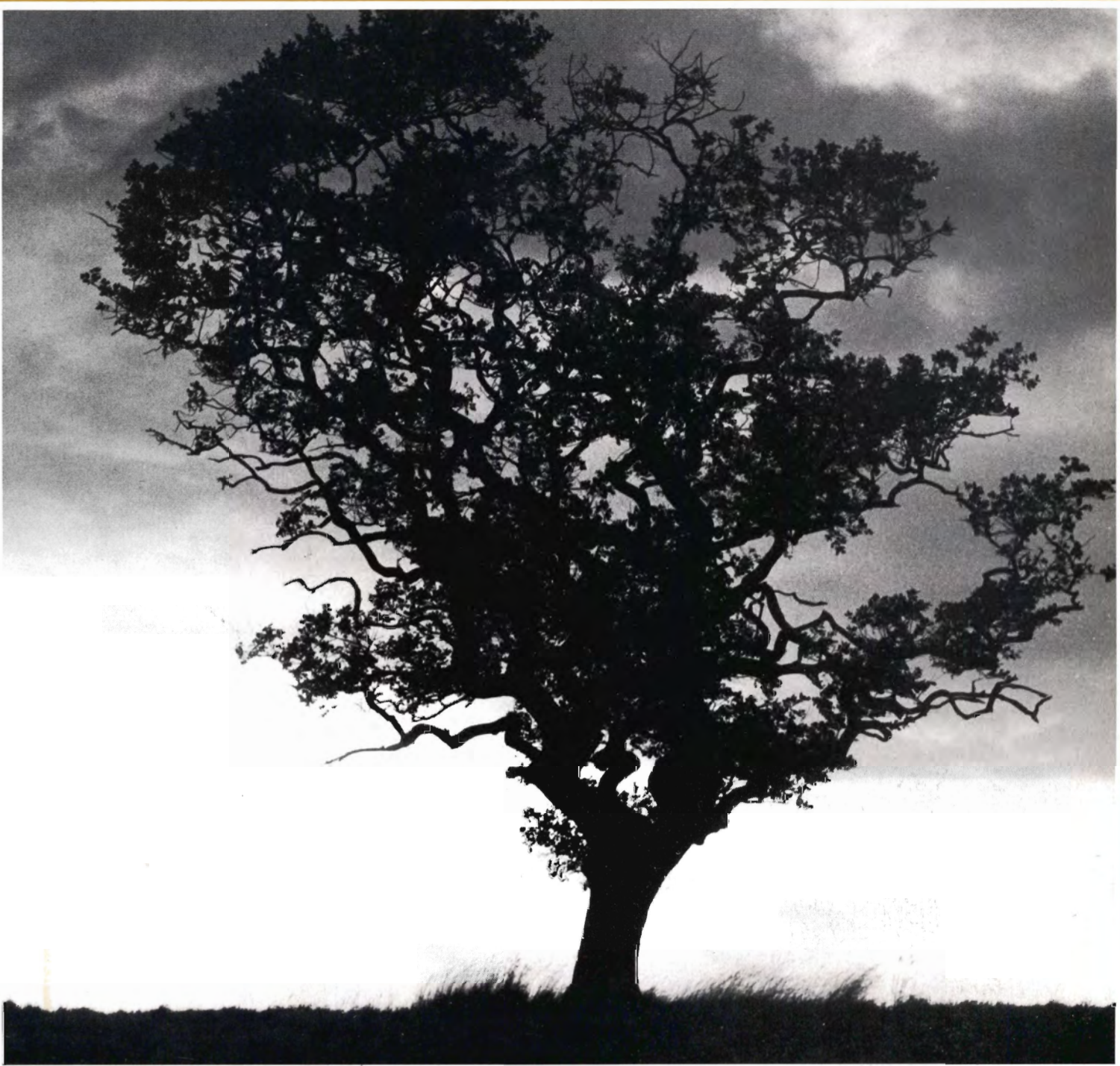


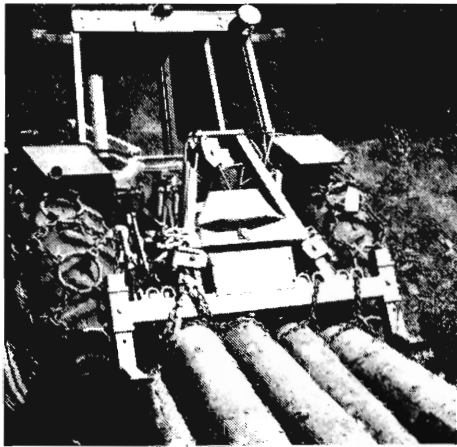
SKOVEN

9

SEPTEMBER 1982

MÅNEDSSKRIFT UDGIVET AF DANSK SKOVFORENING





Kædesave, skovspil,
sikkerhedsudstyr, reservedele.
IMPORT . SALG . SERVICE

SANDVIK traktorspil med eller
uden radiomanøvrering. Det mest
udbredte og afprøvede
på det danske marked.

Leveres gerne gennem den
sædvanlige maskinleverandør.

Det anvendte radioudstyr er af fabrikat
GORM NIROS, der som det eneste fa-
brikat anvender den af Post- og Tele-
grafvæsenet til skovbrug tildelte fre-
kvens. Dette giver fuld sikkerhed for,
at intet fremmed signal kan starte spil-
let.

Importør

Fa. R. KEJLSTRUP
7362 Hampen . Tlf. 05 . 77 51 16



**Alle arter
skovplanter**

i prima kvalitet

Forlang venligst tilbud!

Tilsluttet Herkomstkontrollen med skovfrø og
-planter

Geisler-Nielsens Planteskole I/S
8723 Løsning - Tlf. 05 - 65 12 11



**Paludans
Planteskole A/S**

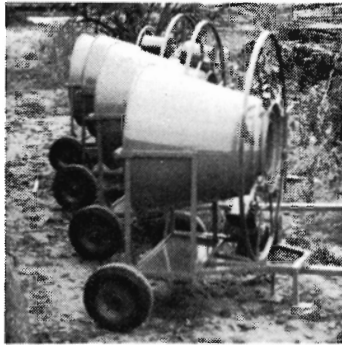
**Klarskov - 4760 Vordingborg
Telefon (03) 78 20 09**

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.
Ingen kileremstransmission -
direkte rulletræk.
Med snor fylder træet mindre.
Snor er økonomisk i brug.
Skancon snøremaskine kræver et
minimum af vedligeholdelse.

skancon

Baldersvej 5 . 8600 Silkeborg . Telefon 06 - 82 60 78

**Beskyttelse mod:
VILDT
MUS
RODFORDÆRVER**

DIANA SKOVTJÆRE

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

KØB DANSK!

Vi er købere til bøgekævler

**HVALSØ NY SAVVÆRK OG
TØMMERHANDEL**

4330 Hvalsø

Tlf. (02) 40 81 36

Selekterende pileplanter

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

Stiklinger og planter

pr. 200 stk. kr. 600,00

Nordisk Pileavl

Byageren 11 - 2850 Nærum

Telf. (02) 80 03 50

Grundlagt 1928.

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



AKKERUP PLANTESKOLE

5683 HAARBY
Telefon (09) 73 10 58

Skov-, læ- og hækplanter

Tilbud afgives gerne.

Tilsluttet Herkomstkontrollen
med skovfrø og -planter.

**MANDSKABS
VOGNE**

udført efter godkendte tegninger
af

Direktoratet for statsskovbruget,
Det Danske Hedeselskab

samt

Skovbrugets Arbejdsgiverforening

AILER HØRMANN ApS

Ballebygade 10-18 - 8600 Silkeborg

Telefon 06 - 85 51 78

SKOVSPIL

Høj kvalitet til yderst fornuftige priser...
- et stærkt program fra Fransgård

Internationalt anerkendt - maskiner til ethvert behov!

SKOVSPIL V-3000, excl. kraftoverføringsaksel, incl. 50 m 8 mm stålwire og endekrog 5.760,-

SKOVSPIL V-5000, excl. kraftoverføringsaksel, incl. 50 m 10 mm stålwire og endekrog 8.340,-

SKOVSPIL TW-3000, excl. kraftoverføringsaksel, incl. 2 x 50 m 10 mm stålwire og endekrog 12.600,-

TILBEHØR TIL SKOVSPIL:

Kraftoverføringsaksel t/ V-3000	495,-
Kraftoverføringsaksel t/ V-5000 og TW-3000	690,-
50 m 8 mm stålwire	275,-
80 m 8 mm stålwire	440,-
50 m 9 mm stålwire	350,-
80 m 9 mm stålwire	560,-
50 m 10 mm stålwire	425,-
80 m 10 mm stålwire	680,-
1 stk. endekrog t/ V-3000	36,-
1 stk. endekrog t/ V-5000	58,-
1 stk. wirelås	4,-
1 stk. skovkæde à 2,- m t/ V-3000	120,-
1 stk. skovkæde à 2,- m t/ V-5000	180,-
1 stk. glider t/ wire	48,-



- ET GODT VALG I MASKINER.

F **FRANSGÅRD**
MASKINFABRIK Fredbjerg, 9640 Farsø
Tlf. 08-63 21 22

DAL-BO IGEN

Dal-bo brændekløver -en lille kraftka'l..

Dal-bo brændekløver er en lille kraftka'l forsynet med en hydraulik-cylinder, der med et olietryk på 175 bar har en kløvekraft på 5,5 tons.

Kløvelængden kan justeres trinløst - uden brug af værktøj. Med et enkelt greb ændres kniven fra at dele træet i fire dele til kun at halvere det.

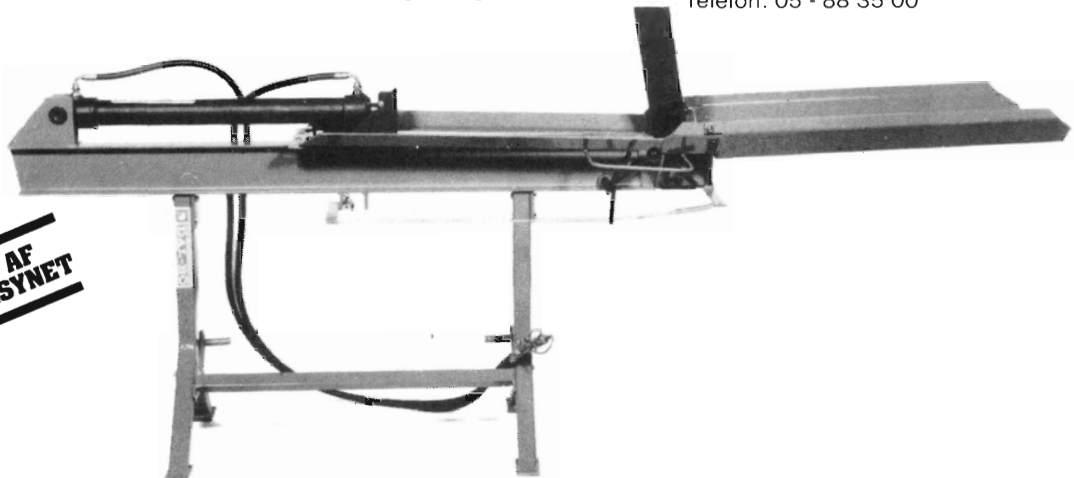
Brændekløveren kan anvendes fritstående eller monteret i traktorens trepunktsophæng. Den fås i to modeller, nemlig med 70 cm max. kløvelængde og med 110 cm max. kløvelængde.

Dal-bo brændekløver er godkendt af Arbejdstilsynet og forsynet med sikkerhedsanordning, der ved en let påvirkning får slæden tilbage i udgangspositionen.

Ring og få tilsendt løsblad på Dal-bo brændekløver.

M Maskinfabriken
DAL-BO ApS.

Bindeballevej 69, DK-7183, Randbøl
Telefon: 05 - 88 35 00



**GODKENDT AF
ARBEJDSILSYNET**

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

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

Refleks

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

DT SKOVSERVICE (07) 46 43 56



MASKINPLANTNING

Nu er det tid for ordreindtegning til efterårsplantning
Indhent uforbindende tilbud.

- | | | |
|-------------------------|-------------------------|--------------|
| ● Skovning | ● Maskinplantning | ● Pyntegrønt |
| ● Terræntransport | ● Kulturanlæg | ● Juletræer |
| ● Afsætning af effekter | ● Kulturvedligeholdelse | ● Køb & salg |

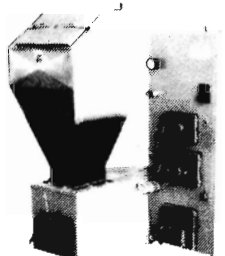
GORM NIROS radiofjernbetjening for skovspil

**Fa. Gunnar Gregersen
SKOVSERVICE**

Falkevej 4, 8766 Nr. Snede - Telf. (05) 77 00 77

Forhandling af: PARTNER motorsave, GORM NIROS radiofjernbetj.
udstyr, SANDVIK skovspil og SKARPSKO hjulkæder, stålwire, kæder,
reservedele og udstyr. Kløvemaskiner.
- kort sagt: Alt vedr. skovning og udslæbning -

Halm- og træpiller - flis savsmuld - kornafrensning



Hvorfor køber
flere og flere
**IWABO
FORFYR?**
Jo - fordi den
fungerer og
kan monteres
på alle kedler.

JULETRÆER

Nordmannsgran - Nobilis i 1. og 2. sortering.
Rødgran og Østrigsk Fyr ønskes til købs.

BERNHARD METSCHERLING & SOHN

2243 Albersdorf D.
Bahnhofstrasse 18.
Tlf. 009 49 4835 347.

DANMARK:

Johann Svane
Kobberholm 14 - 6400 Sønderborg
Tlf. (04) 46 11 27

EDSBY FLISHUGGER 250 HYDRAULIK

Få bedre økonomi i skoven.
EDSBY huggeren laver ideel
flis uden stikkere og større
træstykker. To hydrauliske
indføringsvalser og knuser.
Tager træet
op til 22 cm i
diameter,
egen hyd.
pumpe laver
markedets
bedste flis.



Forhandles over hele landet - Ring eller skriv efter
brochure og nærmere oplysninger.



Buskegård
Skovmateriel

C. M. NIELSEN
Buskevej 8 . 3751 Østermarie . Telefon 03-970434

NÅLETRÆ

til bygningstømmer og master købes.

St. Hjøllund Savværk og Imprægneringsanstalt

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

Forstplanteskolen, Veringe

Planteskolen er tilsluttet »Herkomstkontrollen med skovfrø og -planter«

Alle slags skovplanter tilbydes i prima kvalitet.

Forlang prisliste

Indehaver: Ole van Tol

Tlf. (09) 75 12 88

Alderslyst Savværk og Silkeborg Emballagefabrik

v/ brødrene Møballe

8600 Silkeborg - Tlf. (06) 82 01 21

ASKETRÆ



SKOVHASTRUP TRÆINDUSTRI ApS

4330 HVALSØ . TLF. (03) 40 80 33

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

John Rolskov's Planteskole I/S

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

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

Prisliste tilsendes efter ønske.

Skovplankulturerne står under
Herkomstkontrollen
med skovfrø og -planter.

Siden 1896

Hjortsø Planteskole

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

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

JUNKKARI FLISHUGGER

BILLIG OG ROBUST



Stiva

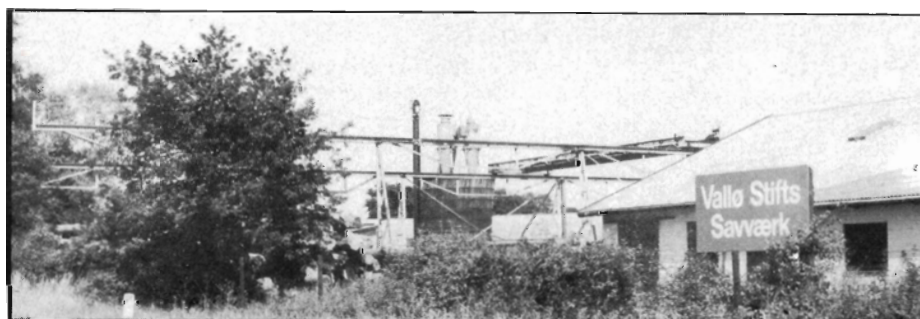
VADGAARDSVEJ 42
2860 SØBORG
TLF. (01) 56 10 60

Planter til skov og hegn

PETER SCHIØTT'S PLANTESKOLE

7361 Ejstrupholm -
Tlf. (05) 77 25 52

Tilsluttet Herkomstkontrollen med
skovfrø og -planter.



Transport med hydraulisk tang

Forstkandidat JAN CLAUSEN og civilingeniør PER ROSENDAHL: „Transport med hydraulisk tang“. 69 sider med 80 figurer og bilag. Udgivet af Skovteknisk Institut, Amalievej 20, 1875 København V. Tlf. (01) 24 42 66. Pris: 60 kr. excl. moms. En illustreret mini-vejledning medfølger gratis.

I de senere år har såvel Loft Maskinfabrik som Kuxmann præsenteret hydrauliske tænger, der kan anvendes til såvel udslibning af kævler som udkørsel af 2 meter træ. Tængerne anvendes som arbejdsredskaber for almindelige skovudrustede landbrugstraktorer i 60 kW klassen. Hermed har såvel den hydrauliske kran som spillet fået sig en alvorlig konkurrent. Ved udkørsel med hydraulisk kran er arbejdsområdet begrænset. Den magter ikke tømmer og plankekævler og må i nogle tilfælde også give op overfor 5,4 meter gulvtrækævler. Ved brug af spil er og bliver de mange op- og nedstigninger m.v. en alvorlig hæmsko, og produktiviteten ved udslibning af små effekter til og med 2,7 meter gulvtrækævler er meget lille. Det er ikke mærkeligt, at netop dansk skovbrug interesserer sig så stærkt for den hydrauliske tang.

Det må derfor hilses med glæde, at Jan Clausen og Per Rosendahl har samlet deres erfaringer i den foreliggende publikation. Bogen henvender sig til alle indenfor skovbrugets kreds, der enten anvender eller overvejer at købe tang.

I kapitlet „Præstation og økonomi“ fremlægges nogle gode gennemsnitstal for præstationer og omkostninger ved anvendelse af forskellige tangtyper til forskellige arbejdsopgaver. En række sammenligninger viser tængernes konkurrencedygtighed overfor såvel kranudkørsel (ved korte afstande) som spiludslæbning. „Planlægning af skovning og transport“ omtaler blandt andet, hvorledes afkortede effekter skal bunkelægges ved udkørsel med tang. I kapitlerne „Montering“, „Tekniske Specifikationer“ og „Vægtfordeling“ beskrives og illustreres en række faldgruber (de er dog små) ved monteringen, og data for tængers lastevne og tyngdepunktsplacering fremlægges. I bilaget findes bl.a. de tekniske specifikationer for de hydrauliske tænger, der er på markedet.

