

SKOVEN

10

OKTOBER 1985

MÅNEDSSKRIFT UDGIVET AF DANSK SKOVFORENING



Ny praktikordning for skovbrugsstuderende	270	Fremstilling af bedre skovplanter	280	SI-note: Tørring af grønflis til fyring	293
Leder: Skovtræforædling	271	Skovtræer forædles med henblik på at få en bedre kvalitet, resistens mod sygdomme og bedre tilvækst. Der fortæles også om muligheder for at kontrollere frømateriallets afstamning.		Arbejdsplatforme til pyntegrøntklipping	294
Skov, samfund og parketgulve	272	Mod bedre skovdrift	283	Der er stigende interesse for at bruge platforme for at lette klippearbejdet og forbedre arbejdssikkerheden. Der gives en oversigt over de modeller, som er på markedet.	
Den niende verdensskovkongres blev afholdt i Mexico i juni. Blandt de mange emner, der blev diskuteret var træprisernes udvikling, skovbrug i u-lande, nedhugning af regnskove, samarbejde med landbrug og kvælstof-samlende træer.		Mere udbredt brug af skoventreprenører til maskinel tynding kræver, at der opstilles normer for arbejdets kvalitet. Der afholdes kursus herom, se side 285.		Kommentar om pyntegrøntforsøg	299
Weismanns jagthistorie	276	SI-note: Nyt udstyr til trykluftklipping	287	- til SKOVEN 8, s. 205.	
Forord til et genoptryk af bog fra 1929 om jagtens og vildtets historie i Danmark.		Vævskultur og gensplejsning	288	Svampeplukning i statens skove	301
Krybskytter	277	Der er flere nye teknikker under udvikling, som kan gøre arbejdet med forædling af skovtræer væsentligt hurtigere og billigere.		Flere restauranter har opkøbt svampe, som er indsamlet af private i statens skove i strid med gældende regler.	
- sandfærdige beretninger efterlyses.		Popler, gylle og slam fra rensningsanlæg	291	Cykeltur i de danske skove	305
Forskning i luftforurening	279	Marginaljorder kan blandt andet tilplantes med popler. Udenlandske forsøg viser, at poplerne med fordel kan gødes med gylle eller spildevandsslam.		Klimastatistik august 1985	307
Oversigt over de forskningsarbejder, som er i gang herhjemme om forurening og skader på plantevækst.					

Ny praktikordning for skovbrugsstuderende

De skovbrugsstuderende bruger det første år af uddannelsen på praktisk skovarbejde. Hidtil har de studerende arbejdet på Farum statsskovdistrikt nord for København samt Løvenholm skovdistrikt på Djursland. Sidstnævnte er nu blevet erstattet af Hedeselskabet, Viborg distrikt (enkelte studerende skal dog til Viborg statsskovdistrikt).

De studerende deles i to hold på hver 14 og opholder sig 5 måneder hvert sted. Der skiftes i begyndelsen af februar efter at de har været på en uges savværksophold.

Praktikopholdet består primært i alt forefaldende skovarbejde, og der er en kort introduktion i form af et tre-ugers kursus på Skovskolen i midten af september.

I løbet af året er der sideløbende med skovarbejdet undervisning ca. 1 dag om ugen. Der undervises i almindelige skovbrugsforhold, botanik, redskabslære m.v. Denne undervisning varetages af skovrider Poul Pedersen, Farum og skovrider Th. Claudi Westh, Viborg suppleret med indbudte gæstelærere fra bl. a. Landbohøjskolen. Under ophol-

det i Viborg er det desuden tanken at inddrage alle Hedeselskabets faciliteter i form af handelsafdeling, planlægningsafdeling, maskinstation o.s.v.

Eksamen finder sted som hidtil i juni måned på Farum skovdistrikt, dog holdes eksamen i kultur- og bevoksningspleje på et andet distrikt.

sf

Forstkandidater

Følgende kandidater har i 1985 bestået forstkandidateksamen fra Landbohøjskolen.

Andersen, Bendt Egede
Harvald, Claes Jørgen
Havelund, Steffen
Jensen, Christian Lundmark
Mogensen, Inge Gillesberg
Skovsgaard, Jens Peter
Sørensen, Annette Munk

Forstkandidat *Jan Torn Clausen*, Skovteknisk Institut tiltræder 1. januar 1986 en adjunktstilling ved Skovbrugsinstituttet.

Der er tale om en nyoprettet forskerkrutteringsstilling, hvor Jan Clausen skal udvikle edb-systemer til korttidsplanlægning.

Bogtilbud til SKOVENS læsere

Som omtalt inde i bladet tilbyder SKOVEN i samarbejde med forlaget Skippershoved et genoptryk af et ældre bogværk om vildtets og jagtens historie.

Bogen tilbydes til en favørpris ved bestilling forud for udgivelsen.

Det er tanken at fortsætte denne aktivitet. I november følger således to mindre bøger med tegninger og beskrivelser af nåletræer og løvtræer i England.

Til foråret er der planlagt genoptryk af endnu en forstlig klassiker i samarbejde med forlaget Skippershoved.

Red.

Rettelse

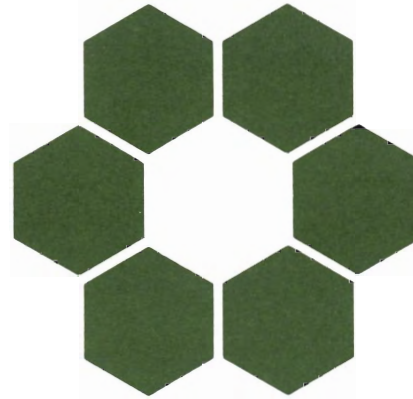
I omtalen af hugstforsøget i bøg i forrige nummer har der indsneget sig en fejl. På s. 260, 2. spalte står der „den fysiske hugst“, det skal være „den fynske hugst“.

Danske skovdistrikter 1986

Danske skovdistrikter

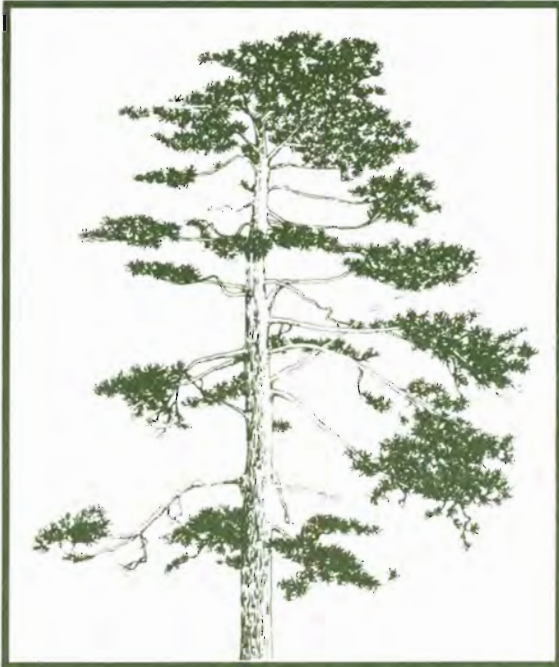
I december 1985 udgiver
Danske Forstkandidaters
Forening 14. udgave af
DANSKE SKOVDISTRIKTER

Værket er en håndbog med
detaljerede oplysninger om de
danske skove.



Bogen henvender sig ikke blot
til skovens egne folk. Den er i
lige så høj grad et nyttigt
redskab for den stadig stigende
kreds af skovens andre brugere
– friluftorganisationer, natur-
interesserede, forsvaret og
mange flere.

Antal	Titel	I alt
	Danske Skovdistrikter Før 25/11 1985 kr. 195,- incl. moms og forsendelse	
	Danske Skovdistrikter Efter 25/11 1985 kr. 265,- incl. moms og forsendelse	
	Ekstra ufalset kort kr. 45,- incl. moms og forsendelse	
I alt		



Bogen kan bestilles ved indbetaling af medfølgende giroindbetalingskort til Danske Forstkandidaters Forening. Hvorefter værket vil blive leveret på udgivelsesdagen via postvæsenet uden yderligere omkostninger.

Ved bestilling inden den 25. november 1985 opnås en særlig rabat på 70 kr.

Samtidig med bestillingen af håndbogen indeholdende et falsset kort over Danmarks skove, kan bestilles et ekstra ufalset kort over Danmarks skove til 45 kr. incl. forsendelse.

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

REDAKTION:

Søren Fodgaard
(ansvarshavende)
Lene Loving
Træffetider:
Daglig fra kl. 8,30 -16,30
undtagen onsdag (lukket)

REDAKTIONSUDVALG:

Højægermester
V. Bruun de Neergaard
(formand)

Statsskovrider
Steffen Jørgensen

Lektor, lic. agro.
Jens Dragsted

Skovrider
Aa. Marcus Pedersen

Forstfuldmægtig
Jens Bjerregaard
Christensen

Direktør
Jens Thomsen

Abonnement
tegnes hos
Dansk Skovforening
Koster for 1985
kr. 178,- (incl. moms)

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

Stof til SKOVEN's
november nummer skal indleveres
senest 1. november - og gerne før.

Eftertryk med kildeangivelse
tilladt.

Tilmeldt Dansk Oplagskontrol.
Kontrolperiode: 1.10.83 - 30.6.84.
Oplag: 3305

Forsiden:

Opmåling af kævler -
skovene er (formentlig) al-
lerede i fuld gang med leve-
rancer til træindustrien.
Foto: H. Staun.

OKTOBER 1985

17. årgang

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

Skovtræforædling

Beretning om et hændelsesforløb:

Den mest betydningsfulde skadevolder i dansk skovbrug er rodfordærversvampen, som findes i næsten alle nåletræbevoksninger. Den ødelægger en del af det nederste, værdifulde stykke af stammen. På Landbohøjskolen arbejdede man for nogle år siden med at finde typer af rødgran, som er modstandsdygtige over for svampen. Laboratorieforsøg gav lovende resultater, men da man ville gå videre med markforsøg, viste det sig ikke muligt at rejse flere midler.

Et eksempel som dette viser, at der er behov for skovtræforædling, og at det er vigtigt, at der gøres en indsats på området. Set i bredere perspektiv sigter forædling på, at skovbruget og senere industrier skal kunne disponere over et plantemateriale med gode vækstegenskaber, modstandsdygtighed over for klima og skadevoldere og med et slutprodukt af en god kvalitet.

Et program for skovtræforædling omfatter i grove træk fire trin. Først en udvælgelse af træarter egnede for danske forhold, og dernæst inden for disse en udvælgelse af de bedste provenienser (herkomster).

Tredie trin omfatter udvælgelse og afprøvning af enkelttræer. Dette arbejde kan i et vist omfang finde sted allerede på planteskolestadiet. Således viste et forsøg, at planter, som var blandt de største i planteskolen, en halv snes år senere var 15 procent højere end gennemsnitstræerne. Dette vil betyde et økonomisk merudbytte på 30 procent i hele omdriftsperioden. Det kan tilføjes, at samme forsøg viste, at planter, der havde været blandt de mindste i planteskolen, senere var 15 procent efter gennemsnitstræerne. Hvem tænker over det, når man får et „godt tilbud” på køb af planter?

Det fjerde og sidste trin omfatter kontrollerede krydsninger mellem de bedste enkelttræer. Afkommet herfra behøver ikke at afvente opformering i frøplantager, men kan mangfoldiggøres på kort tid ved hjælp af stiklinger.

Hele dette forædlingsarbejde er en langvarig proces, især fordi træerne skal vokse i en årrække, før de med sikkerhed kan bedømmes. Flere nye teknikker muliggør dog en noget hurtigere arbejdsproces.

Afprøvning over for klimaforhold kan foregå under kontrollerede forhold i klimakamre, og hertil kræves kun frøplanter. Inden for andre grene af forædling arbejdes med dyrkning af planteceller på et kunstigt vækstmedium. Dette kan gøre forædlingen mere effektiv, og giver mulighed for en meget hurtig opformering. En anden teknik er gensplejsning, hvorved arveligt materiale overføres fra én organisme til en anden, og man får individer med helt nye kombinationer af egenskaber.

De to sidstnævnte teknikker er stadig på et eksperimenterende stade. Der kendes kun få eksempler inden for skovtræer, men det er vigtigt, at dansk skovbrug følger med på disse områder, så mulighederne kan udnyttes, når de er til stede.

Og hvor langt er vi så nået i dag i forædlingen? Vi har udvalgt træarter egnede for dansk skovbrug, og der har i en lang årrække været lavet afprøvning af provenienser. Dette arbejde er langt fra fuldført, men vi ved allerede meget om det rette proveniensvalg. Til gengæld må det indrømmes, at der kan mangle en del i, at disse informationer bliver ført ud i livet ved indkøb af planter til skovbruget.

De to sidste trin i forædlingsprogrammet er derimod sparsomt repræsenteret. For rødgran er der lavet udvalgt af enkelttræer, og man har startet på at lave kontrollerede krydsninger.

Det er betænkeligt, at det videre arbejde på denne måde koncentrerer om rødgran. Det kan betyde en indsnævring af det fremtidige træartsvalg, fordi rødgranen via forædlingen kan blive de andre træarter overlegen.

Andre nåletræarter burde derfor inddrages, ligesom løvtræerne har en forbeskeden plads i forædlingsprogrammerne. Et særligt vigtigt punkt er pyntegrønt, som giver langt den største værdiproduktion i forhold til arealet. Der er store kvalitetsforskelle i det plantemateriale, der er på markedet i dag, og netop produktkvaliteten er en afgørende faktor ved afsætningen af pyntegrønt.

En indsats for skovtræforædling vil også gavne samfundet. En forbedring af udbyttet på omkring 10 procent er realistisk med de kendte, ret enkle metoder i form af udvælgelse af frømateriale. Dette vil medføre en forøgelse af skovbrugets produktionsværdi i størrelsesordenen 100 millioner kr. om året. Hertil kommer afledede effekter i form af en produktionsforøgelse og merbeskæftigelse i følgeindustrierne savværker, møbelfabrikker m. fl.

Og med en optimal udnyttelse af alle forædlingsmetoder kan der ventes gevinster betydeligt højere end de 10 procent.

Skov, samfund og parketgulve

- indtryk fra Verdensskovkongressen

Mottoet for den IX verdensskovkongres, som blev afholdt i juni 1985 i Mexico City »Forest Resources for the Integral Development of Society« omfatter en række af verdens væsentlige skovbrugsproblemer: formindskelse af regnskovområder, ørkenernes fremgang, ulandenes brændemangel og vanskelighederne ved at forene langsigtet skovdrift med behovet for fødevarer „nu og her“ i den tredje verdens befolkninger. I det følgende gives nogle få indtryk fra verdensskovkongressen.

Af PETER MUNK PLUM, Skovstyrelsen.

Mottoet for den IX Verdensskovkongres i Mexico 1985 var: »Skovressourcerne som en intergreret del af samfundets udvikling«. Det er et motto, der vel først og fremmest peger i retning af begreber som planlægning, oversigt, samarbejde og lignende.

Mexico City var på sin vis et velvalgt sted at afholde en kongres med det motto på grund af det indtryk, som denne måske verdens største by giver den besøgende. Her er struktur- og planlægningsproblemer som få andre steder. Byen er enorm - 18 mio. mennesker og 5 mio. private biler. Forureningen er mærkbar, og trafikken larmer døgnet rundt for i myldretiden - der synes mere langvarig end nogen andre steder - at stå i lange, langsomme køer. Byudviklingen sker hæmningsløst - i centrum med elegante højhuse, i forstæderne - om det udtryk kan bruges - med uendelige grupper af pap- og plastikskure.

For tiden forøges Mexico City's befolkning med omkring 1 mio. mennesker om året. »Skovressourcerne som en integreret del af samfundets udvikling« syntes at være et begreb milevidt væk, når man fra sit hotelvindue blot kunne se et par hundrede meter gennem smog'en i den overbefolkede og næsten kaotiske millionby.

Den IX verdensskovkongres

Det er ikke ofte, at der afholdes verdensskovkongres. Den første blev afholdt i 1926 i Rom, derefter fulgte Budapest i 1936, Helsinki i 1949, Dehra Dun (Nordindien) i 1954, Seattle i 1960, Madrid i 1966, Buenos Aires i 1972 og Jakarta i 1978. Den IX Verdensskovkongres i Mexico City 1985 afholdes samtidig med det internationale skovår og det internationale ungdomsår samt i 40-året for dannelse af FN's fødevarer- og landbrugsorganisation, FAO. Det internationale Skovår markeres også i Danmark, (se Koch, 1985).

Kongressen var et stort arrangement, og de mexicanske arrangører havde lavet en fremragende planlægning. I alt deltog mere end 2000 personer fra 104 lande og 17 internationale organisationer, (Ravn 1985).

På kongressen blev der holdt omkring 200 foredrag sideløbende, fordelt på tre hovedsessioner med overskrifterne: »Planlægning og ledelse af skov-

drift«, »Skovproduktion og -produktivitet«, og »Institutioner og udvikling af landdistrikter«.

Det faglige niveau var højt - dem der fulgte foredragene kunne ikke undgå at blive inspirerede. Men der var også tid til det mere fornøjelige - således holdt præsidenten for »De forenede mexicanske Stater« - Miguel de la Madrid H. - et formidabelt cocktailparty i det mexicanske militærakademi én aften.

Verdenskongressers resolutioner kan være virkelighedsfjerne eller »parketgulvsagtige« - denne kongres bevægede sig imidlertid på et jordnært og praktisk niveau.

Kongressens konklusioner

Den IX verdensskovkongres' konklusioner kan resumeres således (FAO 1985 i, j, k).

1) Presset mod verdens nuværende skovarealer vil øges løbende de kommende årtier i takt med den forventede stigning i verdens befolkning med deraf følgende forøgede behov for fødevarer. Det er uundgåeligt, at skovarealet mindkes yderligere, og det er derfor afgørende, at der lægges størst mulig vægt på effektive kombinationer af landbrug og skovbrug med flersidede anvendelser, således at de enkelte arealer udnyttes bedst muligt. Det er også vigtigt, at der udvikles teknik og lokale institutioner til at vurdere arealers anvendelsesmuligheder.

2) Da mere end halvdelen af verdens befolkning i begyndelsen af næste årtusinde sandsynligvis vil være henvist til brænde som den eneste energikilde, er det af særlig betydning, at netop disse menneskers energibehov dækkes uden at det skal være nødvendigt med yderligere rovdrift på skove.

3) I takt med, at presset mod de begrænsede skovarealer øges, bliver beskyttelsen og bevaringen af flora og fauna som genetiske ressourcer stadigt mere betydningsfuld.

4) Skovindustrien skal videreudvikles, især med henblik på, at en stadigt større del af råtræet bliver til salgbare produkter - det er blandt andet også vigtigt, at træindustriens energiforbrug bringes ned. Skovindustrien skal også udvikle sig i »en social« rolle: Der bør lægges mere vægt på, at træindustrierne støtter samfundene lokalt og således, at

også arbejdsmiljøforhold forbedres.

5) Det er en stor international opgave, at oplæring, uddannelse og samfundets infrastruktur udvikles som en integreret del af en skovbrugsaktivitet. Meget væsentlig er blandt andet opbygningen af bedre udveksling - nationalt og internationalt - af skovbrugsrelevante oplysninger.

6) Politisk stabilitet og vilje er naturligvis afgørende faktorer bag alt dette. Mange mennesker bør deltage i aktiviteter på skovbrugsområdet nu - både i landdistrikterne og i politiske, økonomiske og industrielle fora - for at gøre disse interesserede i skovens beskyttelse på langt sigt.

Nedhugning af naturskove

De foredrag, der drejede sig om nedhugning af naturskove - især tropernes regnskove - udgjorde verdensskovkongressens mest pessimistiske del.

I begyndelsen af 1940'erne var der omkring 2½ mia. mennesker og 5 mia. ha skov på jorden - ca. 2 ha skov pr. menneske.

Her i 1980'erne er der godt 4½ mia. mennesker og omkring 3,8 mia. ha skov, altså mindre end 1 ha skov pr. menneske - i år 2000 vil der efter prognoserne være under ½ ha skov pr. menneske. Gentilplantningen udgør i disse år omkring 1/10 af afdrifterne (FAO 1985 c, j).

Det er velkendt, at denne udvikling får betragtelige negative virkninger for økonomi, samfund og miljø, og at det er afgørende, at udviklingen stoppes og vendes. Megen tale gik med dette emne på kongressen - men der kom ikke håndgribelige resultater ud af det.

Skovbrugets paradoksproblem

Det har i årtier været et paradoks, at de internationale råtræpriser målt i faste priser stort set har været uændrede samtidig med, at det potentielle udbud af træ i verden er blevet stadigt mindre som følge af skovarealernes formindskelse.

Baggrunden er, at udbuddet af råtræ har kunnet ske så uhæmmet, som tilfældet har været. I mange lande i den tredje verden er der sket det samme som i vesteuropæiske lande for nogle hundrede år siden: Forhuggelse af skov har været et gunstigt - om ikke langsigtet - middel til

energiformål og til at gennemføre nødvendige investeringer i huse, redskaber m.v. Paradoxsproblemet skulle ifølge forskellige prognoser vende om en halv snes år - og ikke lige netop til det bedre (French Rep. 1985 b).

Det sydøstasiatiske marked synes for tiden at være det hårdest pressede. Det skyldes dels, at de fleste handelsaftaler i dette område er indgået med de kursbe- gunstige USA-\$, dels at hovedimport- tøerne, Japan, Sydkorea og Taiwan ligger nær ved. Af de væsentlige produ- centområder formodes udbuddet af navnlig løvtrækæbler først at blive re- duceret her, hvorefter Brasilien formo- des at overtage rollen som hovedudby- der.

Tilplantningerne er ikke tilstrækkel- ge i en del af de store tropiske udbydere af træ. Det er FAO's opfattelse, at der er en vending på vej, men for langsomt (FAO 1985 c).

Verdensmarkedet forventes derfor generelt at blive formindsket, navnlig hvad angår løvtrækæbler og savtøm- mer. Der vil også ske en reduktion af udbuddet af træ til fibermasse. Dette vil måske ikke blive helt så mærkbart, da den teknologiske udvikling har med- ført, at kravene til fiberlængde m.v. ikke er så stramme som tidligere.

