenesteydelse bestemmes af, hvor markedet befinder sig. Ligger tjenesteydelsen i forbrugercentret danner forbruger og handel magtfaktor 2:1 imod magtfaktoren produktion. Ligger markedet i produktionsområdet, danner produktion og handel uden tvivl magtfaktor 2:1 til deres fordel.

Undtagelsen bekræfter reglen. Således kan man undertiden møde overgangsformer, hvor store dele af handlen eller produktionen i spillet om de frie kræfter vender sig hen imod andre markeds kræfter, og hermed indledes en forskydning af handelspladserne.

Pyntegrønhandlens historie

I tidsrummet 1950 - 1960 havde handelshistorisk set handel og produktion ingen indflydelse på markedets udvikling i eksportområderne. Så længe disse markeder var underforsynet med varer, kom køberne fra markedscentrene til produktionsområdet.

To nydannede firmaers forsøg på at få foden ind på forbrugermarkederne i begyndelsen af 50'erne lykkedes ikke. Der var her tale om handelsfirmaet "Plantago A/S", og det producentejede firma "Djursland Juletræeksport".

Allerede i årene 1957/58 åbnede Belgien og Tyskland nye produktionsområder. Markedet vendte Danmark ryggen. Kun nogle tyske firmaer, der



Handel og produktion har nu i flere årtier styret markedet på et højt prisniveau, men denne situation er ved at ændres nu. (Foto fra de skovbrugsstuderendes juletræssalg).

optrådte som eksportører i det danske produktionsområde udnyttede deres markedskendskab og blev i landet. Eksporttallene faldt betydeligt.

Situationen ændrede sig først, da Andreas Nissen i 1960 omorganiserede eksporten efter markedsstrategiske retningslinier. Hans koncept sprængte gamle handelsbastioner, delte dem, og førte vigtige dele af markedet til produktionsområdet.

Da grundlaget for den fremtidige pris- og kvalitetspolitik i sommeren 1963 blev aftalt med skoven under forhandlinger i Rold og Langesø, rådede produktion og handel over et ensartet marked, som alle aktive firmaer i branchen tilpassede sig.

Prispolitikken, der var blevet aftalt mellem handels- og produktionssiden lå på et meget højt niveau. Dette niveau var udslagsgivende for den frem-

tidige markedsudvikling.

Produktionen satsede på det hastigt voksende marked og investerede store midler i nyplantninger og kulturpleje. Handlen investerede i nye markeder og en udmærket markedsføring.

Markedssystemet, som Nissen indførte, var forbundet med store udgifter og krævede megen markedskendskab. Således var dette markedssystem let sårbart, og det var let for nye kræfter, der trængte ind på markedet, at undergrave det med billigere priser.

Alligevel styrede handel og produktion i over 20 år deres markedscentral og styrede således også markedets udvikling i hele det europæiske fællesskab indenfor juletræer og pyntegrønt. Resultaterne i de sidste år viser os, hvor hurtigt fejludviklinger og fejlbedømmelser i markedsstyringen kan forandre et marked.

Dagens pyntegrøntmarked

I dag bestemmer grossisterne og importørerne sammen med forbrugermarkederne i de enkelte handelscentre over tilbud og efterspørgsel og dermed i sidste ende over markedsudviklingen i produktionsområderne Jylland, Fyn og Sjælland. Grossisterne i forbrugercentrene bestemmer i dag over prisen, og efterspørgslen på de enkelte markeder bestemmer over mængde og leveringsterminer.

Gennem disse nye kræfters markedsføring fremtvang man ændringen i de danske kvalitetsbestemmelser med det resultat, at f.eks. Nordmannsjuletræer og Nobilisprodukter af høj kvalitet fuldstændig har tabt deres værdi. Denne tendens må nødvendigvis fortsætte, indtil alle danske produkter taber deres værdi som mærkevareprodukter.

Igenem denne markedsføring er også den mangeårige enighed Skovforening-Grossistforening slået i stykker, og prisniveauet for danske produkter er ligestillet med andre produkter.

Dermed har disse nye markeds kræfter nået det første mål i deres handelsstrategi. Det er beklageligt, at dele af produktion og handel p.g.a. manglende handels- og markeds kendskab bidrager til et prisfald og således til en forandring af hele markedsudviklingen.

Fejl i markedsføring

De danske produkter var uden tvivl førende på markedet allerede før nye markedsledere indledte den store og bekostelige kampagne for markedsføring. Selvfølgelig er det nødvendigt med markedsføring, men her må man stille sig spørgsmålet, hvor er det nødvendigt med en markedsføring af produkterne.

Den forestilling om markedet, som kredser rundt i hovedet på mange mennesker og hos fagpressen er diletantiske. Markedet indeholder med forrang ikke andet end den mængde pyntegrønt og den mængde juletræer, som virkelig totalt tilføres markederne via engroshandlen.

Andelen af danske produkter på markederne er alt efter tradition af forskellig størrelse. Det er en kendsgerning, at i områder hvor markedsandelen i juletræer er stor, er andelen i pyntegrønt ringe, og omvendt. Midelværdien må dog ligge på 60-70%. De resterende 40-30% dækkes af andre produktionsområder.

Den mængde, der bliver handlet derudover – hvor stor den end måtte være, f.eks. 10 eller 25 mill. juletræer – er i dag endnu ikke gjort tilgængelig

for engroshandlen. Ganske vist er der også et par grossister og eksportører på dette marked med danske produkter.

Flertallet koncentrerer dog alle deres markeds kræfter på den 60-70 procentige markedsandel. Herved konkurreres der i centrene – hvor markedsandelen ligger på 80-90% indenfor det samme produkt på fortrængningsbasis.

Det er nytteløst at skændes yderligere over fejludviklinger. Jeg henviser her til citatet i begyndelsen af artiklen. Hvis produktion og handel fremtidigt vil fastholde en del af markedsstyringen og dermed magten på markedet, er det vigtigt, at produktion og handel erkender den øjeblikkelige situation, bedømmer den rigtigt, og er i stand til sammen at udvikle og gennemføre fremtidsperspektiver.

Realistisk set har vi i dag følgende markeds situation:

Fortjenesten falder, tabet øges

Nissen-systemets beskyttende prisniveauet er væk i dag, eller snarere for lav. I eksportforretningen er de danske netto-produktionspriser retningsslinien. Fortjenstmargenen ligger for største delen på netto 10%. I forbrugerområderne er fortjenesten på danske produkter uinteressant for mellemforhandleren.

På pyntegrøntsektoren indtager andre produkter stadig større markedsandele. På juletræsområdet vil man om relativ kort tid overalt orientere sig i anden retning.

Dermed har vi nået den fase, hvor det vil vise sig, hvor risikofuld og spekulativ forretninger med pyntegrønt og juletræer i virkeligheden er. Amatørens tid er forbi. Seriøse forretninger, organisationstalent og omfattende markeds kendskab vil sætte sig igennem i sidste ende.

Tabene i branchen på markeder, hvor ikke alle varer blev solgt sidste sæson, må have beløbet sig til omkring 30 mill. d.kr. En sum, som branchen skal bære.

Ganske vist er produktionens dækningsbidrag stadigvæk stort, men alligevel må tab i den sidste ende synligt bæres der, hvor de opstod. Desuden vil dette overskud automatisk skrumpe ind, indtil ligevægten mellem markeds kræfterne er genoprettet.

Markedspladsen i produktionsområdet

Hvilken retning de enkelte interessegrupper i produktion og handel end tager, et fælles mål kunne forkorte magtesløshedens vej. Jeg personligt er

overbevist om, at markedspladsen i produktionsområdet på langt sigt vil vinde indpas.

Grundene herfor er helt naturlige. En afgørende fordel er f.eks., at et markeds system i produktionsområdet kan manøvrere over en stor flade fra sin centrale basis. Det kan ikke kun meget hurtigt dække et behov, men igennem dets store kundekreds når det ud til markeder, hvor der fra sæsonens første til sidste dag er efterspørgsel efter danske produkter.

I modsætning til markedsområdet i centrene er det ikke kun henvist til den øjeblikkelige efterspørgsel i et begrænset forbrugerområde, men igennem dets bevægelighed råder det over faste leveringsterminer også i oktober måned. Den tid kommer, hvor produktionen må honorere disse fordele.

Jeg beder om overbærenhed, hvis jeg atter engang har sagt noget, som ingen producent eller grossist vil høre. Alligevel beder jeg snart om ordet igen. Der er endnu et problem at løse:

1992!

STØDRYDNING

udføres med
Becker udstyr.

Henrik Ravn ApS

Tlf. 01 41 42 05



Siden 1896

**HJORTSØ
PLANTESKOLE**

4470 Svebølle

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

Indehaver: P.V. Pedersen

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

”Plant et træ”

– igen, men som permanent institution

Kampagnen er genoptaget med baggrund i de mange trusler, som træerne udsættes for – elmesyge, luftforurening, stormfald, afbrændinger m.v.

Af informationschef, skovfoged BJØRN DØSSING.

PLANT ET TRÆ er pr. 1. august 1988 oprettet som en permanent institution. De fleste vil sikkert huske kampagnen, der blev afviklet i årene 1983-84 – men måske husker de færreste, at der blev plantet 1,3 mio. træer, træer, som ellers ikke ville være blevet plantet, ved utrætteligt arbejde i 255 lokalkomiteer spredt ud over hele landet.

Da kampagnen sluttede, ville mange gerne have fortsat arbejdet, men da en kampagne har en vis, forudbestemt løbetid, kunne dette ikke lade sig gøre.

Kampagnen genoptaget

Årene er nu gået, og der er taget initiativ til at genoptage de frivillige plantningsinitiativer.

Bag tanken står en bestyrelse som er de personer, der oprindeligt hentede kampagnen til Danmark fra Island,

England og sidst Norge. Man håber nu, at tanken vil smitte til Sverige og ikke mindst til Tyskland.

Når Vesttyskland fremhæves i denne forbindelse, skyldes det de senest offentliggjorte undersøgelser vedrørende træernes sundhedstilstand i Slesvig-Holsten. Halvdelen af den stående vedmasse er sygdomsramt, angiveligt på grund af luftforureningen, og det er ikke blot bøg og rødgran, men også eg, der er ramt.

I visse regioner er 2% af den ældre bøgemasse død. Og det vil jo i praksis sige, at man kan indskrænke tyndingen til at tage døde træer ud.

Mange vil sikkert nikke genkendende til fænomenet, specielt for de ældre bøges vedkommende, men selv om vi ikke endnu har de Slesvig-Holstenske tilstande, er tendensen tydelig. Derfor mener vi, at det er nødven-

digt med en folkelig opbakning af plantningssagen, således at ikke alt skal klares for offentlige midler.

Både Miljøministeriet og Forsknings- og Undervisningsministeriet har støttet PLANT ET TRÆ-initiativet med økonomisk hjælp, hvilket vi er meget taknemmelige for. Men der er brug for mange penge til dette projekt, så skulle nogle af ”SKOVENS” læsere have mulighed for økonomisk støtte til projektet, vil dette være velkomment.

Med til billedet af træernes vilkår hører også, at vi har mistet mange fritstående træer i de store storme, at halmafbrændinger og elmesyge har taget deres del af de fritstående træer, og ingen glemmer vel synet af de døde elme, når man rejser gennem det engelske landskab.

Dette syn kan vi begrænse herhjemme, og vi kan navnlig arbejde for at få

Figur 1. De fritstående træer er som levende monumenter i landskabet.

Figur 2. Kunstneren Bjørn Wijnblad har skænket rettighederne til denne smukke plakat til ”Plant et træ”. Den måler 68 × 93 cm og er forsynet med skinner til ophængning for oven og for neden. Den kan købes for 145 kr. inkl. moms og porto ved at sende beløbet pr. post eller giro til ”Plant et træ”.



en overvægt af friske, unge træer, der kan blive vores sikkerhed, hvis vi bliver udsat for den samme grad af træsygdom og trædød, som vi kender fra England og Slesvig-Holsten.

Hver dansker planter et træ

Den første store opgave for PLANT ET TRÆ er, at vi vil motivere samtlige skoleelever til at plante et træ på PLANT ET TRÆ-dagen, den 16. april 1989. Der vil blive udsendt en plakat og en lærervejledning til samtlige skoler i landet. Samtidig er der skrevet en opfordring i lærernes fagblad "Folkeskolen".

På længere sigt er målet, at hver eneste dansker skal plante et træ om året, og det ville være dejligt, hvis Skovens læsere bidrog med råd og dåd i den forbindelse.

Arbejdet vil på længere sigt blive udført af lokalkomiteer, som er under oprettelse rundt omkring i kommunerne – ikke mindst takket være uvurderlig hjælp fra Landbrugets Rådgivningscenter i Skejby udenfor Århus.

Herfra har miljøbevidste medarbejdere gratis stillet deres arbejdskraft til rådighed for tanken, således at der kunne udsendes materiale om plantningssagen til 530 planteavlsudvalgsformænd og planteavlskonsulenter. Hver eneste af de nævnte har fået opfordring til at deltage, og hvis man af tidsmæssige årsager ikke havde mulighed for at deltage i arbejdet, er der en opfordring til at give materialet videre til andre plantekyndige i kommunerne.

Det har været forbausende at opleve den ildhu, mange mennesker har modtaget dette budskab med. Det fornemmes, som om man blot har ventet på et signal. Vi kan her på landskontoret have telefonsamtaler på op til en times varighed, hvor planteinteresserede mennesker beretter om, hvad der er udrettet på den pågældende egn. Det er meget opløftende.

Den økonomiske side af sagen klarer ved tilskud fra fonde, firmaer og privatpersoner. PLANT ET TRÆ's landskontor har fået fremstillet plakater, streamers til biler og klistermærker, som de enkelte lokalkomiteer sælger. Når moms og produktionsomkostninger er fratrukket deles beløbet i to, hvoraf lokalkomiteen får den ene halvdel og landskontoret den anden til det landsdækkende arbejde.

PLANT ET TRÆ er kommet for at blive. Det er vores håb, at alle, der har med træer at gøre, vil tage vel imod forespørgsler og andre henvendelser, når de kommer fra PLANT ET TRÆ-komiteerne.



Figur 3. Plant et træ har fremstillet en streamer til bilruden på 21 × 9 cm, pris 20 kr. Af samme udseende er fremstillet klistermærker til breve, format 6 × 3 cm, pris 5 kr. Begge bestilles ved sekretariatet.

Nærmere oplysninger: "Plant et træ", Nymøllevej 6-8, 8200 Århus N, telefon 06 23 20 13 (10.00-16.00). Giro 4 82 13 00.

Husqvarna 268 XPG

**–er mange år og 600 mm*
foran konkurrenterne.**

Husqvarna 268 XPG har alt, hvad en professionel motorsav SKAL have – driftssikkerhed, styrke, effektivitet – og det helt nye luftfilter*, der holder motoren renere, køligere og stærkere. Beslut dig inden 31. marts 1989, så får du 3 gratis luftfiltre til ca. 3 mdrs. forbrug.

Husqvarna 268 XPG
– motorsaven du kan stole på
– dag efter dag.

**Prøv den hos din
Husqvarna
forhandler.**

* Det nye luftfilter udskiftes på få minutter, og du slipper for de mange tidskrævende filterrensninger.

Brochure og forhandlerservice. Tlf.: 02 87 75 77

Den helmekaniserede skovningskonsekvenser for skovbrugets forbrug af skovarbejdere og funktionærer

Brug af skovningsmaskiner betyder mindre behov for skovarbejdere og arbejdsledere, men øget behov for efteruddannelse af bl.a. formænd og landbrugsinspektører.

Af godsforvalter ESSEN MØLLER MADSEN, Trolleholms Gods AB.¹⁾

Det er med skovbrugets forbrug af arbejdskraft – herunder naturligvis også funktionærer – som med alle andre produktionsfaktorer, man ændrer på det i takt med udviklingen. Den senere tids udvikling, hvor mekaniseringen i omfattende grad gør det muligt at erstatte/bortrationalisere manuel arbejdskraft indebærer derfor to nøglespørgsmål:

- hvad er lønsomheden ved mekaniseret skovning i forhold til traditionel motormanuel?
- hvilke konsekvenser får dette for antal ansatte – herunder også arbejdsledere (dvs. skovfogeder)?

Status over mekaniseringen

Den egentlige nydannelse indenfor mekaniseringsområdet er *engrepps-skördaren*, dvs. en skovningsmaskine, hvor den 8-9 m lange hydrauliske arm er forsynet med et kombineret fældnings- og afkvistningsaggregat.

Det er med denne maskine muligt at mekanisere nåletræsgennemhugningerne på en måde, som ikke alene er mekanisk tilfredsstillende (dvs. driftssikker og effektiv), men som også tillader de dyrkningsmæssige ønsker om hensyntagen til den tilbageværende bevoksning (dvs. ingen skader på stående træ).

Til belysning af lønsomheden er på figur 2 oplagt den alders- (dimensions) betingede udhugningsomkostning for henholdsvis mekaniseret og motormanuel udhugning. Kurven for mekaniseret skovning er en sammenstilling af betalende priser i sæsonerne 1986-88 (maskintype ÖSA-250-Eva). Kurven for manuel hugst er baseret på flere skånse godsers erfaringstal.

Man bemærker umiddelbart, at mekaniseret skovning generelt er afgørende billigere. I gennemsnit 35 skr./m³f.



Figur 1. Mekaniseret skovning betyder i Sydsverige en besparelse på 35 skr./m³f i forhold til motormanuel skovning. (Foto viser ÖSA 0470).

Økonomiske konsekvenser

Til at belyse den helmekaniserede skovnings økonomiske konsekvenser for et skovdistrikt er som regel eksempel valgt Trolleholm Gods (ca. 2.000 ha skov, heraf 55% nål). De omfattende stormfald i 1981/82 sætter sit afgørende præg på aldersklassesammensætningen, hvorfor den årlige hugstsituation er gennemregnet for år 1991 og 2001. I beregningerne er forudsat en hugststyrke svarende til C-hugst (granen forbliver sund og i god vækst til 60-70 års alder).

Tabel 1 viser det årlige hugstareal og den årlige hugst aldersklassevist fordelt. Med en besparelse på gennemsnitlig 35 skr./m³f opnås en årlig totalbesparelse for godset på:

1991: 175.000 skr.

2001: 267.000 skr.

Besparelserne er så iøjnefaldende, at en overgang til helmekaniseret ud-

hugning i gran må betragtes som en selvfølgelig udvikling. Dette får umiddelbare konsekvenser for antal ansatte skovarbejdere.

Arbejdskraftbehovet

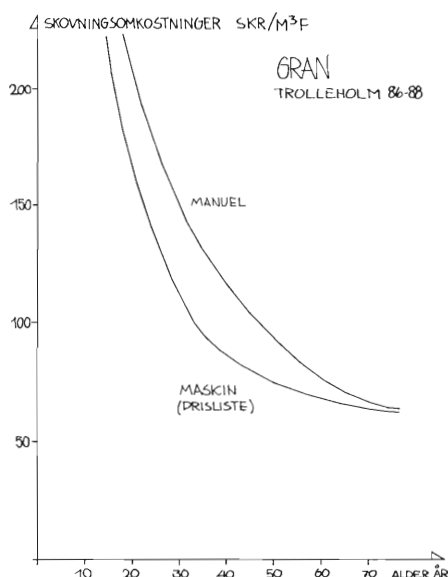
I tabel 2 er arbejdskraftreduktionen og maskinbehov beregnet. Med et årligt timeforbrug pr. mand på 1.500 timer opnås gennem mekaniseringen følgende reduktioner i forhold til manuel hugst:

1991: 5 skovarbejdere

2001: 7 skovarbejdere

Umiddelbart kan dette – set med skovarbejderøjne – opfattes som en utiltalende udvikling. Fordelene skal imidlertid ikke glemmes: Gennem mekaniseringen afskaffes de arbejdsmiljømæssigt set mest belastende dele af arbejdet. Samtidigt frigøres de tilbageværende arbejdere til mere varierende beskæftigelse med mulighed for øget

¹⁾ (Kort referat af indlæg afholdt på Tune Landbrugsskole den 7. september 1988).