„Transport med hydraulisk tang“ er et værdifuldt led navnlig i de bestræbelser, som Skovteknisk Institut udfolder for også at give mindre skovbrugsejendomme adgang til egnede alsidige traktorredskaber.

Niels Heding.

Personalialia:

Lensgreve *Tido Wedell* er afgået ved døden i en alder af 74 år. Han ledede næsten til sine sidste dage driften af det jyske gods Frijsenborg og det fynske gods Wedellsborg, der med et samlet tilliggende på over 18.000 tdr. land er Danmarks største gods. Lensgreve Wedell var medlem af bestyrelsen for Skovbrugets Arbejdsgiverforening fra 1972 til 1977.

Pastor *Reimar V. E. Obelitz* er afgået ved døden i alder af 99 år. Pastor Obelitz var forstkandidat fra 1909 og må ved sin død have været Danmarks ældste forstkandidat. Efter sin afsked som præst ved Timotheus Kirken i Valby i 1953 udførte Obelitz i en række år beregninger for Statens forstlige Forsøgsvæsen.

Forstfuldmægtig i miljøministeriet *Jørgen Ritzau Eigaard* er pr. 1. oktober d.å. udnævnt til skovrider i miljøministeriet.

Forstfuldmægtig i miljøministeriet *Hans Borglykke* er pr. 1. november d.å. udnævnt til skovrider i miljøministeriet.

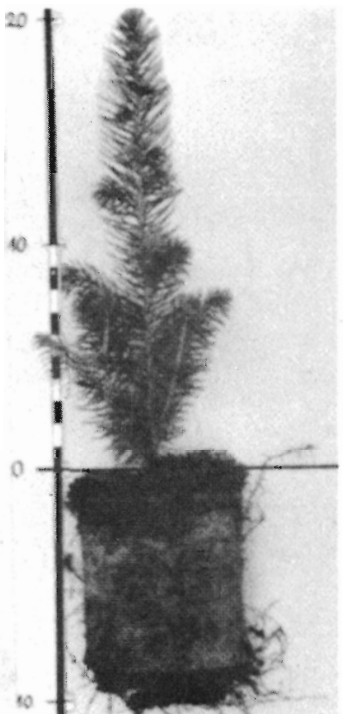
Det danske Hedeselskab har pr. 1. september 1982 udpeget gårdejer *Holger Vesterager*, Jerrig ved Grindsted, til nyt medlem af Dansk Skovforenings bestyrelse.

Holger Vesterager indtræder i stedet for tidligere afdelingschef i Det danske Hedeselskab, *Søren Grosen*.

Holger Vesterager er medlem af bestyrelsen for Det danske Hedeselskab og formand for Fællesudvalget for Læplantning.

Skovtekniker *Pieter Kofman* er pr. 1. september 1982 blevet ansat i Skovteknisk Institut. Pieter Kofman kommer fra den hollandske forskningsinstitution „De Dorschkamp“, og hans arbejdsområde i Skovteknisk Institut bliver foreløbig overvejende skovning og transport i tynding.

Statsskovrider *Oscar Kampmann* fylder 70 år den 18. oktober 1982.



PAPERPOTS TIL RATIONEL PLANTETIL- TRÆKNING

Rekvirer brochurer og prislister.

Picea sitchensis i FH 608

Eneforhandling for Danmark:
L. DÆHNFELDT A/S Havefrø
Postbox 15 - 5100 Odense C - Tlf. (09) 13 06 06



Gammel eg
i efterårstemning.
Foto: Svend Møller.

Glimt fra Costa Ricas skovbrug

I 1972 startede FAO et projekt i Costa Rica: „Integreret udvikling af skovbrugsressourcerne”. Projektets anden fase: „Støtte til udførelse af prioriterede skovbrugsprogrammer” påbegyndtes i 1979 og skal være afsluttet i 1983. En væsentlig del af projektet er at styrke den Costa Ricanske skovbrugsadministration, og FAO's funktionærer arbejder derfor snævert sammen med den lokale stab i dennes kontorer og på dennes præmisser. Artiklens forfatter arbejder i departementet for økonomi og industri, hvorunder hører en statistisk afdeling og en skovejersammenslutning, Regimen Forestal.

Af forstkandidat PER RASMUSSEN, c/o P.N.U.D., A.P. 4540, 1000 San José, Costa Rica.

Kender De Costa Rica? Det gjorde jeg ikke, da FAO i september måned 1981 fortalte mig, at dette land skulle være mit fremtidige tjenestested som associeret ekspert i skovbrugsøkonomi/planlægning. Nu, da jeg har opholdt mig i landet i mere end et halvt år, ved jeg selvfølgelig lidt mere, specielt inden for skovbruget, hvorom denne artikel handler.

Costa Rica er et lille mellemamerikansk land, med sine 51.000 km² ikke meget større end Danmark. Mod nord grænser det op til Nicaragua og mod syd til Panama. Befolkningstallet er ca. 2.5 mill., hvoraf 2/3 bor på den centrale højslette, hvor også hovedstaden, San José, ligger. Landet ligger i det tropiske klimabælte, mellem 8° og 11° nordlig bredde. Det anser sig selv for at være et landbrugsland (hvorfor forklares senere), og de vigtigste indtægtskilder er bananer, kaffe, sukker, tropiske frugter, men først og fremmest oksekød. Landets store problem er dets mangel på vigtige energikilder såsom olie og kul, og for tiden befinder man sig i en uheldig økonomisk situation. Guldreserverne af afhændet, udlandsgælden er rekordstor, og inflationen galoperer med en fart af omkring 100% på årsbasis. Man er knyttet meget tæt til USA (af nogle beskrives Costa Rica som Uncle Sam's lillebror), og bybilledet præges af amerikanske hamburger- og pizzarestauranter, amerikanskpræget tøjmode og „pensionerede” amerikanske forretningsmænd. I San José kan Costa Rica bryde sig af et 100-årigt nationalteater samt hele 3 universiteter, og det kan være vanskeligt at forstå, at Costa Rica skulle være et land med behov for udviklingshjælp.

Betragtes skovbrugssektoren isoleret, er der imidlertid ingen tvivl: Costa Rica er i sandhed et udviklingsland. Et par tal kan belyse dette:

Skovpct. år
70% 1950
40-45% 1972 - FAO-projekt begynder
30-32% 1982

Den årlige afskovning skønnes ved sammenligninger af flyfotos til 50.000-60.000 ha. Sammenlignes disse tal med

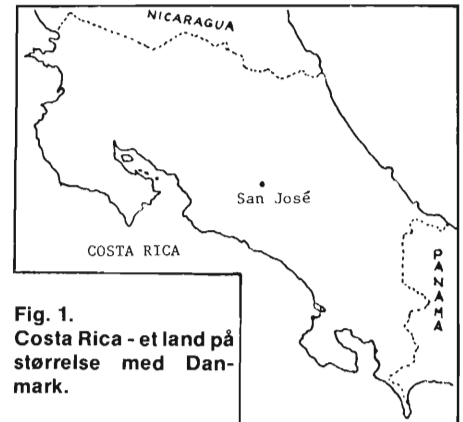


Fig. 1.
Costa Rica - et land på størrelse med Danmark.

det årlige gentilplantningsareal, som er 800-1000 ha, kan man forstå den uheldige udvikling, skovbrugsektoren har haft. For at belyse denne udvikling må vi et øjeblik vende tilbage til problematikken omkring Costa Rica som et landbrugsland.

For små 100 år siden var 90% af landet dækket af skov. Indbyggerne levede ved „shifting cultivation”, og det væsentligste sted med blivende beboelse var den centrale højslette „Meseta Central”. Efterhånden steg befolkningstallet, og presset på den tilgængelige landbrugsjord blev forøget. I skoven blev rydningerne større og større, og jordens hvileperiode (fallow period) blev kortere og kortere. Medvirkende til den øgede rydning af skov er en costaricansk lov, som lyder, at hvis en „campesino” (landbeboer) rydder et stykke skov, og beriger den derved opståede nye landbrugsjord (ved at opdyrke jorden) kan han i løbet af en 10-års periode vinde hævde på det pågældende område. En anden lov, som fremmer skovrydningen, er jordbeskatningsloven, som bestemmer, at der skal betales en højere skat for skovdækkede jorder end for f. eks. græsgange. Selv om en campesino ikke har ret mange køer, vil det alligevel være en fordel for ham at rydde skoven og etablere græsgange. Dels indhøster han en gevinst ved at sælge træet på rod, og dels opnår han en besparelse i skat.

Køer er en af de væsentligste årsager til den uheldige skovbrugssituation, som hersker idag. Der avles kødkvæg, væsentligst det varmetålende Zebukvæg, og produktionen afsættes overvejende til USA, hvor det opsluges af de



Fig. 3. Parti fra lille landsby på Atlanterhavskysten.

kampemæssige hamburger-koncerner. Mindre end 10% af landets jordejere ejer omkring 50% af jorden, uden at der dog er tale om feudalisme, som det kendes fra andre latin-amerikanske lande. Mange af disse store jordejere er kvæg-mænd med en glimrende repræsentation i regeringen. Det skønnes af specialister i økologi, at ca. 9,2% af landet vil kunne anvendes til vedvarende græsning. Tallet er idag 37% (19.000 km²). Det kan derfor ikke undgås, at en del af denne græsning finder sted på jorder, som udelukkende burde være dækket af naturlig vegetation, d.v.s. regnskov. Følgerne er alvorlige og let erkendelige. Ifølge en nylig undersøgelse er 24,4% af landet let til moderat påvirket af erosion, 14,4% er alvorligt eroderet, og hele 3,3% er idag ødelagt af erosion og henligger uden mulighed for anvendelse.

Presset på den resterende skov fortsætter imidlertid med uformindsket styrke, og netop i disse dage foregår der, hvad der kaldes en justering af nationalparkgrænserne, men hvis resultat til hver en tid er afgivelse af nationalparkjord til landbruget og formindskelse af parkerne.

Costa Rica har ellers et glimrende nationalparksystem, som man med rette er stolte af. Det fordeler sig til 14 nationalparker (392.336 ha) og 6 biologiske reservater (18275 ha). Alt i alt 8% af det totale landareal, hvilket er noget af det højeste i verden. Endnu træffer man i disse parker dyr som jaguar, puma, tapir, vildsvin, coyote, krokodiller, ozelot og skildpadder, men det er tvivlsomt, hvor sikrede parkerne er i en fremtidig træmangelsituation.

I maj måned overtog en ny præsident styret i Costa Rica. Hans og hans administrations valgsprog er: „Lad os vende tilbage til jorden“. Undersøgelser tyder imidlertid på, at jorden ikke er specielt velegnet at vende tilbage til. Tallene i

fig. 2 er hentet fra en nylig udsendt publikation, som er baseret på omhyggelige dataindsamlinger i felten vedrørende jordbund, nedbør, terrænformer og andre arealanvendelsesbestemmende faktorer.

Anvendelse iflg. studie	Areal km ²	Procent af areal
Permanent produktion af 1-årige afgrøder	9.437	19
Permanente græsningsarealer	4.656	9
Vedvarende afgrøder agro/forestry	8.158	16
LANDBRUG IALT		44
Produktionsskov	16.088	32
Beskyttelsesskov	12.491	24
SKOVBRUG IALT		56
Nationalt territorium	50.830	100

Fig. 2. Arealanvendelse landbrug/skovbrug.

Det ses, at mindre end halvdelen af jorden er velegnet til landbrug, heraf 16% kun som kombineret landbrug/skovbrug.

Mange mener, at en af årsagerne til den ufordelagtige stilling, som skovbruget indtager i Costa Rica, skal søges i det faktum, at træ som råstof er fantastisk billigt. Skovningsfirmaer køber træer på rod for 470 c (colones)/m³, hvilket svarer til 64 d.kr./m³. Værdiforøgelsen ligger i de sidste, forarbejdede led (savværk, møbelfabrik) og levner ikke skovejeren økonomiske muligheder for selv at fælde træet, endside drive skovbrug. Til trods for den prisstigning, som træet er udsat for i de sidste handelsled, er savskåret træ alligevel uhyre billigt set med danske øjne, 550-700 d.kr./m³ i gennemsnit for værdifulde tropiske træarter, og man kan undres over, at verdensmarkedsprisen på tropisk råtræ ikke har større indflydelse her i landet.

For at imødegå nogle af de her skitse-rede problemer blev i 1969 oprettet „Dirección General Forestal“ (DGF), en pendant til den danske skovstyrelse.

De første år fandtes der endnu ingen skovbrugsuddannelse i landet, og DGF blev derfor bemanded med agronomer, hvoraf mange sidder endnu. I 1975 indførtes en skovbrugsuddannelse ved det nationale universitet, og de første skovbrugere forlod universitetet i 1978. Idag har DGF over 300 ansatte, hvoraf en ikke ringe del arbejder i San José. En af de største opgaver, som DGF udfører, er at uddele tilladelser til skovhugst, til etablering af træindustrier og til eksport af træ. Dette optager en stor del af arbejdskraften og usædvanlige mængder af papir. Man har haft væsentlige organisations- og planlægningsproblemer og først i de senere år er man så småt begyndt at realisere enkelte små projekter i felten.

Den skov, som man efter bedste evne forsøger at redde, er en uhyre rig skov. Der findes i Costa Rica ca. 2000 forskellige vedplanter, hvoraf de 1500 er træarter. Det er ikke ualmindeligt, at der optræder omkring 100 træarter/ha. Nogle af de almindeligst anvendte træarter er: Catio (*Prioria copaifera*), Fruta dorada (*Virola koschyi*), Jaúl (*Alnus acuminata*), Laurel (*Cordia alliodora*), Ceiba (*Ceiba pentandra*), Caoba (*Carapa guianensis*), og Cedro amargo (*Cedrela odorata*). Mahogni (*Swietenia sp.*) er en saga blott. Exploiteringen foregår ved skovningsfirmaer, som anvender bælte-traktorer og motorsave. Alt anvendeligt træ over 60 cm DBH (diameter i brysthøjde) tages ud. Efter exploiteringen skal der foretages et tilsyn, for at kontrollere, at der ikke er hugget et større område end tilladt. Dette tilsyn foretages af landbetjenten, som overhovedet ingen uddannelsesmæssige forudsætninger har for at bedømme skovbrugs-spørgsmål. Efter tilsynet går ejeren som regel ind med håndsav og økse og vælter, hvad han kan overkomme. Bagefter slippes kvæget løs på resterne, og der afbrændes. I løbet af få år er jordens anvendelse ændret fra naturskov til græsgang. Repræsalierne for at hugge mere end tilladt består af bøder. Et friskt eksempel: En skovejer i Atlantzonen havde fået tilladelse til at hugge 50 ha og huggede 100 ha. Det blev opdaget, og manden fik en bøde på 500 c svarende til 70 d.kr. Det vurderes fra officiel side, at ca. halvdelen af den årlige afskovning sker som ulovlig hugst.

Som nævnt er gentilplantning uhyre sparsom. Man forsøger sig fortrinsvis med exoter: *Gmelina arborea*, *Eucalyptus saligna*, *E. deglupta*, *E. globulus*, *Casuarina equisetifolia*, *Pinus caribaea*, *P. oocarpa* og *Cupressus lusitanica*. De eneste endogene nåletræer i Costa Rica

er Podocarpus-arterne, men man har foreløbig gode resultater med Pinus caribaea, som optræder naturligt, 300 km nordligere i Nicaragua. Det samlede plantageareal i landet når næppe op på 8000 ha, alt inclusive.

På trods af dette arbejder man i DGF i departementet for økonomi og industri med fremskredne planer om etablering af en pulp- og papirfabrik i Atlantzonen. Første etape af fabrikken er en 10-års periode, hvor det årlige råtrækonsum vil andrage 130.000 m³ løvtræ. Anden etape skal producere papir af en bedre kvalitet, og til dette skal udelukkende anvendes nåletræ. Årligt råtræforbrug: 500.000 m³ nåletræ. Ifølge planerne skal første etape indledes i 1985, og anden i 1995. Det betyder, at der i løbet af en 13-års periode skal etableres ca. 20.000 ha nåletræsplantager i Costa Rica. Hvis dette projekt bliver gennemført med succes (og det er den siddende regering opsat på, at det skal), er der måske for første gang skabt en lille mulighed for at vende billedet i Costa Ricas



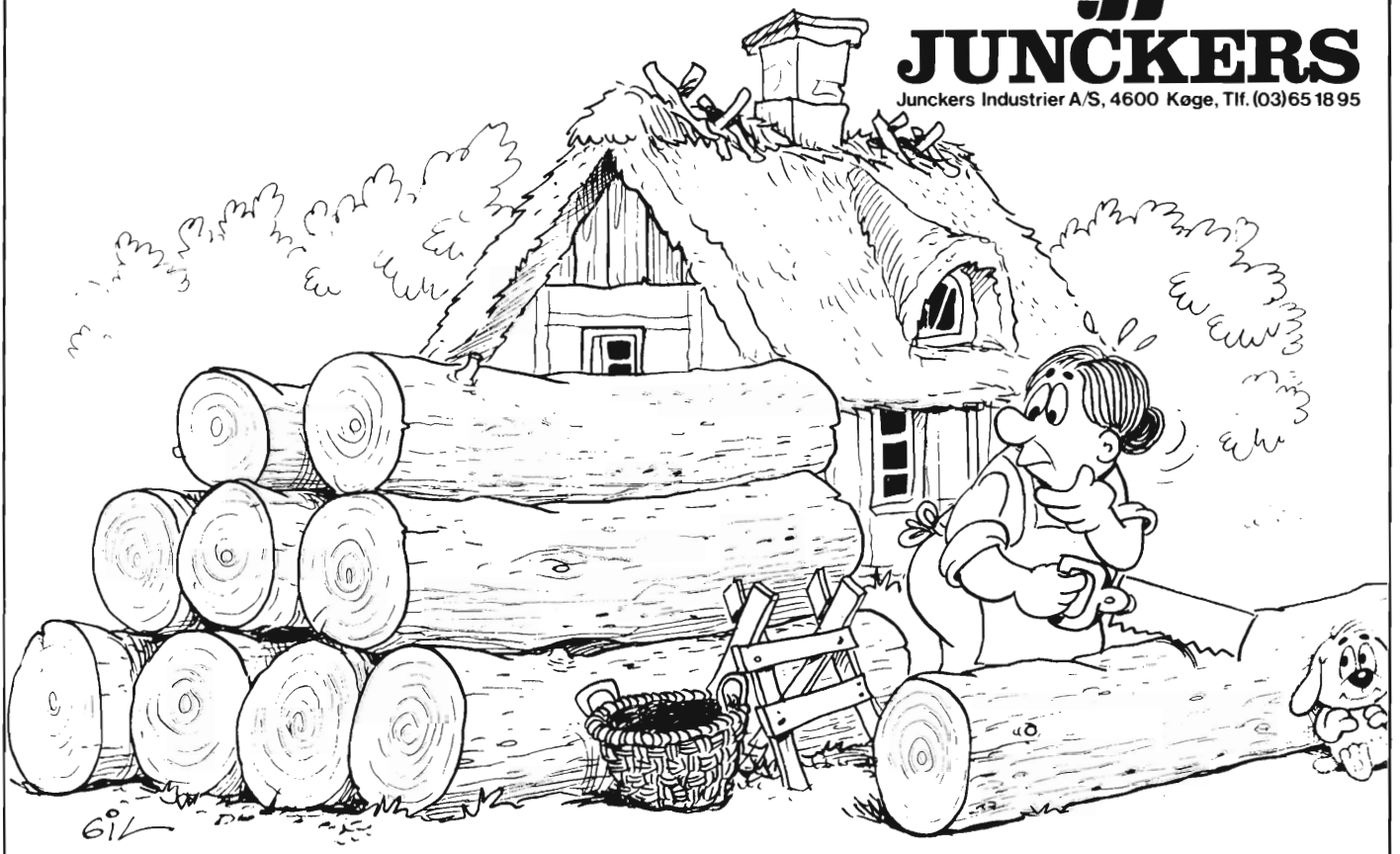
Fig. 4. Sådan forvandles naturskoven til græsgang.

skovbrug mod en gunstigere fremtid. Hvis derimod projektet slår fejl, og udviklingen ikke vendes, ja, så estimeres

det, at der eksisterer tilgængelig regnskov til endnu 15 års rovdrift, og derefter er det slut. □

**Send gulvtræ til Junckers, så Maren i Kæret
ej går i gulvet på grund af besværet –!**

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



Nogle indtryk fra en ekskursion til mellem-europæiske bjergområder

Skovbrugsinstituttets efterårsekskursion 1981 til Sydtykland og Schweiz har givet anledning til disse overvejelser om de mellemeuropæiske skoves sammensatte struktur og den langsigtede behandling, som har frembragt den.