I et stort skovland som Canada er prognoser som beskrevet ovenfor en del af skovbrugsprogrammer, der sigter på stigning af den indenlandske træpro- duktion (Canada 1985). Forholdet kan også have interesse i Danmark i forbin- delse med overvejelserne om hvad, der skal ske med de marginaljorder, der »udbydes« i disse år.

Skovbrug og landbrug

En meget stor del af aktiviteterne for forbedring af jordbrugsforholdene i den tredje verdens landdistrikter går ud på at få havebrug, landbrug, dyrehold og skovbrug til at fungere side om side.

Fødevarerbehovet er stort og stigende, og en arealpolitik uden landbrug er der- for normalt urealistisk. På den anden side må en langsigtet, miljømæssigt for- svarlig - det vil sige med stabiliserende effekt på miljøet - jordbrugsproduktion normalt indeholde skovbrug.

Det er princippet om multiple-use, der her viser sig igen, og - som den ame- rikanske skovdirektør R. Max Peterson udtrykte det i et foredrag - der er i virke- ligheden tale om kunsten at lære sig sine forfædres færdigheder igen.

Der findes talrige beretninger om, hvor svært det er at opelske skov i de tropiske og subtropiske områder med overbefolkning, fødevarerangel og mangel på økonomisk og social motiva- tion til at foretage de langsigtede inve- steringer, skovbrug har brug for (se for eksempel Helles 1985).

En deltager fra Bangladesh - U. Dorji



International Youth Year 1985



Figur 1.

Nogle af de mange bomærker, der sås ved verdensskovkongressen, venstre søjle ovenfra: IX Verdensskovkongress 1985, FAO og SARH - Secretario de Agricultura y Recursos Hidráulicos, det mexicanske landbrugs- og vandkraftministerium. Midterste søjle: FAO's træ-projekt - en international »Plant-et-træ-kampagne« - og NFTA, Nitrogen Fixing Tree Association. Højre søjle: Det Internationale Ungdomsår 1985, Det Internationale Skovår 1985, og Frankrig's udgave af samme - » En levende skov - en fremtid for Frankrig«.

Skovkongressens bomærke (øverst til venstre) er tegnet efter reglerne for de aztekiske codex'er (billedtavler). Træets grene - en kaktus, et nåletræ og et løvtræ - symboliserer tre store klimazoner i verdenen, ringen om stammen er rodhalsen, og ellipsen omkring var for aztekerne udtryk for ubegrænsenhed.

- fortalte om, hvordan man der nu i næsten 20 år har forøget beplantningerne betydeligt i nogle landdistrikter. Bønderne lejer landbrugene i 5-års perioder og efter 5 år bliver der taget stilling til, om lejeperioden skal forlænges. Grundlaget herfor er, om lejerer har forbedret jordstykkets beplantning - ellers får en ny familie det. Altså: Enten arbejder man for beplantningen eller også står sulten for døren - så enkelt kan det være.

Kvinder og brændsel

Det meste skovarbejde i verden foretag- es ikke af mænd, men af kvinder. Det er naturligvis den tredje verdens millioner af kvindelige brændesankere, der vejer tungt (FAO 1983).

En amerikansk forsker - Paula J. Wil- liams - var en varm fortaler for kvindens rolle som skovarbejdere verden over. Ikke alene laver kvinder det meste af det praktiske arbejde i skoven, men de har ifølge denne foredragsholder også bedre forstand på skovens biologi og miljø, på flersidig anvendelse af træerne (f. eks. føde og medicin), og det er kvinderne, der beslutter, hvor træerne skal stå.

Verdensskovkongressen anbefaler, at skovbrugsuddannelse i videre omfang end hidtil inddrages i den uddannelse, der gennemføres for landbefolkninger-



Figur 2.

Svømning forbudt! Skovbrug er multiple-use - her et usædvanligt eksempel fra Forestry Conservation Commission, Northern Territory, Australia.

ne i u-landene. Og denne uddannelse skal i høj grad rette sig mod kvinderne.

Verdensskovudstillingen

Verdensskovudstillingen, der åbnede i forbindelse med kongressen, gav et godt overblik over den forskellighed, der præger skovbruget verdenen over. Den bestod af omkring 150 stande med følgende hovedgrupper:

- nationale stande,
- industrier, der producerer udstyr til savværker og træindustrier,
- træhandels- og træforarbejdningsfirmaer,
- internationale (især private, idealistiske) organisationer.

Blandt de nationale stande var Canada og Frankrig begge meget iøjenfaldende. Frankrig gjorde for eksempel meget ud af at vise landets internationale betydning som skovbrugsnation og deltager i ulandsarbejder samt at vise nødvendigheden af internationalt samarbejde omkring beskyttelse af især de tropiske skovressourcer (French Rep. 1985 a, b, c).

Udstillingerne for private, idealistiske organisationer er nok noget nyt. Et eksempel på en sådan organisation er NFTA - Nitrogen Fixing Tree Association, selskabet for kvælstofbindende træer - der er dannet i USA i 1981 af enkeltpersoner, private firmaer og organisationer samt offentlige institutioner. Medlemstallet opgives til ca. 800 fra USA og andre lande, især det fjerne Østen.

Organisationen arbejder for, at der ved tilplantning i troper og subtroper lægges vægt på kvælstofbindende træarter - Acacia, Albizia, Alnus, Dalbergia, Parkia og Prosopis. Derved forbedres jordbunden og træerne bidrager derfor bedre i et samlet »agro-forestry«. Hidtil har NFTA haft forsøg i det fjerne Østen og Mellemamerika (NFTA 1984).

Det mexicanske Manifest

Den IX Verdensskovkongres afsluttes med vedtagelse af »Det mexicanske Manifest«, bestående af 28 deklamationer. Alle deklamationer blev vedtaget i enighed, dog ønskede Forbundsrepublikken Tyskland ikke at støtte, at der skal laves en verdensfond til støtte af miljømæssige forbedringer af skove (FAO 1985 j).

Manifestet indeholder såvel meget brede som mere specifikke deklamationer. For eksempel lyder den første: »Verdensfred, økonomisk vækst, gode sociale forhold, miljøkvalitet og rimelige internationale relationer må udgøre hovedsøjlerne for en ligelig, sund og langsigtet udvikling«.

Sådanne udtalelser kan vist ikke komme bag på mange. Andre af deklamationerne er mere uventede, såsom den



Figur 3.
Skoven er væk - ørkenen kommer. Taounate, Marocco.
Foto: P. M. Plum, februar 1975.

ottende: »For at landbefolkningerne i ulandene til fulde skal kunne have gavn af skovbruget, skal der udvikles lokalt ejede selvstyrende organisationer - med blandt andet jordløse bønder, kvinder og unge som deltagere - der driver skovbrug og træforarbejdning, samt er talsmænd overfor samfundet, regeringerne og skovindustrierne om skovens forhold«.

Den IX Verdensskovkongres' afsluttende deklamation er følgende: »Skovkongressen appellerer til alle nationer og til deres regeringer indenfor rammerne af deres suverænitet at erkende vigtigheden af skovressourcer for biosfæren og for menneskets overlevelse, og at hellige sig og sikre og forbedre denne ressource, som vil forsyne mennesket med føde, råstoffer, energi, landligt velvære, økologisk beskyttelse og forbedring af livskvaliteten«.

... så er det sagt.

LITTERATUR OM GENERELLE SKOVBRUGSSPØRGSMÅL

Government of Canada, 1985: Canada's Forests... Fibre for the world. 49 pp., Ottawa.
FAO, 1983: Rural Women, Forest Outputs and Forestry Projects. 27 pp., FAO, Rome.
FAO, 1985a: IX World Forest Congress, Mexico 1985. Særnummer af Unasylva 1985/1, 56 pp.
FAO, 1985b: Forestry in FAO 40 Years. Særnummer af Unasylva 1985/2, 59 pp.
FAO, 1985c: Protect and Produce. Soil Con-

servation for Development. 40 pp., FAO, Rome.

FAO, 1985d: Wood for Energy. Forestry Topics Report, 1, 40 pp., FAO.

FAO, 1985e: Forests, Trees, People. Ib., 2, 40 pp., FAO.

FAO, 1985f: International Year of the Forests. FAO Fact Sheet, 7 pp.

FAO, 1985g: Forestry for Development. 16 pp., FAO.

FAO, 1985h: Tree Project Bulletins 1985. 15 pp., FAO, Rome.

FAO, 1985i: General Conclusions of the Congress. IX World Forestry Congress, 21 pp., Mexico D. F.

FAO, 1985j: The Manifest of Mexico. Ib., 6 pp., Mexico D. F.

FAO, 1985k: Abstracts. Ib., ca. 230 pp., Mexico D. F.

Forestier Tropical, Centre Technique, 1982: Bois et Forêts des tropiques. 86 pp., Revue Trimestrielle 197, 3, Paris (Nogent-sur-Marne).

French Republic, Ministry of Agriculture, 1985a: Forestry Policy and Rural Communities. 36 pp., Paris.

French Republic, Ministry of Agriculture, 1985b: World Tropical Timber Trade. 37 pp., Paris.

French Republic, Ministry of Agriculture, 1985c: French Expertise in Forestry and Forest Products. 40 pp., Paris.

Helles, Finn, 1985: Landsbyrskovbrug i Indien. Skoven, nr. 9, 1985, side 240-243.

Koch, Niels Elers, 1985: Det Internationale Skovår 1985. Skoven, nr. 9, 1985, side 229.

Nitrogen Fixing Tree Association, 1984: Annual Report. 10 pp., Waimanalo, Hawaii.

Ravn, Bo Michael, 1985: Verdensskovkongres Mexico 1985. Skoven, nr. 1, 1985, side 13.

Kævlér af
ASK,
BØG og
EG
købes

A/S Kolds Savværk

Grundlagt 1888
Kerteminde . Telefon (09) 32 15 15

Universitetsstillinger i **TANZANIA**

Tar du utfordringen?

Norge har siden 1973 gitt bistand til driften av skogbruksfakultetet ved SOKOINE UNIVERSITY OF AGRICULTURE i Morogoro. Hensikten med NORAD's omfattende engasjement på personalutviklingssiden har i første rekke vært å bygge opp en lokal lærerstab. Skogbruksfakultetet har i de senere år gradvis utvidet sine aktiviteter til også å omfatte forskning og undervisning i kombinerte jord- og skogbrukssystemer.

Ved prosjektet er det for tiden 7 NORAD – engasjerte. Det er ventet at alle undervisningsstillinger vil kunne besettes med tanzanianere i løpet av få år, og til å slutføre vårt engasjement har vi behov for personell til undervisning.



Skogbruksfakultetet i Morogoro ca. 200 km. vest for Dar-es-Salaam. Morogoro by har en befolkning på ca. 70.000 personer. Mer enn 100 familier av europeisk og amerikansk herkomst lever i Morogoro eller i nærheten. Universitetet er i afrikansk målestokk moderne. Klimaet må betraktes som behagelig det meste av året da byen ligger i 500-600 meters høyde. En skole for barn i alderen opp til 12-13 år ligger i Morogoro. Undervisningsspråket er engelsk. Myndighetene i Tanzania stiller familiebolig til disposisjon og i universitetsområdet finnes det forskjellige aktivitetsmuligheter.

For å gjøre undervisningen mer praktisk disponerer Skogbruksavdelingen en øvingsskog i Olmotonyi ved foten av Mt. Meru i det nordligste Tanzania. Skogen er på ca. 550ha og brukes til praksisøvelser for studentene på alle nivåer.

SKOGS BIOLOGI

(Forest Biologi)

SKOGTAKSERING/ DRIFTSPLANLEGGING

(Mensuration and Management Planning).

Arbeidsoppgaver:

Undervisning og veiledning for studenter på B.Sc, M.Sc og Ph.D-nivå. Stillingene innebærer også en del forskning og administrasjon.

Kvalifikasjoner:

- Høyere skogbruksutdanning.
- Erfaring fra undervisning og forskning på høyskole-nivå.
- Gode engelskkunnskaper.

Tjenestested: Morogoro, Tanzania. **Kontraktstid:** 2 år.

LOGGING EXPERT

Arbeidsoppgaver:

Eksperten skal assistere og veilede skogbestyreren i alle driftstekniske oppgaver i treningsskogen samt lære opp en tanzanianer i stillingen. Eksperten skal videre delta i arbeidet med forelesninger, praksisøvelser og demonstrasjoner for fakultetets studenter og for studenter og kortere kurs. Det ventes også at eksperten assisterer i fakultetets forskning innen driftsteknikk.

Kvalifikasjoner:

- Høyere skogbruksutdanning.
- 5 års erfaring fra driftsteknisk arbeid.
- Erfaring fra undervisning og forskning vil være en fordel.

Tjenestested: Olmotonyi. **Kontraktstid:** 2 år.

FELLES FOR STILLINGENE:

Arbeidsspråk:

Undervisningsspråk er engelsk. Kjennskap til swahili er ønskelig, men ikke nødvendig. Opplæring vil bli gitt.

Tiltredelse: Så snart som mulig. **Søknadsfrist:** 15.11.85

Godtgjørelse: Lønn etter Statens lønnsplaner etter bakgrunn og utdanning. Lønnen er skattepliktig til Norge. Det vil i tillegg bli gitt flyttegodtgjørelse, bostedstillegg og familietillegg.

Søknadsskjema og skriftlige opplysninger om stillingen, lønn, utetillegg, flyttegodtgjørelse, bolig, skolemuligheter m.v. fåes ved henvendelse til konsulent Kirsten Askheim, tlf. (02) 31 45 78 eller forværelset, Personellkontoret, tlf. (02) 31 45 50. Ref. kode TAN 022.



Departementet
for utviklingshjelp DUH

NORAD

NORAD
Personellkontoret
Torggt. 1, Postboks 8142-Dep.,
N-0033 Oslo 1
Tlf. + 47 2 31 40 55

Weismanns Jagthistorie

Carl Weismann udgav i 1931 bogen „Vildtets og Jagtens historie i Danmark“. Bogen genoptrykkes nu og tilbydes SKOVEN's læsere som subscriptions tilbud. Vi bruger her et forord, som er udarbejdet til den genoptrykte udgave af lektor P. C. Nielsen. Forordet beretter om bogens modtagelse, om Carl Weismanns liv og baggrund for at skrive om vildt og jagt.

I hæfte 4 af „Skalk“, 1985, findes en artikel om „Kongeagt“, forfattet af Troels Balslev Wingeenden med smukke illustrationer fra Kronborgtapeterne. Man ser bl.a. Frederik II, en af vore mest jagtglade konger, der lagde grundten til de kongelige vildtbaner, der dækkede store dele af vort land. Som eneste kildehenvisning anfører forfatteren C. Weismann: „Vildtets og Jagtens Historie i Danmark“, 1931. Som kildehenvisninger i „Den nordsjællandske vildtbane“, Årbog for historisk-topografiske Selskab for Gladsaxe kommune, 1975, anførte jeg som de vigtigste kilder, dels det nævnte værk og dels „Vildtet i Jægersborg Dyrehave“, 1929 af samme forfatter og tilføjede: „Weismann har foretaget indgående studier i arkiverne og bygger sine værker herpå samt på et langt livs interesse for vildt og for jagtens historie“.

„Vildtets og Jagtens Historie i Danmark“ udkom for over halvtreds år siden, men den må stadig betegnes som aktuel. Den bruges som grundbog og som opslagsværk, ikke alene af folk, der interesserer sig for vildtets, skovens og jagtens historie, men også af folk, der beskæftiger sig med kulturhistorie, idet de emner, bogen omhandler, var af stor betydning i fordums tider. Det, der gør bogen til et opslagsværk, som ikke er blevet forældet, er den omstændighed, at den bygger på et meget righoldigt kildemateriale, der næsten ikke har været benyttet, hverken før eller siden. Samtidig er disse kilder bearbejdet af en forfatter, der gennem års forudgående studier af vildt, jagt og natur, har været i stand til at vurdere kildematerialet.

Fra de anmeldelser, bogen i sin tid fik, gengives følgende:

I det ansete litteraturtidsskrift „Tilskueren“, 1932 findes en syv sider lang anmeldelse, hvori det bl.a. hedder: „den er et kildekrift, samlet med en uhyre flid, stoffet gennemresonneret af forfatteren, der ud fra sit praktiske kendskab til vegetationen og dyr nøgternt kan vurdere ethvert arkivalisk notat“.

Og i Dansk Jagttidende, 1932, „Ingen vil komme på den tanke, at skovrider Weismann er kommet let til sit stof; et blik bag i bogen på fortegnelsen over de hundredetallige henvisninger, der er de kilder, hvoraf forfatteren har øst, vil bringe en på ganske andre

Det er ikke hver dag, den danske jagt-

litteratur får skænket så fængslende, oplysende og belærende et værk som dette.“

I Dansk Skovforenings Tidsskrift, 1931: „Vildt og jagt var gennem tiderne en af vore forfædres hovedinteresser, og dog er det kun grumme lidt, der hidtil er blevet litterært behandlet af vore historikere. Det har været et savn, og det har ført med sig, at man har næret ganske overdrevne anskuelser om vildtmængden i Danmark gennem tiderne og forkerte forestillinger om jagtens betydning for landets indvånere. Skovrider Weismann har nu i den foreliggende velskrevne bog givet os en samlet fremstilling af vildtets og jagtens historie.“

Vi kender ikke oplagets størrelse af førsteudgaven, men kan konstatere, at bogen sjældent ses hos antikvarboghandlerne, og at folkebibliotekerne som oftest må skaffe den fra centralbibliotekerne, når man ønsker at låne den.

Det var derfor med glæde, jeg erfarede, at Forlaget Skippershoved forberedte en ny udgave af „Vildtets og Jagtens Historie“ efter at have fået positive reaktioner på forespørgsler i jagtforeningerne og på Kalø Jagtgård. Da Weismanns skov- og jagthistoriske litterære arbejder har haft stor betydning for mig, var jeg glad for at få lejlighed til at skrive forord til den ny udgave.

Hvem var da Carl Weismann, og hvilken baggrund havde han for sit forfatterskab?

Carl Weismann blev født i 1871. Hans fader var skovrider på Boller skovdistrikt ved Horsens. Skovene her hørte dengang til Grevskabet Frijsenborg, hvis besiddere gjorde meget ud af jagten. Både Carl Weismann og broderen Otto blev forstkandidater, og Otto gjorde karriere som direktør for Kong Georgs godser i Grækenland 1894-1914. Carl blev forstkandidat i 1893, og var de følgende to år assistent på Grevskabet Hardenberg på Lolland, nu Krenkerup, hos skovrider C. H. Bornebusch.

I året 1900 blev han gift med en af skovriderens døtre, og han kom herved ind i en kendt forstmandsfamilie.

1895-1900 var Weismann videnskabelig assistent på Landbohøjskolen, dels hos E. Rostrup, der var professor i plantepatologi, og dels hos professor A. Oppermann, der var lærer i flere af skovbrugsfagene, bl.a. i skovhistorie. Weismann fik forskellige opgaver, der lærte

ham at arbejde videnskabeligt, og der foreligger flere litterære arbejder, som han har skrevet sammen med sine principaler eller alene. For hans senere forskning var arbejdet med de fynske skoves historie af grundlæggende betydning. Han besøgte en række fynske godser og studerede deres arkiver, og som resultat heraf holdt han foredrag ved Landmandsforsamlingen i Odense i året 1900, og samme år udkom hans bog: „Skove og Skovbrug på Fyn i det nittende Aarhundrede“.

Der var ikke dengang større muligheder i en videnskabelig løbebane inden for skovbruget, og Weismann var nok også interesseret i at blive praktisk forstmand. Han var skovrider på Fusingø skovdistrikt 1900-1904, og sammen med H. Mundt samlede han samtidig materiale til 1. udgave af „Oversigt over danske Skovdistrikter og deres Bestyrelse - August 1903“, som udkom i 1905. Denne omhyggelige og systematiske oversigt blev grundlaget for de senere udgaver af „Danske skovdistrikter“, som er kommet i 14 udgaver, sidste udgave i 1984.

I 1904 blev Carl Weismann skovrider for de udstrakte skove under Grevskabet Lindenberg og godset Mylenberg, der begge tilhørte lensgreve C. G. E. Schimmelmann, som også besad store godser i Holsten, hvor han som oftest boede. Weismann havde frie hænder i sine dispositioner, og han forestod tilplantningen af meget store arealer med nåletræ. Han arbejdede hurtigt og effektivt med de mange daglige gøremål, der hørte til embedet, og han fik således tid til hyppigt at foretage ture gennem skove, heder og moser for at gøre naturiagttagelser og gå på jagt. Også forstlige spørgsmål optog ham, og han ytrede sig om dem på ekskursioner og i tidsskrift-artikler.

I nekrologen skrev hans svoger, C. H. Bornebusch: „På disse ture lærte han vildtet og dets vaner at kende som få. I sine skildringer af naturen og vildtet meddelte han sine erfaringer og fine iagttagelser med videnskabelig korrekthed ...“ (Dansk Skovforenings Tidsskrift, 1945).

I 1922 døde den gamle lensgreve. Den nye ejer af Lindenberg var „vild“ med jagt, og Weismann kunne ikke indordne sig under hans krav på dette område. Han tog sin afsked som skovrider og bo-

satte sig i 1928 i Kgs. Lyngby, hvorfra han let kunne komme til København for at studere i Rigsarkivet m.m.

Nu begyndte Weismanns skribentvirksomhed for alvor, både med artikler i jagtbladene, i tidsskriftet Frem, i Dansk Skovforenings tidsskrift og i bøger. I sine første bøger skildrede han jagttagelser i naturen: 1927 „Fra de store Skove” og 1929 „Ræven”. Derefter udkom de bøger, der især bygger på hans arkivstudier, og som siden har været vigtige litterære kilder, nemlig „Vildtet i Jægersborg Dyrehave”, 1929, og „Vildtets og Jagtens Historie i Danmark”, 1931. Af vigtige arbejder fra hans senere år skal anføres „Haandbog i Jagt”, 1939, hans afhandling om jagen i „Danmarks Kultur ved Aar 1940”, 1942, samt artikler i „Dansk Jagtleksikon”, 1944.

