

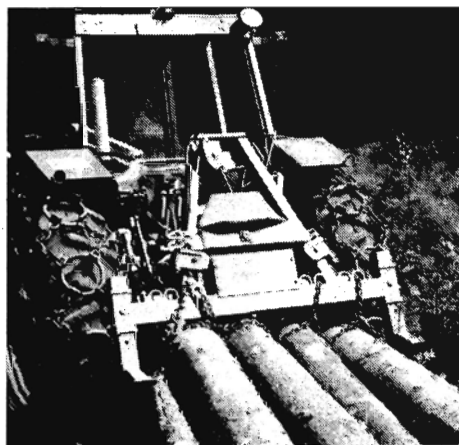
SKOVJEN

3

MARTS 1980

MÅNEDSSKRIFT UDGIVET AF DANSK SKOVFORENING





JOBU 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

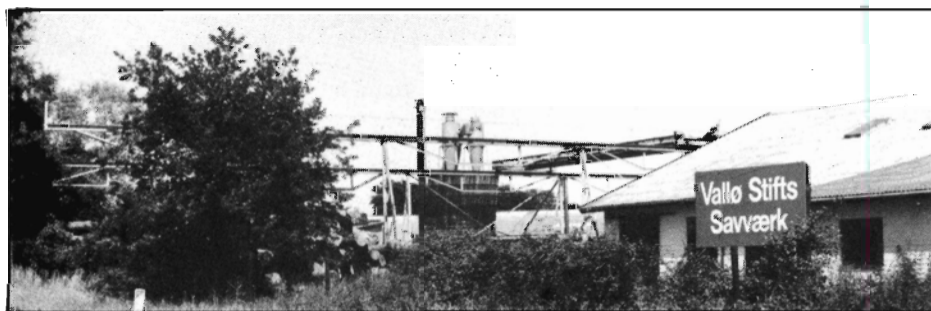


**Paludans
Planteskole A/S**

Klarskov - 4760 Vordingborg
Telefon (03) 78 20 09

Skovplanter, Læ-, Hæk- og
Hegnplanter

Tilsluttet Herkomstkontrollen med
skovfrø og -planter.



Beskyt planterne
mod vildt og mus

Beskyt bevoksningerne
mod rodfordærver

DIANA SKOVTJÆRE

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

Kævler af
ASK,
BØG og
EG
købes

A/S Kolds Savværk

Grundlagt 1888

Kerteminde . Telefon (09) 32 15 15

Vi er købere til bøg og ask samt lidt ege- og
elmekævler

**HVALSØ NY SAVVÆRK OG
TØMMERHANDEL**

4330 Hvalsø

Tlf. (03) 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 Pii, udgivet 1945, pr. stk. kr. 25,- + porto.

Forstplanteskolen, Verninge

Planteskolen er tilsluttet »Herkomstkontrollen med skovfrø og -planter«

Alle slags skovplanter tilbydes i prima kvalitet.

Forlang prisliste

Indehaver: **Ole van Tol**

Tlf. (09) 75 12 88

**E. Graven's
Planteskole**

Hansted, Egebjerg, 8700 Horsens
Tlf. (05) 65 60 46

Læ- og hækplanter samt planter
til vildtremiser m.v.

NÅLETRÆ

til bygningstømmer og master købes.

St. Hjøllund Savværk og Imprægneringsanstalt

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

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.

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
LASTA/S**

Industrivej 14, 4683 Rønnede
telefon 03 . 71 15 25

Mandskabsvogne

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

OREHOVED TRÆ- OG FINÉRINDUSTRI A/S

OREHOVED 4840 NØRRE ALSLEV TLF. (03) 84 60 84

JUNKKARI FLISHUGGER

BILLIG OG ROBUST

STVA

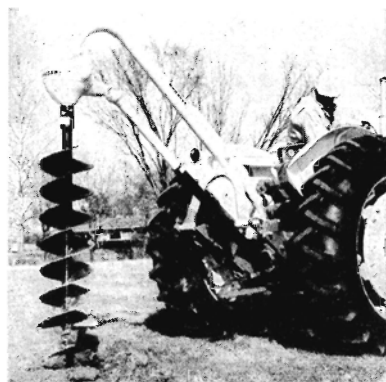
VADGAARDSVEJ 42
2860 SØBORG
TLF. (01) 56 10 60



A/S Grindsted Imprægnerings- anstalt

er køber af nåletræ til master

Grindsted tlf. (05) 32 08 55*



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

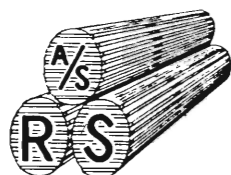
AARUP - FYN
TELF. (09) 43 13 03

A/S Kagerup Trævarefabrik

Kagerup Stationsvej 59
3200 Helsingør - Tlf. (03) 29 40 09

ER KØBER TIL BØGE- OG
ASKEKÆVLER SAMT
NÅLETRÆ, GRAN OG LÆRK

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



RØDEKRO SAVVÆRK ¹/₅

6230 RØDEKRO

Vi er købere til et årsforbrug af:

BØG	:	6.000 m ³
EG	:	6.000 m ³
ASK	:	3.000 m ³
AHORN	:	500 m ³

INDKØB telf. 04 - 66 29 55
04 - 66 20 52 (aften)

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

Junckers gir de fleste råd til træ i hjemmet...



**Junckers trægulve
100% ren natur...**

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

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

NØRRESUNDBY SAVVÆRK

A/S NØRRESUNDBY TØMMERHANDEL
TLF. (08) 17 00 22

Indkøb af nåletræ til bygningstømmer

Nord for Limfjorden:
Skovfoged N. P. Nissen,
»Alfarvad«, tlf. (08) 86 71 30

Syd for Limfjorden:
Skovfoged J. Wisbech,
Kås, tlf. (08) 24 54 32

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

Kandidatstipendier

Ved Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskole forventes til efteråret 1980 uddelt nogle få kandidatstipendier. Der er ingen ledige seniorstipendier.

Regler vedrørende kandidatstipendier samt licentiatstudium ved højskolen, indeholdende bestemmelser om tidsrum for tildeling, stipendiernes formål, bedømmelse af ansøgere samt retningslinier og kriterier for tildeling af stipendier m.v., kan rekvireres på højskolens administration - tlf. (01) 35 17 88, lokal 2246.

Stipendiebeløbet udgør et beløb svarende til lønnen i henhold til gældende overenskomster med staten eller tjenestemandslignende løn, og fastsættes under hensyn til den pågældendes lønningsanciennitet.

For ansøgning om stipendium anvendes blanketter, der fås ved henvendelse til højskolens administration, Bülowvej 13, 1870 København V, og ansøgningen skal være højskolen i hænde **senest den 10. april 1980**.

Ansøgningen skal indeholde oplysninger om uddannelse og dokumentation herfor, samt oplysninger om det tidspunkt, fra hvilket et stipendium tidligst kan tiltrædes.

Forlængelse af tidligere tildelte kandidatstipendier kan kun finde sted efter ansøgning herom på særlige blanketter, der fås ved henvendelse til højskolens administration, og skal være højskolen i hænde **senest 6 måneder før stipendieperioden udløber**.

Jagt- og Skovbrugsmuseet

Fra den 1. marts til den 30. november er Jagt- og Skovbrugsmuseet åbent daglig fra kl. 10,00-17,00 (mandag lukket) - dog åbent mandag den 31. marts, mandag den 7. april og mandag den 26. maj 1980).

Billetprisen er kr. 5,00 for voksne og kr. 1 for børn.

Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskoles Skovbrugsfond

Af renterne af Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskoles skovbrugsfond er der kr. 16.600 til rådighed til uddeling efter 1. april 1980.

Beløbet skal anvendes til støtte for skovbrugsstuderende ved Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskole, især til studieaktiviteter, som den studerende ellers ikke vil kunne gennemføre samt til støtte for skovbrugsvidenskabelige undersøgelser, ved hvilke der gives ansøgninger fra yngre forstkandidater en fortrinsstilling.

Der må i ansøgningen nøje redegøres for det studieformål eller videnskabelige arbejde, hvortil der søges støtte fra skovbrugsfonden.

Ansøgninger indsendes til:

Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskoles administration, Bülowvej 13, 1870 København V, inden den 18. april 1980.

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

Cypres og juletræer købes

- en stor del som selvklip.

Vi kommer på Sjælland, Lolland, Fyn og Jylland. Motorsnøremaskiner og mobil arbejdsplatform sælges.

JØRGEN HANSEN

Moesholm - 8550 Ryumgård

Telefon (06) 37 92 22

SKOVPLANTER

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

Skovfrøet leveres af Statsskovenes Planteavlstation. 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 Rødekre - Tlf. (04) 66 29 33 - Danmark

SKOVEN

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

Redaktionsudvalg:
Hofjægermester
V. Bruun de Neergaard
(formand)

Statsskovrider
Steffen Jørgensen

Lektor, lic.agro.
Finn Helles

Skovrider
Aa. Marcus Pedersen

Forstfuldmægtig
Tom Nielsen

Skovrider
Ole Fog

Ansvarshavende redaktør:
Forstkandidat
Bo Michael Ravn
Dansk Skovforening

Annoncetegning:
Redaktør P. Hauberg
Dansk Skovforening

Abonnement:
Tegnes hos
Dansk Skovforening
Koster for 1980
kr. 128,- (incl. moms)

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

Stof til SKOVEN's
april nummer må ind-
sendes inden 5. april.

Eftertryk med kildeangivelse
tilladt.

Forsiden:



Et levn fra fortiden.
Afbrænding af kvas.

MARTS 1980

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

Korttømmer - et effekt på fremmarch - men ...

Af PER TUTEIN BRENØE, Skovteknisk Institut.

Indledning

Flere og flere savværker tilbyder skovene, at de kan levere korttømmer, særlig i midtdiameterklasserne 11-20 cm. Tilbudene er meget forskellige, hvad angår længde, diameter, sortering og pris. I nogle tilfælde er sorteringsbestemmelserne så skrappe, at de næppe falder indenfor, hvad der er praktisk muligt i skoven idag.

Sorteringsbestemmelser

Længderne, hvorpå korttømmeret kan leveres, kan inddeles i tre hovedgrupper: *Faldende længder*: d.v.s. længder frit varierende mellem 3,0 og 6,0 m.

Faste længder: flere faste længder kan leveres efter aftale på f. eks. multiplum af 30 cm, f. eks. 3,3 - 3,6 ... op til ca. 6 m.

Standardlængder: En fast længde kan leveres ofte i større partier, f. eks. 3,90 m. Kravene til *længdeudmålingen* for faste længder og standardlængder varierer fra savværk til savværk, men kravene er ofte skrappe, f. eks. med et bestemt overmål på 3-5 cm - hverken mere eller mindre.

Diameterdimensionerne varierer også fra savværk til savværk. I nogle tilfælde

skal en bestemt topdiameter overholdes - i andre en midtdiameter.

Sortering af de faste længder er i nogle tilfælde ønsket henlagt til skoven - i andre er skovene stillet frit.

Afregning

De forskellige sorteringsbestemmelser gør det ofte vanskeligt at indplacere de nye effekter i det nuværende akkordafregningssystem. Dette kan give anledning til at præcis det samme effekt afregnes til skovarbejder med forskellige akkordsatser distrikterne imellem, og endda imellem skovparter indenfor samme distrikt.

Med skovklubbernes dygtige indsats for at „koordinere“ lokale akkordsatser, bliver det nok skovfogeden, der i sidste ende bliver sorte-per, såfremt sagen ikke løses af organisationerne. Som følge af de forskellige sorteringsbestemmelser og savværkernes forskellige muligheder for oparbejdning og afsætning gives også forskellige pristilbud, endda meget forskellige.

Fordele og ulemper

Ud fra et skovteknisk og skovdyrk-

Fig. 1. Korttømmer kan bidrage til en rationalisering, men det rummer også en fare for et øget sammenlægningsarbejde for skovarbejderen.





Fig. 2. Afkvistning, afkortning og bunkelægning kan let mekaniseres med f. eks. STRIPPER afkvistningsmaskine.

ningsmæssigt synspunkt må savværkerens initiativer med korttømmer alt i alt hilses med tilfredshed, fordi det kan åbne mulighed for mere rationelle skovnings- og transportmetoder såfremt skovningsarbejdet rationaliseres, f. eks. gennem en mekaniseret oparbejdning, f. eks. med STRIPPER afkvistningsmaskine og GREMO SP 30, som de bedst kendte danske maskiner.

De skovdyrkningsmæssige fordele skal særlig findes i mulighederne for at reducere fælde- og transportskader ved tømmerkovning.

På den anden side rummer det nye effekt også nogle ulemper idag. De akkordsætningsmæssige vanskeligheder er nævnt, og de bør snarest løses af organisationerne. Opmålingen kan i nogle tilfælde volde vanskeligheder særlig for de faldende længder. Skovning af korttømmer med motorsav rummer en op-

lagt fare for, at skovarbejderens sammenlægningsarbejde forøges, for at korttømmeret i det hele taget kan nås med kran eller slæbes rationelt ud med spil eller tang.

Overvejelser

I overvejelserne, om man bør aflægge korttømmer, hører også en dækningsbidragsanalyse ikke alene på korttømmereffektet, men også på skovningen som helhed, målt f. eks. i kr./ha eller kr./m³. Når denne også bør laves, hænger det sammen med, at aflægning af korttømmer ændrer sortimentsudfaldet, ikke alene i mængder, men også i dimensioner på tillægssortimentet, f. eks. vil 3 m træ falde med øget akkordpris til følge. Endelig bør i en arbejdskraftmangelsituation også dækningsbidraget pr. arbejdstime inddrages i overvejelserne. Også her bør det være dæk-

Fig. 3. Med STRIPPER kan korttømmer og 3 m-træ sorteres ved spor.



ningsbidraget for hele skovningen, der benyttes.

På tænker man større leverancer af korttømmer bør man nok gøre sig nogle af disse overvejelser.

Skovteknisk service

Skovteknisk Institut har gennem flere år (på initiativ af Skovbrugets Arbejdsgiverforening) arbejdet med udvikling af metoder til skovning og transport samt analysemetoder for dækningsbidrag vedrørende korttømmer. Endvidere er der indsamlet erfaringer fra distrikter, der idag leverer korttømmer. Denne viden står idag til rådighed for skovene og savværkerne i forsøget på at finde frem til de mest rationelle skovnings-, transport- og opmålingsmetoder. I et kommende nr. af SKOVEN vil Skovteknisk Institut nærmere gennemgå skovnings- og transportmetoder, samt maskineri og redskaber til korttømmerfremstilling. Men indtil da: *Ring til Skovteknisk Institut - det er gratis.*

Litteratur:

SKOVEN 1978, side 172 og 1978 side 224.
Skovteknik '80: side 91-97 og 129-135.

Skovning og udkørsel af træ

Vi udfører skovning og udkørsel af træ for skovbrug over hele landet. Vi påtager os 1. klasses arbejde i fast entreprise. Køb af træ på roden har også interesse. Flishugning tilbydes.

Entreprenør
PETER CHRISTENSEN
Gejlager 4
Skodborg
6600 Vejen
Tlf. (04) 84 87 87

Skovfolk til Australien

Der arrangeres faglig studierejse til Australien i oktober 1980.

Penge vokser ikke på træer - og dog! Nogle steder i verden fælder man løv af træerne, og andre steder er det allerede for sent, men der er jo gudskelov en voksende forståelse for skovens enorme betydning for os allesammen.

I Australien er det meste af den oprindelige skov forsvundet, men for 30 år siden gik man i gang med at genopbygge skoven - til industrielt brug - og det går stærkt. Det totale skovområde udgør ca. 400.000 km², og der bliver hvert år tilplantet mere end 4.000 km².

Af spæciel interesse bør nævnes *Pinus radiata*, som er indført fra Californien, men som her i Australien har fundet endnu bedre livsbetingelser, således at træerne vokser hurtigere og bliver højere. De bliver op til 40 m i højden og 50 cm i diameter. De skoves ca. 15 år efter plantningen.

Og dyrkningsmetoderne er ultramoderne. Man rydder eksisterende skovkrat helt ned til den uopdyrkede jord, an-

lægger adgangsveje, afløbssystemer, gennemløb, vandbeholdere, broer, brandbælter og start- og landingsbaner. Jorden gennemluftes ved dyb nedpløjning (ripping). Så kommer udplantningsmaskinerne i brug (Percheronpatent) med kapacitet på 10.000 træer pr. 2-mandshold pr. 8 timers dag. 2 1/2 m afstand, og man opnår en optimal tæthed på 1.000 træer pr. hektar.

