

SKOVEN

8/91



Silvatec



90'ernes
maskinprogram
er dansk
produceret

og er derfor
tilpasset dansk
skovbrug



Komplet lager
og hurtig service
direkte fra
fabrikken



230



330



335



445

Silvatec skovmaskiner ApS • Fabriksvej 6 • DK-9640 Farsø • Tel. + 45 98 63 24 11 • Telefax + 45 98 63 25 22

SKOVMASKINER APS

Side:

273 Leder: Erhvervsregulering - erhvervsregulering

274 Løvtrædyrkning

Ekskursionen ved Dansk Skovforenings årsmøde gik til Petersgård, hvor man så på bøgeforyngelse, kulturer med skovplanter, opstamning og thuja.

279 Aktuelle nåletab

Provenienseforsøg med rødgran viser at rumænske og polske graner har væsentligt større nåletab end danske og tyske. Desuden har lokalitet og randpåvirkning betydning for skaderne.

284 Stiklingeformering af gran

Et af de store problemer med stiklinger er at undgå ældelse af udgangsmaterialet. Med stiklinger kan man opformere forædlet plantemateriale. Forædlingsgevinsten gør at plantepriiserne kan forøges med indtil 100-150%.

288 Skovbrugsindtryk fra Thailand

Om de omfattende skovrydninger, lovlige som ulovlige, om plantager af teak, eucalyptus og fyr, samt forsøg på en bæredygtig skovdrift.



293 Skove og skovbrug i Polen

296 Polske forstmænd på besøg

En gruppe ledende polske forstmænd har besøgt Danmark og fortæller om polsk skovbrug.

297 Forhandlere af flisfy

Adresse og telefon på alle forhandlere.

298 Dansk flisfy i England

Side:

300 Grenknusning

Der beregnes timepriser for grenknusere under forskellige forudsætninger, og der bringes en liste over mærker på markedet.



303 Test af plantemaskiner

Fire plantemaskiner er afprøvet på let og svær jord. De enkelte maskiners egnethed på en lang række punkter gennemgås grundigt som vejledning for købere.

309 De danske "regnskove"

Debatindlæg. Rydningen af den tropiske regnskov medfører tab af store biologiske værdier. Vi er i samme situation i Danmark, fordi næsten al naturskov er væk. Derfor opfordres til en strategi for bevarelse af naturskov.

313 Kommentar: Træpriser

Om prisudviklingen på råtræ.

314 Investering i skotsk skovbrug

Artiklen gennemgår forskellene mellem skovbruget i Skotland og Danmark med henblik på overvejelser om investering i skov.

318 Aktuelle træpriser

318-319 Kort nyt

Overskud i papirfabrikker, MDF-markedet, svenske statsskove, svensk træimport, støtte til rydning af regnskov.

319 Klimastatistik

Maj og juni 1991.

SKOVEN



Forsiden:
Afslutning på årsmøde-
ekskursionen foran
Petersgård slot.

Skoven, August 1991.
23. årgang. ISSN 0106-
8539.
Månedsskrift udgivet af:
Dansk Skovforening,
Amalievej 20,
1875 Frederiksberg C.

Telefon 31 24 42 166.
Telefax 31 24 02 42.
Postgiro 900 19 64.

Redaktion:
Søren Foggaard, ansvarlig
Lene Løving, annoncer

Abonnement for 1991:
Pris 350 kr. incl. moms.

Medlemmer af foreningen
modtager bladet
vederlagsfrit.

Stof til Skovens septem-
ber nummer må indlevere
inden den 1. sep-
tember.

Eftertryk med kildeangivelse
tilladt.

Distribueret oplæg if.
Dansk Oplagskontrol for
perioden 1. 7. '89 - 30.
6. '90: 3851.

Medlem af
Dansk Fagpresse.

Tryk: Litotryk,
Svendborg.

Hedeselskabet

Forstkandidat *Poul Schreiner Hansen* blev 1. 8. udnævnt til skovrider ved Ribe skovdistrikt. Han afløser skovrider *Chr. Philipsen* der er overgået til en nyoprettet stabsfunktion som pyntegrøntkonsulent for selskabet.

Forstkandidat *Lars Eskild Jensen* blev 1. 8. udnævnt til administrations-skovrider ved Hedeselskabet i Viborg. Han afløser *Leif Oppermann*, der er gået på deltid, med ansættelse i administrationen, men med kontoradresse i Odense.

Hæderspris til Bryndum

Dr. agro. *Helge Bryndum*, der for nylig trådte tilbage som leder af produktionsafdelingen ved Forsøgsvæsenet, er blevet nomineret til en international hæderspris, Distinguished Service Award. Prisen er indstiftet af den internationale forening af forsøgsinstitutioner, IUFRO, og er uddelt færre end 10 gange på verdensplan.

Præsidenten for IUFRO skriver bl.a. i sin indstilling:

"Dr. Helge Bryndum har anlagt en serie af helt fremragende forsøg med hugstbehandling samt tilvækst og udbytte for de vigtigste skovtræarter i sit land, såsom eg, bøg, rødgran mv. Han har publiceret detaljerede resultater af disse forsøg, idet han også har inddraget de økonomiske aspekter af de forskellige behandlinger.

Gennem mere end 30 år har han været et aktivt medlem af mange forskningsgrupper i IUFRO (sektion 23 & 25, S4.01-00, P4.02-00, S1.05-05), og fra 1981 har han været formand for S1.05-05 (Europæiske rødgran tyndingsforsøg). Siden 1976 - da denne gruppe blev oprettet - har han bidraget betydeligt til udarbejdelse af en fælles protokol for dette forskningsprogram (der er 29 forsøg i 15 europæiske lande), og han har organiseret eller har været med til at organisere adskillige møder i S1.05-05."

Prisen motiveres med: "hans lange og fremragende arbejde i IUFRO, aktive medlemskab af adskillige forskningsgrupper, arrangement af mange vellykkede møder og især formandsskab for S1.05-05 gennem de sidste to kongresperioder".

Rimas

Rimas Maskinfabrik A/S har flyttet administrationen til Jættevej 54, 4100 Ringsted, således at salg, service og administration nu er samlet på samme adresse. Samtidig ændres navnet til Rimas A/S.

Telefonnummeret er uændret:
53 61 18 48.

Monitoring Specialist Forestry: Zimbabwe

Danida

Danida is planning to provide support to the Forestry Commission in Zimbabwe to implement a Rural Afforestation and Woodland Management Project.

The project aims at expanding rural afforestation and improving woodland management in communal areas, supporting agro-forestry development and strengthening institutional capacity through staff training, provision of equipment and technical assistance.

The project adviser will be financed by Danida.

Main duties

The objective of recruiting a monitoring and evaluation specialist is to establish an efficient Management Information System (MIS) for the rural forestry component of the project, which includes rural afforestation, establishment of a pilot natural woodland management programme in communal lands, forest resource inventories and forest extension activities.

The adviser will be a team member of the Planning, Monitoring and Evaluation Unit in the Forestry Commission.

The adviser will i.a.:

- evaluate the existing Management Information System (MIS) in the State Forestry Division;
- set-up and implement MIS;
- identify and train an incumbent(s) to assume the monitoring and evaluation function at the end of the contract period;
- train the field staff in data-gathering and record keeping for monitoring purposes;
- monitor and evaluate the implementation of the Rural Forestry Project with reference to:
 - (i) Rural Afforestation Project: satellite nursery establishment; seedling production; seedling distribution; seedling survival; woodlot establishment (i.e. numbers, hectares, survival rate, ownership etc.); farm forestry activities; extension activities; insitutional strengthening and studies,
 - (ii) implementation of the pilot natural woodland management project;
- compile a monitoring and evaluation report on physical and financial progress of the project.

Qualifications

- Degree in agricultural economics, forestry or agriculture. A minimum of 10 years relevant working experience with a minimum of three years in monitoring and evaluation is desirable;
- experience in rural forestry activities in developing countries would be preferable;
- fluency in spoken and written English.

Duty Station

Harare.

Employment Conditions

The duration of the employment is two years with a possibility of extension. The salary, which is tax-free, is based on qualifications, experience and family status. Travel expenses, insurance etc. are paid for the adviser and his or her family according to Danida's Staff Regulations.

Applications

The closing date is 6 September 1991.

Application forms and further information can be obtained from Danida through our 24-hour automatic telephone answering service, telephone No. +45 33 92 09 85, by quoting your full name, address, title of position applied for, and

Danida File No.: 104.L.20.Zimb.9.

Danida

Udenrigsministeriet

Asiatisk Plads 2
1448 København K

ERHVERVELSESREGULERING - ERHVERVSREGULERING

Debatten om udlændinges køb af f.eks. danske skove savner afgørende oplysninger. Der er tilbøjelighed til alene at lade følelserne være beslutningsgrundlag.

Politisk gribes der frit i luften efter tilsyneladende bekvemme løsninger, som alle har til hensigt at regulere erhvervelsen.

Skovbrugserhvervet må være imod erhvervelsesregulering. Erhvervsudvikling er afhængig af muligheder for strukturudvikling. Handel med jordbrugsejendomme eller dele heraf har altid fundet sted og er aldeles nødvendig.

Bopælskrav inden for en afstand af 100 eller 200 km fra ejendommen skulle hindre opkøb, der udelukkende har til formål at erhverve jagtområder i Danmark - men dette er ikke nogen reel antagelse. Man skal være opmærksom på, at skov i udpræget grad er ejet i selskabsform og frit kan erhverves i selskabsform. Man kan ikke forestille sig en lovændring, der kunne begrænse selskabsejet og samtidig tage fornuftigt hensyn til den ejendoms- og ejerstruktur, der allerede findes i skovbruget. Selskabsformen har gennem mere end 100 år dannet grundlaget for væsentlig skovrejsning i Danmark. Det vil være yderst tvivlsomt, om EF accepterer en sådan lovgivning.

Når det siges, at: "Et krav om bopælspligt i nærheden af naturområderne vil sikre den lokale indflydelse og strider ikke mod Romtraktaten", så er dette et forsøg på kamufleret særlovgivning til beskyttelse af danske interesser - forsøget er ikke engang særligt velkamoufleret.

Vi er ikke bekendt med tilfælde i nyere tid, ej heller efter medlemsskabet af EF, hvor udlændinge har interesseret sig for køb af danske skove.

Skovbruget har aldrig haft særlige erhvervelsesregler som f.eks. uddannelseskrav, bopælspligt eller fødestedskriterium. Politikerne har heldigvis forstået, at et langsigtet og kapitalkrævende erhverv som skovbrug ikke med fornuft kan pålægges begrænsninger i kredsen af erhvervsudøvere.

I forbindelse med behandlingen af landbrugsloven i 1986 anfører daværende landbrugsminister Britta Schall Holberg også i et svar til folketingsudvalget: "Hverken bopælspligten eller uddannelseskravet kan begrundes driftsmæssigt på samme måde som inden for det almindelige landbrug. Erfaringerne viser, at fjerneje og selskabseje, som er udbredt inden for skovbruget, ikke har modvirket rationel skovdrift, og der har mig bekendt ikke været talt om nationale problemer af større omfang."

Jordbrugets hidtidige erfaringer med erhvervelsesregulering er ikke positive. Når man stort set isolerer et erhverv fra omverdenen ved etablering af bopælspligt og andre erhvervelsesbegrænsninger, hindrer man en markedsmæssig fornuftig resourceoverførsel, så erhverv kan understøtte hinanden. Kun når ejendomsmarkedet er effektivt, kan de værste konsekvenser af lavkonjunkturer afbødes og ekstra ressourcer tilføres i højkonjunkturperioder. Ressourcefremskaffelse alene ved lånoptagelse er som bekendt ødelæggende.

Vi har en god skovlov, og med fredskovspligt er skov således ikke frijord. Lige købsmuligheder for enkeltpersoner og selskaber har sammen med offentlige instanser, og nu også pensionskasser, ved skovopbygning og - drift skabt det landskab, som alle er glade for. Naturfredningsloven og naturforvaltningsloven med mulighed for statslig forkøbsret virker også i dag med ens regler for alle private, også når det gælder offentlighedens adgang.

Det er ikke reelt, når nogen forudsiger, at det indre markeds opståen vil være årsag til en stærkt opblusset interesse fra udlændinge. Hidtil har interessen nemlig været nul, selv om muligheden for køb har eksisteret i årtier.

Staten har siden 1972 haft særbevillinger til opretholdelse af bl.a. det nationale Værn, selv om politikerne ikke har skrevet det i loven. I gennemsnit har der til alle formål i loven, og herunder altså også nationalt værn, været anvendt under 200 mio. kr. om året, og der er ikke købt en ejendom for næsen af nogen udlænding, selv om disse har kunnet købe.

Når det hævdes, at der er behov for statslige naturopkøbsbevillinger på 300 mio. kr. om året, kan det ikke været grundet på nogen moden stillingtagen ud fra det aktuelle spørgsmål og en eller nogle få udlændinges eventuelle køb, ej heller overtrædelse af gældende naturfredningslov, herunder muligheden for offentlighedens adgang.

Handel med skov- og naturområder i de sidste år skyldes den efterhånden meget anstrengte situation på mange ejendomme. Man er ganske enkelt tvunget til at sælge dele af arealerne, som måske har været ejet i generationer, for at stabilisere den enhed man vil forsøge at bevare. Generationsskifteafgifterne, der ikke hidtil har vist det nødvendige hensyn til skovene og naturværdierne, har været medvirkende til at fremme denne udvikling.

Skovforeningen vil drøfte spørgsmålet med politikerne og andre interesseorganisationer. Vi kan ikke støtte symptombehandling - såsom særlige erhvervelsesregler - når problemerne ligger andet steds.

Vilhelm Bruun de Neergaard/
Jens Thomsen

LEDER



LØVTRÆDYRKNING PÅ OPTIMAL LOKALITET

- Der har været tendens til at kvaliteten af løvtræet er blevet ringere - til dels som følge af en misforstået skovøkonomi, sagde den ny professor i skovdyrkning, *Bo Larsen*. Kasseoverskuddet ved skovdrift er lavere i Danmark end i Tyskland, og det skyldes sikkert at vi ikke lægger nok vægt på kvalitet og i det hele taget har for lavt aktivitetsniveau i skoven.

- I bøgeselevforyngelser kommer der tit flere planter end der er brug for, og de kan tages op og udplantes andre steder i skoven, sagde godsejer *Rolf de Neergård*, Gunderslevholm. Vi har selv gjort det med godt resultat og fået en billig kultur.

- Der er lavet mange ær-bevoksninger i de danske skove, men vi ved stadig for lidt om træarten, sagde skovrider *Niels Bjerg*, Gavnø m.fl. Jeg vil godt opfordre Forsøgsvæsenet til at forske mere i ærens naturlige foryngelse. Hvilke betingelser stiller den, hvordan plejes foryngelsen, og hvordan er dens tilvækst når den er i blanding med andet løvtræ.

Ekskursionen ved Skovforeningens årsmøde gik til Petersgård på Sydsjælland. Den livlige debat omfattede bl.a. naturlig foryngelse, forbedring af vedkvaliteten, kunstig kultur med skovplanter samt valg af nåletræart på lerjord.

Typisk løvtræedistrikt

Ekskursionen i forbindelse med årsmødet i Dansk Skovforening gik i år til Petersgård skovdistrikt på sydspidsen af Sjælland. Fredag den 7. juni samledes over 250 deltagere til ekskursionen der havde godsejer *Peter Luel* som vært og blev ledet af skovrider *Mikal Herløw*.

Petersgård har meget fine vilkår for skovdyrkning. Jorden er frugtbar og består af ler og kridt, og i undergrunden en blanding af ler og sand. Der er i reglen en svag hældning mod stranden og god vandbevægelse. Beliggenheden ud mod Storstrømmen giver et meget mildt klima - men også en lav nedbør, 590 mm.

Betingelserne for løvtræer, især bøg og ask, er nær det optimale. Vi så således en 60 årig bølgebevoksning med en højde på ca. 27 m - dvs. omtrent bonitet 0 - og en årlig løbende tilvækst på ca. 19m³/ha! (Målt af Forsøgsvæsenet over en 40-årig periode). Løvtræer optager 76% af arealet - heraf halvdelen bøg - mens nåletræer kun dækker 24% - heraf

Figur 1 (modsatte side).

Ekskursionen startede i en 91-årig bøgebevoksning hvor der for et år siden var startet en selvforyngelse.

Figur 2 (denne side).

Thuja er en af de få nåletræarter som er stabil som ældre - udover at den giver et meget smukt skovbillede. Men træet er svært at sælge i større mængder.

1/3 pyntegrønt. Det er en klar målsætning at løvarealet ikke må nedsættes.

Der føres en forsigtig hugst, og vedmassen er målt til 204m³/ha bevokset areal. Der sker for tiden en vedmasseopsparing svarende til 2m³/ha om året.

Dyrkning af løvtræ var et naturligt hovedtema på ekskursionen, hvor der var en livlig debat dagen igennem under ledelse af professor Bo Larsen. I det følgende omtales nogle af de emner der blev debatteret.

Kulturanlæg

I hele dette århundrede er bøgekulturer på Petersgård kun anlagt ved plantning. Der er ikke brugt naturlig foryngelse, fordi den stærke hugst medfører for kraftig bundvegetation.

Alligevel havde man i det gode oldenår 1989 gjort et forsøg i en 91-årig bevoksning. Undervæksten blev fjernet, der blev sprøjtet med Roundup og stribebearbejdet med Ledreborg ploven, pris ialt 3000 kr/ha.

Efter fremspiring forår 90 græssede råvildtet flittigt, men ikke mere end at der i foråret 91 kunne tælles 61 planter/m². Der blev spurgt om det var nok, og om der skulle lysnes i de gamle bøge nu.

- Der er et rimeligt antal planter, men der skal lysnes nu, svarede forstkandidat *Palle Madsen*, Forsøgsvæsenet. Jeg vil skønne at en lysningsgrad på 10% ville have været tæt på det optimale.

- Hvis der lysnes for sent vil planterne kun reagere langsomt eller slet ikke. Derfor er det meget vigtigt at tage stilling til lysningsgraden allerede første vinter efter oldenfald.

Brug af skovplanter

Det var tidligere almindeligt brugt at tage planter op i en naturlig foryngelse for at bruge dem andre steder i skoven. Det kan blive en meget billig kultur, og metoden burde måske tages op igen. Skovridder *Anders Billeschou* fortalte, at man på *Frijsenborg* havde lavet en sådan kultur i foråret 1991.

Planterne blev optaget i store blokke, læsset på skovfogedens bil og udplantet samme dag. Kulturrealet var en forblæst udkant hvor en naturlig foryngelse var mislykket. Før plantningen blev jorden bearbejdet med Jumbo ploven - en dobbeltplow med grubber (se *Skoven* 3/91) - for at fjerne ukrudt og lette plantningen. Der er bevaret en skærm af gammel bøg.



Kulturanlægget kostede:

Jumbo rillepløjning	kr/ha
Optagning af 1/0 planter, 19 øre/stk	1800
Plantning 10.000 stk. 55 øre/stk	1900
	5500

Ialt 9200

Forventede merudgifter:	
2 sprøjtninger mod græs	2000
Udrensning og tjæring mod mus	5-7000

- Denne metode kan dog kun anbefales til 1-årige planter, understregede *Bo Larsen*. Ældre planter vil sikkert være for skyggeprægede til at klare omstillingen. Derfor kan metoden ikke længere bruges på 1989-foryngelser, men må afvente et nyt oldenfald.

Opkvistning

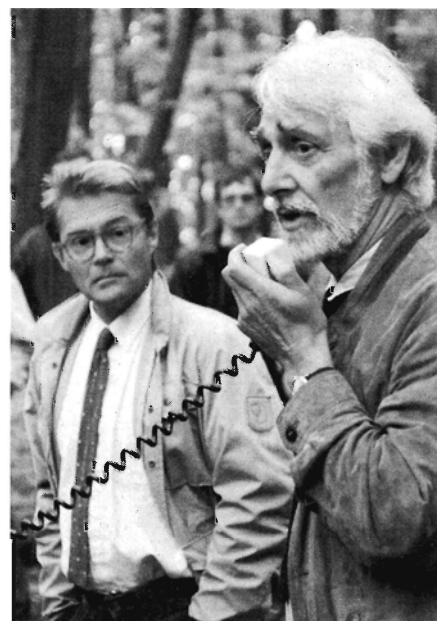
Normalt accepterer man de træer der står i bevoksningen, og plejen består kun i at fjerne de mindre egnede. Men både i forbindelse med ær og eg blev det foreslået at satse mere på opkvistning for at producere knastfrit træ.

- Ær sælges også i små dimensioner, men hvorfor accepterer vi så korte kævler, sagde *Morten Knudsen*, Teknologisk Institut. Med opkvistning kan der laves 12 m kævle. Der kommer måske misfarvninger hvor grenen er skåret af, men det går indad.

- Der vil i det hele taget blive stignende efterspørgsel efter løvtræ af god kvalitet. De tropiske skove reduceres, og nye teknikker gør træ til et mere attraktivt materiale i bl.a. møbelproduktion. Nåletræ vil derimod i stigende omfang blive til cellulose og andre mindre værdifulde produkter.



Figur 3. Ekskursionens værter, godsejer Peter Luel (tv.) og Birthe Luel (th.) samt skovrider Mikal Herløw (midten) ved afslutningen foran slottet.



Figur 4. Ekskursionens dirigent, professor Bo Larsen (tv.) og Kommitteret Morten Knudsen (th.).

Bo Larsen oplyste, at en del træfysiologer mente, at frostrevner kan stamme fra beskadigelser af stammen. Derfor vil en opkvistning måske kunne disponere træerne for revner.

- Det er korrekt, at der er en risiko, sagde forstkandidat *Jan Svejgård*, Forsøgsvæsenet. Men i Tyskland anbefales det alligevel at fjerne grene mens de er små, fordi man ellers ender med store rådne grene.

Nye nåletræarter?

Selv om Petersgård er et udpræget løvtrædistrikt, har man dog et mindre areal med gran - 110 ha. Imidlertid trives den dårligt på lerjord og må i reglen afvikles for den optimale driftsalder. Derfor er det spørgsmålet om der findes bedre nåletræarter.

Det næstsidste punkt gav et overbevisende svar. En 68-årig thuja bevoksning med en højde på 30 m, diameter 44 cm og en vedmasse over 5 cm på 478m³/ha.

Rødgran bonitet 1 ville - i teorien - have nået næsten samme resultat (29,5 m, 50 cm og 484m³). Men i praksis var den nok gået i opløsning omkring 50-års alderen.

Thuja har i en periode været plantet mange steder, men det er næsten ophørt. Som begrundelser nævnte Mikal Herløw at træet er svært at sælge fordi de moderne afbarkningsmaskiner ikke kan rive barken af stammerne. Det betyder at skallerne ikke kan hugges til flis - fordi bark ikke accepteres til celluloseflis - og dermed besværliggøres produktionen på savværket. De store elefantfødder (fortykkelser ved foden af stammen) giver også besvær.

Veddet er sammenlignet med rødgran noget lettere, der er meget lille svind, og styrkeegenskaberne (tryk-, træk- og bøjningsstyrke) er klart ringere. Kerneveddet indeholder en del svampedræbende stoffer, som gør veddet mere varigt.

Veddet er uegnet til bærende konstruktioner pga. den dårlige styrke. Det lille svind gør det egnet til vinduer, døre, paneler, skabe mv., og den naturlige imprægnering er en fordel til en del udendørs formål, f.eks. havnebyggeri og havemøbler.

På dette punkt udspandt der sig en livlig og engageret debat. Det blev fremhævet at thuja er en økologisk stabil træart der burde anvendes mere på den svære jord.

Forhindringerne ligger i afsætningen, hvor træindustrien er for uopfindsom og ikke differentierer sig tilstrækkeligt. En sådan træart kan appellere til mindre savværker, der kan udvikle nicheprodukter hvor veddets egenskaber udnyttes.

Det er imidlertid en væsentlig begrænsning, at hugsten i dag er lille (under 1000 m³ om året). Derved bliver det svært at skabe interesse for investeringer og udviklingsarbejde, og der er for lidt træ til en større markedsføring af produkterne. Dette problem kan løses hvis der inden for et større geografisk område er bred tilslutning til at opbygge en driftsklasse af tilstrækkelig størrelse.