Figur 2. Skovningsomkostninger i skr./m³f som funktion af bevoksningens alder for to skovningsmetoder: Motormanuel og skovningsmaskine.

uddelegering og tildeling af ansvar.

Denne reduktion modsvarer af et maskinbehov, som – under forudsætning af 12 timers arbejdsdag (1½ døgn skift) – bliver for de 2 år:

1991: 77 dage
2001: 114 dage

Det ses umiddelbart, at Trolleholm ikke alene er i stand til at beskæftige en maskine på fuld tid. Dette problem er blevet løst ved at indgå samarbejde med andre godser, hvorved det for *entreprenøren* største problem – fuld beskæftigelse – er løst.

Et problem skal yderligere fremdrages. På pyntegrøntproducerende distrikter vil man naturligt overveje at undlade mekanisering med henvisning til, at arbejdskraften behøves i pyntegrøntsæsonen. Antager man, at Trolleholm ved år 2001 har en grøntproduktion på 300 tons nobilis, så vil bevarelsen af den manuelle arbejdskraft (i dette eksempel 12 mand) indebære en meromkostning pr. kg pyntegrønt på: 0,89 skr./kg

Dette er naturligvis en uacceptabel merpris, når samtidigt iagttages, at man alligevel ikke har løst sit arbejdskraftbehov (de 300 tons vil kræve ca. 20 mand i 2 måneder). Pyntegrøntproblemet må formentlig også søges løst gennem mekanisering/entreprenører.

Konsekvenser for arbejdsledelsen

For Trolleholm har mekaniseringen indebåret, at antal skovarbejdere i dag er reduceret til 5. Dette er i underkanten af hvad der behøves; afgørende er skovarbejdernes kvalifikationer.

Med et antal skovarbejdere på 12-15

Tabel 1. Årligt hugstareal og årlig hugst for Trolleholms Gods. Enhed skr./m³f = svenske kroner pr. m³ fastmasse.

Aldersklasse	År 1991		År 2001	
	areal	hugst	areal	hugst
21/30	106	3180 m ³ f	110	3300 m ³ f
31/40	52	1560 m ³ f	105	3150 m ³ f
41/50	6	180 m ³ f	31	930 m ³ f
51/60	2	60 m ³ f	6	180 m ³ f
61/70	–	–	2	60 m ³ f
	166 ha	4980 m ³ f	254 ha	7620 m ³ f

Årlig besparelse:

1991: 4980 m³f × 35 skr. = 175.000 skr.
2001: 7620 m³f × 35 skr. = 267.000 skr.

Tabel 2. Årligt timeforbrug ved motormanuel, hhv. maskinel gennemhugning på Trolleholms Gods.

Aldersklasse	År 1991		År 2001	
	Manuel timeforbrug	Maskinel timeforbrug	Manuel timeforbrug	Maskinel timeforbrug
21/30	5141	663	5335	685
31/40	1872	230	3780	556
41/50	177	22	915	113
51/60	47	6	147	14
61/70	–	–	39	4
	7237 timer	921 timer	10.216 timer	1372 timer

Årlig besparelse i arbejdskraft:

1991: 7237/1500 = 5 mand
2001: 10216/1500 = 7 mand

Årligt maskinbehov:

1991: 921/12 = 77 dage
2001: 1372/12 = 112 dage

vil en normal skovfogeds tidsforbrug til arbejdsledelse ligge mellem 2/3 og 3/4 af hans samlede tidsanvendelse. Med den skitserede arbejdskraftreduktion frigøres 1/3-1/2 delen af skovfogdens arbejdskapacitet – forudsat at mekaniseringen gennemføres ved hjælp af *entreprenører*. (For fuldstændighedens skyld skal fremhæves, at *entreprenøren* naturligvis kræver et vist tilsyn; dette indgår i beregningen).

Spørgsmålet bliver herefter hvorledes man tilpasser sig denne situation på funktionærsiden. Flere muligheder foreligger:

- 1) Afskedigelse af skovfoged med samtidig overførsel af arbejdsledelsesopgaverne til en arbejdsformand (dvs. dygtig skovarbejder).
- 2) Som 1), men med overdragelse af arbejdsledelsesfunktioner til f.eks. landbrugsinspektøren.
- 3) Afskedigelse af skovrider med overdragelse af hans arbejdsopgaver til skovfogeden.
- 4) Iværksættelse af nye aktiviteter, så skovfogedens arbejdskapacitet udnyttes (planteskole drift, maskinstation, jagtvæsen, pyntegrønt m.v.).
- 5) Overtagelse af administrationen/

arbejdsledelsen på andre distrikter eller overdragelse til andre distrikter.

Hvilken af de skitserede løsninger der vælges i den konkrete situation er selvfølgelig betinget af dels ejerens målsætning for ejendommen, dels de ansatte funktionærers kvalifikationer, hvad enten disse nu beror på uddannelse eller personlig dygtighed – eller begge dele.

Gennem mekanisering/rationalisering af den med hugsten forbundne arbejdsmængde og hertil hørende arbejdsledelse kan man således opnå øget lønsomhed i sekundærproduktionen (dvs. skovning, transport m.v., red.). Men samtidigt skal det understreges, at man ved reduktionen af funktionærantallet naturligvis må sikre sig at den for primærproduktionens opretholdelse nødvendige *skovdyrkningskompetence* ikke udhules.

Hvad bliver udviklingen?

Konsekvensen af den helmekaniserede skovnings indførelse kan derfor forventes at blive

- en kraftig reduktion i antal ansatte skovarbejdere,
- en proportional reduktion i antal

heltidsansatte arbejdsledere (hvilket hovedsagelig vil sige skovteknikere),

- behovet for efteruddannelse af landbrugsinspektører, maskinførere og skovarbejderformænd vil øges.

Udviklingen vil således som helhed primært berøre ansatte på det operationelle/tekniske niveau. Derimod vil funktionærer på det taktisk/strategiske niveau (dvs. distriktsbestyrerne) kun blive berørt i mindre omfang. Dette hænger sammen med, at deres arbejdsopgaver jo ikke ændres på afgørende måde gennem mekaniseringen. Desuden vil de på grund af deres uddannelsesmæssige baggrund (hovedsagelig forstkandidater) ofte have lettere ved at tilpasse sig ændringerne.

Afslutningvis skal blot nævnes, at jeg naturligvis er på det rene med, at ovennævnte betragtninger utvivlsomt vil kunne give anledning til megen fagforeningsmæssig krigsførelse. Kalorierne kunne med større fornuft anvendes på det altid nærværende, centrale spørgsmål: Hvordan fastholder/øger vi skovbrugets afkastningsevne?

Det skal blive interessant at se hvad der ligger de involverede parter mest på sinde.

Bedre kvalitet hos entreprenører

- Det primære formål for en ny forening for skoventreprenører er at højne kvaliteten af det udførte arbejde, at sikre ensartede priser og at tilbyde medlemmerne efteruddannelse. Vi må vise skovene at vi arbejder seriøst, og dermed kan vi også få en rimelig pris for et veldefineret arbejde.

Det sagde entreprenør Viggo Mortensen, Næstved, ved et informationsmøde omkring dannelsen af en forening for entreprenører. Ved det første af de tre planlagte møder på Osted Kro lørdag den 4. februar var der mødt 13 frem. Det var en ganske broget skare, nogle havde folk ansat, andre var alene. En del kørte med skovnings- og transportmaskiner, mens andre kun arbejdede manuelt.

- Vi må prøve at lægge vores indbyrdes stridigheder på hylden og samarbejde. En mulighed er at lave et system af vejledende priser i form af et interval som foreningens medlemmer skulle holde sig inden for. Så ville vi i stedet kunne konkurrere på kvalitet, sagde Viggo Mortensen.

Blandt mødedeltagerne var der bred

tilslutning til et nærmere samarbejde. Nogle var dog betænkelige ved at gå for hurtigt frem og anbefalede at man startede med en mere uformel klubdannelse.

Alle deltagerne følte sig presset med hensyn til at gå længere ned i pris end de følte rimeligt. Der fremkom flere ret konkrete eksempler hvor andre havde indkalkuleret for lidt i deres priser. Det gælder især sociale omkostninger, men også administration og flytning af maskinen.

Flere udtrykte det således at skovene ikke er indstillet på at betale hvad det koster at få udført et ordentligt arbejde. De håbede at en foreningsdannelse kunne medvirke til at stabilisere priserne på et rimeligt niveau.

Ved mødets afslutning blev der nedsat en arbejdsgruppe på 6 personer, som skal drøfte, hvordan initiativet videreføres. På de to næste møder var det tanken at noget lignende skulle finde sted. Skoven vil følge arbejdet og informere nærmere når der fremkommer mere konkrete initiativer.

sf

NYHED!

Farve: grøn
Vægt: 1300 g
Seler: »Fix-lås«
Gylp: Knapluk



Lokalforh.
anvises

DOBBELT-SIKRET med skæreindlæg både foran og bagpå

DS SIK-overall 767

med fastsyet skæreindlæg, bestående af nyloncord, 10 lag for / 3 lag bag

Type: overall med 5 lommer
Stof: 65% polyester / 35% bomuld
Vask: tåler maksimum 60° maskinvask

Indlæg:
dobbel-
fæstnet,
så det
ikke
skrider

Lommer:
2 bryst-
2 side-
2 baglommer
1 benlomme

Fremstillet i Danmark for:

Dansk Skovkontor A/S

Tlf. 03 80 01 10

Bilforsikring 89



Kør nye veje i 1989!

Det er nu du skal gøre noget for at få en billigere bilforsikring.

GF-FORSIKRING har en betydelig lavere præmie end du er vant til.

Vi kræver nemlig, at du har kørt skadefrit i mindst 3 år i egen bil eller erhvervsbil. Noget for noget.

GF har kun 2 præmietrin – det er såre enkelt.

Hvis du begynder på det billige trin er der ikke langt til det allerbilligste.



Informationshæfte om familiens private forsikringer

GF-FORSIKRING har udarbejdet et udførligt informationshæfte, som enkelt og overskueligt viser, hvilke forsikringer en familie kan have brug for.

I hæftet vises, hvad de enkelte forsikringsformer dækker, og ikke mindst hvad de koster.

Desuden medfølger en forsikringsplan, hvor det samlede forsikringsbehov kan opgøres.

Så er det nemt at se, hvad det koster i dag, og hvad der kan spares fremover.

Indsend kuponen, og vi sender omgående informationshæftet.

GF-FORSIKRING A/S

89

Præmieeksempler for 1989:

1/4-årlig forskudspræmie for almindelig personbil – i vægtklasse 800-999 kg, nyværdi højst kr. 250.000, ansvar/kaskoforsikring med friskadedækning og 500 kr. i selvrisiko.

Præmietrin 2

5 års skadefri kørsel kr. **516,-**

Præmietrin 1

3 års skadefri kørsel kr. **860,-**

I Nordsjælland-, Roskilde-, Køge-, Århus-, Randers-, Ålborg-, Odense-, Esbjerg- og Vejleområderne ca. 16% højere. I Storkøbenhavn ca. 26% højere.

Du deltager i en årlig præmieregulering, hvor over- og underskud på din klubs skadesregnskab deles.

Ved belastende skade rykkes til trin 1. Efter 3 skadefri år rykkes igen til trin 2.

Men før du tegner forsikring i GF, skal du læse vort fyldstgørende informationshæfte med alle oplysninger om bilforsikring, og om det forbrugerejede selskabs særlige klubstruktur og mange fordele.

(Klip til bladet, hvis nødvendigt)



En  forsikringsklub

Navn: _____

Stilling: _____

Adresse: _____

Postnr./By: _____

Evt. tlf.: _____

Læg venligst kuponen i en kuvert og send den til:

Autoforsikringsklubben DS 129
– Dansk Skovbrug
Hamborgskoven 5, 4800 Nykøbing F.
Tlf. 03 85 09 78



Skovbrugets arbejdsleder nu og i år 2000!

Skovfogederne lægger fortsat stor vægt på arbejdslederfunktioner.

Af Skovfoged JENS FRYDENDAL,
formand for Danske Skovteknikers Landsforening,

I SKOVEN januar d.å. funderer den nys afgåede formand for Skovbrugets Arbejdsgiverforening, direktør *Hans Ove Schimmelmänn*, over, hvorfra skovbruget skal få arbejdsledere i fremtiden.

Schimmelmänn har ved læsning af artikler i efteråret fået den opfattelse, at skovfogederne vil være administratører og ikke arbejdsledere.

Det er ikke underligt, at man kan få den opfattelse. De artikler, der siger sådan er imidlertid ikke skrevet af skovfogederne, men bl.a. af medlemmer af Danske Forstkandidaters Fornings ledelse.

Derfor er dette en kærkommen lejlighed til at præcisere skovfogedernes holdning i spørgsmålet om den fremtidige ledelsesstruktur i skovbruget.

Arbejdsledelse fortsat vigtig

Arbejdsledelse vil fortsat være en væsentlig grundpille i skovfogedernes grunduddannelse og i skovfogedstillingernes indhold.

Som Schimmelmänn skriver i sit indlæg, lever vi i en forandrings tid, hvor vi hele tiden må sørge for tilpasning. En af de forandringer, der sker hurtigt i disse år, er mekanisering af tidligere manuelle arbejdsprocesser, i første omgang skovningen. Dette medfører sammen med skærpede miljø- og vejrligsbestemmelser, at skovarbejderstyrken vil blive reduceret til fordel for entreprenører med eller uden maskiner.

Samtidig er skovarbejdernes uddannelsesniveau blevet stadigt bedre. Den ansvarsbevidste skovfoged uddelegerer opgaver til skovarbejderne i samme takt som skovarbejderne kan klare mere betroede funktioner.

Det kræver særdeles gode arbejdslederegenskaber at håndtere en uddelegering i stedet for krampagtigt at ville lave alt arbejdet selv - med den fordyrelse og den forsinkelse denne holdning medfører. En arbejdsgivers krav til en leder må være, at arbejdet bliver udført på en måde der ikke er

dyrere end højst nødvendigt, samtidig med at kvaliteten holdes.

Uddelegering af arbejdsopgaver giver en bedre motivation af alle medarbejdergrupper, hvilket er meget vigtigt i en tid, hvor der kun er små muligheder for at give større løn og i et erhverv, hvor der kun er meget begrænsede muligheder for advancement.

Med nye arbejdsmetoder i skovbruget ændres betydningen af begrebet arbejdsledelse. Arbejdsledelse er idag et spørgsmål om ledelse af produktionsprocesser.

Foruden den egentlige arbejdsledelse - som fortsat vil være en meget væsentlig funktion for skovfogederne - vil der være tale om ledelse af maskinindsats, styring af økonomi og styring af skovdyrkningen i forhold til de geografiske, klimatiske og biologiske forhold o.s.v.

De færreste skovbrugsvirksomheder er store nok til at opretholde en bemanning, der giver mulighed for at isolere de enkelte ledelsesfunktioner i specialstillinger.

Uddannelsen bør tilpasses

Skovskolen har i meget høj grad magtet at tilpasse skovteknikeruddannelsen til skovbrugets behov. De skovteknikere, der i dag forlader Skovskolen har en meget solid baggrundsviden på uddannelsens fire hovedområder: Ledelse, økonomi, teknik og skovdyrking.

Dermed være ikke sagt, at uddannelsen ikke kan blive bedre. En moderne uddannelse skal hele tiden ajourføres i forhold til erhvervens behov.

Skovskolerådet har et stort ansvar for en fortsat udvikling af skovteknikeruddannelsen. Skovbrugets Arbejdsgiverforening er repræsenteret i skovskolerådet og vil forhåbentlig bruge denne repræsentation til at fremme en udvikling i uddannelsen, der gør skovteknikerne egnede til at bestride de stillinger arbejdsgiverforeningens medlemmer ønsker besat i

deres virksomheder.

Værkførere kun 12% billigere end skovfogeder

Schimmelmänn gør i sit indlæg nogle betragtninger over, hvilket lønniveau der er rimeligt for en arbejdsleder. Jeg forstår betragtningerne derhen, at Schimmelmänn mener at kunne ansætte en „værkfører“ til en væsentlig lavere løn end han i dag må betale for en skovfoged.

Af DA's lønstatistik for september 1988, DSL's lønstatistik for april 1988 og DJVK's lønstatistik for januar 1988 kan man udlede følgende gennemsnitslønninger for h.h.v. værkførere, privatansatte skovfogeder og privatansatte forstkandidater:

Værkførere	18.573 kr/mdr.
Skovfogeder	20.829 kr/mdr.
Forstkandidater	27.880 kr/mdr.

Skovbruget får således - til en løn der kun ligger lidt over værkførerlønnen - en all-round uddannet leder, der kan håndtere både arbejdsledelsen og en væsentlig del af produktionsledelsen iøvrigt.

Jeg håber skovbrugets arbejdsgivere fortsat vil værdsætte denne mulighed og støtte Skovskolen i bestræbelser på at uddanne medarbejdere, der også i år 2000 kan skabe gode resultater i skovbruget.



Paludans Planteskole A/S

Klarskov - 4760 Vordingborg
Telefon 03 78 20 09

Skovplanter, Læ-, Hæk- og Hegnsplanter.

Tilsluttet Herkomstkontrollen med skovfrø og -planter.

Debat:



Skovbrugets arbejdsleder år 2000!

Af skovfoged JØRN STJERNHOLM, Randers.

Efter gennemlæsning af direktør Hans Ove Schimmelmans indlæg i skoven januar 1989 forstår jeg lidt bedre den hede strukturdebat, der i disse år ruller igennem skovbruget. Jeg føler mig overbevist om, at debatten vil gavne skovbrugserhvervet, især hvis det virkelig skulle lykkes at få rusket op i nogle af de tabuer og faggrænsestridigheder som alt for længe har fået lov at lægge en dæmper på et lille trængt erhverv.

En stor del af skovbrugets arbejdsledere må gå med et latent behov for at give deres mening til kende om netop dette emne. Ikke i utilfredshed men for tilpasningens og den organisatoriske udviklings skyld. Hvorfor kommer de ikke ud af busken?

"Deltag i debatten og lad os give den en positiv og fremad-rettet drejning!" Lad os være fremsynede og ikke lade os skræmme af, at flere debattører, herunder Hans Ove Schimmelman, bruger gammelkendte tricks. "Et angreb er ikke længere det bedste forsvar!"

Mit bidrag til debatten vil jeg give som kommentarer til Hans Ove Schimmelmans indlæg.

Hr. Schimmelman konstaterer, at der for 15 år siden var en naturlig rollefordeling i erhvervet og efterlyser nu – i forandringstiden – de nye arbejdsledere.

Befinder man sig øverst på jobstigen, er der al mulig grund til at føle sig trængt. Det næste trin må jo først bygges på! Vi er alle ved at rykke et trin op ad stigen.

Det nederste trin er fjernet/(mekaniseret). Dygtige EFG'ere, veluddannede skovarbejdere m.fl. overtager – via understøtning og motivation – med lethed formands- og værkførerjobbet. Endelig kan skovteknikerne begynde at arbejde som tidsvarende arbejdsledere med den del administration der naturligt følger med.

For veluddannede skovteknikere eller "skov- og landskabsingeniører" vil det være en smal sag at klare en del af administrationen, i det let overskuelige skovbrug (citater) med moderne

EDB hjælpemidler. En del af de resterende opgaver må samordnes i brancheorganisationer, som vi jo allerede har set begyndelsen til. Det nye trin på stigen kunne passende kaldes erhvervsledere inden for skov- og jordbrug.

Findes der mon noget erhverv i den primære produktion, der har så mange forskere ansat som i skovbruget? Næppe! Så lad os derfor benytte os af Schimmelmans udmærkede analoge eksempel fra erhvervslivet.