Af H. A. HENRIKSEN, K. SANÓJCA og TOM OLSEN.

De indtryk, hvorom der berettes i det følgende, stammer i hovedsagen fra Skovbrugsinstituttets efterårsekskursion i 1981. Disse årligt tilbagevendende „efterårsekskursioner”, der i reglen går til udlandet, har naturligvis specielt uddannelsesmæssigt sigte for de skovbrugsstuderende. Både indhold og tilrettelæggelse er præget heraf. Desuden er det selvsagt vigtigt, at lærere og studerende får en god indbyrdes forståelse, herunder i særdeleshed et fælles fagligt „referencegrundlag”. Men derudover får man altid en del indtryk og erfaringer, som nok kan have interesse for videre kredse af fagfolk.

Område og emne

Efterårsekskursionen blev gennemført fra den 7.-18. september 1981. Hovedemnet var de Mellemeuropæiske dyrkningssystemer. De besøgte skovegne lå i det Mellemeuropæiske bjergområde: det sydlige Schwarzwald og dets forbjerge, det schweiziske „Mittelland” og Schweizisk Jura, samt Spessart, beliggende mellem Frankfurt am Main og Würzburg.

Området kan synes fjernt, både hvad angår geografisk afstand og naturmæssige forhold. Det sydlige Schwarzwald og Schweizisk Jura har i reglen nedbørsmængder varierende fra 1.000 til over 2.000 mm. Den naturlige vegetation består typisk af blandingsbevoksninger af bøg, rødgran og ædelgran og - i højere områder - af rødgran, skovfyr og ædelgran. Trods dette er området på mange måder i faglig henseende „nærliggende”, idet det er herfra, en væsentlig del af „det ordnede skovbrug” stammer, og det var bl.a. herfra, repræsentanterne for „det naturnære skovbrug”, først og fremmest *Muus*, *Mundt* og *Sabroe*, fik deres faglige påvirkning - enten direkte eller indirekte. Hvad angår den indirekte indflydelse kan man f. eks. tænke på Forstamt Lensahn, som er mange danskere vel bekendt. Skovrideren på Forstamt Lensahn, *von Gadow*, var jævnlige på skovdistriktet Couvet, beliggende i Schweizisk Jura, og det var ikke tilfældigt, at det var her, hans efterfølger i 1978 blev udnævnt.

Hvad enten det drejer sig om en direkte eller en indirekte indflydelse, er

det sikkert, at den stærkeste indflydelse hvad angår den ideverden, „Dauerwald”-tanken, der her i landet repræsenteres af de nævnte fagfolk, er udgået fra det sydlige Tyskland - frem for alt Schwarzwaldområdet - og fra Schweiz, ikke mindst skovdistriktet Couvet, der blev verdenskendt gennem *Biolley's* virksomhed.

Principperne

De principper, det drejer sig om, blev i begyndelsen af 1900-tallet sammenfattet under betegnelsen „Dauerwald”-bevægelsen, men kaldes nu mere almindeligt „Naturgemässer Wirtschaftswald”, altså „erhvervsskov i overensstemmelse med naturen”. Det oprindelige navn - „Dauerwald” - var egentlig bedre, for så vidt som det udtrykker det væsentlige i princippet: vedvarende skovdækning i modsætning til renafdrift.

„Dauerwald”-bevægelsens principper manifesterer sig i vidt forskellige udformninger: *Eberhardts* og *Philips* kileforyngelser, *Wagners* nordrandsforyngelser, gruppevise foryngelser og, frem for alt, den ordnede plukhugst, d.v.s. „Plenterwald”. Hovedformerne er omtalt i de fleste lære- og håndbøger, i dansk skovbrugslitteratur f. eks. hos *C. M. Møller* i „Vore skovtræarter og deres dyrkning” (1965 p. 525-531).

Men uanset den konkrete udformning er den bærende ide dog: skabelse af en sund, stabil skov, der er i stand til at forynge sig ved det naturlige frøfald og dermed desuden tilfredsstille kravet om vedvarende dækning af jorden med en nogenlunde sluttet skov. I hvert fald ud fra en økologisk betragtning må dette anses for at være et sigte, der er af fundamental betydning.

De andre Mellemeuropæiske skovkarakteristika er at betragte som konsekvenser af - og samtidig i nogen grad mål for - en skovdrift baseret på den grundlæggende tankegang i „Naturgemässer Wirtschaftswald”. Det gælder således den karakteristiske skovopbygning med flere „træetager” over hinanden, som næsten er en nødvendig konsekvens af foryngelsen ved naturligt frøfald. Det gælder også træartsblandingen, som både er en stabiliserende faktor, og som desuden i sig selv

begunstiger muligheden for „naturlig foryngelse”. Det gælder også den typiske betragtning af „enkeltræet” - i stedet for „bevoksningen” - som driftsenhed. I hvert fald er det en i de forholdsvis komplekse skovstrukturer nærliggende betragtning og i sin fulde konsekvens helt gennemført i „den ordnede plukhugst”, d.v.s. „Plenterwald”.

Endvidere er de store vedmasser pr. arealenhed, som er karakteristisk for mange Mellemeuropæiske skovdistrikter, ikke alene et mål for skovdriften, men også et karakteristikum, som er muliggjort af god sundhed og stabilitet. Medens man i Danmark regner med en gennemsnitlig vedmasse på ca. 200 m³/ha for at være fuldt ud tilfredsstillende, tilsigtede man på de besøgte distrikter en vedmasse gennemgående på omkring 300-350 m³/ha. Dette var ikke alene et mål, man tilsigtede, men et mål, der også blev realiseret.

Indtrykket af den aktuelle situation

Når man kommer til de pågældende områder - oprindelsesstedet for de klassiske skovdyrkningssystemer - viser det sig, at systemerne i og for sig stadig eksisterer, men kun sjældent så konsekvent gennemført, som man forestiller sig ved læsning i litteraturen. Dette er naturligvis for den besøgende en ulempe, men for skovdyrkningens niveau noget essentielt, idet naturen ikke - uden tab - lader sig båndlægge i systemer. Forholdet er nærmest dette, at man med opmærksomhed følger de naturlige udviklingstendenser og drager konklusionerne af sine iagttagelser - dog ikke slavisk, men ofte ændret i retning af mere praktiserbare modifikationer, d.v.s. ofte forenklinger f. eks. i retning af gruppestrukturer i stedet for enkelttræblandinger.

Plenterwald ved Couvet

En central del af ekskursionen var besøget i „Gemeindewaldung Couvet”, vidt kendt blandt europæiske fagfolk, fordi man her - ved langtidsgugstmæssig pleje af blandingskove af ædelgran, rødgran og bøg - næsten har virkeliggjort det „naturnære” ideal: En fleretaget skovtilstand, hvor den naturlige opvækst til stadighed indfinder sig, sideløbende med den forstmæssige benyttelse. Distriktet blev, som nævnt, kendt gennem *Biolley's* virksomhed (1881-1929). Han blev efterfulgt af *Eugene Favre* (1929-1947), som efterfulgtes af sønnen *A. Favre*. Fra 1881 og indtil nu har den skovdyrkningsmæssige linie været uændret, gående ud på en transformering af ensaldrende højskov til „Plenterwald”. Denne langtidige kontinuitet er det væsentligt at have i erindring, hvis man idag vil forstå de skovbilleder, man ser.

Hvad den besøgende iøvrigt lægger

mærke til er nok først og fremmest, at transformeringen er en overordentlig langtidig proces. Selv om den har stået på gennem 100 år, finder man kun stedvis virkeliggørelsen af „Plenterwald”, som den er beskrevet i lærebøgerne. Det hænger sammen med, at det lokalitetsmæssige udgangsgrundlag var forskelligt: i serie II, der ligger på en sydhælde, var der oprindeligt en uregelmæssig, lys græsningsskov, medens der i serie I - beliggende på en nordhælde - aldrig har været kreaturgræsning, men langt tilbage i tiden sluttet skov. Hertil kommer, at Biolley's grundide i og for sig ikke primært gik ud på skabelse af „Plenterwald”, men på opnåelse af en så stor produktion som muligt, af så god kvalitet som muligt og med så små midler som muligt. At „Plenterwald” senere kom til at fremstå som det langtidige mål for skovbehandlingen skyldes, at Biolley gennem plantefysiologisk-økologiske overvejelser kom til det resultat, at de nævnte primære mål sandsynligvis bedst ville nås gennem skabelse af „Plenterwald”-strukturen. At dette aldrig var et mål i sig selv medførte, at Biolley var forsigtig med indgriben i yngre, højt producerende bevoksninger. Om transformeringen ville vare 100 - eller måske 200 år - anså Biolley for underordnet. Endvidere er forestillingerne om „Plenterwald”-strukturen modificeret noget, efterhånden som transformeringen er skredet frem, idet man har indset, at strukturen i de tidlige foryngelsesstadier - af hensyn til konkurrenceforholdet mellem arterne - nødvendigvis må være gruppevis. I „enkeltræ”-blandingerne vil en af arterne

Gemeindewaldung Couvet, serie I, afd. 14. „Plenterwald” af rødgran, ædelgran og bøg. Den bevoksning, hvor man er kommet nærmest virkeliggørelsen af den „ideale Plenterwald-struktur”. Hele „bevokningsrummet” indeholder stofproducerende løvmasse. Foto: Torben Ørnslund, sept. 1981.



-afhængigt af lysforholdene - i reglen udkonkurrere de andre.

Om de mål, Biolley satte sig, vil blive realiseret, er det meget vanskeligt at udtale sig om med sikkerhed, for så vidt som en egentlig bevisførelse ville kræve sammenligning med almindelig højskovdrift gennem mange årtier. Mest evident synes det, at man ved „Plenterwald”-driften opnår en skov af usædvanlig sundhed og stabilitet, samt at den er „regulær højskovdrift” overlegen med hensyn til produktion af stort dimensioneret materiale. Det er nok også rigtigt, at skovdriften kun forudsætter en beskednen indsats af menneskelig arbejdskraft og andre ressourcer, idet foryngelsen foregår naturligt og kun har behov for de tidlige udrensninger i et meget beskedent omfang. Derimod er det uklart, om den er den „regulære højskovdrift” overlegen på langt sigt med hensyn til produktion målt i kubikmeter pr. ha.

Hvad angår produktionens fordeling på dimensionsklasser skelner man mellem den mindste klasse fra 17,5-32,5 cm, den mellemste dimensionsklasse fra 32,5-52,5 cm og den største dimensionsklasse med en diameter på over 52,5 cm (alt brysthøjde diam. 1,3 m o. jorden). Biolley anså den „ideale” - og mulige - fordeling på disse dimensionsklasser for at være hhv. 20%, 30% og 50% af vedmassen. Udviklingen synes at vise, at dette faktisk er realisabelt. I serie I afd. 14 - den afdeling, hvor man er kommet „enkeltræ-Plenterwald”-strukturen nærmest - havde man i 1975 faktisk fordelingen på disse tre dimensionsklasser med hhv. 16%, 26% og 58%. At denne fordeling er opnået gennem den specielle skovdrift sandsynliggøres af, at man netop gennem selve transformeringsperioden har kunnet konstatere en stadig mere udpræget forskydning i retning af navnlig den største dimensionsklasse, medens andelen i den mindste dimensionsklasse har været stadigt aftagende. Endvidere synes sammenligning med almindelig højskovdrift at vise, at Plenterwald m.h.t. produktion af stort dimensioneret materiale er absolut overlegen (HESPA Mitteilungen August 1974 nr. 66 p. 12).

Ligeledes kan der næppe være tvivl om „Plenterwald”-driftens bedre sundhed og stabilitet. Det gælder både insektskader, snetryk og fremfor alt stormfaldsskader. Det oplystes, at under stormskaderne i 1967 udgjorde stormfaldet i „Forstkreis 6 i Emmental” ca. 15% af en årshugst i „Plenterwald”-distrikterne, hvorimod skaderne i nærliggende ensartede rødgranområder androg ca. 150% af en årshugst.

Plenterwald i det høje Schwarzwald
Et lignende indtryk af „Plenterwald”-driftens karakteristika fik man på

Forstbezirk Todtmoos, beliggende i det høje Schwarzwald, ca. 1000 m o.h. Naturforholdene er gunstige for denne driftsform: en årsnedbør på ca. 1800 mm og en træartssammensætning bestående af rødgran, ædelgran og lidt bøg. Ganske vist er man lidt højere oppe end det optimale for ædelgranens trivsel, men med passende hugstmæssige indgreb, lader „Plenterwald”-strukturen sig dog tilvejebringe.

Distriktet er kendt, bl.a. fordi man her finder nogle af den Baden-Württembergiske Forsøgsanstalts prøveflader - anlagt i 1926 - med sammenligning af regulær højskovdrift og „Plenterwald”. Man havde ikke kunnet konstatere nogen sikker forskel mellem masseproduktion pr. ha, hvorimod „Plenterwald”-fladerne var overlegne m.h.t. produktion af stort dimensioneret materiale. Man fik desuden bekræftet indtrykket af, at tilvejebringelsen af „Plenterwald”-strukturen var en langtidig proces. På prøvefladerne var det endnu ikke helt lykkedes, idet mellemetagen var relativt svagt udviklet.

Af speciel interesse var det derimod, at man på Forstbezirk Todtmoos kun så „den ideelle Plenterwald” ret sjældent. Dette skyldtes bl.a., at denne skovtypes bevarelse kræver en ret hyppig - og derfor ret spredt - indgriben. Af praktiske grunde foretrak man derfor en rumligt mere overskuelig gruppevis hugst („Femelschlag”). Denne rummer nogle af de samme økologisk gunstige momenter som „Plenterwald”-drift - træartsblanding og vedvarende dækning af bunden - og er lettere at gennemføre, idet den ikke kræver en så hyppig indgriben. Man kan derfor i højere grad koncentrere sin arbejdsindsats, både areal- og tidsmæssigt. Den indebærer desuden - om ikke helt så udtalt - „Plenterwald”-driftens fordelagtighed ved en relativt stor produktion af stort dimensioneret materiale.

Kileforyngelse

På Forstamt Villingen - også i det høje Schwarzwald - så man et andet skovdyrkningsystem, „Keilschirmschlag”, der ligger meget nær den af mange fra lærebøgerne kendte „Schirmkeilschlag” (udformet i begyndelsen af 1900-tallet af Eberhard på Forstamt Langenbrand, der ligger i det nordlige Schwarzwald). At man for at se dette system foretrækker Villingen, ligger i, at det her er gennemført langtidigt, siden det - også her i begyndelsen af 1900-tallet - blev udformet af den daværende distriktsbestyrer, Philip. Det, der gør indtryk på den besøgende, er, at man ikke opsøger „Keilschirmechlag” som ekskursionspunkter. Det er både en over hele distriktet udstrakt storfladedrift og samtidig en småfladedrift, hvor man plejer den dyrkningsmæssige deta-

ille: Foryngelseskiler med kilespidsen rettet mod vest, og hvor man gennem variationer i lysningsgraden sørger for opretholdelsen af den oprindelige blanding af ædelgran, rødgran og skovfyr, der med stigende lysning indfinder sig i den nævnte rækkefølge. Nøgleordene for skovdriften er „produktion” og „stabilitet”, nøje sammenknyttede, idet stabiliteten er forudsætningen for produktiviteten. Både det specielt kileformede foryngelsessystem og blandingen sigter mod opnåelse af langtidstabilitet. Også her bemærker man dog fleksibilitet: Man ser ikke når så tydeligt som angivet i lærebøgerne de for systemet typiske kiler. Ret beset har foryngelsesmønstret nærmest karakter af randforyngelse med en buget kontur.

Det lavere Schwarzwald

I de lavere dele af Schwarzwald (indtil ca. 600-800 m o.h.) - hvor man besøgte områder indenfor Forstamt Ettenheim, Forstbezirk Staufen og Forstamt Saalem - antager skovdyrkningen en noget anden karakter, idet navnlig bøg bliver mere fremtrædende på nåletræernes - ædelgran og rødgran - bekostning.