Men da selskabet var kommet hen foran slottet, lød der musik i det fjerne, og et orkester marcherede langsomt ind. Det var Prins Jørgens Garde fra Vordingborg, bestående af drenge og unge mænd.

Flot afslutning

Ekskursionen sluttede på plænen foran Petersgård slot, og de fleste havde vel forventet blot at skulle have en forfriskning.

Garden udgjorde med deres røde og blå uniformer et flot syn på den grønne plæne, indrammet af store træer på begge sider. I mere end et kvarter spillede og eksercerede garden - en flot afslutning på en spændende og veltillægt ekskursion.

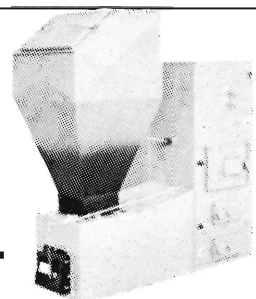
sf

Oplysninger om vedegenskaber hos thuja stammer fra Peter Moltesen: Skovtræernes ved og dets anvendelse, Skovteknisk Institut 1988.

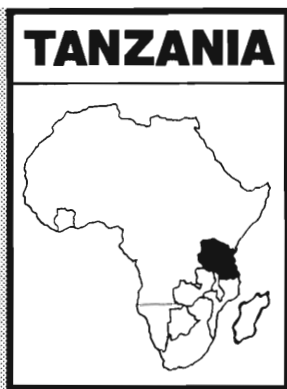
IWABO flis- og savsmuldsfyr

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

BUSKEGÅRD SKOVmateriel
C. M. NIELSEN, Buskevej 8, 3751 Østermarie, tlf. 53 97 04 34



The Norwegian Agency for International Development (NORAD) provides technical assistance to several countries in Asia and Africa.



Tanzania has about 1,6 mill ha of catchment forest land. High priority is given to adequate and intensive management. NORAD supports a national catchment forest program. Faculty of Forestry (Department of Forest Biology) at the Sokoine University of Agriculture plays an important role in this context by offering teaching in catchment forestry/watershed management and by carrying out applicable research.

SEN. LECTURER/ ASSOCIATE PROFESSOR/ PROFESSOR

in Forest Biology/Ecology. (Ref. no. TAN 022).

Duties:

Faculty of Forestry (Sokoine University of Agriculture) wants to recruit a Sen. Lecturer, Ass. Professor or Professor who will be responsible for the following duties:

- Teach/supervise under- and postgraduate students in forest ecology, biology/ecology, bio-geography etc. with special emphasis on catchment forestry/watershed management.
- Coordinate and conduct research in catchment forestry/watershed management.
- Take part in general administrative work.
- Cooperate with the national Catchment Forestry Project as regards research planning etc.

Qualifications:

- Applicants should be holders of Ph.D. degree or M.Sc. degree in Forest Biology/Ecology or related sciences, and have experience in teaching and research.
- Experience in tropical catchment forestry/watershed management would be of special advantage.

Women are invited to apply.

Language: English/swahili. **Duty Station:** Morogoro.

Contract period: 2 years. **Start of duty:** January 1992.

Salary: In accordance with the Norwegian Civil Servants' salary scale, grade 30 - 35 (including allowances approx. NOK 350.000 - 420.000).

Closing date for applications: 11 September 1991.

For application forms, job description, further information about salary, allowances, school facilities etc., please contact Natural Resources Management Division, tel. +47 2 31 44 90.



The Norwegian Agency
for International
Development

NORAD
Natural Resources
Management Division,
P.O. Box 8034,
N - 0030 OSLO 1



Opfylder skovbrugets seneste krav.
Få tilsendt vore specifikationer.
Kan også fås på leasing eller
lempelige betalingsvilkår.

Specialfabrik for mandskabs- og sanitetsvogne



Arnold Jensen

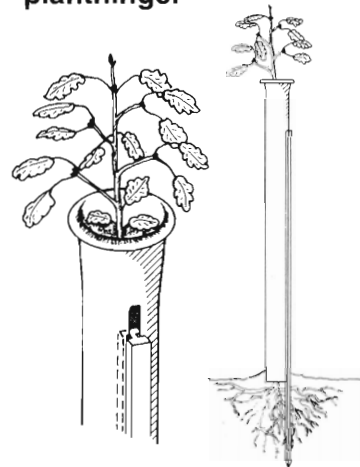
VOGNFABRIK

Lyngvej 3, 9000 Aalborg
Tlf. Aalborg 98 18 02 77
Aften 98 18 02 83

GM

GM-vækstrør

er miljøvenligt og kan
genbruges til flere ud-
plantninger



- GM-vækstrøret og den specialudformede pæl sikrer en hurtig og nem opsætning.
- GM-vækstrøret er et 100% dansk kvalitetsprodukt til konkurrencedygtige priser.
- GM-vækstrøret øger plantens vækst, beskytter planten, forbedrer dens sundhed og sikrer etableringen.
- Udviklet og afprøvet i samarbejde med Parkteknisk Institut.



GM Plast A/S
REG. NR. 20 019
Mosetøffen 24
DK-8722 HEDENSTED
DANMARK
TLF. 75 89 22 99*
TELEFAX 75 89 20 07

Mønsterbeskyttet

Hvem tænker på juletræer i april

Det gør alle, der producerer pyntegrønt og juletræer



FOLAR®

2-komponent midlet til ukrudtsbekæmpelse i skovkulturer

- Mod en- og tokimbladet ukrudt, herunder også bunkearter og lysesev.
- Bredsprøjtes tidligt forår før knopbrydning i nåletræskulturer.
- Virker både som blad- og jordmiddel.
- Hurtig effekt og langtidsvirkning.
- Anvendes også efter knopbrydning i afskærmet sprøjtning

CIBA-GEIGY

AKTUELLE NÅLETAB I PROVENIENSFORSØG MED RØDGRAN

I slutningen af 1989 og i 1990 konstateredes omfattende skader på rødgranbevoksninger landet over i form af rødfarvning af nålene med nåletab og svækkede eller døde træer til følge. Fænomenet er beskrevet af Yde-Andersen (1990) og efterfølgende behandlet i flere artikler i Skoven. Den seneste viden om problemet, dets omfang og udvikling er beskrevet af Yde-Andersen (1991) og Skov- og Naturstyrelsen (1991).

Samtlige proveniensforsøg med rødgran ældre end 24 år er på denne baggrund blevet gennemgået for at få et aktuelt billede af skadernes omfang samt for at undersøge, i hvilken grad proveniensfaktoren kan forklare skaderne.

Materialet

I november 1990 blev i alt 24 rødgranproveniensforsøg gennemgået og bedømt m.h.t. nåletab. Som det ses på kortet, er der forholdsvis god geografisk repræsentation, dog med en koncentration i Midtjylland og Nordsjælland, og en forholdsvis ringe dækning af Vest- og Nordjylland.

Det undersøgte materiale indeholder et bredt udsnit af de i Danmark prøvede provenienser. Aldersmæssigt er forsøgene koncentreret i aldersintervallet 24-35 år, og kun 5 forsøg er ældre.

Forsøgsmassen kan i hovedtræk inddeles i tre grupper: Forsøg med rumænske provenienser, forsøg med polske, tyske og baltiske provenienser samt øvrige forsøg. I næsten alle indgår afkom af danske bevoksninger til sammenligning.

Metode

Nåletabet er i hvert forsøg bedømt på op til 30 stående træer pr. parcel. Samlet er der tale om et temmelig omfattende materiale, idet ca. 15.500 træer indgår i opgørelsen. Det må understreges, at det som følge af undersøgelsens karakter ikke kun er nåletab efter rødfarvning, men alle former for nåletab, som omfattes af opgørelsen.

Bedømmelsen er foretaget efter den skala, som normalt anvendes til vurdering af sundhed og nåletab i proveniensforsøg med nåletræarter ved forsøgsvæsenet.

Vurderingen består af en helhedsbedømmelse af træekronen på ikke under-

Af forstkandidat Lars Ravensbeck.

En række proveniensforsøg med rødgran er blevet undersøgt. Resultaterne viser markante forskelle i nåletab mellem provenienserne, idet især rumænske og polske er skadet væsentligt mere end tyske og danske. Der er desuden en stor indflydelse af miljøfaktorerne lokalitet og randpåvirkning. Fænomenerne "brune" og "forkølede" rødgraner synes dermed i betydelig grad også at være et spørgsmål om god skovdyrkning.



Figur 1.
Beliggenheden af de undersøgte forsøg.

trykte træer efter følgende skala: 4=træer med god nålefyldte, 3=let tyndnålede træer, 2=stærkt tyndnålede træer og 1=døde træer. På basis af disse scoringer på enkelttræer er der foretaget analyser af de parcelvise gennemsnitsscoringer og af procentfordelingerne til de 4 grupper.

Efter tilsvarende skala blev desuden nåletabet på de to sidste vækstsæsoners årsskud registreret.

Forsøg med rumænske provenienser

Forsøgene med de rumænske rødgranprovenienser udgør den største gruppe og viser samtidig de mest markante resultater. I alle forsøgene har de rumænske provenienser udvist større nåletab (lavere gennemsnitsscoringer ved helkronebedømmelsen) end de danske og tyske provenienser, som indgår til sammenligning.

Figur 2 viser andelen af træer med god nålefyldte (klasse 4) for den danske og rumænske proveniensgruppe på de forskellige forsøgslokaliteter.

Som det tydeligt fremgår, indeholder de rumænske overalt en mindre andel træer med god nålefyldte end de danske. Værst står det til på de dårlige lokaliteter, d.v.s. lokaliteter med lav bonitet og stærk vindpåvirkning, hvor kun en lille del af bestanden ikke er skadet i en eller anden grad. På de gode, beskyttede forsøgsarealer klarer de rumænske provenienser sig dog rimeligt godt.

De danske provenienser indeholder på de gode lokaliteter kun ganske få procent skadede individer, mens der på de mere ugunstige steder konstateres op mod en tredjedel skadede træer. Forskellen mellem de danske og de rumænske vokser meget markant fra de gode til de dårlige lokaliteter.

Skaderne har indtil opgørelsestidspunktet kun resulteret i relativt få døde træer. For de danske 0-4% og for de rumænske 0-11%.

Betragtes alene 1989-nåleårgangen ses de samme linier som for helkronebedømmelsen. For de danske provenienser udgør andelen af levende træer med nåletab på 1989-årsskuddet fra 0-1% på de velbeskyttede, gode lokaliteter til omkring 15% på flertallet af de øvrige.

For de rumænske konstateres på de bedste lokaliteter 6-13% med nåletab på 1989-skuddet, mens der for de øvrige forsøg kunne iagttages fra ca. 20% til ca. 65% af de levende træer med skader på denne nåleårgang, på Feldborg endog 79%.

For 1990-nåleårgangen er skadeniveauerne væsentligt lavere, formentlig fordi de på opgørelsetidspunktet endnu ikke havde vist sig i fuldt omfang. De danske provenienser indholdt på de hårdest ramte lokaliteter kun få procent individer med nåletab på dette årsskud og på de øvrige stort set ingen, mens der for de rumænske sås 2-5% med nåletab på de beskyttede lokaliteter og op til 20-25% på de udsatte.

Polske provenienser

Undersøgelsen har også for det polske materiale givet klare resultater, idet provenienserne fra det sydlige Polen, Istebna-Rycerka området, har lidt et væsentlig større nåletab (lavere gennemsnitsscore) end de tyske og danske provenienser, der indgår til sammenligning. Kun i to forsøg, hvor det generelle skadeniveau er meget lavt, ses igen klare forskelle.

Figur 3 viser andelen af træer med god nålefyldte for de tre proveniensgrupper: polske (Istebna-Rycerka), tyske og danske, for en række forsøg. Billedet er præcis det samme som for gennemsnitsscoringerne. Parallelt til forsøgene med rumænske provenienser er forskellene mellem de polske og de danske eller tyske provenienser størst på de ugunstige lokaliteter.

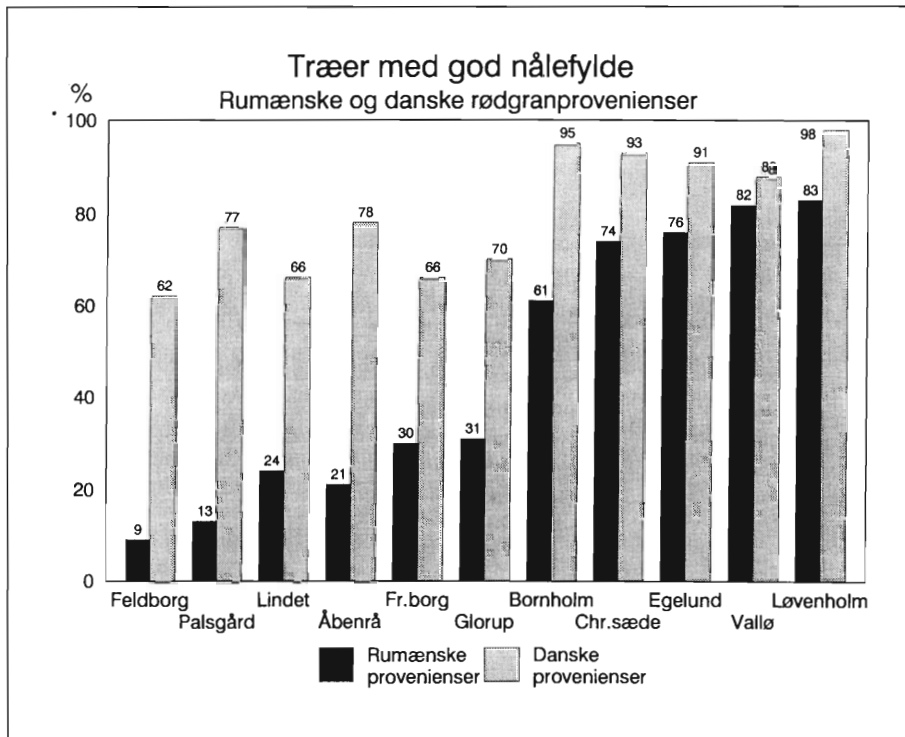
Hvad angår 1989-nålene ses - bortset fra forsøgene med lave skadeniveauer - et markant større nåletab for de polske end for de to andre grupper. For sidstnævnte ligger andelen af levende træer med skadede 1989-nåle på 0-15%, i et enkelt forsøg dog 25-30%, og for de polske er de tilsvarende tal 0-40% og i et enkelt forsøg 68%.

For 1990-nålene er andelen af træer med skader lille og forskellene mellem de polske og de øvrige små, men dog alligevel med samme tendenser som ovenfor på de ringeste lokaliteter.

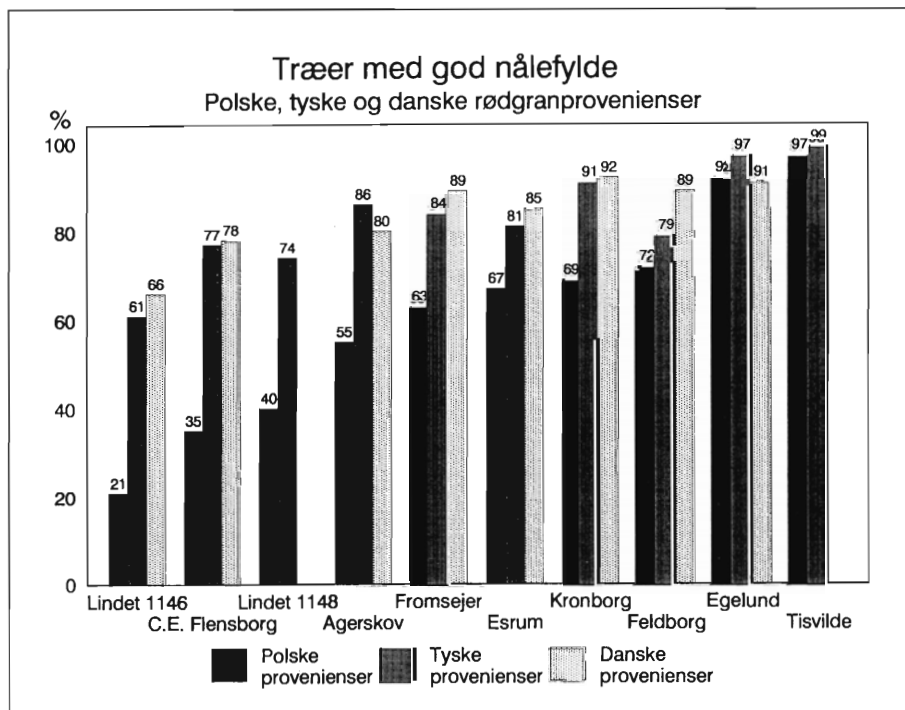
Provenienser fra det østlige Polen og enkelte fra det baltiske område har i to forsøg udvist større nåletab end en tysk standardproveniens, men klarede sig dog bedre end de sydlige polske provenienser på den mest udsatte af de to lokaliteter. I øvrigt synes der at være nogen proveniensvariation i dette materiale.

Tyske provenienser

Som det fremgår af figur 3 udmærker de tyske provenienser sig ved relativt lavt nåletab, og de synes desuden at ligne de danske temmelig meget. Også i de



Figur 2. Antal træer (%) med god nålefyldte oplyst for forskellige lokaliteter og proveniensgrupper. Resultaterne er baseret på helkronebedømmelse



Figur 3. Antal træer (%) med god nålefyldte oplyst for forskellige lokaliteter og proveniensgrupper. Resultaterne er baseret på helkronebedømmelse.

andre forsøg, hvor tyske provenienser afprøves, ses denne tendens.

Nu indgår der i den samlede forsøgs masse kun et relativt lille antal tyske provenienser, men på baggrund af dette materiale må det anses for sandsynligt, at der generelt er forskelle mellem de tyske provenienser i resistensen over for skader af den iagttagne type. Specielt

viser det foreligende materiale relativt lille nåletab for Schwarzwald-provenienserne.

Øvrige provenienser

I tre forsøg afprøves provenienser fra Slovakiet og det karpato-ukrainske område. Ud fra beligheden af disse



Foto 1.
Stærkt tyndnålet rødgran af rumænsk proveniens ses her ved siden af en tæt og sund *Abies veitchii*. *Abies veitchii*-forsøg på Buderupholm. December 1990.

to områder kunne man måske forvente svaghestegn, men det har ikke været muligt at påvise forskelle mellem disse to proveniensgrupper og de danske og tyske standardprovenienser. Det må dog understreges, at forsøgene ligger på beskyttede lokaliteter.

En enkelt proveniens fra det karpato-ukrainske område indgår i to af forsøgene med rumænske provenienser, og på den dårlige lokalitet, Lindet, ligger den på samme høje niveau som de rumænske provenienser m.h.t. nåletab.

På tilsvarende vis har en ungarnsk proveniens, hvis oprindelsesområde ligger tæt på det slovakiske, i to forsøg klaret sig godt.

Forskellige jugoslaviske provenienser indgår i flere af forsøgene. Generelt er deres sundhedstilstand god.

I flere forsøg afprøves forskellige nordiske provenienser, og de udviser et forholdsvis ringe nåletab af nogenlunde samme størrelsesorden som de danske og tyske.

To østlige, meget kontinentale provenienser - en russisk, h.h.v. en vestsibirisk - placerer sig derimod meget dårligt, særligt den sidstnævnte.

Afkom af danske bevoksninger

Afkomme af de danske bevoksninger er i samtlige forsøg blandt provenienserne med lavest nåletab.



Foto 2.
Grene fra træer i samme forsøg som foto 1 med karakteristiske rødfarvningskader. December 1990.

At de i den henseende ligner de tyske har sandsynligvis sin forklaring i, at hovedparten af de danske frøavlsvoksninger kan henføre deres oprindelse til Tyskland. Det foreliggende materiale viser, at der blandt de relativt få danske afkom i forsøgsserierne er små, men sikre indbyrdes forskelle i nåletabet.

Lokalitetsforskelle

Som det fremgår af figurerne 2 og 3, er der meget betydelige lokalitetsforskelle i andelen af træer med nåletab for alle de viste proveniensgrupper, men i særlig høj grad for de følsomme provenienser - de rumænske og de polske. Det anses her for rimeligt at sammenligne forsøgene, selv om kun nogle af dem indeholder de samme provenienser.

Årsagerne til de store lokalitetsforskelle i nåletab kan ikke fastlægges med sikkerhed. Dog forekommer det sandsynligt, at boniteten spiller en rolle, idet der ses en markant tendens til større nåletab på de dårlige end på de gode boniteter. Endvidere formodes det at være vigtigt, i hvilket omfang lokaliteterne er beskyttede mod vindpåvirkning.

Indflydelse af randpåvirkningen

En speciel analyse af randpåvirkningen viser, at denne øver en betydelig indflydelse på nåletabenes omfang.

I omkring halvdelen af forsøgene konstateres væsentlig større nåletab i de vestlige randparceller end i de ikke randpåvirkede parceller, også selv om der for de færreste forsøg er tale om egentlig blottede rande. I flertallet af de

øvrige forsøg ses en lignende tendens. Flere steder forekommer desuden randpåvirkninger i andre yderparceller end i de vestlige.

Det må imidlertid pointeres, at de iagttagne nåletab ikke er et decideret randfænomen. Der er blot niveauforskelle mellem randparceller og indre parceller. Kun på enkelte af de beskyttede forsøgslokaliteter er nåletabene i væsentlig grad koncentreret til randene.

Der forekommer iøvrigt ingen betydelige forskydninger i provenienserne rangfølge mellem randparceller og indre parceller.

Tidligere undersøgelser

I årene 1984-85 blev en stor del af de her omtalte rødgranforsøg gennemgået og bedømt for nåletab efter samme scoringskala. Baggrunden for denne samlede gennemgang var, at der i starten af 80'erne konstateredes en del svækkede ("forkølede") træer blandt især de rumænske provenienser.

Man fandt i al væsentlighed de samme tendenser til et markant større nåletab hos de rumænske og sydlige polske end hos de danske og tyske standardprovenienser, som tallene for 1990 viser.

Det er vanskeligt direkte at sammenligne størrelserne af nåletabene for 1990 og fra 1984-85. Forsøgene er blevet ældre, forskellige personer har foretaget bedømmelserne (subjektiv skala), og ikke mindst: Tidligere svækkede træer er for størstedelen hugget væk i mellemtiden. Men der er i materialet en gennemgående tendens til, at der for de svageste provenienser på de dårligere lokaliteter er sket en forværring i de senere år.

Også tidligere er svaghedstegnene hos de rumænske og polske provenienser blevet beskrevet.

Gøhrn (1966) omtaler således nogle iagttagelser fra rødgranproveniensforsøget på Palsgård, som også er med i denne undersøgelse (se figur 2). Om forsøget var det i 1956 noteret, at de rumænske graner så noget tynde og svedne ud i kronerne, og i 1964, at de rumænske graner gennemgående var mere svedne på nålene (stærkest i vestsiden) end de to danske prøver.

Lignende iagttagelser blev ifølge Gøhrn gjort i Vandet klitplantage, hvor den rumænske samt den ene af de danske provenienser blev afprøvet.

Brandt (1976) behandler problemet og anser på baggrund af en række forsøg og iagttagelser i Jylland, at de sydøstlige provenienser er mere vindfølsomme end de traditionelt anvendte. Senere iagttagelser og erfaringer har underbygget denne antagelse (Larsen 1983).

Diskussion

I ovenstående gennemgang er tre faktorer: proveniens, lokalitet og randpåvirkning, påvist at have væsentlig indflydelse på størrelsen af det aktuelle nåletab i en række rødgranproveniensforsøg.

Selv om påvisningen af de rumænske og polske proveniencers sundhedsmæssige svaghed, som nævnt ovenfor, ikke er nyopdaget, har det betydning at få fastslået, at der også i den aktuelle situation er markante forskelle i nåletab mellem provenienserne.

Frøimporten fra de nævnte områder i Rumænien og Polen spillede en stor rolle for den danske frøforsyning fra starten af 1950'erne og frem til ca. 1980.