Man benytter sig af computerstyret selvkørende drivhuse, der er udstyret med elektroniske følere og automatisk sprøjteudstyr tilkoblet Rainbird's computer og hukommelseslager. Det går stærkt, og det skal gå stærkt! Og så er det en god investering - og investering af udenlandsk kapital er særdeles velkommen. Man taler om udbytter på 13-20 gange det indskudte beløb - og det er ikke usædvanligt med 100 % årligt udbytte.

Der er således nok at se til i denne fjerne verdensdel, og der er derfor tilrettelagt

en fællesrejse til Australien.

Afgang fra Skandinavien er planlagt til 9. oktober 1980. Først flyves til Singapore, hvor der bliver et par dages ophold med mulighed for indkøb. Singapore regnes for verdens vigtigste indkøbsby og ikke uden grund. Fra Singapore flyves til Sydney i Australien. En meget smukt beliggende millionby med det kendte vartegn - Utzons operahus. Fra Sydney køres i moderne langtursbus igennem det sydøstlige Australien på en 5-dages tur, hvor der bliver lejlighed til at se alle aspekter indenfor skovbrug og -industri. Vi besøger således skove af forskellige typer og forskellige stadier, papirmøller, savværker, forskningscentre, tømmerhandlere, og der bliver rig lejlighed til at møde australske kolleger og høre mere om dyrkning, skovning, maskiner og investering.

Dygtige lokale folk og faglige ledere fra Skandinavien sørger for, at alle deltagerne får fuldt udbytte af denne rejse. Turen varer i 15 dage koster kr. 14.800,- pr. person.

Denne pris inkluderer flyvning, bustransport, ophold på førsteklasses hoteller, halvpension (d.v.s. stor morgenmad og middag), lufthavnskatte, bagagetransport og rejselederassistance. Et detaljeret program er ved at være færdigt og fås ved fremsendelse af nedenstående kupon.

Af hensyn til programmets videre planlægning er det nødvendigt, at interesserede snarest fremsender denne kupon, og vi skal gøre opmærksom på, at tilmeldingen ikke er bindende. □



KLIP HER! Faglig studietur til Australien - oktober 1980

Jeg er interesseret i at deltage i rejsen til Australien og vil gerne have tilsendt det udførlige program.

Navn: _____

(benyt venligst blokbogstaver)

Adr.: _____

(benyt venligst blokbogstaver)

Postnummer og by _____

Antal personer: _____

Indsendes til:
Hans H. Kristensen A/S
Rejsebureau
Åboulevarden 56
22 København N

Volvo BM 650 og 700 kender du. Køb en Plus og spar op til 6.000 kr. på dette udstyr:

Førerhusventilator.

Har 3 hastigheder, filter og indstillelige dyser, så du får ren (98%), frisk luft på varme sommerdage.

Vinduesvasker.

Elektrisk drevet vinduesvasker sørger for, at forruden let kan holdes ren.

Radio.

Volvo AM/FM radio med elektronisk støjdæmpning og 5 trykknapper til hurtig indstilling. Monteret med antenne og højttaler.

Forskærme.

Med forskærme undgår man, at forhjulene smider jord og mudder op på traktoren.

Store forhjul.

10.00 × 16 forhjul giver mindre marktryk. (Standard på Volvo BM 700).

Volvo BM650 er blevet en endnu bedre arbejdsplads. Det udstyr, der gør en Volvo BM 650 Luks. til en Volvo BM 650 Plus er: Førerhusventilator, radio, vinduesvasker, forskærme og store forhjul, til en samlet værdi af 9.440 kr. Men du kommer kun til at betale 3.440 kr. Du sparer altså **6.000 kr.**, når du køber en Volvo BM 650 Plus.

Har du mere brug for en Volvo BM 700, er det førerhusventilator, radio, vinduesvasker og forskærme, der gør en Volvo BM 700 Luks. til en Volvo BM 700 Plus. Udstyret har en samlet værdi af 6.720 kr. Her sparer du **4.000 kr.**

	Volvo BM 650	Volvo BM 700
Variant	116.660	141.480
Luksus	127.680	153.290
Plus	131.120	156.010

Excl. lev.omk. og moms. Excl. frontvægte på 650.

VOLVO BM

Volvo Danmark A/S, tlf.: 02 - 45 51 11.

Udbringning af af handelsgødning

Skovbruget råder i dag over fire praktisk anvendelige udbringningsmetoder:

- Manuel udbringning
- Traktorudbringning
- Helikopterudbringning
- Flyudbringning

Valget imellem disse metoder afgøres i høj grad af distriktets årlige gødskningsareal (se fig. 3). Men også forhold som terrænets fremkommelighed; sporenes indbyrdes afstand i bevoksningerne, bevoksningernes oprisningshøjde, metodernes doseringsnøjagtighed og distriktets mandskabs- og maskinkapacitet har større eller mindre indflydelse.

AF LARS KJÆRBØLLING, Skovteknisk Institut.

I 1976 afleverede en arbejdsgruppe nedsat af det daværende Direktorat for Statsskovbruget en redegørelse vedrørende gødskning af rødgran m.m. Det blev på baggrund af denne redegørelse vedtaget at gødske store dele af statsskovbrugets plantager. (Gran fra 30 år til omdrift).

Der er i de sidste år indhøstet erfaringer med forskellige udbringningsmetoder. En del af disse erfaringer er på opfordring fra Skovstyrelsen samlet af Skovteknisk Institut. I det følgende skal kort beskrives de forskellige udbringningsmetoder i primært vedproducerende bevoksninger samt faktorer, der påvirker valget imellem metoderne.

Manuel udbringning

Manuel udbringning kan foretages efter traktor med vogn, hvorfra gødningssække lægges på sporene i forband, der svarer til den ønskede dosering (se fig. 1). Ved denne fremgangsmåde bliver det lettere for mandskabet at dosere korrekt.

Selve spredningen foretages med hånden eller med små skovle fra såbalje. Spredbredden med håndskovle er 10-20 meter.

På distrikter med forholdsvis tætliggende gødskningsarealer arbejdes med fordel i et tremandshold omkring traktoren, der udlægger gødningssækkene. Traktorføreren vil undertiden kunne hjælpe ved spredningen.

Præstationen ved manuel udbringning varierer selsagt meget. Doseringen, terræn og bevoksningsforhold, samt den gennemsnitlige arealstørrelse og flytteafstand har alle stor betydning. Et hold, som det beskrevne, vil kunne udbringe ca. 3500 kg på 7 ha på 8 timer, såfremt flyttetiden ikke overstiger 1 time pr. dag.

Traktorudbringning

Der findes i dag flere gødningsspredere på markedet. Af disse kan kun pendul-, centrifugal- og blæserspredere anvendes i skovbruget.

Pendulspredere anvendes ikke meget i skovbruget. Spredesystemet er et rør, der bevæges hurtigt fra side til side. Spredbredden kan normalt indstilles, og den er f. eks. på Vicon PS 602 max. 11 meter (ca. 5170 kr. jan. 80).

Centrifugalspredere arbejder ved en eller to roterende skiver med vinger. Spredbredden er f. eks. på Bøgballe B 700

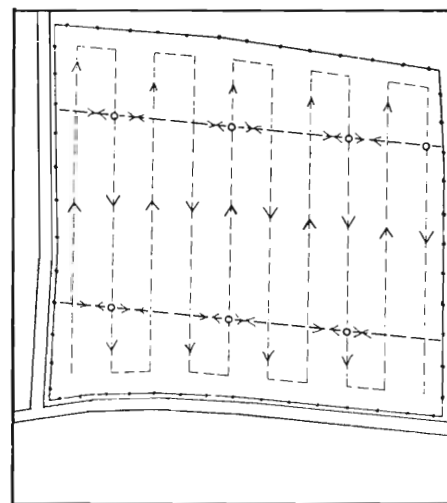


Fig. 1. Eksempel på manuel udbringning af gødning. (P. Christensen, 1977)

Fig. 1. Eksempel på manuel udbringning af gødning.

12 meter på mark. Bøgballe B 700 kan leveres i en særlig skovafskærmet model med sold, der forhindrer gødningsskulpter, grene og kviste, i at komme i tanken. (Ca. 5400 kr. nov. 79).

Blæserspredere arbejder ved hjælp af en kraftig luftstrøm, der ledes fra side til side. Spredbredden, der kan omstilles, er i ældre vel oprisede bevoksninger 20-25 meter for Moteska 450 sprederen. (Ca. 36.000 kr. nov. 79).

Arbejdspræstationen for en traktorspredere afhænger først og fremmest af spredbredden, mens tankens størrelse kun har mindre betydning. F. eks. er præstationen for Moteska 450 sprederen (tankkapacitet 550 kg) ca. 700 kg pr. time, mens præstationen for Bøgballe B 700 (tankkapacitet 700 kg) kun er ca. 300 kg pr. time.

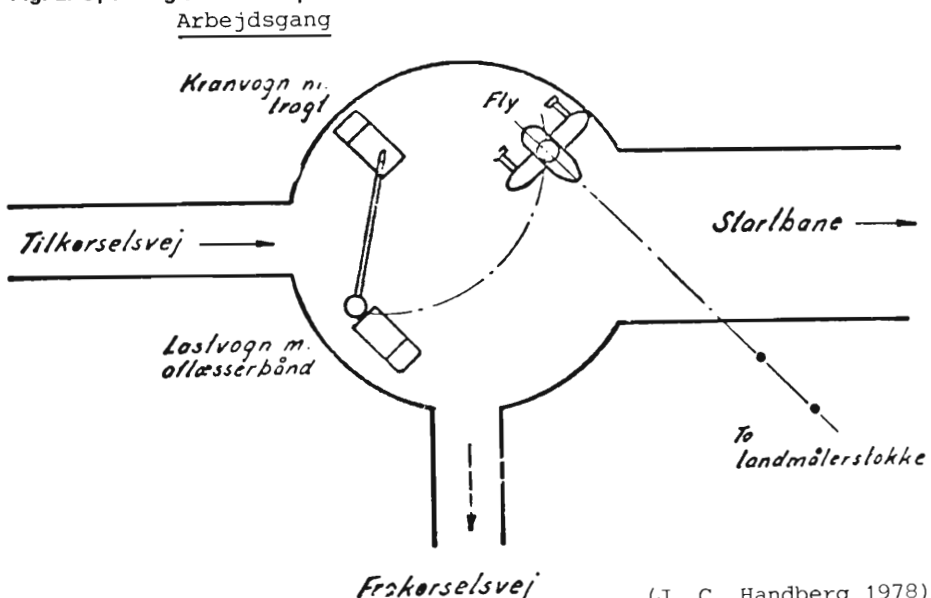
Den store spredebredde på Moteska spredere kan imidlertid ikke udnyttes under alle forhold, idet de yngre bevoksninger i hedeplantagerne er så tætte, at spredningen ikke bliver tilfredsstillende. Moteska spredere er på de ringeste boniteter først anvendelig ved 70-års alderen.

Det årlige gødskningsareal har afgørende indflydelse på, hvorledes selve gødskningen organiseres omkring en traktor med gødningsspredere.

Ved under 100 ha gødskningsareal årligt leveres gødningen mest økonomisk enten i 50 kg sække eller i storsække med 600 kg. 50 kg sække kan leveres på paller med 30 sække på hver med påkrympet plastichætte.

Gødningen leveres så vidt muligt i skoven nær de bevoksninger, der skal gødes. Er arealerne små og spredt liggende, må gødningen læsses af i et centralt lager. Transport herfra kan foregå på en liftmonteret palleløfter.

Fig. 2. Opstilling af materiel på Klosterhedens distrikt.



(J. C. Handberg 1978)

Der er en del hårdt manuelt arbejde ved håndtering af 50 kg sække. Dette kan undgås ved at bruge storsække. Traktoren kan enten udstyres med storsækkeløfter, der skydes ind mellem gødningsspreder og traktor, eller den kan i forvejen være udstyret med en tagmonteret kran. De 600 kg tunge storsække er damp-tætte og kan læsses af direkte i skoven.

Alternativ til storsække er levering af løs gødning i landbrugsvogn med høje sider, hvorfra gødningen skovles ned i sprederen. Eller levering af gødning på paller på landbrugsvogne, hvorved det tunge løft fra jorden undgås.

Har distriktet over 100 ha, der årligt skal gødskes, kan det betale sig at få leveret gødningen som løsvare. Til transport af løs gødning kan anvendes en gammel lastvognshænger udstyret med mekaniseret tømningssanlæg. Vognen kan fremstilles hos den lokale smed for ialt 30-35.000 kr.

Prisfordelen ved køb af gødning som løsvare fremfor sække (både 50 kg sække og storsække) er 5-7,5 kr. pr. 100 kg. Gødningsforbruget skal således op på 130-140 tons pr. år, hvis alene prisreduktionen skulle betale driftsomkostninger, forrentning og afskrivning på en vogn til 30.000 kr. Imidlertid spares der transportomkostninger og gødnings-sprederen kan læsses hurtigere. Traktorføreren fritages desuden for det tunge læsarbejde.

Hængerens spændes efter gødnings-sprederen og trækkes med rundt til de forskellige bevoksninger. Gødningen bestilles efterhånden som vognen tømmes. Grovvarereselskaberne kører normalt med vogne med ca. 10 tons. Hængerens må derfor kunne rumme 12 tons, hvis afbrydelser i arbejdet skal undgås.

Helikopterudbringning

Helikopterudbringning foretages på entreprenørbasis, enten som timelønsarbejde eller på tilbud. Gødskningen skal planlægges grundigt; landingspladserne udpeges i forvejen sammen med firmaets flyveleder. Helikopteren kræver ikke nogen særlig befæstelse af landingspladsen, men det er af hensyn til gødningstransporten til pladsen nødvendigt med et bilfast spor. Helikopteren skal kunne starte imod vinden. Fuldt læsset er den i stand til at stige ca. 10 meter på 150 meter (6,7%). Da vindretningen kan skifte under arbejdet, er det nødvendigt at have alternative landingspladser rede.

Det tilstræbes, at afstanden fra bevoksning til landingsplads ikke overstiger 1000 meter, og at der udbringes mindst 8 tons fra hver landingsplads. Dels for at minimere flyvetiden, og dels for at undgå for hyppige flytninger.

Gødskningsbevoksningerne og mulige landingspladser tegnes ind på et skelet-

kort, hvor der desuden for hver afdeling eller område angives dosering i kg. I ensartede plantager kan det være nødvendigt at opsætte hvide sække, så piloten kan orientere sig. Disse markeringer tegnes naturligvis også ind på flyvekortet.

Kortet skal udarbejdes i 3 eksemplarer, hvoraf to afleveres til firmaet.

Der anvendes to helikopter-udbringningssystemer i Danmark. Det ene består af to 150 kg centrifugalsprede-re monteret på siden af helikopteren. I det andet system er en 300 kg hydraulisk centrifugalspreder ophængt i et sling under helikopteren. Firmaet medbringer i dette system to centrifugalsprede-re, således at den ene fyldes op, mens den anden tømmes. Omskiftningen foretages, mens helikopteren er i luften. Dette sidste system er væsentligt hurtigere end det første, hvor helikopteren må lande og vente på, at tankene fyldes op, før den atter kan starte. Det første system har endvidere den ulempe, at gødningen skal leveres i 50 kg sække, da opfyldningen af tanken kun kan foretages manuelt.

På Thy distrikt, hvor slingsystemet blev afprøvet, blev opfyldningen foretaget med en gødningsvogn af samme type som omtalt under traktorudbringningen. Helikopteren placerer under skiftet den tomme spreder få meter fra den fyldte. Umiddelbart efter at helikopteren er startet med den fyldte spreder, flytter jordpersonalet den tomme hen på dennes plads, samtidig med at gødningsvognen kører frem fra sin venteposition. Sprederen er på siden forsynet med mærker, og opfyldningen med 300 kg bedømmes visuelt i forhold til disse, idet der som sammenligningsgrundlag forud for flyvningen er fyldte eksakt 300 kg i sprederen fra sække. Når opfyldningen er afsluttet, bakker vognen til sin venteposition, og pladsen er klar til næste skift. Arbejdet ledes af en af firmaets medarbejdere, og derudover medvirker 2-3 mand, der tillægges af distriktet. En mand til hjælp ved flytningen af den tomme spreder, en traktor-

fører og, når gødningen er fugtig, en mand til at skovle i bunden af gødningsvognen. Jordpersonalet bør være udrustet med høreværn, gummihandsker, masker og støvfilter og hjelm.