Ofte forekommer rødgranen slet ikke naturligt, og ædelgranen lider hyppigt af den såkaldte „Tannensterbe”, der også er velkendt i Danmark, mest iøjnefaldende kendetegnet ved et nålefald begyndende i de nedre dele af kronen. Årsagen kendes ikke, men det er nogenlunde sikkert, at sygdomsbilledet er lokalitetsafhængigt, navnlig af vandforsyningen (for lav nedbør). Hertil kommer en række hypotetiske forklaringer: Luftens svovlsyreforurening (der muligvis kan medføre en forgiftningsvirkning på plantevæksten gennem frigørelse af jordens aluminiumioner), viroseinfektion (medfører muligvis en forstyrrelse af stofskiftet) eller for svag hugst (man tilstræber nu et kroneforhold på 40-50%). Man tilføjede dog, at vanskelighederne med dyrkning af ædelgran - og dennes tilbagegang i skovbilledet - i langt højere grad skyldes vildtet end de ovennævnte mulige årsager.

Dyrkningsmæssigt sker der da det, at nåletræerne i vidt omfang indbringes ved plantning - enten på afdreven flade eller i en grundsubstans af naturlig bøg-foryngelse - samt at ædelgran ofte erstattes af douglasgran. På afdrevne flader plantes denne på ret stor afstand, typisk på 2x3 m, men indtil 4x4, ja endog 5x5 m praktiseredes angiveligt. De store afstande bevirkede, at udviklingen følges op med kunstig opkvistning.

Sihlwald

På grund af den specielle tilknytning til Danmark bør også nævnes Sihlwald, beliggende i lavere bjergegne under Stadforstamt Zürich, hvor bl.a. de berømte bølgebevoksninger står, hvorfra



Forstamt Saalem, afd. Sulz. Østrands-foryngelse i bøg med - delvis plantet - indblanding af skovfyr og rødgran. Østranden foretrækkes frem for nordranden, der på grund af for „gode” fugtighedsforhold medfører en stærk græskonkurrence. Foto: Torben Ørnslund, sept. 1981.

man fra tid til anden har importeret frø (og planter) til Danmark. Skovdriftsmæssigt rummer Sihlwald ikke noget principielt nyt ud over det allerede fra de lavere dele af Schwarzwald omtalte. Men det er naturligvis interessant at se moderbevoksningerne til vore egne Sihlwald-bøge. Hvad der overraskede var det - i hvert fald for os - hidtil ubekendte, at Danmark er det eneste land, der er interesseret i afkommet. Heller ikke i Schweiz er den - trods de rette stammeformer - særlig højt agtet. Hvad der gør schweizerne betænkelige, er den relativt store andel af „spidstveger”, forholdsvis megen rødmarv, dog ikke før i aldre over 100 år, og - det værste - indre spændinger i veddet, der gør den uegnet til finerskæring. Om det kan tilskrives stedet eller skovbehandlingen, vides ikke. Men under alle omstændigheder fortjener forholdet nærmere undersøgelse, som vel er mulig på det allerede forhåndenværende danske materiale.

Har det interesse for danske skovfolk?

For danske besøgende ligger den største interesse nok i at blive bekendt med den forstlige tankegang, der ligger bag de konkrete foranstaltninger.

Først og fremmest bemærkes den langsigtede behandling præget af kontinuitet, hvilende på tidligere erfaringer, men alligevel fleksibel, idet dyrkningen antager helt forskellige former efter de varierende naturforhold. Metoderne er desuden underkastet løbende justeringer, efterhånden som man tager konsekvensen af de indhøstede erfaringer. Dog er grundprincippet: Langtidstid sundhed og stabilitet opnået på et grundlag af naturlig foryngelse og træartsblanding - uanset tidsmæssige modifikationer og mere eller mindre frem-

trædende suppleret med plantning - stadig bærende idé i dyrkningen.

Hvad angår den langtidige kontinuitet var Villingen, Couvet og Sihlwald nok de mest udprægede. På Forstamt Villingen har „Keilschirmschlag” været praktiseret siden begyndelsen af 1900-tallet, og den for få år siden tiltrådte skovrider har forpligtet sig til at videreføre systemet. I Gemeinewald Couvet indledte Biolley transformering af skoven i retning af „Plenterwald” for ca. 100 år siden. Denne transformering sker stadig efter de af Biolley angivne hovedretningslinier. I Sihlwald gennemførtes den første regulering af hugsten i 1417. Siden 1424 har der været praktiseret randforyngelser, senere i en periode „Plenterwalddrift”, hvorimod man nu i skovdyrkningsmæssig henseende har bevæget sig over i retning af „Femelschlag” (gruffeforyngelse). I alle tre tilfælde har man præget af langtidstid kontinuitet - underkastet visse ændringer, men uden pludselige brud med det hidtidige.

Et andet karakteristisk træk er, at man „følger udviklingen” og tager sit bestik efter, hvilken retning udviklingen tager. Dette bliver mere udtalt, jo mere kompleks skovsystemet er opbygget, d.v.s. mest udtalt i „Plenterwald”, som man navnlig så det på Couvet. Det er ikke tilfældigt, at netop her udviklede Biolley - påvirket af den franske forstmand *Gurnaud* - sin kontrolmetode („Méthode du Contrôle”) byggende på gennem intensiv træmåling at kontrollere, om udviklingen - herunder navnlig fordelingen på dimensionsklasser og træarter - forløber, som man havde ventet og tilsigtet. Det er et synspunkt og en vurderingsmåde, som ligger ret fjernt fra den os tilvante, påvirket af vore skove, næsten helt bestående af ensaldrende renbestande, hvis udvikling næsten med

en naturlovs sikkerhed tænkes udtrykt i tilvækstoversigter - ja endog så sikkert, at man ikke behøver særlige kontrolforanstaltninger for at sikre sig, at det faktisk går, som man havde forestillet sig.

Bortset fra, at dette er en ikke helt ufarlig illusion, der kan føre til den misforståelse, at et skovbrug lader sig administrere fra et skrivebord, har det naturligvis i højere grad sin rigtighed, når man arbejder med vore meget enkle skovstrukturer, end når man er beskæftiget i de mellemeuropæiske skove, både blandede og fleretagerede.

Men, ikke mindst i vor nuværende situation, hvor en hel del af skovene ved gentagne katastrofale stormfald har bevist deres ustabilitet, er de mellemeuropæiske skoves struktur nok værd at ofre lidt interesse. Ikke just for at kopiere dem, men for at forstå de fundamentale principper, der ligger til grund for dyrkningen. □

Vinger hjælper vildtbiologer

Af MARGRETHE ELI,
Landsjagtforeningens Informationstjeneste.

Igenem en årrække har vildtbiologerne på Kalø fået hjælp af jægerne i deres videnskabelige arbejde. Jægerne har svaret på spørgebrev om de enkelte vildtarter, og de har indsendt vinger af vadefugle.

Nu opfordres Danmarks jægere til at bidrage med en vinge af hver nedlagt andefugl. Det skal være et supplement til den skriftlige analyse, der er foretaget i de senere år.

Man kan aldersbestemme fuglen ud fra forskellige kendetegn på vingen. Derved får man et fingerpeg om, hvor gamle de ænder er, der nedlægges. Man vil vide, hvor mange ungfugle, der er iblandt i forhold til gamle fugle. Det siger nemlig noget om ynglesuccessen hos ænderne.

Oplysninger på jagttegnet

På jagttegnet gives der oplysninger om antal nedlagte gråænder og ederfugle i de enkelte amter, da de har hver sin rubrik på tegnet. De øvrige jagtbare ænder går under de to betegnelser: Andre svømmeænder (atlingand, krikand, spidsand, pibeand og skeand) og andre dykænder (taffeland, troldand, bjergand, havlit, sortand, fløjlsand, hvinand, toppet skallesluger og stor skallesluger).

For at få et bedre kendskab til de enkelte arter og deres jagtlig betydning har vildtbiologerne i de senere år sendt spørgeskemaer til nogle af de jægere, der oplyser, at de har nedlagt andre svømmeænder eller andre dykænder.

- Det har givet indsigt hos de andearter, som det ville være umuligt at skaffe ad anden vej, oplyser forstkandidat *Ib Clausager*, Vildtbiologisk Station, til Landsjagtforeningens Informationstjeneste.

- Jægerne har været villige til at besvare spørgsmål og indsende vinger af vadefugle. Bl.a. derfor har vi så indgående viden om skovsneppens yngle- og trækforhold her i landet. Man kender ikke tilsvarende gode eksempler på samarbejde mellem jægere og biologer fra andre lande.

- Nu forudser vi samme beredvillighed med indsamling af andevinger.

Dybrosne vinger

Det er vigtigt, at man forholder sig rigtigt: Der ønskes én vinge af hver nedlagt and med oplysning om dato og lokalitet, vinger af opdrættede gråænder ønskes ikke.

Da flere af de kendetegn, der anvendes til aldersbestemmelsen, sidder langt inde i vingen, er det nødvendigt at hele vingen sendes ind - ikke blot det yderste led. Vingen skal derfor skæres af helt inde ved kroppen.

Før indsendelsen skal vingerne gennemfryses i mindst ét døgn. De skal derefter pakkes i avispapir eller kraftig køkkenrulle, før de lægges i plasticpose. Det er for at forhindre tilklistring af vinge og pose, der vil gøre analysearbejdet umuligt.

Også ringmærkede ænder - undtagen gråænder - har interesse i det videnskabelige arbejde. De købes til gældende dagspris. Fuglene skal lige som vingerne gennemfryses, før de sendes. Man kan eventuelt rekvirere specielle kuverter. Adressen er: *Vildtbiologisk Station, Kalø, 8410 Rønde. Tlf. (06) 37 12 44.* □

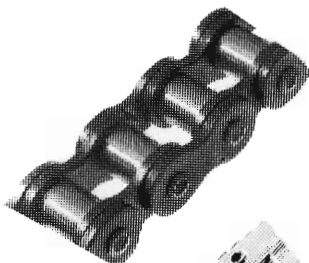
TEKMA

Kæder og kædehjul i alle udførelser

Stort lager af:

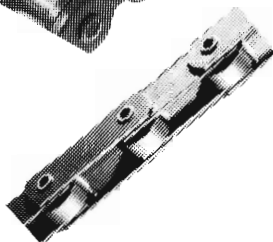
TRANSMISSIONSKÆDER

Præcisions-rullekæder
Deling fra 5mm til 3"
DIN, BS, ISO og ASA
simplex - duplex - triplex
- også rustfrie kæder



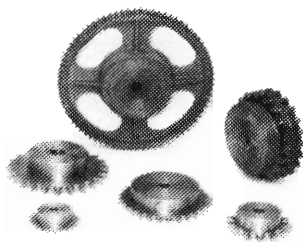
TRANSPORTØRKÆDER

Alle typer transportørkæder
incl. beslag



KÆDEHJUL

Kædehjul og pladehjul
for standardkæder
Spec. hjul efter opgave



OBS!

Vi har også alle typer
trådvæv og transportbånd,
gear og synt. smøremidler

TEKMA

Jagtvej 211 · 2100 København Ø · Tlf. 01-20 90 40

Skovvogne

I artiklen gennemgås konstruktion og anvendelsesmuligheder for forskellige typer af skovvogne. I oversigten over skovvogne på det danske marked er kun medtaget standardvogne. En række forhandlere og fabrikanter udfører modifikationer på eksisterende vogntyper eller opbygning af vogne efter specialønsker fra brugerne. Kun vogne er medtaget i denne artikel, idet forskellige kranfabrikater, typer og opbygning vil blive omtalt i en følgende artikel.

Af maskinkonsulent S. HONORE og konsulent F. THEILBY, Skovteknisk Institut (ATV).

Vogne til terræntransport af træ har altid været benyttet i skovbruget til udkørsel af afkortede effekter. Vognenes størrelse og opbygning har i tidens løb været tilpasset de aflagte effekter og den forhåndenværende trækraft. I de seneste år har de hydrauliske udkørselstænger i samspil med de specielle udkørselstraktorer været dominerende ved mekaniseringen på store og helt små skovejendomme. De mellemstore ejendomme, med en udkørselsmængde over 2000 m³, men under 10.000 m³ har fortsat haft behov for et kranvognsudstyr til at koble efter en traktor.

Udkørselstraktoren har i vid udstrækning erstattet de større vogne med drev på hjulene, idet disse var og fortsat er relativt dyre, pladskrævende og svage i transmissionoverføringen. I de seneste år er udkørselstraktorerne blevet meget dyre i anskaffelse (650.000 kr.), ligesom deres størrelse gør dem mindre interessante ved udkørsel af træ omkring smalle stikspor. Der synes derfor at være stigende interesse dels for billigere og mindre udkørselstraktorer til helårskørsel, dels for mindre vogne (6-8 ton) med kran, som let kan kobles efter en

traktor. Disse køretøjer er beregnet for udkørsel af effekter op til 3-4 m længde og ikke til f. eks. 5,4 m junckerkævler. Hermed kan kranernes størrelse holdes på en brutto løftekapacitet på ca. 2 ton/m og et olieforbrug på ca. 25 l/min, hvilket idag kan præsteres af de fleste nye traktorer uden montering af ekstra oliepumpe.

De største mekaniseringsproblemer findes på de mellemstore distrikter med overvejende blød og fedtet jordbund. Her kan udkørslen ofte kun gennemføres, såfremt vognen er forsynet med drev på hjulene, hvilket ofte fordyrer køretøjet med ca. 100.000 kr.

Valg af udstyr

Valg af udkørselsudstyr må ske på baggrund af den årlige *udkørselsmængde*, *effekttyper*, *terrænforhold* og *traktorstørrelse*.

På baggrund af forskellige udstyrs indkøbspris (incl. kran) og formodede timepræstationer kan man sammenholde udkørselsomkostningerne pr. enhed med maskinstationsprisen for samme arbejde. I fig. 1 er vist enhedsomkostninger for udkørsel af 3 m-træ med for-

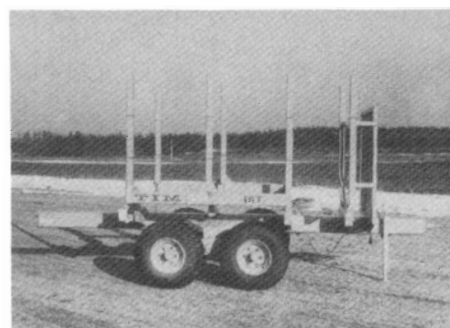


Fig. 2. Skovvogn MH 4000. Vognen fås både som bogievogn og enakslet kærre.

skelligt udstyr og maskinstationsprisen for samme arbejde. De enkelte kranvognsudstyr har forskellig lastekapacitet, drev og traktorstørrelse og dermed også varierende driftstimerpriser. At en vogn kaldes 4½, 6, 8 eller 10 ton-vogn er ikke ensbetydende med, at vognen f. eks. kan laste tilsvarende vægt i 3 m-træ, men kun at vognens dimensionering tillader en last på op til den angivne vægtbetegnelse.

Af fig. 1 fremgår, under de givne forudsætninger, at en vogn på 4½ ton incl. kran er dyrere at anvende end maskinstationen, hvilket skyldes, at hele udstyret incl. traktor og fører er relativt dyrt i forhold til præstationen. For vogne i 6-8 ton størrelsen fremgår, at de er konkurrencedygtige med maskinstationen ved en udkørselsmængde på ca. 2000 m³/år og med en UK II tang ved en mængde på 2.500-3.500 m³/år afhængig af vognstørrelse. Endelig ses for 10 ton vogn med drev, at den først er konkurrencedygtig med maskinstation ved en udkørselsmængde på 2.500 m³ og derover.

Er terrænet kuperet eller med blød bund, vil præstationerne være stærkt faldende for vogne uden drev, og i stedet vil maskinstation og vogn med drev være billigst at anvende.

Ligeledes vil større og længere effekttyper som f. eks. 5,4 m kævler med fordel kunne køres ud med maskinstation og med vogn m. drev. Endelig vil stigende transportafstand forbedre vognens økonomi i forhold til udkørselstænger, ligesom de største vogne vil forbedre deres omkostningsrelationer.

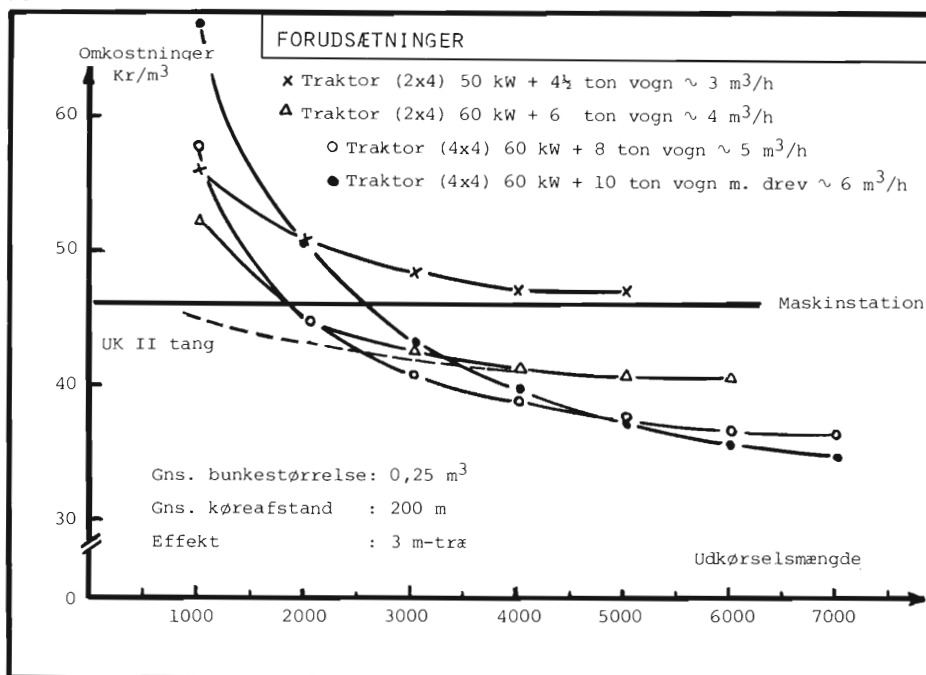
Vognstørrelse

Forskellen i investeringsniveauet for et 4½ ton udkørselsudstyr og et 6 ton udkørselsudstyr er kun 15-20.000 kr., men

Fig. 3. Tim 10 t skovvogn.