Baggrunden for dette var disse proveniencers bedre kvalitet (fingrede samt slanke og rette stammer) og i tidlige forsøgsopgørelser højere tilvækst end de traditionelt anvendte proveniencers.

I perioden 1960-80 blev der importeret 1083 kg og 431 kg fra h.h.v. Rumænien og det sydlige Polen (Larsen 1983). For den foregående 10-års periode findes der ingen fuldstændige opgørelser over frøimporten. Dansk Skovforenings Frøudvalg har dog uden tvivl stået for hovedparten af importerne i disse år. Frøudvalgets opgørelser viser, at der i perioden er importeret i alt 740 kg frø fra områderne i det sydlige Polen. Der blev ikke importeret frø fra Rumænien.

Samlet kan disse frømængder have resulteret i et rødgranareal på 20-40.000 ha. En stor del af disse bevoksninger er nu gamle nok til at være modtagelige for skader, og det forekommer sandsynligt, at den udbredte anvendelse af disse provenienser kan forklare en del af de meget omfattende og aldersmæssigt tidligt forekommende skader, der ses landet over.

Siden 1980 har frøforsyningen næsten udelukkende bygget på høst fra

danske frøavlsbevoksninger og import fra tyske proveniensområder (Madsen 1986 og 1991). Denne politik er der på baggrund af nærværende undersøgelse ingen grund til at ændre, men det må i den forbindelse bemærkes, at vores viden om de enkelte tyske og danske herkomster endnu er for lille til at kunne udpege sundhedsmæssigt overlegne frøavlsbevoksninger.

Litteratur

Brandt, K., 1976: Rødgran. Nogle problemer i forbindelse med proveniensvalg, frøforsyning og fremavl. D.S.T., 61, s. 277-296.
Gøhrn, V., 1966: Proveniensforsøg med gran (*Picea abies* (L.) Karst). Det forstlige Forsøgsvæsen i Danmark, 29, 311-437.

Dansk Skovforenings Frøudvalg: Opgørelser af frøsalg 49/50 - 59/60 (upubl. materiale arkiveret hos Statens forstlige Forsøgsvæsen).

Larsen, J.B., 1983: Danske skovtræer. Raceforhold, frøforsyning og proveniensvalg. D.S.T., 68, s. 1-100.

Madsen, S.F., 1986: Tilgang af frø og planter 1980-85. Skoven, 11, s. 466-468.

Madsen S.F., 1991: Frø og planter til det danske marked, 1985-1990. Skoven, 3, s. 129-133.

Skov- og Naturstyrelsen, 1991: De danske skoves sundhedstilstand. Resultater af overvågningen i 1990. 51 s. + bilag.

Yde-Andersen, A., 1990: Røde rødgraner. Skoven, 2, s. 64-65.

Yde-Andersen, A., 1991: Røde rødgraner. Skoven, 1, s. 26-28.



ApS

LEDER AF FRØFIRMA

Frost Frø ApS blev etableret for et lille års tid siden. Men det begyndte ikke der. Firmaet blev dannet ved en overtagelse af Arne Frosts skovfrøhandel og tilført den frøhandel, der i de foregående år var udviklet i J. E. Bjørn ApS. Og det er gået stærkt det første år. Det vil det også gøre de kommende år.

Vi har derfor brug for en spydspids, der samtidig har snusfornuft nok til at holde vækst og mange spændende initiativer under fornødent opsyn.

Målsætningen er klar. Frost Frø ApS er, og skal forblive, et fuldsortiments frøfirma med aktiviteter over hele verden. Frost Frø skal i løbet af de første 5 år opnå en central placering på det danske "frøkort" og være en faktor, der regnes med på europæisk niveau. Nøgleordene er kvalitet og seriøsitet.

Jobbet: Du får ansvar for salget, både tilrettelæggelsen og hovedparten af den praktiske gennemførelse. Du er daglig leder af firmaet, der indtil videre har kontor og lager i Børkop, med ansvar for funktion og resultat. Du varetager den salgsmæssige koordination med de øvrige 2 firmaer i BJØRN GRUPPEN, specielt Europlant ApS. De strategiske og væsentlige taktiske spørgsmål fastlægges i et rutinemæssigt samarbejde med os.

Kvalifikationer: Du har en solid faglig baggrund fra skov, planteskole og/eller frø, og du er villig til at lære mere og dyrke nye felter. Du er salg- og kundeorienteret og kommer normalt igennem med et salg, uden at kunden har købt ét gram for meget. Du kan kalkulere en handel og en hel omsætning og styre økonomien. Du har autoritet og en selvfølgelig sikkerhed, og uden spor af skråriskerhed. Du kan forhandle på tysk og engelsk, og du kan fælde resultatet ned på papir.

Vi be'r om meget. Det må ikke afskrække den, der opfylder de centrale elementer. Lad os være med til at afgøre, om vi finder dine kvalifikationer i orden.

Lønnen forhandler vi os til rette om. Du må gerne begynde i en fart, men vi kan også vente lidt, hvis det er betingelsen for at få den rigtige.

Har du spørgsmål, så ring til Jens Erik Bjørn på 53 60 46 60 og/eller til Børge Klemmensen på 31 58 43 59.

Send din ansøgning, så vi har den **senest 2. september**. Mærk kuverten "leder". Diskretion loves.

Jens Erik Bjørn og Børge Klemmensen
Frost Frø ApS., "Kobberbakkegård", Sorøvej 32, 4295 Stenlille

BJØRN GRUPPEN udgøres af J. E. Bjørn ApS (juletræer og pyntegrønt), Europlant ApS (planter) og Frost Frø ApS.

Markskader under NATO-øvelse

1. I tiden 16.-21. september 1991, afholdes en større NATO-øvelse benævnt ACTION EXPRESS 91 på den sjællandske øgruppe. I øvelsen indgår allierede forstærkningsstyrker fra 7 andre NATO lande udover danske styrker.

De udenlandske styrker begynder at ankomme til Danmark fra den 2. september 1991 og vil indtil ovennævnte øvelsesperiode færdes overalt på Sjælland, Lolland og Falster og herunder foretage mindre øvelser, oftest i samarbejde med danske styrker.

2. Selve feltøvelsen er henlagt til området Lolland og Falster, idet dog dele af aktiviteterne vil udgå fra det sydlige Sjælland.

3. Såvel udenlandske som danske soldater er instruerede om at undgå at lave skade, men sker det alligevel bedes anmeldelse herom straks foretaget til den skadevoldende militære enhed således, at der kan blive optaget rapport.

Er De ikke bekendt med, hvem der har forvoldt skaden, kan anmeldelse straks og helst inden 27. september 1991 finde sted skriftligt eller telefonisk til:

Østre Landkommando
Postboks 240
4100 Ringsted
Tlf. 53 61 33 44, lokal 412 eller 476

I perioden 15.-21. september telefonisk til Markskadekontoret på Vordingborg Kaserne, tlf. 55 34 0711, lokal 221.

Anmeldelse af skader bør indeholde oplysninger om skadidtes

- navn, adresse og telefonnr.,
- skadens art og omfang,
- hvornår skaden evt. er forvoldt og
- oplysninger om skadevolderen (f.eks. nummer på køretøj, nationalitet o.lign.).

Skader vil efter øvelsen blive synet og vurderet ved landkommandoens foranstaltning. Af hensyn til vurderingen anmoder landkommandoen om, at skaden ikke udbedres inden besigtigelsen, medmindre skadens omfang derved forøges.



Venlig hilsen

ØSTRE LANDKOMMANDO

Miljøministeriet
Skov- og Naturstyrelsen



Meddelelse om ejerskifte af skov.



Ifølge Skovloven § 22, stk. 1, skal en ny ejer af en skov eller fredskovspligtigt areal senest 3 måneder efter ejerskiftet regnet fra overtagelsesdagen give miljøministeren besked herom.

Dette skal ske ved henvendelse til det lokale statsskovdistrikt, som skal have oplysning om:

- Den/de nye ejer(e)s navn og adresse,
- dato for overtagelse,
- alle til ejendommen hørende matrikelnumre med angivelse af ejerlav, sogn og areal.

Den nye ejer vil herefter modtage informationsmateriale om skovloven og de statsanerkendte konsulenter på skovbrugsområdet.

§-9 Sikkerhedskursus / skovbrug

Tid og sted	Haraldskær Kursusejendom, Skibetvej 140, 7100 Vejle: (uge 37) tirsdag den 10. september til og med fredag den 13. september 1991.
Varighed:	Alle dage fra kl. 08.00 til 16.30.
Pris:	2.400 kr. pr. deltager. Beløbet dækker undervisning, kursusmateriale samt frokost og 2 x kaffe hver kursusdag.
Deltagerantal:	Min. 12, max. 18 personer pr. kursus.
Arrangør:	Skovteknisk Institut ved Ebbe Bøllehuus.
Tilmelding:	Gerne allerede nu (absolut sidste frist mandag den 2. september) til Skovteknisk Institut, Nelli Hellberg, Amalievej 20, 1875 Frederiksberg C. Tlf.: 31 24 42 66, lokal 239.

SKOV SØGES

Til kapitalstærke klienter søges skov på 30 - 2.000 ha. Kontakt trykt og uforbindende:

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

PEDER BØNDING

Kontortid: man.-fre. 9-16

VIBORG · 86 67 44 44

STIKLINGEFORMERING AF GRAN

Af forstfuldmægtig Erik Dahl Kjær, Statsskovenes Planteavlsstation.

Stiklingeformering muliggør hurtig formering af genetisk værdifuldt materiale og bruges i praksis i rødgran og sitka. Et af de store problemer er, at undgå ældelse af udgangsmaterialet, idet det fører til ringere rodslagning og grenpræget vækst. Stiklinger er dyrere end frøplanter, men selv ved en forøgelse af plantepriisen på 100-150% er de rentable.

Statsskovenes Planteavlsstation arrangerede den 12. - 14. marts et seminar om produktion af granstiklinger i samarbejde med Nordisk Skovbrugs Frø- og Planteråd (NSFP).

Seminalet indeholdt en række indlæg fra både praktikere og videnskabelige medarbejdere og sluttede med ekskursion til en dækrøds- og en barrodsplanteskole i henholdsvis Falkenberg og Kollaberga i Sverige.

I denne artikel videregives nogle af indtrykkene fra mødet til en bredere kreds.

Kun ungt materiale

Stiklingeteknikken giver mulighed for opformering af et genetisk værdifuldt plantemateriale - men materialet skal holdes ungt.

Det grundlæggende problem i forbindelse med tilrettelæggelse af formeringsystemer i gran er "ældelse" af udgangsmaterialet.

Symptomerne på ældelse er faldende rodslagningsevne og grenpræget vækst. De to problemer tiltager med voksende alder af udgangsmaterialet, men afhænger også af formeringsystemet, herunder især pasning af "moderplanterne" (orteterne).

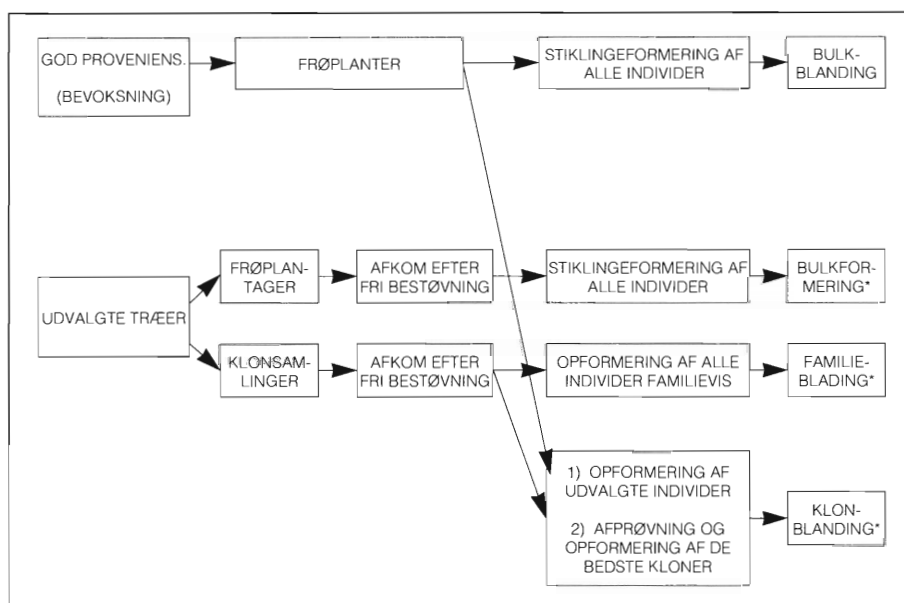
På grund af ældelsen er det vigtigt at begynde klipningen af stiklinger på unge "moderplanter". Og det er nødvendigt at opgive "moderplanterne" efter en kortere årrække.

Produktionsstrategier

Produktion kan tilrettelægges på flere måder. "Strategien" afhænger både af det genetiske udgangsmateriale og det ønskede slutprodukt. De forskellige muligheder (figur 1) kan opdeles efter slutproduktet i følgende grupper:

- ★ **Bulkformede plantepartier**
Benyttes til opformering af særligt gode plantepartier i planteskolen. Plantepartiet klippes op til stiklinger, der anvendes som alternativ til frøplantepartiet. Herved forøges antallet med en faktor 10-20.
- ★ **Familieblandinger**
Stiklingepartiet er klippet på afkom (familier). Disse er fremkommet ved kontrolleret krydsning (eller fri afblomstring) af udvalgte og afprøvede "plustræer".
- ★ **Klonblandinger**
Klonblandingen indeholder kloner, som udspringer fra de højeste og kraftigste planter i gode plantepartier (den bedste af 1000). Klonerne afprøves sideløbende med stiklingeformeringen. På grund af ældessymptomerne på orteterne er det normalt kun muligt at anvende resultaterne fra feltforsøg på til 5(-10) års målinger.

Figur 1. Forskellige systemer til vegetativ opformering i forbindelse med kommerciel stiklingeproduktion. De tre nederste typer af handelspartier (mærket med *) er resultatet af en egentlig skovtræforædling.



Bulkformeringen anvendes normalt kun i tilfælde af genetisk særligt gode plantepartier - det vil f.eks. være nærliggende at opformere frøplantageafkom. Bulkformering er også en mulighed i år med frømangel, hvor en del af de gode frøplantepartier kan klippes til stiklinger og anvendes som alternativ til frøplanter.

Produktion af klonblandinger har siden 1983 været en integreret del af forædlings- og fremavlsprogrammerne i sitka- og rødgran, hvor Statsskovenes Planteavlsstation har produceret op til 500.000 stiklinger/år.

Nogle af de mange muligheder for at integrere stiklingeproduktionen med forædling/fremavl fremgår også af figur 1.



Figur 2. Rødgran-hæk til klipning af stiklingkviste.
Foto: Bjarne Ditlevsen.

Det afgørende er naturligvis, at man ved stiklingeproduktion får mulighed for at realisere en genetisk gevinst langt hurtigere end hvis man skal afvente naturlig blomstring og frøsætning i en frøplantage.

"Hække" eller "rullende" systemer

Opformeringen i figur 1 kan foregå vha. "formeringshække", hvor "moderplanterne" systematisk holdes som lave buske ved kraftig beskæring (figur 2).

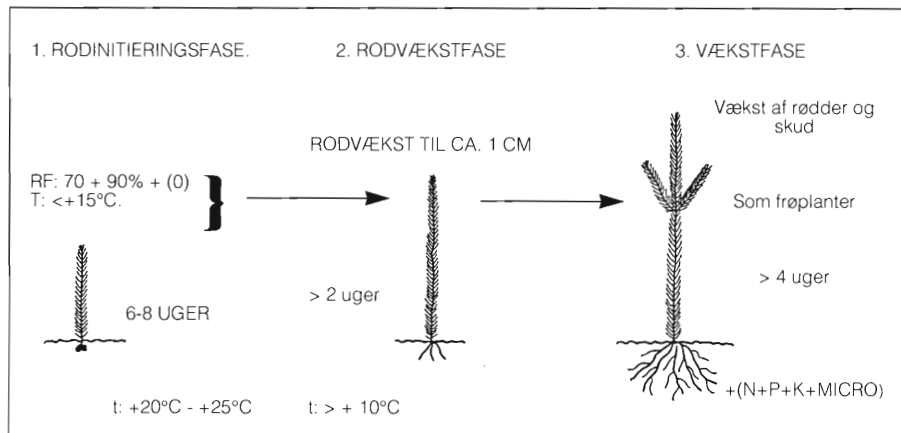
Alternativt til formeringshække kan anvendes såkaldte "rullende systemer". Ved rullende opformering klippes stiklingerne hele tiden på planter som stammer fra de sidst klippede stiklinger.

Ved det rullende system undgås omkostninger til anlæg og pasning af formeringshække, men da klipningen er relativt dyr, er hækkesystemerne nok mere rationelle når formålet er en vedvarende produktion af de samme klon- eller familieblandinger.

Hvis formålet derimod er en kraftig multiplikation af plantetallet er et rullende system velegnet. I dette tilfælde kan multiplikationen øges yderligere ved at "accelerere" væksten i væksthuss gennem kontrol af temperatur og daglængde.

Behandling af "moderplanterne"

"Moderplanternes" kondition er meget vigtig.



Figur 3. Roddannelse og vækst. Luftfugtighed (RF) og temperatur i både luft og substrat skal styres i de enkelte udviklingsfaser (se teksten).

Der er undersøgelser, der tyder på, at faldende rodslagningsprocent og grenpræget vækst snarere er et spørgsmål om konditionering, end et spørgsmål om biologisk ældelse. I hvert fald er "moderplanternes" kondition vigtig.

Dette kommer bl.a. til udtryk ved, at ældelsessymptomerne er reversible, forstået på den måde, at stiklingepartier med alvorlige symptomer undertiden kan give ophav til partier, der er væsentlig mindre påvirkede.

En korrekt vedligeholdelse af moderplanterne er derfor meget vigtig. Vedligeholdelsen indebærer korrekt styring af næringsstof- og vandforsyning og ikke mindst en korrekt klipning af hækene.

Svenske forsøg tyder på, at rodslagningsprocenten bliver bedre bevaret ved rullende systemer end ved anvendelse af hække. Hvis hækkene passes optimalt med bl.a. beskæring, er forskellen sandsynligvis af mindre betydning. Dårlig rodslagning og grenpræget vækst vekselvirker med klippetidspunkt og lagring, hvorfor problemet er meget komplekst. Man må nok indstille sig på, at produktionen i enkelte år vil reduceres p.g.a. uforudsigelige forhold.

Styring af rodslagningen

Rodslagningen fremprovokeres ved at stikke stiklingkvisten i et passende vækstmedium og styre fugtigheds- og temperaturforholdene (figur 3).

I *rodinitieringsfasen* (de første 6 til 8 uger efter stikling) er det vigtigt med høj relativ luftfugtighed (10-90%) for at undgå udtørring af stiklingkvisten.

Lufttemperaturen skal holdes under 15°C af samme grund, samt for at undgå evt. skudbrydning. Substratet skal derimod holdes varmt ($20-25^{\circ}\text{C}$) med undervarme for at stimulere roddannelsen.

Efter initieringsfasen følger en *rodvækstfase* på et par uger, hvor temperaturen i substratet skal sænkes til ca. 10°C .

Rodvækstfasen følges af en *generel vækstfase*, hvor stiklingen i princippet udvikler sig til en harmonisk plante.

Ved barrodssystemer er denne fase kort og går hurtigt over i afhærdningsfasen, hvorefter stilingerne prikles ud på friland. Ved dækrodssystemer er fasen naturligvis længere. Denne fase er den mindst komplicerede, idet pasningen ikke adskiller sig fra hvad der er gældende for frøplanter.

En tilfredsstillende rodslagningsprocent og efterfølgende rodudvikling afhænger af mange faktorer (figur 4). Flere af faktorerne forudsætter endvidere et omhyggeligt opsyn under hele produktionen for at opdage og afhjælpe evt. driftsforstyrrelser hurtigst muligt.

Plantekvalitet

Høj plantekvalitet forudsætter en god fysiologisk kondition, men også et godt genetisk potentiale.

"Genetikken" vil normalt være i orden for stiklinger, jvf. det ovenstående, mens plantesorteringen skal sikre at det andet krav er opfyldt.

Sorteringspraksis varierer en smule planteskolerne imellem. Ved barrodssystemer prikles normalt kun planter med mindst tre veludviklede rødder. Ved dækrodsproduktion adskiller sorteringen sig ikke fra frøplanter. Grenprægede planter kasseres normalt, selvom et mildt grenpræg forsvinder efter udplantning.

God økonomi på langt sigt

Produktionsomkostningen pr. plante er højere for dækrods- og barrodssystemer end for tilsvarende frøplanter. De hidtidige erfaringer peger i retning af en betydelig meromkostning (i størrelsesordenen 50-100%) i forhold til traditionel frøplanteproduktion.

Med en øget erfaring og rationalisering bør meromkostninger kunne redu-

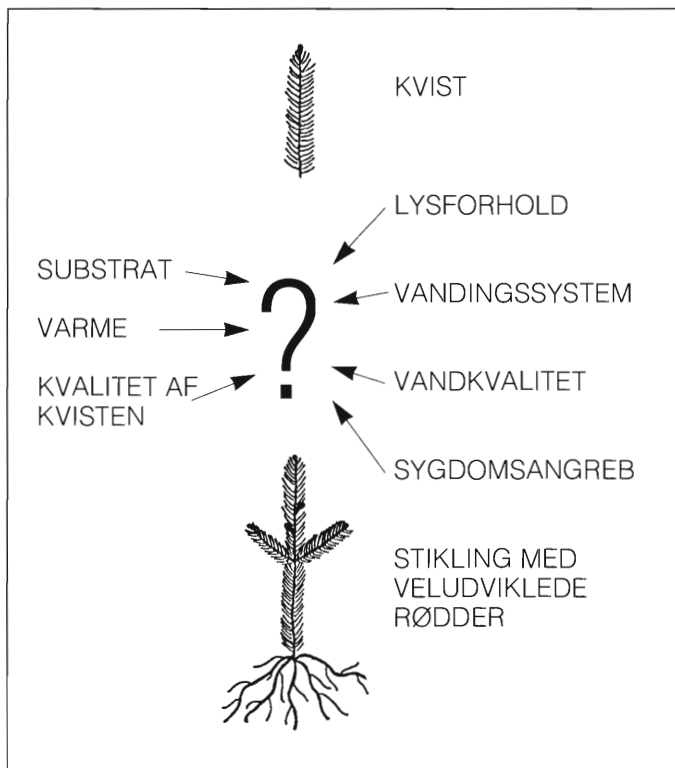


Table 1.
Value of improved genetic material.

Difference in capital value per ha for red spruce according to SØT (Skov- og Naturstyrelsen 1991) with 3% interest rate. See the rest of the text.

Produktionsklasse (efter CMM)	Kapitalværdi af en omdirft (kr./ha)
20	40367
18	31186
Forskel	9.182 kr./ha 2,60 kr./plante

Figur 4.
Factors that influence root formation and growth. Success in root formation and growth depends on many factors.

is clearly noticeable, but not in the extent, which can bring the price of saplings to the level of seedlings.

The higher plant price should be paid for the yield-related gains, which lie in the use of saplings instead of seedlings.

The great growth power of saplings results in a higher wood production and a faster start of the culture.

The Swedish State Forest Service, Domänverket (1989), has analyzed this issue. For red spruce the calculated value of an increased volume growth combined with a halving of aftercare requirements and reduced need for maintenance.

The calculation shows that with a real interest rate of 3% an increased volume production of 6-7% finances a doubling of the plant price.

The State Forest Service's Plantation Station has, for red spruce, calculated the expected profit from the use of saplings (under the assumption of a production increase corresponding to a jump from ca. PK (production class) 18 to PK 20).

The calculations show that the increased production potential can finance a price increase of 150% (with an interest rate of 3%), cf. table 1. Said in other words: Under the above assumptions a sapling is almost three times as valuable as a seedling!

An increase in production corresponding to a change from PK 18 to PK 20 is realistic on the basis of the improved genetic material, which the State Forest Service's Plantation Station m.fl. offers as clones.