Præstationen for helikopter-gødskning var på Thy distrikt 2,2 tons i timen i 1979 ved udbringning af 85.200 kg.

Flyudbringning

Gødskning med fastvingefly er gennemført i stor stil på Klosterhedens distrikt i foråret 1978 og foråret 1979. Og det forventes, at denne udbringningsform vil blive anvendt i højere grad i de kommende år.

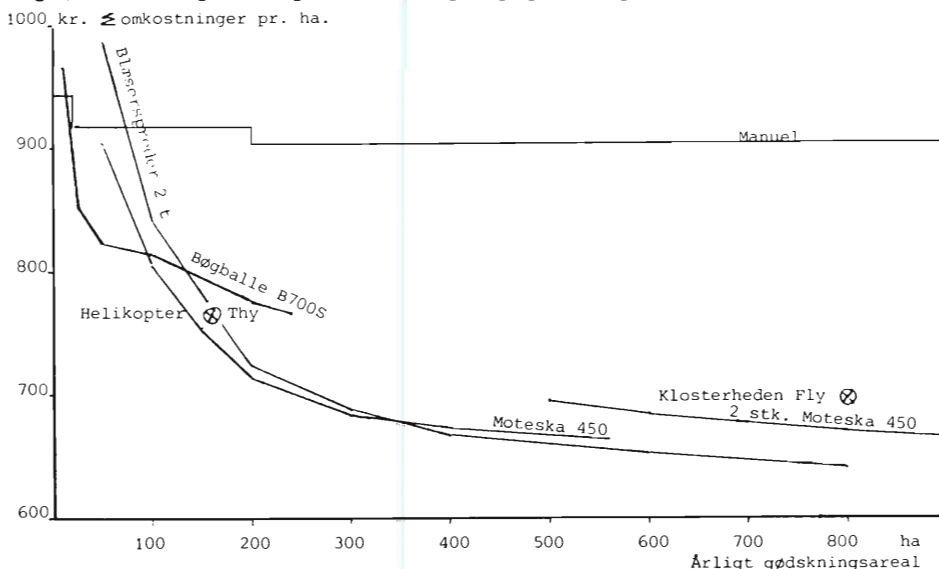
Gødskningen gennemføres af KFK-landbrugsflyvning, der er det eneste entreprenørfirma, der er i besiddelse af fastvingefly til formålet. Korn- og Foderstof Kompagniet sørgede også for leveringen af gødning, der nødvendigvis må koordineres grundigt med selve flyvningen.

Flyudbringning kræver som helikopter-udbringningen grundig planlægning.

Fly stiller i modsætning til helikoptere store krav til landingsbane; den skal være ca. 550 meter lang, 25-30 meter bred (fri for træer), og så jævn, at en almindelig bil kan køre 60-70 km/t, og der må ikke findes løse sten eller grus på banen. Landingsbanen skal i begge ender være forsynet med vendeplads for fly på 30 meter i diameter. Der skal til disse vendepladser være tilkørselsmuligheder for gødningsvognene.

Flyveafstanden må helst ikke overstige 3 km fra landingsbane til gødsknings-bevoksning, da præstationen falder mærkbart over denne afstand, hvilket medfører tillæg til udstrøningsprisen. Det vil ofte være muligt at finde en kortklippet græsmark, der egner sig som landingsbane. Flyvelederen bør altid godkende landingsbanen forinden operationen.

Fig. 3. Samlede omkostninger ved udbringning af 500 kg NPK 23-7-3 Mg Cu pr. ha i hedeplan-tager, ved forskellige udbringningsmetoder og årlige gødskningsarealer. Nov. 1979 prisniveau.



Det var dog nødvendigt på Klosterhedens distrikt at anlægge tre flystrips på brandbælter. Disse blev anlagt billigt i 1978 for 7.900 kr. pr. stk. i forbindelse med vejarbejder. (Forrentning og afskrivning af disse er medtaget i fig. 3).

Til lastning af flyene stiller distriktet to mand til rådighed samt en lang kran, der normalt må lejes.

Flyvelederen skal i god tid (ca. 14 dage) forinden selve operationen have tilsendt skeletkort, der viser de arealer, der skal gødskes. Han udarbejder derefter selv de fornødne kort og instrukser til piloterne.

Når gødskningen skal foretages, fyldes 700-800 kg løs gødning i en tragt med aflæsserbåndet fra en af KFK's gødningsvogne. Tragten svinges straks hen over flyets holdeplads med ca. 1 meters frigang, således at flyet kan køre ind under tragten.

For at spare tid bør afstanden fra kranen til lastvognen og til flyet være lige store, således at kranføreren kan nøjes med at svinge kranen uden at foretage afstandskorrekationer. Dette opnås ved at opstille to landmålerstokke som sigtelinie for piloten, der da kan holde den rette afstand (se fig. 2). En mand styrer traktens snøvs ned i flyets påfyldningshul, og han lukker op for spjældet, således at gødningen kan strømme ned i flyet. Når dette er sket, klapper han på maskinen som signal til piloten og hopper ned på jorden, hvorpå flyet letter. Når det hele går rigtigt godt, kan den samme maskine nå en flyvning i løbet af seks minutter. Dette betyder, at der for to fly er ca. 3 minutter mellem hver påfyldning, og at der er ca. 1½ minut mellem hver start og landing. Det tungt lastede fly skal lette imod vinden, mens det tomme fly under normale vindforhold kan lande i medvind, hvorved man sparer flytid til taxikørsel.

Præstationen var for 2 fly (700-800 kg last) i 1978 7 tons pr. time, og i 1979 med 3 fly (2 stk. 750 kg last og 1 med 450 kg) 10 tons. Arbejdet udføres på tilbud, men præstationerne har betydning for omkostningerne til kranleje og jordpersonel.

Hvilken metode skal man vælge?

Det årlige gødskningsareal og dermed udnyttelsesgraden af udbringningsmateriellet er afgørende for, hvor stor investering der kan foretages. Fig. 3 illustrerer dette forhold. Der er i figuren kun medtaget omkostninger direkte forbundet med selve gødskningen. Følgeomkostninger, som f. eks. tidligere indlæggelse af spor og ekstra grundig oprisning i forbindelse med brug af traktor-spredere, er ikke medtaget. Disse omkostninger er vanskelige at skille ud fra bestandspleje. Men som det fremgår af fig. 2 skal der ikke ofres store summer på disse foranstaltninger, før en gødskning fra luften bliver fordelagtig.

Erfaringerne med helikoptergødskning og flygødskning er endnu sparsomme. Det skal dog nævnes, at der ved flygødskning på Klosterhedens distrikt er opnået en besparelse i 1979 på selve udbringningen på ca. 15 % i forhold til udbringningsomkostningerne i 1978, svarende til ca. 25 kr. pr. ha, dels ved rationalisering af jordpersonalet, og dels ved en præstationsforøgelse.

Samarbejde med nabolokaler kan forbedre økonomien ved udbringning af gødning betydeligt.

Doseringen har selvfølgelig indflydelse på de samlede omkostninger pr. ha. Omkostningerne er imidlertid ikke ligefrem proportionale med doseringen, som det fremgår af fig. 4.

Foruden omkostningsforskellene er der en del praktiske forhold, der må tages hensyn til. På ufremkommelige arealer kan udspreddingen enten være umulig eller for ujævn.

Centrifugalspredere kræver spor med 8-10 meters mellemrum, mens blæsespredere kun kræver spor med 20-25 meters mellemrum. Som nævnt er Motekasprederen ikke egnet i unge, sluttede bevoksninger. Man er til bevoksningernes ca. 70. år på dårlige boniteter henvist til at anvende centrifugalspredere eller gødskning fra luften. Det er dog en forudsætning for brugen af centrifugalspredere, at der foretages en lidt grundigere oprisning til hugst end normalt.

Udbringningens kvalitet har naturligvis også betydning for metodevalget. Foreløbige erfaringer tyder på, at helikopterudbringning giver det bedste resultat, fulgt af flyudbringning, traktorudbringning og manuel udbringning i nævnte rækkefølge. Vi ved imidlertid ikke meget om, hvor stor betydning en ensartet spredning af gødningen har for den samlede tilvækst i vedproducerende bevoksninger.

Det er derfor en vurderingssag, om merudgift til bedre fordeling af gødning kan betale sig.

Gødning udbringes bedst fra sneen er smeltet bort og frem til knopbrydning. Redskabet må kunne klare opgaven på disse få måneder. (Svenske erfaringer siger dog, at der kan flygødskes hele vækstsæsonen. Erfaringer fra Klosterhedens distrikt synes at bekræfte dette). Samtidig må der tages hensyn til distriktets øvrige kapacitet med hensyn til mandskab og maskiner, især da ud-

spredningen foretages i travl periode, hvor der også skal plantes og sprøjtes. Som det fremgår af artiklen er man ikke i stand til generelt at anbefale en metode. Mange forhold spiller ind, og praktikerne må nøje overveje, om man selv skal forestå gødskningen eller om man skal lade den udføre ved entreprenør.

Litteratur:

BRENØE, P. T., 1970: Mekaniseret gødskning. SI-notat.

CHRISTENSEN, PAUL, 1977: Gødskning af pyntegrønt og juletræer. SI-rapport.

CHRISTIANSEN, TORBEN, 1978: Rapport over gødskning af vedproducerende granbevoksninger på Randbøl skovdistrikt forår 1978.

DIREKTORATET FOR STATSSKOVBRUGET, 1976: Redegørelse vedrørende gødskning af rødgran m.m. DST, bd. 61 side 167 ff. 1976.

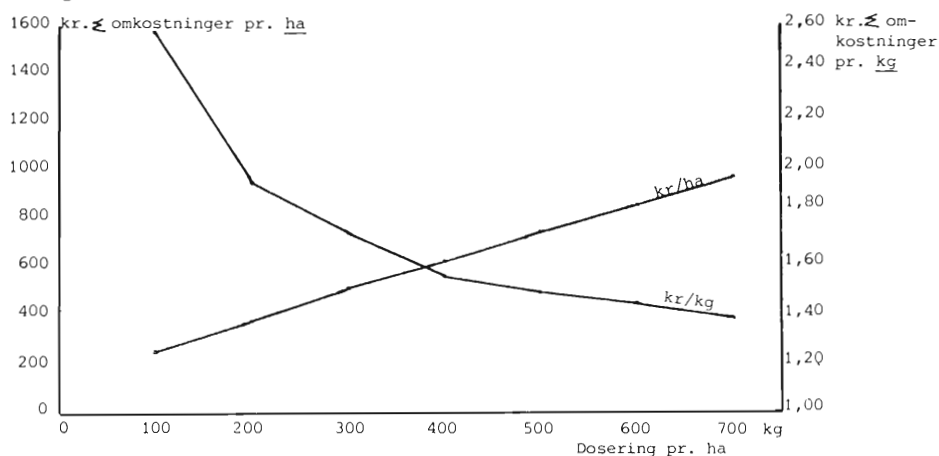
HANDBERG, J. E., 1978: Flygødskning. Klosterhedens skovdistrikt.

KJÆRBØLLING, L., 1979: Udbringning af handelsgødning. Notat.

OMTREDT, TRUELS, F. GUNDERSEN og N. J. STAVRUM, 1977: Norsk Skogbruk nr. 3. Alt om gjødskning i skoven - en artikelserie.

SKARREGAARD, P. og LARS DAVIDSEN, 1979: Nogle iagttagelser fra en forsøgsmæssig helikoptergødskning på Thy statsskovdistrikt foråret 1979.

Fig. 4. Samlede omkostninger ved forskellige doseringer, ved årligt gødskningsareal på 150 ha, udbragt med „Moteska" 450.



Fra Jagt- og Skovbrugsmuseet

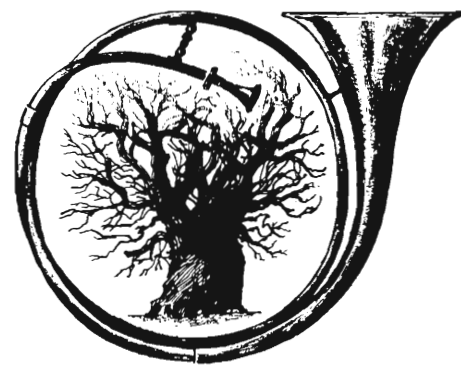


Fig. 1. Museets bomærke.

Følgende beretning dækker de vigtigste aktiviteter ved Jagt- og Skovbrugsmuseet i 1979 og omtaler nogle planer for de kommende år.

Af museumsinspektør P. O. OLESEN, Jagt- og Skovbrugsmuseet.

Museumsundervisningen

En væsentlig del af formidlingen ved et museum må være rettet mod skolerne, som er meget interesserede i at benytte museerne, forudsat et besøg giver et rimeligt udbytte. Jagt- og Skovbrugsmuseets samlinger og udstillinger er ikke umiddelbart velegnede til undervisningsbrug, og i konsekvens heraf begyndte vi i januar 1979 etableringen af en museumsundervisning. Megen erfaring er indhøstet ved besøg på en række museer, som har arbejdet med museumsundervisning i flere år.

På Jagt- og Skovbrugsmuseet har vi indrettet en skolestue og udstyret den med en række museumsgenstande til undervisningsbrug, så som udstoppede dyr, træprøver, geviret etc. Og får vi råd engang, vil vi f. eks. også gerne vise naturfilm m.v.

Museumsundervisningen varetages af en deltidsansat museumspædagog, som udarbejder museumsopgaver og tekster til museets permanente udstillinger samt modtager og introducerer børnene til opgaverne.

For at sikre en relevant museumsundervisning diskuteres alle dennes aktiviteter med et kontaktudvalg bestående af biologilærere repræsenterende Hørsholm kommunes skoler. Efter knap et

års samarbejde med kontaktudvalget og besøgende skoleklasser, er det vores erfaring, at museet på mange områder kan supplere skolernes ofte abstrakte undervisning ved at bringe eleverne i kontakt med uddrag af virkeligheden. Museumsundervisningens omfang det første år omfatter primært udarbejdelsen af 8 opgaver, hvoraf nogle inddrager den omgivende natur, samt besøg af knap 7000 skolebørn, d.v.s. godt 350 skoleklasser.

Udstillingerne

Den største ændring af den permanente udstilling er sket i Laden i forbindelse med genopstillingen af skovbrugsredskaber efter en omfattende istandsættelse af Ladens tag.

I den midterste del på knap 400 m², hvor der tidligere stod hestetrukne redskaber såsom plove, harver, skovvogne etc., vises nu de klassiske skovbrugsredskaber i brug i et panorama med træer. Dette er opbygget således, at man følger træet, fra det sås som frø i planteskolen, til det fældes som hugstmodent træ i skoven og slæbes ud til fast vej. Man ser på denne måde redskaberne sådan, som de blev anvendt på de forskellige stadier af træets udvikling.

Panoramaet er nu så vidt, at vi har en

basisudstilling at arbejde videre med. Forbedringsmulighederne er legio, og efterhånden som vi får tid og råd, vil de enkelte afsnit blive gennemarbejdet og forbedret med nye ideer, tekster og billeder.

Mange af de hestetrukne redskaber, som vi ikke har fundet plads til i panoramaet, er nu opstillet i Ladens østlige side og danner en slags „Ole Opfinder“-samling, kaldet således, fordi de fleste af disse redskaber ikke fandt større udbredelse i danske skovbrug. Desuden er også hedepløvene opstillet her i den østlige side, hvor de engang skal indgå i en særlig hedeudstilling.

Fremtidsplaner for den permanente udstilling har vi også, og de er ikke små, men omfatter en nyopstilling efter følgende princip:

Hvert emne illustreres ved en *hovedudstilling* og en *studiesamling*. Hovedudstillingen skal med få genstande belyse emnet i hovedtrækkene og på en sådan måde, at enhver besøgende kan forstå udstillingen. Af hensyn til den specielt interesserede gæst vises i tilknytning til hovedudstillingen en studiesamling af de varianter, museet måtte råde over til belysning af emnets detaljer. På denne måde bliver der noget for flere interesseniveauer indenfor de emner, der kan opstilles efter før omtalte princip.