Fig. 1. Figuren viser udkørselsomkostningerne pr. m³ ved forskellige årlige udkørselsmængder for 3 vognstørrelser og traktorer i relation til udkørsel med UK II tang og ved brug af maskinstation.



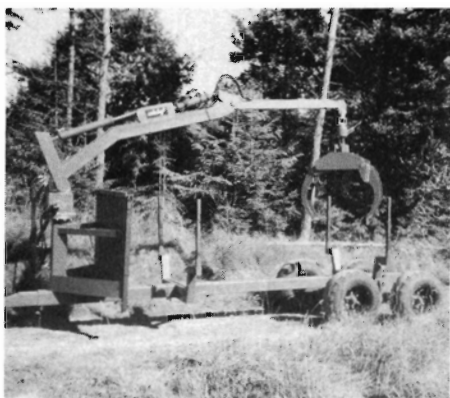


Fig. 4. Rollo 6 t skovvogn monteret m. IIsbo 2100 kran.

ofte vil det større udstyr have en væsentlig højere kapacitet i kraft af bedre stabilitet og hurtigere fungerende kranudrustning, så prisforskellen hurtigt tjenes ind ved køb af det dyrere udstyr. Læskapaciteten betyder som tidligere nævnt meget ved lange transportafstande, og arbejder man på distriktet med 1 m og 2 m-længder, er det væsentligt, at vognens kæpstokke kan justeres til 2 eller flere stabler af disse effekter. Hvor stor en vogn man skal vælge må afhænge af basismaskinen, jordbundsforholdene og arbejdsopgaverne. I tyndingsbevoksninger må foretrækkes vogne i størrelsesordenen op til 8 ton, medens man med fordel kan anvende større vogne på renafdrifter.

Ved overvejelser om lastekapacitet bør vognen indkøbes efter de maksimale belastninger, den kan tænkes at komme ud for. Mange værkstedsophold med bøjede aksler, ødelagte lejer eller revnede svejsninger kan undgås, dersom man fra starten har vurderet sit udkørselsbehov grundigt og købt det rigtigt dimensionerede udstyr.

Vognens opbygning

Vognen er opbygget med en chassisramme eller omkring et centralrør. Den sidstnævnte opbygning med en forskydelig hjulaksel på centralrøret bliver stadig mere almindelig, fordi det her er nemt at ændre vognen til kørsel med forskellige effektlængder og samtidig justere vægtoverførslen til traktoren.

Ladet på vognen udgøres af 2 eller flere kæpstokke, som i enderne er forsynet med vognkæppe. På visse vogntyper

Fig. 5. Molgjer 8 t skovvogn monteret med Scan Chief kran. Vognen fås også som 5 t enakslet kærre.



ligger kæpstokkene vandret over hjulene og har fældbare vognkæppe for aftipning af læsset. De fældbare vognkæppe er primært baseret på udkørselsudstyr med wirekran, og derfor har denne funktion ingen større interesse for danske forhold. Vognkæppene bør kunne deles for at lette af- og pålæsning ved f. eks. lange længder, hvor læsehøjden sjældent bliver så høj som for korte længder. Desuden bør vognkæppene pege ca. 5° indad i læsset for at undgå beskadigelser af træer ved krængning under kørsel på spor. Ved at nedbygge kæpstokkene opnås et lavere placeret tyngdepunkt, og samtidig bliver det lettere at holde styr på de først placerede effekter i vognen. I vognens forkant er placeret et frontgitter, som har til opgave at hindre læsset i at skride frem under kørslen og samtidig virke som beskyttelse af kran, traktor og traktorfører. Ofte er frontgitteret sammenbygget med de forreste kæpstokke og ligeledes forskydeligt på centralrøret.

SKOVVUGNE < 6 TON

FABRIKAT / TYPE		CN SKOVVOGN	MH 4000	MOHEDA 4,5 T
Vogntype		Kærre u. drev	Kærre u. drev	Bogie u. drev
M Å L	Lastekapacitet, t	4	4	4,5
	Lasteareal i tværsnit, m ²	1,2	2,0	1,5
	Egenvægt, kg	500	1200	500
	Total længde, mm	4000	4500	5350
	Total bredde, mm	1360	2100	1750
	Frihøjde på midten, mm	300	400	450
E	Antal stabler á 1 m	* 1	2	-
F	Antal stabler á 2 m	-	2	1
E	Antal stabler á 2,7 m	-	1	1
K	Antal stabler á 3,0 m	-	1	1
T				
E	Max. effektlængde, m	1,0	5,0	6,0
R				
	Kæpstokke rette el. nedbyggede	Rette	Nedbyggede	Rette
O	Forskydelige kæpstokke	Nej	Ja	Ja
P	Fældbare vognkæppe	Ja	Nej	Ja
B				
Y	Trækstang dimensioneret for kranmontage	Nej	Ja	Nej
G	Forskydelig hjulaksel	Nej	Ja	Ja
N	Dækdimension	6,50 x 16	12,5 x 18	8,50 x 12
I	Bremser	Nej	Nej	Nej
N				
G	Ekstraudstyr		Støtteben	Støtteben
	Forhandler	Chr. Nørgårds Maskinfabrik 04- 82 19 19	Midtjysk Hydraulik 06-86 52 22	Skovmas 06-46 14 11
	Pris, maj 1982 excl. moms	11.540	13.000	11.400
	Bemærkninger	*Bygget til kørsel af 1 m træ, hydraulisk tip-lad.	Kan leveres med bogie	Fås også som 3,5 t og 5,5 t vogne



Fig. 6. P.V. skovvogn. Vognen er forsynet med hydrostatisk drev på forreste hjul i hver bogie.

Justeringsmulighederne for kæpstokkene på centralrøret varierer meget fra vogn til vogn, og ofte finder man kæpstokkene sammenbygget i sektioner, evt. en sektion fast forbundet med hjulakslen. Ved kørsel med korte læng-



Fig. 7. Häglingsvognen III. 8 t kærre med mekanisk drev på vognen.

der (1 m og 2 m træ) er det væsentligt, at kæpstokkene kan justeres evt. suppleres, så der er mulighed for at køre med 2 stabler. Dersom kransokkel og frontgitter er sammenbygget, vanskeliggør det læsning og aflæsning for traktorføreren ved transport af korte længder.

De mindre vogne, særligt de små bogievogne, er ofte forsynet med meget små hjul. Disse vogne er uegnede på distrikter med blød bund, men også på fast bund er de små hjul uheldige. Det kan således være vanskeligt at få hjulene

op over stød og lign. forhindringer, fordi stødhøjden let bliver af samme størrelse som hjulradius. Som en tommelfingerregel kan man sige, at hjuldiameter under 80 cm bør undgås. Dækkets bæreevne afhænger af dækbredden, fælgdiameteren, lufttrykket og kørehastigheden. I skemaerne over vogne er dækbredde og fælgdiameter opgivet for de enkelte vogne. Dækbredden, som er det første angivne tal, opgives enten i millimeter eller i engelske tommer, f. eks. 400x15,5 eller 15,0x18.

For at forbedre stabilitetsforholdene ved læsning og aflæsning er en del vogne forsynet med støtteben, eller det kan fås som ekstraudstyr. Støttebenene kan være hydrauliske med manøvrering fra ventilbatteriet, eller de kan være mekaniske og udløses ved hjælp af et wiretræk fra traktorens førerhus. Ved at op hænge støttebenene i et kardanled har en enkelt fabrikant søgt at forebygge beskadigelser, dersom traktorføreren glemmer dem efter læsning eller aflæsning. Merprisen for mekaniske støtteben er ca. 2000 kr. og for hydrauliske ca. 10.000 kr. En stabiliseringsløsning er at

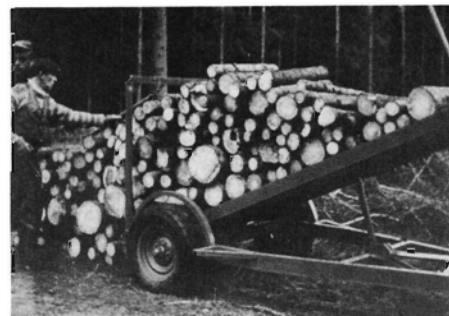


Fig. 8. CN skovvogn beregnet til udkørsel af 1 m-træ.

sammenlåse traktor og vogn i trækstangen, så de udgør en stiv enhed. Denne stabilisering foregår hydraulisk via ventilbatteriet.

Kærre - eller bogievogn

Kærrens hjul bevæger sig ikke op og ned i forhold til chassiset, og det er derfor muligt at placere læsset lavt over hjulene og derigennem kompensere noget for kærrens dårligere stabilitet. Krængningsudslagene kan alligevel blive store, og ved at montere bogieophæng kan man omtrent halvere vognens krængning ved passage af forhindringer og

SKOVVOGNE 6-8 TON

FABRIKAT / TYPE		ROLLO 6 T	MOHEDA GL8	MOLGJER 8 T	HÄGLINGVOGN III	P.V.SKOVVOGN	GREMO GL8
Vogntype		Bogie u. drev	Bogie u. drev	Bogie u. drev	Kærre m. drev	Bogie m. drev	Bogie u. drev
M Å L	Lastekapacitet, t	6	8	8	8	8	8
	Lasteareal i tværsnit, m ²	2,0	2,2	2,6	ca. 2,0	ca. 2,0	2,2
	Egenvægt, kg	920	850	900	2500	1800	850
	Total længde, mm	4800	5750	6000	5350	6300	5750
	Total bredde, mm	1820	2000	2100	2250	1700	2000
	Frihøjde på midten, mm	520	530	550	450	650	530
E F F E K T E R	Antal stabler á 1 m	2	-	-	2	2	
	Antal stabler á 2 m	1	1	1	2	2	1
	Antal stabler á 2,7 m	1	1	1	1	1	1
	Antal stabler á 3,0 m	1	1	1	1	1	1
	Max. effektlængde, m	5,0	6,0	6,0	5,4	5,4	6,0
O P B Y G N I N G	Kæpstokke rette el. nedbyggede	Nedbyggede	Nedbyggede	Nedbyggede	Nedbyggede	Rette	Nedbyggede
	Forskydelige kæpstokke	Ja	Ja	Ja	Nej	Nej	Ja
	Fældbare vognkæppe	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej
	Trækstang dimensioneret for kranmontage	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
	Forskydelig hjulaksel	Ja	Ja	Ja	Nej	Nej	Ja
	Dækdimension	280 x 15,5	11,5 x 15		14 x 20	400 x 15,5 400 x 17,5	11,5 x 15
	Bremser	Nej	Nej		Nej	Nej*	Nej
	Ekstraudstyr	Hyd. lås af trækbolt	Hyd. støtteben	Bremser			Hyd. støtteben
Forhandler	Rowitek 03-78 85 55	Skovmas 06-46 14 11	Dan Chief 07- 49 13 38	Skovmas 06-46 14 11	P.V.Produktion 08-35 54 65	Gremo 08-42 36 22	
Pris, maj 1982 excl.moms	26.600	25.600	18.800	83.400	ca. 135.000	28.000	
Bemærkninger	Fås med dæk 400 x 15,5	Fås m. hydraulisk vognstyring	Leveres også som 5 t kærre til 11.800 kr		*Bremseeffekt via hydrostatisk drev. Fås med forskellige ladtyper		

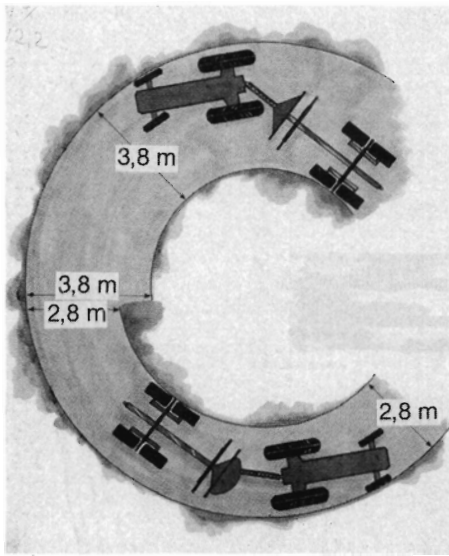


Fig. 9. Den hydrauliske vognstyring bevirker, at traktor og vogn næsten opnår samsporing.

lygter som ekstraudstyr. Skal vognen køre på offentlig vej efterspændt en registreret traktor, skal den være forsynet med to røde reflekser, to baglygter, to stoplygter, nummerpladelys og blinklys. Er traktoren ikke registreret, kræves blot to røde reflekser og to baglygter i lygtetændingstiden.

Hydraulisk vognstyring er et ekstraudstyr, som fås til Moheda vognene. Princippet bygger på, at vognens trækstang ved hjælp af en hydraulikcylinder kan vinkles horisontalt i forhold til vognens længdeakse. Trækstangen er monteret i et drejled på vognen, hvorved man ved brug af hydraulikcylinderen kan få vognen til at følge traktoren næsten som en firehjulet vogn. I praksis betyder det en højere grad af samsporing og dermed lettere manøvrering f. eks. på stikspor i tyndingsbevoksninger. Desuden kan man forbedre stabiliteten ved læsning og aflæsning. Merprisen for hydraulisk vognstyring er 6.700 kr.

Krav til basistraktor

Der stilles specielle krav til førerpladsen i udkørselstraktoren. Det drejer sig for traktorføreren om en 8 timers arbejdsplads. Undersøgelser viser, at traktorføreren i over 65% af operationstiden sidder i kranbetjeningsstilling og i resten af tiden i kørestilling. Førerpladsen bør derfor indrettes, så traktorføreren kan indtage gode arbejdsstillinger både i kranbetjenings- og kørestilling. Under læsning, d.v.s. skiftende kranbetjening og fremkørsel over korte afstande, bør traktorføreren kunne skifte mellem kranbetjenings- og kørestilling uden stadig justering af sæde m.m. Derfor bør der anvendes traktorer, der som minimum har drejesæde 180° og gerne dobbeltmanøvrering, således at traktoren kan køres frem uden at vende sædet.

Se SKOVEN nr. 6-7, 1982, „Skovtraktorer“ samt SI-rapporten 1-1981 „Ergonomisk checkliste for traktorer i skovbruget“.

derigennem forbedre den dynamiske stabilitet (stabiliteten under kørsel). Bogievogne er 25-50% dyrere end enakslede kærre, men de har altså en jævnere gang i terrænet og desuden et lavere marktryk, hvilket har stor betydning ved kørsel i tyndingsbevoksninger.

Drev på vognen

Drev på vognens hjul giver en betydelig forbedring af vognens evne til at komme frem i besværligt terræn, fordi en stor del af vognetogets samlede vægt hviler på vognhjulene. Det skal fremhæves, at drev på vognens hjul er at foretrække frem for firehjulsdrev på traktoren, idet kun ca. 10% af det samlede vognets vægt hviler på traktorens forhjul.

Kraftoverføringen til vognen kan være hydraulisk eller mekanisk. Det mekaniske drev bør drives via traktorens drivhjulsafhængige kraftudtag. Ofte giver det imidlertid problemer at få gearingen mellem traktorens og vognens hjul til at passe helt sammen. Derfor bør drevet på vognen kobles fra ved kørsel på fast vej og kun anvendes i terrænet. Ved bogievogne kan etableres drev ved hjælp af en drivrulle, som hydraulisk presses ned mellem de to hjul.

Det hydrauliske drev fungerer med oliemotorer i vognens hjul. På P.V. vognen er det hydrauliske system yderligere udbygget, så trækkrogseffekten regulerer oliemængden og dermed den overførte effekt til vognens drivhjul. Det bevirker, at traktoren stort set kun skal trække sig selv og så levere effekt til vognens drivhjul via en hydraulikpumpe. Ved kørsel ned ad bakke vil vognen skubbe på traktoren, og herved vendes oliestrømmen og dermed hjulenes om-løbsretning, hvorved vognen bremses.

Ekstraudstyr

En del vogne kan fås med bremses og

SKOVVAGNE > 8 TON

FABRIKAT / TYPE		MOHEDA 10 GL	TIM 10 T	GREMO 10GL
Vognstype		Bogie u. drev	Bogie u. drev	Bogie u. drev
M Å L	Lastekapacitet, t	10 t	10 t	10 t
	Lasteareal i tværsnit m ²	2,2	2,3	2,2
	Egenvægt, kg	1075	2100	1075
	Total længde, mm	5750	6000	5750
	Total bredde, mm	2000	2000	2000
	Frihøjde på midten, mm	530	550	530
E F F E K T E R	Antal stabler á 1 m	-	2	-
	Antal stabler á 2 m	1	2	1
	Antal stabler á 2,7 m	1	1	1
	Antal stabler á 3,0 m	1	1	1
	Max. effektlængde, m	6,0	6,0	6,0
O P B Y G N I N G	Kæpstokke rette el. nedbyggede	Nedbyggede	Nedbyggede	Nedbyggede
	Forskydelige kæpstokke	Ja	Ja	Ja
	Fældbare vognkæppe	Nej	Nej	Nej
	Trækstang dimensioneret for kranmontage	Ja	Ja	Ja
	Forskydelig hjulaksel	Ja	Ja	Ja
	Dækdimension	400 x 15,5	400 x 15,5 15,0 x 18	400 x 15,5
	Bremses	Nej	Nej	Nej
Ekstraudstyr	Hyd. støtteben		Hyd. støtteben	
Forhandler	Skovmas	Tim Maskinfabrik	Gremo	
Pris, maj 1982 excl. moms	06-46 14 11 29.000	07-33 31 40 36.700	08-42 36 22 35.000	
Bemærkninger	Fås med hyd. vognstyring			



Vedligeholdelse af vej-, have- og parkanlæg.

Når det gælder råd og vejledning i forbindelse med pleje og vedligeholdelse af beplantning omkring have-, park- og vejanlæg er en kontakt til Agro-kemi en god begyndelse. Ring til institutionsafdelingen og få et godt råd i brugen af plantebeskyttelsesmidler, gødninger og jordforbedringsmidler. Vi anviser nærmeste forhandler.



Agro-kemi a/s
-der står viden bag navnet.



Gammelager 1, 2600 Glostrup, telf. (02) 45 21 11
Østersøgade 13, 5000 Odense, telf. (09) 11 63 98
Geestruplund 2, 6534 Agerskov, telf. (04) 83 37 57
Rigagade, 8000 Århus C, telf. (06) 13 67 66
Limfjordsvej 27, 9400 Nørresundby, telf. (08) 17 35 22

Afprøvning af hækkeklippere

Nogle skovdistrikter kommer ud for at skulle tilrette eller forme hække og andre former for træplantninger i parker og lignende. Dette arbejde udføres lettest og hurtigst med hækkeklippere. Denne artikel beskriver forskellige typer klippere, samt en afprøvning Skovteknisk Institut har haft lejlighed til at foretage.