It is naturally uncertain how much the forest managers in practice are willing to pay for the saplings on the basis of the long-term profit possibilities. With a moderate price there is still a good economy in using the improved clones instead of red spruce and sitkagran.

References:

Domänverket 1989: Notat om rentabilitet i anvendelse af granstiklinger. Upubl.

Skov- og Naturstyrelsen 1991: Skovøkonomiske tabeller. Dansk Skovforening, Hedeselskabet, Skovdyrkerforeningerne, Skov- og Naturstyrelsen. Upubl.

BRÆNDEFIRMA SÆLGES

med

1 stk. Mercedes Benz 407 lastbil, totalvægt 4600 kg med tip, årgang 1986.

1 stk. Massey Ferguson 165 traktor.

1 stk. Diana 650 save-/kløvemaskine.

1 stk. mobiltelefon.

Kundekartotek kan medfølge.

Henvendelse efter den 24. 08. 1991 på tlf. 42 25 11 04.

Transport- og entreprenørarbejde i vådområder



Entrepreneur Bent Jensen Solbakken 20 - 8450 Hammel - Tlf. 86 96 15 94

gavntræ nu må importeres og træpriserne er steget stærkt. Der sker derfor nu en del illegal hugst, som myndighederne ikke har ressourcer til at standse.

Plantager og træforædling

Det samlede plantageareal i Thailand var i 1986 ca. 670.000 ha. De ældste plantager med teak blev anlagt i 1906, men først i 1960'erne tog plantningerne fart, og i 1961-86 blev der årligt plantet 74.000 ha. Staten ønsker at udvide plantagearealet med godt 7 mio. ha over de næste 30 år, hvilket betyder en gennemsnitlig årlig tilplantning på ca. 240.000 ha.

De anvendte træarter kan inddeles i tre grupper:

1) Teak, *Pterocarpus* og andre hjemmehørende løvtræarter. Disse er forholdsvis langsomtvoksende og med en lang omdriftsalder (ca. 60 år). Veddet har en høj værdi som gavntræ.

2) *Eucalyptus* og *Acacia*. Disse indførte træarter er hurtigtvoksende og har kort omdriftsalder (10-15 år). Veddet er billigt og bruges til papirmasse, brænde og finer (*Acacia*).

3) Fyrrearter. De indtager en mellemstilling, hvad angår tilvækst og omdriftsalder (20-45 år). Prisen er ret lav, da de i Thailand hovedsageligt skal anvendes til papirmasse.

Teak

Teaktræet (*Tectona grandis*) er den vigtigste af de hjemmehørende træarter, og det bruges overalt i Thailand til konstruktions- og gavntræ. Det har hjemme i den nordlige del af landet, hvor 2,5 mio. ha skov indeholder teak, hvilket svarer til 16% af det totale skovareal. På vores ekskursioner så vi flere gange disse blandede løvskove, hvor teaken ofte er et dominerende element.

Træet kræver en veldrænet, næringsrig jordbund, et klima med ret høj nedbør (1300-3000 mm/år) og en tørtid på mindst to måneder, hvor det taber bladene og går i hvile.

På grund af den store efterspørgsel er der drevet rovdrift på teaken, og man har derfor erkendt nødvendigheden af at etablere teakplantager som afløsning for de oprindelige teakskove. Kommercielle plantager i større stil blev først anlagt efter 2. verdenskrig, men i dag findes der næsten 200.000 ha, og der plantes yderligere 16.000 ha årligt.

Målet med statens plantager er at producere teak af høj kvalitet med en lang omdriftsalder (60 år). En mindre del af plantagearealet ejes af private, og her satser man på små dimensioner i kortere omdrift.

De omfattende tilplantninger har skabt behov for store forsyninger med frø af god kvalitet, og det volder problemer. Teakfrø har en meget lav spiringsprocent (ca. 5%). Selv om plantetætheden i kulturerne er lav - der plantes sædvanligvis på 4x4 m svarende til

knap 650 planter pr. ha - skal man bruge 120 ton frø om året.

Hidtil har man klaret sig med ukontrollerede indsamlinger af frø i skoven. Men allerede i 1965 påbegyndtes et stort forædlingsprogram som et DANIDA-projekt ved Teak Forædlings Center i Ngao, Nordthailand.

Formålet er at forbedre vækstrate, stammeform og vedkvalitet m.m. Desuden skal der produceres genetisk god frømateriale gennem oprettelse af frøplantager og kåring af frøavlsvoksningsplanter. Endelig udvikler man planteskoleteknikker med henblik på masseproduktion.

Endnu i dag kommer kun 10% af frømateriale fra forædlede kilder, og det skyldes bl.a. vanskeligheder med bestøvningen i de nye frøplantager. Teaken er insektbestøvet, og insektbestanden er som oftest utilstrækkelig i plantagerne. Grundet disse vanskeligheder med at producere tilstrækkeligt frø har thainerne, bl.a. på universitetet i Lampang, i de senere år eksperimenteret en del med vegetativ formering v.h.a. moderne vævskulturteknikker. Det er nu ført så vidt, at de med denne metode regner med at kunne lave planter i storproduktion til en stykpris af 1 baht (=25 øre), og kommercielle laboratorier er nu under opførelse.

Fyr

Et andet storstilet forædlingsprogram blev igangsat med oprettelsen af Fyrre Forædlings Centeret i 1969 i Mae Sanaam i Nordthailand. Projektet blev støttet af DANIDA i perioden 1969-82.

Baggrunden for projektet var et ønske om at gøre landet selvforsynende med cellulosetræ og etablere en papirmølle, som kunne dække hjemmemarkedet for papirmasse og give valutaindtægter ved eksport. Der blev hovedsageligt satset på fyr som vedproducent, og en plan for omfattende tilplantninger udarbejdedes.

Thailand har to hjemmehørende fyrrearter, *Pinus khasya* og *P. mercusii*, og desuden har man indført to arter fra Mellemamerika, *P. caribaea* og *P. oocarpa*. De thailandske fyrreskove udgør et areal på ca. 2500 km², dog ofte kun med fyrretræerne som spredt indblandning, da disse er pionertræer, der især forynges sig på arealer efter skovbrand.

De naturlige bestande af de ovennævnte arter er i dag truede og vanskelige at beskytte, både i Thailand og i Mellemamerika, p.g.a. især harpikstapning og skovafbrændinger. Der er derfor anlagt beskyttede in-situ og ex-situ bevoksninger af lovende provenienser rundt om i Thailand for at bevare dem til fremtidigt forædlingsarbejde.

Foreløbig viser målinger i forsøgsbevoksningerne, at de to indførte arter er de hjemmehørende overlegne i vedproduktion.

Trods dette har man ofret en for-

holdsvis stor del af projektets ressourcer på bevaringen og forædlingen af *P. mercusii*. Det skyldes at forstfolkene anser den for et "sikkert valg" ved den kommende skovrejsning, fordi den er en indfødt art og ret udbredt. Endvidere er det den mest truede fyrreart i Thailand.

En stor del af de ældre træer, vi så, var blevet udnyttet af lokalbefolkningen til udvinding af harpiks. Udvingningen var meget hård ved træerne, idet store huller hugges og brændes ind i dem. Selv mellem husene i forsøgsstationen havde denne udnyttelse fundet sted. Resultatet er, at indsamlede frø fra træerne er af en dårlig kvalitet - såkaldte hungerfrø.

Trods den betydelige indsats der er gjort for at udvikle fyrre dyrkningen, er tilplantningen gået trægt. I 1986 var der anlagt 87.000 ha fyrreplantager. Det seneste årti er der plantet 6.000 ha om året - langt fra nok som grundlag for en stor cellulosefabrik. Planerne for denne er da også opgivet nu, primært fordi ingen udenlandske investorer har villet betale de store anlægsomkostninger. De indenlandske råtræforsyninger var jo utilstrækkelige. Endvidere forudses der store miljøproblemer ved en papirproduktion, hvilket har gjort regeringen endnu mere tilbageholdende.

Selv om den oprindelige forudsætning for projektet således er faldet bort, forekom det os et oplagt alternativ at forlænge omdriften og producere tømmer i fyrreplantagerne. Alle de bevoksninger vi så, var af en særdeles god kvalitet, og veddet af tropisk fyrretræ er tungt og stærkt.

Desværre har man i Thailand ingen tradition for at bruge nåltræ til konstruktionsformål, oprindelig p.g.a. termitrisikoen. Det termitresistente løvtræ, særligt teak, er altdominerende, og prisen for nåltræ er derfor lav. Problemet med termitterne kan i dag løses med imprægnering, men de thailandske forstfolk virkede alligevel afvisende overfor tanken om at dyrke fyr til tømmer.

Eucalyptus

Nær byen Tatrom i den nordøstlige del af landet fik vi forevist et projekt med eucalyptus, hvis formål er at afprøve provenienser, forædle samt udnytte eventuel hybridfrodighed.

Eucalyptus forventes anvendt til brændselsplantager og bliver en af hovedtræarterne ved de kommende skovrejsninger. Forsøgene er velanlagte og giver nyttig viden, men store problemer med lokalbefolkningen truer projektet. Bønderne ønsker at inddrage projektets skovareal til landbrugsjord. Den forrige projektleder var blevet truet på livet af lokalbefolkningen og måtte forlade projektet. Herefter er en lokal forstuddannet blevet ansat som leder, i håbet om at han kan skabe forståelse for projektet.

Dette er dog tilsyneladende ikke lyk-

kedes. Mens vi stod og betragtede en proveniensafprøvning af *Eucalyptus camaldulensis*, kom et par hyrder sammen med en stor kvægflok ind i forsøgsområdet.

Skovrydning

Det dominerende landskabsbillede i den nordøstlige del af Thailand er rismarker med spredte enkeltstående træer (som regel tilhørende familien *Dipterocarpaceae*). Oprindeligt har landområderne været dækket med skov.

J. Granhof fortalte, da vi kørte gennem de enorme områder med rismarker, at her havde levet vilde elefanter for bare 20 år siden. Konverteringen af skovområder til rismarker skyldes både befolkningstilvæksten, og det forhold at ris er en god eksportvare. Thailand er storeksportør af ris.

Mange af de arealer, der er blevet inddraget til risdyrkning, er dog ikke særlig velegnede til formålet. Det er ofte kun muligt at høste ris én gang om året, fordi nedbørsforholdene er for ringe, og markerne ikke kan overrisles.

Hvis et ulands-skovbrugsprojekt skal blive en succes i områder, hvor behovet for mere landbrugsjord er akut, må der anlægges helhedsbetragtninger. Vi fik forevist en række projekter, hvor man har forsøgt at løse de modstridende behov for træ- og landbrugsproduktion.

Skov-landbrug

Ideen i skov-landbrug er at intensivere driften af landbrugsarealer ved at dyrke afgrøder og træer på samme areal.

Skov-landbrug er interessant, fordi indbringelsen af træer på landbrugsjord, udover at forbedre levedoden for lokalbefolkningen, også mindsker erosionsfaren og forbedrer mikroklimaet. Samtidig reducerer man presset på de tilbageværende skovarealer ved at gøre landbefolkningen mere selvforsynende med brændsel og tømmer.

I provinsen Sisaket så vi et forskningscenter for skov-landbrug. Forsøgsanlæggene drives primært med henblik på forskning, men de tjener samtidig også som demonstrationsbrug for lokalbefolkningen. Blandt lokalbefolkningen har forsøgene vakt stor interesse, fordi skov-landbrugssystemerne kan give øgede udbytter af både afgrøder og ved efter ganske få år.

De første forsøg blev anlagt på forskningscenteret i 1978, og siden har centret udviklet en række forskellige dyrkningssystemer. Her skal blot et af systemerne omtales.

Hver anden række er tilplantet med asparges og hver anden række med træer. I trærækken er hvert andet træ en *Acacia mangium*, mens hvert tredje træ

Figur 2. Proveniensforsøg i *eucalyptus*. Projektets fremtid er truet af lokalbefolkningen.



er skiftevis en *Magnifera indica* (mango-træet) og en *Cassia sp.*

Cassia træarterne er "multipurpose"-arter, hvilket betyder, at alle dele af træerne kan anvendes. Løvet anvendes som dyrefoder, frugterne er spiselige, og veddet anvendes til brænde eller konstruktionsformål.

Mangotræet dyrkes på grund af de spiselige frugter, som de producerer allerede fra fem års alderen.

Acacia mangium bruges til brændsel og småt tømmer, og i dette dyrkningssystem vil træarten blive hugget bort 5-10 år efter anlæg. På langt sigt skal Cassia være den blivende træart. Dyrkningssystemet gødes med komøg, og græs luges bort og anvendes til foder.

Svedjebrugere

I Nordthailand har bjergstammerne hidtil praktiseret en form for svedjebrug, der overholdt så lang en rotationstid, at skoven ikke blev ødelagt på langt sigt.

I dag har den almindelige befolkningstilvækst - sammen med en ulovlig indvandring til højlandet af dårligt lønnet og ukyndige landarbejdere - medført, at skovafbrændingen har taget overhånd. Derfor er skoven på store arealer nu degraderet til uproduktivt græs.

Svedjebrugere dyrkede oprindeligt cannabis og opiumsvalmuer, men en strengere national politik på dette område har ført til, at de er gået over til andre salgsafgrøder, især kål.

Vi besøgte området ved Doi Inthanon, Thailands højeste punkt, hvor den øgede skovrydning i forbindelse med det stærkt hældende terræn har ført til accelereret erosion med dannelse af regnkløfter og hyppige jordskred i regntiden.

Problemet mærkes langt væk, fordi skoven ikke længere har en "udjævnen-de" virkning på afstrømningen til vandløbene i forbindelse med større regnfald, og det giver oversvømmelsespro-

blemer i dalene og lavlandet.

Regeringens politik på området er at tilplante udpinte og forladte arealer med skovtræer og tilskynde svedjebrugere til en omlægning af de sædvanlige salgsafgrøder til frugtplantager og andre mere skånsomme afgrøder.

Uden et ekstra økonomisk incitament går det imidlertid ikke, fordi omlægningen dårligt kan betale sig for bønderne, da det tager mindst 6 år, før en etableret frugtplantage giver udbytte. Det har regeringen ikke ressourcer til, ligesom den ikke kan overkomme at begrænse tilvandringen. En egentlig tvangspolitik på området kan ikke praktiseres, da man frygter at bjergstammerne vil gribe til væbnet modstand.

Skovlandsbyer

I 1968 påbegyndtes et projekt, hvor man forsøger at kombinere skovrejsning på uproduktive arealer med en udvikling af lokalområderne. Projektet administreres og finansieres af FIO - Forest Industries Organisation, der kontrollerer en del statsejet skovjord.

De omkringflyttede svedjebrugere tilbydes at bosætte sig i faste såkaldte skovlandsbyer, hvor el, vand og skolegang er gratis, mod at de opgiver at drive svedjebrug i statens skove.

Ud over en mindre jordlod i landsbyen til hus og køkkenhave får hver familie hvert år tildelt 1,6 ha i skoven, som den mod betaling rydder og tilplanter med træer, der produceres på FIO's planteskole. Derefter kan familien dyrke sine salgsafgrøder mellem trærækkerne, indtil kulturen slutter, hvilket som regel varer tre år. En familie kan således have 4,8 ha under opdyrkning ad gangen.

For at sikre et godt resultat af tilplantningerne udbetales der bonus for en høj overlevelsesprocent, ligesom familier, der kan klare at tilplante og passe mere end normeringen, får en ekstra bonus. FIO sørger for gratis transport til markerne samt til det lokale marked, hvor af-

Figur 3. Før skov - nu rismarker, så langt øjet rækker.

grøderne sælges.

En skovlandsby rummer 100 familier. En del af de dygtigste bønder flytter fra skovlandsbyen, når de har tjent penge nok til at købe egen jord, således at nye kan flytte ind og erstatte dem. På den måde uddanner projektet de lokale svedjebrugere til en ny livsførelse, og skovrejsningen bringer området en velstandsforøgelse.

I Nordthailand administrerede FIO i 1990 27 skov-landsbyer, og man planlægger i år at oprette yderligere 20. FIO finansierer ordningen af sit eget overskud.

Afslutning

På ekskursionerne blev vi præsenteret for udviklingsprojekter, hvoraf nogle er vellykkede, mens udbyttet af andre efter vores mening ikke står mål med de investerede midler. Selv om resultaterne ofte er skuffende små sammenlignet med problemernes omfang og de mål, man derfor har sat sig, bidrager projekterne med en viden, som man i fremtiden kan drage stor nytte af.

Tak til...

Ekskursioner til udlandet indgår som en obligatorisk og væsentlig del af skovbrugsstudiet og er således en årligt tilbagevendende begivenhed. Uden vore bidragsyderes velvilje ville det ikke være muligt at gennemføre ekskursionerne.

Foreningen af skovbrugsstuderende kan denne gang takke:

Carlsen-Langes Legatstiftelse, COWIconsult A/S, Dansk Landbrugs Realkreditfond, Det Classenske Fideicommis, Det Østasiatiske Kompagni A/S, DLH - Fonden, Gyldensteen Gods, Junckers Industrier A/S, Lindenborg Gods A/S, Løvstruggaard - Fonden, Novopan Træindustri A/S, Oreby-Berritzgaard Godser, Trælastbranchens Fond af 1975, Vemmetofte Kloster, WEFRI A/S

Skovnyheder

SKOTLAND

En uafhængig fremstilling ved Finlayson Hughes

Nye muligheder inden for skovbruget i Skotland

Ifølge Douglas Orr, chef for Finlayson Hughes skovbrugsafdeling, er strukturen inden for det kommercielle skovbrug i Skotland allerede begyndt at forandre sig drastisk.

Siden 1988 har der været lagt vægt på tilskud snarere end fradragsmuligheder. Et stort antal unge, etablerede skovarealer kommer derfor nu i handelen til tilbudspriser.

"Også stabiliseringen af valutakurserne inden for EF har medvirket til at gøre skotsk skovbrug til et langt mere fristende tilbud for den europæiske investor".

Den kendsgerning, at Finlayson Hughes for nylig har været direkte involveret i skandinaviske investorerers opkøb af et antal større godser i Skotland, vidner herom.

Skovbrugseksperterne

Finlayson Hughes er et uafhængigt ejendomsrådgiver- og godsforvaltningsfirma med mange års erfaring i forvaltning af godser. Finlayson Hughes dækker i dag samtlige aspekter inden for ejendomshandel og godsforvaltning i Skotland.

Finlayson Hughes etablerede i begyndelsen af 1960'erne en afdeling med speciale i skovbrug. Denne afdeling tilbyder objektiv og uafhængig rådgivning - en overordentlig vigtig faktor i forbindelse med fornuftig forvaltning af skovejendomme.

Afdelingens arbejdsområder strækker sig fra vurdering af skovejendomme, over rådgivning og forhandlinger med de bevilgende myndigheder, til tilplantning til erhvervs- og fritidsformål, organisation af udtynding og hugst samt salg af tømmeret.

Størstedelen af Storbritanniens tømmer kommer fra Skotland - træerne vokser hurtigt, jorden er relativt billig, og der er ingen restriktioner med hensyn til, hvor store skovarealer man kan eje.

Hertil kommer, at de højere tilplantningstilskud, nu er tilgængelig for alle - også udenlandske købere.



Yderligere oplysninger om investeringsmuligheder inden for skovbruget i Skotland fås ved henvendelse til:

Douglas Orr BSc(For)
MICFor ARICS
Finlayson Hughes
45 Church Street
Inverness IV1 1DR
Skotland
Telefon +44 463 224343
Telefax +44 463 243234

Peter Lowe BSc(For)
MICFor
Finlayson Hughes
The Square Aberfeldy
Perthshire PH15 2DE
Skotland
Telefon +44 887 20904
Telefax +44 887 20701

SKOVE OG SKOVBRUG I POLEN

Af prof. Andrzej Klocek og doc. Kazimierz Rykowski, Det forstlige Forsøgsinstitut, samt dr. Jerzy Smykala, generaldirektør for de polske statsskove.

Oversat af Jerzy Wedrowski.
Fotos: Wlodzimierz Lapinski.



Figur 1. Skove i Polen (navnene angiver Forsøgsvæsenets feltstationer).

Polen har store skovarealer med skovfyr som den dominerende træart. Skovene trues mange steder af luftforurening, og kun 22% betegnes som sunde. Det meste skov er statskov, men der findes 18% privat skov i form af småskove af lav produktivitet. Blandt de vigtigste opgaver for skovbruget kan nævnes forbedring af sundhedstilstanden, skovrejsning og mere naturnært skovbrug.

I århundreder var Polen kendt for sine enorme urskove. Så sent som i midten af det attende århundrede udgjorde skovene ca. 40% af landets areal.

Derefter kom der en hurtig nedgang. Omkring år 1800 var der kun 31%, i 1938 21%, og i 1945 lidt over 20% (ændringen af landets grænser efter krigen betød ikke særligt meget i denne sammenhæng).

I efterkrigstiden er Polens skovareal igen blevet forøget fra 6,5 mio. ha til 8,6 mio. ha ved intensiv skovrejsning, og udgør nu 27,8% af landets areal. Det svarer til 0,22 ha skov pr. indbygger. (De tilsvarende tal for Danmark er 0,5 mio. ha, 11% af landets areal og 0,10 ha pr. indbygger, red.).

Skovrejsningsprocessen er langt fra afsluttet, og nogle eksperter mener, at målet bør være ca. 31%. Skovene er fordelt meget ujævnt over landet - fra 12% i Plock Amt til 40% i Zielona Gora Amt.

Træarts- og aldersklassefordelingen

De polske skove er domineret af nåletræer som dækker 78% af det skovbevoksede areal. Heraf udgør skovfyr og lærk over 69%, og rødgran og ædelgran 9%.

Samspelet mellem jordbund og klima har medvirket til dannelse af flere værdifulde skovfyrprovenienser såsom Tabor fyr, Augustow fyr m.fl.

Den næstvigtigste nåletræart, rødgran, forekommer mest i bjergene i det sydlige Polen, hvor den ofte danner meget flotte bevoksninger.

Løvtræer udgør kun 22% af skovarealet og optræder oftest som indblanding i nåletræbevoksninger.

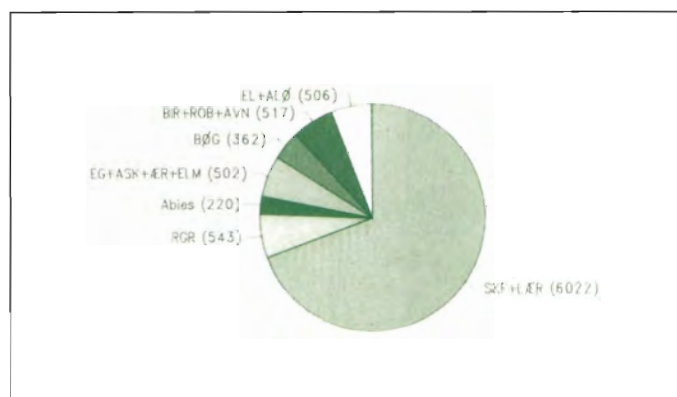
Aldersklassefordelingen er ret uheldig, idet 65% udgøres af yngre bevoksninger i alderen 1-60 år. Omdriftsalderen for den dominerende træart, skovfyr, er 100 år.

De sorte skyer - Sundhedstilstanden

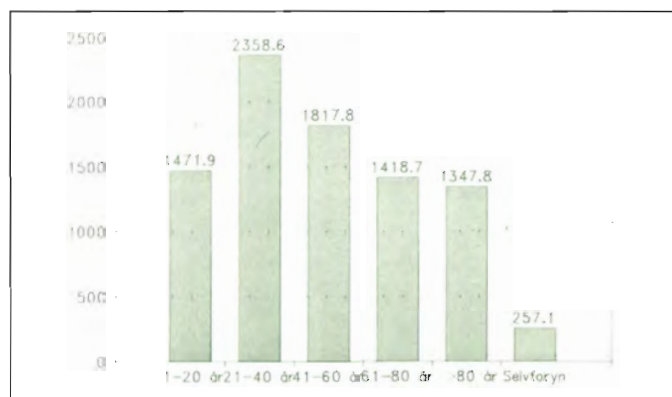
Afstanden mellem den ideelle og den virkelige aldersklassefordeling er forøget i den senere tid på grund af den stigende luftforurening, som rammer ældre bevoksninger hårdest.