Lad mig illustrere dette princip ved et eksempel. En hovedudstilling af museets jagtgeværer skulle omfatte et gevær af hver låsetype (luntelås, hjullås, etc.) samt gennemskårne geværlåse, tegninger og tekster, som forklarer forskellen på de forskellige låsetyper samt hovedtrækkene af våbenes udvikling. Ialt ca. 10 geværer plus diverse låse med tekster. I tilknytning hertil opstilles museets geværsamling i en studiesamling i kronologisk rækkefølge med oplysninger om mærke, årstal, kaliber etc. Geværene skal anbringes på væggen med låsen i øjenhøjde, idet denne del er den mest interessante.

Særudstillinger

Vi har indrettet et areal på ca. 100 m² i stueetagen til særudstillinger og har siden oktober 1979 haft en fotoudstilling af naturbilleder af den kendte na-

Fig. 2. Museets nyindrettede skolehus.



turfotograf *Harry Opstrup*. Den næste særudstilling bliver „Karen Blixen som jæger“, som er planlagt til åbning ca. 1. maj 1980. Samtidig vil det Kgl Biblioteks vandrestilling om Karen Blixen blive vist på Hørsholm Bibliotek.

Til efteråret bør vi så stå klar med en særudstilling til afløsning af Karen Blixen udstillingen, og jeg kunne tænke mig at tage udfordringen op fra de sidste års kritik af jægere i pressen ved at lave en særudstilling af den danske jæger på godt og ondt. Vi må vedkende os et problem, der hedder blyforurening, men ikke isoleret ved blot at nævne så og så mange tons bly udskudt af jægerne, men ved at vise blyforurening forårsaget af jægere, bilister og industri side om side. Vi må også vedkende os, at vi går på jagt for vor egen skyld og ikke for vildtets skyld, men hvorfor skamme os over vor medfødte natur. Vi kunne også henlede vore kritikeres opmærksomhed på, at hver gang de spiser en kylling, betaler de anden for at dreje halsen om på et levende væsen, som er blevet fremavlet under triste forhold for at tilfredsstille deres spisebehov.

Dette er naturligvis ikke et forsvar for at gå på jagt, men jeg kan ikke se, at vore kødædende kritikere er bedre end jægeren, såfremt det vildt, han nedlægger, bliver udnyttet. Endelig kunne vi også invitere en række foreninger/institutioner (ornitologer, jægere, miljøministeriet etc.) til at deltage i særudstillingen for at belyse emnet fra flere sider.

Vandrestilling

Museet har deltaget i „Jagt & Fiskeri 79“-udstillingen i Holstebro-Hallen med en udstilling om våbnenes historie. Vi fik heldigvis ros for vor stand, som omfattede 3 montrer med armbrøste og geværer og 2 vægtavler med krybskytte- og strandjagtvåben. Denne udstilling har siden været en vandrestilling og har foreløbig været på Hørsholm Bibliotek og Bella Centret og skal nu i påsken til Bramming og Omegns Jagtforenings udstilling om jagt - trofæ - natur.

Der er imidlertid opstået problemer omkring denne vandrestilling, thi dels kan montererne ikke holde til flere transporter (og er ej heller bygget med flytning for øje), og dels er vandrestillingen for dyr for de fleste foreninger/institutioner. Museet kan nemlig ikke afholde de udgifter, der er forbundet med udlån af vandrestillingen, og må derfor bede rekvirenterne betale for forsikring, transport samt rejse- og opholdsudgifter til den museumsbetjent, som opsætter og passer udstillingen, ialt 5-10.000,- kr. uden for Nordsjællandsområdet.

Vi vil dog gerne deltage i fremtidige udstillinger og må løse problemet ved at søge nye og mindre kostbare veje.

Museets økonomi

Med dette begrædelige emne skal jeg afslutte mit første indlæg. På finansloven for 1980 er bevilget 695.300 kr. til museets drift. Når de faste udgifter til løn, kontorhold, varme, skatter m.v. er betalt, er der 20.000 kr. igen til køb af materiel og materialer, og det er disse 20.000 kr., der reelt er at bruge til fornyelse af den permanente udstilling samt vandre- og særudstillinger. I år har vi allerede brugt 8.000 kr. til indkøb af en gulvvaske maskine, idet vi ikke længere har råd til årligt at bruge 5-6.000 kr. til vask af museets trægulve, og yderligere har vi brugt ca. 3.000 kr. til indretning af nyt forrum, billetskranke og garderobe. Der er altså mindre end 10.000 kr. tilbage til udstillingsforbedringer m.v. i 1980, d.v.s., at vi kan ikke lave meget mere end f. eks. Karen Blixen-udstillingen, med mindre museet får støtte udefra.

Det fik vi heldigvis i 1979, hvor Jagt-fonden, Carlsen-Langes Legatstiftelse, Dansk Skovforening og Vemmetofte Kloster tilsammen støttede museet med 87.000 kr., primært til nye udstillinger, men også til tyveri- og brandsikring. Dertil kommer, at Skovstyrelsen gennem Esrum og Hørsholm Skovdistrikter samt Planteavlstationen har leve-

ret alle planter og stammer (med forhug og afkortet nøjagtigt efter museets ønske) gratis til det ny panorama. Endvidere har Arboretet leveret jord og hegnsmateriale, også til panoramaet, samt store mængder afskårne grene gennem hele året til museets udsmykning. Endelig har Hørsholm kommunes skoleforvaltning gratis fotokopieret en stor del af museumsundervisningens opgaver. Vi er meget taknemmelige for alle disse bidrag, og jeg vil gerne benytte lejligheden til at takke for al den velvilje og støtte, som museet har modtaget fra forskellig side i 1979.

Til museumsundervisningen, som er en ny aktivitet, er der ingen ordinær bevilling, men den holdes foreløbig igang over museets medhjælpskonto, som kun omfatter 500 timer om året. D.v.s., vi må indstille denne aktivitet om nogle måneder, hvis vi ikke får støtte udefra. Så galt går det næppe, og vi er da også optimistiske, thi vi tror på, at en række fonds og foreninger også i dette år vil hjælpe os til et rimeligt aktivitetsniveau ved Jagt- og Skovbrugsmuseet.

Til sidst skulle jeg måske lige nævne, for hvilke midler museet drives. Dets driftsunderskud dækkes ved, at Hørsholm kommune betaler 10% af underskuddet, staten bidrager med 4.000 kr., og resten, det vil i praksis sige 90 %, udredes af Jagtfonden. Hertil kommer, at museet bor gratis tilleje i Skovstyrelsens bygninger, som også vedligeholdes af Skovstyrelsen uden udgift for museet. Således betalte Skovstyrelsen f. eks. over 2 mill. kr. til nye tage for et par år siden, og årligt koster vedligeholdelsen Skovstyrelsen vel omkring ca. 50.000 kr.

□

Fig. 3. Montre med armbrøst, knive m.m. fra museets vandrestilling.

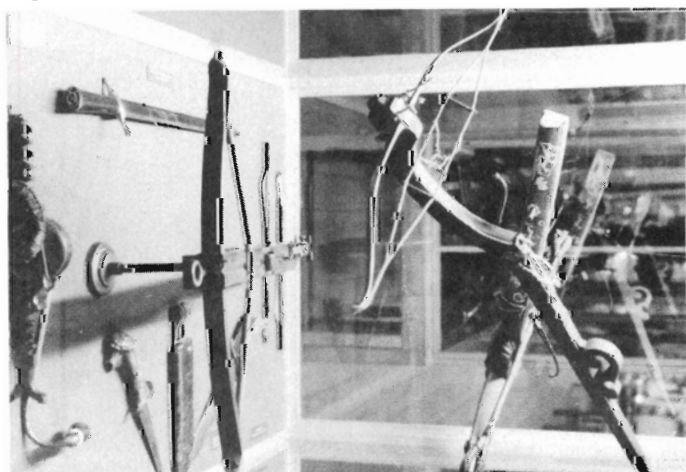
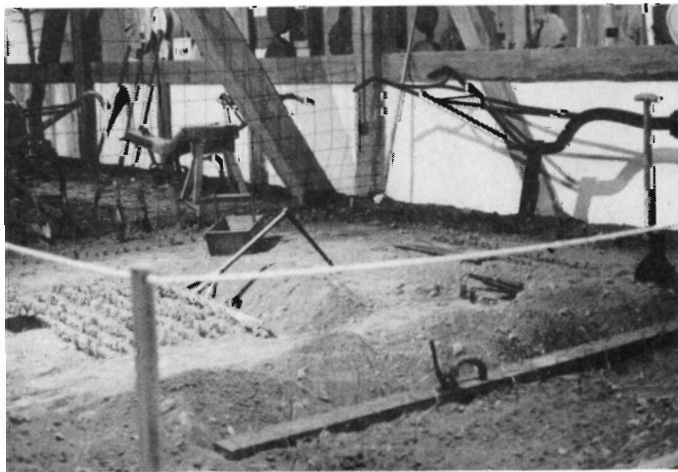


Fig. 4. Udsnit af det nyindrettede panorama visende prikleredskaber.



Brænde/olie relationer

Af P. MOLTESEN.

Træets nytbare varmegærdi pr. m³ fastmasse er afhængig af følgende 4 faktorer:

1. Rumtæthed

Rumtætheden d.v.s. tørstofindhold pr. m³ frisk volumen. Rumtæthedens variationsbredde er for de almindeligste danske skovtræarter 300-600 kg/m³.

I fig. 1. er de vigtigste træarters navne skrevet over deres middelrumtæthed, men det understreges, at variationsbredden kan være meget stor for den enkelte træart. Dette gælder navnlig for nåletræarterne. F. eks. kan rødgranens rumtæthed variere fra ca. 340 kg/m³ for bredringet gran fra gode boniteter til 440 kg/m³ for smalringet gran fra dårlige boniteter.

Generelt gælder, at de ringporede løvtræarters rumtæthed stiger med stigende årringsbredde, mens det omvendte er tilfældet for nåletræarterne. De spredporede løvtræarters rumtæthed er derimod ret upåvirket af årringsbredden.

2. Nedre brændværdi

Den abs. tørre vedstofs nedre brændværdi, d.v.s. den varmemængde, som fremkommer ved fuldstændig forbrænding af 1 kg vedstof uden kondensering af vanddampen. Et for praksis brugeligt gennemsnit er 4.500 kcal/kg - eller i moderne enheder 18.800 kJ/kg. Iflg. *Kolmann* (1951, s. 243) er gennemsnit for nordeuropæiske nåletræer 4.623 kcal/kg og for løvtræarter 4.326 kcal/kg med en total variationsbredde fra 4.000-5.000 kcal/kg.

3. Vandindhold

Vandindholdets indflydelse på brændværdien kan iflg. *Kolmann* (1951, s. 241) beregnes efter denne forenkede formel:

$$\frac{4.500 \div 600 \times u}{1 + u} \text{ kcal/kg (træ + vand)}$$

hvor u er vandindholdet i % af tørvægten.

Vandindholdet varierer som bekendt meget stærkt - endog inden for samme stamme. F. eks. har en friskfældet gran ca. 35% vand i kernen og op til 225% i splinten, hvoraf følger, at unge graner

har et langt højere vandindhold end gamle. Oparbejdet brændes vandindhold afhænger af skovningstid, oparbejdningsgrad, tørreforhold og tørretid. *Oppermann's* undersøgelser (1915, 1920, 1922) viste, at september- og vinterskovet, kløvet bøgebrænde i juli måned kunne komme ned på et vandindhold på 25-30%, medens rundt brænde endnu indeholdt 45-50%. Juniskovet og kløvet bøgebrænde var i begyndelsen af september udtørret til 40-50%. Vinterskovet, rundt, afbarket granbrænde var i juni nedtørret til 25-30%, medens uafbarket granbrænde i samme tid kun nedtørredes til 75-95%.

Under normale forhold skal man næppe regne med at kunne få kløvet brændes vandindhold ned under 20% ved naturlig tørring.

Flis, som almindeligvis hugges af frisk træ, tørrer meget langsomt ved lagring i bunker i det frie, idet de inderste lag bliver noget udtørrede på grund af gæringsprocesser, mens de yderste bliver opfugtede alt efter klimaforholdene. Tørstoftabene p.g.a. biologisk nedbrydning kan være betydelige: op til 4-5% i løbet af første måned, størst i grønflis, mindst i barkfri flis og naturligvis afhængig af bunkestørrelse og klima (*Virkesbehandling* 1973, *Bergman & Nilsson* 1974, *Gislerud & Grønlien* 1977).

4. Fyrets virkningsgrad

Fyrets virkningsgrad er et udtryk for, hvor stor en del af det indfyrede brændsels energiindhold, der nyttiggøres. I gode oliefyr kan der regnes med en virkningsgrad på 85% eller sagt på en anden måde: et skorstenstab på 15%. Det må erindres, at der ved centralvarmeanlæg derudover kan være tale om betydelige tab fra kedlen og ledningsnettet, såfremt kedel og ledninger ikke er velisolerede, og såfremt de findes i rum, som ikke ønskes opvarmet.

Brændefyringens virkningsgrad er det svært at få præcise tal for, dels fordi brændefyrene er meget forskellige, dels fordi brænde er et gasholdigt brændsel med stærkt varierende vandindhold, hvorfor der kræves særlig omhu ved fyringen. Iflg. ingeniør C. L. *Baumbach*, Teknologisk Institut, kan man for gode, velpassede fyringsanlæg regne med føl-

gende maksimale virkningsgrader:

	Virkningsgraden	Ved vandindhold (forfatterens skøn)
Åben pejs	15%	20%
Brændeovn	60%	20%
Magasinfyring med helt brænde	60-70%	30%
Flisstoker	75%	40%

Det bemærkes, at virkningsgraderne for alle fyrtyper falder betydeligt med stigende vandindhold - mest for brændeovne og mindst for flisstokere. Det kan i større fyr dreje sig om ca. 1,5% pr. 10% stigning i vandindhold (*Curtis* 1978, her efter *Nylinder* 1979), - i brændeovne sikkert flere gange mere. Endvidere må det stærkt understreges, at de anførte virkningsgrader forudsætter korrekt fyring. I brændeovne kan alene forkert luftregulering og lav forbrændingstemperatur meget vel bringe virkningsgraden langt under 50%.

Anvendelse af nomogrammet

Ved beregning af nomogrammet er der gået ud fra en gennemsnitlig nedre brændværdi for olie på 10.000 kcal/kg (42 MJ/kg) anvendt i fyr med en virkningsgrad på 85%. Fyringsgasolie har en brændværdi på 10.200 kcal/kg og svær fyringsolie 9.700 kcal/kg. Pr. liter er forskellen i brændværdi mindre, idet vægtfylden for fyringsgasolie er ca. 0,86 kg/l og for svær fyringsolie ca. 0,92 kg/l. For at kunne anvende nomogrammet skal træarten eller bedre rumtætheden og brændets vandindhold samt fyrets virkningsgrad kendes. Da alle tre faktorer varierer stærkt, og de i praksis er svære at skaffe eksakte tal for, er der på nomogrammet anført træart, almindelige betegnelser for tørhedsgrad og fyringsanlæggets art. Brugeren må da selv skønne over, om det f. eks. er let eller tung gran (bred- eller smalringet), om brændet har stået under gunstige eller ugunstige tørreforhold og om fyringsanlægget bliver mere eller mindre godt passeret.

Nomogrammet aflæses således:

Givet:

Bøgebrænde med en rumtæthed på 580 kg/m³ og et vandindhold på 30% til op-

fyring i en magasinfyret kedel med virkningsgraden 65%.

Aflæsning:

Fra abcisseaksen til højre i punktet 580 kg trækkes en lodret linie til skæring med 30%’s linien, herfra går vandret til venstre til skæring med kurven for virkningsgraden 65% og derfra lodret ned til skæring med abcisseaksen til venstre. Dette skæringspunkt angiver, hvor mange m³ brænde, der under de givne forhold skal til for at erstatte 1 ton olie - in casu 5,25 m³. Undervejs kan man på ordinataksen aflæse, at omhandlede brænde har en nedre brændværdi på 2,5 Gcal/m³, men det har i de fleste tilfælde mindre interesse.