Vore dages forstkandidat burde være "forstakademiingeniør", for nu at blive i graderne, skovfogederne "skov- og landskabsingeniører" og endelig kan formands- og værkførerrollen legende let overtages af veluddannede EFG'ere og skovarbejdere.

Hvornår er forresten teknikumingeniører holdt op med at være arbejdsledere? De klarer sig! Endda uden skovteknikerens grundige arbejdslederskoling/-uddannelse.

Som Schimmelman så ganske rigtigt er inde på, er skovbruget både specielt og ikke specielt, og desuden er administrationen alt for dyr.

Det specielle er for mig at se, at skoven er blevet et investeringsobjekt og desuden fungerer som rekreativt område.

Det ikke specielle er erhvervsdelen. Administrationen er forholdsvis for dyr, fordi mange befinder sig et trin for langt nede ad stigen. Rykker vi et trin op, kan skovbruget ikke længere rumme det store antal højt lønnede "forskere".

Så hvorfor ikke være fremsynede? "Nedlæg forstkandidatuddannelsen", de par forskere der årligt er brug for, kan sagtens rummes som et speciale til en af de øvrige universitetsuddannelser.

Forøg antallet af "skov- og landskabsingeniører" og endelig "opret en forstakademiingeniøruddannelse" med hovedvægt på ledelse og organisation, skarpt fulgt af økonomi, jura, markedsføring, handels-, skovbrugskendskab m.v. Naturligvis fulgt op af ansættelser efter kvalifikationer og

ikke anciennitet eller andet.

Disse topledere, "det nye trin på stigen" skal håndplukkes til denne uddannelse blandt "skov- og landskabsingeniører", samt andre uddannelser med branchekendskab. "Skovbruget og tilstødende erhverv vil blomstre"!

Selvom mine meninger nok virker rebelske, så er det ikke desto mindre alvorlig ment. Jeg tror også at mange fremsynede forstkandidater vil give mig ret. Vi mangler flere dygtige erhvervsledere og et bedre samarbejde, ellers tror jeg skovbruget går hårde tider i møde. At jeg ikke er ene i den opfattelse kan også læses på selvsamme side i januar-nummeret, nemlig i indlægget af oberstløjtnant K. Lundsholt.

PROCESSOR TUIKO P 200 S

m/tårn og spil. Totalrenoveret.
Ekstra knive.

 **VALMET**

Center, Kolding

Ambolten 22 · 6000 Kolding
Tlf. 05 50 60 55

SKOV SØGES

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

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



PEDER BØNDING

Kontortid: man.-fre. 9-16

VIBORG · 06 6744 44

GORI går i skoven

GORI har udviklet nye plantebeskyttelsesmidler til skovbrug og savværker, bl.a. et middel til bekæmpelse af snudebiller.

Pressemeddelelse fra GORI.

GORI i Kolding starter nu nye aktiviteter rettet mod skovbruget og savværksindustrien. GORI er kendt som Skandinaviens største producent af træbeskyttelsesmidler til byggeriet.

Det er imidlertid i de senere år blevet tydeligt, at optimal træbeskyttelse starter i træindustrien og i skoven. Derfor besluttede GORI i starten af 80'erne at udvikle effektive og miljøvenlige beskyttelsesmidler til skovplanter og råtræ.

Nyt insektmiddel

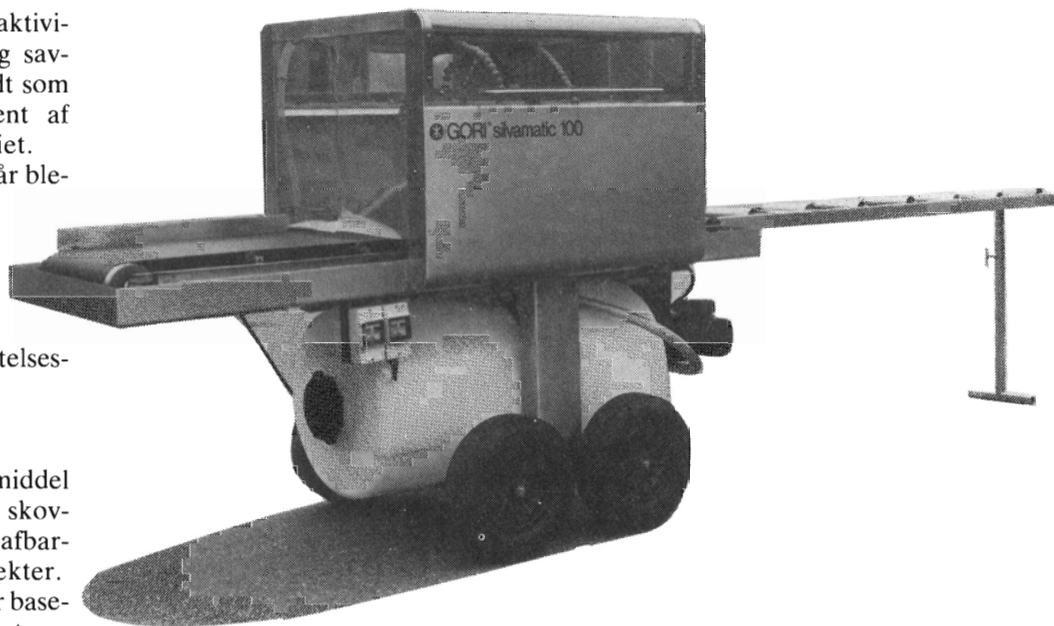
Til foråret introduceres et nyt middel til forebyggelse af snudebiller i skovkulturer samt til beskyttelse af uafbarret tømmer mod træborende insekter.

Midlet kaldes GORI 920 og er baseret på permethrin. Det har været under udvikling siden 1983 i Finland, Norge og Danmark. Det har gennem flere år været testet af det finske Skovforskningsinstitut, Det Norske Skogselskab samt Skovteknisk Institut. Det har været markedsført i to sæsoner i Finland, introduceres nu i Danmark og Norge, og senere i Sverige.

Midlet er udviklet til skovbrug alene. Derfor har det kunnet få en sammensætning, så det er behageligt at arbejde med. I finske planteskoler har det været brugt i stor stil til bundtvis dypning af gran og fyrreplanter og helt uden arbejdsmiljøproblemer. Dermed er der atter mulighed for at behandle kulturplanter mod snudebiller før udplantning.

I modsætning til flere af de nyere midler har GORI 920 langvarig effekt mod snudebiller. Ved forsøg udført af Skovteknisk Institut er effekten stadig god efter 2 vækstsæsoner. Interne GORI-forsøg på Randbøl skovdistrikt viser god effekt i rødgran efter 3 sæsoner. Det betyder at en behandling normalt vil være tilstrækkelig til at sikre en god kulturstart, også på lokaliteter med stort snudebillepres.

GORI 920 kan også bruges til beskyttelse af råtræ der ligger i skoven om foråret og sommeren. Her er et af de store problemer vedborende insek-



GORI Silvamatic 100 kan sprøjtebehandle op til 50.000 planter i timen.

ter. Kort efter den første sværmning ser man det hvide boresmuld som tegn på at veddestruktionen er i gang (og billerne kan senere gå over på stående træer).

I stedet kan råtræet forsegles med et miljøvenligt middel, så det er beskyttet indtil det når frem til industrien.

Middel mod blåsplintsvampe

Et andet middel til træindustrien beskytter mod blåsplint- og skimmel-svampe. Disse svampe forårsager farvefejl og dermed lavere priser. Forskning har dog vist, at træet også bliver mere modtageligt for fugtopsugning og dermed mere sårbart over for senere, farligere svampeangreb.

Produktet er under patentering i en række lande, og markedsføring er igangsat hos vore store træproducerende nabolande.

Nye skovbrugsaktiviteter

GORI har som målsætning at udvikle specialprodukter til skovbruget, således at man ikke er henvist til sprøjtemidler der egentlig er udviklet til landbruget. Midlerne udvikles i nært samarbejde mellem GORI, skovbrugsin-

stitutter i flere lande samt planteskoler og skovdistrikter. I udviklingsarbejdet lægges lige stor vægt på miljøvenlighed og effektivitet.

Midlerne vil blive markedsført til det danske skovbrug direkte fra GORI i Kolding. Derved bliver midlerne billigst mulige og rådgivningen bedst mulig.

De nye skovbrugsaktiviteter ledes af laboratoriechef, forstkandidat Bjørn Jensen. Salg og service varetages af konsulent, skovtekniker Jørgen Røge. Nærmere oplysninger hos GORI A/S, 6000 Kolding, tlf. 05 52 77 22.

**NORDJYSKE SKOVPLANTER
VOKSER I HELE
LANDET**



Holm's Planteskole
9750 Østervrå
Tlf. 08 95 16 99

Prisliste sendes gerne.

En go' kollega

Den bedste arbejdskonstellation er den, hvor der er ligelig fordeling mellem styrke og intelligens. Derfor er Sachs-Dolmar den bedste kollega, du kan tage med i skoven. Når du har tilrettelagt arbejdet, kan du trygt overlade det grove til en af svendene fra verdens første – og stadig førende – fabrik for motor-kædesave. Sachs-Dolmar står for teknik og sikkerhed i særklasse.



Spørg bare Ole Knudsen. Han og Sachs-Dolmar 120 si blev Danmarks-mester i afkvistning 1988. Mesterskabernes nr. 2 og 3 i denne disciplin brugte også Sachs-Dolmar



Vi har nogle grønne pletter på Danmarks-kortet, hvor vi stadig mangler seriøse samarbejdspartnere. Er du interesseret i at tage del af salg og service på Sachs-Dolmars professionelle program, så kontakt salgschef John Hansen eller servicechef Jörg Wirges på telefon 02 68 68 68

 **ROBERT BOSCH A/S**
Telegrafvej 1 • 2750 Ballerup

Nærmeste forhandler anvises på tlf. 02 68 68 68

**SACHS
DOLMAR**

Derfor er skoven grøn

Solen udsender hvidt lys – en blanding af alle regnbuens farver. Maksimum ligger i det gulgrønne område, og netop dér er menneskets øje mest følsomt. Årsagen til den grønne farve er at planterne tilbagekaster denne farve og opsuger den blå og røde del af lyspektret.

Men i den grønne del af spektret er der jo som nævnt masser af lys, så hvorfor udnytter planterne dog ikke dette lys til deres fotosyntese?

Nogle mener nu, at det har en historisk forklaring! I Jordens urtid levede nogle bakterier, der havde "opfundet" fotosyntesen. Ved denne proces driver lysenergi den kemiske omdannelse af kuldioxid og vand til kulhydrat.

Disse urtidbakterier anvendte imidlertid ikke klorofyl til at opsuge sollyset, men et andet stof, der kaldes bakterie-rhodopsin, der effektivt opsuger lyset i det grønne område af spektret. Vandet bliver derved purpurfarvet (blå + rød = purpur).

Blågrønalger og andre organismer, der brugte og bruger klorofyl, opstod senere i jordens udvikling end de purpurfarvede bakterier. Klorofyl opsuger netop det lys, der dengang må have været tilbage under og i suppen af rhodopsin-organismerne, der jo kom først.

Klorofylorganismene havde stor succes. Modsat purpurbakterierne kan de nemlig bruge vand som kilde til reduktion af kuldioxid til kulhydrat.

Purpurbakterierne måtte bruge f.eks. svovlbrinte, og det er et stof, der kan bruges op, hvorimod der er masser af vand.

For planter på landjorden er lys sjældent den begrænsende faktor for vækst, og derfor kan de tillade sig at lade det grønne lys gå til spilde.

I vand findes iøvrigt en del planter, der forsøger at udnytte en større del af lysspektret. Tænk blot på den tang, man ser opskyllet på stranden. Disse tangplanter er meget mørke, dvs. tæt på at have den ideelle farve for at opsuge alle kulører lys, nemlig sort.

Ugebladet Ingeniøren

Distributionsrettigheder i Danmark

tilbydes for fuldt biologisk nedbrydeligt smøremiddel (rene naturprodukter).

Anvendelsesområder: Træforarbejdning, metalbearbejdning.

Savkædesmøreolie, hejseblokolie, savføringsolie, sporskiftesmøremiddel, forskallingsolie, kølesmøremiddel osv.

Ref.nr. 8905 til Den Tyske Delegerede for Industri og Handel i Danmark, Børsen, 1217 København K, Tel. 01 91 33 35, telefax 01 91 31 16.

Grøfterensning '89

Vi går stadig over åen efter vand

De skal blot trykke

tlf. 09 57 15 87 - biltlf. 049 63 8 87

for at få det ledt væk

GRATIS nyhed...

Egen blokvogn på Sjælland og Lolland-Falster



KAJ DANIEL HANSEN

AUT. KLOAKMESTER

HERSLEVVEJ 25 - 5900 RUDKØBING

TELF. 09 57 15 87

Biltlf. 049 63887

FLYGØDSKNING

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

19 års erfaring. Kommer selv med læssekegle.

Valthers Landbrugsfly

Åvangen 11 . 8444 Balle . Tlf. 06 33 70 60

Tømmerhugsten i de tropiske regnskove

Tømmerhugsten er en af årsagerne til at regnskoven langsomt forsvinder. Dels skades skoven ved selve hugsten, dels åbnes arealet for landbrug og senere erosion. Men der er – i princippet – mulighed for en langt mere vedvarende udnyttelse af skovarealet.

Af cand. scient. pol. JENS SØNDERGÅRD.

Støttet af Danida, Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen og en række private institutioner har jeg igennem det sidste års tid rejst rundt i verdens tre største regnskovslande: Brasilien, Zaire og Indonesien. På den baggrund har jeg været med til at skrive bogen "Regnskove", som er blevet udgivet på forlaget Rhodos i december 1988.

Konklusionen er klar: Verdens tropiske regnskove er ved at blive ryddet fuldstændigt. Måske omdannes eller ryddes 200.000 km² god tropisk regnskov hvert år. Et enormt potentiale og en endnu delvist ukendt verden er ved at gå tabt.

De bagvedliggende årsager til denne tragedie er overforbrug, overbefolkning, skæv fordeling af goder samt manglende planlægning og ressourcer i de fattige regnskovslande. De mere direkte årsager er tømmerhugst, svedjebrug, kvægdrift, inddragelser til forskellige former for permanent landbrug, udviklingsprojekter, bosættelser og anvendelse af brændtræ.

Tømmerhugsten spiller en helt central rolle her. Ifølge FAO er tømmerhugsten den indirekte årsag til 70% af rydningerne i de tropiske regnskove.

Tømmerhugsten er ofte den første kommercielle aktivitet, som åbner skoven med veje for nybyggere og svedjebrugere, som forårsager helt ukontrollerede rydninger af tropisk regnskov. Disse ødelæggelser er langt mere omfattende end tømmerhugstens ødelæggelser.

Tømmerhugsten i regnskovslandene er på mange måder i sig selv en problematisk affære.

Norman Myers – en internationalt anerkendt ekspert i regnskovsproblemer – mener, at tømmerhugsten alene muligvis omdanner 50.000 km² tropisk regnskov om året; heraf er langt det meste uberørt skov.

Sydøstasien er hårdest ramt med 23.000 km² årligt, Latinamerika får omdannet 17.500 km² og Afrika 9.500 km². Relativt set er tallet mindst for Latinamerika, fordi regnskoven her er verdens største.

Ødelæggelserne er ikke jævnt fordelt mellem de enkelte lande. Thailand og Nigeria, som tidligere havde udstrakte regnskove, er allerede i dag nettoimportører af tropisk træ.

Elfenbenskysten, som i flere år har været Afrikas største eksportør af tro-

pisk træ, havde i 1984 en eksport af tropisk tømmertræ 23 gange større end Zaires. Hugsten i Zaire stammer fra et skovareal, som kun svarer til ca. 5% af Zaires mægtige regnskov på næsten 1 million km². Elfenbenskysten har i dag under 10% af sin oprindelige regnskov tilbage. Omkring 1990 – hvis ikke før – bliver Elfenbenskysten sandsynligvis også nettoimportør af tropisk træ!

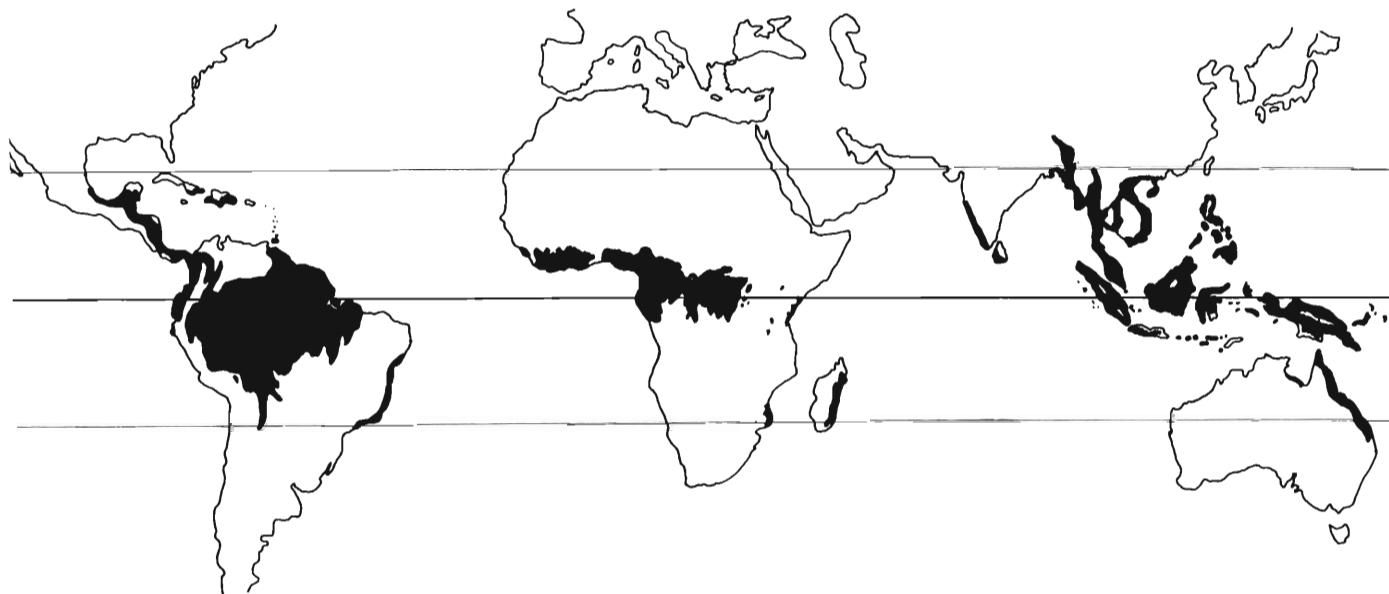
Tømmerhugstens ødsle metoder

Den selektive tømmerhugst, der anvendes langt de fleste steder, udtager under 10% af træerne i hugstområdet. Mange steder i de tropiske regnskove er denne hugstform ensbetydende med, at 55% af træerne i området ødelægges i større eller mindre grad, når samtlige tømmerfirmaets aktiviteter medregnes. Således efterlader tømmerfirmaerne ofte kun 35% af skoven uskadt.

Undersøgelser fra Malaysia tyder på, at blot man skærer lianer (slyngplanter) over inden fældningen, kan ødelæggelserne ved skovningen reduceres med ca. 20%.

Men tømmerfirmaerne mangler tilskyndelse til en mere bæredygtig ud-

Figur 1. Udbredelsen af verdens tropiske regnskove før menneskets indgriben.





Figur 2. Skovhuggerne er billig arbejdskraft for tømmerfirmaerne. Daglønnen i Zaire er 2-3 kr. pr. dag.



Figur 4. Tømmerfirmaernes veje åbner skoven for svedjeburgere (afsvedet areal i baggrunden), og skoven degraderes efterhånden fuldstændigt.



Figur 5. Eksporten fra regnskovslandene består i meget høj grad af hele tømmerstokke.

Figur 3. Bulldozeren maser vegetationen ned og trykker jorden sammen.



nyttelse. Helt simple foranstaltninger som bedre uddannelse af skovarbejderne og mere påpasselighed ved skovningen kunne hjælpe betydeligt.