Carl Weismann havde et indgående kendskab til vildtet og dets livsvilkår. Han havde gennem sin forskning erfaret, at bestanden af de forskellige vildtarter varierede stærkt fra tid til anden, og han søgte at finde årsagerne hertil, men ofte var det ikke muligt at give en forklaring. På næstsidste side i „Vildtets og Jagtens Historie ...” skrev han: „Der er årsager, som vi endnu ikke kender, men som vi gennem virkelige undersøgelser må lære at kende, hvis et dansk vildtbrug ikke skal bygges op på tilfæl-

digheder, og pengene til den kunstige vildtav, vor jagt er ved at blive til, delvis være bortkastede”, og samtidig efterlyser han „et indgående kendskab til de krav, vildtet stiller til opholdsstedet”.

Vi ser her Weismann som agitator for den vildtbiologiske forskning, der fra 1936 modtog støtte fra Jagtfonden. Forskningen har nu sit hovedsæde på Vildtbiologisk Station på Kalø, og den

virker ved udgivelse af værdifulde bøger og meddelelser.

Da Carl Weismann døde i 1944, besluttede man at sætte ham et varigt minde på Jagt- og Skovbrugmuseet i Hørsholm, hvor hans portræt er ophængt omgivet af smukke hjortegevire, udtaget fra hans samling af jagttrofæer.

P. Chr. Nielsen

Lektor i skovhistorie ved Landbohøjskolen
Formand for Skovhistorisk Selskab.

Krybskytter

- Sandfærdige beretninger efterlyses

Vildtet er for alle

Lad bøssen bare knalde

Under dette motto udgav en sjællandsk krybskytte i 1880'erne „fagbladet” Nat- tens Nyheder. Mottoet udtrykker en efter alt at dømme tidligere ret udbredt og måske ældgammel opfattelse på landet. Man var ikke tilbøjelig til at fordømme krybskytterne som egentlige lovbrudere, men opfattede dem snarere som respektløse fribyttere, der drev gæk med herregårdenes skovpersonale. Dette betragtede til gengæld krybskytter som lidt sympatiske tyveknægte og volds- mænd.

Men hvem var disse krybskytter egentlig? Hvad var det, der drev dem,

hvordan foregik jagten osv. osv.? Det får man ikke meget at vide om i den spredte og egentlig ret sparsomme krybskyttelitteratur. Derfor er jeg i øjeblikket ved at samle materiale til en bog, som nok får titlen KRYBSKYTTER - historier fra det virkelige liv. Hovedvægten vil blive lagt på rimeligt sandfærdige historier fortalt af og om krybskytter, så vidt muligt suppleret med relevante illustrationer.

Jeg vil derfor være meget interesseret i at høre fra folk, som har kendskab til historier, erindringer, fotografier o.l. som har ét eller andet med krybskytter at gøre.

Kontakt venligst:

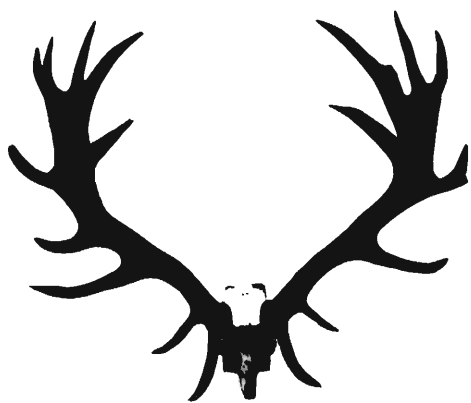
Jesper Laursen

Meilgård Slot

8585 Glesborg

Tlf. 06 - 31 75 11

Subskriptionstilbud



C. Weismann

Vildtets og Jagtens Historie
i Danmark

Genoptryk af

C. Weismann: Jagtens og Vildtets Historie i Danmark

Forlaget Skippershoved, Meilgård Slot, har foretaget et genoptryk af Weismanns bog fra 1931. SKOVEN kan i samarbejde med forlaget tilbyde bogen i subskription med rabat ved bestilling inden 10. november 1985.

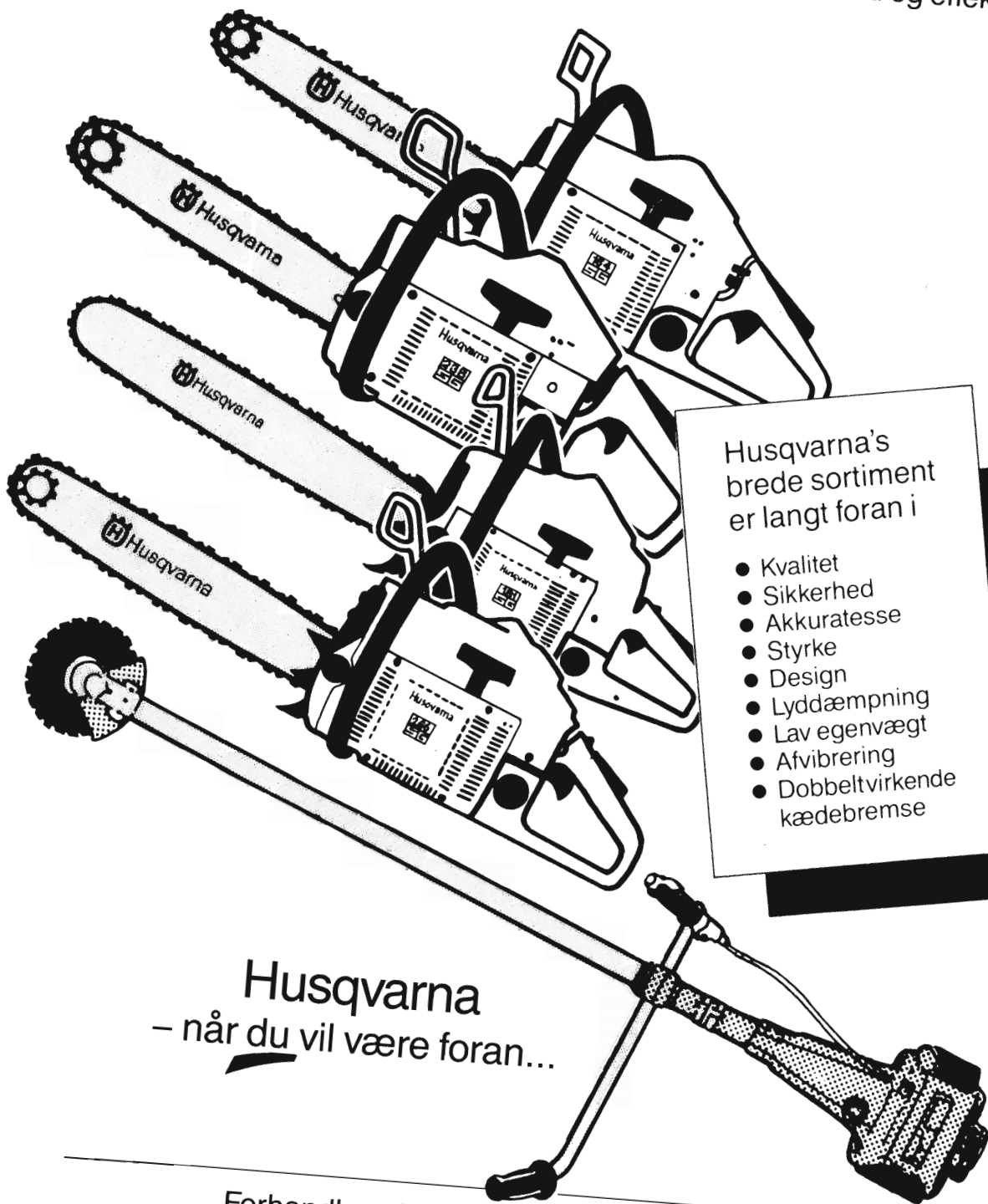
Bogen genoptrykkes i sit fulde omfang - 564 sider - suppleret med et forord af lektor P. C. Nielsen (se andetsteds i bladet) og indbundet i hellærred. Formatet er 150x225 mm. Bogen kan bestilles gennem Dansk Skovforening indtil 10. november til en pris af kr. 167,- incl. moms + porto kr. 18,-, ialt kr. 185,-. Efter denne dato er udsalgsprisen kr. 225,-.

Bogen omtaler jagtens og vildtets historie i historisk tid med hovedvægten på perioden 1730 til 1840. Der er omtale af kongernes jagtudøvelse, af skovridere, jægermestre, krybskytter og andre, som beskæftigede sig med jagt, vildtbestanden, jagten omkring udskiftningen, jagtlove m.v. Der er til sidst en række små afsnit om bl.a. falkejagt, parforcejagt, den danske ulv, vildsvinet, agerhønen o.s.v.

Betaling sendes pr. check til Dansk Skovforening, Amalievej 20, 1875 Frederiksberg C, mærket „Jagthistorie”, eller indbetales på giro 9 00 19 64 senest 10 november. Bogen vil blive tilsendt ca. 25. november.

Husqvarna

Motorsave og rydningslave
for den professionelle der ønsker sikkerhed og effektivitet



Husqvarna's
brede sortiment
er langt foran i

- Kvalitet
- Sikkerhed
- Akkuratesse
- Styrke
- Design
- Lyddæmpning
- Lav egenvægt
- Afvibrering
- Dobbeltvirkende kædebremse

Husqvarna
– når du vil være foran...

Forhandles af Husqvarnaekspertene over hele landet –
Ring efter brochure og forhandlerliste 02-87 75 77

Forskning i luftforureningens skader på planter

Et lille hæfte fortæller om skader på plantevæksten og giver en oversigt over danske forskningsprojekter på området.

Der har i de senere år været meget debat om luftforureningen og dens skader på skovene, især i Tyskland. Debatten har vist, at der stadig mangler viden på en lang række felter, og der er derfor igangsat over 20 forsknings- og registreringsprojekter herhjemme. Statens jordbrugs- og veterinærvidenskabelige Forskningsråd har udgivet en lille pjece, som fortæller, hvad der arbejdes med.

Pjecen indledes med en redegørelse for, hvor luftforureningen stammer fra, hvilke stoffer der mistænkes for skader på planter, samt den øjeblikkelige situation i udlandet og i Danmark. Der er ikke konstateret synlige skader på danske skove, skriver pjecen, men det kan alligevel tænkes, at der opstår skadevirkninger i form af lavere tilvækst eller større ustabilitet i skovene.

En lang række institutioner har taget initiativ til undersøgelser. I det følgende beskrives nogle projekter, som har bearing med skovplanter:

Afd. for Fysiologisk Botanik, KVL: Tre planter, bl.a. rødgran udsættes for forskellige skadelige stoffer i kombination med påvirkning af andre miljøfaktorer. Planterne underkastes biokemiske analyser for at kunne påvise evt. skader, før de bliver synlige.

Kemisk Institut, KVL: Der undersøges virkningen af sur nedbør på jordbunden i en række danske rødgranbevoksninger. Projektet drejer sig især om udvaskningen af calcium og magnesium og frigivelse af giftige aluminium-ioner. Jordens kemiske forhold sammenholdes med træernes vækstkraft. Desuden undersøges, hvilke virkninger kalkning har på jordbunden i hedeplantager.

Miljøstyrelsens Luftforureningslaboratorium (ML) og Statens forstlige Forsøgsvæsen (SFF): Der er udlagt fire parceller i rødgran- og bøgebevoksninger. Der undersøges tilførslen af skadelige stoffer, samt foretages grundig beskrivelse af jordbund og tilvækst. Registreringerne kan tænkes gentaget om 20-25 år.

ML og Inst. f. Økologisk Botanik, Københavns Universitet: Der er udviklet forsøgskamre med åben top, som muliggør undersøgelser under frilandsforhold. Rødgraner udsættes

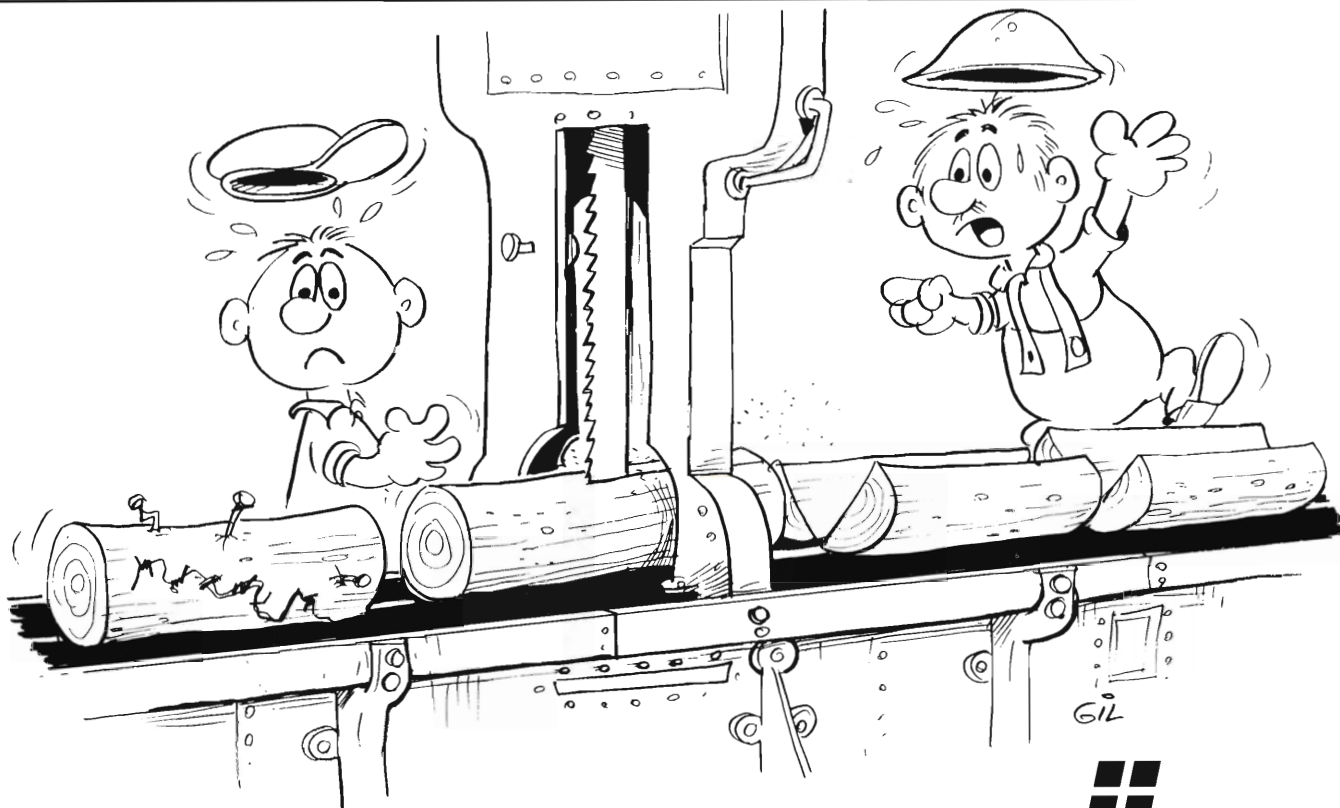
for lave koncentrationer af skadelige stoffer i en årrække.

Skovstyrelsen: Registrering af skovenes sundhedstilstand ud fra distriktsindberetninger.

SFF: En længere række projekter, bl.a. historisk redegørelse for skader på danske skove som følge af insekter, svampe og klima. Kalkningsforsøg i nåletræsplantager (se SKOVEN 1985, s. 45). Sundhedstilstanden på forsøgsvæsnets arealer med rødgran følges i en årrække. Undersøgelse af bevoksninger, som synes ustabile. Undersøgelse af skadebilleder, som kan forveksles med luftforurening, f.eks. påvirkning af havsalt, ammoniak og fer-roioner.

Pjecen er på ialt 20 sider og kan fås ved henvendelse til Forskningssekretariatet, Holmens Kanal 7, 1060 Kbh. K. Tlf. 01 - 11 43 00.

sf



**Skovens kunder altid gruer
for et træ med søm og skruer!**

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

Fremstilling af bedre skovplanter

Valg af kulturtræart er noget, som enhver praktiker kommer ud for jævnligt. Det er af stor økonomisk betydning at kunne bruge det bedst mulige plantemateriale. Samtidig binder man sig til at bruge de valgte planter i en periode på 10 op til over 100 år.

Fremstilling af skovplanter og forædling af skovtræer var temaer, som blev gennemgået på et efteruddannelseskursus arrangeret af Dansk Forstkandidaters Forening i samarbejde - vævskulturer og gensplejsning. initiativ, som mange flere end de 25 deltagere kunne have haft glæde af.

I det følgende videregives indtryk fra kurset. Den første artikel omtaler nogle af de mere traditionelle forædlingsmetoder, som for de flestes vedkommende bruges i praksis.

Den næste artikel omtaler nogle af de nyeste teknikker - vævskulturer og gensplejsning.

En tredje artikel omtaler valg af provenienser og afprøvning ved hjælp af økofysiologiske tests og den vil blive bragt i SKOVEN's novemberudgave.

Fagudtryk inden for genetik og cytologi er så vidt muligt holdt uden for fremstillingen. Helt kan de dog ikke undgås, og der henvises til en ordliste med forklaringer på side 282.

Formålet med forædling af skovtræer er at forbedre nogle af de egenskaber, som træerne allerede har, således at det økonomiske udbytte af dyrkningen forbedres. Der kan være tale om at forøge tilvæksten - højde, diameter - eller at forbedre modstandsdygtigheden over for klimapåvirkninger - frost, tørke m.v.

Forædlingsmålet kan imidlertid også være kvaliteten af det solgte produkt. Dansk nåletræ er ofte af ringere kvalitet end udenlandsk, fordi tilvæksten er højere (årringsbredden er større).

Rumvægt det vigtigste forædlingsmål

Professor *Per Olesen* fra Landbohøjskolen sagde, at man efterhånden er kommet frem til, at det vigtigste forædlingsmål skal være rumtæthed (tørsvægt i forhold til frisk volumen, i kg/m^3). Rumtæthed er let at måle og hænger snævert sammen med andre vedegenskaber. Grundlaget for forædling er, at der er en genetisk variation for den pågældende egenskab, så det er muligt at udvælge individer, som er bedre

Fig. 1. Frøplantage i douglasgran i Valdemarslund.



end gennemsnittet. Det er tilfældet for rumvægt, hvor der inden for en bevoksning er forskelle på $\pm 15-20\%$. Arbejdet skaberne nedarves.

Per Olesen mente, at der i fremtiden ville blive stigende krav til kvaliteten. Træforsyningen på verdensplan er ved at skifte fra naturskove, hvor rumvægten er høj, til plantager, hvor træerne står på stor afstand og udsættes for hugstindgreb, hvilket betyder en lavere rumvægt (i den sammenhæng kunne man nævne $D \rightarrow B$ hugsten i rødgran - vil den stærke hugst her forringe vedegenskaberne?).

Resistens mod rodfordærver

Et andet eksempel på forædlingsarbejde er resistens mod sygdomme. Arboretet har tidligere kørt et mindre projekt sammen med Landbohøjskolens afd. for almen genetik. I den første 3-års periode fandt man på laboratorieplan en genetisk variation både hos svampen og hos rødgran, og heldigvis ingen vekselvirkninger mellem kloner af gran og forskellige isolater af trametes. Det næste 3-års projekt skulle have omfattet markforsøg med at indpode svampen i rødger, men forskningsrådet ville ikke bevilge midlerne hertil(!).

Der kan også forædles mod insektangreb. Således skades douglasgran af bladlusen *Gilletteella cooleyi*. I visse år betyder bladlusen nedgang i tilvæksten, men det er sjældent nødvendigt at bekæmpe den. Nålene skades imidlertid og får en fedtet overflade, og *J. Rafn* mente, at det måske er årsagen til, at douglas bruges så lidt til pyntegrønt herhjemme. Der findes oven i købet en resistent klon i Danmark, men den er ikke blevet opformeret, fordi skovbrug ikke har været interesseret.

Undgå ringe udenlandske provenienser

Når man har fundet eller fremavlet et velegnet materiale, skal det opformeres for at kunne bruges i praksis. Dette kan ske ved frøhøst i udvalgte bevoksninger

eller i frøplantager. Blomstring og frøsætning forekommer imidlertid med lange mellemrum, og vi ved meget lidt om, hvordan det fremkaldes. For rødgran har man således regnet med et godt frøår hvert 5. år, men der er nu gået 10 år siden sidste gode frøhøst.

Et andet problem ved at opformere planter ved frø er, at man kommer til at høste flest frø fra individer med god frøsætning. Men det er ikke nødvendigvis dem, der har de bedste egenskaber iverigt.

Flere deltagere i kurset mente, at det var fornuftigt at fremskaffe plantemateriale, som kunne give en økonomisk gevinst på 10-20% i forhold til det gennemsnitlige i dag. Men det er lige så vigtigt at undgå import af udenlandske provenienser, som ikke er egnede i Danmark og giver op til 20-30% lavere udbytte.

Besøg på Arboretet

I kurset indgik også besøg på Arboretet og Statsskovenes Planteavlstation,

Fig. 2. Den første frøplantage til produktion af hybridlærk (europæisk lærk x japansk lærk) i Fårefolden. Den er etableret som podninger i 1943, og der er høstet ialt 450 kg frø.





Fig. 3. Carlsberglaboratoriets leder, professor Diter von Wettstein ses ved et forsøgsanlæg til ølbrygning.



Fig. 4. Formeringshække af rødgran på Planteavlsstationen, Humlebæk. Herfra tages kviste til stiklingformering. Der kan klippes på en plante hvert andet år.

hvor vi fik forevist en række igangværende forsøg. Det drejede sig især om forsøg med stiklingformering, hvor man i dag er nået så vidt med teknikken, at der inden for kort tid kan tilbydes udvalgte kloner til skovbruget.

Flere forsøg viste, at stiklingerne er lidt bagefter de første 3-5 år, men derefter overhaler de frøplanterne. I et forsøg var stiklingerne efter 13 år blevet 18% højere end de frøformerede.

At der er en gevinst at hente ved at udvælge de bedste individer fremgik tydeligt af et forsøg, hvor man i planteskolen havde udtaget planter blandt de højeste, blandt gennemsnittet og blandt de laveste. Af alle tre grupper blev der lavet stiklinger, som blev sat ud i skoven. Nu 11 år efter viste det sig, at gruppen af de højeste fra planteskolen var 15-17% højere end gennemsnitstræerne, og gruppen af de laveste træer var tilsvarende 15-17% lavere i dag. Erfaringerne viser, at disse forskelle holder fremover, men bliver mindre udtrykt i procent, efterhånden som træhøjden stiger.