Da brænde normalt handles i rm, kan det være af interesse at finde det med 1 ton olie ækvivalente antal rm. Dette gøres enkelt ved at dividere det fundne antal m³ med fastmassetallet.

Fra skovbrugstabeller (1979, s. 129) anføres følgende gennemsnitlige fastmasser:

Bøg:

Meterknippel	0,52 m ³ /rm
Alenknippel	0,57 m ³ /rm
Meterfagot	0,65 m ³ /rm
Alenfagot	0,73 m ³ /rm
Klov (alen?)	0,73 m ³ /rm

Gran:

Meterbrænde, stort	0,76 m ³ /rm
Meterbrænde, småt	0,67 m ³ /rm
3-meter træ:	
7-11 cm	0,57 m ³ /rm
12-14 cm	0,64 m ³ /rm
15- cm	0,67 m ³ /rm

For flis af alle træarter regnes almindeligvis med en fastmasse på 0,35-0,38 m³/rm. Iflg. Forstlig Lomme håndbog kan der ved oparbejdning til kakkelovnsbrænde regnes med et udbytte på 10 hl/rm knippel og 14 hl/rm klov, hvilket giver en fastmassetal på 0,52 m³/rm. Pejsebrændes fastmasse ligger formentlig på 0,45-0,50 m³/rm.

Ønskes sammenligningen foretaget med m³ olie i stedet for t olie, multipliceres det fundne antal ækvivalerende m³ brænde med oliens vægtfylde: 0,86 for fyringsgasolie og 0,92 for svær fyringsolie. Beregningen giver ikke helt korrekt resultat, da de to oliearter som foran nævnt ikke har samme brændværdi, og der er i nomogrammet brugt en gennemsnitlig brændværdi på 10.000 kcal/kg. Men i betragtning af de mange usik-

kerheder, der knytter sig til bestemmelse af veddets brændværdi er denne unøjagtighed betydningsløs.

Anvendte betegnelser for forkortelser: J = joule = 0,239 calorier, k = kilo = 10³, M = mega = 10⁶, G = giga = 10⁹.

Litteratur:

BERGMAN, Ö. & T. NILSSON, 1974: Studier över vednedbrytning vid utomhuslagring av en tallflisstack. Inst. f. Virkeslära, Sveriges Lantbruksuniversitet.

GISLERUD, O. & H. GRØNLIEN, 1977: Lagring av heltræflis. Norsk Inst. f. Skogforsk., Ås - NLH.

KOLLMANN, F., 1951: Technologie des Holzes und der Holzwerkstoffe. Springer Verlag, Berlin.

NYLINDER, M., 1979: Relationstal Träbranslen - Olja. Inst. f. Virkeslära, Sveriges Lantbruksuniversitet.

OPPERMANN, A., 1915: Septemberskovet brænde. Forstl. Forsøgsv. Danm. 4: 434-443.

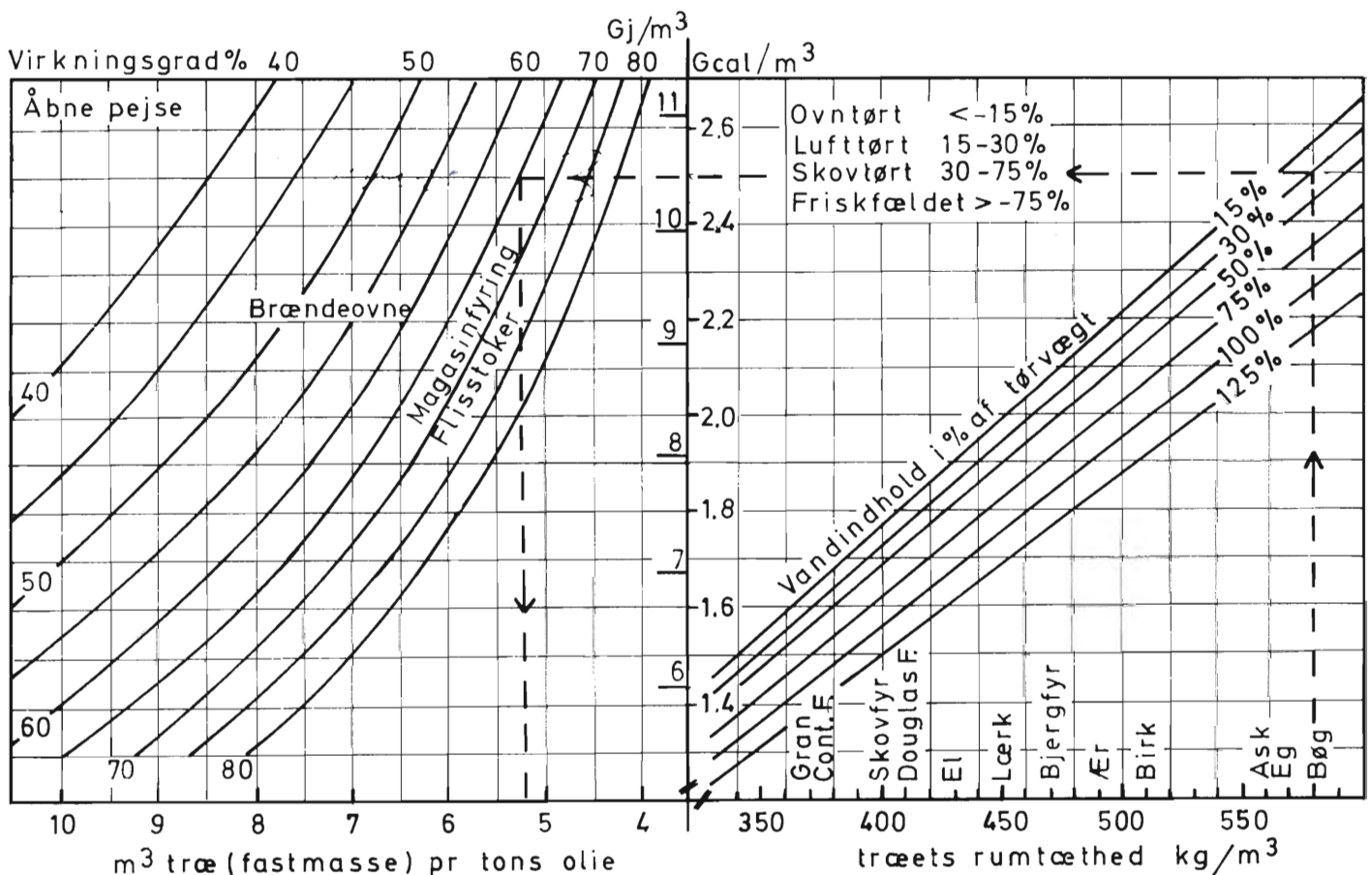
OPPERMANN, A., 1920: Sommerfældning i bøgeskov. Forstl. Forsøgsv. Danm. 4: 180-194.

OPPERMANN, A., 1922: Studier over bøgebrænde. Forstl. Forsøgsv. Danm. 6: 1-22.

Skovbrugstabeller 1979. Statens forstlige Forsøgsvæsen, København.

Virkesbehandling 1973. Nordisk Samarbejdsgruppe for Virkeslære. Ås - NLH.

Fig. 1. Nomogram for beregning af den brændemængde i m³ fastmasse, der kan producere samme varmemængde som 1 t olie. Oliens nedre brændværdi = 10.000 kcal/kg. Oliefyrets virkningsgrad 85%. Oliens vægtfylde: Fyringsgasolie 0,86 t/m³. Oliens vægtfylde: Svær fyringsolie 0,92 t/m³.



Hexazinon i skovbruget

Et relativt nyt ukrudtsmiddel, med det virksomme stof hexazinon, er ved at vinde indpas i skovbruget. I nærværende artikel gives en kort omtale af midlet, dets virkemåde og anvendelse.

Af S. HONORE, Skovteknisk Institut.

Velpar

Velpar er handelsnavnet for det virksomme stof hexazinon, som er et bredt virkende ukrudtsmiddel i fareklasse C. Herbicidet fås i handelen i to formuleringer, en pulvervare, der indeholder 90 % virksomt stof og en flydende vare, der indeholder 25 % virksomt stof. For begge formuleringer gælder, at de er vandopløselige.

Virkemåde

Hexazinon optages i planterne gennem rødderne og direkte gennem bladene. Den største optagelse vil dog ske gennem jorden, og man vil derfor ikke kunne plante umiddelbart efter sprøjtning. Efter optagelsen transporteres hexazinonen til plantens grønne dele, hvor det hindrer fotosyntesen. Optimal ukrudtsvirkning opnås, når midlet udbringes på unge ukrudtsplanter i god vækst, hvilket vil sige april, begyndelsen af maj. Afhængig af temperatur og luftfugtighed indtræder virkningssymptomerne normalt 2-4 uger efter udbringning. Nedbør og god jordfugtighed aktiverer optagelsen af hexazinon via rødderne. Som jordherbicid adskiller hexazinon sig fra de fleste andre jordherbicide ved, at jordtypen kun i moderat grad har indflydelse på ukrudtsvirkningen,

og selv på humusjorde vil herbicidet som oftest give god effekt, når doseringen tilpasses, således at doseringen øges på humusholdige jorder.

Anvendelsesområde

Hexazinon er effektivt mod de fleste én- og tokimbladede ukrudtsarter, såvel overfor én- og flerårige urte- og træagtige planter. I større doser er hexazinon også effektivt mod mange løvfældende træarter, hvilket medfører varsomhed ved dosering i løvtrækulturer. Nåletræarter, såsom lærk, cypres, ceder, thuja og cryptomeria, og muligvis flere, dræbes eller skades stærkt af hexazinon. Skovfyr og bjergfyr skulle være modstandsdygtige, ligesom det i SI-forsøg har vist sig, at rødgran, sitkagran, nordmannsgran og nobilis tåler de angivne doser, når behandlingen finder sted før knopbrydning og efter skudmodning i begyndelsen af september. Ligeledes skal træerne være godt rodfæstede, hvilket vil sige, at de skal være et år på voksestedet før behandling.

Da hexazinon er et relativt dyrt herbicid (400-500 kr. pr kg v. st.), vil det først og fremmest blive anvendt i pyntegrøntkulturer, hvor effektiv renholdelse er nødvendig og lønnende, og hvor billigere midler er utilstrækkelige. Det vil i

praksis sige, at man fortsat sprøjter f. eks. med atrazin ved nyanlæg af pyntegrøntkultur og først, når græsser og anden vegetation ikke kan bekæmpes med atrazin, tages hexazinonen i anvendelse.

På arealer med vanskeligt bekæmpbar vegetation, som brombær, kaprifolium eller bjergrørhvene, vil hexazinon også med fordel kunne anvendes i kulturer med vedproducerende træer.

Flydende hexazinon anvendes i koncentreret form til bekæmpelse af hårdfør træopvækst før tilplantning eller i nåletrækulturer. Midlet anvendes selektivt, idet det udsprøjtes med sprøjtepistol eller rygsprøjte på basis af den opvækst, der ønskes dræbt. Ovennævnte følsomme nåletræarter må ikke have deres rødder i nærheden af behandlede træer og buske. Bedste tidspunkt for behandling er forårsmånederne april og maj.

Udbringning

Hexazinon kan, i vandopløsning og udenfor træernes vækstperiode, bredsprøjtes over tolerante nåletræarter i de senere omtalte doseringer. Ved blanding af sprøjtevæsken bør der bæres beskyttelsesbriller eller ansigtsskærm, da midlet kan forårsage øjenirritation. Kommer midlet i øjnene, da bør man skylle dem rigeligt med vand. Under tilberedningen af sprøjtevæsken er det vigtigt at foretage en grundig omrøring, således at midlet bliver fuldstændig opløst. Ved udbringning med traktorsprøjte anvendes ca. 7-800 l vand pr. ha. Ved rygsprøjte 4-600 l vand pr. ha. Skovteknisk Institut gennemførte i 1979 forsøg med flydende hexazinon i Micron-Herbi sprøjten. I forsøgene, der omfattede rødgran og nordmannsgran, anvendtes doseringer på 0,9 - 1,8 - 2,7 kg v. st. pr. ha udbragt den 2. maj 1979. I nordmannsgrankulturerne konstateredes ingen skader ved ovennævnte doseringer, hvorimod rødgranerne, som var svækkede af tæt græsvegetation og gråsnudegnav, fik skader ved en dosering selv på 0,9 kg v. st. Fra tidligere forsøg har det imidlertid vist sig, at sunde, kraftige planter tåler op til 5,4 kg v. st./ha. Vi vil derfor mene, at en dosering på 1,5-2 kg v. st./ha vil kunne tåles af planterne. I forsøget gav en dosering på 0,9 kg v. st./ha en meget tilfredsstillende effekt overfor en tæt pels af mosebunke. Foråret 79 var koldt og fugtigt og var derfor særligt velegnet for jordherbicidernes nedtrængning og fordeling i jorden. I „normalår” må man, alt efter ukrudtsart og -masse, op på doseringer omkring 2-3 kg v. st./ha.

Når flydende hexazinon anvendes i Micron-Herbi-sprøjten, skal man være opmærksom på, at f. eks. 8 l af præparatet i 12 l vand er en stærk koncentreret opløsning, der ved blot kort tids henstand

Fig. 1. Flydende Velpar udbragt med Micron-Herbi i nordmanniana-kultur. (SI-foto).



vil udkrystalliseres. Derfor skal det understreges, at man kun blander til én 2½ liter sprøjtetank ad gangen.

Plandata

Vegetation:

Alle græsser, hindbær, brombær, gedrams, nælder, siv samt anden bredbladet vegetation, dog ikke gråbynke og agertidsel, som bekæmpes med glyphosat. Herudover rimelig god effekt på ørnebregne og kaprifolium.

Hårdfør træopvækst behandles med koncentreret hexazinon.

Træarter:

Rødgran, sitkagran, nordmanniana, nobilis, grandis ved udbringning i stor væskemængde.

Rødgran, nordmanniana, foreløbig ved udbringning i lille væskemængde med Micron-Herbi.

Tåler ikke:

Alle løvtræarter, lærk, cypres, thuja, ceder, cryptomeria og muligvis flere.

Dosering:

I kulturer 2-3 kg v.st./ha ved udsprøjtning i stor væskemængde.

I lille væskemængde 1½-2 kg v.st./ha. Før kultivering 3-4 kg v.st./ha. Plantning tidligst 1-2 år senere.

Højeste doser på ler- og humusholdige jorder.

Udbringning:

Bredsprøjtning eller sribesprøjtning med traktorsprøjte i 800 l vand/ha og rygssprøjte med 600 l vand/ha.

MICRON-HERBI: Eksempel på blanding:

8 l velpar (svarer til 2 kg v.st. hexazinon)
+ 12 l vand

20 l sprøjtetank som rystes grundigt.

Gennemløbstid med BLÅ dyse 1,5 ml/sek. ved 13° C.

Ganghastighed ca. 38 m/min.

Tidsforbrug:

Traktor ca. 2-3 timer/ha.

Rygssprøjte ca. 8-10 timer/ha.

Micron-Herbi ca. 3-5 timer/ha.

Tidspunkt:

Slutningen af april, begyndelsen af maj før knopbrydning i rodfæstede kulturer.

Gentagelse:

Afhængig af behovet for renholdelse. Ofte vil virkningen af Velpar, der varer op til 2 år, kunne bevares med et billigere jordherbicid, som f. eks. atrazin eller cyanazin + atrazin.

Efterbedring:

Dette må frarådes indenfor det første år efter sprøjtning, da planterne ikke er rodfæstede, når de kommer i forbindelse med hexazinon. Det skulle heller ikke blive aktuelt, da hexazinon først bør anvendes, når f. eks. atrazin ikke længere kan klare renholdelsen.

Omkostningseksempler:

TRAKTOR:

Sprøjtetank: 2½ kg v.st./ha (pulver).

Kemikalie: ca. 400,- kr. pr. kg v.st.

Udbringning: 2 timer á 120,- kr.

Sprøjtning pr. ha: 1.240,- kr.

MICRON-HERBI:

Sprøjtetank: 2 kg v.st./ha (flydende).

Kemikalie: ca. 480,- kr. pr. kg v.st.

Udbringning: 4 timer á 45,- kr.

Sprøjtning pr. ha: 1.140,- kr.