Når træet fældes, river det ofte et lige så stort nabotræ med i faldet. Træerne omkring såres af den væltende trækrone. Lianer og slyngplanter på det væltende træ river hele grene af andre træer (fordi slyngplanterne ofte vokser fra træ til træ). De sårede træer er nu åbne for svampeangreb.

Somme tider bliver træet efter fældningen hængende i lianer, og man må fælde de omkringstående træer for at få stammen ned. Stammen trækkes ud med bulldozer, som maser al vegetation på sin vej.

Herefter køres træstammen med lastvogn til tømmerlejren ad tømmerfirmaets veje, som det har været nødvendigt at fælde meget skov for at kunne lave. Fremme ved tømmerlejren er endnu mere skov ryddet for at gøre plads til opbevaringsfaciliteter, kontorer, beboelse til skovhuggerne m.v.

Den fuldstændige tømmerhugst er endnu mere ødelæggende end den selektive tømmerhugst. Ved denne metode fjernes alle træerne i tømmerfirmaets hugstområde. Og skoven kommer kun meget vanskeligt igen. Jorden udsættes nu direkte for solens stråler og udtørres måske. Næringsstofferne udvaskes ved regnskyl, og den nøgne jord indbyder til erosion.

Fremgangsmåden er mindre almindelig, men bruges især af japanerne i Sydøstasien med henblik på cellulosefremstilling til papir.

For begge skovningstyper gælder det, at bulldozere og andet tungt materiel trykker jorden sammen, øger erosionsfaren og hæmmer skovens gendannelse.

Skovens omkostninger inkluderes ingen steder. De fattige regnskovslande har brug for de indtægter, tømmerhugsten kan give dem. De langsigtede hensyn og den bæredygtige udnyttelse træder i baggrunden.

Tømmerfirmaerne eksporterer i vidt omfang hele tømmerstokke eller svagt bearbejdede produkter som savet træ og i mindre grad finér. De store transnationale selskaber sælger tømmeret videre til datterselskaber i importlandet – ofte i den rige del af verden – til kunstigt lave priser og unddrager sig på denne måde skat.

Hertil kommer at fortjenesten på bare den første viderebearbejdning til finérprodukter er dobbelt så stor som fortjeneste ved salg af hele tømmerstokke. Fortjenesten ved de færdigbearbejdede varer som møbler og papir er mange gange større end fortjene-



Figur 6. Fuldstændig ødelagt skov 5 år efter tømmerhugst og svedjebrug på Borneo.



Figur 7. Kun i den utilgængelige bjergregnskov går regnskoven som regel helt fri for tømmerhugstens ødelæggelser.

sten på tømmerstokke.

I de tilfælde, hvor regnskovslandene selv står for den første videreforarbejdning, sker det tit under et meget stort spild af træ. Man mangler ekspertise og tilskyndelse til en mere hensigtsmæssig udnyttelse af træet.

Tømmer fra den uberørte regnskov

Tilladelserne til tømmerhugst gives næsten altid for den uberørte regnskov og kaldes firmaets tømmerkoncession. I den uberørte skov er udbyttet pr. hektar større end i den påvirkede skov, fordi de store stammer står tættere og er ældre og dermed større.

Hos regeringens rådgivningsorgan for skovbrug i Zaire – SPIAF – kan man fortælle, at udbyttet pr. hektar i den overudnyttede skov ud til Atlanterhavet er under 16 m^3 , mens det i den

uberørte skov i det centrale Zaire kan være op til 50 m^3 .

Udover koncessionerne er der mange steder problemer med omfattende illegal tømmerhugst. I mange af landene med tropisk regnskov går halvdelen af produktionen af tropisk tømmertræ til eget forbrug.

De fleste steder er der til koncessionerne knyttet afgifter til genplantning af træer til tømmer. Fabrikschefen på Zaires suverænt største tømmerfirma – det tyskejede SIFORZAL, som er en del af Danzerguppen – kan imidlertid fortælle, at han aldrig har hørt om regeringsstyrede genplantninger.

Korruption og ineffektivitet i regnskovslandene er en af forklaringerne på de mange problemer ved tømmerhugsten.



Figur 8. I kølvandet på tømmerfirmaerne følger rydninger til bosættelser. Her er blevet ryddet til bosættelser på Borneo.

Verdenshandelen med tropiske tømmerprodukter

Tømmerhugsten i de tropiske regnskove sker i meget høj grad med eksport for øje for at skaffe valuta til statskassen i de fattige regnskovslande. Det er inden for de sidste 40 år, udviklingen for alvor har taget fart.

I de sydøstasiatiske skove findes dipterocarpfamilien med 386 botaniske træarter. Den hyppige forekomst af disse ofte meget store træer og den gode pris på verdensmarkedet bevirker, at tømmerhugsten er mere rentabel i Sydøstasien end i Afrika og Amazonas.

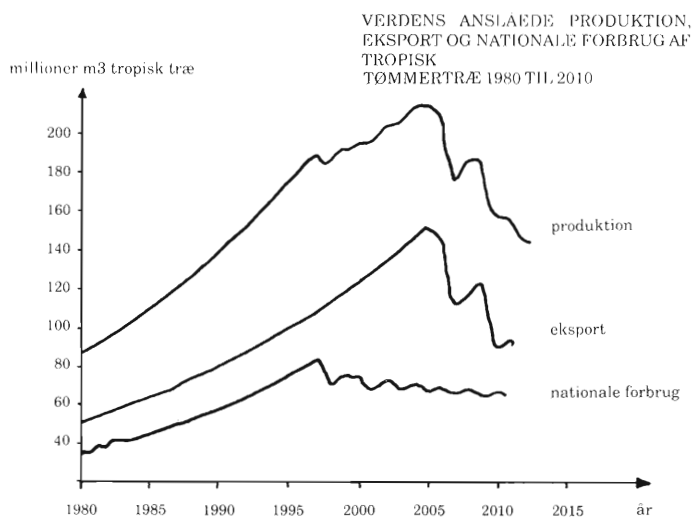
Eksporten af tropisk tømmertræ er blandt andet derfor hovedsageligt sket fra Sydøstasien og i mindre grad fra Vestafrika. Træerne er disse steder let tilgængelige for eksport og meget velgørende som tømmertræ.

De vanskeligere tilgængelige områder for eksport i Centralafrika og Amazonas er i nogen grad gået fri af tømmerhugsten.

Det er de rige lande, der styrer verdensmarkedet for tropisk træ. Handelen udgør en relativt mindre del af disse landes økonomi, end tilfældet er for regnskovslandenes vedkommende. I flere af landene med regnskov udgør tømmer mellem 10 og 20% af eksportindtægterne.

Et slående bevis på u-landenes afmagt er, at realværdien af Afrikas træeksport, som hovedsageligt er tømmerstokke fra de tropiske regnskove i Vestafrika, faldt med 48% fra 1980 til 1984!

Japan er verdens langt største importør af tropiske tømmerstokke, som næsten alle importeres fra Sydøstasien. Vesteuropas import af tømmerstokke stammer næsten udelukkende fra Vestafrika. USA køber næsten ikke tømmerstokke.



Kilde: The Forest for the Trees? World Resources Institute 1988.

Figur 9. Det ses, at eksporten og produktionen af tropiske tømmerprodukter vil falde drastisk omkring år 2005. På det tidspunkt vil de fleste af verdens regnskove være ved at være forsvundet. Regnskovslandenes forbrug stagnerer noget før trods deres stigende befolkninger, fordi træet bliver for dyrt for dem.

Hvis man derimod ser på handelen med savet træ, finérprodukt og færdigbearbejdede tømmerprodukter som papir og møbler, er Europa og USA dominerende.

Samlet bliver det til, at USA, Vesteuropa og Japan hver for sig i 1984 importerede for omkring 2,2 milliarder US \$ tropiske tømmerprodukter.

Disse tre aftagerblokke, hvor landene altså i varierende grad tillader for tjeneste på bearbejdningen uden for landets grænser, har alle et stort medansvar for tømmerhugstens ødelæggelser på tropisk træ, der afgør om tømmerhugsten finder sted.

En bedre udnyttelse

ITTO er en ny sammenslutning af importører og eksportører af tropisk træ. ITTO administrerer den internationale aftale om handel med tropisk

træ. Lande repræsenterende 90% af verdenshandelen med tropisk træ har tilsluttet sig aftalen, som trådte i kraft 1. april 1985.

Formålet er at sikre en vedvarende udnyttelse af de tropiske regnskove og en bedre koordineret handel, samtidigt med at den økologiske balance bevares. Men ITTO har ingen politiske instrumenter til at styre verdensmarkedet for tropisk træ, endsi gennemtvinge sine beslutninger.

Tømmerhugst fra verdens 2-3 millioner km² allerede kraftigt omdannede tropiske skovområder kunne godt klare hele verdens efterspørgsel på eksportmarkedet på nu mere end 70 millioner m³ tropisk træ årligt. Det ville forudsætte en mere bæredygtig udnyttelse med genplantning og kunne suppleres med plantagedrift med tømmerproduktion for øje.

Plantagedrift til produktion af tro-

Tabel 1. Oversigt over omdannelsen af verdens tropiske regnskove.

Hvornår vil skovene som vi kender dem være forsvundet?	
Før 1995:	Australien, Bangladesh, Indien, Indonesien (på nær Irian Jaya), Vestmalaysia, Melanesia, Filippinerne, Sri Lanka, Thailand, Vietnam, kystregnskoven samt delstaterne Rondônia, Pará og Mato Grosso i Brasilien, Centralamerika, Ecuador, Madagaskar, kystregnskoven i Columbia, Østafrika, Vestafrika.
Før 2000:	Irian Jaya i Indonesien, Østafrika, Colombia, Burma, Papua Ny Guinea, store dele af Brasiliens Amazonas, Peru, Gabon, Kamerun.
Områder hvor der kun sker små forandringer:	Brasiliens indre Amazonas, Fransk Guiana, Guyana, Surinam, Congo, Zaire.
Fra: Myers, N.: The Primary Source. 1984.	

pisk tømmertræ kan i de fleste tilfælde ikke kan betale sig. Tømmerfirmaerne skal jo ikke betale for de store ødelæggelser i den uberørte skov.

Hvis man ser globalt på det, tegner der sig imidlertid store perspektiver. Blot 15% af de tømmerhugstpåvirkede områder udlagt som plantager til

produktion af tropisk tømmertræ ville kunne klare hele verdens beregnede efterspørgsel efter tropisk tømmertræ i år 2000.

Rundt omkring i verden er der flere eksempler på, at plantagedrift til tømmerproduktion kan give store resultater.

I Brasilien har især staten inden for de sidste 20 år etableret tømmerplantager over et samlet areal på mere end 40.000 km² med blandt andet eucalyptusarter og fyrrearter. I dag stammer mere end halvdelen af Brasiliens tømmerproduktion af tropisk træ fra plantager.

Ny motorsavsbenzin?

En forskergruppe i Umeå har udviklet en særlig motorsavsbenzin.

Skovarbejdere har i mange år haft gener af udstøds-gasserne fra motorsaven. De generes i øjne, næse og hals. Problemet er blevet forværret ved overgang til blyfri benzin.

Den benzin, der anvendes i dag, indeholder mere krakket benzin end tidligere. (Ved "krakning" nedbrydes de tungere dele af råolien til mere flygtige bestanddele, som kan indgå i benzin. Formålet er at få mere benzin i forhold til tungere olieprodukter).

Desuden er benzinen i dag tilsat oktanforøgende midler som f.eks. MTBE, et såkaldt oxygenat.

Udstødningsgassen fra motorsaven består af forbrændingsprodukter og ca. 30% uforbrændt brændstof. Skovarbejderne bliver eksponeret for bl.a. kuloxid, benzen, aldehyder, svovldioxid og bly. Desuden opstår der en olie-tåge, dels fra motorolien i benzinen, dels fra kædens smøroleolie.

Den almindelige bilbenzin, der anvendes til motorsavene i dag, giver dårlig forbrænding, og der dannes koks i motorerne. Savene er også ofte svære at starte, når de er varme.

Ny blanding

I den nye motorsavsbenzin har man fjernet de tilsætningsstoffer, som antages at være årsag til generne. Forskerne ved Arbejdsmiljøinstituttet i Umeå regner med, at den nye benzin vil mindske de akutte gener, men tror også at det har andre positive effekter på helbredet på længere sigt.

De foreslår nu en benzin, der udelukkende indeholder alifatiske, mættede kulbrinter. Det indeholder altså ingen alifatiske, umættede kulbrinter (olefiner), ligesom benzen, MTBE og andre oxygenater er fjernet. Motorsavsbenzin har tilstrækkeligt højt oktantal uden tilsætning af oktanforøge-

re. Svovlindholdet skal være lavere end 0,01%.

Med den nye benzin bliver udstødningsgassens indhold af nitroøse gasser og polyaromater formindsket. Aromatiske aldehyder og svovldioxid fjernes helt.

Der har været udført laboratorietest af den nye benzin, men først når skovarbejderne selv har arbejdet med den nye benzin et stykke tid, kan forskerne slutbedømme den nye benzin.

Den svenske forskningsstiftelse Skogarbeten har haft en tilsvarende motorsavsbenzin til afprøvning i efteråret '88, og resultaterne herfra har været positive. Bl.a. blev det noteret, at lugten var mere behagelig, og at en del af de gener, man tidligere havde lidt af, forsvandt. Den nye motorsavsbenzin vil formentlig komme til at koste 3-4 kr. mere pr. liter end almindelig benzin.

I Sverige vil man fortsætte med afprøvningsne i endnu et stykke tid, medens vi i Skovteknisk Institut vil forsøge at fremskaffe et kvantum af benzinen til afprøvning i dansk skovbrug.

Vedrørende to-taktolie til iblanding i benzinen, har undersøgelser på bl.a. Elektrolux forsøgslaboratorier (Husqvarna, Partner og Jonsereds) vist, at for dårlig to-taktolie ofte er årsag til motorhavarier. Dette problem vil vi forsøge at belyse yderligere i den kommende tid.

Inden for den nærmeste fremtid vil der blive udarbejdet en lille rapport om udstødningsgas og motorsavsbenzin med udgangspunkt i de svenske erfaringer.

*Ebbe Bøllehuus,
Skovteknisk Institut,
Konsulentafdelingen.*

Hus udlejes

Romantisk 1700-tals smedie ombygget til bolig med centralvarme, moderne bekvemmeligheder og udhus med carport. Evt. delvis møbleret.

Nørre Wosborg - 7570 Vemb
Telf. 07 48 17 40

MOBIL FLISHUGGER

1986, 1500 timer. 2000 mm skivehugger, bygget på trailer med kran, kabine og kædeindmadningsbord.

330 kW Scania DS 14.
Sep. Volvo TD 45 for hydraulik.

Velegnet til cellulose-, spånplade- og brændselsflis.

Kap. op til 200 M 3 S pr. time.

Maskinen er nyrenoveret og i meget god stand.

Henvendelse:

Tlf. 06 28 79 71



**SPECIAL UDKØRSEL –
PLANTNING**
m. kulturmaskine

**EJSTRUPHOLM
SKOVSERVICE**

Tlf. 05 77 26 90
Bil. 042 05327

STØRRE VÆKST MED TUBEX®



Velegnet til de fleste træsorter

Affaset overkant så barkskader undgås

Vækstrøret er ekstruderet i et stykke uden samlinger

Nedbrydes biologisk efter 5 - 7 år

Vækstrøret har både opbindingsrille og opbindingsbånd

NB: TUBEX VÆKSTRØR LEVERES NU I 3 HØJDER: 60, 120 og 180 cm

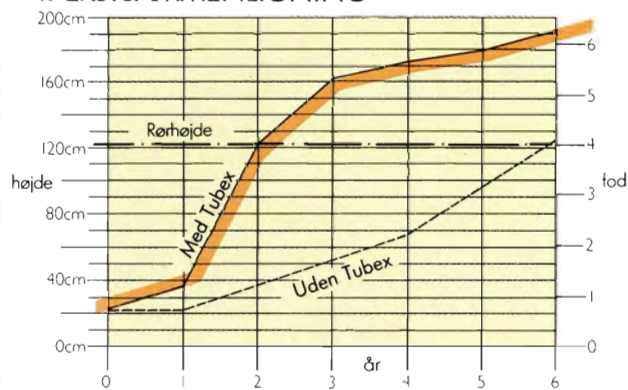
Vækstrør, højteknologi til skovbrug.

Skab et lunt og fugtigt mikroklima for dine træer. Ved at benytte Tubex vækstrør, kan væksthastigheden øges med op til 300% i de første leveår.

Brug Tubex vækstrør så frost- og vildtskader undgås og træerne beskyttes imod uønsket vegetation.

Tubex vækstrør til effektivt skovbrug.

VÆKSTSAMMENLIGNING



VÆKSTTID FRA 20cm-120cm
Uden Tubex 6 år
Med Tubex 2 år



JA TAK

- Send mere information om Tubex vækstrør
- Jeg skal bruge ____ vækstrør, send et godt tilbud

Navn: _____ Tlf.: _____

Adresse: _____

Postnr.: _____ By: _____



Poda Hegn

Øde Hastrupvej 65
4000 Roskilde

02 35 05 06

121
Sendes
ufrankeret
Modtageren
betaler portoen

Kort-nyt



Unge på skovarbejde

Der er mange muligheder for unge til at komme udenlands og sammen med andre unge arbejde i bl.a. skov og landbrug.

Dansk AFS formidler faglige udvekslingsophold til bl.a. skovbrug og fiskeri i Belgien, landbrug i Østrig og Frankrig og gartneri i Spanien og Holland. Rejserne koster mellem 1.000 og 1.900 kr. og omfatter rejse, kost og logi ved privat indkvartering, praktikophold og virksomhedsbesøg m.v.

Nærmere oplysninger: Dansk AFS, Gl. Kongevej 102, 3. sal, 1850 Frederiksberg C., tlf. 01 21 21 31 kl. 9.00 - 16.30.



Unge har mulighed for at arbejde med bl.a. skovbrug og naturbeskyttelse sammen med unge fra andre lande.

Mellempfolkeligt Samvirke formidler bl.a. internationale arbejdslejre, hvor man bor sammen med unge fra andre lande i 2-4 uger. Man får kost og logi, men ikke løn. Man kan være med i

f.eks. skovarbejde i de nordiske lande og Schweiz, anlæg af naturstier på Færøerne, økologiske landbrug i Østrig, frugtplukning i Sovjet, arbejde i vinmarker i Ungarn og naturbeskyttelse i Island, Frankrig, Spanien og amerikanske nationalparker.

Der arrangeres andre former for rejser med omtrent samme indhold – grupperejser for unge mellem 15 og 18 år, studieture på 3-4 uger til især u-lande og u-landsophold på tre måneders varighed.

Nærmere oplysninger: MS Arbejds- og Studieophold, Borgergade 14, 1300 Kbh. K, tlf. 01 32 62 44.



AKKERUP PLANTESKOLE
5683 HAARBY
Telefon (09) 73 10 58

Skov-, læ- og hækplanter

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

Hedeselskabet øger antallet af maskinstationer

For at kunne yde en bedre kundeservice har Hedeselskabet pr 1.1.1989 øget antallet af specialmaskinstationer til 5.

Specialmaskinstationerne kan tilbyde maskinskovning af alle slags nåletræsbevoksninger, også på kuperet terræn. Endvidere flishugning, udslæbning, udkørsel, kulturarbejde samt afsætning af råtræ.

Specialmaskinstationerne henvender sig til skovdistrikter med egen administration og til Hedeselskabets skovparter.

Skovejendomme uden egen skovrider/skovfoged bedes af praktiske grunde kontakte den lokale Hedeselskabs-skovfoged.