Arboretet arbejder også med podninger, og vi så et areal, hvor man havde forsøgt at pøde udvalgte blå typer af nobilis. Der var blevet podet de sidste tre år, i gennemsnit med én anslagsprocent på 50. Erfaringerne viser, at der skal være rigeligt med levende grene i bunden af podestammen for at kvisten skal slå an. Kvistene skal sættes, før grundstammen går i gang om foråret, så de kan få hele saftstrømmen med.

Indtrykket var generelt en stærkt varierende succes, kun få træer så ud til at være i god vækst. Det blev da heller ikke anbefalet private at gå i gang med podning.

De forsøgsarealer vi så på, lå alle i statskove, og derfor spurgte man fra Arboretet, om man også kunne få mulighed

for at lave forsøg på private distrikter.

Ulemperne består i, at der kræves mere tilsyn, og udbyttet er måske mindre. Men der er også fordele - man får planterne gratis og får foretaget en afprøvning under lokale forhold. Som eksempel nævnte *Finn Jacobsen*, Langesø, at et proveniensforsøg i nordmannsgran gjorde, at de vidste 10 år før de fleste andre, at man ikke burde plante tyrkiske provenienser.

Rødgran prioriteres højt

Efter råd fra skovbruget og træindustrien gennemføres i dag kun egentlige forædlingsprogrammer i rødgran, samt i et vist omfang i sitkagran og douglas.

Aktiviteterne inden for de øvrige træarter holdes på et mindre intensivt niveau i form af afprøvning af provenienser, kåring af frøavlsbevoksninger og frøforsyning. Nogle træarter indtager en mellemstilling, f. eks. hybridlærk, nobilis og contorta. Løvtræer forædles kun i ringe omfang, fordi man i høj grad satser på selvforyngelser.

Kloner tilpasset voksestedet

Flere kritiserede, at der er for få oplysninger om provenienser i mange planteskolekataloger. Det giver en risiko for, at man får sat planter på steder, hvor de ikke hører hjemme.

Hvis en proveniens på denne måde er bragt i miskredit, bliver den ikke brugt, heller ikke på steder, hvor den ellers kunne være velegnet. Resultatet bliver derfor, at der kun kan sælges provenienser, som er hårdføre overalt i landet. Som eksempel blev nævnt den rumænske rødgran, som giver en pæn mertilvækst, men kun kan klare sig på beskyttede lokaliteter.

Hubert Wellendorf fra Arboretet gik videre med disse tanker og opstillede en

- ret ambitiøs - plan for skovtræforædling. Landet kortlægges ud fra vigtige miljøfaktorer, f. eks. jordbund og vind. Til hver lokalitetstype udvikles egnede kloner, f. eks. en hedeblanding med hovedvægt på sent udspring, resistens mod tørke, vind og trametes. Til den stive lerjord findes kloner med et rodsystem, der er egnet til at gennemtrænge lerlag, samt en relativt høj tømmerkvalitet. Der er naturligvis også særlige juletræskloner til fede og magre jorder, og de kan blandes med tømmertræerne i passende forhold alt efter interesse.

Faderskabssager

For at kunne anvende frøpartier til opformering eller til forædling, kræves ofte, at materialet er veldefineret. Moderen kendes som regel, men faderen er ofte ukendt. Der er derfor behov for at analysere planternes genetiske materiale. Metoderne til at undersøge DNA, cellens arvelige materiale, er besværlige og kostbare.

Lektor *Vibeke Simonsen*, Århus Universitet fortalte om nogle enklere metoder. Informationerne i DNA bruges til at bestemme sammensætningen af cellens proteiner. Hvis man kan påvise, at forekomsten af et bestemt protein er arveligt betinget, kan man ved analyser af proteinsammensætningen få et indblik i plantens indhold af DNA.

Det tager et par dage at udvikle metoderne til den enkelte prøve, og man vil herefter kunne undersøge 300 prøver om dagen. Anvendelserne kan være mangfoldige: Man kan teste, om frøet er fremkommet ved selvbestøvning eller fremmedbestøvning, om det er krydsninger mellem forskellige populationer eller arter, og man kan adskille to provenienser fra hinanden.

Der kræves en hel del forskning på

området, før metoderne er tilstrækkeligt udviklet. Foreløbigt har svenske undersøgelser i rødgran ikke været lovende. Variationen mellem individer er meget større end mellem populationer - det er faktisk kun muligt at udskille 3-4 større områder inden for rødgranens udbredelsesområde.

Carlsberg Laboratoriet

I kurset indgik et besøg på Carlsbergs forskningslaboratorier, hvor vi fik en præsentation af nogle af de projekter, der arbejdes med. Der er tale om forædling af landbrugsplanter samt gæringsprocesser, men der udføres også en betydelig grundforskning inden for fysik, kemi og genetik.

Vi fik et tydeligt indtryk af, at der drives forskning på meget højt niveau. Det vil føre for vidt at berette om alle de projekter, vi fik forevist, men der skal kort beskrives et, som måske kan overføres til skovbrug.

Danske svin fodres i dag hovedsagligt med byg, som imidlertid mangler flere vigtige aminosyrer, især lysin. Det må i stedet tilføres i form af soyaprotein.

Forædlingsarbejdet omfatter derfor undersøgelser af store frøpartier af byg for at finde eventuelle mutanter med større lysinindhold. Traditionel kemisk analyse er for tidskrævende, og man har derfor udviklet en enklere metode.

Først produceres antistoffer mod lysin ved at sprøjte stoffet ind i kaniner. Antistoffet udvindes efter et stykke tid fra milten, og det bringes til at indgå en kemisk forbindelse med et fluorescerende stof. De kerner, som ønskes undersøgt, indstøbes herefter i voks, og der slibes et lille stykke af overfladen, så frøhviden blottes. Kernerne tilføres nu en opløsning af lysin-antistoffet, som vil

binde sig til lysin, hvis dette forekommer i kernerne. Overskydende antistof vaskes af, og kernerne belyses med lys af en bestemt bølgelængde. Hvis der er fluorescerende stof til stede, vil det tilbagekaste lys af en anden bølgelængde og viser dermed, hvor lysin-antistoffet er blevet bundet til lysin. Kimen tages nu forsigtigt ud af de mest lovende kerner og dyrkes videre.

I løbet af en dag kan man undersøge omkring 500 kerner, men da hyppigheden af lysinrige kerner er 1 ud af 30.000, er det helt nødvendigt at have en hurtig metode.

Vi spurgte på Carlsberg, hvordan man stillede sig til samarbejde om forskningsprojekter. *von Wettstein* svarede, at man var meget positiv over for at knytte eksempelvis licentiatstuderende til laboratoriet under forudsætning af, at omkostningerne iøvrigt var dækket på anden vis. Et sådant samarbejde kunne i givet fald give de førstlige forsøgsinstitutioner kontakt til og mulighed for at følge med i den nyeste udvikling på områder, som det er relevant for skovbruget at interessere sig for.

Ordforklaringer

DNA: Kemisk forbindelse, som er det genetiske materiale for alle levende organismer. Består af en lang snoet streng, hvor der sidder en række baser, der udtrykker den genetiske »kode«.

GEN: En arvelig egenskab, lokaliseret på en del af et DNA-molekyle.

HAPLOID: En celle, som kun har et sæt kromosomer, f. eks. ægcelle og pollen. Ved befrugtningen dannes en »normal« celle med to sæt kromosomer.

HOMOZYGOT: Der er altid to gener for hver egenskab - en stammer fra faderen og en fra moderen. Hos en homozygot er disse to gener ens. Ved en videre kønnet forering producerer homozygoten nøjagtigt ens kønsceller.

KLON: En gruppe af genetisk set ens individer. Fremkommer f. eks. når et træ opformeres ved hjælp af stiklinger.

KROMOSOM: Stavformede legemer i en plantecelle, som indeholder den genetiske information, består af DNA-molekyler. Hvert kromosom indeholder et stort antal gener. Simple organismer har kun ét kromosom, mens højere planter og dyr kan have 20-40 kromosomer.

MUTATION: En pludselig, springvis ændring i det genetiske materiale.

RESISTENT: Modstandsdygtig over for sygdomme m.v.

SELEKTION: Udvælgelse med henblik på avl eller opformering.

Fig. 5. Højpodning af nobilis. Der er stor forskel på, hvor godt de slår an, denne er en af de bedste.



Import for Danmark af:

SANDVIK

skovspil
hjul-kæder m.v.

Vi er af fabrikken i Norge blevet overdraget eneimport af det velkendte udstyr.

Vi vil som tidligere bestrebe os for at lagere disse ting, og dermed give en god service.

SANDVIK 2500
SANDVIK 3500
SANDVIK 4500
SANDVIK 5500
SANDVIK 640
SANDVIK totromlet

NIROS radio-fjernbetjening



FA. **Gunnar Gregersen Skovservice**

Strøget 25, Nr. Snede, tlf. 05 - 77 00 77

Køb - Salg - Service - Over 20 års erfaring
- vore servicevogne kommer overalt -

Mod bedre skovdrift

- fokus på maskinel tyndning

Maskinel tyndning af nåletræ har efterhånden vundet betydelig udbredelse. Der opstår imidlertid let skader, som senere medfører råddannelser, og der er behov for at opstille normer for kvaliteten af det udførte arbejde.

Af BJØRN O. EJLERSEN, Skovteknisk Institut.

Siden afholdelse af tyndingsdemonstrationen i Kragelund 1983 er der sket en betydelig forøgelse af det antal maskiner, der udfører maskinelle tyndninger i nåletræ. Der er således på nuværende tidspunkt ca. 50 maskiner af omkring 15 forskellige typer i praktisk drift. Denne hurtige udbygning af maskinkapaciteten er bl. a. sket ved en øgning af anvendelsen af entreprenører.

Sammenlignet med den motormanuelle tyndning opnås en række fordele, hvor bl. a. afhjælpning af arbejdskraftmangel, lettelse af administrationen og/eller højere dækningsbidrag kan nævnes. Der er imidlertid også en række begrænsninger ved maskinudtyndninger vedrørende stiksporafstand, tyndingsmønster (række-/selektiv-tyndning) og hugststyrke.

Ofte ses en sent indsat, kraftig tyndning påbegyndt ved f.eks. 12-13 m's højde, hvor man alene vælger den forholdsvist kraftige hugststyrke af hensyn til maskinens produktivitet. Ved denne fremgangsmåde opnås et positivt dækningsbidrag, selv om der er tale om første tyndning.

Man bør imidlertid huske, at netop denne hugstmodel var medvirkende til de omfattende stormfaldsskader i mellemaldrende bevoksninger i 1981. (Iflg. udtalelse fra H. Bryndum ved Forsøgsvæsenet, se SKOVEN 1983, s. 263 ff.).

Derfor bør man som beslutningstager gøre sig klart, at gran-driftsklassen efter en sådan behandling vil være mere risikobehæftet end hvis der var valgt en mere svag tyndning. Tilsvarende overvejelser gælder ved anvendelse af rækkehugst i bevoksninger over 7-8 m, hvor der er tale om en stigende risiko med stigende højde (Jensen, 1984).

I en række tilfælde kan man som skov ejer blive risikotager i et større omfang, end ejendommens idégrundlag tilsiger. Denne situation kan forekomme, hvor der ikke er formuleret krav til hugststyrken forud for arbejdets påbegyndelse, eller hvor der ikke sker en løbende opfølgning af det udførte arbejde.

Råddskader efter maskinel tyndning

Skader efter skovning og transport behøver ikke at være noget problem efter maskinel tyndning. Der kan idag gennemføres maskinelle tyndninger med særdeles lave skadeniveauer, efter at alle arbejdsoperationer er gennemført. Men samtidig har vi konstateret store varia-

tioner vedrørende det aktuelle skadeniveau. Derfor finder vi på Skovteknisk Institut, at der er behov for en øget opmærksomhed om de problemer, der forårsages af barkafskrabninger, rodskader og spordannelse.

Mens træarterne bøg og douglas har god mulighed for at forebygge råddannelse efter barkskader, er rødgran ude af stand til at beskytte sig selv tilstrækkeligt, og man får derfor råddannelse ved skader på over ca. 10 cm². Selv om man ikke detaljeret kender den videre rådubredelse efter såringerne, ved man i dag, at der optræder betydelige værditab i form af kvalitetsnedsættende rådetablering (Dimitri, 1983).

Desuden ses ofte, at barkafskrabningerne forårsager, at træerne knækker i senere storme netop på det sted, hvor skaderne optræder. Herigennem sker både et direkte værditab ved knækkede træer og en nedsættelse af bevoksningens stabilitet i øvrigt, se fig. 1.

Også barkafskrabninger på rodhals eller tryksskader på større rødde kan medføre, at enkelttræer vælter og dermed være anledning til senere opløsning af bevoksningerne. Årsagerne til skader og forebyggelsen af disse er i øvrigt behandlet i Skovteknik 80.

Indlæggelse af stikspor

En af de hyppigste årsager til beskadigelser er ofte for smalle stikspor, hvor udkørselstraktor eller skovningsmaskine ikke har tilstrækkeligt med plads til at manøvrere uden at give anledning til træbeskadigelser.

Som minimum skal stiksporet være maskinbredde + 2x70 cm. Typisk vil derfor kræves 2,2 + 1,4 = 3,6 m brede stikspor. Herved stilles krav om, at rækkeafstanden skal udgøre ca. 2 m, for at man kan bruge disse som stikspor. Det bør inddrages i vurderingen, at træerne med alderen udvikler rodudløb, der ligeledes forøger kravene til sporbredden.

Det fremgår af ovenstående, at det ofte er mest hensigtsmæssigt at indlægge sporene på skrå eller vinkelret på rækkerne. Herved opnås den nødvendige stiksporsbredde uanset rækkeafstanden.

For at kunne afgøre, hvilket skadeniveau der er acceptabelt og/eller opnåeligt, har det særlig interesse at udnytte de erfaringer, man har fra lande som Sverige, hvor maskintyndning har været

udbredt gennem en årrække. Man har der udviklet en norm for acceptabelt skadeniveau. Det højst tilladelige skadeniveau er 5% træer med betydende skader efter udførelse af alle arbejdsopgaver.

En betydende skade er barkafskrabninger over 15 cm² på stamme eller rødde ned til 2 cm's tykkelse. Kun rødde tættere end 70 cm fra stammen medregnes.

Selv om der ikke foreligger egentlig videnskabelig baggrund for gænsen på de 5%, lægger vi i SI vægt på følgende:

- Der er erfaring for, at en maskinel tyndning kan gennemføres med et skadeniveau på 5% eller derunder.
- Det er endog muligt at gennemføre tyndninger helt uden at påføre den blivende bestand skader.
- De 5% vurderes som et mål, der kan nås uden afgørende præstations-sænkninger.

Både for maskinfører, arbejdsleder og skov ejer er det af interesse at kende det aktuelle skadeomfang i de enkelte bevoksninger. Omfanget fastlægges enkelt ved tælling af 50 eller 100 træer mellem 2 stikspor 3-5 steder i bevoksningen eller ved indlæggelse af afgrænsede felter mellem stiksporene.

Man kan da på baggrund af den foretagne tælling afgøre, om skadekravet på maksimalt 5% skader over 15 cm² er opfyldt. Og hvor dette ikke er tilfældet, kan det efterfølgende drøftes, hvad afvigelserne kan tilskrives, og hvordan resultatet kan forbedres.

Litteratur:

DIMITRI (1983): Die Wundfäule. Forstw. Cbl. 102, s. 68-74.

JENSEN, N. P. D. (1984): Tyndning i gran, SKOVEN 1984, s. 176 f.

En maskintyndet bevoksning, hvor arbejdskvaliteten er utilfredsstillende.

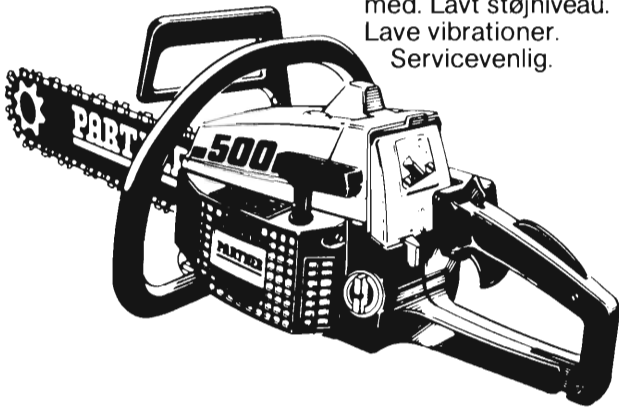


PARTNER GIR DIG MERE

Vil du have en motorsav med lav vægt og høj ydelse, skal du vælge Partner. Forhandlerne over hele landet står parat til at demonstrere det store Partner-program. Kig ind, og overbevis dig selv om, at Partner gi'r dig mere.

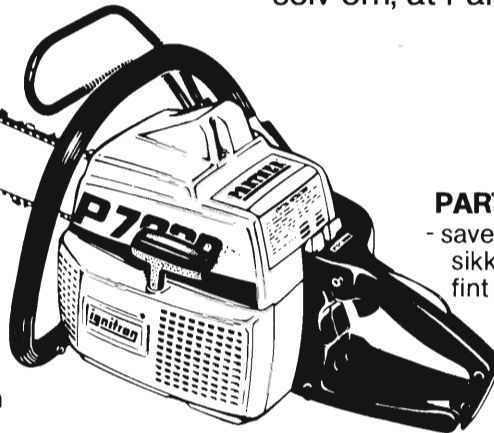
PARTNER 500

En populær allround-sav med proff-egenskaber. Starter omgående og går som et urværk. Stærk, sikker og let at arbejde med. Lavt støjniveau. Lave vibrationer. Servicevenlig.



PARTNER 7000

- saven for hårde job. Stærk, sikker og pålidelig. Meget fint vægt/effekt-forhold og slank form betyder, at Partner 7000 er let at arbejde med.



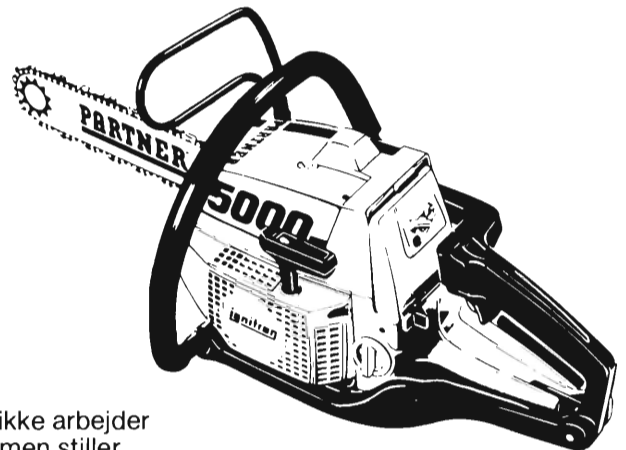
PARTNER 650

- den rigtige sav for den som ikke arbejder hver dag med motorsav, men stiller krav om styrke og pålidelighed.



PARTNER 5000 Plus

- har masser af muskler. Samme vægt som tidligere med 20% større effekt giver et fantastisk vægt/effekt-forhold. En sav med perfekt balance. Handy og service-venlig.