SI-noter:

Glyphosat

Glyphosat, også kaldet Roundup, til bekæmpelse af græsser og urter i vore skovkulturer, har tidligere været omtalt i SKOVEN senest i nr. 8 1979. I artiklen omtales bl.a. SI's afprøvning af midlet, og det fremhæves, at „*abiesarterne om foråret er mindre tolerante over for glyphosat end rødgran, og at nobilis er den mindst tolerante af træarterne*”. I SKOVTEKNIK '80 omtales bekæmpelsen af vegetation i kulturer med nobilis på side 42 og side 227 ved udbringning af 1,3 kg v.st. ha i 600-800 l vand. Nyere forsøg ved Planteværnscentret i Flakkebjerg tyder på, at nobilis ved efterårssprøjtningen med glyphosat kan få sprøjteskader.

SI har i 1979 anlagt et større toleranceforsøg med glyphosat i nobilis, men det er endnu for tidligt at udtale sig på baggrund af dette forsøg.

Derfor må vi indtil yderligere forsøgsresultater foreligge fraråde anvendelsen af glyphosat i nobiliskulturer.

S. Honoré.

Abonnement på SI-publikationer

Opmærksomheden henledes på, at der til enhver tid kan tegnes abonnement på de publikationer, Skovteknisk Institut udgiver. Gennem abonnementsordningen sikrer man sig nye publikationer ind ad døren, straks efter de er udkommet.

Skovteknisk Institut har i 1980 planlagt at udgive følgende publikationer:

„Rentetabeller” (er udkommet).

„Udkørsel og udslæbning med hydraulisk tang”.

„Flishugning i unge nåletræbevoksninger”.

„Retningsbestemt fældning og udslæbning af uafkortet tømmer”.

„Maskinkalkuler 1980”.

Abonnenterne får i december måned tilsendt en faktura over de i årets løb udkomne publikationer; på fakturaen fratrækkes 25 % som abonnementsrabat.

Abonnement kan tegnes ved telefonisk eller skriftlig henvendelse til:

Inge Ryde

Skovteknisk Institut

Amalievej 20

1875 København V

Tlf. (01) 24 42 66

Fig. 2. Flydende Velpar udbragt med Micron-Herbi i rødgrankultur. (SI-foto).



Litteratur:

DET FORSTLIGE FORSØG SVÆSEN I DANMARK. Bind XXXVII, hæfte 1.
SØREN FL. MADSEN: Et 10-årigt forsøg med særlige hugstmetoder og jordfræsning i gammel gran i Gludsted plantage. S. 23-72. (Beretning nr. 308).

Dette forsøg blev udført efter forslag fra Forsøgsvæsenets hedeudvalg, idet man gerne ville undersøge muligheden for at stimulere tilvæksten og specielt diametertilvæksten i ældre rødgran ved specielle hugst- og jordbearbejdningsmetoder, da man havde erfaring for, at dette er tilfældet ved en lysstilling i forbindelse med underplantning. I sommeren 1966 anlagdes derfor et forsøg i Gludsted plantage under Palsgård skovdistrikt, idet man netop her havde sammenligningsgrundlag med det gamle hugstforsøg i samme plantage. Forsøget kom til at omfatte følgende 4 behandlinger:

1. hugst fra nedden ved forsøgets anlæg og efter 5 år. Standardbehandling svarende til C-hugst,
2. hugst fra toppen ved anlæg og efter 5

år med henblik på lysstilling,
3. rækkehugst af hver 4. række ved anlæg og den midterste af de resterende 3 rækker efter 5 år,
4. rækkehugst som nævnt og desuden fræses der ved anlæg og efter 5 år. Forsøget skulle løbe over 10 år, og bevoksningen var ved forsøgets begyndelse 77 år fra frø. Underplantning måtte ikke finde sted. Højden var 15-16 m, svarende til bon. ca. 5¹/₂, grundfladerne var ca. 30 m² og stamtallet ca. 13-1400. Hugststyrkeforholdet belyses bedst ud fra grundfladerne, og forf. har opstillet en tabel over middelgrundflader ved de forskellige behandlinger for de 5-års perioder og for det samlede 10-år, idet „relativ“ angiver %-del af maksimal grdf. på 42 m² (ansat ud fra det ældre hugstforsøg i Gludsted):

	Middelgrundfladerne i perioderne					
	e. 66 m ² /ha	- e.71 rel.	71 - f. 77 m ² /ha	rel.	e. 66 - f. 77 m ² /ha	rel.
hugst fra nedden	27,78	66	25,33	60	26,55	63
hugst fra toppen	22,53	54	17,15	41	19,84	47
rækkehugst (uden fræsning)	23,44	56	18,41	44	20,92	50

Der er således ved de særlige hugstbehandlinger tale om ekstremt lave relative grundflader, i anden 5-års periode godt 40 % af maksimal grdf. Ved rækkehugst er der skovet 25 % (hv. 4. række) ved den første hugst og 33 % (hv. 3. række) ved den anden i 1971 og ved hugst fra toppen endda mere.

De særligt stærke hugster har givet en statistisk sikker øgning i den ægte diametertilvækst, idet denne i 10-års perioden har været 1,6 cm for standardbehandlingen, 3,1 ved hugst fra toppen og 2,6 og 2,8 cm ved rækkehugsterne, hhv. uden og med fræsning.

Totalmassetilvæksterne har igennem perioden været mindst ved standardbehandlingen med 6,7 m³ årlig pr. ha og størst ved hugst fra toppen med 7,3 m³. Rækkehugsterne ligger på 7,0 og 7,1 m³

med og uden fræsning. Bemærkelsesværdigt er således, at de stærke hugster viser tendens til øget tilvækst, men forskellene er mindre end 10 % og er ikke statistisk sikre. - Man har ikke kunnet påvise nogen virkning af de to fræsnings-

De forskellige hugstformer har resulteret i en differentieret fordeling i dimensionsklasserne af de faldende skovninger. Ved forsøgets anlæg fandtes nogen ulighed i diameterklasserne inden for de enkelte parceller, og for at få bedre sammenligningsgrundlag er hugsternes fordeling beregnet under forudsætning af samme vedmassefordeling i 1966, og forf. kommer herved til nedenstående opgørelse af hugsternes fordeling i d_{1,3}-klasser i m³ pr. ha, idet en supponeret afdrift i 1977 er inkluderet:

	lægter	bånd	spær	bjælker	ialt	
	7-12	12-15	15-20	20-25	o. 25 cm	
hugst fra nedden	6	31	142	122	24	325 m ³
hugst fra toppen	3	17	162	138	9	329 m ³
rækkehugst (uden fræsning)	3	30	139	121	34	327 m ³

Hugst fra toppen skiller sig ud ved et større afkast i mellemgrupperne 15-20 cm og 20-25 cm og et mindre i yderdimensionerne. - Endvidere er der foretaget en opgørelse af de skovede og solgte effekter inden for hver behandling. Sikre udslag har kunnet konstateres m.h.t. stabilitet, idet den moderate hugst fra nedden har givet mindst stormfald. Derimod har en hugst fra toppen, hvor de største og formentlig mest stormudsatte træer hugges, ikke øget stabiliteten. En fræsning, hvor rodnettet beskadiges, giver større risiko for stormfald.

I forsøgsperioden har stormfaldet været 1 m³ pr. ha ved hugst fra nedden, 14 m³ ved hugst fra toppen og 6 og 13 m² ved rækkehugst uden og med fræsning. - Udslagene er tydelige, men forf. pointerer, at stormfaldet har været af begrænset omfang.

Toptørhed i kronernes øverste halve til hele m kunne konstateres ved opgørelsen i 1977 som en følge af de tørre somre 1975 og 1976, på standardparcellerne i ikke ubetydeligt omfang, nemlig ca. 20 % af træerne, på de øvrige parceller væsentligt mindre.

Behandlingsudslaget er ikke statistisk sikkert, men forf. påpeger, at den større bestandtæthed kan have forårsaget disse skader, som særligt har ramt de større træer.

Ved den første hugst fra nedden har man fjernet mange rådne træer, hvilket har givet en relativ sund slutbestand, medens det omvendte er tilfældet ved hugst fra toppen.

Ved at sammenligne grundfladerne i det ældre hugstforsøg i Gludsted plantage, hvor underplantning har fundet sted, har man konstateret, at der har været tilstrækkelig lys ved de særligt stærke hugstbehandlinger til, at en underplantning af ædelgran eller nordmannsgran har kunnet gro.

De økonomiske beregninger er baseret på priser gældende foråret 1975, og man har foretaget en opgørelse af parcellernes nettoværdi i 1966, og denne varierer noget fra parcel til parcel.

Endvidere har man beregnet hugsternes værdi og bevokningsværdien i 1977 og diskonteret disse tal tilbage til 1966 med rentesatser på 0 %, 2¹/₂ %, 5 % og

7½%. Trækkes 1966-værdierne fra disse tal, fås gevinsten ved at bevare bevoks-

ningen fra 1966 til 1977, fra alderen 77 år til 87 år fra frø:

	0 %	2½ %	5 %	7½ %
hugst fra nedden	8401	3074	÷1028	÷4209 kr. pr. ha
hugst fra toppen	9759	5698	2487	74 kr. pr. ha
rækkehugst (uden fræsning)	9875	5281	1691	÷1135 kr. pr. ha

Uden rente viser tabellen således en gevinst på 8401 kr. pr. ha ved den moderate hugst og ca. 9800 kr. ved de stærke hugster, men udslagene er ikke statistisk sikre.

Men 2½-7½ % rente er gevinsten derimod klart mindre ved den moderate hugst fra nedden. Overlegenheden ved hugst fra toppen er stigende ved stigende rentefod. - Disse udslag er efter variationsanalyserne i alle tilfælde klart signifikante.

Endelig er der foretaget en beregning af det økonomiske resultat, hvis de

stærke hugster var blevet underplantet midt i forsøgsperioden, og der er her påvist muligheder for en økonomisk gevinst, såfremt visse forudsætninger for kulturens udvikling er opfyldt.

Beretningen er af værdi, ikke blot for hedeskovbruget, fordi den supplerer andre forsøgsberetninger, der belyser konsekvenserne af forskellige hugststyrker og -former i gran og hermed påpeger de betydelige økonomiske forskelle, som disse indebærer.

N. E. Holten.

Hedeselskabet tilbyder:

VELPAR

- et nyt og meget effektivt ukrudtsmiddel.
VELPAR når ukrudt og skrub bliver et problem i fyr- og granplantager.

Det Danske Hedeselskab

Skovbrugsafdelingens Handelsvirksomhed

Postboks 110 - 8800 Viborg - Tlf. (06) 62 61 11, lok. 206-259

NORDJYDSK VILDTOPDRÆT

Bestilling på fasaner modtages.

Æg fra 1.5.

Daggamle og opdrættede kyllinger fra 1.6.

Volierhøner i æglægning fra 1.6.

Voksne, udfarvede fugle fra 1.10.

Kan efter aftale leveres i hele landet.

Vi leverer udelukkende absolut prima sygdomsfri og fuldfjedrede fugle, opdrættet i store, udendørs grønbundsvolierer.

Vi afgiver gerne uforbindende tilbud på store partier.

NORDJYDSK VILDTOPDRÆT

Mogens Juhl Christensen

Kroggårdsvej 38 - 9700 Brønderslev - Tlf. (08) 83 73 63 (bedst aften).

Ny traktorsprøjte

LOFT Smede- og Maskinforretning ApS har til sprøjtesæsonen udviklet en ny skovsprøjte, som er baseret på komponenter fra den danske sprøjtefabrik Hartvig Jensen & Co. Sprøjten adskiller sig umiddelbart fra den tidligere LOFT-elevator-sprøjte ved, at hævemekanismen er baseret på et parallelogramophæng af bommen, som bevirker, at spredebommen i hævet stilling er så langt bagved sprøjten, at væsken ikke rammer denne.

Det nye tårn og hævemekanisme kan anvendes i forbindelse med såvel liftmonterede som chassismonterede sprøjter.

Også selve spredebommen, som forstærkes og færdigmonteres hos LOFT, består af 5 sektioner, en midter- og to til hver side. En 12 m bom kan i vanskeligt terræn og under skærm sammenklappes og består af midtersektionen og to endedyser, hvilket giver en aktuel spredebredde på ca. 8 m. Under vanskelige kørselsforhold, men uden skærm, slås bommen ud til 8 m, hvilket med endedyser giver en aktuel spredebredde på ca. 14 m. Under gode kørselsforhold, f. eks. på marker, slås bommen ud til 12 m, hvortil kommer to endedyser, således at den aktuelle spredebredde bliver ca. 17-18 m.

Spredebommen kan monteres med et ekstra spredør og specielle endedyser, såfremt sprøjten tillige skal anvendes i landbruget.

Store sprøjtetanke, store spredebredder og kørehastigheder kræver pumper med stor ydelse. Sprøjterne monteres minimum med pumper på ca. 100 l/min. og helst med pumper på ca. 160 l/min.

Betjeningsarmaturet er det nyeste på Hardi-sprøjterne. Det sikrer en bedre indstilling af væskemængden til de enkelte bomsektioner, ligesom det forhindrer dryp ved lukning af væskestrømmen. En særlig detalje på armaturet er noget, der kaldes Hardimatic, som populært sagt regulerer den udspøjtede væskemængde op og ned i takt med tilsvarende ændringer i kørehastigheden inden for nærmere fastlagte motoromdrejninger.

Betjeningsarmaturet kan placeres i eller udenfor førerhuset, således at betjeningen af hovedkassen og de enkelte ventiler for bomsektionerne er nem at udføre.

S. Honoré.

Ukrudt

i læhegn og planteskoler, skovkulturer
og på udyrkede arealer

bekæmpes med PRAMITOL AT 50 F

Pramitol AT 50 F udsprøjtes i det tidlige forår, medens jordfugtigheden endnu er stor. Træer og buske kan tåle oversprøjtning før knopbrydning eller løvspring.

Doseringer:

Læhegn: 4-6 l pr. ha.
Frø- og prikledede af eg og bøg: 1-2 l pr. ha.
Rodfæstede bøg, eg, fyr og gran: 8-12 l pr. ha.
Udyrkede arealer: 10-20 l pr. ha.

Pramitol AT 50 F er af Statens Planteavlsvforsøg anerkendt til bekæmpelse af frøkrudt i såbæde lige efter såning af bøg og eg samt i prikledede med bøg, eg og rødgran før løvspring og knopbrydning med 1-2 liter pr. ha. årligt.

Beskyttet vækst



KVK
Kemisk Værk Køge A/S

4600 Køge. Telefon (03) 65 75 85

Bøgens lysblade og skyggeblade

Af AXEL S. SABROE, Strandallé 1 B II, 3000 Helsingør.

Fra min lænestol

For et års tid siden bladede jeg i en tyk løsbladsprotokol om blandskov, og mit blik faldt på en glemt notits om bøgeløv. Da mit syn kort efter svigtede, så jeg ikke kunne læse, afleverede jeg bindet til Skovhistorisk Selskab for det tilfældet en yngre kætter måtte ønske at studere dette problem.

Notatet beskæftigede mine tanker, og jeg besluttede derfor at give nedenstående oplysninger:

I 1952 anmeldte Direktoratet, at der ville komme 20-30 vesttyskere til Boller (og vist Sorø II). Det var det første besøg af tyskere efter besættelsen. Formentlig skyldtes det Oberforstmeister H. J. V. Arnswald (Friderichruhe n/ø for Hamburg). Hans forfædre havde i flere generationer været skovridere i Mecklenburg, og han og hans far havde haft livlig kontakt med skovrider Mundt. Der havde jeg fået hans adresse og besøgte ham i Schlemmin i 1939.

Et påtænkt genbesøg blev udsat i 13 år. Det viste sig, at gæsterne tilhørte en gruppe, der kaldte sig Arbeitgemeinschaft Naturgemässer Wald Wirtschaftler. Denne gruppe bestod af flere fyrster og store skovejere, professorer og ledende forstmænd fra hele Vesttyskland. De var alle levende interesserede i naturforyngelser og aktiv bestandspleje, så det kan ikke undre, at vi kom på bølgelængde, og at det resulterede i mange gensidige kontakter.