Hedeselskabets maskinstationer har følgende adresser:

NORDJYLLAND

Nordjyllands amt og
østlige del af Viborg amt
Skovfoged Peter Jakobsen
Limfjordsgade 53, Gjørl
9440 Åbybro
Tlf 08 27 75 17 Bil 049 73 825

SJÆLLAND OG ØERNE

Skovfoged Hans Jørgen Schiøtt
Risagervej 24
4295 Stenlille
Tlf 03 60 40 12 Bil 049 23 518

MIDT- og VESTJYLLAND

Ringkøbing amt og
vestlige del af Viborg amt
Skovfoged Hans-Henrik Jørgensen
Jens Provstvej 86
6933 Kibæk
Tlf 07 14 90 12 Bil 042 61 716

ØSTJYLLAND

Århus og Vejle amt
Skovfoged Erik Baunbæk-Knudsen
Sporuplundvej 70
8472 Sporup
Tlf 06 96 82 57 Bil 042 63 109



HEDESELSKABET

SYDJYLLAND og FYN

Ribe, Sønderjylland og Fyns amt
Skovfoged Morten Wold
Søvej 38, Jels
6630 Rødding
Tlf 04 55 29 79 Bil 049 74 765



Langsgående sprækker kan fremkaldes i yngre rødgran ved stærk hugst og stor planteafstand, men som helhed er sprækker ikke af større betydning her i landet.

DET FORSTLIGE FORSØGSVÆSEN I DANMARK, beretning nr. 355, bind XLII, hæfte 1, 1988. Side 51 - 69.

ANDERS P. PEDERSEN og BRUNO BILDE JØRGENSEN: Stammesprækker i rødgran i Danmark.

Forfatterne indleder med at nævne, at stammesprækker udgør en mulig trussel for vore grantræer. Der er nævnt tilfælde, hvor op til halvdelen af stamtallet er beskadiget.

Disse revne- eller sprækkedannelser har tilsyneladende optrådt hyppigere i de seneste år – både hos rødgran og ædelgranarterne – og dette er baggrunden for, at Forsøgsvæsenet har foretaget en nærmere analyse og undersøgelse af dette fænomen.

Spredt over landet har Forsøgsvæsenet anlagt en række forsøg. Til dette formål er undersøgt tre typer af forsøg: Proveniens-, produktions- og planteafstandsforsøg. Resultaterne heraf, i forbindelse med et studium af den foreliggende litteratur, giver mulighed for en redegørelse for emnet.

Fremkaldes af tørre somre

Der bekræftes i alle prøvefladerne, at det er de største og mest vækstkraftige træer i bevoksningerne, der rammes af revne- eller sprækkedannelser – altså træer med de bredeste årringe, som har de dårligste styrke- og svindegenskaber.

Undersøgelser af træskiver fra revnede træer, udtaget i forsøgene, bekræfter, at revnerne er dannet umiddelbart efter de tørre somre 1976 og 1982. Selve udløsningen sker ofte i august eller lidt ind i september, hvorfor sensommertørke antagelig giver størst risiko.

Træets kvalitet nedsættes kraftigt ved disse revner, der i gennemsnit er ca. 2 m lange og med en bredde op til et par cm.

Af proveniensforsøgene fremgår, at der er en tendens til, at særligt vækstkraftige provenienser er mere udsatte. På Løvenholm er der i et planteaf-



Figur 1 - 2. Stammesprækker er hyppigst ved store planteafstande, her ved $3,25 \times 3,25$ m i planteafstandsforsøget på Løvenholm. Forfatterne anbefaler planteafstande på højst $1,75 \times 1,75$ m – dvs. 3.300 pr. ha – hvis man vil undgå stammesprækker. (Fotos fra H.A. Henriksen: Skoven og dens dyrkning).

standsforsøg fundet betydelige revnedannelser i proveniensen Rycerka fra Polen; i et parallelforsøg på Willestrup er der dog betydeligt færre.

Alle aldersklasser er ikke lige udsatte, idet der med enkelte undtagelser kun er fundet sprækker i aldersklassen 19 - 25 år. I Sverige og Norge angives den kritiske alder til 15 - 35 år.

Planteafstand og hugststyrke

Beretningen omtaler 4 planteafstandsforsøg på Løvenholm og Willestrup samt i Nordsjælland, og alle forsøg har stammesprækker fra sensommeren 1982 ved aldrene 22 - 23 år.

Her kan der – ud fra et spinkelt materiale – konstateres en tendens til forøget risiko ved de bedre boniteter, men en tydelig tendens til forøget risiko med stigende planteafstand. Ved en kvadratplantning på 1,75 m er hyppigheden næsten 0, men stigende til 18% skadede træer med en afstand på ca. 3 m.

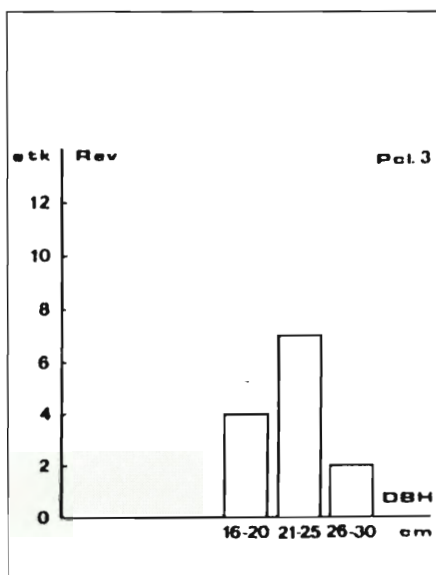
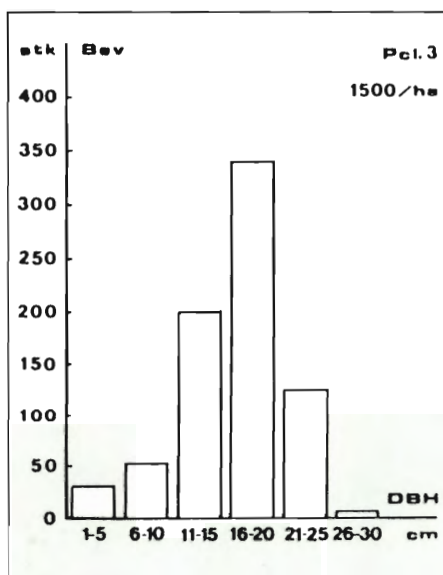
Af særlig interesse er det at klar-

lægge korrelationen imellem hugststyrke og revnedannelse, idet mange skovdistrikter i de senere år har foretaget tidligere, hyppigere og stærkere indgreb i nåletræ end førhen. Herved skabes jo netop vækstkraftige enkelttræer, der kan være udsatte og på et tidspunkt, hvor risikoen øjensynlig er størst.

I Forsøgsvæsenets mange udhugningsforsøg er der kun registreret få stammerevner. Men på et velanlagt hugstforsøg i Kompedal plantage, udført af Viborg skovdistrikt, har en undersøgelse vist en klar sammenhæng, idet stærkere hugst øger sprækkedannelsen. Det var de største af træerne, der var revnede, idet disses middeldiameter lå ca. 30% over parcellernes middeldiameter.

Konklusion

Sammenfattende kan først og fremmest siges, at Forsøgsvæsenets foreløbige undersøgelser – der baserer sig på langt over 10.000 træer – har godt-



Figur 3. Stammesprækker optræder hyppigst i de største træer i bevoksningen. Diagrammet til venstre viser bevoksningens samlede diameterfordeling, til højres diameteren for de revnede træer. (Fra "Hviids hugstforsøg", Kompedal pl.).

gjort, at omfanget af revnedannelser i danske bevoksninger i dag ikke er af større betydning. De fundne sprækker stammer overvejende fra de meget tørre somre 1976 og 1982.

Aldersklasserne 20-25 år er i Danmark mest udsatte. Meget tidlig og

meget stærk stamtalsreduktion kan øge risikoen, og forfatterne er betænkelige ved hugster, hvor der fjernes 50% eller mere af grundfladen, f.eks. hugst af hver anden række.

Betydningsfuldt er dog, at forfatterne lægger større vægt på planteaf-

standen end på hugststyrken. Det anbefales ikke at øge afstanden over 1,75 × 1,75 m, svarende til ca. 3.300 planter pr. ha, især hvis det er vækstkraftige provenienser.

Konkluderende kan man vel sige, at hvis man afholder sig fra ekstreme foranstaltninger i skoven, skal der helt ekstraordinære klimatiske forhold til, for at man kan tale om nogen betydelig risiko.

De praktikere, der har konstateret sprækkedannelser i nåletræ og de, der frygter dette fænomen, kan i denne beretning hente konkret viden om dette emne.

N.E. Holtén

Forsøgsvæsnets beretninger købes ved Statens forstlige Forsøgsvæsen, Skovbrynet 16, 2800 Lyngby. Tlf. 02 93 12 00. Pris pr. bind á ca. 400 sider: 150 kr. + moms. Udgives i hæfter på 50 - 150 sider.

Din professionelle PARTNER®

Kædesaven der giver dig mere

PARTNER 500

49 cm³ – 13" – 34 cm sværd – aut. smøring
 – elektronisk tænding – kædebremse
 – afvibreret. Pristilbud excl. moms **3.275,-**

PARTNER 5500

54 cm³ – 13" – 34 cm sværd – aut. smøring
 – elektronisk tænding – kædebremse – afvibreret
 – varme i håndtaget. Introduktionstilbud excl. moms **4.555,-**



FORHANDLERE:

2500 Valby, J.S.K. El-værktøj, Gl. Køge Landevej 57, Tlf. 01 16 81 11. **2680 Solrød Strand**, Gert Loberg, Sdr. Byvej 22, Jersie, Tlf. 03 66 91 01. **2800 Lyngby**, L.F. maskiner, Jernbanevej 6, Tlf. 02 88 07 13. **3300 Frederiksværk**, Frederiksværk Elektro Aps, Industrimarken 1, Tlf. 02 12 13 95. **3400 Hillerød**, Motorcentrum, Gadevang, Tlf. 02 26 69 62. **3751 Østermarie**, Buskegård Skovmateriel, Buskevej 8, Tlf. 03 97 04 34. **4200 Slagelse**, Kurt Holm, Kalundborgvej 88, Tlf. 03 52 65 60. **4300 Holbæk**, Suhr's Motorservice, Kalundborgvej 203, Tlf. 03 44 05 29. **4500 Nykøbing Sj.**, Nykøbing Sj. Kædesave, Grundtvigsvej 45, Tlf. 03 41 16 34. **4652 Hårlev**, Hårlev Plæneklipper Service, Industrivej 6, Tlf. 03 68 66 73. **4684 Holme-Ølstrup**, VEPA ApS, Toksværd, Tlf. 03 76 22 82. **4780 Stege**, Serviceværkstedet, Lindemark Hovedgade 12, Tlf. 03 81 11 60. **4840 Nr. Alslev**, B. Sommer Madsen, Egensevej 21, Våløse, Tlf. 03 83 10 66. **4900 Nakskov**, Slibecentralen, Maribovej 97, Tlf. 03 92 55 71. **5100 Odense C**, Hansen & Kilstholm, Skibhusvej 51, Tlf. 09 11 75 32. **5592 Ejby**, Poul Rasmussen, Grimmelykkevej 25, Tlf. 09 46 15 16. **5750 Ringø**, ETR Service, Lærkevej 63, Tlf. 09 62 27 22. **5953 Tranekær**, Kaj Pryds, Bygaden 74, Tullebølle, Tlf. 09 50 17 97. **6200 Åbenrå**, Sønderjysk Partner Service, Bladknæk 34, Lundsberg, Tlf. 04 66 30 31. **6200 Åbenrå**, H.G. Enemark's Eftf., Sønderport 41, Tlf. 04 62 39 44. **6200 Åbenrå**, Lundtofte Auto- og Skovservice, Torvet 3, Kiplevej, Tlf. 04 68 74 55. **6818 Aarre**, Jyllerup Motorservice, Jyllerupvej 15, Aarre, Tlf. 05 19 21 83. **6880 Tarm**, Hoven Smede- og Maskinforretning, Industrivej 10, Hoven, Tlf. 05 34 32 94. **6950 Ringkøbing**, Smedegades Motorværksted, Smedegade 19, Tlf. 07 32 09 92. **7000 Fredericia**, Ole Mähl, Erritsø Bygade 57, Tlf. 05 94 17 55. **7100 Vejle**, H.D. Maskiner, Pakhusgade 15, Tlf. 05 83 83 00. **7300 Jelling**, Midtjysk Skovservice, Lærkevej 1, Tlf. 05 87 23 73. **7442 Engesvang**, Skygge Motorsavforretning, Karupvej 27, Tlf. 06 86 22 49. **7500 Holstebro**, J.B. Motorservice, Gartnerivej 13, Tlf. 07 42 16 20. **7620 Lemvig**, Lemvig Landbrugscenter, Kirkevang 1, Heldum, Tlf. 07 82 37 30. **7700 Thisted**, P.J. Skovværktøj, Odesundvej 78, Tlf. 07 92 59 52. **8300 Odder**, Odder Diesel A/S, Ballevej 8, Tlf. 06 54 03 77. **8400 Ebeltoft**, Skov- og Havebrugsmaskiner, Nørre Allé 5, Tlf. 06 34 47 77. **8550 Ryomgård**, Poul Bøjstrup, Vestergade 64, Tlf. 06 39 41 77. **8600 Silkeborg**, Midtjysk Plæneklipper Service, Viborgvej 13, Tlf. 06 81 34 32. **8660 Skanderborg**, V.K. Værktøj, Maskedal 36, Darup, Tlf. 05 78 20 76. **8700 Horsens**, Horsens Havebrugsmaskiner, Høegh Guldbergs Gade 5, Tlf. 05 62 97 42. **8766 Nr. Snede**, G. Gregersen Skovservice, Strøget 25, 05 77 00 77. **8800 Viborg**, Viborg Plæneklipper Service, Fabrikvej 14, Tlf. 06 62 53 74. **8900 Randers**, Jydens Plæneklipper Service, Århusvej 51, Tlf. 06 42 49 03. **9240 Nibe**, Byrsted Traktor- og Maskinværksted, Abildgårdsvej 59, Tlf. 08 38 72 88. **9400 Nørresundby**, P.J. Skovværktøj, Thistedvej 100, Tlf. 08 17 27 33. **9560 Hadsund**, Hadsund Motorservice, Færgevej 4, Tlf. 08 57 37 30. **9600 Års**, Motorservice, Skivumvej 137, Gundestrup, Tlf. 08 62 34 97.

Bioteknologisk Center for Planter

Center på Landbohøjskolen forsker i nye teknikker til opformering og forædling af planter.

For et års tid siden blev der etableret et center for bioteknologisk forskning inden for planter. Det skete i forbindelse med regeringens handlingsplan for forskning i bioteknologi. Ved et møde i november fortalte centeret for første gang om sine aktiviteter.

Centeret er dannet ved et samarbejde mellem en række etablerede institutioner:

Landbohøjskolen (institutterne for plantefysiologi, plantepatologi, plantekultur og genetik)

Forskningscenter Risø (landbrugsafdelingen)

Statens Planteavlsvforsøg (bioteknologi-gruppen i Lyngby)

Århus Universitet (plantefysiologigruppen)

De danske Sukkerfabrikker (biokemisk laboratorium)

Carlsberg Laboratorium (fysiologisk afdeling).

Centerets hjemsted er på Landbohøjskolen, mens den daglige leder er på Risø. Centeret omfatter ialt 90 medarbejdere i dag.

Baggrunden for at det offentlige støtter bl.a. bioteknologi er at Danmark bruger meget lidt på forskning sammenlignet med andre lande – kun 1% af bruttonationalproduktet i 1982 – og regeringens mål er at nå op på 2%. Og netop jordbrugs- og veterinærfagernes andel af de samlede forskningsmidler er faldet betydeligt i de seneste årtier.

Hvad er bioteknologi?

Bioteknologi har været omtalt meget i de senere år. Det kan kort beskrives som en samling af nye og mere målrettede teknikker til forædling og opformering af planter og dyr. Målet er i princippet det samme som i eksisterende opformerings- og forædlingsarbejde, men arbejdet kan gøres hurtigere og billigere vha. bioteknologi.

Ved præsentationen fortalte centerets medarbejdere om nogle af de igangværende projekter som eksempler på hvad man kan få ud af et sådant samarbejde.



Et eksempel på anvendelse af bioteknologi. Rødgraner opformeres vegetativt ud fra frøkerneln ("somatisk embryogense"). Disse planter er op til 1/2 cm høje. Foto: J.V. Nørgård.

Opformering af planter

I et par årtier har det været muligt at opformere planter i reagensglas. Planteceller, pollenkorner o.l. stimuleres ved regulering af hormoner, lys, varme m.v. til at dele sig og danne rodceller og planteceller. Hvis man kan finde den rette behandling, udvikles efterhånden rigtige planter som kan udplantes i jord og dyrkes på normal vis. Med sådanne teknikker kan på kort tid laves et stort antal helt identiske planter, og man får ikke ligesom ved frøformering en stor variation i de arvelige egenskaber.

Dyrkning i reagensglas åbner også mulighed for forædling ved bl.a. gensplejsning, dvs. kombination af arvelige egenskaber fra to planter. Sammenlignet med traditionel frøformering kan man udvælge netop de egenskaber man ønsker at flytte, og man kan "krydse" individer som måske ikke lader sig bestøve på normal vis – f.eks. fordi det er to vidt forskellige arter.

Bedre forsvar mod angreb af svampe og virus

Plantesygdomme er en af de væsentligste årsager til store tab på landbrugsafgrøder. Planterne kan i et vist omfang beskytte sig ved kemiske forsvarsreaktioner. Et af centerets opgaver er at studere disse reaktioner og bruge denne viden til at forædle planterne, så kemisk bekæmpelse kan begrænses.

En af de store skadevoldere i bygdyrkningen er meldug. Flere vilde bygsorter er mere eller mindre resistente mod meldug, og man har forsøgt ved traditionel krydsbestøvning at overføre disse gener til vore kendte bygsorter. Herved får man imidlertid også tilført andre uønskede egenskaber, som reducerer udbyttet.

En enklere indgangsvinkel vil formentlig være at studere svampen, idet den er en langt simplere organisme end bygplanten. Indsatsen går derfor på at finde de gener på meldugsvampen, som sætter den i stand til at angribe bygplanten og at afsløre deres kemiske struktur og virkemåde.

Virus er en anden af de mikroorganismer som angriber planter. Virus består af lidt arvemateriale beskyttet af en kappe af protein. Ved et angreb vil arvematerialet omdirigere værtscellen til at danne nye viruspartikler, som senere destruerer cellen.

Med gensplejsning kan man imidlertid i plantecellen indføre netop det arveanlæg som er ansvarlig for dannelse af proteinkappen, således at cellen giver sig til at producere et stort antal kappedele. Når planten senere angribes af virus, bliver de indkapslet af kappedelene – og herved er planten blevet resistent. Denne teknik forsøges bl.a. for ærte-brunsvotvirus.

Fjernelse af uønskede stoffer

Det er muligt at fjerne uønskede stoffer fra planter, hvis man kan finde

frem til det gen der bærer den uønskede egenskab.

Et godt eksempel er cassava-planten som er hovednæringsmiddel for 300 mio. mennesker i troperne. Knoldene er en vigtig energikilde, og toppen leverer protein. Den er let at dyrke, giver et højt udbytte og kan modstå tørke og mange plantesygdomme.

Cassavarødderne indeholder imidlertid giftige cyanidforbindelser, og derfor skal de skrælles, tørres i solen, skylles og knuses før de spises. Er man ikke omhyggelig nok, får man en kronisk forgiftning der viser sig som lammelser, synsforstyrrelser, åndedrætsbesvær m.v.

På centeret er man i dag langt fremme med at finde de arvelige anlæg der er ansvarlige for cyaniddannelsen og kan formentlig fjerne disse anlæg i

nye sorter af planten.

Et projekt af samme karakter er i gang for maltbyg, som i reglen indeholder en type forbindelser kaldet proantho-cyanidiner. De er ikke giftige, men danner uklarheder i øllet. Man håber nu at kunne finde de gener som er ansvarlige for dannelse af disse stoffer og fjerne dem i sorter af byg med gode dyrkningsegenskaber.