Forhandlere: STORKØBENHAVN

København: H.P. Vangskov ApS.
Hammershusgade 9
Tlf. 01-18 38 11

SJÆLLAND

Helsingø: Haveudstyr.
Fredgårdsvej 2 Tlf. 02-29 42 85
Hillerød: Motorcentrum.
Gadeledsvej 16. Gadevang
Tlf. 02-26 69 62

Hoime Olstrup: Vepa ApS.
Toksværd Tlf. 03-76 22 82
Hårlev: Hårlev Plæneklipperservice.
Industrivej 6 Tlf. 03-68 66 73

Lyngby: Lyngby Teknik.
Kongevejen 61. Tlf. 02-87 66 28
Mørkov: T.P. Motorservice.
Skamstrupvej 79. Tlf. 03-47 59 32
Værløse: Sølvng Skovservice.
Kirke Værløsevej 42 Tlf. 02-48 09 37

FALSTER

Nykøbing F.: Vilh. Rasmussen.
Gåbensevej 70. Kraghave.
Tlf. 03-85 11 09

JYLLAND

Fredericia: Ole Mahl.
Erritsø Bygade 57. Tlf. 05-94 17 55
Hadsund: Hadsund Motorservice ApS.
Færgevej 4 Tlf. 08-57 37 30

Horsens: Horsens Havebrugsmaskiner.
Høegh Goldbergsgade 5.
Tlf. 05-62 97 42

Jelling: Midtjysk Skovservice.
Lærkevej 1. Tlf. 05-87 23 73
Lemvig: Lemvig Landbrugscen-
ter. Kirkevang 2. Heidum. Tlf. 07-82 37 30
Nr. Snede: Gunnar Gregersen
Skovservice. Strøget 25.
Tlf. 05-77 00 77

Norresundby: P.J. Skovværktøj ApS.
Thistedvej 100. Tlf. 08-17 27 33
Randers: Jydens Plæneklipper-
Service. Århusvej 51. Tlf. 06-42 49 03

Ringkøbing: Smedegades Motor-
værksted. Smedegade 19.
Tlf. 07-32 09 92

Silkeborg: Midtjysk Plæneklipper-
service. Viborgvej 13. Tlf. 06-81 34 32
Skanderborg: VK Værktøj.
Maskedal 36. Dørup. Tlf. 05-78 20 76
Thisted: P.J. Skovværktøj ApS.
Odesundvej 78. Tlf. 07-92 59 52
Varde: Jyllerup Motorservice.
Jyllerupvej 15. Aarra. Tlf. 05-19 21 83
Viborg: Viborg Plæneklipper-
Service. Fabriksvej 14. Tlf. 06-62 53 74
Åbenrå: Sønderjysk Partner
Service. Bladknæk 34. Lundsberg
Tlf. 04-66 30 31

FYN

Odense: Hansen & Kiilsholm.
Skibhusvej 51. Tlf. 09-11 75 32
Ringø: ETR Service Ringø.
Odensevej 63. Tlf. 09-62 27 22
Svendborg: SMK. v/ P. Kortegaard.
Kullinggade 36. Tlf. 09-21 94 45
Tranekær: Kaj Pryds. Bygaden 74.
Tullebolle. Tlf. 09-50 17 97

BORNHOLM

Rønne: Scooter-Centralen.
Vimmelskafte 26. Tlf. 03-95 21 76
Østermarie: Buskegård Skovmateriel.
Buskevej 8. Tlf. 03-97 04 34

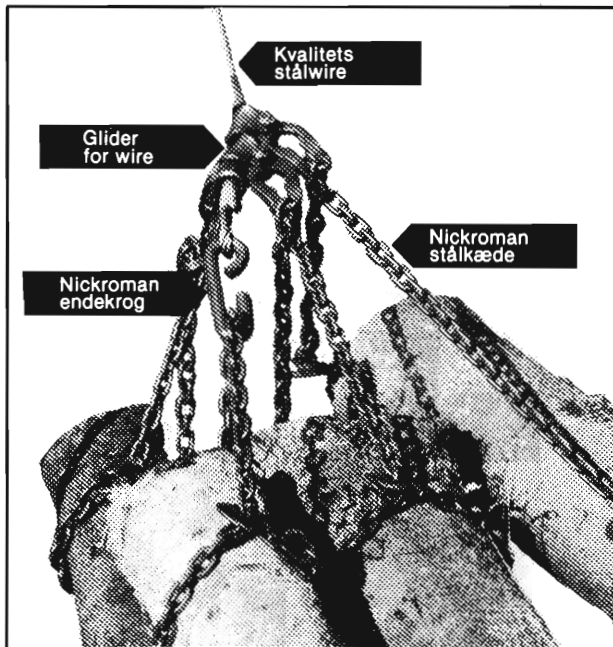
Bedre arbejds kvalitet ved maskinel tynding

Skovteknisk Institut afholder kursus

- Formål:**
- At øge deltagernes viden om kravene til planlægning forud for maskinel tynding, herunder arbejds kvalitetsnormer.
 - Give vejledning vedr. aftaleindgåelse og kontraktudformning ved entreprenøranvendelse.
 - Anskueliggøre følgevirkninger af skader på bevoksninger og sortimenter efter skovning og transport.
 - Anvise metoder til arbejds kvalitetsvurdering efter maskinel tynding.
- Målgruppe:**
- Arbejdsledelsen og distriktsledelsen der anvender eller forventer at skulle benytte maskiner til tynding.
 - Skovejere der selv træffer aftaler med entreprenører, og som selv ønsker at bidrage til forbedring af tyndingernes udførelse.
 - Entreprenører der udfører maskinelle tyndinger, og som ønsker at opnå øget viden på området.
- Emner:**
- Hvilke arbejds kvalitetsnormer bør stilles til tyndingens udførelse?
 - Hvordan kan ændret planlægning forbedre produktiviteten ved den maskinelle tynding?
 - Hvordan vælges den mest hensigtsmæssige maskinløsning til tyndingens gennemførelse?
 - Hvad bør aftales forud for opgavernes udførelse?
 - Hvordan sikres arbejdets korrekte gennemførelse?
 - Hvilke registreringer skal gennemføres efter arbejdets afslutning?
 - Hvordan kan man som entreprenør selv medvirke til et forbedret resultat?
- Kursusform:** *Teoretisk del* med gennemgang af arbejds kvalitetsnormer, kontraktformer, planlægningsværktøjer, opgørelsesmetoder kombineret med beregningseksempler. *Praktisk del* med registrering af resultatet efter maskinel tynding.
- Afholdelse:** Midtjylland - 3. december 1985
Midtsjælland - 14. januar 1986 (Nærmere sted meddeles senere).
Midtjylland - 16. januar 1986
- Deltagerantal:** 20.
- Varighed:** Kl. 09.00 til 16.00.
- Pris:** 800,- kr. incl. kursusmateriale og frokost.
- Arrangør:** Skovteknisk Institut ved Bjørn O. Ejlersen.
- Tilmelding:** Ved betaling af kursusafgift til Skovteknisk Institut, Amalievej 20, 1875 Frederiksberg C, inden den 15. november 1985.
- Har De spørgsmål vedrørende kurset er De velkommen til at kontakte Bjørn Ole Ejlersen, tlf. (01) 24 42 66 lokal 37.

SKOVSPIL

**HØJ KVALITET TIL YDERST FORNUFTIGE PRISER...
- ET STÆRKT PROGRAM FRA FRANSGÅRD!**
Internationalt anerkendt. Maskiner til ethvert behov.



SKOVSPIL V-2600 incl. 40 m 8 mm stålwire excl. kraftoverføringsaksel (for mindre traktorer).....	5.840,-
SKOVSPIL V-3500 incl. 50 m 8 mm stålwire, excl. kraftoverføringsaksel.....	7.380,-
SKOVSPIL V-5000 incl. 50 m 10 mm stålwire, excl. kraftoverføringsaksel.....	10.450,-
SKOVSPIL TW-3500 incl. 2 x 50 m 10 mm stålwire, excl. kraftoverføringsaksel.....	15.900,-
TILBEHØR TIL SKOVSPIL:	
Kraftoverføringsaksel til V-2600	680,-
Kraftoverføringsaksel til V-3500	680,-
Kraftoverføringsaksel til V-5000	970,-
Kraftoverføringsaksel til TW-3500	970,-
50 m 8 mm stålwire.....	400,-
80 m 8 mm stålwire.....	640,-
50 m 9 mm stålwire.....	500,-
80 m 9 mm stålwire.....	800,-
50 m 10 mm stålwire.....	600,-
80 m 10 mm stålwire.....	960,-
Monteret med endekrog (7,0 ton)	75,-
1 stk. wirelås	10,-
1 stk. GT stål kæde à 2 m til V-3000	132,-
1 stk. Nickroman stål kæde à 2 m til V-5000	195,-
1 stk. glider for wire	78,-
1 stk. fjernrulle.....	595,-

Fransgård for kvalitet og driftssikkerhed.

***) Fransgårds redskabsprogram omfatter: SIDEVENDERE - ROTORRIVE - SILOGRAB - HALMBANE - HYDRAULISK TOPSTANG - KULTURHARVER - DYBDEKULTIVATOR - PLANE-RINGSSKÆR - SKOVSPIL.**



Fredbjerg, DK 9640 Farsø, telefon 08-63 2122*, telex DK 60877

Vi er købere til bøgekævlér

HVALSØ NY SAVVÆRK OG TØMMERHANDEL

4330 Hvalsø

Tlf. (02) 40 81 36

Med en

KLIPPELIFT

når De mere med mindre besvær

- 10 m arbejdshøjde
- monteres på Deres traktor
- se omtalen her i bladet

Ring og lad os tale om det.

JES - MATERIEL

Borup Byvej 187 - 8900 Randers

Tif. 06 - 43 14 00

SI-noter:

Nyt udstyr til trykluftklipping

Det italienske trykluftfirma Campagnola har markedsført en ny model trykluft-saks - Super Star mod. SDT (fig. 1). Den adskiller sig fra den gammelkendte „Super Star mod. SF” ved at begge kæber skærer under klippebevægelsen, og det angives, at den kan klare lidt tykkere grene - 35 mm mod kun 32 mm for mod. SF.

Model SDT kan sættes på de samme stænger som mod. SF.

Prisen er for begge modeller som håndsaks kr. 975,- (excl. moms).

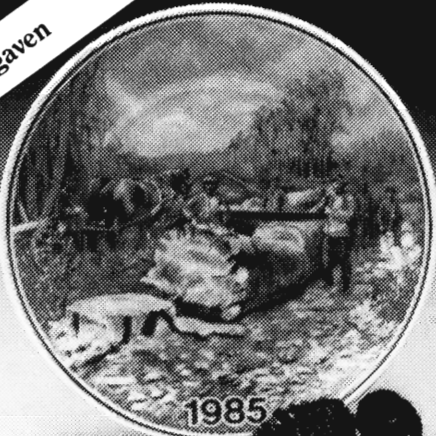
I år er også kommet en anden nyhed på markedet. Der kan nu fås en lille førepind, som relativt enkelt kan monteres på den ene kæbe på en trykluftstangsaks. Pinden gør det noget lettere at „fange” den gren, man ønsker at klippe af i måske 3-4 m højde. (Fig. 2).

Pinden koster kr. 195,- (excl. moms).

Begge redskaber forhandles af *Vagn Jensen, Tåstrupvej 14, 2690 Karlslunde.*
Tlf. 03 - 14 05 29.

Paul Christensen

Ønskegaven



1985

Original Skovbrugsplatte 1985.
Kæmpen er faldet.

Årets smukke motiv, tegnet af kunstneren P. Christensen, viser det utroligt hårde arbejde skovarbejderen havde i gamle dage. Motivet er utroligt detaljeret og udført i fineste blå underglasur.

Pris kr. 169,- + porto. Bestil allerede i dag.

Check medflg. + porto kr. 18,- Pr. giro + porto kr. 18,- Efterkrav + porto kr. 31,-

Navn: _____

Gade: _____

Postnr.: _____ By: _____

Evt. telf.: _____

Tove Svendsen

Tove Svendsen Kunsthåndværk • Jægergangen 104 • 2880 Bagsværd
Giro 8267995 • Telf. 02 - 44 15 14

Fig. 1.



Fig. 2.



Vævskultur og gensplejsning

Skovtræforædlingen vil måske inden længe kunne drage fordel af nye teknikker, som dog stadig på mange punkter er på et eksperimenterende stadium. Det drejer sig om dyrkning af planteceller på et kunstigt vækstmedium, hvilket giver mulighed for hurtig opformering, og for at skyde genveje i forædlingsarbejdet.

En anden mulighed består i at overføre arveligt materiale fra en plante til en anden og dermed lave individer med helt nye kombinationer af egenskaber. Angående ordforklaringer se side 282.

Celle- og vævskulturer

En af de mest lovende nye hjælpemidler inden for planteforædlingen er celle- og vævskulturer. Teknikken består i, at en del af planten - skudspids, rod, pollen, kim e.l. - anbringes på et kunstigt vækstmedium, hvor cellerne kan holdes i live og vokse videre, som om de stadig sad på planten. Vævskulturer kan bruges på en række, vidt forskellige områder.

1. VEGETATIV OPFORMERING

Hurtig klonopformering. Når udvalgte kloner skal opformeres, er det mest almindelige at bruge stiklinger, men ved brug af vævskulturer, kan arbejdet ske langt hurtigere, og blot en enkelt plante. Teknikken bruges i dag ved bl. a. bananer, kartofler og jordbær, som ikke kan sætte frø.

Inden for skovplanter opformeres *Pinus radiata* på New Zealand med vævskulturer. Omkostningerne er her ca. 1,30 kr. pr. stk. (arbejds løn ca. 55 kr./time, 1982-priser). Hertil kommer viderekultivering i planteskolen.

Ændre aldersfaser. Udvælgelse af plus-træer sker ofte på gamle individer, som befinder sig i en såkaldt voksefase. Opformeres en sådan plante ved hjælp af stiklinger, vil disse ofte fortsætte væksten, som om de sad på et gammelt træ. Det vil være en fordel at ændre cellerne tilbage til ungdomsfasen, så der kan dannes regulære topkud og sidegrene.

I andre tilfælde kan det være ønskeligt i forbindelse med forædling at fremkalde blomstring (voksefase) på et plantemateriale, som er i ungdomsfase. Der kendes eksempler i vævskulturer på, at aldersfaser har kunnet ændres i begge retninger, dog ikke i skovplanter. *Fremkaldelse af genetisk variation.* Når cellerne i vævskulturer deler sig, vil der fra tid til anden ske ændringer i det genetiske materiale (mutationer).

Denne metode har været brugt til at lave nye sorter af landbrugsplanter, som er sygdomsresistente eller har større tilvækst.

Opbevaring og forsendelse. Vævskulturer fylder ganske lidt og er derfor velegnede til at opbevare et genetisk materiale over lange perioder (en klon-bank). Plantemateriale kan ligeledes sendes over store afstande med henblik på senere opformering.

2. KØNNET HYBRIDISERING

Cellekulturer kan bruges i tilfælde, hvor det af en eller anden grund ikke er muligt at gennemføre en kønnet befrugtning på normal vis mellem 2 plantearter. En anden anvendelse er, at man kan redde en hybrid med defekter i frøhviden, som gør at den ikke kan spire på normal vis (sidstnævnte område er iøvrigt det ældst kendte eksempel på anvendelse af vævskulturer).

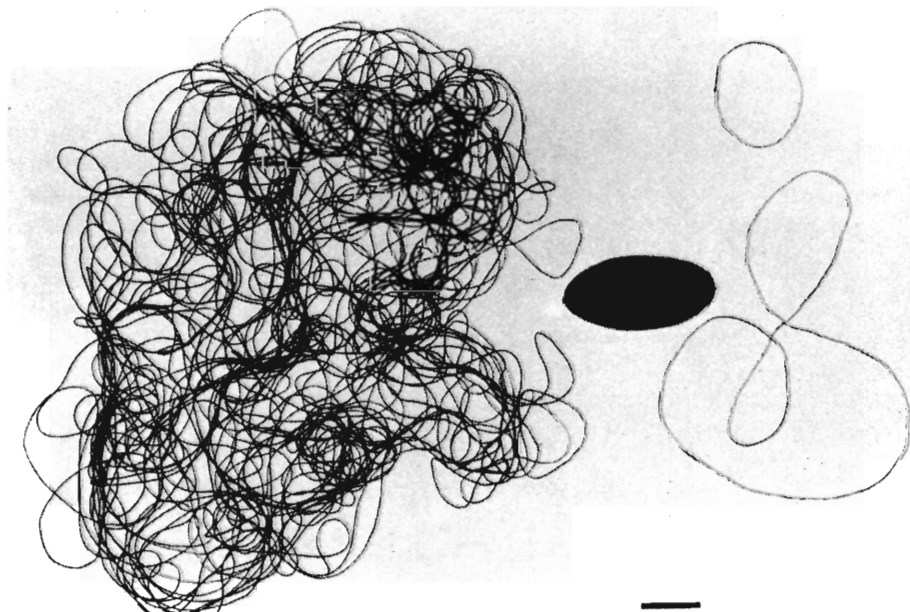
3. DANNELSE AF HAPLOIDER

Man kan lave opformering af pollen eller æg, hvor cellerne er haploide (kromosomtallet er det halve af forældrenes). Senere kan kromosomtallet fordobles, ved brug af kemiske midler, og dette gør, at planterne i det videre forædlingsarbejde indeholder et kendt og veldefineret genetisk materiale (er homozygotiske). Noget tilsvarende kan ved traditionelle metoder måske opnås via indavl, men dette er en langvarig proces og kan give uheldige bivirkninger. Forædlingsarbejdet bliver således hurtigere og sikrere.

Teknikken kan bruges for en række landbrugsplanter, bl. a. tobak, tomater og kornarter, men er stadig ikke tilstrækkeligt udviklet.

Model som illustrerer, hvor omfattende det genetiske materiale er. En meget simpel bakterie - coli-bakterien - er forstørret 10.000 gange og har da en størrelse på 1 gange 2 cm (i midten). Det arvelige materiale befinder sig i kromosomet i form af en DNA-streng, der i modellen er 14 mm lang og 0.02 mm bred (til venstre). Ude til højre er vist nogle små cirkler af DNA-materiale, som er beliggende uden for kromosomet.

Den sorte streg = 1 cm.
(fra *Experientia*, bind 39, nr. 7, 1983).



4. SELEKTION OG MUTATION

En del forædlingsarbejde går ud på at lave et stort antal individer i håb om at der i enkelte er sket en mutation - ændring af det arvelige materiale - således at planten fremover besidder nye egenskaber. I cellekulturer kan der på kort tid opformeres og afprøves millioner af planteceller. Metoden gør det muligt at finde planter, som er resistente over for sygdomme eller herbicider.

Det kan dog være vanskeligt at selektere for alle egenskaber i skovtræer, fordi de fleste egenskaber styres af et stort antal gener.

Metoden har været brugt på enkelte landbrugsplanter, bl. a. tobak, men er endnu ret ufuldstændig.

5. UKØNNET HYBRIDISERING

I cellekulturer kan der udveksles materiale fra andre dele af cellen end cellekernen, bl. a. af DNA-molekyler, som befinder sig uden for cellekernen. Derved muliggøres hybridisering mellem planter, som ellers botanisk set står hinanden fjernt. Man kan således overføre udvalgte gener f. eks. for sygdomsresistens til andre planter.

Konklusionen bliver således, at celle-

og vævskulturer giver muligheder for en hurtig og langt større opformering af forædlet materiale samt muligheder for at gennemføre forædlingsprojekter væsentligt hurtigere og billigere. Teknikkerne er imidlertid på mange punkter stadig på et eksperimentelt stade, og der er derfor brug for megen grundforskning. Det hidtidige arbejde har hidtil næsten udelukkende været udført på landbrugsplanter, og kun i ringe omfang på skovtræer.

Gensplejsning - fremtidens skovforædling?

Den måske mest lovende teknik inden for bioteknologien er gensplejsning. Det er et emne, som debatteres meget i disse måneder, idet der er udarbejdet lovudkast omkring anvendelse af gensplejsning, og et par danske medicinalfabrikker er i gang med at bruge gensplejede bakterier i produktionen.

Metoden kan bruges, hvis man ønsker at overføre en værdifuld egenskab fra én plante til en anden. Man lokaliserer placeringen af det udvalgte gen på et af plantens kromosomer. DNA-strengen »klippes« i stykker af et enzym - man kender efterhånden en række enzymer, som bryder DNA-strengen, hver gang de møder en bestemt kombination af aminosyrer.

DNA-stykket kobles nu - ved hjælp af et andet enzym - sammen med kromosomet hos en bakterie, som inficerer planter. Denne bakterie har behov for at få produceret nogle specielle aminosyrer, og overfører derfor et stykke af sin DNA-streng til planten. Hvis dette stykke indeholder det udvalgte gen, har man fået gennemført gensplejsningen.

I princippet lyder det jo meget enkelt. Så må det være muligt at finde det gen, som giver blå nålefarve på nobilis og overføre det fra en udvalgt blå type til en, som er hårdfør og vækstkraftig, men ikke har nogen attraktiv farve?

Helt så enkelt er det ikke. For det første styres blåfarvningen utvivlsomt af en lang række gener, som indgår i et samspil med hinanden. Hertil kommer, at det er særdeles ressourcekrævende at kortlægge gener. En af de organismer, der har været arbejdet mest med, er gær - bl. a. ølgær. Den indeholder omkring 15.000 gener, og mange laboratorier verden over har efterhånden, ved mange års arbejde, fået kortlagt nogle få procent af disse gener. Gær er nem at arbejde med, fordi den formerer sig særdeles hurtigt. Det gælder ikke for nobilis, som indeholder adskillige millioner gener. Det skønnes at ville tage 30-40 år at få kortlagt generne hos nobilis.

Foredraget om gensplejsning blev givet af professor Diter von Wettstein, som er leder af en del af Carlsberg Laboratoriet. Så vidt det var ham bekendt, blev der ikke noget sted arbejdet med

gensplejsning i skovtræer. Vi spurgte, om vi kunne forvente, at gensplejsning ville gøre vores nuværende forædlingsmetoder forældede i løbet af kort tid. von Wettstein svarede, at det første halve hundrede år ville vi formentlig fortsat kunne arbejde, således som vi gør i dag.

Eksempel i rødgran

Han gav et eksempel, som kan antyde, hvordan man kan arbejde. Rødgranen starter knopsætningen på et tidspunkt midt på sommeren, og denne proces styres af natlængden. I Lapland skal der således kun 2 timers nat til, i Danmark 6 timer og i Frankrig 8 timer. Blot 5 minutters rødt lys om natten er nok til at annullere knopsætningen.

Fransk rødgran har den største tilvækst, men hvis den plantes i Sverige vil den fryse ned om efteråret. Man kunne da have fordel af at tilføre den franske

gran genet for tidlig knopsætning, så den blev hårdfør i Sverige.

Genet træder i funktion ved en bestemt natlængde. Der dannes da en kemisk forbindelse (messenger-RNA) som kopierer den genetiske information og bringer den fra cellekernen og ud i cellen. Dette stof kan findes ved kemiske analyser ved at sammenligne planter, der har fået en nat af en passende varighed med planter, som har fået fuldt lys. Arbejdet har ført til, at man har kunnet isolere det pågældende gen.

Et andet område der arbejdes med indenfor landbrugsplanter er at indbygge gener for kvælstoffiksering i planterne. Enkelte træer, bl. a. el, har bakterieknolde på rødderne, og disse bakterier er i stand til at udnytte luftens kvælstof. Hvis man kan få andre skovtræer til at binde kvælstof, vil man måske med fordel kunne tilplante arealer med selv meget mager jordbund. sf

Hedeselskabets planteskoler



Fordi de første år er afgørende!

HEDESELSKABET



Centralplanteskolen
Plantagevej 4
7200 Grindsted
Telefon 05 32 01 11

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

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

Refleks

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

Forstplanteskolen, Verninge

Planteskolen er tilsluttet »Herkomstkontrollen med skovfrø og -planter«

Alle slags skovplanter tilbydes i prima kvalitet.

Forlang prisliste

Indehaver: **Ole van Tol**

Tlf. (09) 75 12 88

Netpakkemaskine for juletræer

Drives af 12 volt eller/og hydraulisk udtag på traktor.
Fremstilles også til anden styrestrøm.



- ★ *Betjenes let ved el-vippekontakt*
- ★ *Trinløs indstilling efter træ længde*
- ★ *Automatisk endestop*
- ★ *Træer op til 3 meter*
- ★ *Stor kapacitet*
- ★ *Billig i drift*
- ★ *Stor driftssikkerhed*

Standard emballagenet for juletræer lagerføres.

RING FOR NÆRMERE OPLYSNINGER:

BK-PACK ApS

Enghavevej 8 - Jordløse - 5683 Hårby - Tlf. (09) 73 12 59

SE HER!!

Ønsker De større dækningsbidrag - så har SKOVTRIM løsningen
Helmekaniseret skovning med topmoderne udstyr!!