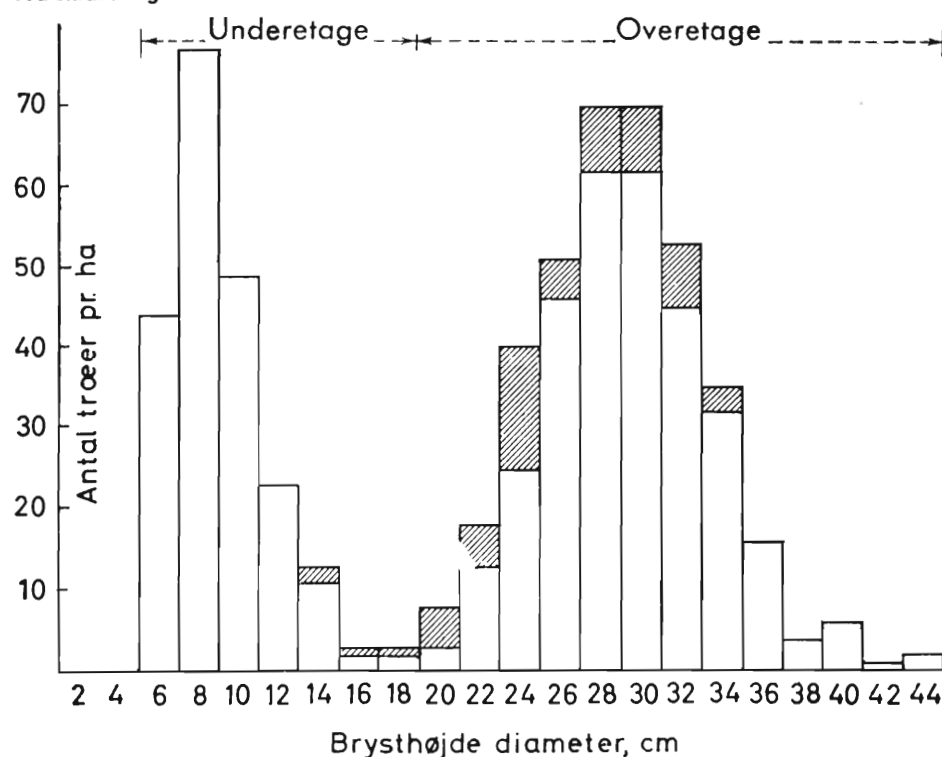
Mellem deltagerne var en lille, ilter jordbundsforsker, professor, dr. Grosskopf. Notatet om bøgeløvet skyldtes ham. Et af punkterne på ekskursionen var til Moldenhawers naturforyngelse i Grund skov. Her stod en foryngelse af bøg, ca. 25-30 år gammel. Over denne stod endnu enkelte overstandere med store, højtstående kroner og en gennemgående akse fra rod til top. De var bevarede for at kunne tjene som modertræer for eventuel oldenindsamling. Siddende i et jordbundshul viste professoren, at der i det tynde løvlag lå lysblade med den tykke overhud. De var stive og læderagtige. Mellem disse lå de tynde skyggeblade sammenkrøllede. Det betød selvfølgelig meget for udluftning af løvlaget. Professoren sagde, at et lignende forhold også havde stor betydning

for den blanding af ædelgran og bøg, der er så almindelig i Mellemeuropa. Dette forhold mener jeg er ukendt i Danmark, og jeg fristes til at gå lidt tilbage i historien.

Før 1. verdenskrig var udhugningen af bøgene lidet systematisk med undtagelser på distrikter som Brahetrolleborg, Ravnholt og Wedellsborg. De mange gamle bøge stod myrtæt (da jeg lagde plan for Sorø I i 1924, mener jeg, at der var mange afdelinger med over 700 m³ pr. ha). Kronerne havde alle opadstigende grene, og de var derfor tragtformede. Under disse lå mægtige løvlag, og særlig hvor man senere ønskede selvforyngelse, turde man ikke hugge, fordi der ville komme en tæt pels af smalbladede græsser. Disse ville vanskeliggøre den sammenrivning af løvet, som man mente var nødvendig for den kommende selvforyngelse. Man - selv professor Prytz - forstod ikke, at man ved en rimelig udhugning kunne ændre billedet, så bunden blev dækket af spredte, bredbladede græsser og tokimbladede urter.

Så kom pligthugsten i foråret 1917, hvor

Fig. 1. Eksempel på udvisning i en 50-årig bølgebevoksning. Stamtallene er pr. ha. Hugsten vist ved skravering.



der blev påbudt fordoblet brændehugst. Det kom som et chok for mange gamle forstmænd. Efter den første sommer og de følgende vintres renafdrift af de dårligste bølgebevoksninger blev man tvunget til at gå over til stærkere udhugninger i de øvrige bevoksninger. Skeptikere mente, at der ville gå 20 år, før der kunne hugges igen, men det viste sig, selv på de dårligste boniteter, at der kun gik 4-5 år, før kronetaget var lukket. I 1920'erne genoptog man *Reventlows* gamle tanker om intensiv hugst, båret frem af H. Mundt, Fr. Muus og E. Moldenhawer.

Samtidig kom i de private skove kravet om penge til betaling ved afløsningen af len og stamhuse.

Så kom 2. verdenskrig med nye pligthugster og færre reserver end første gang. Resultatet blev, at man nu fik større, dybere kroner på bøgene i alle aldersklasser. Nogle steder, bl.a. på Boller, blev en 2. etage bevaret i de mellemaldrende bevoksninger (se diagrammet i min bog „Skoven set indefra”, side 97). Jeg kan ikke tænke mig andet, end at de ændrede forhold medførte, at skyggebladsprocenten var stigende.

Jeg synes, at det var værd at underkaste omsætningen af bøgeløvet en nøjere granskning. Nu er det 100 år siden, P. E. Müller skrev om regnormene, og for 50 år siden studerede C. H. Bornbusch jordbundens fauna. Nu ved vi formentlig en del om bakterierne og svampenes samt sollysets indflydelse på omsætningen af løvet. Men ved vi nok? Mange vil synes, at dette er en biologisk petitesse, men det er jo dog de biologiske forhold, der skaber veddet og ikke teknik - eller E.D.B. □

Hedeselskabet tilbyder:

SIKKERHEDSBUKSER

Grønne, i overall-facon.
50 % bomuld, 50 % nylon.
Str.: livvidde 74-120

Pris kr. **195.00**
excl. moms og fragt

Det Danske Hedeselskab

Skovbrugsafdelingens Handelsvirksomhed
Postboks 110 - 8800 Viborg - Tlf. (06) 62 61 11, lok. 206-259

KASSETRÆ

Vi er købere til kasse træ af såvel nål som løvtræ
samt uafkortet småtømmer.

Skagen Emballagefabrik A/S

Galeasevej 1
9990 Skagen
Tlf. (08) 44 14 22

KULHUSE SAVVÆRK

HANS O. LINDBERG A/S
KULHUSE - 3630 JÆGERSPRIS

BØG - ASK - POPPEL AVNBØG - HYBRIDASP

i kævler købes til markedspris mod kontant afregning.
INDKØB: (01) 11 92 11
SAVVÆRK: (03) 33 09 99

**IMPORT - EKSPORT - LØNSKÆRING
DANSK OG UDENLANDSK HÅRDTTRÆ**

Litteratur:

Vilde planter

ROLF JONSSON, ÅKE LINDAU & JAN MO-
EN: Vilde planter. 1979. 336 s. kr. indb. 140,-.
Oversat af Ole Høst.

Bogen, som i den originale udgave ud-
kom i 1976 i Stockholm, viser i farve-
billeder, hvorledes den rige nordiske
natur skifter karakter fra højfjeldet til
den frodige løvskov. Bogen fører os
gennem de forskellige plantesamfund
eller biotoper, fjeld, skov, mark, hede
og sø. Samtidig ser man, at nogle plan-
ter kun vokser på en enkelt biotop, an-
dre stiller ikke så specielle krav til om-
givelserne.

Skønt bogen omtaler et stort antal ar-
ter, er ikke alle nordiske planter afbil-
det. De arter, som er vist, er karakte-
ristiske for det pågældende plantesam-
fund. En dansk læser vil nok savne et
par arter fra løvskoven, som ikke er så
godt repræsenteret i det øvrige skandi-
navien. Oversætteren *Ole Høst* har til-
føjet oplysninger om danske forhold.
I floraen er ikke medtaget træer, buske
eller kryptogamer (svampe, bregner,
mosser).

Lad os se på, hvorledes f. eks. afsnittet
om „Nåleskove” er tilrettelagt: Indled-
ningsvis må oplyses, at der bag i bogen
er et navneregister på dansk over samtlige
botaniske arter, som er omtalt i bo-
gen.

Først omtales „nåleskoven”, dens ka-
rakter og udbredelse for de vigtigste
nåletræarter. Dernæst omtales forskel-
lige typer nåleskov: Klippebunds-fyrre-
skoven, tyttebærskoven, blåbærgran-
skoven samt „fugtige og våde nålesko-
ve”. Endelig omtales de drastiske for-
andringer, der sker for planter (og dyr)
ved skovrydning. - En bestemmelses-
nøgle af udmærket populær art (Plan-
ter med hvide blomster, planter med
gule blomster, planter med røde blom-
ster etc.) følger derpå, hvorefter afsnit-
tet slutter med beskrivelse, ledsaget af
glimrende farvebilleder, af jordbundens
flora i nåleskov. For hver art følger et
kort over udbredelsesområdet i Norden.
Bogen fremtræder i en nydelig og smuk
udførelse og må være et godt emne som
gave til alle, der bryder sig om naturen.

P. Hbg.

Elmesyge

Som bekendt er elmesygen, der har dræbt millioner af elmetræer i andre lande i Europa, i løbet af 1978 og 1979 fundet på flere lokaliteter spredt over det meste af landet.

Landbrugsministeriet har overvejet hvilke forholdsregler, der bør iagttages udover de allerede truffene, og er nået til det resultat, at der ikke synes at være grundlag for iværksættelse af en offentlig bekæmpelse, d.v.s. en tvungen bekæmpelse.

Ministeriet har derimod besluttet, at der i foråret 1980 skal gennemføres en kampagne med det formål at animere til deltagelse i en frivillig bekæmpelse af sygdommen, og har pålagt Statens forstlige Forsøgsvæsen at forestå denne.

Kampagnen vil bl.a. omfatte udsendelse af en tryksag med beskrivelse af elmesygen og de forholdsregler, der bør tages imod den, men allerede nu er der grund til at henlede opmærksomheden på et par forhold af største betydning. Elmesygen spredes ved hjælp af barkbiller, der flyver ud fra de syge træer i tiden mellem 1. maj og 1. september, og erfaringerne viser, at sygdommen er blevet spredt langvejs, når stammer og grene fra syge træer er blevet kørt fra fældningssted til forbruger i dette tidsrum.

Skovene anmodes om at medvirke til at hindre denne spredning ved,

- 1) at sørge for, at alt elmetræ, der endnu henligger i skoven, bliver afhentet af køber inden 1. april.
- 2) at henstille til køber, at træet bliver oparbejdet inden 1. maj og bark samt skaller bliver brændt.
- 3) ved at undlade at sælge elmetræ til brændsel i private husholdninger.

Opmærksomheden skal sluttelig henledes på, at der er forbud mod import af uafbarket elmetræ i alle skandinaviske lande samt i alle Fællesmarkedlande.

A. Yde Andersen.

Kristtjørnsplanter

kan leveres forår og efterår.
Planter med klump og lærred.

**CHR. PEDERSENS
PLANTESKOLE**

5400 Bogense - Tlf. (09) 81 13 60

**LAIGAARD TRAKTOR
FEJEMASKINE
BAGMONTERET**



LAIGAARD bagmonteret traktorfejmaskine monteres lynhurtigt i 3-punkt liften på alle traktormærker. Kraftoverføringsaksel med vidvinkel-kardanled sikrer jævn rotation af den svingbare kost, med fejebredde 1700-2000 mm. Fejemaskinen kører på kraftige støttehjul. Den har indstillelig og vendbar skærm, der gør den velegnet til alle former for fejning. Kan monteres i forbindelse med frontmonteret sneskraber. Fejemaskinen leveres også med sideforskudt kost.

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

Dansk Skovkontor A/S

Det meddeles herved,
at vi nu importerer det tre-delte

3 m „VEDMÅL” fra Hultafors

med låsbare messingled til hurtig aflægning af specielt
3-meter-træ o. a. kævler, rm, etc.

KATALOG-80 udk. 1.3.

Tlf. (03) 80 01 10

4700 Næstved

Kassetræ af nåletræ købes

ALDRSLYST SAVVÆRK OG
SILKEBORG EMBALLAGEFABRIK

v/ brødrene Møballe
8600 Silkeborg - Tlf. (06) 82 01 21

Ford 6600



105.073*

Årets traktor til sidste års pris!

Midt i en tid med generelle prisstigninger er det opløftende at konstatere, at en traktor af høj kvalitet har kunnet holde prisen uændret fra sidste år.

Vi taler om Ford 6600, videreudviklingen af Ford 5000, der gennem mange år var Danmarks mest købte traktor.

Ford 6600 har rigelig styrke til virkelig hårdt arbejde, en højtudviklet teknik og en af de mest komfortable og lydsvage førerkabiner, der eksisterer.

Hertil kan De lægge den store

og sikre gensalgsværdi og hele Fords effektive traktorservice med rullende værksteder og originale reservedele.

Alt dette får De for kr. 105.073, som endnu er prisen på en Ford 6600.

Ford 6600 kan også leveres med 4-hjulstræk til den fordelagtige pris af kr. 135.886*.

De gør et virkeligt godt køb. De får hård valuta for hver en krone.

Ford 6600 er en god og genomsund investering.

Tekniske data:

78 DIN HK 58 (kW)
8-trins gearkasse som standard.
16-trins som ekstraudstyr.
Helt uafhængig hydraulik med en pumpeydelse på 35 liter/min.
Helt uafhængig kraftudtag.
Power styring.
Ford førerkabine med varme og defroster, med max. lydniveau på 86 dB (A).
Skivebremser i oliebad.
46 amp. vekselstrømsgenerator.
Dækmontering for: 7,50 × 18-8
bag: 13,6/12 × 38-6, radial.

*) vejl. udsalgspris excl. moms, fragt og leveringsomkostninger.

FORD HAR STYRKEN – UOVERTRUFFEN I MARKEN 

...MERE END 60 ÅRS ERFARING

Shell og Nordisk Alkali har et forslag til en sprøjteplan i pyntegrønt.

Denne annonce handler om at bekæmpe ukrudtet og løvtræopvækst i bl. a. nordmannsgran. Det er faktisk en sprøjteplan, så du kan rive siden ud og gemme den.

Holtox F.

Det første navn på sprøjteplanen er Holtox F. Det kan du anvende allerede fra anlægsåret i skovkulturer af bøg, eg, cypres, nobilis, omorika, rødgran, sitkagran, thuja. Og så selvfølgelig nordmannsgran. Normalt skal du anvende 10-16 ltr. Holtox F pr. ha i 3-500 ltr. vand, afhængigt af hvor kraftig ukrudtsbestanden er, og hvilken jordtype der er.

Skovkulturer tåler bredsprøjtning indtil knopbrydningen. I nye plantninger skal jorden være trådt eller faldet godt til inden sprøjtningen. Du opnår den bedste virkning ved at sprøjte i marts, når vinterfugtigheden stadig er i jorden. Hvis du sprøjter sidst i april eller maj er det vigtigt, at jorden er fugtig efter regn.

Holtox F er effektivt overfor de fleste ukrudtsarter incl. græs. Lyse- og knopsiv væksthæmmes, mens bregner, brombær, hindbær, tidsler og træopvækster ikke påvirkes synligt ved den normale dosering.

Velpar®

Ud over i nordmannsgran kan Velpar anvendes i skovfyr, bjergfyr, østrigsk fyr, nobilis, grandis, rødgran og sitkagran. Og Velpar kommer ind i billedet, når beplantningen er 2-4 år gammel. Eller sagt på en anden måde: Når de mere hårdføre ukrudtsarter, som Holtox F ikke kan klare, begynder at få overtaget, kan man gå ind i kulturen og rydde op med Velpar. (Det er vigtigt at beplantningen er veletableret og har produceret et sæt kraftige årsskud).

Velpar er også effektivt overfor de mere hårdføre ukrudtsarter f. eks. bjergrørhvene, mosebunke, hindbær og brombær, ligesom det også kan tage sig af løvtræopvækst.