1612 virksomheder, som regnes for forureningens sværvægtere, udsender årligt 5,1 mio. tons giftige gasarter: 2,8 mio. tons svovldioxid, 1,3 mio. tons kuldioxid og 0,8 mio. tons kvælstofilter. Og dette er kun halvdelen af den totale forurening; der kommer lige så meget fra nabolandenes industrier. Som luftforurenings "producent" har Polen tredje-

Figur 2. Skovarealet fordelt på driftsklasser, 1.000 ha.



Figur 3. Aldersklassefordeling, 1.000 ha.





Augustow fyr, gammel bevoksning

pladsen i Europa. På basis af iagttagelser fra faste prøveflader over hele landet vurderer man, at kun 21,8% af skovene kan betegnes som sunde, 45,6% er svækkede, 28,9% er syge, og 3,7% er meget syge eller døende.

Værst står det til i det sydlige og sydvestlige Polen, hovedsageligt bjergområderne. 92,7% af skovene her bærer præg af skader forvoldt af luftforurening.

Samspillet mellem de barske klimatiske og jordbundsmæssige forhold og meget stærk luftforurening gør regionen særligt sårbar. I de lavere partier dør stort set kun de ældste bevoksninger, højere oppe rammer skovdøden både de unge og de gamle skove.

Skovdøden breder sig mod øst, og fænomenet får en permanent karakter. Flere steder er det slet ikke muligt at forynge de katastroferamte arealer.

Skadelige insekter og svampe har også en stor indflydelse på skovenes sundhedstilstand. Eksempelvis blev 1/3 af Polens skove ramt af masseangreb af nonne (Lymantria monacha) i årene 1979-84. Omkring 50 insekt- og 25 svampearter betragtes som farlige for skovene.

Vildtet, hvis population er abnormt stor flere steder, bevirker, at kulturer og yngre bevoksninger med samlet areal på ca. 389.000 ha er stærkt beskadigede. Skaderne er beregnet til 5,6 mill. zloty (1990), (efter den normale vekselkurs, ca. 3,5 mio. dkr).

Blandt de abiotiske faktorer, som truer skovene, skal nævnes tørke, frost, hyppige stormfald og snetryk.

Parker og reservater

Skovene i Polen har, lige som i andre lande, mange funktioner: miljømæssige, beskyttende (værnskov), sociale, produktive.

Afhængigt af deres karakter er alle skove i Polen delt i 2 grupper: I. beskyttende og II. produktive.

Skovene i den første gruppe udgør 2,5 mio. ha (37% af skovarealet). De er delt op i 8 kategorier, og skovdriften er underlagt særlige restriktioner (forlængede omdriftsaldre, undladelser af renafdriker, dyrkning af blandede bevoksninger o.l.).

Nationalparker er den højeste form for naturbeskyttelse. Der findes 17 na-

tionalparker (1990) med samlet areal på 155.000 ha, hvoraf 111.000 ha er skove.

Desuden findes der 985 reservater (116.800 ha, herunder 35.900 ha skovreservater) og 51 "landskabsparker" (1.013.400 ha, med 613.700 ha skove). I de 178 "regioner af beskyttet landskab", som dækker over 4 mio. ha udgør skove ca. 50%.

Videnskabelige undersøgelser og sammenligning med udlandet viser, at alt dette, hverken kvantitativt eller kvalitativt, er effektivt nok til at beskytte naturen i Polen. Den stigende luftforurening og de i dens kølvand indtrængende skovsygdomme kræver udvidelse af de beskyttede skoves areal og en revision af de anvendte beskyttelsesmetoder.

Hvem ejer skovene

Som resultat af nationaliseringen efter krigen udgør de statsjede skove 82% af det samlede skovareal. Herunder hører statsskovvæsenet, parker og reservater administreret af Ministeriet for Naturbeskyttelse, Naturressurser og Skovbrug, samt skove som hører under andre ministerier.

Langt størsteparten af de resterende 18% er privat skov fordelt på 1,5 mio. små skovejendomme (gennemsnitlig størrelse ca. 1 ha). De er som regel skove af lav produktivitet, hvor rationel skovdrift ikke er mulig på grund af ejendommens størrelse.

Den europæiske bison okse - visanten.



Træressourcer, tilvækst og hugst

Reserverne af den stående, salgbare masse viser en stigende tendens i de seneste år, og i 1989 udgør de 1,4 milliard m^3 (målt på bark), hvoraf skovfyr tegner sig for 65%, rødgran for 9% og bøg for 6%. I gennemsnit giver det 169 m^3/ha , hvilket efter forskernes mening er ca. 80% af den optimale reserve.

Gennemsnitlig årlig tilvækst beregnes til ca. 3,55 m^3/ha .

De årlige hugster har i de sidste 10 år svinget fra 21 mio. m^3 til 25 mio. m^3 . (I Danmark godt 2 mio. m^3 , red.).

Andelen af tømmer og kævler, som udgør størstedelen af den salgbare masse, er højere end i andre europæiske lande. Den næststørste gruppe er cellulosetræ, spånpladet træ o.l. En mindre del af massen går til brænde og til specialeffekter, såsom pæle til kulminer, elmaster o.a.

Der høstes også diverse biprodukter i de polske skove (bær, spiselige svampe o.l.).

En stor økonomisk betydning har produktion af balsamisk harpiks, men på grund af stigende forurening tapper man årligt kun ca. 10.000 tons (af de mulige ca. 25.000 tons) for ikke yderligere at svække de i forvejen svækkede bevoksninger.

Hvordan er statsskovvæsenet organiseret

Statsskovvæsenet, som er en selvstændig virksomhed, ejer 6.814.900 ha sko-



Ege i Bialowieza urskoven



ve. Virksomheden hører under Ministeriet for Naturbeskyttelse, Naturressourcer og Skovbrug og styres af Generaldirektøren for Statsskovene. Direktøren har til hjælp et rådgivende organ, Statsskovvæsenets Kollegium.

Den udøvende institution, Skovstyrelsen, administrerer skovene ved hjælp af 17 regionale styrelser (200.000 til 600.000 ha hver). Disse er delt i 403 skovdistrikter (12.000 til 15.000 ha til hver) og skovparter (1.000 - 2.000 ha hver).

Diverse service- og handelsinstitutioner er underlagt enten Skovstyrelsen eller en af de regionale styrelser, afhængig af deres omfang og rolle for Statsskovvæsenet. Bl.a. Skovreguleringen med sine 13 afdelinger sorteres under Skovstyrelsen.

Nationalparker administreres af en særlig styrelse.

Indtil nu har Skovstyrelsen fungeret som en "selvbærende" institution, altså uden statstilskud, men denne situation kan hurtigt ændres p.g.a. stigende luftforurening.

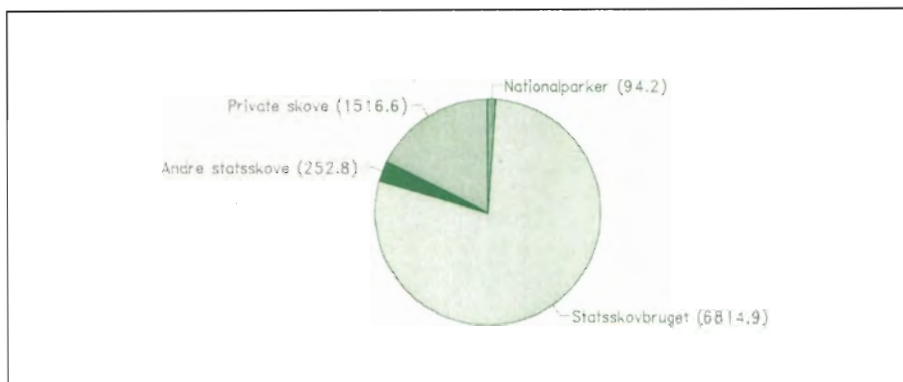
Statsskovvæsenet udøver også tilsyn af de private skove.

Blandt de vigtige opgaver, det polske skovbrug står overfor, skal i første

række nævnes:

- ★ Forbedring af skovenes sundhedstilstand.
- ★ Forebyggelse af skovdøden i bjergområder.
- ★ Bevarelse af den biologiske og genetiske mangfoldighed, som præger de polske skove.
- ★ Forøgelse af skovenes areal til min. 30% af landets areal samt dannelse af mere sammenhængende økologiske systemer for de enkelte regioner.
- ★ Overgang til skove, som er i stand til at udnytte jordbundens muligheder bedre og som vil være mere resistente over for sygdomme.
- ★ Styrkelse af skovenes miljøbeskyttende og sociale funktioner.
- ★ Tilpasning af hugsterne til skovenes biologiske muligheder.
- ★ Tilplantning af marginal jord og rekultivering af stærkt forurenede lokaliteter.
- ★ Indførelse af mere sund og miljøvenlig arbejdsteknik og teknologi.
- ★ Bedre udnyttelse af små træeffekter fra tyndinger i yngre aldersklasser.

For at gennemføre disse opgaver, f.eks. ved emner som begrænsning af luftforurening, modernisering af skovlovgivning, finansiering af skovrejsning m.v., skal



Figur 4.
Ejendomsstruktur, 1.000 ha.

POLSKE FORSTMÆND PÅ BESØG I DANMARK

Af skovfoged Jerzy Wedrowski, Driftsplankontoret, Skov- og Naturstyrelsen

I dagene 13. - 18. maj d.å. har en del af det forstlige Danmark "levet på polsk".

En gruppe af prominente repræsentanter for både det praktiske og det videnskabelige skovbrug i Polen med direktøren for statsskovvæsenet i spidsen kom på et 5-dages besøg for at kaste et nysgerrigt blik på skove og skovfolk i nabolandet Danmark.

Den fælles omsorg for miljøet i Danmark og Polen og de nye, bedre muligheder for et reelt samarbejde på disse - og på andre faglige områder - resulterede i, at et polsk initiativ blev varmt modtaget i Skov- og Naturstyrelsen, så der hurtigt kom en invitation fra dansk side. Gæsterne havde i forvejen orienteret værterne om de emner, som havde deres største interesse her i landet:

- ★ Sundhedstilstanden af de danske skove og metoder til bedømmelse af sundheden.
- ★ Tynding i de yngre aldersklasser.
- ★ Udnyttelse af flis som energikilde.
- ★ Skovrejsning på marginaljord.
- ★ Skovbryn.
- ★ Dyrkning af pyntegrønt.

Værterne, Skov- og Naturstyrelsen og Skovskolen, gjorde virkelig meget for at "danskindoktrinere" polakkerne (forstligt). Besøget blev til en intens vandring igen-

nem de danske skove og forstlige institutioner med hensyntagen til de af gæsterne udpegede emner.

Programmet blev tilrettelagt således, at gæsterne så et østdansk statskovdistrikt (Esrum), og et privat (Bregentved), et klitdistrikt (Thy) og en hedeplantage (Mangehøje Plantage, Hedeselskabet), altså et geografisk tværsnit af de danske skove. Samtidig blev de præsenteret for skovdiften i det statslige, private og selskabsmæssige regi.

Alle steder fik de belyst en del af deres spørgsmål (tynding, flisning, pyntegrøntproduktion etc.) ved hjælp af demonstrationer i skovene.

Både i Skov- og Naturstyrelsen og hos Hedeselskabet fik de indblik i danske driftsplanlægningsmetoder og digital kortteknik.

Gæsterne besøgte også Statens forstlige Forsøgsvæsen og Skovbrugsinstituttet på Landbohøjskolen.

Værternes foredrag om de for polakkerne interessante emner endte ofte i en livlig diskussion og meningsudveksling med gæsterne.

Skovskolen i Nødebo, som gæstfrit indlogerede gæsterne, præsenterede sig som et meget alsidigt, moderne og veludrustet uddannelsescenter for skovbrugerne. Særlig opmærksomhed vakte skolens "rullende afdelinger" til uddannelse af skovarbejdere på deres arbejdspladser i skoven.

Rekreativ benyttelse af skovene blev vist i Vestskoven og i Jægersborg Dyrehave. Under besøget på Planteavlsstationen fik gæsterne en orientering om stationens vigtigste funktioner og dens rolle for det danske skovbrug.

man i de fleste tilfælde søge støtte udenfor skovbrugets grænser.

Med de store og ambitiøse planer håber vi på, at vores samfund indser vigtigheden af skovens rolle i vort lands fremtidige udvikling og hjælper til med de nødvendige midler.

Under et afsluttende møde i Skov- og Naturstyrelsen udtrykte begge parter ønske om, at etablere et samarbejde, og der blev defineret tre emner som de første samarbejdsprojekter:

1. Udnyttelse af flis til energi, et område hvor Danmark står særdeles stærkt og har meget at tilbyde.
2. Skovrejsning, hvor både teknik og planlægning havde gæsternes interesse.
3. Udveksling af praktikanter.

Værterne blev inviteret til et genvisit i Polen, og som et sandsynligt tidspunkt blev nævnt efterår 1991.

Det danske erhvervsliv interesse for Polen som en mulig samarbejdspartner blev også markeret under de polske skovfolks besøg her. Udover rundvisningen hos Det Danske Hedeselskab besøgte gæsterne ØK og K. Riskær Pedersen, begge steder i forbindelse med den stigende interesse for råtræ fra de polske statsskove.

Som et visitkort medbragte gæsterne den foranstående artikel om skovbruget i Polen.

Den polske gruppe omfattede personalechef for Skovstyrelsen, Gabriel Zaszada, direktøren for Det forstlige Forsøgsinstitut prof. dr. Andrzej Klocek, vicedirektør for samme, doc. Kazimierz Rykowski, generaldirektøren for de polske statsskove, dr. Jerzy Smykala, dir. for Szczecin-forstregionen, Jerzy Data, skovrider for Kliniska distriktet, Jacek Szcapaniak.

FORHANDLERE AF FLISFYR

Listen er udarbejdet af Kjell Suadicani, Skovteknisk Institut, og omfatter alle flis-

fyr lige fra gårdfyr til fjernvarmeværker. Leverandører der ønsker optagelse på

listen kan henvende sig til forfatteren, tlf. 31 24 42 66.

NAVN	ADRESSE	POSTNR./BY	TELEFONNR.	BEMÆRKNINGER
Argusfyr Energiteknik A/S	Vibeholmvej 16	2650 Brøndby	43 43 20 16	Såvel små som store fyr
Buskegård Skovmateriel	Buskevej 8	3751 Østermarie	56 47 04 34	Forfyr til våd flis
Dan-Trim A/S	Islandsvej 2	7480 Vildbjerg	97 13 34 00	Såvel små som store fyr
E. B. Kedler A/S	Slotsherrensvej 112	2720 Vanløse	31 71 35 55	Primært små fyr
Hollesen Ingeniør- og Kedelfirma ApS	Drejervej 22	7451 Sunds	97 14 20 22	Overvej. store fyr over 1 MW
Interforst K/S (Swebo)	Blåkildevej 8	5610 Assens	64 79 10 75	Mindre forfyr til våd flis max 250 KW
Justesen Energiteknik A/S	Grimhøjvej 11	8220 Brabrand	86 26 05 00	Anlæg mellem 200 KW - store anlæg
Kokholm Energi- og Miljøteknik A/S	Aadumvej 12	6880 Tarm	97 37 21 00	Overvej. store anlæg
Nordfab Weiss A/S	Ndr. Industrivej 10	9550 Mariager	98 58 34 22	Overvej. store anlæg
Nørre Nissum Maskinfabrik	Lemtorpvej 17	7620 Lemvig	97 82 36 55	Overvej. mindre anlæg
Maskinfabrikken Reka	Vestvej 7	9600 Års	98 62 40 11	Overvej. mindre anlæg max 30% vand
Tjæreborg Industri A/S	Kærvej 19	6731 Tjæreborg	77 17 52 44	Såvel små som store fyr
Passat Energi A/S	Vestergade 36	8830 Tjele	86 65 21 00	Kun små fyr
Twin Heat	Hjulmagervej 5	8800 Viborg	86 61 13 33	Mindre anlæg op til 300 KW
B&W Energi A/S	Teknikerbyen 23	2830 Virum	42 85 71 00	Kun store anlæg til fjernvarme
Industrifilter A/S	Avedøre Holme 88	2650 Hvidovre	31 49 66 00	Kun store anlæg til fjernvarme
Industrifilter A/S	Stavnagervej 5-7	8250 Egå	86 22 29 00	Kun store anlæg til fjernvarme
Vølund Energy Systems A/S	Falkevej 2	6705 Esbjerg Ø	75 14 11 11	Kun store anlæg til fjernvarme

· Det gensidige
Forsikringsselskab

Dansk Plantageforsikring

forsikrer for udgiften til genplantning af brændte plantagearealer. Præmier kan tegnes i følgende klasser:

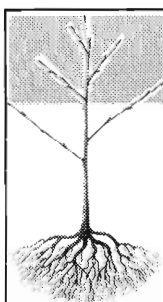
Årlig præmie pr. ha.	Private skove	maksimums- erstatning pr. ha.
Klasse V: 2,40 kr.	12.000 kr.	
Klasse VI: 3,60 kr.	18.000 kr.	
Klasse VII: 4,80 kr.	24.000 kr.	

Mindste årlige præmie pr. forsikring: 25 kr.

Indskud ved forsikringstegning: 5 kr. pr. ha. - dog mindst 25 kr.

Forsikringsbetingelser og anmeldelsesblanket fås ved henvendelse til selskabets kontor:

Dansk Plantageforsikring
Gl. Randersvej 2
8800 Viborg
Tlf. 86 67 14 44



Roden til alt godt...

Trøtop skov- og læplanter er produceret uden omplantning, men med flere rodkænger.

Derfor udvikles et robust, cirkulært rodnet, som giver større stabilitet og livskraft.

Ring og hør nærmere ...

Trøtop

PLANTESKOLE

Østerhovedvej 37 · 7323 Give
Tlf. 75 73 57 55
Bedst mellem 12.30 og 13.00 og efter 18.30

PALUDANS PLANTESKOLE

HEDESELSKABET



ÅBENT HUS

Paludans Planteskole

Onsdag d. 28 august kl. 10.00.

Mødet begynder i Overvindings forsamlingshus. Efter teoretisk gennemgang og mindre traktement vil der blive besigtigelse af planteskolen.

Alle interesserede er velkomne.

Tilmelding på tlf. 53 78 20 09 Fax. 53 78 25 11
senest d. 22. august.

Erik og Otto Paludan

PALUDANS PLANTESKOLE

HEDESELSKABET



Åvej 4 · Klarskov · 4760 Vordingborg

DANSKPRODUCERET FLISFYR I DRIFT I ENGLAND

Af Kjell Suadiciani, Skovteknisk Institut.

Eksempel på brug af flisfyre på et mindre engelsk gods.

Drayton Estate ligger ca. 100 km nord for London. Godset råder over ca. 120 ha skov og ca. 1.600 ha agerjord. Skoven er overvejende løvtræ af dårlig kvalitet.

Da man i 1985 stod overfor udskiftning af et gammelt oliefyre var det naturligt at overveje at anvende biobrændsler, og valget faldt på et 250 KW Twin-Heat flisfyre.

Det har kostet godset ca. 900.000 kr. at installere fyret. Man har placeret kedlen i en kælder og i det hele taget gjort, hvad der var muligt for ikke at skæmme de gamle bygninger, og for at sikre dem mod brand.

Fyret opvarmer slottets 90 radiatorer og yderligere tre lejligheder. Samtidig forsyner fyret godset med varmt vand. Kedlen er stærkt belastet i vintermånederne, mens den kører på laveste blus om sommeren. Man har valgt at bevare det gamle oliefyre som reserve ved driftsstop i flisfyret.

Der var en del problemer med fyret i det første halve år, og som en konsekvens heraf tilbød Twin-Heat at få fyret i drift og stå for regelmæssig service. Aftalen har kørt siden, og Twin-Heat har efterset fyret ca. hvert år.

Aftalen er nu ændret til et besøg hvert andet år, da der ikke har været problemer, siden Twin-Heat overtog servicen på anlægget.

Flisen kommer dels fra godsets egen skov, dels fra et lokalt savværk. Godset har indkøbt en tratormonteret Turner T70 flishugger, som fremstiller flis fra skoven, og det har vist sig, at en meget småt hugget flis egner sig bedst. Det skyldes formentlig, at antallet af stikkere mindskes med faldende flisstørrelse.

Der anvendes årligt ca. 800 rummeter flis, og man regner med en gennemsnitlig omkostning på ca. 120 kr/rummeter. Omkostningen til flis er således ca. 100.000 kr/år mod ca. 250.000 kr/år ved fyring med olie.

Indkøringsproblemerne skyldtes, at vandindholdet i flisen oversteg 30-40%. Dette medførte en faldende effekt på kedlen, stigende askemængde og uforbrændt røggas, som et tegn på, at der gik energi tabt.

Man undersøgte om flisen kunne for tørres i tragten, men problemet blev løst ved at sætte et par gamle lader nødtørftigt i stand. Al flis lagres i dag under tag i ca. 6 måneder før afbrænding.

Forsøg har vist, at al flis lagret under tag tørrer ned til max. 25% fugtighed i løbet af 4 måneder. Der kan spores en fugtig zone i stakkens øverste lag, men det blandes med den øvrige flis og er uden betydning.

Man skønner tørstoffabet ved lagring til 10%, og det anser man for acceptabelt.

I 1986 tilplantedes et mindre forsøgsareal med pil og poppel som energiskov i kort omdrift. De bedste arter blev derpå udvalgt, og man har nu tilplantet ca. 1 ha med energiskov. Yderligere 80 ha



I midten ses forbrændingsrøret, hvor flisen føres ind fra den fjerne ende. Flisen afbrændes i forbrændingsrøret, og den opvarmede luft passerer gennem røgkøleren (øverst), som opvarmer vandet i kedlen. Asken føres ned i tragten (nederst), tilbage gennem en snegl og ud i en plasticsæk, som tømmes ca. en gang om ugen.

overvejes tilplantet. Det drejer sig om marginaljord og gamle grusgrave m.m.

DIANA SKOVTJÆRE

mod vildtbid,
musegnav,
barkskader.

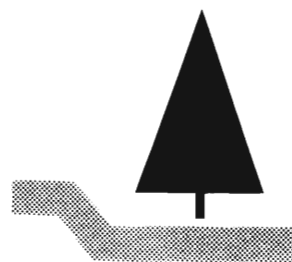
Tlf. 53 83 44 96

Skovrider Tage Hansen,
4840 Nr. Alslev

KØB DANSK

Skovplanter

Prisliste tilsendes gerne.
Tilsluttet Herkomstkontrollen
med Skovfrø og -planter.



ØRTING FORSTPLANTESKOLE

Forstkandidat Anker Gold
Horsensvej 201 - 8300 Odder
Telefon 86 55 43 44



JOHANSENS PLANTESKOLE ApS

Tømmervej 12-15 · 7080 Børkop · Tlf. 75 86 62 22 · Telefax 75 86 93 08

SKOV, LÆ- OG HÆKPLANTER SAMT VILDTPLANTER

*Planteskole siden 1937 i dynamisk udvikling,
ledet af faguddannet forst- og planteskolepersonale.*

Din GARANTI for KVALITET OG SERVICE - PRØV OS.

Vi har overblikket



Henrik Lundtoft
Transportleder



Svend Krebs
Eksportsælger



Tommy Jensen
Eksportsælger



Holger Nielsen
Eksportsælger



Knud Langholm
Indkøber



Peter Schomann
Skovfoged, råtræ og
pyntegrønt - øst



Anne-Mette
Lukassen
Eksportsekretær



Finn Ogstrup
Sektionsleder



Kurt O. Moestrup
Sælger



Lars Bonne
Sælger



Gert Pedersen
Salgsassistent



Eva Mogensen
Salgssekretær



Esben Pedersen
Salg og service



Niels-Jørgen Pedersen
Sektionsleder



Viggo Hertz
Skovfoged



Erik Røj Jørgensen
Skovfoged
Rødekre
Tlf. 74 66 16 80



Allan Sloth
Transportleder



Dagny Vestergaard
Salgssekretær



Pia Jacobsen
Adm. medarbejder



Niels Aage
Handelsskovrider



Gitte Stisen
Afdelingssekretær



Helle Rasmussen
Fuldmægtig

Pyntegrønt

Sikkerhedsudstyr

Råtræ



Ring efter vort katalog.