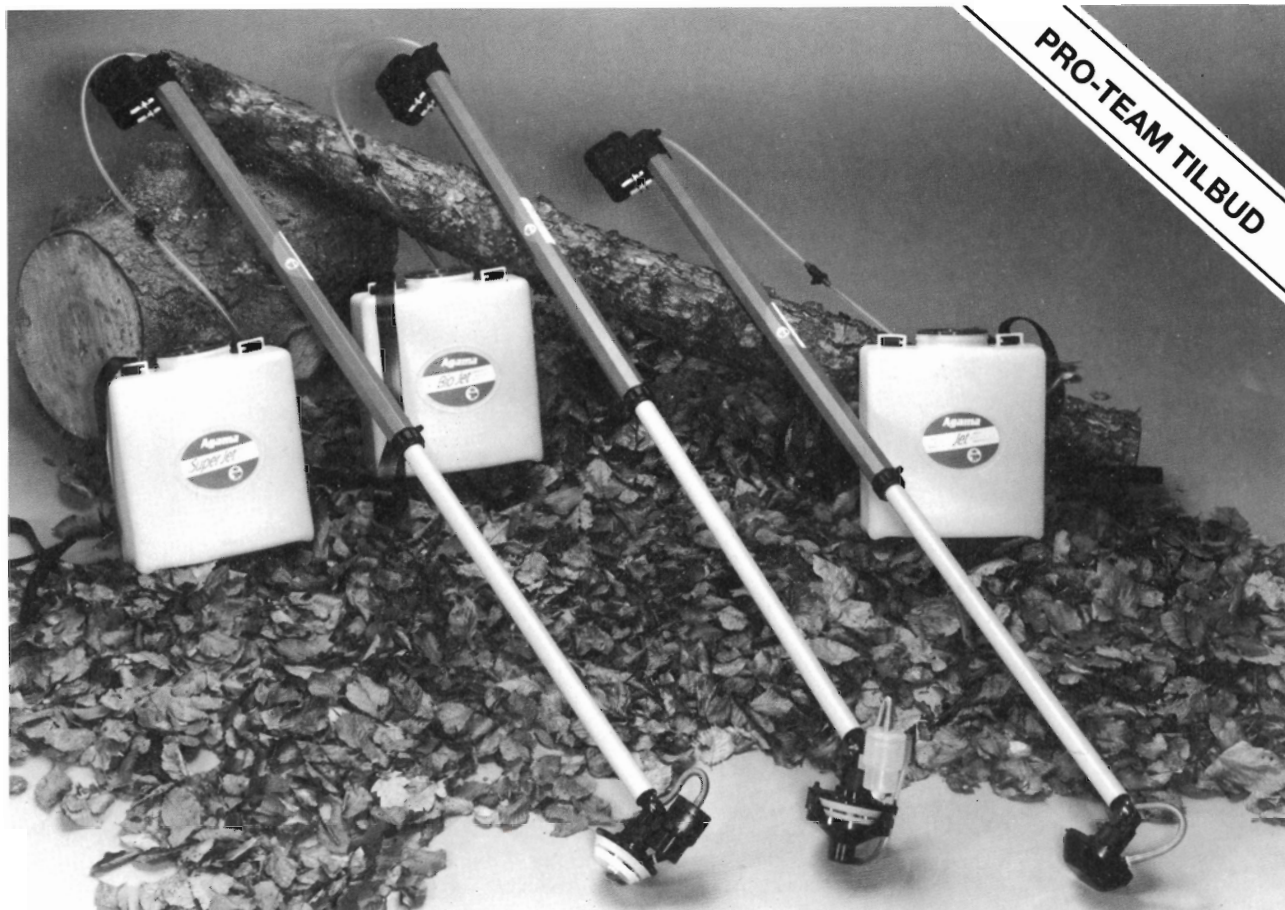
sf

Planter til skov og hegn

**PETER SCHIØTT'S
PLANTESKOLE**

7361 Ejstrupholm
Tlf. (05) 77 25 52

Tilsluttet Herkomstkontrollen med skovfrø og -planter.



Renere miljø med Agama multisprøjtter

30% mindre plantebeskyttelsesmiddel på det samme areal.

Agama multisprøjtter fungerer efter de mest moderne og økonomiske metoder. Med ensartede dråber, alle udsprøjtet i ideel størrelse og rammende det ønskede mål uden afdrift eller dryppen bevirker at man anvender ca. 30% mindre plantebeskyttelsesmiddel.

Agama Jet

Incl. 2 stk. batterier

PRO-TEAM PRIS KR. **748.-**

Agama Super Jet

Incl. akkumulator og oplader

PRO-TEAM PRIS KR. **1198.-**

Agama Bio Jet

Incl. akkumulator og oplader.

Ekstraudstyr: Sprøjteskærm.

PRO-TEAM PRIS KR. **1680.-**

Alle priser er excl. moms.

Anviser nærmeste Pro-Team forhandler.

Agama 
DANMARK A/S

Drejervej 28 . 7490 Aulum . Telefon 07 47 23 55

Hjortefarme giver underskud

Hjortefarme kan ikke indtjene til aflønning af arbejdskraften.

Hjorteavl har taget et voldsomt opsving op gennem 80'erne. I 1986 var man nået op på 73 hjortefarme med kronvildt og 223 med dåvildt (hertil kommer dyrehaver i et antal af 33, hhv. 136). Alligevel giver hjorteavl et ringere afkast end kødkvæg, og hjortene kan ikke aflønne den indsats som ejeren og andre lægger i driften.

Det viser en kalkulation i hæftet „Dyrehaver og hjortefarme i Danmark” udsendt af Vildtbiologisk Station. Tabellen viser hovedresultater, og til sammenligning ses ammekøer (dvs. kødkvæg) og får.

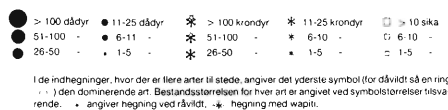
Det fremgår at kødproduktion generelt giver et lavt afkast, og at kronvildt og dåvildt giver direkte underskud *før* aflønning af arbejdsindsatsen (i resultatet er indregnet forrentning og afskrivning af investeringen samt arealets alternative værdi til planteavl).

Når kødproduktion har så svært ved at hænge sammen i Danmark, skyldes det især vores klima. Kun i 6 måneder af året kan dyrene hente græs fra markerne. I resten af året må der gives tilskudsfoder, og kulden medfører en lav tilvækst i vinterperioden.

Hertil kommer for hjorteavl en stor risiko. Der skal investeres store beløb, og hjortekød er et eksklusivt produkt – dyrere end oksekød – og derfor mere prisfølsomt. Der kan måske også forventes en vis overproduktion, idet der allerede i dag – inkl. hvad der nedlægges på den fri vildtbane – bringes så meget kød på markedet, at alle danskere kan spise hjortekød mere end een gang om året.

Kalkulen forudsætter en relativ god jord. Det er efter forfatterens mening nødvendigt, hvis der skal kunne gå mange dyr på arealet, og hvis de skal finde en væsentlig del af deres føde på stedet. Mange har ment at hjorteavl egnede sig for marginale landbrugsjorder – men i så fald må der regnes med mere fodring og med en mindre bestand end forudsat i tabellen.

Mange hjorteavlere vil sikkert hævde at de har haft et udmærket re-



Figur 1. og 2. Placering af indhegninger med hjortevildt og deres bestandsstørrelse i 1980 (tv.) og i 1985/86 (th.).

Tabel 1. Kalkule over det økonomiske resultat ved fire former for husdyrhold på et areal med god jord på 5 ha.

	Ammekøer	Får	Kron dyr	Dådyr
Investeringer:				
Hegn	1300	7200	22400	22400
Dyr	92000	56000	430000	420000
Årligt regnskab:				
Dækningsbidrag	34100	36600	76600	76800
Forrentning	9900	6300	34300	30500
Totale faste omk.	12900	14600	62900	54200
Alternativ jordværdi	20000	20000	20000	20000
Resultat før arbejds løn	1200	2000	-6300	-4600
Forudsætninger: Samlet areal 5 ha. Alternativ værdi af jorden ved planteavl 4000 kr/ha. Rente 12%. Afskrivninger udregnet efter gennemsnitsmetoden.				

sultat i en årrække. Det skyldes at de har solgt avlsdyr til andre nybegyndere, men på længere sigt må man – lige som med anden husdyravl – basere sig på kødsalg.

Sf.

Indhold af hæftet:

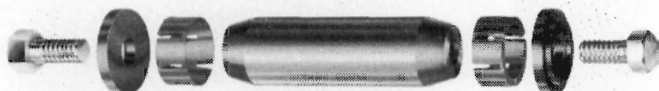
Hjortearternes systematik og udbredelse, bestanden af hjorte under hegn, import af avlsdyr, hjorteavl (foder, energiudnyttelse, adfærd, sygdomme, økonomi), hjorteavl i andre lande.

Hæftet skal ses som en beretning om hjorteavl og ikke er nogen egentlig vejledning for avlere, selvom disse kan hente en del nyttige oplysninger i hæftet. Det må bemærkes at teksten er baseret på en fremstilling fra 1986 og derfor bl.a. ikke omtaler nyere lovgivning.

Hans Bjarne Hansen: Dyrehaver og hjortefarme i Danmark. Danske Vildtundersøgelser, hæfte 44, udg. af Vildtbiologisk Station 1988. 62 sider, ill.

Nu kan opslidte led få evigt liv

Expander  løser problemet



Ønskes yderligere information ring eller skriv til:

TOPTEC

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

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

**Når vinteren bli'r mild i år
en dejlig mængde træ vi får.**




JUNCKERS

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

Administrationsformer

– fastlønssystemet i skovbruget

På Skaføgård er alle de faste, betroede medarbejdere ansat på en fast årsløn. Fordelen er bl.a. at det letter skovfogedens administration og kontrol, det giver større tryghed for medarbejderen og bedre samarbejde internt.

Af FRANS THEILBY, Skovteknisk Institut.

En del ejendomme har valgt at ekstensivere driften ved at reducere den faste medarbejderstab og i større udstrækning anvende entreprenører. I dette interview med skovfoged Erik Skriver, Skaføgård, beskrives en anden mulighed: At knytte en fast medarbejderstab til ejendommen via et fastlønssystem.

Skovfoged Erik Skriver administrerer Skaføgård på 1.100 ha – ca. 780 ha skov og resten landbrug, som er bortforpagtet. Desuden er han skovfoged på Vosnæsgård, i alt 300 ha.

Baggrund for fastlønssystem

Frans Theilby: Hvad er forudsætningen for at arbejde med et aflønningsystem, som I gør på Skaføgård?

Forudsætningen for aflønningsystemet er, at det er faste, betroede medarbejdere, som vi beskæftiger hele året.

Der er 5 faste medarbejdere. Hensigten har været, at de skal have en årsløn og ikke en dagløn. Det må være mere betryggende, at medarbejderen ved, at årslønnen er 150-180.000 kr. fremfor at han skal arbejde på nogle tilfældige akkorder.

Det er for mig en slags tryghed i ansættelsen, og det er også for medarbejderne højere prioriteret end lige netop lønnen for et bestemt stykke arbejde. Derudover prioriterer jeg også arbejdet karakter.

Hvad mener du med det?

At det er spændende, varierende og ikke ensformigt og kedeligt. Det betyder ofte mere end lige den nøgne løn. Men igen er forudsætningen, at lønnen skal være rimelig og til at leve af, for ellers kan jeg ikke fastholde gode medarbejdere.

Kan du beskæftige 5 mand hele året?

Vi har mange funktioner på ejendommen, udover det primære skovbrug og den omfattende pyntegrøntsektor, har vi også en planteskole samt vedligeholdelse af og omkring avlsbygningerne.

Alt arbejde udføres på timeløn med undtagelse af pyntegrønt, hvor folkene arbejder på fællesakkord. Det har vi gjort, for vi var enige om, at de

skulle have kompensation dels for det hårde arbejde og dels for overtiden. Så akkorden dækker altså alle timer.

Hvem skover og hvem kører træ ud i skovningssæsonen?

Alle 5 medarbejdere skover og i princippet kan de alle 5 slæbe ud. Vi har ikke nogen fast traktorfører, hvilket er lidt af ideen med vores system: Ingen specialister, men en bred og fyldig kunnen om de fleste arbejdsoperationer. Det giver en god forståelse for sammenhængen mellem de enkelte opgaver.

Udslæbningen udføres med tang eller spil med vores eget grej, men til alt afkortet træ anvendes entreprenører med kran og vogn.

Hvordan fandt du på at overgå til det nuværende aflønningsystem?

Det var en kombination af flere ting. Interessen for organisationssystemer for det første, samt det formålsløse i, at en skovfoged skal bruge oceaner af tid til registreringsarbejde ved akkordsystem.

Når jeg sammenholder dette med mit eget ønske om at appellere til potentialet i den enkelte medarbejder, så kunne jeg ikke få det til at hænge sammen med, at jeg målte mine medarbejdere i kr. og øre hver eneste dag på baggrund af et umuligt akkordsystem.

Ulemper ved akkordsystemet

Hvad er der i vejen med det nuværende akkordsystem?

Jeg synes egentlig det er uværdigt. Det er helt i orden med vores overenskomst, for der skal være nogle spilleregler, bl.a. for at beskytte medarbejderne.

Men det er alle prissatserne i overenskomsten, som jeg finder meget tilfældige; hvem kan finde ud af, om det er de rigtige priser? Der er brugt tonsvis af timer på at finde frem til de prissatser, og alligevel sidder skovfogeder hver måned og flytter med besværlig skovning og diverse tillæg for at få det til at se rimeligt ud.

Kommer der et nyt effekt, så er man på den. Når medarbejderne pludselig

klipper fra lift eller anvender trykluft eller en ny type netmaskine, så har akkordsætningen ikke taget højde for det. Det kan ligefrem være bremsende for en udvikling, at man har et prissystem, som gerne skal følges.

Fællesakkorder i pyntegrønt

Hvordan laver I akkorder i pyntegrøntperioden?

Det er fællesakkorder hvor alle løser hele opgaven i fællesskab. De afregnes med en kilopris/stk.pris læsset på lastbil. Det tvinger folkene til at tænke "bredere" end lige netop den enkelte arbejdsoperation.

Alle er interesseret i, at alle funktioner går lettest muligt, og de tjener ganske godt – omkring 120 kr./tim. i den periode.

Fordele ved fastlønssystem

Det må give dig en administrativ lettelse i forhold til et traditionelt lønningsregnskab?

Fordelen ved hele vores grundholdning til timeløn er, at vi appellerer til medarbejderens viden, interesse og ansvarsbevidsthed. Det indebærer, at vi slipper for de uendelige diskussioner om tillæg af div. art.

Vi bruger overhovedet ikke tid på at snakke løn. Timelønnen følger reguleringen i grundtimelønnen, fællesakkorderne aftales en gang om året, og sådan har det kørt i over 10 år.

Det betyder, at når vi snakker sammen i skoven, så er det om skoven og skovdyrkning og mange andre ting, og det er jo vældig rart. Vi er gode til hver vores, og på den måde kommunikerer vi ligeværdigt i det daglige arbejde til gavn for skoven.

Det er selvfølgelig også derfor, at jeg har tid til at administrere hele ejendommen samt bruge 1/3 af min tid på Vosnæsgård. Jeg har ingen kontorhjelpe, men regnskabet kører over EDB via vores revisor.

Hvis du skal karakterisere skovbruget her, er det så intensivt eller ekstensivt?

Det behøver jo ikke være enten eller, og det er i virkeligheden nok lidt af



Figur 1. Skovfoged Erik Skriver i en af de rationelt anlagte pyntegrøntskulturer, hvor høsten udføres på fællesakkord.



Figur 2. Ukurante træer fældes og smides ud på spor, hvor de oparbejdes til dækflis. – Indtægten ved salg af dækflis dækker kultursaneringsomkostningerne.

hvert. Pyntegrøntproduktionen med over 100 ha er klart intensivt. Det andet forsøger vi også at pleje på et fornuftigt niveau. Eller måske rettere, vores produktionsapparat forsøger vi at gøre intensivt, hvorimod f.eks. vore veje ikke altid har den standard, man kunne ønske sig.

De faste omkostninger er ikke større fordi vi kører med timeløn. Lønnen er ikke nogen fast omkostning, uanset om vi anvender den ene eller anden aflønning. Moralsk har jeg måske en større forpligtigelse over for medarbejderne med vores lønsystem – og omvendt.

Brug af entreprenører

Anvender du aldrig fremmed arbejdskraft?

Jo i spidsbelastningsperioder omkring pyntegrøntopgaver anvender jeg småentreprenører og til tynding i yngre nål samt vej- og vandarbejder har jeg af og til anvendt entreprenører.

De udfører en arbejdsopgave på akkord, og her vil jeg ikke anvende timeløn, fordi disse mennesker ikke har det forhold til ejendommen, som jeg mener er en betingelse for timelønsarbejde. I disse tilfælde kender jeg prisen for et givet stykke arbejde på forhånd, hvilket er mere end jeg gør med mine egne folk.

Et dagsværk

Men du har nogle erfaringstal, som du kan benytte dig af i planlægningen?

Jeg måler ikke omkostninger pr. en-

hed for den enkelte arbejdsoperation, men derimod for et samlet arbejdsområde, men iøvrigt har jeg en klar fornemmelse af præstationsniveauet.

Og så er jeg privilegeret med at have unge og dygtige folk. Samtlige 5 medarbejdere ligger i gruppen 25 - 35 år, hvor de fleste typisk gerne vil på akkord.

Jeg mener, at vi har set nogle skræmmende eksempler på nedslidning netop i den aldersgruppe, og jeg tror, at vores system kan medvirke til at forebygge nedslidning af arbejdskraften. Jeg ser helst et godt, solidt stykke arbejde – det jeg kalder et dagsværk.

Er det skoven, der ejer motorsavene?

Medarbejderne stiller med en motorsavsenhed og får en forhøjet timeløn, når de udfører motorsavsarbejde. Sværd, kæder og drivmidler tillægger vi.

Fast medarbejderstab contra entreprenører

Hvad er din argumentation over for ejeren for at anvende det nuværende system?

Jeg har overfor ejeren lagt frem, at vi godt kunne køre ejendommen ved hjælp af entreprenører og med lavere administrationsomkostninger. Ser vi på de arbejdsfri indtægter ved en sådan løsning, vil vi sikkert på papiret have det samme ud af det, i begyndelsen.

Men kravet er, at ejendommen bliver passet på et rimeligt højt niveau,

og derudover er der enkelte ting som f.eks. selvhuggere, der jo indbringer en stor indtægt.

Jeg er overbevist om, at hvis man ville overgå til entreprenørsystem med bortforpagtning af pyntegrøntarealerne m.v., ville det indebære en gradvis nedslidning af ejendommen.

Omvendt vil jeg heller ikke generalisere, fordi nogle ejendomsstrukturer sikkert er egnet til en entreprenørløsning på grund af ejerforhold eller sortimentsudfald i skoven.

Hvis det er overvejende cellulosetræ, man har i skoven, så kunne jeg godt forestille mig en entreprenørløsning; på Skaføgård henter vi vore indtægter over et meget alsidigt spektrum. Jeg finder det betænkeligt, at en række udefra kommende personer skal herind og hæve deres penge og derefter af sted igen.

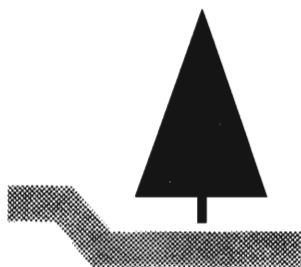
Hvordan ansætter du nye folk?

Jeg har lige antaget en EFG-skovbruger, som stillede med de fineste referencer og papirer. Han arbejder på timeløn på lige fod med de øvrige; men jeg vil nok sige, at vores aflønningssystem fordrer, at vi lige ser hinanden an nogen tid og opbygger et gensidigt tillidsforhold før der bliver tale om fast ansættelse på timeløn.