Ring og få et uforpligtende tilbud
Træffes efter kl. 17.00
og mandage mellem kl. 7.00 og 10.00

SKOVTRIM
Tryvej 153 . Try . 9750 Østervrå
Telefon 08 - 95 63 37
Bil-tlf.: 049 - 7 12 89



Popler, gylle og slam fra rensningsanlæg

I andre europæiske lande har man i mange år plantet popler i stor stil. Træarten kan måske igen få interesse herhjemme, dels ved tilplantning af marginaljorder, dels i form af udnyttelse af næringsstofferne i gødning og spildevandsslam. Forfatteren stiller forslag om, at de nævnte spørgsmål tages op til nærmere behandling herhjemme.

Af afdelingsleder H. HOLSTENER-JØRGENSEN, Statens forstlige Forsøgsvæsen.

Den, som har haft lejlighed til ved dagslys og i klart vejr at flyve over Belgien, vil have konstateret, at små og store poppelplantninger er meget dominerende i det åbne landbrugslandskab. Det fremgår klart, at der er tale om plantninger på stor afstand, og litteraturen viser da også, at der opnås en meget hurtig vækst af enkelttræerne i sådanne plantninger. Det er også karakteristisk, at Belgien gennem årtier har haft et poppelforædlingsinstitut. Der kan mindes om afdøde C. Muhle Larssens virke.

I Danmark har interessen for poppeldyrkning i de seneste årtier været meget lille undtagen blandt læplantningsfolk. Skovbrugets ringe interesse bunder måske i, at man under sidste verdenskrig havde en mislykket poppelpplantningsbølge. Imidlertid er der siden sket en betydelig forædlingsmæssig indsats, som sammen med bedre kulturtekniske muligheder måske kunne fortrænge erindringerne om 1940'ernes skuffelser.

Denne erkendelse førte i slutningen af 1970'erne til, at emnet poppeldyrkning blev genstand for en problemanalyse, som publiceredes i slutningen af 1980 (*Bergstedt*).

Ej heller dette arbejde, som iøvrigt ikke skal anmeldes ved denne lejlighed, satte sig klare spor i praksis. Nylig har der dog i tidsskriftet „Haven” været en positiv omtale.

Inden for EF er landbruget i søgelyset. Det er det først og fremmest, fordi produktionen er for høj i forhold til områdets eget konsum på det vedtagne prisniveau og med den ønskede socialpolitiske fastholden af urentable brug. Resultatet er diverse „bjerge” i form af lagre, som kun kan reduceres ved eksport med tilskud fra fælleskassen (såkaldt restitution).

Det kan ikke undre, at de ansvarlige embedsmænd (kommissionsniveau) i lang tid har plæderet for en skovbrugs politik, som ville indebære, at marginal landbrugsjord inddrages til skovplantning, og dermed at importbehovet for træ og træbaserede produkter mindskes.

Intensivt husdyrbrug er i søgelyset som miljøbelastende bl.a. i Danmark. Den offentlige debat om nitratforurening vidner herom. Årsagen er, at der på disse brug produceres store mængder gødning og urin, hyppigt i den blanding,

som kaldes gylle. Lagerkapaciteten på den enkelte ejendom, og den enkelte bedrifts relativt lille jordtilliggende medfører, at gylle ofte bringes ud på ugunstige årstider (mineraliserings- og udvaskningsmuligheder) og i for store mængder pr. arealenhed.

Ud over lovmæssigt at øge lagerkapaciteten kan miseren afhjælpes ved at benytte større arealer med afgrøder, som kan udnytte gyllens indhold af plantenæringsstoffer.

Danmark er ikke det eneste land, som har den slags problemer. Holland har som bekendt også intensivt husdyrbrug. Dansk landbrug har bemærket konkurrencen på sine traditionelle markeder.

Hollandske skovbrugsforskere blev allerede i begyndelsen af 1970'erne stillet over for spørgsmålet: Kan en del af overskudsgyllen, slam fra rensningsanlæg for hus- og industrispildevand og slam fra havneoprensninger anvendes i skovbruget? Alle disse stoffer indeholder plantenæringsstoffer, men også i vekslende mængder tungmetaller. Slam fra rensningsanlæg i industriområder er særligt hårdt belastet med den nuværende rensningsteknik. Svinegylle har et relativt højt indhold af kobber (Cu), som i et vist omfang stammer fra tilsætningsstoffer til fodermidlerne.

Cu er et nødvendigt mikronæringsstof for planter, og Cu-mangel er kendt fra jordbruget, herunder skovbruget. Dog virker store mængder af Cu som plantegift.

De hollandske undersøgelser foregår endnu; men principielt er der ikke sket ændringer i vurderingen af forsøgsresultaterne. Der skal derfor kun henvises til et par af de tidlige publikationer (*Burg* 1978a og 1978b).

Kort fortalt viser resultaterne, at popler - også på næringsfattig sandjord - er i stand til at udnytte og få gavn af meget store mængder plantenæringsstoffer. Store tilførsler af svinegylle og dermed af Cu har ikke skadet poplerne. *Burg* (1978a) viser 1976-billede af popler tilført svinegylle i 5 år, henholdsvis popler, som er NPK-gødet i 5 år. 1976 var tørkeår. De gyllegødede popler er overhovedet ikke præget af tørken, mens de NPK-gødede popler har en væsentligt mindre bladfyldte og har i øvrigt også haft mindre tilvækst. Gylletilførselen har været så stor som 80 m³ pr. ha i hvert af de 5 år.

Af det hollandske forsøgsvæsens års-

beretning fremgår det, at man også har eksperimenteret med kvæggylle, gødning fra hønserier og kyllingeopdrættere, kloakslam og havneslam. Popler har i alle tilfælde vist mertilvækst for sådanne tilførsler. *Hollænderne fraråder tilførsler til nåletræbevoksninger*, idet man frygter at inducere trametesangreb og andre viderværdigheder. Danske undersøgelser viser i øvrigt, at rødgran er særdeles følsom over for ammoniakdampe. Der sker betydende svidninger af nåle. Fra gylle sker der ved udbringningen en ammoniakfordampning.

Som et kuriosum kan det meddeles, at grønne poppelblade har en næringsværdi som foder svarende til godt enghø (*Wettstein*, 1947). Popler kræver for at blive vellykkede store mængder plantenæringsstoffer.

Det eneste man savner i de hollandske undersøgelser er en stillingtagen til udvaskningen af plantenæringsstoffer.

Ovenstående „causeri” leder naturligt til den konklusion, at dansk skovbrug bør interessere sig for popler, foreløbig på forsøgsmæssig basis. De undersøgelser, som forekommer forfatteren at være påkrævede, er:

1. En sammenlignende sortsafprøvnings, gerne på 2-3 væsentligt forskellige lokaliteter.
2. En undersøgelse af, i hvilket omfang poppelplantager kan aftage overskudsmængder af gylle og „affaldsprodukter” fra industrisamfundet.
3. En undersøgelse af, om tilførsel af store mængder - og hvor store mængder - af de omtalte stoffer giver udvaskningsproblemer med grundvandsforurening.

Poppelplantninger er teknisk egnede til udbringning af de nævnte stoffer, fordi de etableres med stor planteafstand.

BERGSTEDT, A., 1980: Dyrkning af poppel. Baggrund, indenlandske og udenlandske erfaringer samt fremtidsmuligheder i Danmark. Statens forstlige Forsøgsvæsen, eget tryk. 106 s.

BURG, J. van den, 1978a: De toepasbaarheid van drijfmest in populierenopstanden (Applicability of animal slurries in poplar plantations) *Populier* 15: 34-38.

BURG, J. van den, 1978b: Zuiveringsslib in de bosbouw (Sevage sludge in forestry). *H₂O* 11: 482-488.

WETTSTEIN, W. von, 1947: Futtermittel aus dem Walde. *Der Kärntner Bauer*. 97: 243-244.

VI KØBER

DANSK TRÆ

TIL PRODUKTION AF

SPÅNPLADER

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



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

MB trac 1300. Skovtraktoren.

Den kraftfulde Mercedes-Benz MB trac 1300 er konstrueret til at gå i skoven.

125 hk turbodiesel, 12 fremadgående og baggående gear, en frihøjde på 57 cm og en stålsat og barsk Mercedes-konstruktion.

Dertil kommer et to-personers

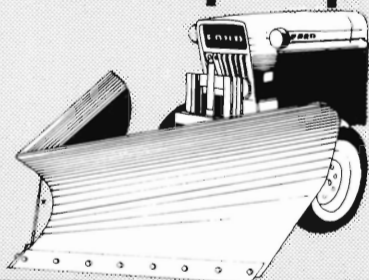
førerhus, kraftudtag og 6 hydraulikudtag. Og masser af muligheder for ekstraudstyr og specialopbygninger.

Mercedes-Benz
Suveræn i økonomi, teknik og service.



GENERALIMPORTØR: BOHNSTEDT-PETERSEN AS

Traktorspidsplov

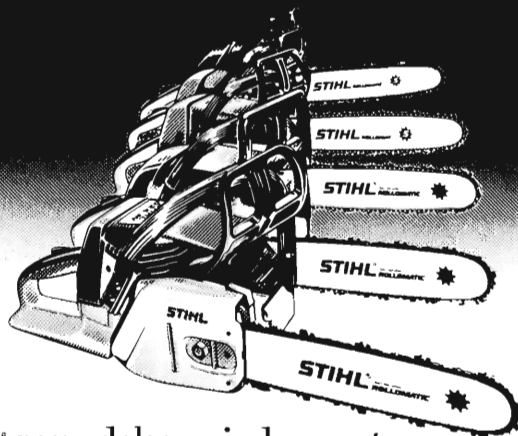


N LAIGAARD

FABRIK FOR VEJMASKINER
HELSENGFORSGADE 6 · AARHUS N · TLF. (06) 16 24 44

Den nye generation

Teknik med indbygget fremtid,
der gør arbejde lettere.



- Større ydelse, mindre vægt
- Handy og servicevenlig
- Komplet sikkerhedsudstyr

Den nye generation fra STIHL
omfatter save fra 1,9 til 4,5 kW
(2,6 til 6,1 PS.)

Der er en STIHL sav for
enhver skovningsopgave.

STIHL®

Nr. 1 i verden

F.L.Bie /

Valdemarsgade 14 Edwin Rahrsvej 50
1665 København V 8220 Århus/Brabrand
Tlf. (01) 31 31 41 Tlf. (06) 26 16 11

-note:

Tørring af grønflis til fyring

Ny rapport fra Skovteknisk Institut.

Rapporten er et led i Skovteknisk Instituts flerårige forskningsindsats på energitræområdet, der har det overordnede mål at smidiggøre anvendelsen af indenlandsk overskudstræ til varmeproduktion.

Både skoven der leverer flisen, og forbrugeren har gavn af at få nedbragt vandindholdet i flis mest muligt. Prisen på flisen afregnes sædvanligvis efter dens energiindhold, så en tør flis betyder for skoven højere pris pr. hugget rummeter flis.

Forbrugeren kan glæde sig over at nyttevirkningen i fyret forbedres, når flisen bliver tørret, ligesom varmeafgivelsen forøges, og pasningsarbejdet bliver lettere.

To forskellige metoder til tørring af flis er taget under behandling i rapporten, naturlig og kunstig tørring.

Den første del omhandler undersøgelser af naturlig tørring, som Skovteknisk Institut har gennemført på forskellige skovdistrikter. Naturlig tørring står som betegnelsen for tørreforløb, hvor man søger at fremstille tørrest mulig flis gennem planlægning af produktionen, så den tilgodeser fysiske og biologiske faktorer (f.eks. årstid, vejr, lys, respirations) positive indflydelse på den færdige flis' vandindhold. Ud fra gennemførte undersøgelser af metoder til opbevaring af flis sammenholdt med udenlandske undersøgelser er der opstillet retningslinier for opbevaring af flis. Første del slutes med et interessant oplæg til videre forskning.

Rapportens anden del præsenterer et litteraturstudie på metoder til tørring af flis ved at sende en luftstrøm gennem materialet - kaldet kunstig tørring. Formålet med litteraturstudiet har været at vurdere, systematisere og præsentere den nuværende viden om dimensionering af lagerfaciliteter til kunstig tørring af grønflis.

Resultatet af arbejdet fremstår som en dimensioneringsanvisning af tørreanlæg, omtale af forskellige metoder til at konditionere tørrelften, så denne får bedre tørreevne, og endelig er vist eksempler på lagerkonstruktioner.

Rapporten koster 100 kr. + moms og fås ved henvendelse til **Skovteknisk Institut**, Amalievej 20, 1875 Frederiksberg C. Tlf.: 01 - 24 42 66 (Birte Kreilgård).

Arbejdsplatforme til pyntegrøntklipping

Den 29. august 1985 afholdt Skovteknisk Institut og Frijsenborg Skovbrug en demonstration af forskellige arbejdsplatforme til pyntegrøntklipping. Der deltog ca. 160 pyntegrøntdyrkere, og i det følgende gives en kort oversigt over emnet og en præsentation af de viste platforme.

Af PAUL CHRISTENSEN, Skovteknisk Institut, KIM BECH NIELSEN og PETER FOGED, Frijsenborg

Arbejds miljø og sikkerhed

Klipning af højtstående pyntegrønt over 5-6 m fra jorden er normalt et stengt og langtfra ufarligt arbejde med klatring på stiger og i grene. Samtidig foregår arbejdet på en årstid, hvor mørke, regn, sne og kulde næsten hører til dagens orden. Arbejdstilsynet har forståeligt nok fastsat visse regler for arbejde ved stigeclatring. De findes i publikation nr. 13 om brug af transportable stiger:

1. § 1. ...må stiger dog bruges, når den sammenlagte tid for brugen af stiger ikke overstiger en trediedel af den pågældendes daglige arbejdstid.
2. § 16. ...Ved anvendelse af stiger over 5 m's længde skal der være fodmand, såfremt stigen ikke er fastgjort.

Arbejdstilsynet har desuden den indstilling, at under selve klippearbejdet i trætoppen skal operatøren være fastspændt med en støttestrop. Under selve op- og nedstigningen kan faldsikringsudstyr vanskeligt anvendes.

Disse regler, der skal forebygge faldulykker, har nok en vis beskyttelseseffekt, hvis de bliver overholdt; men det er formentlig alligevel kun et spørgsmål om tid, før der vil komme yderligere restriktioner omkring klatring i forbindelse med pyntegrøntklipping.

Anvendelse af en eller anden type arbejdsplatform til dette arbejde må an-

tages at blive en realitet de fleste steder inden for en kortere årrække.

Leveringssikkerhed og præstation

På grund af de ofte vanskelige vejrforhold i forbindelse med en kort og hektisk klippesæson kan der være god fornuft i at anvende en arbejdsplatform. Man bliver herved væsentligt mere uafhængig af vejrforholdene. Med platforme kommer man tættere på grøntet i klippesituationen - ja, i nogle tilfælde kan man ligefrem se grøntet ovenfra - og det gør, at man kan nøjes med at klippe det salgbare pyntegrønt. I mange tilfælde kan man også klippe grenene på det rigtige sted, så senere renklipping kan undgås.

I de fleste bevoksningstyper vil der kunne opnås en større klippepræstation pr. mandstime ved brug af arbejdsplatform. Platforme vil normalt kræve en særlig lokal aftale om klippeakkorder, men distrikterne skal ikke påregne, at klippeprisen pr. kg grønt bliver væsentligt lavere ved indsættelse af platforme.

Når man i fremtiden planlægger anlæg og pleje (tynding) af pyntegrøntbevoksninger, bør man nok gøre sig visse overvejelser om, hvordan grøntet senere skal høstes:

1. Hvilken rækkeafstand er hensigtsmæssig i relation til platformenes bredde?

2. Hvilke terrænforhold er egnede til hvilke platforme (stigende mekaniseringsgrad kræver jævnere terræn).
3. Hvilke sporbredder og -afstande er egnede til hvilke platforme?
4. Hvilke højder (aldre) vil man maksimalt klippe i - og hvor store arealer vil man have med disse klippehøjder fremover?
5. Hvilke grenkranser skal klippes? Det er klart, at en dyr maskine opnår kun en acceptabel klippepris pr. kg, hvis den bruges til nedklipping og ikke ustandselig flyttes rundt inde i bevoksningen. Der bør som minimum klippes 2 grenkranser af hvert træ.

Disse og sikkert mange flere overvejelser kan føre til a) behandlingsforskrifter for pyntegrøntbevoksningerne og b) valg af højde og rækkevidde på arbejdsplatformen og dermed naturligvis investeringsniveau.

Anden udnyttelse af arbejdsplatformene

Det kan måske synes vanskeligt og urimeligt kun at skulle afskrive en platform over de få måneder, pyntegrøntsæsonen varer. Erfaringen viser, at har man først en platform på distriktet, finder man meget hurtigt andre anvendelsesområder for den. Der kan være tale om vedligeholdelse af bygninger, rensning af tagrender, beskæring af allétræ-



Figur 1. Stigeklo, der kan påmonteres alle letmetalstiger.



Figur 2. Prototype af stigeplatform, der giver en sikker ståplads under klippingen.



Figur 5. JES arbejdsplatform, der arbejder i det lodrette plan.



Figur 3.
Vectur byggestillads er så smalt, at det kan flyttes mellem træækkerne.

er, plukning af kogler etc. En udnyttelse inden for disse områder resten af året vil selvsagt forbedre økonomien i foretagendet.

Endelig skal peges på muligheden for udlejning til entreprenører eller håndværkere eller muligheden for selv at leje en platform af lokale folk.

De viste arbejdsplatforme

På demonstrationen blev der vist eksempler på forskellige mekaniseringsgrader inden for arbejdsplatforme. Der blev vist udstyr spændende lige fra stigeudstyr til højmekaniserede skyflifte med påmonteret, pneumatisk klippeudstyr. Mange af de viste platforme er kun repræsentanter for det meget store udbud af forskellige fabrikater og modeller, der er på markedet.

I den følgende gennemgang af platforme startes med de lavteknologiske, korttrækkende, investeringsbillige løsninger og sluttet med højteknologiske, højt- og langtrækkende, kostbare maskiner.



Figur 4.
Traktor med fastmonteret platform.

Alle platforme kan benyttes sammen med pneumatisk sakse eller manuelle stangsakse efter ønske. Der skal derfor lægges 4-5 m til de opgivne platformhøjder for at få de effektive klippehøjder.

Stigeklo:

Pris: 625,- kr. (ekskl. moms).
Vægt: 2,2 kg ekskl. stige.
Max. trædiameter: 30 cm.
Forhandler: Dansk Skovkontor, tlf. 03-800110.

Stigekloen er konstrueret således, at den kan monteres på en almindelig letmetalstige. Dens funktion er at fastholde stigen til stammen, og den kan derved overflødig gøre fodmanden ved arbejdshøjder over 5 m.

Stigeplatform:

Platformhøjde: ca. 4 m.
Pris: 4-6.000 kr. (ekskl. moms).
Vægt: 30-40 kg.
Forhandler: Skf. Ejner Pedersen, tlf. 08-391042.

Stigeplatformen er opbygget som en „Hochsitz“ omkring en almindelig stige. Platformen fastgøres til et træ med et tov eller en strop omkring træet. Klipping kan foregå i højder fra 4-8 m i de nærmeststående træer. Platformen er en prototype; ved senere produktion vil den blive lavet af lettere materialer, så vægten bliver betydelig mindre.

Byggestillads:

Platformhøjde: ca. 4 m.
Pris: 13.000,- kr. (ekskl. moms).
Vægt: 50 kg.
Bredde: 0,75 m.
Længde: 3,2 m.
Forhandler: Vectur, tlf. 02-525052.

Aluminiumstativet er opbygget som et byggestillads med 4 understøtningspunkter; opstigning foregår gennem en lem indvendig i stativet. Aluminiumstativet skal ses som et alternativ til stigen, og det giver da også en mere behagelig arbejdsstilling. Ved opstilling midt i rækken kan der klippes 3-4 træer på hver side af platformen.



Figur 6.
Unimog monteret med 10 m skyflift.

Traktor med fast klippeplatform:

Platformhøjde: ca. 4 m.
Pris: 2.000,- kr. (ekskl. moms).
Bredde: 1,60 m (traktorens bredde).
Længde: 4,0 m.
Vægt: 150 kg.
Bygget af entreprenøren: Jørgen Nørskov.

Klippeplatformen er opbygget som en „gangbro“ over traktoren i dennes længderetning. Konstruktionen er simpel og kan tilpasses enhver „lille“ distriktstraktor. Platformen, som er hurtig at flytte (ved at køre frem i rækken), giver mulighed for at klippe ca. 8 træer pr. opstilling (rækkeafstand: 1,75-2,5 m).

Landrover 4 x 4 med 7 m lift:

Max. platformhøjde: 7 m.
Arb.område til siden: 4,7 m.
Bredde: 1,7 m.
Max. belastning: 113 kg.
Transporthøjde: 3,1 m.
Transportlængde: 5,6 m.
Vægt: 2.500 kg.
Hydraulik i kurv.
Lejepris: 15.000,- kr./md.
Forhandler: Jørgen Boje, tlf. 06-427400.

Landrover 4 x 4 må betragtes som en „mellemløsning“ til klipping af grønt siddende i højder fra 6-10 m. Maskinen, som er relativt bred (min. 2 m spor), kræver desuden plant terræn (lille frihøjde).

JES arbejdsplatform:

Max. platformhøjde: 8,5 m.
Bredde, monteret på
Volvo Valmet 605 4 x 4 traktor: 1,65 m.
Frihøjde: 0,45 m.
Vægt, lift: 800 kg.
Transporthøjde: 4,0 m.
Max. løftekapacitet: 2 personer eller 265 kg.
Flyttetid i bevoksning: 3-4 min.
Pris, 12 m lift: 125.000,- kr. (ekskl. moms).
Forhandler: JES Materiel, tlf. 06-431400.

Grundideen bag liftten er et gaffeltrucktårn, hvorpå der er monteret en forskydelig platform, således at man opnår en samlet længde på platformen på 5,0 m. Liftten, som er ophængt dels i 3-punktsophæng, dels på chassisrammen, er konstrueret, så den kan tilpasses næsten enhver traktormodel. Af- og påmonteringstid er ca. 1 time. Den viste prototy-



Figur 8.
Edderkop opstillet i nobilis-bevoksning.

pe var udstyret med 2 støtteben og tilt-cylinder til niveauudjævning/stabilisering.

Anvendelsesområdet for denne lift ligger primært i bevoksninger, hvor klippegrøntet sidder i højder fra 5-12 meter, og rækkeafstanden er 1,75-3,0 meter, afhængigt af bredden på distriktets traktor.