Hedeselskabet
Handelsafdelingen
Klostermarken 12
8800 Viborg
Tlf. 86 67 61 11

HEDESELSKABET



GRENKNUSNING

TIL MANGE FORMÅL

Af Frans Theilby og Kjell Sua-dicani.

Grenknusere fås i mange størrelser og til mange formål. I artiklen beskrives hvad der bør tages højde for i en maskinkalkule, og der beregnes timepriser under forskellige forudsætninger.



En af de største grenknusere på markedet er Williebald.

I forbindelse med udarbejdelse af maskinkalkuler har Skovteknisk Institut indsamlet oplysninger om grenknusere på det danske marked. Der er så mange nyheder, at det er rimeligt at offentliggøre det indsamlede materiale.

Grenknusere kan være bygget med vandret roterende knive eller lodret roterende slagler monteret på en kraftig aksel. Grenknusere findes i modeller med forskellig arbejdsbredde, der gør det muligt at tilpasse grenknuserens størrelse til traktorens effekt.

Grenknusere fås i meget kraftige udgaver til knusning af groft hugstaffald, til tynding i selvoryngelser samt rydning af pyntegrøntsarealer. Andre udgaver egner sig til lettere arbejde som rabatslåning og knusning af beskæringsaffald.

Grenknusere anvendes i større og større udstrækning i skovbruget til mange forskellige opgaver.

Det er kendt, at grenknusning på et kulturareal letter plantningen og gør kvasrydning unødvendig. Det indebærer, at det organiske materiale bliver på arealet, og omsætningen af dette kan hjælpe den nye kultur til en bedre start.

Grenknusning bruges også ved udrensning i selvoryngelser, hvor der knuses i ca. 2 meter brede striber med 2-4 meter mellem striberne.

Det er tillige blevet almindeligt at anvende grenknusere til renovering af juletræskulturer. Ukurante træer knuses på sporene og forbereder dermed sporenes bæreevne.

I tabel 1 er vist et udpluk af de mærker, som forhandles i Danmark.

Omkostninger ved kørsel med grenknuser

Til beregning af omkostningerne ved kørsel med grenknusere er anvendt maskinkalkuleprogrammet "Loggam".

Grenknusere anvendes i reglen kun en del af året. Der er derfor regnet med en middel udnyttelse på grenknusere på 100 dage om året med en gennemsnitlig arbejdsdag på 7,5 time. Lav udnyttelse er sat til 50 dage om året og høj udnyttelse er sat til 150 dage om året.

Grenknusning er meget belastende for fører, traktor og grenknuser. Det må derfor påregnes at den effektive arbejdstid er relativt kort. Der er regnet med en teknisk udnyttelsesgrad på 65% af arbejdspladstiden.

Grenknusning foregår oftest i udvalgte bevoksninger spredt i skoven. En del tid anvendes derfor til kørsel fra den ene bevoksning til den anden. Det er skøn-

net, at 10% af den effektive arbejdstid anvendes til kørsel.

Grundet det voldsomme slid på grenknuseren er levetiden på maskinen fastsat til 1.500 effektive arbejdstimer, hvilket ved middel udnyttelse svarer til ca. 3 år. Maskinen forventes forrentet med 12% i perioden og samtidig nedskrevet til 20% af anskaffelsesprisen.

Reparation og vedligeholdelse er skønnet ud fra Skovteknisk Instituts datamateriale. Udgiften til slagler er holdt udenfor og medtaget separat. Service- og reparationsomkostningerne er vist i tabel 2.

Slagleprisen er middelpriiser opgivet af forhandlerne, og levetiden er fastsat til 200 effektive arbejdstimer. Det svarer til udskiftning af slagler 2-3 gange årligt ved middel udnyttelse. Slagleprisen udgør en så stor del af den samlede omkostning ved anvendelse af grenknuser, at den bør overvejes separat.

Da traktorens brændstofforbrug er væsentlig højere ved grenknusning end ved de fleste andre opgaver er der tillige medregnet et merforbrug af brændstof på 5 liter/effektiv arbejdstime.

I tabel 3 er vist de timepriser, som kan beregnes ud fra de forudsætninger, som er opstillet. Det bemærkes, at prisforskellen mellem lav og høj udnyttelse er relativt lille, kun ca. 20%. Det skyldes

Tabel 1: Udpluk af mærker, som forhandles i Danmark

Mærke	Anskaffelsespris kr.	Antal knive stk.	Pris pr. kniv kr/stk.	Effektbehov kW	Arbejdsbredde cm
1. Buchtrup 1600 SG	35.500	2/4	485	ca. 55	148
1. Buchtrup 1600 SPG	45.800	2/4	485	ca. 55	148
1. Buchtrup 1800 SG	37.400	2/4	485	ca. 55	170
1. Buchtrup 1800 SPG	47.700	2/4	485	ca. 55	170

Mærke	Anskaffelsespris kr.	Antal slagler stk.	Pris pr. slagle kr/stk.	Effektbehov kW	Arbejdsbredde cm
2. Williebald UFM 180	170.000	36	280	77	187
3. Miniforst 175	62.500	28	148	44	175
3. Miniforst 200	69.700	32	148	51	200
3. Mowerforst 175	131.200	28	148	76	175
4. FAE FMM 175	78.800	28	148	44	175
4. FAE FMM 200	88.000	32	148	51	199
5. Ugerløse PK 1500	34.200	48	52	22-37	150
5. Ugerløse PK 2100	39.600	60	52	30-45	210
5. Ugerløse WK 1500	79.600	48	181-201	60	150

Forhandlerliste:

1. Buchtrup Maskinfabrik A/S 86 42 99 33
2. Handelsselskabet Alex Petersen A/S 75 33 74 44
3. C. Havemose Maskinfabrik ApS 98 63 15 22
4. Interforst KS 64 79 10 75
5. Skovmas ApS 75 88 20 44

Tabel 2: Skønnede service- og reparationsomkostninger excl. slagler.

	Lav udnyttelse	Middel udnyttelse	Høj udnyttelse
Lille grenknuser Pris: 30 - 35.000 kr.	7.000	10.000	13.000
Mellemstor grenknuser Pris: 60 - 65.000 kr.	10.000	15.000	20.000
Stor grenknuser Pris: ca. 150.000 kr.	15.000	20.000	25.000

Tabel 3: Timepris under de fastsatte forudsætninger

	Lav udnyttelse	Middel udnyttelse	Høj udnyttelse
Lille grenknuser Pris: 30 - 35.000 kr.	120	105	100
Mellemstor grenknuser Pris: 60 - 65.000 kr.	180	160	150
Stor grenknuser Pris: ca. 150.000 kr.	310	265	250

at maskinen afskrives pr. effektiv arbejdstime og ikke pr. år.

Til timeprisen for grenknuseren skal lægges timeprisen for traktor og fører.

Der kan som tommelfingerregel regnes med et tidsforbrug på ca. 5 timer pr. ha, men det afhænger naturligvis af traktorens og grenknuserens størrelse.

Forholdet mellem grenknuser og traktor

Det er vigtigt, at grenknuserens størrelse passer til traktoren. En for stor grenknuser vil betyde, at traktoren udsættes for en for stor belastning, og modsat vil en lille grenknuser monteret på en stor

traktor let blive overbelastet, da der vil være en tendens til at køre for hurtigt frem med grenknuseren.

Ved anskaffelse af en grenknuser er det derfor vigtigt, at medtage hvilken størrelse traktor, der påregnes anvendt til grenknuseren.

På en del nyere traktorer er PTO-koblingen el-hydraulisk, og den er derfor svær at manøvrere tilstrækkeligt præcist, når grenknuseren skal kobles til (det er svært at "fire på koblingen"). I disse tilfælde kan det være en god løsning at montere en centrifugalkobling i grenknuserens transmission for at lette igangsætningen. Samtidig beskyttes transmissionen mod overbelastning.

Kontakt Arborea Dania og vær leveringssikker.

**SKOVPLANTER
LEVERET
KORREKT OG
TIL TIDEN**



Arborea Dania

Dansk Planteproduktion ALS
Ribevej 45-47 · 8723 Løsning
Tlf. 75 65 12 11 · Fax. 75 65 05 75

SKOVGØDSKNING

*effektiv spredebredde 30/60 m

SKOVSPRØJTNING

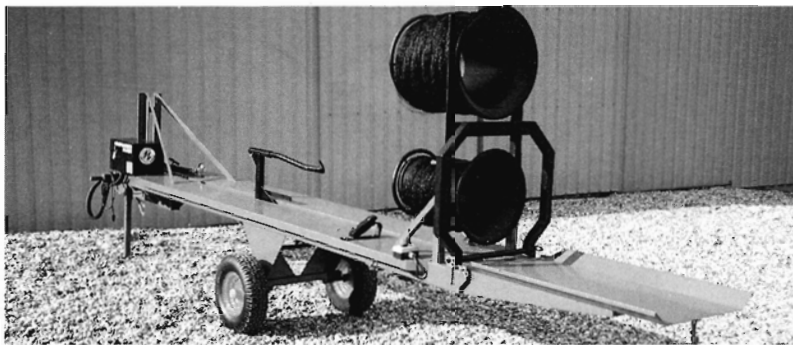
*afdrift-, ukrudt- og lusesprøjtning

m. RIFFEL, TÅGESPRØJTE og BOM



KONGSHØJ MØLLE
SPRØJTESERVICE
TLF. 65 37 12 42

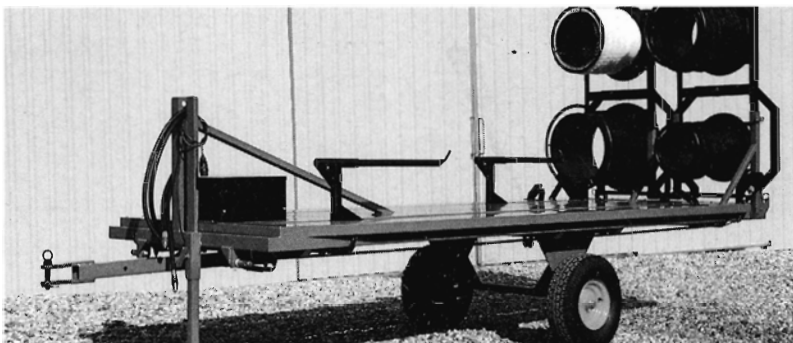
- VI KØRER I HELE LANDET -



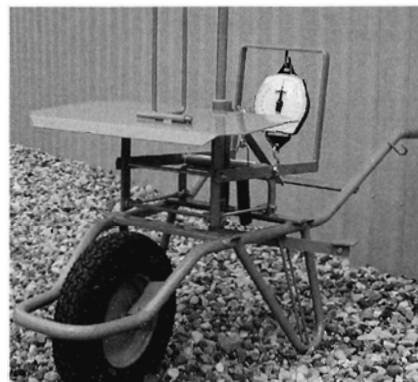
Hydraulisk Netmaskine, til juletræer: Type 2 T



Granvægt bærbar, Type LYN-LET



Hydraulisk Netmaskine, til juletræer: Type 4 T



Granvægt, Type H trillebørsmodel



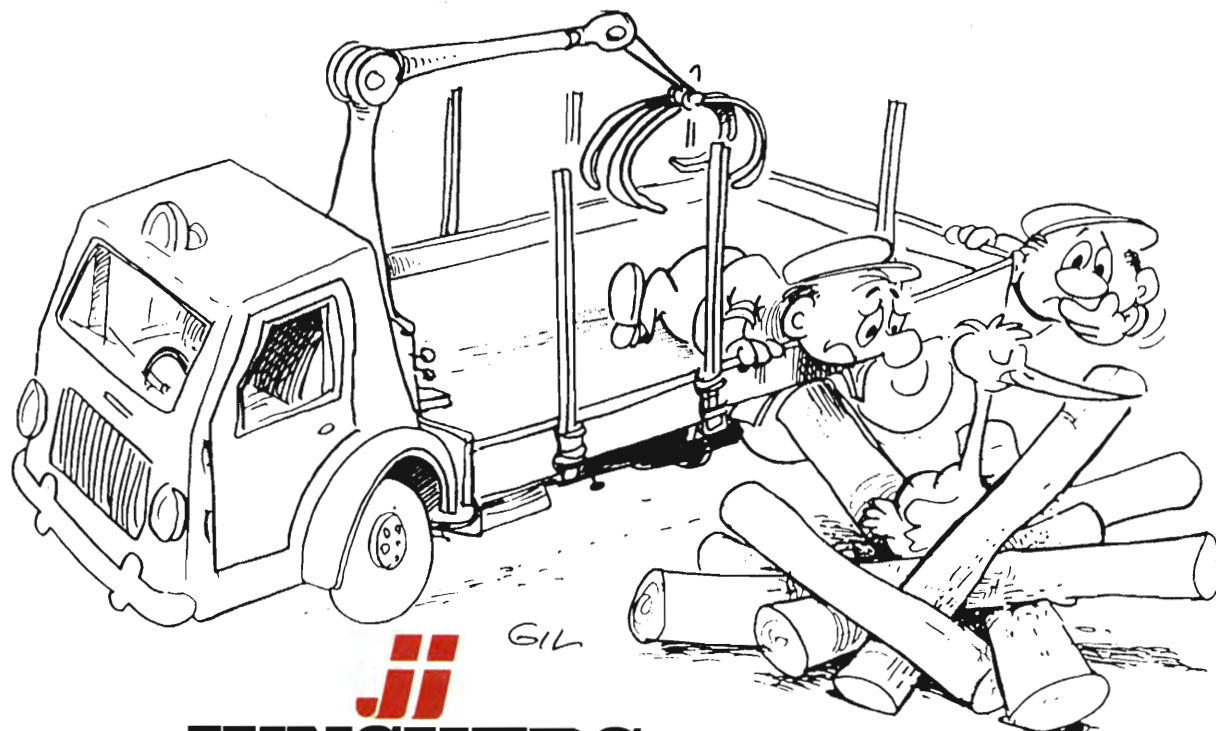
BESTIL VENLIGST NU - REKVIRER BROCHURER

P. Lühning's Skovmaskiner i/s

ASSENSVEJ 464 - FALSLED

DK-5642 MILLINGE - TELEFON 62 68 11 30

**Er træet slæbt ud i en storkerede
bli'r vore rare vognmænd vrede!**



JJ
JUNCKERS
Junckers Industrier A/S, 4600 Køge, Tlf. 53 65 18 95

TEST AF PLANTEMASKINER

Af Lars Kjærboelling, Skovteknisk Institut.

I disse år plantes store markarealer til med skov. Interessen for plantemaskiner er følgende steget betragteligt. Der er derfor gennemført en afprøvning af fire plantemaskiner på såvel let som svær jord. Formålet er at give kunder til plantemaskiner overblik over fordele og ulemper ved de testede maskiner

Testen er finansieret af Skov- og Naturstyrelsen og af de medvirkende maskinfabrikanter. Endvidere har værtsdistrikterne vederlagsfrit lagt arealer, mandskab og traktorer til. Testen af plantemaskiner blev udført på let jord ved Brødsgård, Haderslev Statskovdistrikt og på svær jord ved Vejle Kommunes skove.

Der indgik fire plantemaskiner i testen, nemlig Bombus, Loft, Egedal JT og Egedal OK; Sidstnævnte blev dog ikke prøvet på Brødsgård. Testen foregik over en uge. Maskinerne blev prøvet i praksis på begge lokaliteter.

Plantemaskinerne

Bombus, Loft og Egedal JT var i de afprøvede versioner alle torækkede maskiner, mens Egedal OK kun leveres enkeltrækket.

Egedal JT er helt traditionelt opbygget med et stort rulleskær sammenbygget med planteskæret. Rulleskæret arbejder nogle cm dybere end planteskæret og hjælper derved dette over forhindringerne.

Loft er forsynet med en grubbertand foran planteskæret. Grubbertanden arbejder ca. 10 cm dybere end planteskæret. Formålet med tanden er at løsne jorden af hensyn til planten samt at sikre at planteskæret arbejder konstant i samme dybde. Grubbertanden er forsynet med stenudløser.

Bag planteskæret er Loft forsynet med to tallerkenskær, der fører jord til rillen. Det forbedrer tiltrykningen, og det bliver muligt helt at undgå furer i terrænet.

Bombus er forsynet med et hængslet fjederbelastet rulleskær, der kan vige både vertikalt og horisontalt. Planteskæret er forsynet med hydraulisk stenudløser. Ved siden af rulleskæret kan der placeres to hjælpe-rulleskær, der har til formål at bearbejde jorden og derved lette tiltrykningen af planterne.

Egedal OK er en decideret skovplantemaskine, der er så kraftigt konstrueret, at det normalt vil være basismaskinens formåen der sætter grænserne for maskinens anvendelse.

Plantningskvalitet

God plantning er kendetegnet ved:

- at planten er placeret i samme dybde, som i planteskolen
- at plantens rødder har god kontakt med jorden
- at plantens rødder er alsidigt fordelt i jorden
- at planterne står med den fastsatte afstand
- at planten står lodret
- at der ikke dannes uønskede fuger i landskabet
- at planten under plantningen beskyttes mod udtørring.

Plantningens kvalitet bestemmes af en kombination af plantemaskinens konstruktion og betjening, plantørens dygtighed og jordbundsforholdene.

Testen afslørede, at der kan udføres godt plantearbejde med alle de prøvede plantemaskiner. En væsentlig konklusion er derfor, at mandskabet og plantebehandlingen må tillægges overordentlig stor betydning.

Plantens placering i jorden med hensyn til højde og orientering i forhold til lodret bestemmes primært af plantøren. Det er dog en forudsætning, at planterillen er dyb nok til at placere plantens rødder. Planteskæret på Egedal OK er kun 21 cm, og maskinen bør nok anvendes med varsomhed til plantning af store planter.

Tiltrykningen bestemmes af den vægt, der hviler på trykjhulene og disses udformning. Tiltrykning er sjældent noget problem på let jord. På den krafti-

Tekniske data Bombus:

Vægt iflg. producent	520 kg
Bredde	264 cm
Længde	310 cm
Max. rækkeafstand	200 cm
Min. rækkeafstand	100 cm
Radius rulleskær	25 cm
Dybde planteskær	26 cm
Indvendig bredde planteskær	9 cm
Pris pr. 1.5.1991	48.000 kr.

Tekniske data Egedal JT:

Vægt iflg. producent	520 kg
Bredde	200 cm
Længde	260 cm
Max. rækkeafstand	165 cm
Min. rækkeafstand	90 cm
Radius rulleskær	28 cm
Dybde planteskær	28 cm
Indvendig bredde planteskær	6 cm
Pris pr. 1.5.1991	31.890 kr.

Tekniske data Egedal OK

Vægt iflg. producent	1410 kg
Bredde	144 cm
Længde	212 cm
Max. rækkeafstand	Enkeltrækket
Min. rækkeafstand	Enkeltrækket
Arbejdsdybde planteplov max.	45 cm
Do. uden furepløjning	25 cm
Dybde planteskær	21 cm
Indvendig bredde planteskær	8 cm
Pris pr. 1.5.1991	60.880 kr.

Tekniske data Loft:

Vægt iflg. producent	540 kg
Bredde	239 cm
Længde	275 cm
Max. rækkeafstand	180 cm
Min. rækkeafstand	77 cm
Arbejdsdybde grubbertand	44 cm
Dybde planteskær	27 cm
Indvendig bredde planteskær	9 cm
Pris pr. 1.5.1991	31.500 kr.

ge lerjord ved Vejle Kommune var det nødvendigt at forsyne alle de tørækkede maskiner med ekstra vægt bag plantøren for at opnå et tilfredsstillende resultat.

Egedal OK er så tung at tiltrykningen vil være tilstrækkelig under alle forhold. Egedal JT og Loft fungerede også fint, da de blev forsynet med ekstra vægt bag plantøren. Vi havde til Bombus ikke tilstrækkelig med ekstra vægt til at opnå tilfredsstillende tiltrykning under testen, og vi savnede et stativ til placering af ekstra vægt.

Det er let at forestille sig jordbundsforhold, hvor ingen af de prøvede maskiner vil kunne udføre tilfredsstillende plantning. Erfarne plantører anbefaler, at stive jorder tilberedes, som man ville gøre, hvis der skulle sås, og derefter udføres plantningen på samme dag, som der i givet fald skulle have været sået. Ved plantning i stub på lerjord risikerer man, at plantefuren åbnes under tørke.

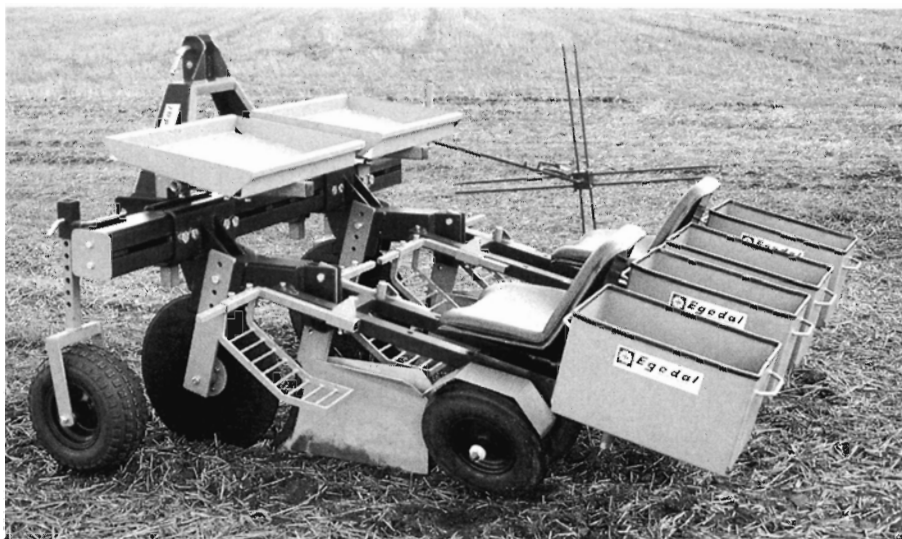
Nogle løser tiltrykningsproblemer ved at køre hen over de nyplantede træer med en traktor. Små planter synes ikke at tage skade af denne brutale behandling.

Roddeformationer

Ved plantning med plantemaskine placeres planten i planteskæret og føres af plantøren mod kørselsretningen mod trykhjulene, hvor planten gribes i jorden og fastholdes.

Røddernes placering i jorden blev undersøgt ved at grave ned langs planterillen tæt ved en plante, hvorefter jorden forsigtigt blev fjernet fra træets rødder. På samme måde blev der gravet ned på tværs af rækken.

Generelt kunne der konstateres glimrende fordeling af rodnettet i rillens retning for alle maskiner, mens der som



Egedal JT plantemaskine

forventet kunne iagttages sammentrykning af rodnettet i rillen. Rødderne var gennemgående orienteret lodret.

Kun hvor plantens rødder var længere end planterillens dybde kunne iagttages slæbende rødder og da typisk mod kørselsretning på grund af plantørens bevægelse mod trykhjulene.

Der synes således ikke at være grund til nervøsitet for ensidig rodudvikling på let jord, *hvis planterillens dybde er større end rodlængden*. På svær jord er der udtrykt frygt for om planteskærets glitning af planterillens sider kan forhindre sideværts rodudvikling. Skovteknisk Institut vil følge denne undersøgelse op efter en til to vækstsæsoner ved at opgrave planter og undersøge rodudviklingen ved Vejle.

Furer i landskabet

De fleste ønsker, af hensyn til senere

færdsel, at undgå furer i marken, hvor det ikke er nødvendigt af hensyn til planternes overlevelse. Jo dybere planteskæret arbejder, og jo bredere skæret er, jo dybere furer vil der opstå. Der vil således være tale om et kompromis mellem ønsket om at opnå god plantning og undgå senere besvær som følge af furer i jorden.

Af de prøvede maskiner er det kun Egedal OK, der laver furer, der ikke vil være jævnet i løbet af kort tid.