Tilsvarende kan man nok ikke på et stort distrikt indføre timelønssystemet fra den ene dag til den anden. Ihvertfald tror jeg, at præstationen ville falde drastisk i starten, indtil man finder ud af, at det faktisk glider bedre, og præstationerne stabiliserer sig ved det jeg før kaldte et godt dagsværk.

Alt i nåletræsplanter

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



ØRTING FORSTPLANTESKOLE

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

Forstplanteskolen, Veringe

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

Produktion:

Dansk tømmer,
planker, brædder og lægter

Købes:

Nåletræ
til bygningstømmer

A/S SKÆRBÆK SAVVÆRK

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

Køb af savværks- tømmer

Kontant betaling

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

FØRST MED TURBO



Jonsered 2051
er en helt ny motorsav
med turbo, DCS og microprocessor. Huggerne krævede
noget andet, og Jonsered havde ressourcerne til at
udvikle den nye sav.

Agama 
DANMARK 4/5

Brochure- og forhandlerservice
Tlf. 07 47 23 55

John Rolskov's Planteskole I/S

Sønder-Vissing, 8740 Brædstrup
Telefon 05 75 40 53

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

Prisliste tilsendes efter ønske.

Skovplantekulturene står under
Herkomstkontrollen
med skovfrø og -planter.



Opfylder
skovbrugets
seneste krav

Kan også fås
på leasing

Få tilsendt vore
specifikationer

Specialfabrik for
mandskabs- og
sanitetsvogne



Arnold Jensen
VOGNFABRIK

Lyngvej 3, 9000 Aalborg
Tlf. Aalborg 08 18 02 77
Aften 08 18 02 83



Handelsmasse ved savværksopmåling

Ved elektronisk opmåling på savværket kan der bestemmes både handelsmasse og sand masse.

Af skovtekniker ASGER HANSEN, Skovteknisk Institut.

I Skoven nr. 1-1989 er erfaringer og muligheder med savværksopmåling af uafkortet tømmer omtalt i artiklen "Savværksopmåling af tømmer en realitet". Artiklen beskrev praktiske og teoretiske forhold omkring savværksopmåling og dens anvendelse, herunder den elektroniske opmålingsteknik. Måleudstyrets opbygning skal kort opsummeres.

En s.k. måleramme er placeret i savværkets råtræindtag. Den måler ca. en diameter pr. cm (2 mm nøjagtighed), længde (80 mm nøjagtighed) og krumning. Disse data overføres til en styrecomputer, der transformerer datastrømmen til en skærmterminal, hvor en operatør apterer stammerne. Styrecomputeren beregner efter en given programmering stammernes volumen, og udskriver via en printer målelister med stammernes længde, diameter og volumen.

I den forbindelse skal et væsentligt emne uddybes, nemlig programmeringen af den elektroniske opmåling.

Datamængden reduceres

Det er vigtigt at fastslå, at der skal skelnes mellem *måleproces* og *databehandling* af måleprocessen. Under måleprocessen fremkommer via målerammen en mængde data om hver stamme – f.eks. måles 1600 diameter på en 16 m lang stamme. Ved den efterfølgende databehandling i styrecomputeren reduceres datamængden til betydeligt færre oplysninger om den enkelte stamme.

Databehandlingen af målerammens output er med andre ord betydelig mere interessant end selve måleprocessen og rummer de egentlige perspektiver i savværksopmåling af tømmer.

Databehandlingens formål er først og fremmest på kort tid at omforme den stadige, kolossale strøm af informationer til få og relevante oplysninger. Det er imidlertid klart, at en så voldsom datareduktion baserer sig på gennemsnitsberegninger.

Måleprogrammerne opdeler således en stamme i længder á ca. 10 cm. For

dette stammestykke udtages en diameter, dvs. 9 diametermål "forkastes".

Endvidere forkastes afvigende målinger f.eks. grundet knaster, ligesom der er grænser for hvor stor målingerens spredning må være.

Den samme reduktion gør sig gældende ved volumenberegning, idet vedmassen fastsættes på grundlag af en diameter og en længde.

Midtdiameteren beregnes på grundlag af de 10 diametermålinger, der befinder sig midt på stammen. Længden beregnes, når tidsrummet for stammens ophold i målerammen og den nøjagtige fremføringshastighed måles. Dette indebærer, at stammevolumen fastsættes efter en cylinderformel, altså analogt med handelsopmålingen.

Den eneste forskel mellem savværks- og handelsopmåling er altså, at der ved savværksopmåling ikke foretages automatisk nedrunding af diameter og længde efter handelsopmålingens forskrifter. Dette udføres manuelt på printerudskriverne, og resultatet kan – måleprocessens præcision ta-

get i betragtning – egentlig kun betegnes som sand handelsmasse.

Derfor er det interessante spørgsmål angående forholdet mellem savværkets og skovens opmåling, hvor forskellige måleresultaterne er på partiniveau (vedmassen, samlet og dimensionsfordelt), og årsagerne hertil.

Erfaringerne har vist, at de væsentligste årsager er at den meget præcise elektroniske opmåling kan ændre et tømmerparti's dimensionsfordeling efter en handelsopmåling, og at en evt. renskæring på savværket inden opmåling reducerer savværkets målte vedmasse.

Senere måske kun sand masse

Det skal afslutningsvis bemærkes, at et par savværker – herunder forsøgsdeltageren A/S Nåletræsavværket JONI – har videreudviklet databehandlingen af måledata, således at der p.t. eller meget snart automatisk beregnes vedmasse efter handelsopmålingens forskrifter under databehandlingen.

Samtidig beregnes den ægte sande masse, idet et volumen af hvert 10-cm-stykket på stammen beregnes, og summen af disse volumener udgør stammemassen. Derved muliggøres altså pålidelige beregninger af de afregningsmæssige konsekvenser ved en eventuel overgang fra handels- til sand masse.

Litteratur

HANSEN, A.: "Savværksopmåling – et pilotstudie".

HANSEN, A.: "Savværksopmåling – Svenstrup skovdistrikt og A/S Nåletræsavværket JONI".

Nogle savværker laver elektronisk opmåling af råtræet, bl.a. til brug for produktionsstyringen. Det åbner på længere sigt mulighed for at beregne sand masse i stedet for – som i dag – den tillempede handelsmasse.



Sommertørrede trædele til energi

En ny metode til skovning af træ til flis: Træerne fældes, tørrer sommeren over, udkøres hele og kan flises når der er behov. Metoden er dyrere, men man undgår lagringstab i flisstakken.

Af PIETER D. KOFMAN, Skovteknisk Institut (ATV).

Lagringstab i flisstakke

Alle distrikter, som leverer brændelsesflis til fjernvarmeverker, kender problemet med lagringstab i de stakke, man lagrer om sommeren til levering i vintermånederne.

Lagringstab på grund af den biologiske aktivitet i flisstakken kan løbe op til 20-25% af den totale masse afhængig af lagringsperioden og det oprindelige vandindhold i flisen. Jo fugtigere flisen er, jo højere er lagringstab.

I nyligt afholdte lagringsforsøg har Skovteknisk Institut fundet et tørstof-tab på 2,9% om måneden eller 17,4% over et halvt år for flis lagret i skoven.

Udover dette tørstof-tab er der også bundlaget, som går til spilde. Dette bundlag udgør ca. 0,7 rm per meter stak (stakken er 7 m bred, 3,5 m høj og 2 m bred i toppen) eller 5% af det lagrede volumen.

Flere lagringstab er der ikke, men der findes også omkostninger til pålægning og vedligeholdelse af presenningerne. Også ordning af presenningerne efter endt lagring er en omkostning.

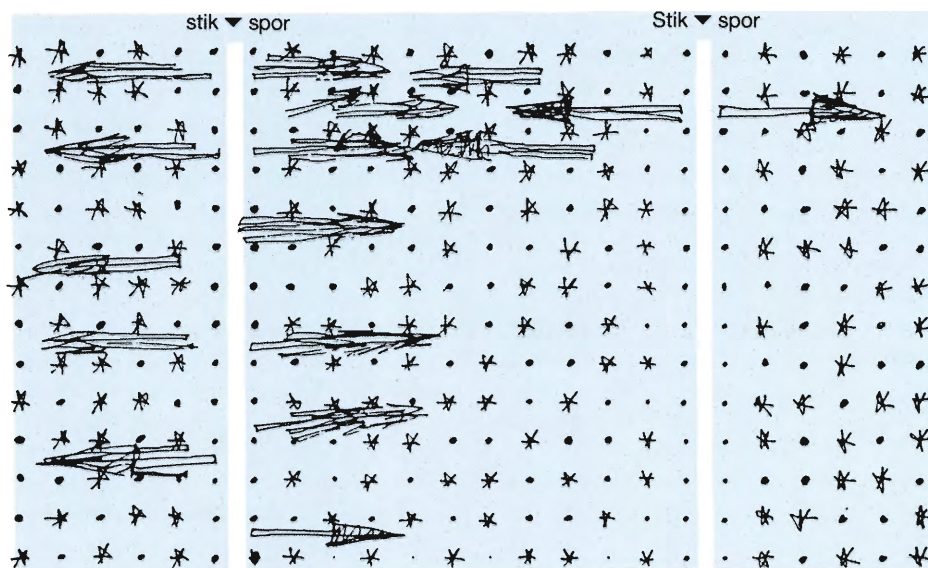
På grund af disse erfaringer har Skovteknisk Institut med midler fra EF-kommissionen og Energiministeriet udført en undersøgelse af lagring af energitræ som trædele. Ikke kun lagring er undersøgt, men også høstningskæden fra motormanuel fældning til udkørsel og flishugning.

Studiet er udført i perioden maj 1987 - maj 1988 på Lindenberg Skovdistrikt med finansiel støtte fra Lindenberg Skovdistrikt, Hedeselskabet og Skov- og Naturstyrelsen.

Svensk metode

I Sverige anvendes trældemetoden til høstning af smådimensioneret cellulosetræ. Her fældes og bunkelægges man friske træer motormanuelt til udkørsel med en specialudstyret udkørselstraktor. Udkørselstraktoren er forsynet med en gribesav, der skærer træerne op i ca. 4 til 5 meter lange længer.

Trædelene bliver bagefter transporteret til en stor afkvistnings/afbark-



Figur 1. Træerne fra stiksporene lægges med rodenderne inde på stiksporet. De sammenførte bunker ligger et par meter inde i bevoksningen.

ningstromle ved papirfabrikken, hvor de bliver afkvistet, afbarket og fliset til celluloseflis. Grenene og barken forbrændes til energi, enten til papirfabrikken eller til et fjernvarmeverk.

Tillempet dansk metode

De svenske metoder forsøges nu anvendt i Danmark med den ændring, at træerne først får lov at ligge i skoven til sommertørring.

Fældning skal foregå på en speciel måde: Sporene i den første gennemhugning skal stort set være fri for træer. Derfor vælter man sportræerne ind i mellemstykket, efter at man har udført den selektive hugst.

Man har valgt først at tynde i stykket til højre for det fremtidige spor (femten meter mellem sporene) og samtidig oprise sportræerne. På vejen tilbage skover man så venstre side af sporet selektivt og vælter sportræerne ind i mellemstykkerne til højre og til venstre.

Under fældningen skal samtlige småtræer sammenlægges med store, og småtræer fra sporet skal skubbes helt ind i mellemstykket. De store træer fra sporene får lov at blive lig-

gende med rodenden inde på sporet. Udkørselstraktoren skal så køre over rodenderne og samle disse træer op bagefter (se figur 1).

Omkostninger

Den motormanuelle fældning kom til at koste 14 kr./rm (82 træer i timen, 7,5 cm DBH) for fældning og sammenføring eller det samme som normal fældning ville have kostet. Udkørsel med en svensk Mini Bruunett fra Holmen Skog viste sig at koste 39 kr./rm (98 træer i timen).

En tredjedel af stakken blev flishugget umiddelbart efter udkørsel i oktober 1987 med en SIBA 9/55 tromlehugger monteret på en gammel Volvo udkørselstraktor. Denne maskine kunne præstere knap 29 rm i timen til en omkostning af 26 kr./rm.

De samlede omkostninger per rm flis blev således 79 kr. Tidsstudier af Lindenburgs normale flishugger i en afdeling lige ved siden af forsøgsafdelingen viste, at den traditionelle metode koster 39 kr. per rm inklusive fældning.

Den direkte forskel i omkostninger er 40 kr. per rm, men hvis man herfra

trækker tørstofabet (15%), bundtabet (5%), de besparede afdækningsomkostninger (6 kr./rm) og billigere transport (3 kr./rm), er den reelle forskel reduceret til 14 kr./rm. For dette beløb får man en stak trædele ved vejsiden, som kan flises nårsomhelst, også i perioder hvor man ellers ikke kan flise i skoven på grund af vejrlig.

Under andre forhold kan flishugning meget nemt blive meget dyrere end her. I praksis betaler man ofte mellem 40 og 50 kr. for flishugning, og fældning koster tit mellem 15 og 20 kr. Det kan tænkes, at en udkørselstraktor lettere kan færdes i bevoksningserne end en flishugger. Det kan være bevoksninger med bløde eller bakkede arealer eller afdelinger med lang transportafstand til bilfast vej.

Lagringsforsøg

På grund af den dårlige sommer, efterår og vinter 1987-1988 forløb lagringsforsøget med trædele ikke som man normalt kunne have forventet. For det første havde træerne ikke tørret nær så meget som i en normal sommer, og nålene var slet ikke drysset af træerne.

Disse nåle virkede som en stor svamp og sugede masser af den ellers rigelige nedbør til sig. Fra 49,3% i oktober 1987 steg vandindholdet til 58% i februar 1988 for at dale igen til 42,7% i maj 1988.

I forsøgsperioden faldt der 36% mere nedbør end normalt, og specielt juli 1987 og januar til marts 1988 havde meget mere nedbør end normalt.

Solskinstimer var der i forsøgsperioden også langt færre af. Gennemsnits-temperaturen var i sommeren 1987 meget lavere end normalt, mens den i vinteren 1987-1988 var langt over normalen.

På grund af det høje vandindhold i trædelstakken var det ikke muligt at flise trædelene med den TP 960 flishugger, der var til rådighed. Toppene med alle nåle på var helt sorte af fugt, og vandindholdet var så stort, at flisen stoppede tuden på flishuggeren til.

Selvom stakkens gennemsnitlige vandindhold sank til 42,7% i maj 1988, var der stadig alt for mange gennemblødte bundter i stakken til at gennemføre flishugningen.

Det endte med, at hele den oprindeligt 4,5 m høje stak måtte spredes ud med en lastbil for at tørre. Trædelene kunne formentlig have været flishugget med en større hugger uden først at skulle spredes.

Konklusion

Konklusionen af forsøget er, at det er

muligt med trædelmetoden at lagre energitræ uden at de store mængder går tabt. Men nålene skal være drysset af inden udkørslen begynder.

En videreudvikling af fældning, sammenføring og udkørsel kan muligvis nedbringe omkostningerne til et mere acceptabelt niveau. Det skal nu nærmere undersøges, om metoden med fordel kan anvendes i vanskeligi-

gere terræn, hvor terrænet gør flishugningen dyrere.

Resultaterne af hele undersøgelsen er nærmere beskrevet i en rapport på engelsk til EF-kommissionen, "Harvesting summer dried tree sections for energy". Rapporten kan bestilles i Skovteknisk Institut, tlf. 01 24 42 66. Pris 61 kr. incl. moms.

Vi køber primært

B og C kævler i bøg.

Vallø Stifts Savværk

4681 Herfølge - telf. 03 68 33 13

GRØFTER!

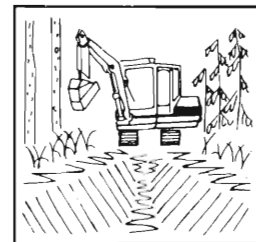
049 - 7 49 47

Den direkte forbindelse til perfekt grøftearbejde.

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

ENTREPRENØR

JOHAN PEDERSEN



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

**HØJ KVALITET
FAST METERPRIS**

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

Før fældning

Opstamning og topkapning af overstandere.

Hurtigt, effektivt, skåner underskoven.

Stubfræsning.

Pyntegrøntklipping i store højder - Kogleplukning.

EGELUND TRÆPLEJE

v/ALLAN BO JENSEN

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



Kort-nyt



Udstilling af naturtegninger

Jagt- og Skovbrugsmuseet i Hørsholm har lavet en særudstilling med kultegninger, tuschtegninger, akvareller og oliemalerier af tegneren *Steen Axel Hansen*. Illustrationer og malerier der fanger dramatiske og spændende situationer fra jagter, eller mere stilfærdige øjeblikke og studier af vildtet og naturen.

Steen Axel Hansen har gennem en længere årrække arbejdet som blad- og bogillustrator ved ind- og udenlandske publikationer, og har som fast medarbejder i omkring 10 år optrådt i Landsjagtforeningens blad *Jagt og Fiskeri* både som illustratør, journalist og forfatter.



Udstillingen vil være åben for interesserede i museets almindelige åbningstider, daglig 10 - 16 undtaget mandag, og kan besøges til og med 16. april.

Slamdeponering på marginaljord

Ulborg statsskovdistrikt har netop købt gården Nymark ved Sdr. Vosborg Hede med 20 ha ager og 40 ha hede. Jorden skal bruges til forsøg omkring anvendelsen af marginaljorderne. Arealet må siges at være velegnet, idet der i 1988 blev høstet kun 15 fold byg.

Slamdeponering. En af forsøgsseierne omhandler deponering af kalkstabiliseret byrensningslam samt kompost fra husholdninger og haver. Baggrunden er at der er store problemer med at komme af med affaldet, samtidig med at træerne på den magre jord kan udnytte næringsstofferne.

Der laves korttidsforsøg med sitka, rødgran, lind, ær, bøg og eg, og det måles om der sker nedsivning til grundvandet. Et langtidsforsøg omfatter eg omgivet af birk.

Et realistisk mål for tilplantninger kan være 5.000 ha om året. Hvis alt slam i Danmark blev deponeret på disse arealer, ville det svare til et lag på et par centimeter tykkelse. Jordejeren kunne til gengæld modtage et beløb på 50 kr./m³ eller 5.000 kr. pr. ha – svarende til lossepladsafgiften. Disse penge ville derfor – sammen med øv-

Du skal stå på dine egne ben - hele livet

Det er nemt at vælge den bedste motorsav for professionelle skov- og landmænd, – men har du også check på dit daglige arbejdstøj???

Husqvarna sikkerhedsbukser er smidige og lette – de har store rummelige lommer og selvfølgelig ekstra stærke skæreindlæg på de rigtige steder.

Husqvarna er professionelt udstyr til skov og landbrug



Brochure og forhandlerservice. Tlf.: 02 87 75 77



Vælg sikkerhedstøj og udstyr fra **Husqvarna** – så er du garanteret – hele livet.

- Fibertøj
- Regntøj
- Høreværn
- Sikkerhedshjelm
- Sikkerhedsstøvler
- Underbeklædning
- Sikkerhedsbukser
- Værktøj og meget meget mere

rige tilplantningstilskud – billigøre arbejdet.

Kulturanlæg. En anden del af Ny-mark skal bruges til forsøg med metoder til anlæg af løvtræskulturer på marginaljord. Formålet er at illustrere hvilke metoder landmændene kan bruge – idet mange tvivler på at løvtræer i det hele taget kan gro i Vestjylland. Samtidig registreres metodernes virkning på ukrudtet samt omkostningerne.

Der plantes eg, bøg, lind, ær samt et egekrat bestående af eg, tørst, røn og asp. Forud for plantningen behandles arealet med reolpløjning, harvning, sprøjtning eller almindelig pløjning.