På Frijsenborg, hvor prototypen kører i dag, har man gjort følgende for at gøre plads for liften: I bevoksninger med rækkeafstand på 1,15-1,60 m fjernes hver 5. række, således at der klippes 2 rækker til hver side. I bevoksninger med rækkeafstande større end 1,60 m opridses hver anden række „på indersiden” og her klippes så 1 række til hver side.

Orange skylift. Traktorliftmonteret:

Platformhøjde: 14,5 m.
Drejevinkel: 175°.
Arb.område til siden: 5-7 m.
Transportbredde: 1,65 m.
Transportlængde: 7,0 m.
Totalvægt (+ traktor): 1.900 kg.
Tilbehør: Trykluftværktøj.
Nypris: ca. 150.000,- kr. (ekskl. moms).
Forhandler: Skovteam, Emmedsbo, tlf. 06 - 38 40 21.

Liften har dansk debut i den kommende sæson på Frijsenborg, hvor den skal supplere JES arbejdsplatform. Liftens drejevinkel er begrænset til 175°, men da den skal arbejde efter rækkesystemet, har det større betydning, at opstillingstiden er begrænset (ca. 3½ min., flytning af traktor inkl.!). Den er meget enkel at betjene, ingen eller kort træningstid. I bevoksningen køres frem med hovedarmen i lodret position. Det betyder, at kun én cylinder løfter manden op i arbejdhøjden, samtidig med at venderadius reduceres til: traktor + 1½ m.

Bronto 311. Traktorbugseret skylift.

Platformhøjde: 11,50 m.
Drejevinkel: 360°.
Arb.område til siden: 6-8 m.
Transportbredde: 1,60 m.
Totalvægt: 2.300 kg.
Nypris: 322.000,- kr. (ekskl. moms).
Brugtpris: ca. 125.000-150.000 kr.
Forhandler: Viamatic, tlf. 02 - 52 30 00.

Denne skylifttype er introduceret til skovbruget af Linå Vesterskov skovdistrikt. Erfaringerne er på baggrund af én sæson (1984):

1. Meget pladskrævende ved vendinger.
2. Arbejder noget langsomt (el-motor driver oliepumpe).
3. Meget stabil, fungerer hensigtsmæssigt i højden.
4. Vanskelig at bugsere i blødt, kuperet terræn.
5. Præstationsniveau: 1.200-1.800 kg/dag (3-mandsteam). Nobilis 3 sorteringer.
6. Driftssikker - få rep.timer i 1984.

På Linå Vesterskov, har man været



Figur 7.
Bronto skylift i transportstilling.

meget glad for denne løsning, specielt p.g.a. det forbedrede arbejdsmiljø. Samtidig har man kunnet løse mange alternative opgaver uden for sæsonen, både på og uden for distriktet.

Unimog (4 x 4) med 10 m lift:

Platformhøjde: 10 m.
Drejevinkel: 270°.
Arb.område til siden: 5-6 m.
Transportbredde: 2,10 m.
Transportlængde: 5,60 m.
Totalvægt: 4.100 kg.
Tilbehør: Luft/hydr.-værktøj.
Udlejningspris: 6.600 kr./uge, 21.000 kr./md.
Udlejning: Jørgen Boje, tlf. 06 - 42 74 00.

Unimog (4 x 4) er velafprøvet på flere danske skovdistrikter. Den fungerer godt, men på meget blød/kuperet bund har den dog sin begrænsning. Den kræver et forholdsvis bredt arbejdsspor (2,10 m) og når kun 5-6 m ind fra spor. Dette indebærer, at bevoksningen fra starten skal være forberedt med stikspor for hver 10-15 m. De forventede/erfarede præstationer for et godt arbejdende arbejdssteam ligger i niveau med ovennævnte løsning (1.200-1.800 kg/dag/3-mandsteam). Nobilis 3 sorteringer.

Edderkop-Terræn. Traktorbugseret:

Platformhøjde: 16,5 m.
Drejevinkel: 360°.
Arb.område til siden: 8-10 m.
Transportbredde: 1,80 m.
Transportlængde: 6,80 m.
Totalvægt: 3.000 kg.
Tilbehør: Lufttryk-værktøj.
Udlejningspris: 21.000 kr./14. dag, 37.250 kr./md (ekskl. traktor).
Udlejning: Jørgen Boje, tlf. 06 - 42 74 00.

Edderkoppen blev første gang afprøvet i skoven i 1984. På baggrund af de indhøstede erfaringer ændredes typen på afgørende punkter, således at skyliften kan modstå de meget voldsomme påvirkninger, skoven byder. Samtidig kan

et rutineret arbejdssteam præstere en højere præstation end med de to foregående typer. Hvor højt præstationen ligger, er vanskeligt at udtale sig eksakt om, men niveauet ligger formentlig på ca. 2.200-2.400 kg/dag/3-mandsteam i nobilis. Edderkoppen er i dag en meget god teknisk løsning, men hører heller ikke til de billige.

Fællestræk: Bronto, Unimog, Edderkop:

Fællestræk for ovennævnte typer er, at mandskabet skal have en vis „læretid” for at kunne arbejde hensigtsmæssigt med udstyret. Den typiske træningsperiode ligger på 5-7 arbejdsdage.

Konklusion:

Man kan i dag kort karakterisere de beskrevne udstyr som følger:

1. Smalle maskiner, der kan færdes mellem rækkerne og er begrænset til klippehøjder på 6-8 m.
2. Sporkrævende udstyr til højder over 8 m.

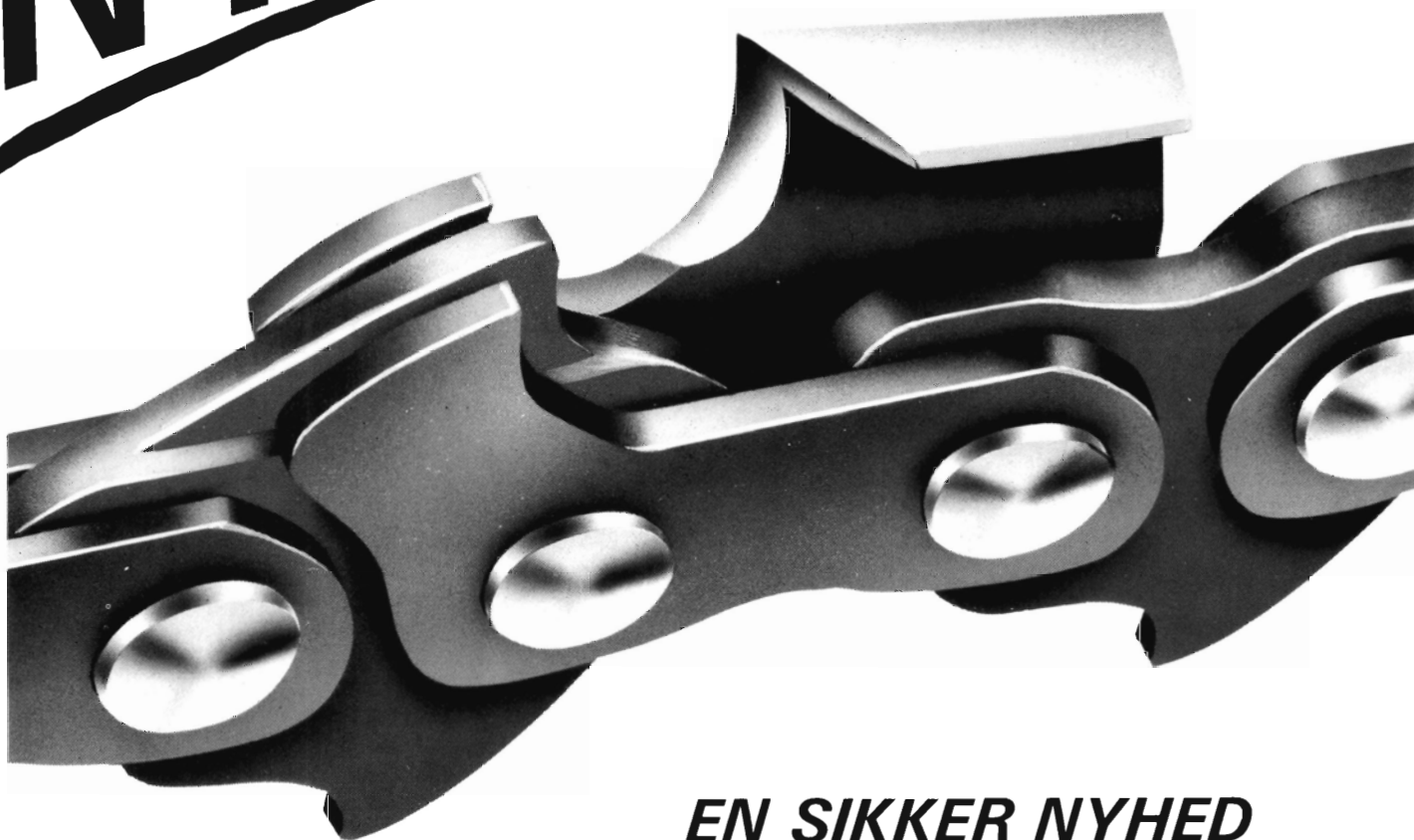
Det er næppe de direkte økonomiske interesser, der alene skal afgøre, om der i stigende grad skal anvendes skylifte inden for dansk skovbrug i fremtiden. Det er snarere de ikke-målelige faktorer, der her vejer tungest. Kravet fra distrikternes arbejdere om et mere tåleligt arbejdsmiljø er ikke alene rimeligt, men indeholder samtidig en række andre store fordele.

Valget af udstyr må i høj grad indrette sig efter de lokale forhold som terræn, arealstørrelse, klippehøjde, pyntegrøntmængder, rækkeafstande m.v.

NYHED

TFSC

sikkerhedskæde



EN SIKKER NYHED

En ny konstruktion af rytteren, sænker effekten ved et "kast" med op til 80% i forhold til en almindelig standardkæde - uden at det går ud over skærehastigheden.

TriRaker™ = TREDOBBELT RYTTER MERE SIKKERHED

Eneimportør for Danmark



Skørping · Motorforretning A/S

Jyllandsgade 36-38-9520 Skørping · Tlf. (08) 39 1711 - 39 10 32

TOWNSEND TEXTRON

Townsend Division of Textron Inc.

TOWNSEND SAW CHAIN CO.

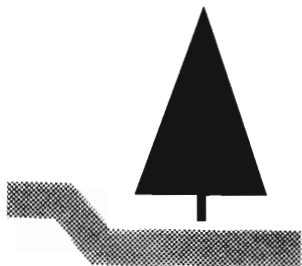
P.O. BOX 6396

COLUMBIA, SOUTH CAROLINA 29260

TELEPHONE 803/788-2970 TLX 810/666-2145

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

EGEDAL PLANTEMASKINE TYPE JT

Egedal plantemaskine type JT er beregnet til udplantning af forstplanter, juletræsplanter og lignende på ubearbejdet friland.

Plantemaskinen er monteret med rulleskær og vendbare vægkasser, der sikrer effektiv plantning i alle slags jordtyper.

Maskinen leveres i 1- og 2-rækket udførelse.



Egedal
MASKINFABRIK A/S

EGEBJERGVEJ 134 · EGEBJERG · 8700 HORSENS
TELEFON (05) 6561 77

SUCCEN PÅ ELMIA



Brændekløveren som er ved at revolutionere brændehåndteringen. Med 1,5 hk motor kløver den hurtigere end 2 mand kan lægge i.

MAX-kapen

er også et resultat af nytænkning med bl.a. et transportbånd som fører træet automatisk frem.

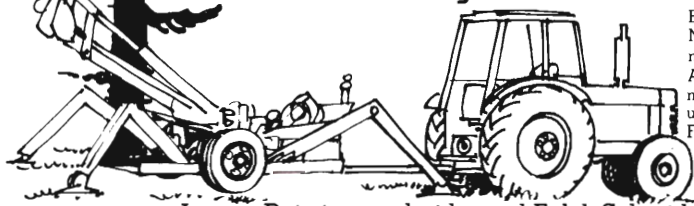
MAX-kapen og MAX-kløven

I kombination er det den mest effektive måde at save og kløve brænde på.

ROWITEK

Importør:
Gl. Færgesgård - 4771 Kalvehave
Tlf. 03 - 78 85 55

Lifte og udstyr til klipning
af pyntegrønt.
Jørgen Boje - Randers
Toldbodgade 48. Tlf. 06 - 42 74 00



Jørgen Boje i samarbejde med Falck Schmidt A/S, Odense.

Edderkop M/85.
Ny forstærket model.
Arbejdshøjde m/skattesaks 20-21 m.,
udlejes til skovbrug.
Forlang prospekt.

Planter til skov og hegn

**PETER SCHIØTT'S
PLANTESKOLE**

7361 Ejstrupholm
Tlf. (05) 77 25 52

Tilsluttet Herkomstkontrollen med skovfrø og -planter.

EGEDAL PLANTEMASKINE TYPE OK

Egedal plantemaskine type OK er en særdeles kraftig og robust maskine, der er beregnet til udplantning direkte i skoven mellem stubbe og andet, der ligger efter hugst. Plantemaskinen er standard monteret med overbygning og elektrisk markør-lampe.



Egedal
MASKINFABRIK A/S

EGEBJERGVEJ 134 · EGEBJERG · 8700 HORSENS
TELEFON (05) 656177

Kommentar om pyntegrøntforsøg

Kommentar til SKOVEN 8 1985 side 205.

På Dansk Skovforenings ekskursion i forbindelse med årsmødet 1985 spurgte forstander *Holmsgaard* - efter forevisningen af Forsøgsvæsenets klippeforsøg på Frijsenborg - hvorfor der ikke bliver gødet.

Hertil skal afdelingsleder *Esben Møller Madsen* have repliceret, „at grenene bliver for lange på en så god jordbund som denne”. Han fortsatte: „Der er ganske vist gødningsforsøg, som viser merudbytte, men en del grønt, som blev klippet dengang, ville ikke blive accepteret med nutidens sorteringsregler”.

Dette sidste er ubetvivleligt rigtigt, men det gælder både for gødede og for ugødede bevoksninger.

Rationel pyntegrøntdrift kan sammenlignes med intensiv planteavl i andet jordbrug. 17 års klipning, som man har gennemført i det omtalte forsøg, har tæret meget betydeligt på jordens næringsstofreserver. Det er halsløs gerning, de oplyste dækningsbidrag taget i betragtning, ikke at „erstatningsgød-ske”, som anbefalet af Forsøgsvæsenet (se „Skovbrugstabeller”).

Det kan oplyses, at Forsøgsvæsenet fortsat har gødningsforsøg i nobilis-klippebevoksninger, forsøg, som er startet o. 1965/66. Vi har ingen meldinger om, at gødsknings produktionsfremmende virkning på nogen måde kobles med en kvalitetsforringelse som følge af de nye sorteringsregler.

H. Holstener-Jørgensen

Afdelingsleder Esben Møller Madsen vil i SKOVENS novemberudgave kommentere dette indlæg.

LINDENBORG SPADEHARVE

- Smedede tallerkener
- kraftig ramme af profiltrør
- forstærkede aksler
- Nye harver og reservedele på lager
- Reparation og reservedele for Refleks olieovne

NY MODEL

SMEDE- & MASKINVÆRKSTED

Carlo Nielsen . Gravlev . 9520 Skørping . Telf. 08 - 37 53 33



DANUSER jordbor

Hvor der skal foretages indhegning af skove - nyplantninger - marker - parker - plantning af træer og buske - rejsning af master og meget mere - udføres boring af huller hurtigst og mest økonomisk med de verdenskendte DANUSER jordbor.

De enkelte bor er med udskiftelige hær-dede boreskær og med udskiftelige bore-spidser af smedet og hærdet stål.

- PASSER TIL ENHVER TRAKTOR MED TREPUNKTSOPHÆNG

- OVERALT



AARUP - FYN
TELF. (09) 43 13 03

John Rolskov's Planteskole I/S

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

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

Prisliste tilsendes efter ønske.

Skovplantekulturene står under
Herkomstkontrollen
med skovfrø og -planter.

Køb af savværks- tømmer

Kontant betaling

FAXE LADEPLADS SAVVÆRK

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

Siden 1896

HJORTSØ PLANTESKOLE

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

Indehaver: P. V. PEDERSEN

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

NÅLETRÆ

til bygningstømmer og master købes.

St. Hjøllund Savværk og Imprægneringsanstalt

Hjøllund . 7362 Hampen . Telefon (06) 86 91 00



Vi er
købere til
NÅLETRÆER

(kvalitet B-C-D)
til produktion af paller.
Spørg efter værkfører
E. Thøgersen
(evt. aftentlf.: 05-42 38 11)

RIBE EMBALLAGE
TØNDERVEJ 8 6760 RIBE TELEFON 05 42 37 11



SKAL SKOVEN TRIMMES? SÅ KONTAKT FIRMA SKOVTRIM

Skovning og terræntransport udføres.
Vi kommer over hele Nord- og Midtjylland.

Ring og få et uforpligtende tilbud.

Træffes efter kl. 17.00
og mandage mellem 7.00 og 10.00



SKOVTRIM

Tryvej 153 . Try . 9750 Østervrå
Telefon 08 - 95 63 37
Biltelefon 049 - 71289



SKOV- SPRØJTNING

tilbydes

1. Højtrykssprøjtning med pistol.
2. Tågesprøjtning.

Kongshøj Mølle

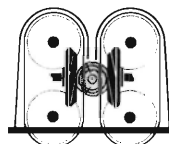
SPRØJTSESERVICE ApS
5871 Frørup
Tlf. (09) 37 12 42

MATRUP - FRØSLEV

Savværkerne køber

NÅLETRÆ

til produktion af bygningstømmer



Afregning efter ønske

**MATRUP SAVVÆRK
FRØSLEV/ SAVVÆRK**
Råtræchef Paulo Andreassen privat

(05) 76 15 00
(04) 67 06 00
(05) 76 11 95

Svampeplukning i statens skove

Alle har lov til at samle svampe til privat brug og i rimeligt omfang i statens skove, men der har været eksempler på, at restauranter har købt svampe, som af private med videresalg for øje er indsamlet i skovene.

Restaurant Bøf og Ost i København har i sommer haft annoncer i aviserne, hvor private opfordredes til at sælge svampe til brug for restauranten. Svampene er senere serveret på et stykke ristet rugbrød med 70 g smørsauterede friske kantareller - pris 42 kr. Sikkert meget lækkert, men formentlig også ulovligt.

Restaurant Bøf og Ost samt Restaurant De fire Årstider i Århus oplyser, at de har købt temmelig store mængder. Svampene er indsamlet i skovene, og det er efter gældende regler ulovligt. I statens skove er der tale om en gammel regel som kan genfindes i Chr. d. IVs Danske Lov. Her står, at det er forbudt at samle agern og bog, mens man har lov at stille sulten med hasselnødder: „End Nøder må hand plukke så mange hand der fortærer, og ej videre”. Reglen er ajourført til et mere moderne sprogbrug, se figuren.

Skovstyrelsen har rettet en uofficiel henvendelse til de to nævnte restauranter, som indtil videre har stoppet annonceringen og måske også opkøbet af svampe fra private.

- Men det er svært at finde grænsen, indrømmer forstfuldmægtig Niels Elers Koch, Skovstyrelsen. Hvornår er der tale om så beskedne mængder, at indsamlingen kun kan være til privat brug, og hvornår må det betegnes som erhvervmæssigt? Og er det for eksempel i „rimeligt omfang”, når folk indsamler til henkogning eller til dybfryseren.

- Vi forsøger at fastholde en grænse, fordi vi mener, at svampe, bær og lignende i statens skove i princippet skal være et frit gode, som alle skal kunne have gavn af. Hvis vi åbner mulighed for erhvervmæssig indsamling - også selv om det sker med tilladelse - så kan skoven være støvsuget, når familien kommer ud på søndagstur.

- Vi ved, at svampeindsamling kan få et ret stort omfang, vi har rapporter selv fra mindre besøgte skove i Thy om, at der indsamles i større omfang. Der arrangeres også indsamlingsture for større grupper, og her kan der da mindes om, at organiserede grupper over 40 personer skal indhente tilladelse hos statsskovdistriktet.

- Jeg kan iøvrigt nævne, at der i lande med et overskud af bær og svampe i skoven er en anden praksis, siger Niels Elers Koch. I Sverige må man samle frit, og i Finland har man i nogle egne stats-

ansatte konsulenter, som vejleder lokalbefolkningen i indsamling af bær og svampe. Skoven behandles endda visse steder i Finland med henblik på at give størst muligt udbytte af bær og svampe. Formålet er at skabe indtægtsmuligheder for samerne i de nordligste egne.

Det kan tilføjes, at hvad angår indsamling af bær og svampe i de private skove i Danmark, er der her kun hjemmel i lovgivningen for publikum til at færdes på skovvejene. Langt de fleste private skovejere har dog formentligt intet imod, at man indsamler til privat brug. Erhvervmæssige indsamlinger er ligesom i statskovene ikke tilladt, hvilket direkte fremgår af § 5 i Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 373 af 15/8 1979 om almenhedens færdsel i de private skove.

sf



Bærplukning m. v.

§ 15. Det er tilladt til privat brug i rimeligt omfang at plukke bær, nødder, blomster, urter, svampe, lav og mos og at skære eller klippe kviste af løvtræer, der er over 10 m høje. Bortset herfra er enhver fjernelse - såvel i privat som erhvervmæssigt øjemed - af skovens træer og plantevækster, grene og kviste, bær, nødder, blomster, urter, svampe, lav og mos m.v. forbudt uden skovbestyrelsens tilladelse.

Stk. 2. Indsamling af frø og kogler er forbudt uden skovbestyrelsens tilladelse.

Stk. 3. Uanset bestemmelsen i stk. 1, 1. pkt. kan skovbestyrelsen bestemme, at bær- og nøddeplukning kun må ske i et bestemt tidsrum eller på bestemte dage. Under særlige omstændigheder kan skovbestyrelsen for at skåne eller erhvervmæssigt udnytte et areal helt forbyde indsamling og plukning på dette.

Uddrag af Landbrugsministeriets bekendtgørelse nr. 123 af 19/4 1972 om almenhedens færdsel i de offentlige skove.