Planteafstand

Plantemaskiner bør være forsynet med markør og en præcis impuls giver, der giver plantøren signal til at sætte planten. Markøren er særlig vigtig på arealer, hvor man vælger mekanisk renholdelse. Præcisionen i planteafstanden i rækken bestemmes både af impuls giveren og plantøren.

Bombus plantemaskine.



Plantøren har god plads til sit arbejde på Bombus plantemaskine.



Impulsgiveren på Egedal JT forekommer noget klodset, men den er driftssikker og præcis.

Impulsgiveren på Bombus fylder mindre. Man kan kritisere maskinen for at lyden kan være vanskelig at adskille fra den øvrige maskinstøj og for at mangle fodplader på benene til at forhindre nedsyning i jorden og deraf følgende unøjagtighed.

Loft blev under testen forsynet med en helt ny elektronisk impulsgiver. Det nye udstyr virkede fint under testen. Dog vil det være en fordel med regulerbar lydstyrke, og det vil givet være nødvendigt at beskytte udstyret bedre mod vejrliget.

Egedal OK var forsynet med et udstyr, der med bestemt tidsinterval gav et lysglimt. Anvendelse af dette princip kræver at traktoren køres frem med en fast hastighed.

Planteopbevaring og behandling på maskinen

Producenterne af plantemaskiner ofrer, bortset fra Loft, behandlingen af planter på maskinerne meget lidt opmærksomhed.

Dette forklares af Egedal med, at kundernes ønsker i den retning er så forskellige, at man tilpasser hver enkelt maskine efter kundens behov. Bombus vil tage emnet op i deres videre udvikling af maskinen.

Der skal på plantemaskinen være et rummeligt depot. Ved testen ved Kolding var det nødvendigt med plads til over 800 store sitkagrønter til en omgang, svarende til indholdet af 4 standard plantesække. På andre arealer kan der være behov for mere. Depotet skal kunne beskyttes mod udtørring.

Inden for rækkevidde bør der være plads til 150 til 200 planter. Også disse planter skal beskyttes mod lys og blæst.

Den ny version af Loft plantemaskine.

Loft plantemaskine, gammel model.



Egedal OK plantemaskine til plantning i skov.

Haderslev distrikt har på deres egen Egedal JT lavet glimrende plantekasser. Kasserne bag plantørsædet anvendes også til planteopbevaring.

En anden løsning kunne være at forsyne plantemaskinen med oversejl, som det er almindeligt til priklemaskiner. Blot må man være opmærksom på, at plantørernes behov og planternes behov ikke nødvendigvis er de samme.

Hejstere

Plantning af meget store planter kræver, at sædet flyttes for ikke at beskadige planterne.

På Egedal JT kan sædet nemt flyttes ud på begge sider af maskinen. Sædet kan også placeres, så plantøren sidder med ryggen i kørselsretningen over planteskæret, herved undgås at planten beskadiges af sædet.

På den testede maskine vil det dog give problemer, at planteskæret er

meget smalt. Det vil derfor være vanskeligt at få plads til store rodsystemer i planteskæret.

Egedal kan levere planteskær med andre bredder op til 12 cm, og der arbejdes for tiden med et planteskær med justérbar bredde op til 15 cm.

På Bombus kan sædet også nemt flyttes ud på begge sider af maskinen. Loft er på den nye model blevet forsynet med en tilsvarende facilitet.

Ergonomi

Arbejdet på en plantemaskine kan være en barsk oplevelse. Det udføres ofte under ubehagelige klimatiske betingelser, og arbejdsstillingerne er ikke ideelle. Det må derfor anbefales at plantørerne forsynes med en beklædning, der specielt beskytter ryggen mod kulde.

Det vil være god forbedring af arbejdsmiljøet og tillige forbedre plantebehandlingen at forsyne plantemaski-



nerne med oversejl. Oversejl kan leveres som ekstraudstyr til Egedalmaskinerne.

Ergonomien på den testede maskine fra Loft var ikke god. Loft har, som et resultat af erfaringerne gjort under testen, ændret deres maskine afgørende på dette punkt, hvorfor maskinen ikke omtales nærmere her.

Der er ikke gjort meget ud af arbejdspladsen på Egedal OK. Sædet er en rå jernplade, og der er ingen indstillingsmuligheder. Arbejdsstillingen vil dog være rimelig for de fleste på grund af sædets lave placering.

Egedal JT og Bombus er begge forsynet med gode sæder, der kan justeres i længden og højden. Sædet kan på Egedal JT vippe med plantøren frem, hvorved bøjningen af ryggen mindskes. Begge maskiner har glimrende fodstøtter, der kan justeres i længderetningen.

Arbejdsstillingen er ikke ideel for nogen af maskinerne. Blandt plantørerne var der dog enighed om, at arbejdspladsen på Bombus var den bedste, fordi man opnåede den mindst belastende arbejdsstilling, og fordi der er god plads til arbejdet. Vangerne generer ikke når planten føres ned, og planteskæret er bredt og giver dermed god plads til rødderne. Planteskærets bevægelse ved påkørsel af sten er lille og foregår langsomt og udgør derfor ingen risiko for plantøren.

Egedal JT var plantørerne også fornøjede med. Dog kritiserede man at pladsen ved planteskæret er for trang.

Kørsel med maskinerne

Egedal JT er nem at indkøre og køre med. Den gik godt og rimeligt hurtigt i jorden, selv under de forholdsvis vanskelige forhold i Vejle, og bugserhjulene gjorde det nemt at holde arbejdsdybden. Der blev ikke opnået erfaringer ved påkørsel af jordfaste sten. Som eneste kritikpunkt skal nævnes, at det er meget vanskeligt at ændre afstanden mellem plantesektionerne.

Egedal OK var vanskelig at indkøre. Det var meget vanskeligt at holde maskinen i den rigtige dybde, således at der kun blev pløjet en minimal fure og planteskæret samtidig var i jorden i fuld dybde. Det lykkedes os ikke under testen, på det begrænsede areal som vi havde til rådighed, at få maskinen til at gå ordentligt.

Loft er nem at indkøre og nem at køre med. Den går hurtigt og godt i jorden. Tallerkenskærene bag planteskæret gav anledning til ophobning af jord ved planteskæret, når jordbundens bæreevne ændrede sig, men fungerede ellers godt. Der er en del sten på arealet i Vejle. Disse generede ikke maskinen.

Bombus skal forsynes med ekstra vægt på bommen for at gå tilstrækkelig hurtigt i jorden på svær jord. Bommen bør forsynes med holder til ekstra vægt.

Selve kørslen var uproblematisk. Ved påkørsel af sten viger rulleskæret fint, og stenudløseren fungerede også fint. Bombus er forsynet med et system, der gør det meget let at ændre afstanden mellem plantesektionerne.

Konklusion

Egedal OK

Denne maskine hører til i skoven under vanskelige forhold, hvor de andre maskiner må give op. Alternativet til denne maskine er plantning med hånden, og sammenligning mellem denne og de øvrige maskiner er derfor ikke rimelig.

Plantningen under testen blev god på stubjord, men maskinen er ikke egnet til plantning på løs jord. Planteskærets dybde er for lille. Det vil resultere i slæbende rødder i planterillens bund ved plantning af store planter.

Kørsel med maskinen kræver nogen øvelse.

Egedal JT

Egedal JT er en velfungerende, enkel og robust maskine. Den er let at arbejde med, bortset fra regulering af afstanden mellem de to plantesektioner. Arbejdspladsen er rimelig god, uden dog at være helt ideel.

Ved køb af maskinen bør det aftales, hvorledes planteopbevaringen skal udformes. Maskinens standard på dette felt er ikke acceptabel.

Bombus

Bombus er gennemtænkt og har den bedste arbejdsplads af de prøvede maskiner.

Ændringer og justeringer er meget let at foretage på Bombus, der er forsynet med standardiserede firkantede bøsninger med huller og bolte.

Maskinen er velegnet til områder med mange sten. Til lette opgaver kan man være i tvivl om hvorvidt maskinens muligheder udnyttes, og dermed om den er prisen værd.

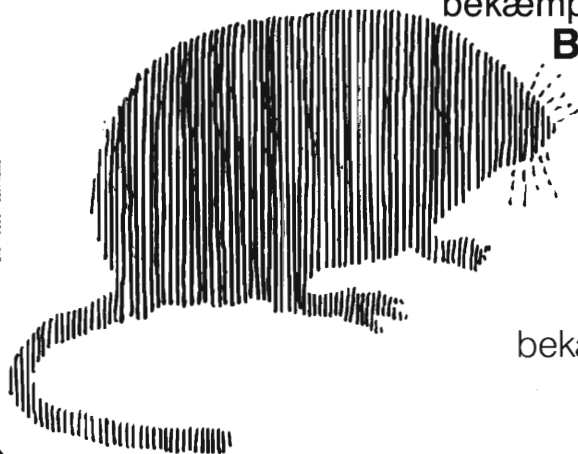
Opbevaringsmulighederne for planter på maskinen er ikke acceptable, og maskinen bør forsynes med holdere til ekstra vægte på maskinens bom og bag plantørerne.

Loft

Maskinen udfører plantningen godt og er nem at arbejde med. På svære jorder må den dybe bearbejdning af jorden med grubbetanden opfattes som en fordel. Maskinen er på det ergonomiske område ændret stærkt efter testen.

Rod- og barkgnavende mus

bekæmpes effektivt med
Bromadiolone-æbler og Brota Majs



2 effektive
bekæmpelsesmidler
fra MORTALIN!

Den lokale MORTALIN-afdeling giver gode råd om bekæmpelse af markmus og mosegrise

København:

31 16 01 22

Bjæverskov:

53 67 08 41

Næstved:

53 74 54 94

Aabenraa:

74 68 54 63

Brørup:

75 38 13 95

Ry:

86 89 17 99

Skødstrup:

86 99 18 23

Herning:

97 16 81 68

Skive:

97 54 54 74

Ålborg:

98 18 38 89

Odense:

66 15 00 13

A/S MORTALIN

Hovedkontor

Bråbyvej 74-76

DK-4690 Haslev

Telefon: 56 31 10 69





kraner og vogne

Ny generation kraner med længere rækkevidde og lettere vedligeholdelse

FMV 230 CC	har en rækkevidde på 5,1 m	og en løftkraft på 440 kg ved 4 m
FMV 250	har en rækkevidde på 5,2 m	og en løftkraft på 500 kg ved 4 m
FMV 290	har en rækkevidde på 6,15 m	og en løftkraft på 600 kg ved 4 m
FMV 360	har en rækkevidde på 7,1 m	og en løftkraft på 760 kg ved 4 m
FMV 470	har en rækkevidde på 7,3 m	og en løftkraft på 1050 kg ved 4 m

FMV er et datterselskab af HIAB, verdens ældste og største kranfabrik.

Hydraulisk udskud op til 3 m.

Rotator rundtgående.

Grab fra 0,14 til 0,26 m.

Svingcylindre enkelte eller dobbelte, placeret højt eller lavt med kort eller lang kransøjle.

Manøvreventil Monsun med let-præcis betjening og flydestilling.

Alternativ: Danfoss proportional ventil PVG 32.

FMV/Moheda boggievogn med eller uden robust hydraulisk rammestyring.

FMV 360 - 8 4WD.



FMV KRAN + MOHEDAVOGEN

Den stærke kombination
til den bevidste bruger.

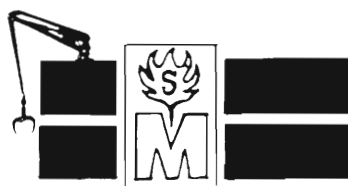
Fordele ved FMV-Moheda drevne boggie:

- 1) Træk på alle 4 boggiehjul.
- 2) Store hjul for bedre fremkommelighed og lavere marktryk.
- 3) Kæder og bånd ikke nødvendige.
- 4) Dækmønstret holdes rent og dækket skånes.
- 5) Drivrullerne løftes helt fri og står stille når drevet ikke bruges, ingen slid, ingen modstand. **Enkel og robust.**

ROWITEK-MIRANA

Telefon 53 78 85 55

Gl. Færgesø - 4771 Kalvehave



Svend Meldgård

Frisenvoldvej 13 - Frisenvold
8900 Randers

Salg - Service - Reparation

Tlf. 86 44 52 75 - Bil tlf. 302 - 7 80 30

Kontakt Arborea Dania
og skab lige
konkurrencevilkår i kulturen.

SKOVPLANTER LEVERET I ENSARTEDE PARTIER



Arborea Dania

Dansk Planteproduktion ALS
Ribevej 45-47 · 8723 Løsning
Tlf. 75 65 12 11 · Fax. 75 65 05 75

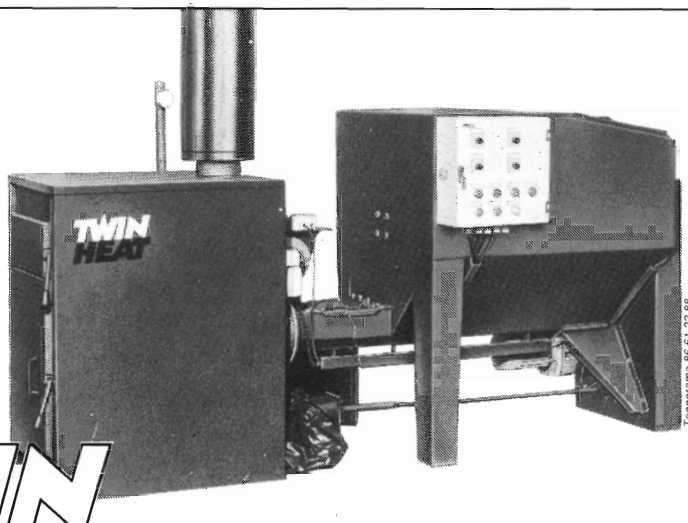
Indhent tilbud på
Twin Heat flisfyр
i str. 20-250 kW.
Kul - træflis -
træpiller/briketter.
Automatisk ind-
fyрing, påfyldnings-
interval fra 2-8 dage.
Brænderen kan
installeres i
forbindelse med
Deres bestående
keddel/halmkeddel.
Pris fra
29.000,-
+moms.

TWIN HEAT

Hjulmagervej 5
8800 Viborg
Tlf. 86 61 13 33

Konsulent
Svend Erik Sund
Tlf. 86 64 23 18
Biltlf. 30 25 51 18

-dansk når
det er bedst!



Telegamma 86 61 22 88



Siden 1896

HJORTSØ PLANTESKOLE

4470 Svebølle
Tlf. 53 49 30 20
Fax. 53 49 40 03
Biltlf. 30 53 45 20

Indehaver: P.V. Pedersen

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



Specialist i skovgrøfte- oprensning

Vi er forhandler
af PEM-rør
til overkørsler.
Nye rør 160 mm.

Brdr. Svanebjerg

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

FRØRUP SKOVGRØFTE-

Service

ER det tiden at få rensede skovgrøfterne eller gravet nye?
Tag en snak med din skovfoged der sikkert kender os?

Hvis ikke - så ring og få et tilbud.

Det rigtige materiel og 10 års erfaring giver skånsom oprensning for skoven.

H.C KJÆR

Vestermarksvej 3, Frørup, 6070 Christiansfeld
Tlf. 74 56 83 54 - Biltlf. 302 638 74
(træffes bedst efter kl. 18)

Vi bruger Uporen
plastrør til
overkørsler.



Figur 1.
Vore skovture foregår i "grønne ørkener"; artsfattige og strukturelt ensformige monokulturer, som næsten fuldstændig har erstattet naturskovene i Danmark. (Foto: Carsten Broder Hansen/Nepenthes).

DE DANSKE "REGNSKOVE"

Af biolog Karsten Thomsen og forstkandidat Peter Sørensen, Regnskovsgruppen Nepenthes.

Landene i den tredje verden kritiseres for den hastige rydning af de tropiske regnskove, som betyder tab af plante- og dyrearter og genetiske ressourcer. Herhjemme er vi imidlertid i næsten samme situation. Der er stort set ikke naturskov tilbage i Danmark, og skoven drives med hovedvægt på produktionshensyn. Der bør derfor laves en strategi for bevarelse af resterne af de danske naturskove

De fleste danskere er i dag bevidste om truslerne mod de tropiske regnskove. Arter og genetisk variation forsvinder dag for dag, efterhånden som disse prægtige naturskove ryddes. Kravet til de fattige regnskovslande lyder, at de må dæmme op for regnskovsrydningen. For skovenes og for menneskehedenes skyld.

Vi tænker nødtigt på vores egen rolle i regnskovsødelæggelserne. Derimod fremhæver vi ofte, at vi - modsat regnskovslandene - har forstået at beskytte vores skove med forbilledlige, ja ligefrem "verdens bedste" skov-, jagt- og miljølove. Men forholder det sig sådan?

De danske regnskove

Parallellerne mellem danske naturskove og regnskoven er utallige.

Når der ses bort fra den åbenlyse forskel i antallet af plante- og dyrearter, er de biologiske strukturer og processer i de to økosystemer de samme.

Begge skovtyper består af en blanding af forskellige træarter, der varierer efter voksestedets beskaffenhed. Når

gamle udlevede træer vælter, skaabes lysåbninger, hvor den ny opvækst etablerer sig, mens de gamle stubbe og stammer rådner op på skovbunden. Blandingen af træarter i forskellige aldre og variationen i lysforhold betinger et væld af forskellige livsmuligheder for andre planter og dyr - såvel i regnskoven som i naturlige danske skove.

Hvad angår den menneskelige påvirkning af de to skovøkosystemer, er parallellerne skræmmende.

"Verdens bedste" skovlove

Havde Danmark været ubeboet af mennesker, ville langt størstedelen af landet være dækket af skov.

De menneskelige indgreb, der har ført til rydningen af de danske naturskove, svarer ganske til de, som i dag bærer hovedansvaret for rydningen af de tropiske regnskove; tømmerhugst, svedjebrug og konvertering til landbrugs- og plantageområder.

Men dét var fortidens synder, og med skovforordningen af 1805 og føl-

gende love sattes et endeligt stop for skovrydningen. Udviklingen herefter fremstilles ofte som en succeshistorie, hvor det ikke alene lykkedes at standse skovrydningen, men også at forøge skovarealet fra ca. 4 til 10%.

Desværre har skovenes genopbygning og drift næsten udelukkende været dikteret af produktionshensyn. Rentabilitet er nøgleordet. I de senere år er rekreative og landskabsæstetiske hensyn inddraget i driften; bænke, affaldsbeholdere og kondistier er blevet fast inventar i skoven.

Set fra et naturmæssigt synspunkt har udviklingen imidlertid været tvivlsom.

Grøn ørken

Når regnskovene ryddes, erstattes de med kunstige monokulturer i landbrug og plantager, eller forvandles til værdiløse og artsfattige græsarealer og sekundær skov. Disse områder kaldes ofte "grøn ørken" på grund af deres manglende evne til at danne livsgrundlag for den tidligere regnskovs mangfoldighed af planter og dyr.

Udviklingen i de danske skove kan i vid udstrækning sammenlignes med regnskovens omdannelse til grøn ørken.

Selvom resterne af de danske skove ved indførelsen af skovforordningen var stærkt udpinte, havde de dog i en vis udstrækning karakter af naturlig uensaldret blandingsskov af løvtræer med levesteder for mange planter og dyr.

I dag dækker naturskov skønsvist under 1% af skovarealet (Møller 1988, 1990). Disse rester er fordelt, så der ofte kun er tale om en klynge af gamle træer. Kun i meget få tilfælde er der tale om arealer på over 5 hektar. Vore naturskove er blevet sprængt til atomer.

Og på trods af skovarealets stigning til ca. 10% er arealet med naturligt hjemmehørende løvtræarter stort set ikke forøget siden starten af 1800-tallet. Tilmed er hovedparten af løvtræbevoksningerne i dag omdannet til ensaldrende monokulturer, og vådbundsarealer i skovene er indskrænket fra 25 til 2-4% i løbet af de sidste 100 år (Petersen citeret i Aaby & Baagøe, 1991).

Skovene er således blevet stærkt forarmet strukturelt, og antallet af nicher for planter og dyr er reduceret drastisk. Sammenlignet med naturskov er vore skove blevet forvandlet til "grøn ørken".

Og udviklingen fortsætter; i den nye skovlov åbnes mulighed for konvertering af 10% af skovarealet til pyntegrønt, og der opfordres til mere intensiv drift af fællesskov. Netop i fællesskovene findes på grund af "dårlig pasning" nogle af vores sidste varierede og naturnære skovbevoksninger.

Udryddelse af arter

Udryddelse af arter og genetisk variation er ikke et tropisk fænomen. I Europa

begyndte mange af skovenes arter at forsvinde længe inden de havde fået navne af videnskaben. Urokse og kæmpebjort er forsvundet for altid.

Men også mange uanseelige og sårbare arter er udryddet fra store områder i takt med naturskovens forsvinden. Kun meget få undersøgelser fortæller om sporene af disse arter. Men f.eks. ved man, at der blandt rådtræsbiller, som levede i bronzealderens England, er forsvundet mindst 20 arter inden Linné grundlagde den moderne navngivning af planter og dyr i 1700-tallet (Speight, 1989).

I Danmark førte rovdriften på skovene til, at linden - der var den dominerende træart gennem 4000 år - udryddedes næsten totalt. I dag findes kun ganske få hektar af naturlig lindeskov. Skovfyren blev udryddet i 1700-tallet, og bestandene af taks og skærmelm blev reduceret, så de hver kun forekommer på én lokalitet i dag.

Af større dyr, som er forsvundet fra vores skove, kan blandt andet nævnes los, vildsvin, elg, bjørn og ulv.

Men det er især mange arter fra oversete grupper af planter og dyr, som er udryddet og udryddelsestruede. Særligt hårdt er det gået ud over arter, som er tilknyttet ældre træer og rådnende stubbe og stammer.

Eghjorten nævnes ofte som eksempel på en art, der er blevet udryddet i nyere tid, men også mange andre insektarter er forsvundet inden for de seneste årtier på grund af mangel på egnede levesteder. For eksempel er flere smælderarter udryddet i de senere år (Martin, 1989).

Men også andre artsgrupper er ramt; adskillige storsvampe er forsvundet fra skovene (Vesterholt & Knudsen, 1990), ligesom det skønnes, at mange frøplanter og lavarter er udryddet eller stærkt truet (Fredningsstyrelsen, 1980).

Løbende proces

Det er påvist, at når regnskov ryddes og splittes op i mindre enheder, vil arter fortsætte med at forsvinde fra skovene i mange hundrede år, fordi de resterende delområder ikke er store nok til at danne stabile økosystemer.

Samme proces finder sted i de danske naturskovsrester. Derfor må man formode, at flere arter vil forsvinde fra vore skove fremover. Naturskovsresterne er som nævnt så stærkt opsplittede, at de næppe udgør stabile økosystemer, og der er efterhånden langt mellem gamle rådnende træer og vådbundsarealer. Lokale katastrofer vil med tiden betyde at arter forsvinder fra flere og flere lokaliteter, og den store afstand mellem de sidste levesteder medfører, at sandsynligheden for naturlig spredning og genetablering er meget lille.

Udvidelsen af skovarealet siden skovforordningen skyldtes i alt overvejende grad plantning af monokulturer af

forskellige nåletræer. Selvom nåletræbevoksningerne og deres tilknyttede dyre- og plantearter har givet et indslag af nye arter i vores natur, har kun få arter, som tilhører vores oprindelige skovfauna og flora, samspil med nåletræerne. Udvidelsen af skovarealet har derfor kun i meget begrænset omfang medvirket til at bevare de oprindelige arter.

Udryddelse af genressourcer

Vores skove er også truet af en mere skjult udryddelsesproces. De skiftes ud genetisk. Lokale racer og varieteter, som gennem tusinder af år har tilpasset sig lokale jordbunds- og klimaforhold, udryddes og erstattes med træer af udenlandsk herkomst.

For bøgen - vores nationaltræ - er omkring 86% af de plantede bevoksninger i perioden 1960-80 af hollandsk, bulgarsk, vesttysk og rumænsk oprindelse (Larsen, 1983). Egen, som ikke selvforynges, udskiftes endnu hurtigere. 85% af beplantningerne stammer fra udenlandske agern, mens resten er fra kårede danske bevoksninger, som næsten alle er af udenlandsk oprindelse (op.cit).