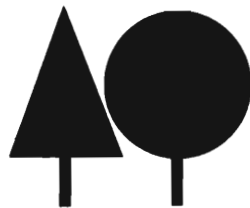
Tyttebæravl. Et tredje forsøg omfatter avl af bær – i første omgang tyttebær – men senere måske også blåbær. Der udlægges 1 ha, hvor der plantes mellem 20 og 30.000 planter, og de samlede anlægsudgifter forventes at blive 200.000 kr./ha. Et af de store spørgsmål bliver hvordan jorden skal renholdes, for tyttebær spreder sig ved udløbere.

SKOV- OG LÆPLANTER

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

AARESTRUP PLANTESKOLE

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

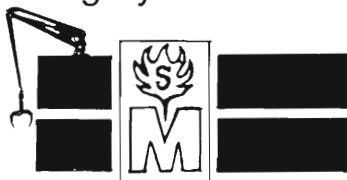


Salgs- og Servicearbejde på skovbrugsmaskiner udføres overalt i Danmark (mange års erfaring).

Brugte demo-maskiner:

- ☆ Kulla plantemaskine
- ☆ Lille flishugger med benzinmotor, Vidlak
- ☆ Skivehugger med hydraulisk indmadning
- ☆ Ford 5000 med tagmonteret FMV kran 2500

Salg af FMV kraner og vogne, flishuggere og -fyr - samt rotorere til alle skovkraner.



Svend Meldgård

Frisenvoldvej 13 - Frisenvold
8900 Randers
Salg - Service - Reparation
Tlf. 06 - 44 52 75 - Bil tlf. 049 - 7 80 30

Husk!!

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

Skovning, udkørsel m. v. udføres hurtigt og professionelt



Uforpligtende tilbud gives – vi kommer overalt i landet

SKOVTRIM

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



Skov-landbrug – en kombineret arealanvendelse

FINN HELLES, LEIF NANNESTAD og A. HJORTSHØJ NIELSEN.

Forfatterne til denne artikel har med økonomisk støtte fra Landbrugsministeriet, Skov- og Naturstyrelsen, De Danske Landboforeninger og Danske Forstkandidaters Forening i januar 1989 foretaget en rejse til Australien for at studere et begreb agroforestry – der passende kan oversættes til ”skov-landbrug”.

De forventer at aflevere en grundig rapport om rejsen i løbet af nogle måneder, men finder sagen så vigtig, at der snarest bør iværksættes forsøg med skov-landbrug også i Danmark.

Begrebet skov-landbrug, der bredt kan defineres som en integreret driftsform af både land- og skovbrug på samme ejendom, er ikke egentlig nyt. Der er dog næsten overalt i verden en tradition for, at landbrug og skovbrug betragtes som to adskilte produktionsformer, og karakteristisk nok findes næsten alle steder adskilte højere uddannelser for både land- og skovbrug.

Skov-landbrug, der altså indebærer en høj grad af integration mellem landbrug og skovbrug, således at et forøget samlet udbytte skulle opnås ved at kombinere træproduktion med produktion af landbrugsprodukter, har i de senere år fået fornyet aktualitet på to fronter.

For det første i mange u-lande, hvor bl.a. skovrydning har skabt store jorderosionsproblemer. Her er der et stort behov for at få sat træplantning i gang på landbrugsjord.

For det andet i de industrialiserede lande, hvor det betydelige overskud af fødevarer og ofte underskud af træ har fået bl.a. EF til at støtte skovtilplantning på landbrugsjord. Som bekendt er der også i Danmark fremsat forslag om tilskud til skovrejsning i privat regi. (Jf. artikel af Finn Helles i Ugeskrift for Jordbrug nr. 1/2 1989). Også i i-landene har sagen miljømæssige aspekter.

Det er imidlertid åbenbart, at kun med ret betydelige tilskud over en længere årrække vil det være attraktivt for private at investere i tilplantning alene af den grund, at tidshorizonten er for

lang. Kun et fåtal landbrugere vil være i stand til at klare den række år, hvor der i bedste fald ingen indtægt er fra jorden.

Her kommer skov-landbrug derfor naturligt på tale. Er det muligt at kombinere landbrugsmæssig drift med dyrkning af træer på en sådan måde, at landbrugsdriften kan give en indtægt, mens træerne vokser til?

Systemer for skov-landbrug

Skov-landbrug kan principielt gennemføres på 3 måder:

1. Træer kan plantes på meget stor afstand, men spredt over hele arealet, således at andre afgrøder f.eks. græs til får eller køer kan dyrkes under træerne.

2. Træer kan plantes i striber som læbælter og landbrugsafgrøder dyrkes imellem striberne.

3. En del af det givne areal kan tilplantes som regulær skov, mens en anden del dyrkes landbrugsmæssigt – gruppevis tilplantning.

Det første system er uprøvet i Danmark. Det andet system kendes delvis fra læplantning, men der har normalt ikke været tale om nogen egentlig udnyttelse af træerne. Ved skov-landbrug bør der overvejende lægges vægt på produktion af kvalitetstræ. Det sidste system er ikke ukendt, men for at der skal være tale om skov-landbrug, må der som nævnt være en betydelig grad af integration mellem skov- og landbrug.

Forsøg igangsættes

I forbindelse med den danske diskussion om marginaljord, miljøfølsomme områder og bosætning i landdistrikterne synes der at være så spændende perspektiver i skov-landbrug, at der snarest bør etableres nogle forsøg med disse principper i Danmark. Formålet med sådanne forsøg bør være at se, om det er muligt for landmænd på de mindre arealer – som der normalt er tale om – at etablere nogle hensigtsmæssige driftsformer.

Skov-landbrug er tværfagligt, og det involverer skov-, landbrug-, jord-, regional- og miljøpolitiske aspekter.

Det er vort forslag, at Landbrugs- og Miljøministeriet (Landbrugets Samråd for Forskning og Forsøg, og Skov- og Naturstyrelsen) tager initiativ til nedsættelse af en tværfaglig arbejdsgruppe repræsenterende forstlig, landbrugsmæssig og økonomisk ekspertise. Gruppen skal udforme konkrete forslag om etablering af danske forsøg med skov-landbrug.

Sådanne forsøg må nødvendigvis være langsigtede, men det er vor opfattelse, at det i løbet af nogle få år vil være muligt at sige ganske meget om mulighederne for skov-landbrug i Danmark.

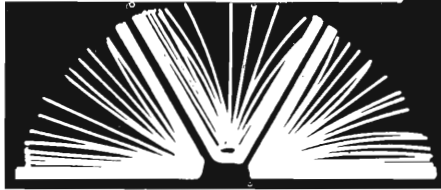
Interessen for disse kombinerede driftsformer er stor overalt i verden – også i EF-landene, men Danmark har fortsat mulighed for at være med i fronten, hvis vi tager et initiativ i nær fremtid.

NÅLETRÆ

til bygningstømmer og master købes.

St. Hjøllund Savværk og Imprægneringsanstalt

Hjøllund . 7362 Hampen . Telefon 06 86 91 00



Vandingsforsøg i ældre rødgran

Vanding på let sandjord giver 30% mertilvækst, hvorimod gødsning ikke har haft nogen virkning.

Det forstlige Forsøgsvæsen i Danmark, beretning nr. 352, bind XLII, hæfte 1, 1988. Side 1 - 14.

H. HOLSTENER-JØRGENSEN og ERIK HOLMSGAARD: Irrigation and Fertilization of old Norway spruce on outwash plain in Gludsted plantation, Jutland. (Vanding og gødsning af ældre rødgran på jysk hedeflade i Gludsted Plantage).

Forfatterne bemærker, at gødnings- og vandingsforsøg er særlig interessante i ældre rødgranbevoksninger frem for yngre. Det skyldes at foryngelsestidspunktet er nært forestående, og investeringsperioden dermed kortvarig.

Hidtil har man ikke undersøgt, hvorledes ældre rødgran vækstmæssigt reagerer på kunstig vanding. Derfor har man i Gludsted Plantage, Palsgaard skovdistrikt, i foråret 1983 anlagt et gødsknings/vandingsforsøg i en 82-årig rødgranbevoksning.

Vandtilførslen er foregået om natten for at formindske fordampningen. Der er vandet i de nedbørsfattige sommerperioder svarende til 50 mm regn, idet man havde kontrol på den faldne regnmængde ved målinger på et nærliggende skovfogedsted.

Gødsningen har bestået i tilførsel af 336 kg NPK 23-3-27 med Mg og Cu pr. ha og år.

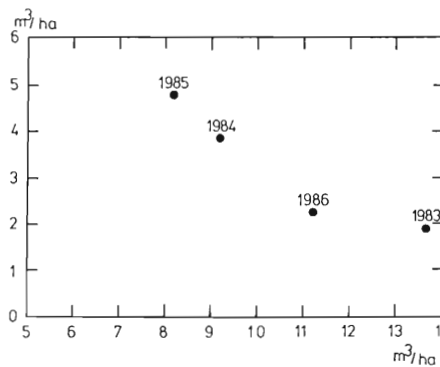
I en 4-årig periode har man herefter ved træmålinger konstateret virkningen af vanding og af gødsning i forhold til ubehandlede parceller.

Gødningstilførslen har ikke givet noget udslag, hvorimod *de vandede parceller havde en tilvækstforøgelse på vedmassen på 30% i forhold til de ikke vandede.*

Som supplement til forsøget har man ved skovning af ialt 180 træer undersøgt, om man på de forskellige parceller kunne konstatere nogen variation i angreb af rodfordærver, men dette var ikke tilfældet.

Opkapning mod stormfald

Bevoksningen, hvori forsøget blev anlagt var skadet under stormene november 1981 og januar 1983. For at be-



Mertilvækst, m³/ha/år i de vandede parceller i forhold til de uvandede parceller (x-aksen viser den samtidige tilvækst i de uvandede parceller). Årstallene er anført ved punkterne.

skytte forsøgene mod yderligere stormfald besluttedes det at stamme træerne op i bæltet omkring forsøgsarealet, idet man i sensommeren 1983

fjernede den nedre del af den grønne krone.

Dette synes at have beskyttet bevoksningen effektivt imod stormfald, men umiddelbart efter denne grønkvistning døde en del træer efter angreb af *Ips typographus*.

Denne beskyttelsesforanstaltning er nok ret kostbar, men stormfald kan være endnu dyrere. Det var måske en ide i praksis at prøve at foretage denne kronebeskæring inden blottelsen finder sted – hvor der er dårlig hugstfølge, ved man det jo årevis i forvejen. Herved undgik man, at træerne fik opkvistnings- og blottelseschoket samtidigt. *N.E. Holten*

Forsøgsvæsnets beretninger købes ved Statens forstlige Forsøgsvæsen, Skovbrynet 16, 2800 Lyngby. Tlf. 02 93 12 00. Pris pr. bind á ca. 400 sider: 150 kr. + moms. Udgives i hæfter på 50 - 150 sider.

AGAMA PRO-LINE - NY HJELM



- * Intet, der klemmer
- * Passer til alle
- * Hørekopper - nyt og bedre materiale
- * Nyt visir - bedre lysgennemtrængenhed

Pris kr. **288,-**
ekskl. moms.

Anviser nærmeste Pro-Team forhandler.

Agama DANMARK A/S 

Drejervej 28 . 7490 Aulum . Telefon 07 47 23 55

Aktuelle vejledende priser for råtræ

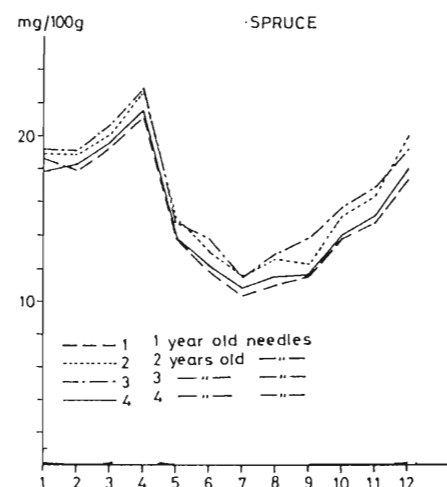
Effekt	Forhandlet	Offentliggjort	Gældende fra	Næste forhandling
Bøg				
Kævler	21.6.1988	Skoven-Nyt lb.nr. 22/88	21.6.1988	
Svellekævler	30.9.1987	Skoven-Nyt lb.nr. 38/87	30.9.1987	
Bundgarnspæle	11.11.1986	Skoven-Nyt lb.nr. 47/86	12.11.1986	
Eg				
Kævler	2.9.1988	Skoven-Nyt lb.nr. 29/88	2.9.1988	
Bundgarnspæle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

Træer er fyldt med vitaminer

Træer indeholder - ligesom alle andre planter mange af de livsvigtige vitaminer, som vi har brug for. Det er først og fremmest blade og nåle, der indeholder mange vitaminer. I vinterhalvåret er der flest vitaminer i knopperne, som det ses af denne tabel:

Knopper	258
1 år gammelt skud	252
2 år gammelt skud	183
Rødder	140
Finrødder	94
(enhed mg/100g)	

Det tager et stykke tid at danne vitaminerne. Derfor er koncentrationen lavest om sommeren, når skuddene netop er foldet ud, hvorefter vitaminerne dannes i løbet af efteråret. Det fremgår af nedenstående figur for gran:



Månedlig variation i beta-caroten i nåle af forskellige alder (der er mest i 3 år gamle nåle).

Man tænker næppe på træer som vitaminkilder, men løvet indeholder betydeligt mere end de frugter, man ellers spiser for sundhedens skyld. Følgende tabel viser C-vitaminindholdet (mg/100 g):

Citron	45
Appelsin	30
Kirsebær	10
Valnød	3
Birkeblade	179
Pileblade	443
Fyrrenåle	223
Grannåle	230

Anvendelse til menneskeføde begrænses naturligvis af at bladene af an-



kraner og vogne



Kraner fra
2,2 - 4,6 tons meter.

Vogne fra 7 - 10 tons
med og uden drev og
med og uden
vognstyring.

ROWITEK-MIRANA

Telefon 03 78 85 55

Gl. Færgesgård - 4771 Kalvehave

dre grunde ikke er særlig velsmagende. Men til dyrefodring er de velegnede. I Sovjet bruges blade i et vist omfang til kvæg, ligesom de kan bruges i mindre omfang til fremstilling af kosmetik og medicin.

Både i Sovjet og USA har man lavet en række forsøg med blade og nåle som foder til forskellige husdyr. Det drejer sig fx. om poppelblade som i små mængder kan imødegå A-vitaminmangel hos kvæg, ligesom poppel- og elleblade kan forhindre engelsk syge hos fjerkræ (der gives op til 3% i foderet). Andre forsøg viser generelt vægtforøgelse hos fjerkræ, heste, køer og grise ved fodring med gran- og fyrrenåle.

Det vides ikke om der er forsøgt noget lignende herhjemme, men der er måske en fremtidig indtægtskilde for et biprodukt fra skovene?

Sf.

Litteratur:

RAILO VOIPIO: Puiden Biomassan Vitamiinipitoisuus (vitamin content of tree biomass). Folia Forestalia 682. 30 pp. Helsinki 1987. Udg. af det finske skovbrugsforskningsinstitut.



Træer kan finde guld

Grensaks og kniv bliver måske vigtige redskaber for guldgravere. Det skyldes at nogle træarter optager mange grundstoffer fra jorden og opkoncentrerer dem i blade og bark, hvor de er lette at analysere.

Grantræer skulle være velegnede og kan bruges til eftersøgning af guld, uran, platin, zink, kobber og molybdæn. En kemisk analyse, der afslører 35 grundstoffer tager kun få minutter og koster ca. 10 dollar, siger en geolog fra Canada. Metoderne skulle på flere punkter være bedre end de normale der består i seismiske undersøgelser og kemiske analyser af jord eller klipper.

En svaghed kan det dog være at indholdet af metaller varierer over vækstsæsonen – især om vinteren er koncentrationen af metaller lav.

Ingeniøren



December 1988

Nedbøren blev i december en smule over normalen, og temperaturen var en del over, dog således at der var en kold periode i uge 48. Der har været en hel del blæst i december.

Det milde vejr er fortsat i januar, hvor uge 1 til 4 fik et gennemsnit på 4,6 mod normalt 0,0 i samme periode. Det er tæt på at være varmere-kold for en januar måned. Uge 2 var endda så mild at der slet ikke er målt frost noget sted i landet. Det har været usædvanligt tørt i januar, idet der kun er faldet godt en tredjedel af det normale (55 mm), især øst for Storebælt er der kun faldet ganske lidt.

Det milde vejr har betydet at der er sparet på fyringsudgifterne. Udtrykt i graddage har der i december kunnet spares 10% energi, og i januar så meget som 27% i forhold til normale måneder. Det har dog nok trukket lidt i den anden retning at det har været ganske blæsende.

Nedbør, mm Amt	december		1/1-30/1
	Målt	Normal	Målt
Nordjyllands	56	52	17
Viborg	67	58	32
Århus	57	51	12
Vejle	63	59	22
Ringkøbing	76	65	35
Ribe	78	64	36
Sønderjyllands	70	60	21
Fyns	44	47	12
Vestsjællands	47	43	9
Nordøstsjælland	58	46	10
Storstrøms	46	50	10
Bornholms	60	54	7
Landsgennemsnit	61	55	20

Temperatur °C	28/11-2/1		2/1-30/1
	Målt	Normal	Målt
Middel	3,6	2,3	4,6
Absolut minimum	-5,4	-8,3	-1,5
Absolut maximum	9,1	8,2	9,0
Antal soltimer	50	32	38
Antal frostdøgn	11	16	4
Antal graddage	466	516	348
Hyppeghed af vindstyrke %			
Større end el. lig fig.:			
Styrke 6 (hård vind)	35	14	28
Styrke 8 (hård kuling)	5	2	1,5
Styrke 10 (storm)	0	0	0
Hyppigste vindretninger	W,NW	S,SW	SW,W

SKOVGØDSKNING med gødningsblæser
- nu også løs gødning

SKOVSPRØJTNING med tågesprøjte eller pistol

Ring og hør vore priser - vi kommer over hele landet

KONGSHØJ MØLLE Sprøjteservice ApS

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

Specialist i skovgrøfteoprensning

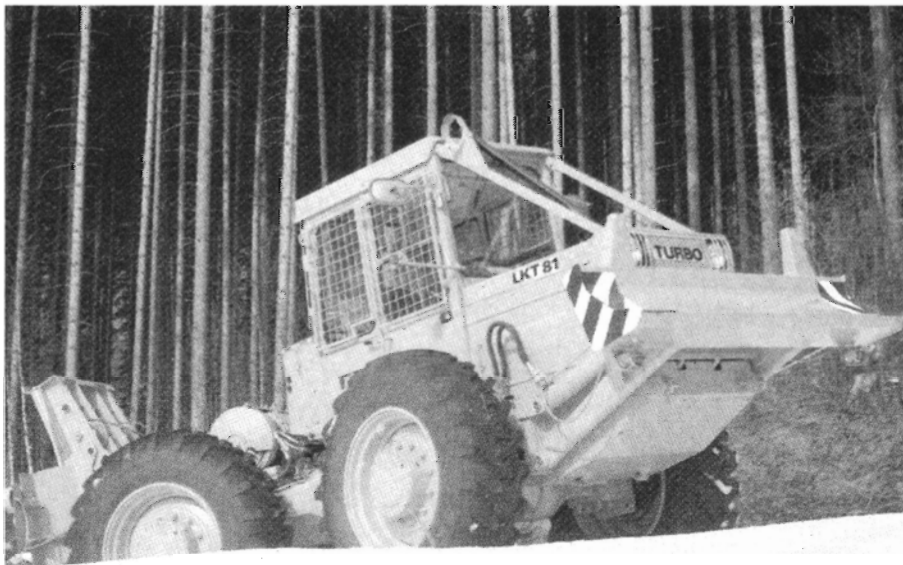
2 maskiner er fast i Jylland

Fabrikation og salg af **SWAN** grøfterenser



Brdr. Svanebjerg

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



En afløser
for den
hæderkronede
treefarmer
fra Kockums:
LKT-81

Vi demonstrerer gerne.

Skovmas ApS

DK-8870 Langå Tlf. 06 46 14 11