Alderslyst Savværk og Silkeborg Pallefabrik

v/ brødrene Møballe

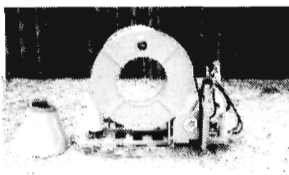
KASSETRÆ KØBES

Nørrevænget 47 - 8600 Silkeborg

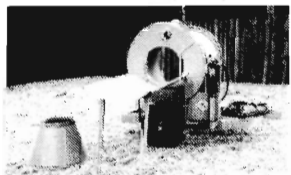
Tlf. (06) 82 06 88 - (06) 82 01 21

LYN-PAK

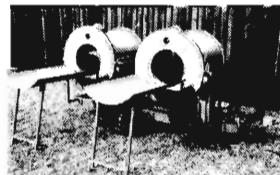
JULETRÆ'S SNØREMASKINER - HYDRAULIK DREVNE



TYPE 1TL
LIFTOPHÆNGT



TYPE 1T
TRAILER MODEL



TYPE 2T
DOBBELT TRAILERMODEL

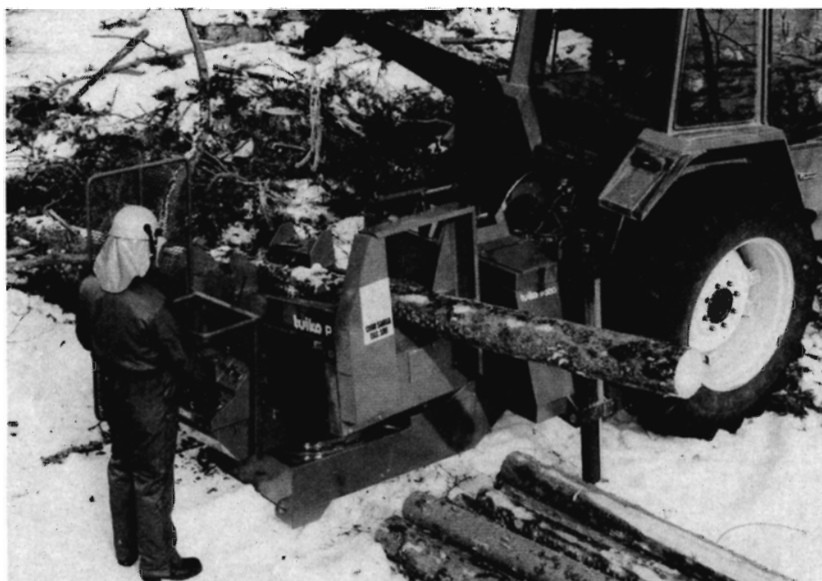


BESTIL VENLIGST NU - REKVIRER BROCHURER

P. Lühning's Plantage i/s

ASSENSVEJ 464 - FALDSLED

DK-5642 MILLINGE - TELEFON (09) 68 11 30



TUIKO P 300 Processor

Den ideelle processor til tynding og tømmerhugst.

Tekniske data:

- Kvistehastighed trinløs 1-4 m/s
- Kvistediameter 300 mm
- Kædesavskapning 1-3 sek.
- Radiostyret kranspil
- Elektronisk udmåling med forvalg
- Egen hydraulisk system med oliepumpe.
- Bredde 2.050 mm
- Vægt 1.750 kg

P 300 kan styres både fra jorden og førekabine.

P 300 leveres enten med radiostyret kran-spil eller hydraulisk kran.



LAIMET 120 Tømmersav mobil og stationær

Tekniske data:

- Trædiameter 610 mm
- Klingediameter 900-1200 mm
- Skærelængde 8 m
- Madningshastighed 0-100 m/min.
- Total længde 16 m
- Effektbehov 70 hk - 540 omd./min.
- Effektbehov el 35 kw



TUIKO 185 V Kappe og kløve

TUIKO kapper og kløver træet i en arbejdsgang.

Tekniske data:

- Max trædiameter 185 mm
- Træets kappelængde 100-600 mm
- Effektbehov 30 kw
- Vægt 450 kg
- Kapacitet 5-8 m³ i timen

FARMI skovspil til ethvert behov.

IMPORT - SALG - SERVICE - LEASING



IMPORT

Holmevej 9
Tlf. 05 - 77 26 04
7361 Ejstrupholm

PIKA

TYNDINGSPROCESSOR

- nu også i Danmark



For yderligere information
og tekniske specifikationer, kontakt venligst

03/71 24 74

**SYDSJÆLLANDS
SKOVSERVICE**

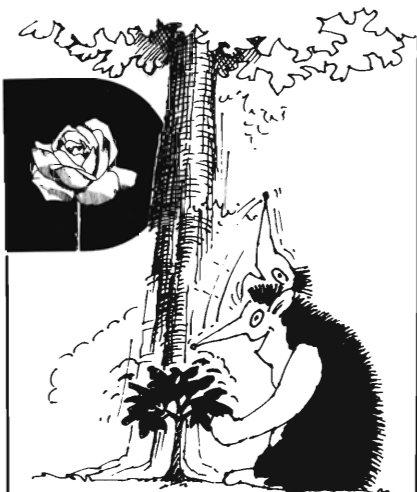


AKKERUP PLANTESKOLE
5683 HAARBY
Telefon (09) 73 10 58

Skov-, læ- og hækplanter

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

**BØGBØGBØGBØGBØG
BØGBØGBØGBØGBØG
BØGBØGBØGBØGBØG
VALLØSTIFT SAWVÆRK**



Vi vokser med opgaven.

Danplanex har skovplanter til alle formål. Et bredt sortiment og en høj, ensartet kvalitet sikrer Dem mod ubehagelige overraskelser.

Skovfrøet leveres af Statsskovenes Planteavlsstation. Planteskolerne og salgskontoret er tilsluttet Herkomstkontrollen med skovfrø og -planter.

Ring og få et tilbud eller konsulent besøg

Danplanex
PLANTESKOLER A/S
6230 Rødekro · Tlf. 04 66 29 33

DT SKOVSERVICE Tlf. (07) 48 52 00



- Skovning
- Terræntransport
- Afsætning af effekter
- Maskinplantning
- Kultur anlæg
- Kulturvedligeholdelse
- Pyntegrønt
- Juletræer
- Køb & Salg



RK 66 SNORRE



Skovtraktoren med egenskaber mange længes efter!

- Lav vægt, 6,5 t
- Stor fremkommelighed
- Lille bredde, fra 204 cm
- Brændstoføkonomisk, 3 l/time
- Enkel, driftssikker, servicevenlig
- Lav anskaffelsespris

INTERNATIONAL FORSTSERVICE
H. L. TOXVAERD-LARSEN
CHR. RICHARDSVEJ 21
DK 5620 GLAMSBJERG
09 45 14 68 049 67 746



Paludans Planteskole A/S

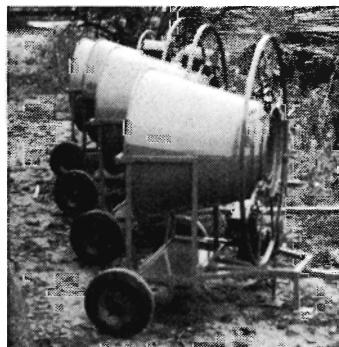
Klarskov - 4760 Vordingborg
Telefon (03) 78 20 09

Skovplanter, Læ-, Hæk- og Hegnsplanter.

Tilsluttet Herkomstkontrollen med skovfrø og -planter.

skancon

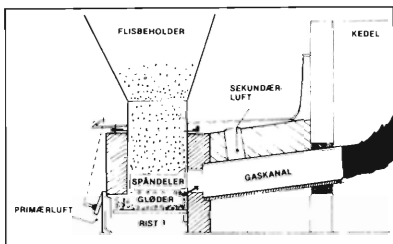
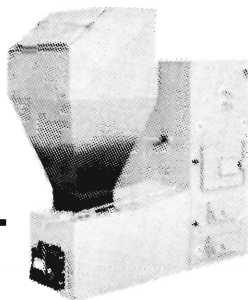
SNØREMASKINE TIL JULETRÆER



MARKEDETS BILLIGSTE.
Uafhængig af elektricitet.
Hurtig start og stop ved hjælp af fodpedal. — Samtidig er begge hænder frie hele tiden.
Med snor fylder træet mindre.
Snor er økonomisk i brug.
Skancon snøremaskine kræver et minimum af vedligeholdelse.

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

Med et IWABO flisfyr får De god brændselsøkonomi, og det kan monteres på alle kedler i ethvert fyrrum . . .



IWABO flis- og savsmuldsfyr

- Bruger ikke strøm, men fungerer ved gasforbrænding.
- Stor virkningsgrad p.g.a. høj forbrændingstemperatur (ca. 1100° C.)
- Brænder lige godt med flis og savsmuld, også friskhugget.
- Små ydre mål gør, at det kan stå i ethvert fyrrum.
- Har været i drift siden 1958.
- Svensk kvalitetsprodukt.

Ring eller skriv og få yderligere uforpligtende oplysninger og brochurer!

BUSKEGÅRD SKOVmateriel

C. M. NIELSEN, Buskevej 8, 3751 Østermarie, tlf. (03) 97 04 34

Cykeltur i de danske skove

Statsskovvæsenets serie med vandretursfoldere bliver nu suppleret med en tilsvarende for cykelture. Den første er udgivet for nylig og beskriver en tur på 60 km fra Horsens til Silkeborg. Stien går med få undtagelser på den nedlagte jernbane, som indstillede driften i 1968. Stien administreres af Palsgård og (i mindre omfang) af Silkeborg statsskovdistrikter.

Stien fører gennem mange natur-skønne områder, lige fra frodige landbrugsområder til heder og flyvesand. Man besøger bl.a. Vestbirksøerne med et rigt dyreliv og et vandkraftværk, der leverer strøm til 500 husstande. Omkring Bryrup og Vrads passerer man igen flere søer og ældgamle bøgebevoksninger i Velling-skovene. Nord for Vrads findes et stærkt kuperet hedeområde med indlandsklitter, senere passerer resten af den gamle Hærvej, og der er udsigt til Himmelbjerget. Omkring Silkeborg er der rige muligheder for at fortsætte turen i andre skovområder.

Det er tanken at udbygge den nye serie af foldere andre steder på Miljøministeriets arealer, f.eks. langs den jydsk vestkyst, i Himmerland og i Nordsjælland. *sf*

JULETRÆSPIDSER

Med LOFT's juletræsspidser type 50 eller 60 har De det bedste »værktøj« når juletræerne skal påsættes fod.

De opnår en stub på 100 mm med en diameter på 50 eller 60 mm.

Priser fra 8.260,- excl. moms.

Specifikationer:

Længde: 1600 mm / Bredde: 750 mm / Højde: 1020 mm

Benzinmotor: 5 HK 3,7 kw Honda 4-takt 76 dB vægt 67 kg

El-motor: 5,5 HK 4 kw 3 x 380 v vægt 92 kg

Kan også leveres med 40 mm hoved.

Ring for nærmere oplysninger og få tilsendt en brochure.

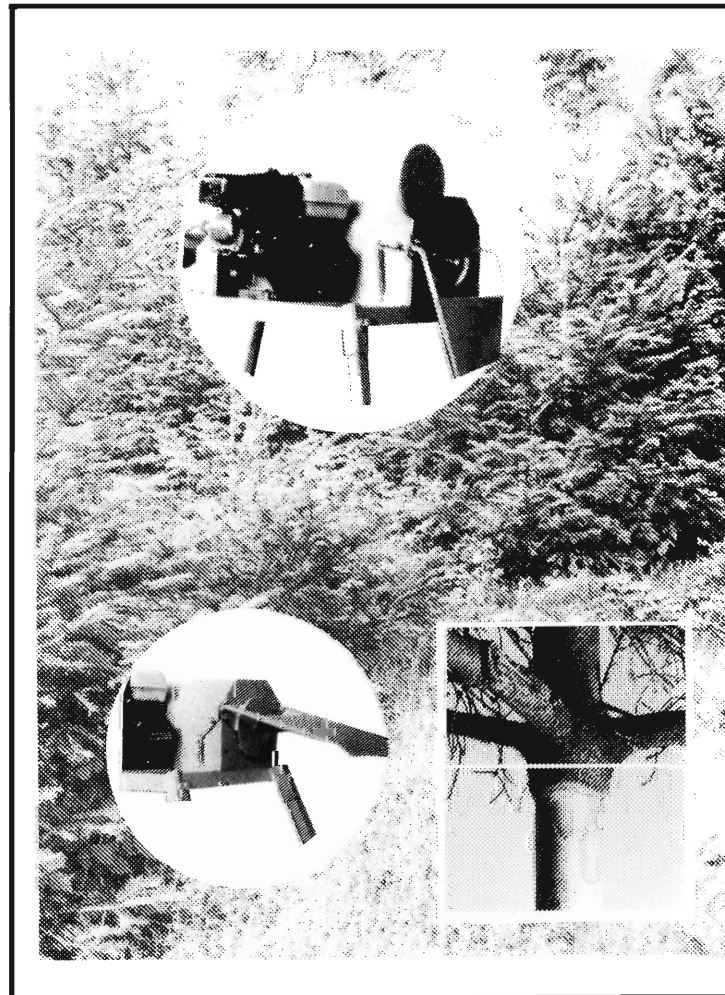


TLF. (05) 32 01 44

Smede- & Maskinforretning aps

POSTBOX 14 - VARDE LANDEVEJ 26 - DK-7200 GRINDSTED

LANDSDÆKKENDE SALG OG SERVICE



Diana Skovtjære

- Skovtjære 123 S
- Skovtjære 0.433
- Musetjære

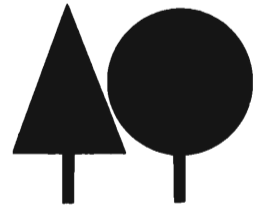
Ring til:

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

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



Mandskabs- og sanitetsvogne

der opfylder
skovbrugets krav,
fås bedst og billigst
ved
Eilar Hørmanns
efterfølger:

Fabrik „Woody”

v/ Verner Østergaard
Sinding Bygade 1
8600 Silkeborg
Tlf. (06) 85 57 11 - (06) 85 50 99

GRØFTER!

RENSNING AF GRØFTER TILBYDES
MED:

LILLE EFFEKTIV MASKINE (br. 170)
SKOVL MED ANLÆG TIL ALM. GRØFTER
RABATSKOVL TIL DYBE GRØFTER
SAMT GRØFTER I BLØDT TERRÆN

HØJ KVALITET FAST METERPRIS

ENTREPRENØR

JOHAN PEDERSEN

MALERKROGEN 3 HAMMEL (06) 963982
BIL-TLF. 049 - 7 49 47

Tiger Superflex Skovstøvle

med skærehæmmende indlæg

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

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

Et dansk kvalitetsprodukt!



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



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

SYSTEM „Jernhesten“



125/127
SKOVTRUCK

Ideel til:

- Småtømmerskovning
- Skovning af 3 m

Diverse transport:

- Pyntegrønt
- Planter m.m.

Teknik:

- 5 og 7 hk HONDA
- Bæltestyling
- Lynskift frem/bak
- Fældbar banke
- Spil og lys

Udførlig 4-sidet, illustreret, dansk brochure.

Uforbindende demonstration af de forskellige muligheder.

HENRIK A. FOG A/S

Lyngager 5-9 - 2605 Brøndby (Glostrup)
Telefon (02) 96 66 11

Klimastatistik aug. 85

Amt	August		
	Målt	Normal	1/4 - 30/9
Nordjyllands	91	78	100
Viborg	105	84	90
Århus	75	80	81
Vejle	106	83	93
Ringkøbing	123	91	96
Ribe	127	89	102
Sønderjyllands	104	92	79
Fyns	61	76	48
Vestsjællands	71	66	67
Nordøstsjælland	87	67	70
Storstrøms	89	70	41
Bornholms	68	61	63
Ialt	95	81	81

Af gennemsnitsnedbøren faldt 41% i første tidøgn, 46% i andet tidøgn og 13% i resten af måneden.

Antal nedbørsdøgn	August		
	2/9	30/9	
20	14	15	

Temperatur °C

	15,6	16,2	11,7
middel			
absolut minimum	7,6		4,9
absolut maximum	24,3		17,6
Antal soltimer	202	221	113

Hyppighed af vindstyrke %

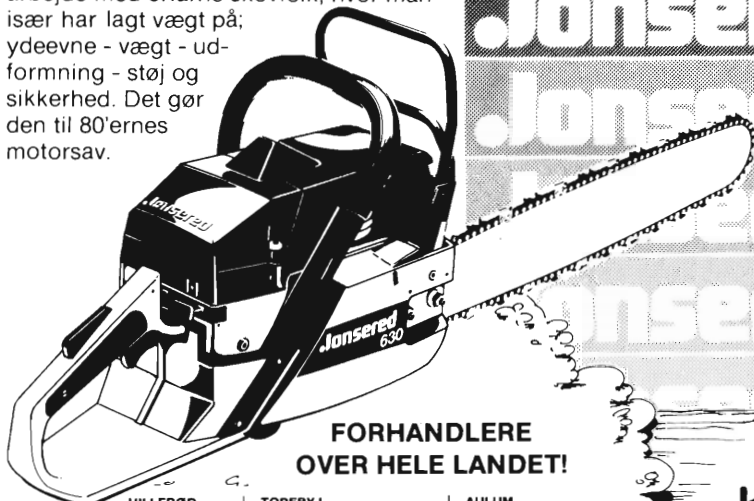
Styrke	11	4	10
Styrke 6 (hård vind)			
Styrke 7 (stiv kuling)	3	2	4
Styrke 8 (hård kuling)	0	0	3
Styrke 9- (storm. kuling)	0	0	2

Af ialt 30 stationer har ingen målt nattefrost i august. I september har en målt frost i uge 38 og tre i uge 39. I uge 36 blev der registreret vindstyrke 10 (storm).

-DE ER BARE BEDRE!

MODEL 630 61 CC

- er udviklet efter de nyeste metoder i samarbejde med erfarne skovfolk, hvor man især har lagt vægt på:
ydeevne - vægt - udformning - støj og sikkerhed. Det gør den til 80'ernes motorsav.



FORHANDLERE
OVER HELE LANDET!

HILLERØD
Nordsjællands Motorsave
Ægirsvej 7 02 - 26 51 51

SORØ
Holger Møller
Norgesvej 1 03 - 63 11 51

FAKSE
Specialværkstedet
Torvegade 34 03 71 34 65
bil. 049 30465

TOREBY L.
Brdr. Clausen A/S
03 - 86 90 03

ODENSE
Motorcenter Højby
Hollufgårdsvej 1
09 - 95 82 60

HJØRRING
Hjørring Silberli ApS
Klokagervej 67 08 - 92 14 39

Jonsered

Jonsered

Jonsered

Jonsered

Jonsered

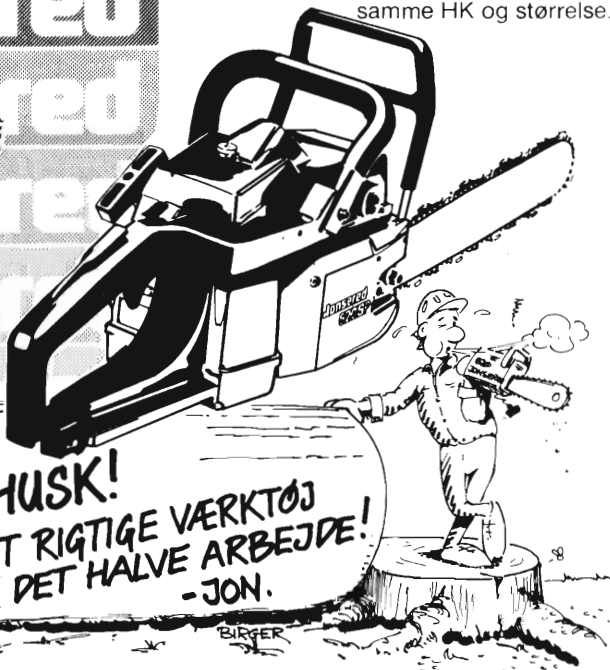
Jonsered

Jonsered

Jonsered

MODEL 525 49 CC

Den stærkeste 49 kubik sav, du har hørt om - lettere end nogen anden med samme HK og størrelse.



TAPIO-HARVESTER

- en gennemprøvet løsning. Let, enkel, driftssikker og billig



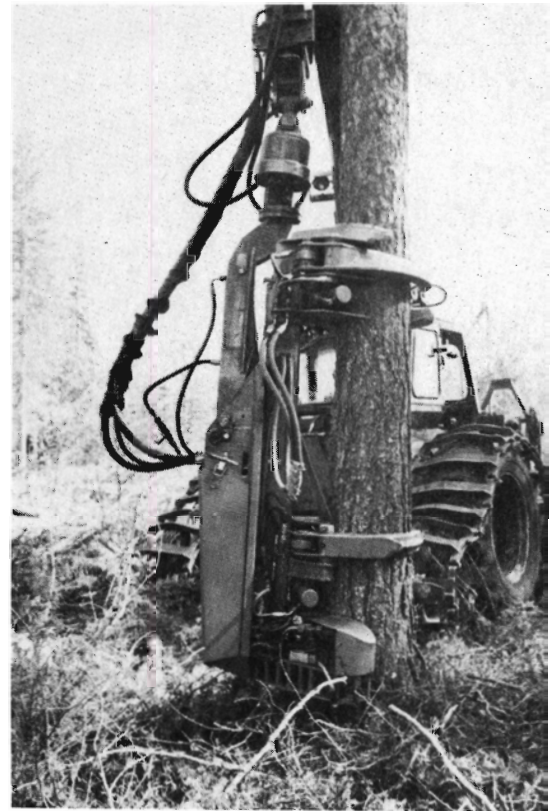
TAPIO 400

vejer 350 kg
kræver 100 l/min. og 160 bar
klarar diametre til 40 cm.



TAPIO 250 mini

vejer 250 kg
klarar diametre til 30 cm.



Fældning og afkortning med kædesav.
Retningsbestemt fældning.
Fin afkvistning.
Pålidelig og driftssikker.
Målesystem med 6 forvalg.

Skovmas ApS

DK-8870 Langå Tlf. (06) 46 14 11