Mod græs og urteagtig ukrudt er doseringen for Velpar 1,5-2,0 kg i ca. 400 ltr. vand pr. ha. Mod hindbær og brombær 2-3 kg i ca. 400 ltr. vand pr. ha.

Sprøjteresultatet bliver bedst, når ukrudtet er i vækst, men behandlingen skal ske inden knopbrydningen. Pas iøvrigt på ikke at sprøjte på følsomme træers rodnet, hvis de skal bevares.

Holtox F, der er det mest skånsomme middel af disse to, kan altså holde ukrudtet godt på afstand de første år. Og når - eller hvis - ukrudtet begynder at få magten, kommer Velpar ind i billedet for at få ryddet op.

® Varemærke registreret af E. I. du Pont de Nemours & Co. (Inc.), USA.

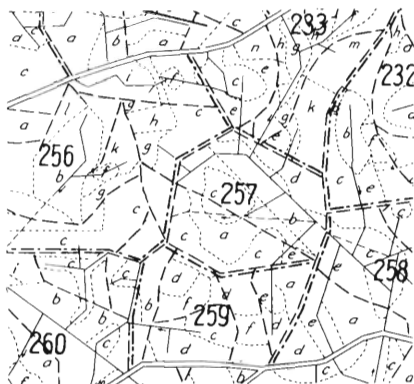


Planter til skov og hegn

**PETER SCHIØTT's
PLANTESKOLE**

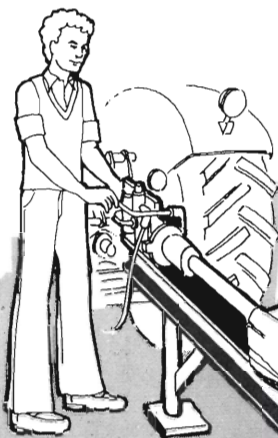
7361 Ejstrupholm -
Tlf. (05) 77 25 52

Tilsluttet Herkomstkontrollen med
skovfrø og -planter.



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

DANSK SKOVFORENING
(01) 24 42 66



For elhydraulisk drift
findes let en pas-
sende størrelse i vort
program af pumpe-
stationer.

NHS trækløver

- nu i 3 størrelser

Alle er monteret for trepunkt ophæng og kan leveres
med hjul, til transport over kortere strækninger uden
traktor.

Trækløveren kan desuden leveres med fire ben,
for bedre stabilitet ved stationær drift.

Model 1:

Til lettere træ op til 70 cm længde, hurtigt
og effektivt, også ved små oliemængder.

Model 2:

Vor mest solgte model. Til kraftige
træ op til 110 cm længde.
Model med ilgangsfunction, for ri-
melig hastighed, også ved små
oliemængder.

Model 3:

Til særdeles vanskeligt træ,
op til 140 cm længde.
Med ilgangsfunction.

Ring og få tilsendt priser og brochurer.

Sinding Smede- og Maskinforretning ApS

v/ N. Husted & Sønner

Sinding Hovvej 19 . 8600 Silkeborg . Tlf. 06 - 85 55 22

PIONEER P28S

er en let, men
meget robust sav
-og en af de
mest sikre



P-28S HAR: Kædebremse, kædefanger, anti-
tilbageslagskæde, håndbeskyttelsesskærm, gas-
spærrer, anti-vibration og kraftig lydæmpning.

P-28S ER LET AT ARBEJDE MED:

- Sikker start med Easy-Arc-systemet.
- Robust 51 ccm motor 14" eller 16" sværd. Vægt 5,8 kg.
- Forsynet med næsehjul, der giver stor kædehastighed: 16,7 m/sek.
- Automatisk kædesmøring.
- Arbejder i alle retninger.

PIONEER
BJØRNESTÆRKT
VÆRKTØJ



Mener De at have brug for en større
motorsav, så vælg
PIONEER P-41S
der har de samme gode sikkerheds-
fordele som P-28S og samme tekniske
finesser. Motor 65 ccm, 16"-20" sværd,
vægt 7,5 kg, kædehastighed 19 m/sek.

IMPORTØR:

Ketner

Fabriksparken 23, 2600 Glostrup. Tlf. (02) 45 11 22
Vi anviser nærmeste forhandler
SALG OG SERVICE OVER HELE LANDET.

Send mig venligst katalogmateriale
over hele Pioneer's program

Navn _____

Adr. _____

Postnr. _____

By _____

Skovens foretrukne gødning NPK 23-3-7



Ifølge forsøgene anbefales NPK 23-3-7
med magnesium og kobber
til skovgødsning.

Typens næringsstofindhold gør den
specielt egnet til brug i såvel
pyntegrøntbevoksninger som til
nåletræsarealer for større
vedproduktion.

Tal med Deres forhandler om
levering af prillet NPK 23-3-7 med
Mg, Cu og B.



Norsk Hydro

GROEN-EX

effektiv bekæmpelse af grønalger

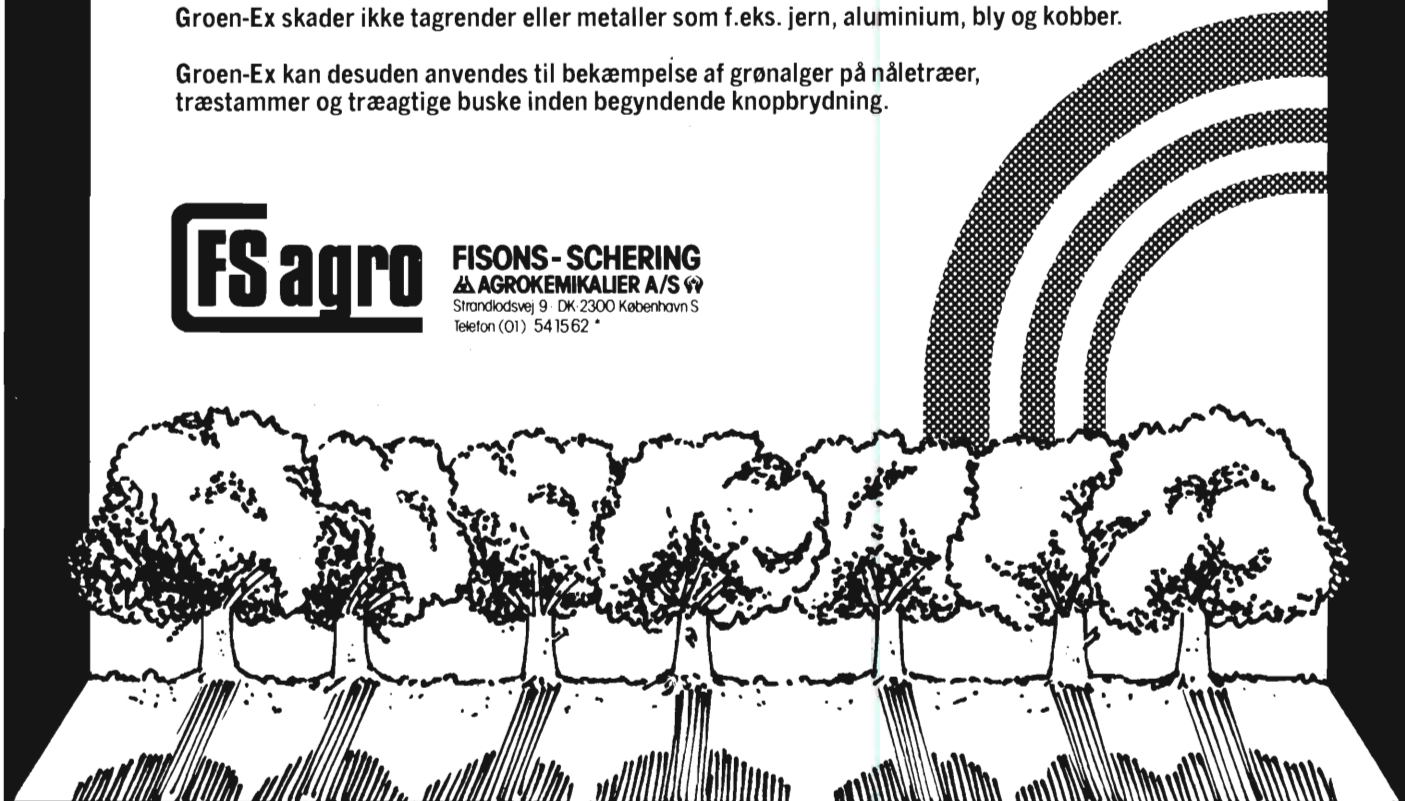
Overalt på bygninger, tage, statuer, gravstene, plankeværker, mure, fliser og gangarealer hvor grønne alger forekommer kan disse bekæmpes med Groen-Ex - uanset tidspunktet på året.

Groen-Ex skader ikke tagrender eller metaller som f.eks. jern, aluminium, bly og kobber.

Groen-Ex kan desuden anvendes til bekæmpelse af grønalger på nåletræer, træstammer og træagtige buske inden begyndende knopbrydning.

FSagro

FISONS - SCHERING
AGROKEMIKALIER A/S
Strandkadsvej 9 · DK-2300 København S
Telefon (01) 54 15 62 *



VELPAR®

UKRUDTSMIDDEL

Anvendes selektivt i rødgran, sitkagran, nordmannsgran, nobilis og fyr.

Bekæmper et -og tokimbladet ukrudt, hårdføre arter som f. eks. bjerg-rørhvene og mosebunke, mindre løvtræopvækster og buske, som f. eks. brombær og hindbær.

Sprøjtetidspunkt, inden begyndende knopbrydning eller efter modning af årsskuddene - bedste behandlingstidspunkt dog forår.

Jord- og bladherbicid, indvirker på fotosyntesen - bindes kun i ringe grad af humusstoffer - nedbrydes ikke af sollyset.

Dosering: 2-3 kg/ha, afhængig af vegetationen man ønsker at bekæmpe.



Yderligere oplysninger:
Tlf. (01) 57 61 00

Varemærke registreret af E.I. du Pont de Nemours & Co. (Inc.) USA



Forhandlere:

STORKØBENHAVN

København: H. P. Vangskov ApS
Aldersrogade 6B. Tlf. 01-183811

SJÆLLAND

Borup: Regnemark Maskinudlejning
Kulerupvej 24. Tlf. 03-626876

Helsingør

Helsingør: Haveudstyr
v/ Gerner Hansen, Fredgårdsvej 2. Tlf. 03-294285

Hertofelde

Hertofelde: Leif Ebbe, Færøvej 2.
Tlf. 03-674566

Hillerød

Hillerød: Mekaniker Kaj Nielsen,
Gadevang. Tlf. 03-266962

Holme Olstrup

Holme Olstrup: Vepa ApS,
Toksøgaard. Tlf. 03-762282

Mørke

Mørke: T. P. Motorservice
Skamstrupvej 79. Tlf. 03-475932

Næstved

Næstved: Dansk Skovkontor
Postbox 1. Tlf. 03-800110

Ringsted

Ringsted: HFJ Service, Søndergade 23. Tlf. 03-613233.

Slagelse

Slagelse: Kurt Holm
Kalundborgvej 88. Tlf. 03-526560

LOLLAND OG FALSTER

Nakskov: Mek. Arne Mogensen,
Halsted. Tlf. 03-939188

Nykøbing F.

Nykøbing F.: Vilh. Rasmussen,
Gåbensvej 70, Kraghave.
Tlf. 03-851109

JYLLAND

Beder: Beder Motorcenter
Lundevej 85. Tlf. 06-936367

Esbjerg

Esbjerg: Dremo ApS,
Håndværkervej 9, Sædding.
Tlf. 05-153600

Hampen

Hampen: Firma R. Keilstrup,
Tlf. 05-775116

Horsens

Horsens: Horsens Værktøjsmagasin,
Hede Nielsensvej 2. Tlf. 05-626211

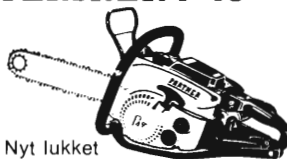
Jelling

Jelling: Impuls,
Gormsgade 17. Tlf. 05-871298

Nørresundby

Nørresundby: Per Jørgensen,
Skovværktøj, Thistedvej 100.
Tlf. 08-172733

PARTNER P49



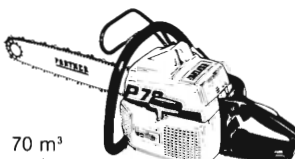
Nyt lukket håndtagssystem giver bedre afvibrering og stabilitet. Den stærkeste motor af alle letvægtssave.

PARTNER P55



P55 er saven for den professionelle skovarbejder. Driftssikker, velafbalanceret og let at arbejde med.

PARTNER P70



70 m³ motor og beregnet for den skovarbejder der arbejder i blandet skov, stort og småt.

PARTNER P100



Saven til storskovning og i øvrigt til virkelig hårdt arbejde. Motoren er på 6 HK (DIN). Kan leveres med 30" sværd.

FYN

Odense: Hansen & Kiilsholm,
Skibhusvej 51. Tlf. 09-117532

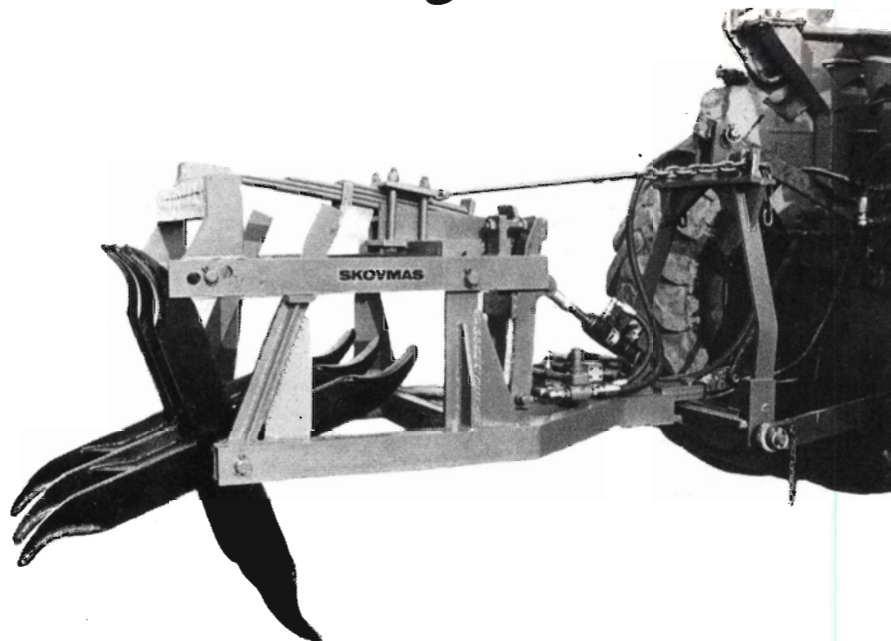
Tranekær

Tranekær: Mek. Poul Olsen,
Bygaden 74, Tullebølle.
Tlf. 09-501272.

BORNHOLM

Rønne: Scooter-Centralen,
Vimmelskæft 26.
Tlf. 03-952176

SKOVMAS kultivator system KULLA



Hydroelektrisk og
liftophængt.

Møllens udløsning og dermed
afstanden mellem plante-
felterne reguleres med en
kontakt ved siden af traktor-
føreren.

Nøudløsning ved større
forhindringer.

Redskabet laver helt rene plantefelter på 50x60 cm eller så lange,
at de nærmer sig striber, - selv i den værste græspels.

I de store felters rene mineraljord bliver plantningen erfaringsmæssigt
bedre end ved andre metoder.

Arbejdet med renholdelse af kulturen bliver stærkt reduceret og ofte
overflødigt.

KULLAen er særdeles velegnet til reetablering af en mislykket kultur
og vil være en god indledning til en selvforryngelse, - de rene felter eller
striber giver gode spiremuligheder og letter senere udrensning.

*Vi vil gerne hjælpe Dem med forevisning eller sådanne referencer, som vil være
særligt interessante for at give Dem et godt grundlag for at vurdere KULLA-
systemets fordele på Deres distrikt.*

Skovmaskiner Langaa ApS

8870 Langå - tlf. (06) 46 14 11

Udenfor normal arbejdstid:

Axel Dybbroe 06 - 37 15 70

Erik Dybbroe 06 - 46 14 11

Svend Meldgaard 06 - 44 52 75

værkfører