Af PAUL CHRISTENSEN og TORSTEN HANSEN, Skovteknisk Institut.

El-hækkeklippere

Hækkeklipperne drives enten elektrisk eller ved hjælp af en benzinmotor. De elektriske hækkeklippere kan fås til 220 V vekselstrøm eller til 12 V jævnstrøm.

De er i princippet opbygget som motorsave; dog er håndtagene ikke vibrationsdæmpede. Fremad sidder et sværd med knive. Bagud sidder et håndtag med betjeningskontakt, der normalt er placeret på håndtagets underside. Kontakten må efter krav fra Arbejdstilsynet ikke kunne fastlåses under brugen. En låseknop kunne gøre betjeningen mindre trættende, men vil ikke være sikkerhedsmæssig forsvarlig. Dels bør klipperen hurtigt og let kunne standses ved et eventuelt uheld, og dels bør hækkeklipperen altid betjenes med to hænder. En låseknop vil i nogle tilfælde kunne friste til en-håndsbetjening.

I motorhuset, der er fremstillet af kunststof, sidder elmotor og transmission.

Det forreste håndtag er oftest udformet som en bøjle, så hækkeklipperen nemt kan holdes både ved vandrette og ved lodrette snit.

El-kablet er tilsluttet ved enden af bageste håndtag og er for 220 V klippernes vedkommende forsynet med et stik for tilslutning til forlænger-kabel. El-kablet på 12 V klipperne er forsynet med to fjederklemmer til fastgørelse på akkumulator eller generator.

Skæret kan være enkelt eller dobbelt;

d.v.s. der kan være tænder på kun den ene eller på begge sider af sværdet. Skæret består af en overkniv og en underkniv, der normalt begge bevæger sig under klipningen. Enkelte klippere har dog en fast underkniv. På nogle modeller har den ene kniv en speciel udformning (som fig. 1). Dette skulle bevirke, at fine kviste ikke så let skubbes ud mellem tænderne uden at være klippet over. Knivene sammenholdes og styres af to sammenboltede skinner (sværdet).

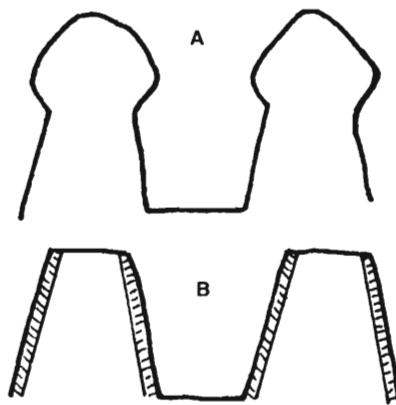


Fig. 1. Udformning af knivenes tænder. A. Flade tænder med dråbeformede fortykkelser ved tandspidsen. B. Normal tandudformning med skråtskærne tænder og slæben æg.

Nogle hækkeklippere er forsynet med en sikkerhedskobling, der skåner motoren, hvis knivene af en eller anden grund blokeres under arbejdet - det være sig af ståltråd eller for tykke grene.

Oversigt over afprøvede hækkeklippere.

Fabrikat	Metabo 8014 S automatic	Freunde 400 DG	Bosch P80L	Freunde 400 DG	Little Wonder 1001	Texas TM 10
Pris (kr. excl. moms)	1115,-	1692,-	861,-	1998,-	2025,-	1635,-
Spænding (V)	220	220	220	12	12	Benzin
Effektbehov (W)	350	240	350	-	-	-
Vægt (kg)	3,2	3,3	3,0	3,4	3,3	5,3 ^{x)}
Knivskærets længde (cm)	44	45	41	43	40	43
Knivskærets bredde (cm)	6,0	5,6	6,6	5,6	4,0	6,3
Tandefstand (mm)	28	23	15	23	26	20
Dobbelt skær	Ja	Ja	Ja	Ja	Nej	Ja
Sikkerhedskobling	Ja	Ja	Ja	Ja	Nej	Nej
Ledningslængde (cm)	45	80	35	740	750	-
Støjniveau (dB(A)) ^{xx)}	86	< 80	85	82	85	98 ^{xxx)}
Max. grentykkelse (mm)	10-15	10-15	10-15	10-15	10-15	10-15

x) Incl. benzin. xx) Ved øre. xxx) Målt ved halv gas.



Fig. 2. Dynamotor 12 V-generator. Her med en Little Wonder hækkeklipper i olieskeden.

Hækkeklippere med benzinmotor

Hækkeklippere med benzinmotor er i princippet opbygget som el-hækkeklippere, hvor der i stedet for el-motoren er en to-takts benzinmotor. Denne motor støjer naturligvis mere og giver anledning til flere vibrationer end el-motoren.

Afprøvning

I maj-juni 1982 havde Skovteknisk Institut lejlighed til at afprøve et antal hækkeklippere på Svenstrup skovdistrikt.

Afprøvningen omfattede nogle af de kraftigste modeller på markedet.

Undersøgelsen blev foretaget ved klipning i yngre rødgranbevoksninger, hvor der blev vurderet maksimal gren-tykkelse, der kunne klares i ét klip, arbejdsvenlighed og støjniveau. Støjniveauet blev målt med dosimeter (Brüel & Kjør type 4424) og ved ubelastet hækkeklipper i arbejdsstilling. Mikrofonen var under testen anbragt 10 cm fra operatørens højre øre.

Alle redskaber er afprøvet af samme operatør.

Der er ikke vurderet forskelle i klip-præstationer mellem hækkeklippere.

Generator

Under afprøvningen blev 12 V hækkeklipperne drevet af en mobil generator, Dynamotor SC/A. Motoren er en 2 HK 4-takts Briggs & Stratton benzinmotor. Dynamoer er af fabrikatet Lucas med en opgivet ydelse på 360 W. Generatoren er monteret med to gummihjul, trækhandtag og olieskede (6,3 cm bred) til smøring af hækkeklipperens knive.

Generatoren kunne uden besvær drive to hækkeklippere samtidigt. Støjniveauet målt i 3 m's afstand, var mindre end 80 dB (A). Generatorens forholdsvis små hjul (25 cm i diameter), vægten (ca. 45 kg) og et fast støtteben gør den vanskelig at flytte i ujævnt terræn eller i kraftig græsopvækst.

Pris: 4.560 kr. (excl. moms).

Forhandler: Svend Carlsen, Aasum, 5320 Agedrup. Tlf. (09) 10 92 00.

Hækkeklippere

Tekniske specifikationer og afprøvningsresultater for enkelte hækkeklip-



Fig. 3. Metabo 8014 S automatic. Man bemærker beskyttelsespladen foran håndbøjlen.

pere fremgår af oversigtsskemaet.

Metabo 8010 S automatic er en el-hækkeklipper med skråtskårne tænder. Hækkeklipperen er forsynet med en beskyttelsesplade af blød plast foran håndbøjlen til beskyttelse af forreste hånd. Balancen er god ved vandret klipning, mens der ved lodret klipning er tendens til kæntring. Støjniveauet er passende lavt, men klipperen ryster lidt mere end Freunde hækkeklippere.

Forhandler: Metabo ApS, Marie-Lundsvej 32 C, 2730 Herlev. Tlf. (02) 84 13 55.

Freunde 400 DG er en el-hækkeklipper, der findes i to modeller beregnet til henholdsvis 220 V og 12 V. Hækkeklipperen har skråtskårne tænder. På 12 V modellen var kontakts fjeder noget stram, hvilket var trættende ved længere tids brug. Balancen er god både ved lodret og vandret klipning. Både støj- og vibrationsniveau er behageligt lavt. 220 V modellen er endog udsædvanlig støjsvag.

Forhandler: Johannes Frosch-Hansen, Grønnevej 133 A, 2830 Virum. Tlf. (02) 85 47 10.

Bosch P80L. Tænderne på overkniven er skråtskårne, mens tænderne på underkniven er flade med en dråbeformet fortykkelse ved enderne. Balancen er god i alle arbejdsstillinger, dog med en tendens til kæntring ved lodret klipning. Hækkeklipperen hverken ryster eller støjer meget - dog en smule mere end Freunde modellerne.

Forhandler: Robert Bosch A/S, Te-

Fig. 6. Freunde 400 DG 12 V. Klipperen er forsynet med et langt kabel med to kraftige klemmer.



Fig. 4. Freunde 400 DG 220 V.

legrafvej 1, 2750 Ballerup. Tlf. (02) 97 86 11.

Little Wonder 1001 har skråtskårne tænder. Hækkeklipperen er forsynet med et håndtag i stedet for håndbøjle foran motorhuset. Kontakten er placeret på oversiden af det bagudrettede håndtag. Balancen er god ved lodret klipning; men det forreste håndtagsudformning bevirker en noget trættende arbejdsstilling. Klipperen er behageligt støjsvag. Som ekstraudstyr fås en vogn til transport af akkumulator og klipper. På vognen er monteret en olieskede (5,7 cm bred) til smøring af klipperens skær. Hjulstørrelsen (15 cm diameter) bevirker, at vognen er mindre egnet til kørsel i ujævnt terræn.

Transportvognen koster ca. 345,- kr. (excl. moms).

Forhandler: Louis Møhlholm A/S, Vangehusvej 14, 2100 København Ø. Tlf. (01) 29 56 55.

Texas TM 10 er en hækkeklipper med en 2-takts Mitsubishi benzinmotor. Tænderne på overkniven er flade med en dråbeformet fortykkelse ved enderne, mens underknivens tænder er skråtskårne. Gasknappen, der findes på undersiden af det bagudrettede håndtag, kan fastlåses i halv gas-position. Texas TM 10 er trættende at arbejde med på grund af mindre god balance, en ret stor vægt og - væsentligst - meget kraftige vibrationer. Ved greb på klipperen, som på en motorsav, kommer den varme udstødning lige ud på venstrehånden. Benzinmotoren er naturligvis en fordel, hvor der er langt til strømkilder eller man finder det u hensigtsmæssigt at medtage akkumulator. Støjniveauet, der blev målt ved halv gas, er meget højt, og der kræves høreværn under brugen.

Forhandler: Andreas Petersen ApS, Hollufgårdvej 1, Højby, 5200 Odense S. Tlf. (09) 95 81 80.

Generelt

De afprøvede hækkeklippere kan klippe tykkere grene end angivet i tabellen. Man kan dels „save“ med klipperen, og man kan dels ved et hurtigt slag med sværdet få klippet tykke grene over.



Fig. 5. Bosch P 80 L. Man kan ane den særlige tandudformning.

Disse belastninger kan i længden ødelægge hækkeklipperen - især hvis den ikke er forsynet med sikkerhedskobling. Hækkeklipperne fås alle i modeller med længere sværd - mellem 60 og 70 cm. Med denne sværdlængde kan man klippe en tæt hæk hurtigere og pænere.

Der er ikke de store forskelle mellem hækkeklipperne inden for 220 V modellerne. Prisen må derfor her være en af de afgørende faktorer. Ved 12 V modellerne synes Freunde at være lidt behageligere at arbejde med end Little Wonder.

Generelt skal følgende tages i betragtning ved valg af hækkeklipper:

- 1) Støjniveauet skal være lavt.
- 2) Vibrationsniveauet skal være lavt.
- 3) Vægten skal være så lav som muligt.
- 4) Balancen skal være god ved alle arbejdsstillinger.
- 5) Håndbøjle og håndtag skal være hensigtsmæssigt udformet, så man har fuld kontrol over klipperen.
- 6) Kontakten skal være placeret hensigtsmæssigt, så man ikke skal vride hånden akavet for at aktivere den.
- 7) Hækkeklipperen bør have tosidet tanding, hvilket letter klippearbejdet.
- 8) Ved hård belastning af hækkeklipperen er det en fordel, hvis den har

Fig. 7. Little Wonder 1001 placeret i den tilhørende vogn med olieskede.





Fig. 8. Texas TM 10 med benzinmotor.

sikkerhedskobling.

- 9) Strømforsyning bør overvejes nøje i relation til, hvor klippearbejdet normalt skal foregå. Er der langt til nærmeste hus, bør andre end 220 V modeller foretrækkes.

Anvendt litteratur

SJF-medd. nr. 100-109, 1980: Prøve med hækkeklippere. Statens Jordbrugstekniske Forsøg, Bygholm, Horsens.

SJF-medd. nr. 163-174, 1981: Prøve med el-hækkeklippere. Statens Jordbrugstekniske Forsøg, Bygholm, Horsens.

Silkeborg ØRNEKLO

Kombineret træstøptager og klipper til montering på Ågermann 11" gravemaskine. Leveringstid ca. 4 uger.

Vognmand og skoventreprenør

Gunnar Rasmussen

Telefon (06) 85 30 68

Lejf Ø. Sørensen

Sportsvej 37 . 8600 Silkeborg

Telefon (06) 82 45 04



GJORSLEV SKOVDISTRIKT

Da skovfoged Petersen fratræder efter 40 års tjeneste 1. maj 1983 søges hans efterfølger til ledelse af Gjorslev skovdistrikt på 750 Ha.

Skriftlig ansøgning bilagt eksamenspapirer og anbefalinger sendes til: Godsejer Peter Henrik Tesdorpf, Gjorslev, 4660 St. Heddinge.

SKOVEN'S

annoncer kommer ud til den største forstlige læserkreds.

SKOV- OG LÆPLANTER

Prisliste sendes gerne.

Planteskolen er tilsluttet Herkomstkontrollen med skovfrø og planter.

Årestrup Planteskole

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

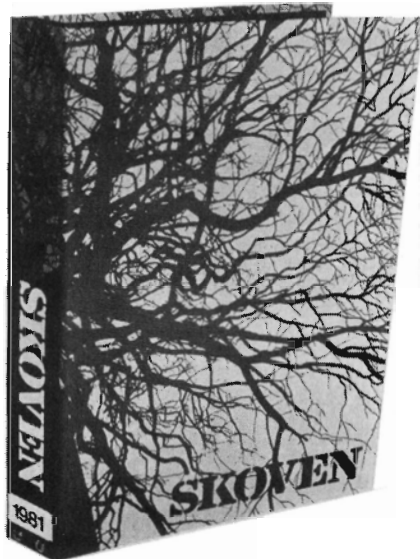
BREV

Frankeres
som brev

DANSK SKOVFORENING
AMALIEVEJ 20
1875 KØBENHAVN V.

Nyheder fra Dansk Skovforening

Nedennævnte publikationer bestilles ved indsendelse af bestillingskuponen til Dansk Skovforening, Amalievej 20, 1875 København V. Vi beder Dem venligst enten vedlægge pengene i check eller girere beløbet til postkonto 900 19 64 - det er lettest både for Dem og for os.



Samlebind til SKOVEN

Der er nu mulighed for at stille hver årgang af SKOVEN ind i bogreolen samlet i tiltalende og læsevenlige lærrebsbind. Samlebindet består af omslag, skruer og en pind til hver af årgangens 11 numre; den 12. pind er til indholdsfortegnelsen. Med hvert bind følger årstallene 1969-85 til at klæbe på, nok til alle hidtil udkomne årgange af SKOVEN.

Et samlebind koster 40 kr., men køber man 5 bind, koster de kun 170 kr., eller 34 kr. pr. stk. Priserne er incl. moms og forsendelse.



Skovnøglen - skovbrugets minivejviser

Nu foreligger skovbrugets minivejviser som et 56-siders hæfte i lommeformat (A6). *Skovnøglen* bringer navne, adresser og telefonnumre på alle de offentlige og private institutioner og organisationer, som har tilknytning til skovbruget, herunder også samtlige distrikter og skovridere under Skovstyrelsen, Hedeselskabet og Småskovforeningerne.

Tilsvarende skovnøgler findes i Finland, Norge og Sverige, og en dansk udgave har længe været savnet. *Skovnøglen* ikke er nogen konkurrent til den langt mere omfattende „Danske skovdistrikter“, men til gengæld er der grund til at tro, at der vil være midler til at udsende denne praktiske lille vejviser med færre års mellemrum.

Skovnøglen koster 15 kr., men køber man 5, koster de kun 35 kr. eller 7 kr. pr. stk., og køber man 25 koster de kun 110 kr. eller 4,40 kr. pr. stk. Priserne er incl. moms og forsendelse.



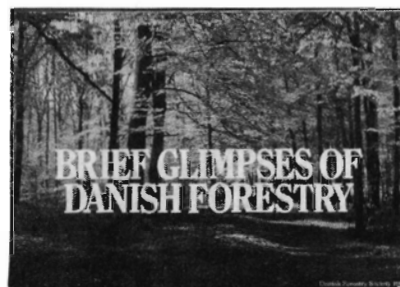
Dansk skovbrug i glimt - Brief Glimpses of Danish Forestry

Til glæde for alle med interesse for dansk skovbrug har Dansk Skovforening med støtte fra Carlsen-Langes Legatstiftelse udgivet en smuk lille bog om dansk skovbrug. Bogen er på 52 sider i A5 tværformat med et væld af fine farvebilleder, fotos såvel som instruktive grafiske oversigter.

Dansk skovbrug i glimt henvender sig til enhver, der søger konkret viden om dansk skovbrug uden at være belastet af noget dybere kendskab til emnet. Den kan dog også med udbytte læses af den aktive skovbruger, der ønsker at ajourføre sin viden med de allernyeste data.

Bogen fås også i engelsk udgave, *Brief Glimpses of Danish Forestry*.

Bogen koster 30 kr., men køber man 5, koster de kun 70 kr. eller 14 kr. pr. stk., og køber man 25, koster de kun 200 kr. eller 8 kr. pr. stk. Priserne er incl. moms og forsendelse.



Bestillingskupon

Undertegnede bestiller herved:

Samlebind til SKOVEN

- 1 stk. kr. 40
- 5 stk. kr. 170

Skovnøglen

- 1 stk. kr. 15
- 5 stk. kr. 35
- 25 stk. kr. 110

Dansk skovbrug i glimt

- 1 stk. kr. 30
- 5 stk. kr. 70
- 25 stk. kr. 200

Brief Glimpses of Danish Forestry

- 1 stk. kr. 30
- 5 stk. kr. 70
- 25 stk. kr. 200

Beløbet, ialt kr. _____

- er vedlagt i check
- er indsat på postgiro 900 19 64

Priserne er inklusive moms og porto

Navn: _____

Adresse: _____

Postnr.: _____

By: _____

Styrtsikkert førerværn

Alle nye traktorer skal ved levering og brug være forsynet med godkendt førerværn, jfr. bekendtgørelse nr. 406 af 8. august 1975 om traktorer. Der er fastsat nye overgangsregler for anvendelse af ældre traktorer (leveret første gang før 1. maj 1967 og erhvervet inden 1. november 1975) indtil 1. juli 1983.

Godkendt førerværn: Ejeren eller brugeren af en traktor er forpligtet til at have denne forsynet med et godkendt, styrtsikkert førerværn. Herved forstås et førerhus eller en beskyttelsesbøjle, som beskytter føreren, hvis traktoren vælter eller stejler. Godkendelsen fremgår af, at der i førerhuset eller på beskyttelsesbøjlen er fastgjort et godkendelsesskilt.

Ikke godkendt førerværn af styrtsikker type: Traktorer, der er leveret første gang før 1. maj 1967, og som er erhvervet af den nuværende ejer inden 1. november 1975, med påmonteret, uafprøvet, ikke godkendt førerværn af styrtsikker type og af fabrikaterne: FLK, Fredriksberg Karosserifabrik, JEKA, KALA, MESAN, SEKURA, SONERA og TRAKTOLA, kan benyttes med det pågældende førerværn uden begrænsninger.

Det er endvidere tilladt at benytte disse traktorer med førerværn af nævnte fabrikater, hvis de er erhvervet af den nuværende ejer i perioden fra den 1. november 1975 til 1. august 1977, eller hvis der senere er meddelt dispensation.

Ved handel eller anden overdragelse skal disse traktorer forsynes med et godkendt styrtsikkert førerværn.

Traktorer uden styrtsikkert førerværn: Traktorer leveret før 1. maj 1967 uden styrtsikkert førerværn, og erhvervet af den nuværende ejer inden 1. august 1976 eller købt på dispensation, kan indtil 1. juli 1983 bruges på følgende betingelser:

- Kun i landbrugsvirksomhed.
- Kun af ejeren selv.
- Højest 100 timer årligt.
- Forholdene skal være lette med hensyn til terræn og føre. Der må ikke køres i stejlt terræn. Ved skrænter, mergelgrave, vandløb eller grøfter, må traktoren må ikke køre nærmere end 3 m, og forageren skal være mindst 12 m bred.
- Redskaber, maskiner og vognlæs skal stå i et rimeligt forhold til traktorstørrelsen og jordbundsforholdene, således at stabil styring kan opretholdes. Om nødvendigt skal frontvægte anvendes.

- Traktoren må ikke anvendes til tungt træk, såsom løstrækning af fastkørte køretøjer eller redskaber, kørsel i forspand, *udslæbning i skov*, optrækning af trærodde, rydning af hegn eller lignende.
- Traktoren må ikke bruges til ammoniaknedfældning, i køresiloer, ensilagestakke eller til stakning af halm-baller.

Det bemærkes, at der er tale om en overgangsordning, der kun løber til den 1. juli 1983.

Dispensation: Der kan opnås dispensation til særlige anvendelsesformål. Skema fås ved den lokale arbejdstilsynskreds.

Stationær drift: Indtil 1. juli 1983 opretholdes generelt dispensation fra kravet om styrtsikkert førerværn, hvis traktoren *udelukkende* benyttes stationært til drift af vandpumper, trykluftkom-

pressor, brænderundsæve og kvasthuggere m.v. Dispensationen omfatter nødvendig kørsel mellem opstillingsstederne, når denne kørsel finder sted under forhold, der er lette med hensyn til terræn og føre. Disse traktorer skal have en 5 cm bred sort stribe på begge sider af motorhjelm.

Konklusion

I skovbruget skal nye traktorer have styrtsikkert, godkendt førerhus.

Traktorer leveret før 1. maj 1967 og erhvervet af ejeren eller den nuværende ejer inden 1. august 1977, kan benyttes med styrtsikkert, men ikke godkendt førerværn. Ved handel kræves godkendt førerværn. Der er generel dispensation indtil 1. juli 1983 for traktorer til stationær drift. Bemaales med 5 cm bred sort stribe.

SKOVEN 1-1981 bringer en oversigt over fabrikanter af styrtsikre førerværn.

Maskinkonsulent Søren Honoré.

ÆGTEPAR SØGER BOLIG

Med henblik på overgang til pensionisttilværelse medio 1984 (61 og 56 år) søges allerede nu bolig m.v.

Geografisk område: Midt-, Vest- eller Sønderjylland.

Boligform: Hus/ejendom i skov/plantageområde, gerne med pålagte opgaver som tilsyn, vildtpleje m.v.

Er ansat på 27. år i ledende stilling i vejdirektoratet, men har de sidste 8 år boet i skovbolig (Sydsjælland) og er fortløbig med jagt, vildtpleje m.v. Langtidsleje ønskelig

Billet mrkt. „Bolig søges” til bladets redaktion.

JAGT SØGES

Dansk Jagtudlejning er et formidlingsorgan for jagtudlejning i Danmark.

Til seriøse og habile jægere søger vi skovjagter, større el. mindre, til videre formidling.

Henvendelse:

DANSK JAGTUDLEJNING

Vinterbuen 49

2750 Ballerup

Tlf. (02) 66 14 71

Tlf.-tid: Hverdage 17-19

SKOVPLANTER

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

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



Danplanex

PLANTESKOLER A/S

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

Midler mod vildtbid

En række midler til forebyggelse af vildtbid er undersøgt med hensyn til repellent effekt, udbringningsteknik og evt. skadelige bivirkninger på kulturtræarten.

Af LARS KJÆRBØLLING, Skovteknisk Institut (ATV)

1976 afsluttedes en afprøvning af de dengang på markedet værende midler til forebyggelse af vildtbid (repellenter). Siden er adskillige midler taget ud af markedet og erstattet med andre. Under ledelse af lektor *B. Bejer*, Zoologisk Institut ved Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole har Skovteknisk Institut gennemført en afprøvning af en række midler. Midlernes navne fremgår af fig. 1. De med x) mærkede midler er ikke markedsført i Danmark.

Undersøgelsen er delt op i en arbejds-teknisk undersøgelse med henblik på vurdering af omkostningerne ved behandling og arbejdsmiljøet for sprøjte-mandskabet, en undersøgelse af midlernes effektivitet, d.v.s. deres vildtbid-forebyggende effekt, og endelig blev det ved opgørelsen af forsøgene undersøgt, om der var tegn på, at midlerne havde påvirket de behandlede træer negativt.

Arbejdsteknik

Præstationerne ved udbringning er skønnet ud fra tidsstudier på deloperationerne blanding/klargøring, behandling og rengøring. Doseringspistolen T20, der primært anvendes til udbringning af Top Dendrocol, og en modificeret udgave af Gloria 5L tryksprøjte forsynet med Tee Jet TG5 dyse og trykreduktionsventil blev prøvet. Undersøgelsen viste, at udbringning af færdigblandede midler var ca. 20% hurtigere med T20 end udbringning med tryksprøjten

af midler, der skulle blandes. Præstationen ved udbringning med børste er ikke så velundesøgt som udbringning med sprøjterne, men synes at være ca. 50% af præstationen ved udbringning med tryksprøjte.

T20 doseringspistolen fungerede godt under afprøvningen. Erfaringer fra praksis viser dog, at pistolen kræver omhyggelig rengøring, da levetiden ellers er alt for kort. Pistolen skal pumpes igennem med sprit eller olieblandet benzin ikke alene ved arbejdstids ophør, men også før længere pauser. Det er ligeledes vigtigt, at dunkene ikke henhænger uden låg, og at sprøjtevæsken aldrig kommer i forbindelse med vand før midlet er udbragt. Hvis pistolen stoppes og fejlen ikke umiddelbart kan rettes ved dysen eller sien, er den i næsten alle tilfælde ødelagt, da yderligere adskillelse ikke kan udføres.

Gloria sprøjten synes at være solidt fremstillet, og selve sprøjtes funktion var under afprøvningen tilfredsstillende. Derimod var det meget vanskeligt med den monterede dyse at ramme den anbefalede dosering. Se fig. 2. F. eks. anbefales 4 ml Skovtjære 123S pr. plante. TG5 yder ved 0,3 MPa 3,72 l/min. vand; det svarer til, at ventilen skal være åben 0,065 sekund. Da tjære er mere tyktflydende, er åbningstiden lidt større. men i praksis viste det sig, at doseringen blev ca. 3 gange større end den anbefalede. Da det primært er topskud-

det, der skal behandles, synes TG5 dysens spredvinkel at være for stor (ca. 60°). Dysen Tee Jet 1/8 G3004 yder ved 0,3 MPa 1,6 l/min. og har en spredvinkel på 30°, og skønnes dermed at være bedre egnet end den monterede dyse. 1/8 G3004 kan ikke uden videre monteres på lansen men kræver et overgangsstykke. Dysen alene koster 73 kr. excl. moms. Tofte og Jørgensen A/S, tlf. (01) 95 46 06 importerer Tee Jet dyser til Danmark.

Det er muligt, at Skovtjære 123S er for tyktflydende til at kunne udbringes gennem den omtalte dyse, mens dysen uden tvivl kan anvendes til Lentacol, Antignav og lignende midler.

Ingen af de afprøvede midler var direkte ubehagelige at arbejde med. Koncentreret virker Capsaicin dog lokalirriterende.

Lentacol, Pellacol, Antignav, Capsaicin var meget nemme at arbejde med og afvaske. Der var dog problemer med at opblande Antignav i vand. BGR repellent var nem at arbejde med, når den først er opblandet i vand, men noget fedtet; Skovtjære 123S sviner meget og er vanskelig at afvaske.

Top Dendrocol og Caprecol er klæbrige at arbejde med, og der kræves sprit til rengøring. Fordelen ved disse to midler er, at de er hurtige at udbringe ved hjælp af T20 pistolen og især, at de kan udbringes i fugtigt vejr og ved temperaturer ned til +5°.

Prisen for behandling med de forskellige midler afhænger af prisen for midlet og især af udbringningsteknikken, jævnfør fig. 3. Der er i fig. 3 medtaget omkostningerne til den anbefalede dosering og den i undersøgelsen faktisk målte dosering.

Repellent effekt

Undersøgelsen af den repellente effekt er sket på tre distrikter, henholdsvis i Midtjylland, hvor bidning af råvildt og kronvildt forventedes, Nordsjælland, hvor bidning af råvildt, dåvildt og sitka forventedes, og Lolland, hvor bidning af råvildt og hare forventedes.

På alle tre lokaliteter er hver behandling udbragt i tre fællesparceller, hver med ca. 100 planter. Mellem alle parceller anlagdes isolationszoner. I Midtjylland og Nordsjælland behandlede rødgran og på Lolland nordmannsgran. Udbringningen fandt sted medio oktober.

Desværre har bidningen ikke været, som man kunne have ønsket det af hensyn til forsøget, idet bidningen har været ekstremt høj på Lolland og meget lille på de andre lokaliteter. Se fig. 1. Bedst på Lolland var Lentacol, der „kun“ blev bidt 52%. Dette middel klarede sig også godt på de to andre arealer. Det må være undersøgelsens konklusion, at repellenterne ikke kan erstatte hegn ved

Fig. 1. Relative andel af planter med topskud, der er afbidt af vildt og andel af planter, der ikke er bidt, der er brudt normal.

Middel	Distrikt Træart	Nødebo. Rødgran opgjort d. 20/5-82		Engestofte. Nordmannsgran opgjort juli 82.		Palsgård. Rødgran opgjort juli 82.	
		% Bidt	% Brudt	% Bidt	% Brudt	% Bidt	% Brudt
Ubehandlet		3,6	52,7	71,0	79,9	5,5	87,4
Pellacol x)		0,7	51,6	69,3	86,0	3,1	84,5
B.G.R. x)		0,0	54,5	69,6	81,3	3,6	72,6
Capsaicin x)		1,9	49,4	73,5	98,0	3,1	88,1
Antignav		2,1	67,1	67,2	86,6	4,7	78,8
Top Dendrocol		0,3	45,4	83,7	87,1	6,3	73,8
Skovtjære 123 S		0,0	79,1	62,7	88,0	7,9	71,4
Lentacol		0,0	50,0	52,0	89,6	3,4	89,0
Caprecol x)		0,3	43,8	84,8	83,6	1,2	83,3

x) ikke markedsført i Danmark

Middel	Pris pr. l Kr.	Fortynding	Pris pr. l sprøjteveske Kr.	Anbefalet dosering	Pris pr. plante	Pris pr. plante, målt dosering
Antignav } Latex } Sprøjtning	46 25	1 } + 9 vand	6,45	6 ml	3,9 øre	6,4 øre
Do } *Påstrygning	Do	1 + 1 ^x)	36,50	2 ml	7,3 øre	-
Top Dendrocol	46	Ufortyndet	46,00	1 ml	4,6 øre	5,1 øre
Skovtjære } 125 S } Sprøjtning	19	7+3 vand	13,30	4 ml	5,3 øre	15,8 øre
Do } *Påstrygning		Ufortyndet	19,00	2 ml	3,8 øre	-
Lentacol	59**	8,5+1,5 vand	50,40	2 ml	10,8 øre	38,8 øre

*Repellent effekt ikke undersøgt. **42 kr/kg vægtfylde 1,4. x) Ufortyndet.

Fig. 2. Kemikalieomkostninger ved udbringning med forskelligt udstyr. Sidste kolonne refererer til den i undersøgelsen målte dosering.

Middel	T 20 Målt dosering	Tryksprøjte Anbefalet dosering	Målt dosering	Børste 2 ml/plante
Antignav/Latex	-	11,1 øre	13,6 øre	21,4* øre
Top Dendrocol	11,2 øre	-	-	-
Skovtjære	-	13,0 -	23,5 -	17,9 -
Lentacol	-	17,9 -	45,9 -	24,9 -

*1 kg Antignav + 1 l Latex

Fig. 3. Samlede omkostninger pr. plante ved beskyttelse mod vildtbid ved anvendelse af kemiske repellenter udbragt med forskellige redskaber.

ekstreme vildttryk.

Den repellente effekt på sideknopperne i øverste grenkrans blev undersøgt. Resultatet af denne undersøgelse ligner resultaterne, der vises i fig. 1.

Fytotoksisk effekt

Ved opgørelsen af forsøget, der i Nordsjælland skete midt i knopbrydningen og på de to andre arealer primo juli, blev det noteret om topknopperne var brudt, og om evt. manglende brydning skyldes bidning. Ved den tidligere opgørelse konstateredes det med statistisk sikker-

hed, at planter behandlet med skovtjære 123S var længere fremme i knopbrydningen end øvrige behandlinger. I Midtjylland konstateredes det ligeledes med statistisk sikkerhed, at færre topknopper behandlet med Skovtjære 123S, Top Dendrocol og Big Game Repellent (BGR) var brudt end topknopperne i de ubehandlede parceller.

Resultatet af denne undersøgelse af midlernes repellente effekt må betragtes som foreløbigt, og forsøget vil blive fulgt op i det omfang, der kan rejses penge til formålet. □

Litteratur:

Skovsøen

BJARNE JENSEN: Skovsøen. Serie: Skarvs Naturbøger. 64 s. med ca. 100 farvebilleder. Pris 69,50 kr. incl. moms.

Gennem en årrække har den unge naturfotograf *Bjarne Jensen* sammen med fhv. skoleinspektør *K. C. Petersen* studeret og registreret livet omkring små danske skovsøer.

Denne børnebog, der sigter mod selvstændig læsning til biologi fra 5.-6. skoleår, beskriver årets gang i, på og omkring skovsøen.

Langt over halvdelen af spaltepladsen består af billeder, og det er et fantastisk godt udvalg forestillende insekter, fugle m.v. med tilhørende kort og klar forklaring. Bogen vil uden tvivl også kunne læses med udbytte af voksne.

P.H.

Truede dyr i Danmark

Danmarks Naturfredningsforening har fået den udmærkede ide at udgive hæfter om „Truede dyr i Danmark”. Titlerne på de tre, der foreløbigt er udkommet, er: „Odderen”, „Sæler” og „Urfuglen”.

Bogen om „Urfuglen” er forfattet af Tommy Dybbro. Urfuglen har levet i årtusinder i Danmark, og for blot et halvt århundrede siden var den ret almindelig på den jyske hede. Men i takt med opdyrkningen af heden er den blevet mere og mere sjælden. Fra 1940 til 1981 faldt antallet af urfugle fra 2.400 til 40. Alligevel er der et spinkelt håb forude. En redningsaktion er nu sat igang for at pleje nogle af de hedestrækninger i Vestjylland, hvor der endnu findes en lille bestand. Bogen fortæller om „Urfuglen i Danmark - før og nu”, „Lidt om urfuglen og dens levevis”, „Hvorfor er urfuglen blevet en sjælden fugl i Danmark?”, „Menneskelig færdsel og forstyrrelse”, „Jagt på urfuglen”, „Kan urfuglen reddes?”, „Har urfuglen en fremtid i Danmark?”.

Siden 1879 har urhønen været totalfredet. Derimod har urkokken haft skiftende jagttider. Efter jagtloven i 1931 måtte urkokken, foruden om efteråret fra 18. sept. til 31. dec., jages i tiden 15.-31. juli, idet man mente, at det var en fordel at begrænse antallet af haner på spillepladserne. Man troede, at det ville give bedre rugeforhold for hønerne. Det medførte imidlertid, at der blev en masse forstyrrelser for hønerne i rugetiden. Kritikken af disse forhold medførte, at urhanen i 1943 atter blev fredet om sommeren.

Prisen pr. hæfte er kr. 30.-.

P. H.

Skovværktøj - Sikkerhedsudstyr



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

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

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

MOTOR-Skovservice

EGON JENSEN

Nørretorv 2 v/ Strandgade - 7100 Vejle - Tlf. (05) 82 12 12

TILBEHØR OG ARBEJDSTØJ

NIKROMAN-kæder med lille vægt, stor brudstyrke, samt div. kædeudstyr.
STÅLWIRE - ARBEJDSHANDSKER - TRANSPORTBÅND - TRANSPORTØRER
TRANSPORTØRRULLER i forskellige dimensioner.
BATTERIER - FEDTSPRØJTER - MOLYKOTE fedt.

HELLY HANSEN: fiberpels skovmandstrøjer - bukser - sokker - samt regntøj og termotøj.

NORSKE RAG sokker og strømper.
SNICKERS arbejdstøj.

H H
TJENSEN
TANGE ApS

Tange Søvej 55 . Tange . 8850 Bjerringbro
Tlf. 06 - 65 88 66 - træffes også efter kl. 16

Lentacol®

et nyt vildtafværgningsmiddel
til beskyttelse af løv- og nåletræer

- beskytter effektivt imod vildtbid
- beskytter imod frost
- gør det let at kontrollere udbringningen
- danner en vejrbestandig hvid belægning
- er vandopløseligt

DET DANSKE HEDESELSKAB

Handelskontoret Postbox 110 . 8800 Viborg
Telefon (06) 62 61 11



Eftersommergødskning af planteskoleplanter

L. Eleršek og M. Zupančič har i 1982-årgangen af det jugoslaviske tidsskrift Gozdarski Vestnik (s. 109-115) skrevet en beretning om sen gødskning af 4-5 årige granplanter i planteskolen.

Beretningens tyske sammenfatning meddeler, at der i slutningen af september blev gødet med kvælstofmængder varierende mellem 150 og 600 kg N pr. ha, fosformængder på op til 200 kg P pr. ha og kaliummængder på op til 480 kg K pr. ha. Desuden var der planter, som ikke blev gødet i september.

Det påfølgende forår udplantedes de forskelligt behandlede planter. Det viste sig, at omend der ikke var signifikant forskel i væksten mellem planter, som havde fået varierende gødningsmængder i september, så var der en klar forskel i højdevækst og tykkelsesvækst mellem septemborgødede planter og planter, som ikke blev gødet i september. De septemborgødede planter havde også en bedre farve et år efter gødsningen.

Resultatet falder på linie med danske undersøgelser af eftervirkningen af planteskolegødskning. Velernærede planter klarer sig bedst efter udplantningen. Planters ernæringstilstand er et kvalitetskriterium.

I planteskolen skal man dog være opmærksom på, at en korrigerende eftersommergødskning må foretages så sent, at der ikke induceres ny vækst i form af sommerskud, som ikke når at modne af før frost. Gødsningen bør ikke foretages så sent, at planterne ikke kan optage gødningen, fordi klimaet er blevet for køligt.

H. Holstener-Jørgensen.



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 hærdede boreskær og med udskiftelige bore-spidses af smedet og hærdet stål.

- PASSER TIL ENHVER TRAKTOR MED TREPUNKTSOPHÆNG

- OVERALT

MICA

AARUP - FYN
TELF. (09) 43 13 03

S-noter:

Sikkerhedsskærm til motorsave

Firmaet Simos ApS har udviklet en sikkerhedsskærm til motorsave. Skærmen er svingbart ophængt i et beslag, der fastgøres direkte på sværdet uden indgreb i dette. Skærmen dækker oversiden af sværdet og yder således beskyttelse i tilfælde af motorsavkast. Ved almindeligt skovningsarbejde vil skærmen sidde i vejen, men f. eks. ved brændeskæring, hvor man arbejder med trækkende kæde (undersiden af sværdet) vil sikkerhedsskærmen være en udmærket sikkerhedsdetalje. Skærmen kan monteres

ET DANSK KVALITETSPRODUKT

TIGER

SIKKERHEDSFODTØJ

Godkendt af
Arbejdstilsynet



Dess. 400 Skovstøvle

Sko - Sandaler - Støvler
Træsko - Træskostøvler

K. K. KNUDSEN
SKOFABRIK

TIGER SUPERFLEX

Søren Eriksensvej 15 - 5270 Odense N
Tlf. (09) 13 23 13

Kævler af
ASK,
BØG og
EG
købes

A/S Kolds Savværk

Grundlagt 1888
Kerteminde . Telefon (09) 32 15 15

ROLLO SKOVUDSTYR



ROLLO skovtraktor
ROLLO skovvogn
ILSBO kraner
SEPSON spil

Få et
uforbindende
tilbud samt
brochure fra:

ROWITEK-MIRANA

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



på alle typer sværd. Udsalgsprisen forventes at blive ca. 400 kr. incl. moms. Yderligere oplysninger hos Simos ApS. Tlf. (03) 44 00 02.

Frans Theilby.



**Transport og aflæsning af flis -
VM-FABRIKKEN HAR LØSNINGEN.**

VM - FABRIKKEN A/S

ØSTERMARKSVEJ 13 . DK-6500 VAMDRUP . TELEFON 05-58 19 00

Nu skal amterne landbrugs- planlægge

Landbrugsministeriet har i juli udsendt en vejledning i landbrugsplanlægning til alle amtsråd og Hovedstadsrådet. Landbrugsplanerne skal foreligge i 1985.

Landbrugsplanlægning er et nyt begreb i den fysiske planlægning. Siden 1930'erne er danske jordbrugs-arealer på størrelse med Lolland-Falster og Bornholm blevet opslugt af byerne, industrien, rekreative områder. Det er på baggrund af denne udvikling, de jordbrugsmæssige interesser nu skal inddrages yderligere i planlægningen.

Landbrugsplanlægningen skal udføres af amtsrådene i samarbejde med kommunalbestyrelser, og planerne, der skal indgå i region- og kommuneplanlægningen, skal godkendes af landbrugsministeren.

Der bliver tre faser i landbrugsplanlægningen: en analysefase, en afvejningsfase og en planfase.

I analysefasen skal amtsrådet kortlægge de jordbrugsmæssige interesser. Herunder skal der foretages en undersøgelse af jordbrugets nuværende og fremtidige rolle i regionen. Man skal også udpege de særligt værdifulde landbrugsområder på baggrund af landbrugsministeriets jordklassificering og mulighederne for markvanding.

I afvejningsfasen skal amterne redegøre for, hvordan de jordbrugsmæssige interesser søges afvejet overfor andre interesser i amtets regionplanlægning. Man skal bl.a. vise, hvordan arealinddragelser søges placeret og udformet, så at der tages størst muligt hensyn til jordbrugs-interesserne.

I planfasen skal amtet formulere målet for amtets jordbrug og angive midler for at opnå dette mål. Det gøres dels ved at udpege arealer, der forbeholdes jordbrugserhvervene og dels retningslinier for jordbrugets arealanvendelse i det åbne land.

Den første landbrugsplan skal indsendes til godkendelse i 1985 samtidig med amternes indsendelse af regionsplantillægget for det åbne land.

Den udsendte vejledning drejer sig om amternes planlægning frem til 1985. Landbrugsministeriet vil udbygge planlægningen gradvist i de følgende landbrugsplaner, bl.a. på baggrund af udviklingen i jordbruget og i hele samfundet.

*Landbrugsministeriet
Presseafdelingen.*

Nokia har indbygget sikkerhed til skovens folk

Pasform, design og kvalitet helt i top. Arbejdstilsynet har givet Nokia sikkerhedskvalifikationerne 3 og 3S

Logger

Idel til skovarbejde

Håndgjort.

Nylonvæv beskytter mod motorsav. Behagelig i såvel varme som kulde.

Sål m/huller til pigge, som bestilles separat. Stålskjold over tåparti samt ankelbeskyttere. Snøring i skaft. Skaftthøjde 31-38 cm. Vægt 2,6 kg pr. par i str. 43. Fås blå/orange i str. 38-48.



Forest X

Ny snørestøvle m/læderskaft og gummifod til skov- og transportarbejde

Håndgjort.

Cellgummi i foden isolerer mod varme og kulde. Stålskjold over tåparti.

Sål m/huller til pigge, som bestilles separat. Fast pløs m/tæt snøring. Antibakteriebehandlet. Skaftthøjde 23-27,5 cm. Vægt 1,9 kg pr. par i str. 43.



Isowork

Allroundstøvle m/læderskaft og gummifod til skovbrug, metalindustri samt lastnings- og transportarbejde m.m.

Håndgjort.

Cellgummi i foden isolerer mod varme og kulde.

Stålskjold over tåparti.

Sål m/huller til pigge, som bestilles separat.

Vandafvisende skaft af specialbehandlet læder.

Fås sort i str. 38-48.

Skaftthøjde 30-37 cm.

Vægt 2 kg pr. par i str. 42.



Bestilling og rekvirering af brochurer:



Generalimportør for Danmark

N.K.P. SKO A/S

7760 Hurup - Tlf. 07-95 15 00

Grossister

DANSK SKOVKONTOR A/S

Tlf. 03-80 01 10

TIGER SUPERFLEX

Tlf. 09-13 23 13

OPTI-SAFE ApS

Tlf. 01-26 12 18

P. J. SKOVVÆRKTØJ

Tlf. 08-17 27 33

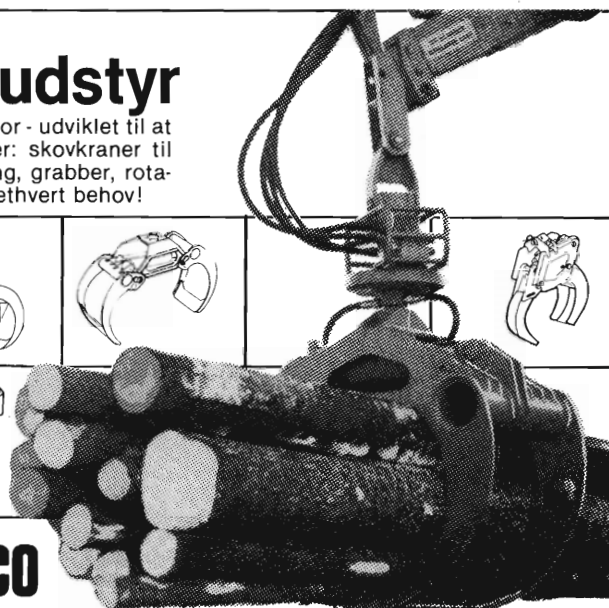
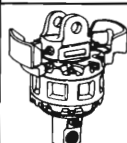
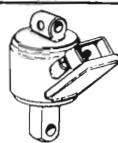
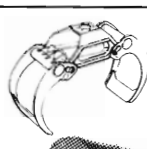
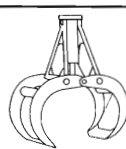
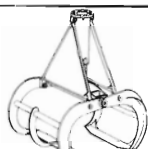
A/S Grindsted Imprægnerings- anstalt

er køber af nåletræ til master

Grindsted tlf. (05) 32 08 55*

HIAB skovudstyr

Hiab har det, du har brug for - udviklet til at klare de hårdeste opgaver: skovkraner til lastbil- og traktormontering, grubber, rotatorer, skovvogne o.s.v. til ethvert behov!



HIAB-FOCO

Herlev, tlf. 02-94 81 22 anviser nærmeste forhandler - landsdækkende service.

Der er mange
gode grunde
til at have sin
Skovbrands-
forsikring i



**HAFNIA
HAAND I HAAND**

Holmens Kanal 22
1097 København K.
Tlf. 01-13 14 15

Flyttemeddelelse

Per 1. august 1982 er administrationen - bogholderi og indkøb for:

**KULHUSE SAVVÆRK
RYDE SAVVÆRK**

flyttet til:

HANS O. LINDBERG A/S

Kristianssædevej 8
4930 Maribo
Tlf. 03 - 88 94 88

**Sommerskovet bøg i plankekvalitet købes for levering
september/oktober 1982.**

Vore skoverfarne vognmænd udfører
med kranudstyrede lastvogne og laste-
evne 20-25 tons kørsel af:

RÅTRÆ i alle dimensioner
PYNTEGRØNT
TØMMER/TRÆLAST m.v.
i ind- og udland

**RØNNEDE
LAST A/S**

Industrivej 14, 4683 Rønnede
telefon 03 . 71 15 25

Produktion:

Dansk tømmer:
brædder og lægter

Købes:

Nåletræ
til bygningstømmer.

I/S SKÆRBÆK SAVVÆRK

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

chief

Skovvogn

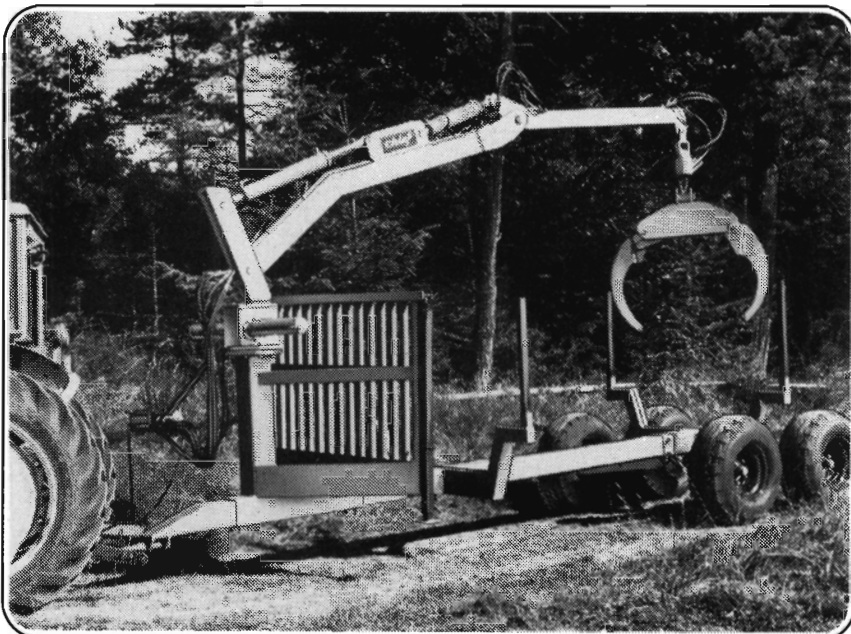
Med en Danchief Skovvogn transporteres stammer og bjælker lettere.

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

Kranen kan også lev. til montering i trepunktsophænget.

Priseksempler:

Vogn u/bogie	11.400,-
Vogn m/bogie	18.800,-
Kran	23.600,-
Spil	4.800,-



**En robust og
rational vogn.
Rekv. yderligere
oplysninger hos:**

dan chief a/s

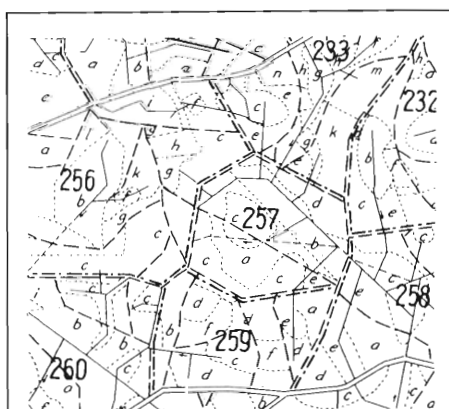
MASKINFABRIK

ULFBORG · TLF. 07-491338



**NHS TRÆ-
KLØVER**
er professionelt værktøj, der effektivt og rationelt kløver op til 150 cm lange brændeknuder.

**Telefon (06)
85 55 22**



Driftsplanlægning
Nytegning og revision
af skov- og godskort
Opmåling af stående vedmasse
Kalkulation af tilvækst og hugst

DANSK SKOVFORENING
(01) 24 42 66

En ægte dansk energiparner fra HS

**Fastbrændselskedel til kul, koks, træ
HS type MB-solo**

Den effektive, økonomiske løsning til fyring med alle typer fast brændsel som alternativt supplement til olie eller gas. Perfekt funktion sikrer højeste varmeudnyttelse til økonomipris med mulighed for altid at vælge billigste brændsel.

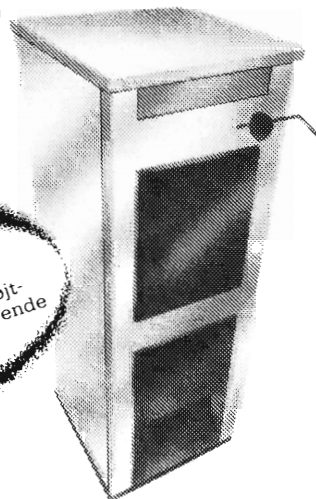
**HS har erfaring
- gennem
50 års produktion af højt-
udviklede, energibesparende
varmeløsninger.**



HS-TARM

6880 Tarm, tlf. (07) 37 15 11

- Et HS-produkt med store fordele - dem kender Deres VVS-installatør.



PFA pension. Opsparing med indbygget sikkerhed.

Mange har sikkert den opfattelse, at en pensionsordning er en opsparing til alderdommen. Det er den også, men den er mere end det.

Den giver også familien økonomisk sikkerhed gennem hele livet – allerede fra den dag, man træder ind i ordningen.



Behov for sikkerhed.

Selv om Danmark har et af verdens bedste sociale systemer, er det desværre en kendsgerning, at de offentlige pensioner kun dækker det mest nødvendige. Hvilket for de fleste betyder et kraftigt fald i levestandarden den dag, de bliver afhængige af en offentlig ydelse. F.eks. udgør den mellemste invalidepension knap 44.000 kroner om året.

Investering i sikkerhed.

Det er også en kendsgerning, at ikke mindre end 37% af alle erhvervsaktive mænd bliver invalide eller dør inden, de kan få folkepension. Altså mens der stadig kan være en familie at forsørge, en dyr husleje at betale etc.

Her træder PFA-pensionens store fordele frem. En del af indbetalingerne går nemlig til en regulær forsikring, der sikrer familien økonomisk i tilfælde af invaliditet eller død inden pensioneringen.

Store fordele.

Denne kombination af forsikring og opsparing har den store fordel, at forsikringsdelen er meget billig. Væsentligt billigere end hvis den skulle købes alene.

Dette i forbindelse med en særdeles høj forrentning af de opsparede beløb, gør PFA-pension til en af de bedste investeringsformer. En investering i hele familiens sikkerhed – hele livet.

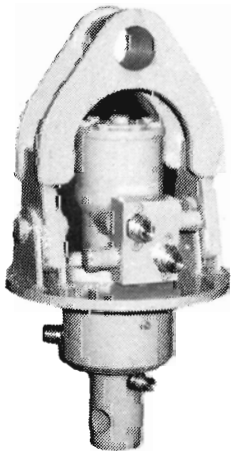


PENSIONSFORSIKRINGSANSTALTEN
DANMARKS STORSTE PRIVATE PENSIONS- OG LIVSFORSIKRINGSSKAB
HAMMERENSGADE 6, 1267 KØBENHAVN K · TELEFON (01) 14 20 10

**Leve livet,
hele livet!**

**PFA
pension**

FMV



5 kranmodeller.

Grabber til forskellige læsseopgaver.

NU også billig rundtomsvingende rotor.

VOGNE laves på eget værksted efter kundeønske, også med tiplad til grus eller fliscontainer med højtipp, og vi har stor erfaring i montagearbejder.

Stort reservedelslager.

ENEFORHANDLER i Danmark

Skovmas ApS

DK-8870 Langå Tlf. (06) 46 14 11