Årsagen til denne udvikling er en skovpolitik og forædlingsstrategi, der fokuserer på produktion fremfor økologisk tilpasning. Konsekvenserne heraf er usikre.

I Skov- og Naturstyrelsens seneste rapport om skovenes tilstand fremhæves dårlig økologisk tilpasning som grundkilden til den udbredte rødfarvning og trædød i rødgranbevoksninger. Rødgran er jo ikke hjemmehørende i Danmark.

Men ifølge rapporten viser bøg og eg også sygdomstegn, omend i mindre omfang. Et naturligt spørgsmål melder sig; vil vores udenlandske bøgeskov stadig spejle sig i bølgens blå om 100 år?

I fornuftige forædlingsprogrammer lægger man strategier for genbevaring. I mange regnskovslande bevares naturlige lokale racer og varieteter i in situ og ex situ genbanker. Herved åbnes mulighed for senere at hente måske værdifulde gener fra de lokalt tilpassede træer. Fremsynede danske forstfolk har været med til at planlægge genbevaringsstrategier i flere u-lande, blandt andet for teak i Thailand.

Men herhjemme udryddes resterne af de oprindelige genetiske ressourcer planløst og i lyn tempo. Udover bøg og eg har ni andre oprindelige vedplanter en akut sårbar genpulje (Christensen et al., 1990). På dette område er det Danmark, der er et u-land.

Naturgenopretning

Vi har stort set udryddet vores naturskove, og de få resterende områder øde-

lægges fortsat. I takt med monotoniseringen af skovene er mange arter og genressourcer forsvundet, og mange andre skovplanter og -dyr er i dag opført på forskellige rødlistor over sårbare og udryddelsestruede arter. Mange af disse vil uden tvivl fortsat forsvinde.

I disse år anvendes mange hundrede millioner kroner til plantning af nye skove på marginaljord. Men det vil vare mange år inden disse skove kan udgøre levesteder for truede planter og dyr, som ofte er knyttet til gamle bevoksninger, og hvis sandsynlighed for naturlig spredning til de nye lokaliteter er begrænset.

Desuden tyder den hidtidige udvikling på at også de nye skove hovedsageligt vil komme til at bestå af strukturelt fattige monokulturer med træer af udenlandsk herkomst. Desuden udlægges fugtige områder i de nye skove af landskabsæstetiske hensyn til engarealer. Chancerne for en effektiv udvidelse af arealet med artsrige sumpskove af ask og el er derfor små.

Hvis man effektivt vil bevare arter og genressourcer i vores skove, er det nødvendigt, at der sker naturgenopretning i de eksisterende skvområder. I denne forbindelse kan arts- og genbevaringsstrategier i mange "u-lande" tjene som et godt eksempel for os. For eksempel har Sri Lanka, som er langt tættere befolket end Danmark, udlagt 5% af deres skovareal til naturskowsreservater.

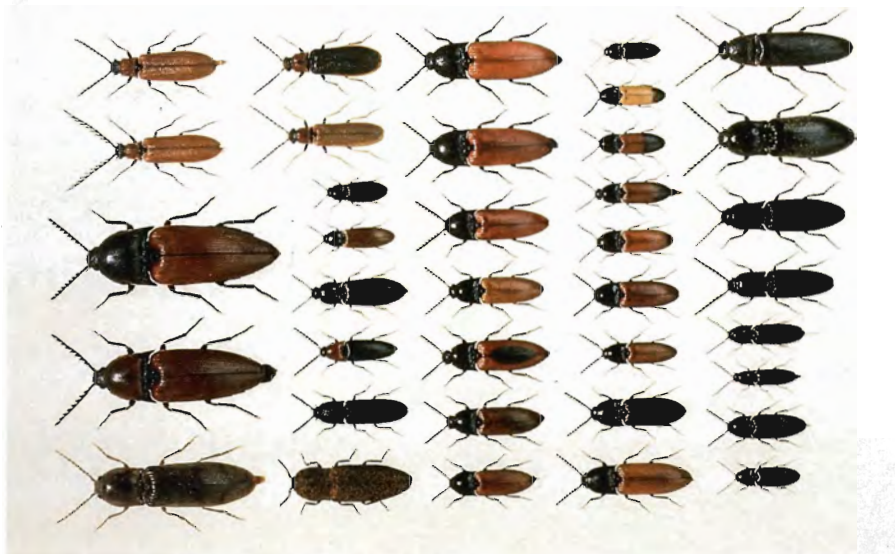
Bevaringsstrategier

Først og fremmest må de sidste naturskowsrester udvides, så de bliver nok til at udgøre stabile økosystemer. Praktisk kan det ske ved fredning af større skvområder i tilknytning til naturskowsarealerne, som udtages af drift og konverteres til naturskov med minimale menneskelige indgreb.

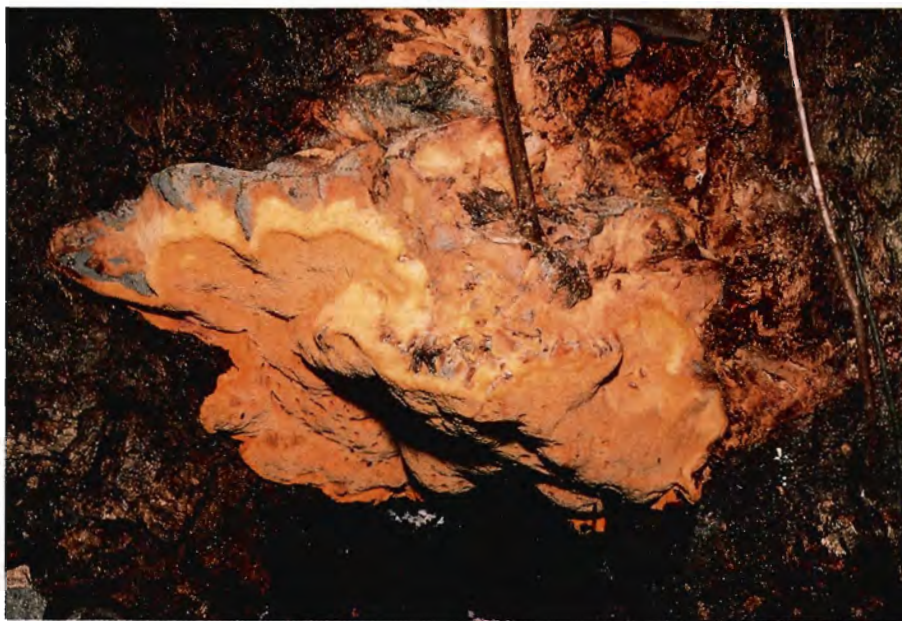
EF-specialister mener, at skovreservater på mindst flere hundrede hektar urørt skov i mange tilfælde er nødvendige for at kunne sikre at alle naturskovens successionstrin er tilstede indenfor samme område (Speight, 1989). Dette er en forudsætning for en langsigtet bevarelse af levedygtige populationer af de forskellige arter, som er individuelt tilpassede.

Vil man sikre oprindelige racer og varieteter af skovtræer mod genetisk forurening, antyder svenske undersøgelser, at reservater på flere tusinde hektar skov uden indblanding af fremmede træer er påkrævet (Löfgren, 1987).

Naturskowsreservaterne bør omgives af bufferzoner med blandingsskov, som kun udnyttes ekstensivt. Herved forøges deres effektivitet betydeligt, idet bufferzonerne vil kunne tjene som levested for mindre sårbare arter. Alternative driftsformer som plukhugst og selektiv hugst,



Figur 2. Blandt de danske smældere er 25 arter afhængige af dødt ved. Med naturskovens forsvinden er 3 af disse 25 arter uddøde, 11 er blevet meget sjældne og 8 sjældne. (Foto: G. Brovad/Zool. Museum, Kbh.).



Figur 3. Safrangul Fedtporesvamp - én af de svampearter, der er forsvundet fra vores skove indenfor de sidste årtier. (Foto: Jens H. Petersen).

der sikrer kontinuerlig højskov kan anvendes i disse områder.

Et netværk af naturskowsreservater i Danmark vil ikke alene forøge chancerne for overlevelse hos de udryddelsestruede arter, men vil sandsynligvis også føre til, at en del af de arter, som er blevet fortrængt til andre dele af Europa, vil kunne genetablere levedygtige populationer her i landet. Herved kunne vi give vores bidrag til at bevare arter og genressourcer i en større sammenhæng.

Handling

Mens vi kræver, at fattige regnskovslande skal bringe store økonomiske ofre for at bevare arter og genressourcer, er vi

blinde overfor den fortsatte udryddelse af arter og gener i vores egne skove. Det er på tide, at vi erkender, at udviklingen er gået for vidt, og at vi for at redde resterne af vores skovnatur må yde en langt mere målrettet og aktiv indsats end hidtil.

Det skylder vi os selv, de kommende generationer, og ikke mindst naturen - for dens egen skyld. Men måske skylder vi også brasilianerne og alle de andre befolkninger i regnskovslandene det. Det er nødvendigt at bevare arter og genressourcer såvel i de tropiske regnskove som i vore egne nære omgivelser, og Danmark burde på dette område optræde som et eksempel for regn-

skovslandene. Hvis vi ikke i vores velfærdsland kan vise respekt for naturen, hvorfor skulle de så?

Referencer

Aaby, B. & J. Baagøe, 1991: Naturfredningsrådets skovstrategi. Skoven 3.

Christensen, S. Grøntved, Løjtnant B. og Nielsen, H., 1990: De danske karplanter 1940-90. - Urd (4: 77-97).

Fredningsstyrelsen, 1980: Status over den danske plante- og dyreverden. Miljøministeriet.

Larsen, J. B., 1983: Danske skovtræer, raceforhold, frøforsyning og proveniensvalg. Dansk Skovforenings Tidsskrift, 1. helte, marts 1983.

Löfgren, R., 1987: Importance and value of a network of large protected woodlands. Environmental encounters series, no. 3. Council of Europe. Strasbourg.

Martin, O., 1989: Smældere (Coleoptera, Elateridae) fra gammel løvskov i Danmark. Entomologiske meddelelser, Bind 57, Hefte 1-2. København.

Møller, P. Friis, 1988: Overvågning af naturskov 1987 - registrering af gammel naturskov i statsskovene. Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen.

Møller, P. Friis, 1991: Naturskove i Danmark. En foreløbig undersøgelse over danske naturskove udenfor statsskovene. Miljøministeriet. Danmarks Geologiske Undersøgelse.

Speight, M. C. D., 1989: Saproxylic invertebrates and their conservation. Nature and Environment Series, No. 42. Council of Europe. Strassburg.

Vesterholt, J. & H. Knudsen, 1990: Truede stor-svampe i Danmark. En rødliste. Foreningen til svampekundskabens fremme og Skov- og Naturstyrelsen.

Planter til skov og hegn

PETER SCHIØTT'S PLANTESKOLE

7361 Ejstrupholm
Tlf. 75 77 25 52

Tilsluttet Herkomstkontrollen med skovfrø og -planter.

Forstplanteskolen Verninge

FUGLEKILDEVEJ 20 · 5690 TOMMERUP · TLF. 64 75 12 88 · FAX 64 75 14 85

SPECIALPLANTESKOLE FOR

skov-, læ-, hæk- og hegn- samt vildtremiseplanter

Prisfortegnelse sendes på forlangende
Planteskolen er tilsluttet Herkomstkontrollen med skovfrø og planter

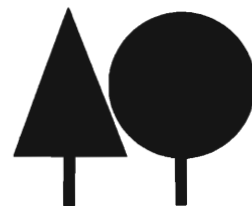
SKOV- OG LÆPLANTER

Planteskolen er tilsluttet Herkomstkontrollen med skovfrø og planter.

Prisliste sendes gerne.

AARESTRUP PLANTESKOLE

v/Kurt Christensen - Aarestrupvej 162 - 7470 Karup
Tlf. 86 66 17 90



Lad os jævne vejen for Dem



Levering og udlægning af grus, sten og andre vejmaterialer direkte fra lastbil med patentanmeldt vejafrettermaskine.

- * Vi udlægger sorterede materialer i lag, 1-20 cm i profil.
- * Vi jævner veje, hvis overflade er grus, i profil.
- * Vi kan begrænse udlægningen til sporene.
- * Vi udlægger Deres egne materialer eller leverer materialer.
- * Udlægningen kræver ikke mandskab ud over føreren af lastbilen – så arbejdet kan klares uden Deres medvirken.
- * Med metoden opnås en fin jævn vej – hurtigt og billigt.
- * Tilbud uden forbindelse.
- * Vi kommer over hele landet.

Hyllede Vognmandsforretning

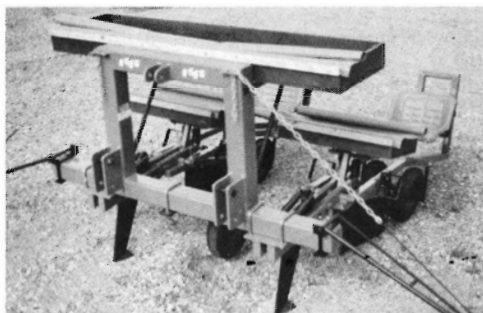
Svend Petersen
Møllevej 88, Hyllede - 4683 Rønnede
Telefon 53 82 50 77

LOFT PLANTEMASKINE TYPE PMG

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

LOFT plantemaskine type PMG monteres i traktorens 3-punkts ophæng og kan leveres som 1 eller 2-rækkers model, der ved enkel udskiftning af forbroen, kan udvides til en 3-rækkers maskine.

Markedets førende plantemaskine med hensyn til kapacitet og vækstsikkerhed giver optimal økonomi for både entreprenør og plantageejer.



Hver plantesektion består af grubber m/udløser, udskifteligt planteskær, dobbelte gummitrykhjul, plantekasse, indstillelige fodhvilere og komfortabelt sæde.

FORDELE VED GRUBBESKÆR:
Går i fuld dybde i al slags jord, selvom det er leret og stenet.

Løser jorden i furebunden, så rødder på nysatte planter går lodret i jorden.

Velegnet til genplantning mellem gamle stødrækker i nåletræskulturer.

Afprøvet af



MASKINKOMPAGNI ApS

Varde Landevej 26 - DK-7200 Grindsted
Telefon 75 32 01 44 - Telefax 75 32 30 34

TRÆPRISER

I SKOVEN side 230 er trykt 2 figurer som angiveligt skulle vise prisudviklingen for bøge- og nåletræ i de sidste 10 år. De viste kurver må nødvendigvis være begrænsede til kævler og tømmer, idet udviklingen for salget af *samtlig*e sortimenter i den nævnte periode er meget mere spændende!

I vedlagte figur er vist resultatet af statsskovbrugets salgspriser (netto på rod) i de sidste 20 år. Bemærk udviklingen de sidste 10 år.

Tallene er helt uden korrektioner og fremkommet ved at trække de regnskabsførte sortimentsomkostninger (incl. sociale omkostninger og forrentning og afskrivning på de benyttede maskiner og redskaber) fra de opnåede bruttosalgspriser. Der er *ikke* medtaget salg af sankebrænde.

Jeg er ofte blevet spurgt om hvorfor tallene ikke er blevet "normaliserede" idet de jo dækker over forskellige tiders salgsmuligheder og dermed forskellige sortimentssammensætninger.

Svaret er *netop derfor!* Det var det der var bedste afsætning, og derfor det resultat der skal holdes op mod de budgetter der blev lagt.

F.eks. kunne træartsvalget i halvfjerdserne godt have set anderledes ud hvis denne udvikling havde været forudsigelig.

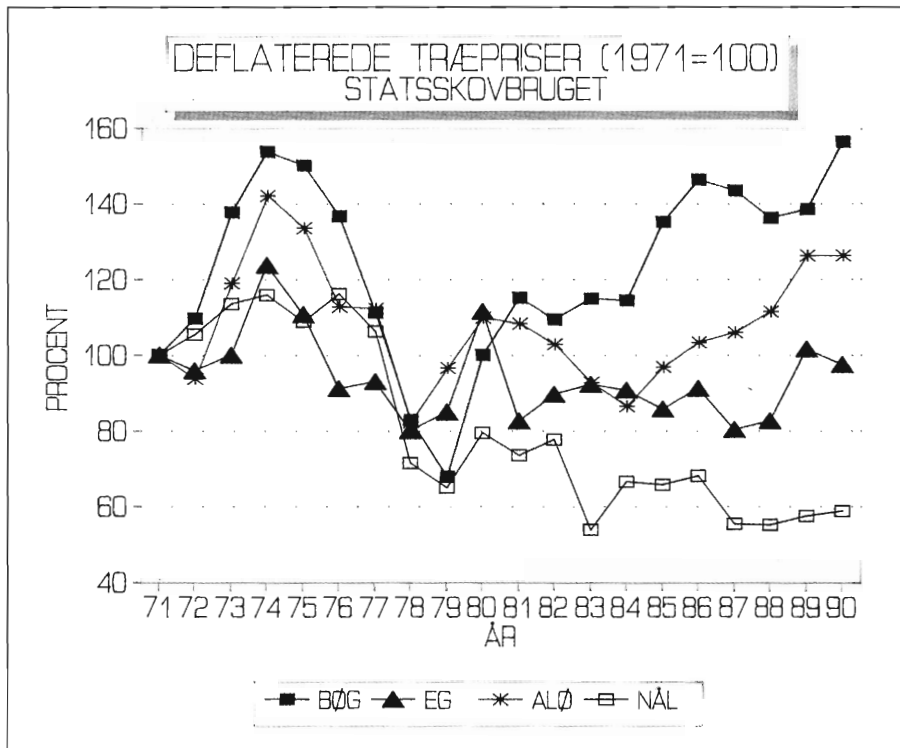
Men det er jo historie.

Hvad venter vi os af fremtiden?

Næppe at nåletræet genvinder fordums styrke, men næppe heller at bøgetræet fortsætter sin himmelflugt.

Eller gør det?

*Skovrider A. E. Billeschou,
Frijnsborg, Wedellsborg, m.m.*



Pyntegrønt/specialklip

Vi leverer planter af:

Kristtjørn, buksbom, troldpil/-hassel og andre specialiteter.

Vi sælger også nobilis og cypres af bedste vestjyske afstamning.

Ring og få et tilbud.



Telf. 62 66 16 90

30 69 16 91

Telefax 62 66 16 98

Fjellebrovej 4
5750 Ringe

MØLLER & MADSEN

NOKIA SKOVDÆK

- stærke sager, ikke kun til skovfolket...

Der er masser af driftsikre arbejdstimer i det nye finske skovdæk fra Nokia. Med to ekstrastærke stålbelter indlagt i en slidbane bestående af en særlig hærdet gummiblanding - er du solidt rustet mod punkteringer. Nokia skovdækkets specielle udformning og profil giver et lavere marktryk end normalt, bedre kørekøkomfort og et stærkt greb i jorden uden at flåse landskabet.

Nokia skovdæk - den bedste løsning, når naturen kræver lidt udover det normale af dine landbrugsdæk.

Nærmeste forhandler oplyses på tlf. 86 15 53 33.



TH. JENSEN
AUTOGUMMI A/S

Søren Frichs Vej 52 · 8230 Åbyhøj · 86 15 53 33



INVESTERING I SKOTSK SKOVBRUG

Der udbydes en del skov til salg i disse år i Skotland. Priserne på skov og jord er noget lavere end i Danmark, tilvæksten er høj, og der ydes relativt højt tilskud til tilplantning. Derfor har en del udlændinge i de senere år investeret i skovbrug i Skotland.



Del af Fairburn skovdistrikt nær Muir of Ord i Ross-shire, hvor man ser en renafdrift af skovfyr på bjergsiden

De britiske øer er skovfattige. Den naturlige skov af overvejende løvtræer er blevet ryddet med henblik på landbrug og især græsning. Behovet for træ er derpå dækket ved import fra de oversøiske besiddelser.

Under de to verdenskrige blev øerne afspærret, og der blev interesse for en højere selvforsyning. Der blev plantet skov, især i Skotland og Wales, hvor store områder var udlagt til fåregræsning.

Med tiden har selvforsyningen fået mindre vægt, og skovbruget ses i dag som et alternativ til fåreavl i tyndbefolkede områder. Desuden lægges der i dag vægt på hensyn til natur-, miljø- og friluftsværdier.

Staten har gennem årene tilplantet store områder, og den private skovplantning er søgt fremmet dels gennem fradrag for tilplantningsomkostninger, dels gennem tilskud.

Efter omlægninger i skattesystemet i 1988 - hvorefter bl.a. fradragsretten for afholdte tilplantningsomkostninger bortfaldt - er tilplantningsaktiviteten faldet til omkring det halve af regeringens målsætning.

Samtidig har Forestry Commission - statsskovbruget - fået pålæg om at sælge en del ejendomme - frem til år 2000 ialt omkring 100.000 ha. Der er dels tale om ubevoksede arealer, dels skove som er mindre attraktive for FC, f.eks. på grund af deres placering.

Skovstatistik Skotland

Tallene gælder for Skotland, i parentes de tilsvarende tal for Storbritannien (GB).

Arealer 1990, 1000 ha

	Nål	Løv	Ialt
Stat	512	5	517
Privat	444	78	522
Ialt	956	83	1039
			(GB 2130)

Skovarealet er det dobbelte af det danske, men da landet er større er skovprocenten kun 14 (i Danmark 11). Skovene består overvejende af sitkagran, samt lidt skovfyr, lærk og rødgran. Løvskovene er for det meste naturlige og findes især på beskyttede lokaliteter.

Årligt kulturanlæg, gsn. af 1983-90, 1000 ha

	Nyplantning	Genplantning
Stat	5,2	3,2
Privat	16,1	1,5

Statsskovene er gennemgående ældre og har derfor større andel af genplantning.

Hugst 1989, 1000 m³

	Nål	Løv	Ialt
Stat	1504	1	1505
Privat	690	90	780
Ialt	2195	90	2285
			(GB 6630)

Hugst 1987/91	2225		
Hugst 1992/96	2650		
Hugst 1997/2201	3425		
Hugst 2002/06	4330		
(Hugst GB 2002/06	8800	900	9700)
(Forbrug af træprodukter GB 1990			50300)

Hugsten i Storbritannien stiger over 50% de næste 15 år, men selvforsyningen bliver dog alligevel under 20%.

Kilde:

Forestry Facts and Figures 1989-90 og andet informationsmateriale udgivet af Forestry Commission.



Ung skovfyr på Fairburn skovdistrikt.

Alle disse forhold betyder, at der i disse år udbydes en hel del skov. For yngre og mellemaldrende skov er prisen lavere end de priser som skov handles til herhjemme.

Der kan naturligvis ikke gives noget klart svar på, om investering i skov i Skotland er attraktivt, men i det følgende skitseres nogle af de forhold man bør være opmærksom på.

Artiklen er baseret på oplysninger fra en række af hinanden uafhængige kilder med mangeårigt kendskab til Skotland.

Andre vækstforhold

Vækstforholdene afviger noget fra de danske. Inden for små områder kan man møde svær lerjord, tykke lag af torv og klipper. Nedbøren er høj de fleste steder, klimaet er mildt, og det blæser meget.

Der er generelt gode betingelser for nåleskov, især sitkagran. Tilvæksten er høj - 12-20 m³/ha/år - men da jorden ofte er vandlidende og blæsten er stærk, er omdriftsalderen mange steder knapt 40 år.

Løvtræer er i højlandet kun lave og krogede træer uden kommerciel værdi, men ofte med en betydelig herligheds-værdi. På beskyttede lokaliteter, f.eks. i bunden af dalene, er vilkårene bedre, og bøg og eg kan yde næsten det samme som herhjemme.

Jordbundsforholdene og den kraftige græsvækst nødvendiggør ofte en kraftig jordbearbejdning og grøftegravning. De fleste kulturer skal hegnes på grund af den store vildtbestand.

Indtil nu er der næsten udelukkende tilplantet i højlandet på tidligere fåregræsningsarealer. Men der er tendens til at skoven "kryber nedad" mod de bedre lokaliteter, blandt andet som følge af nye støtteregler. I dag inddrages også græsarealer i omdrift og endda agermark i omdrift. Derfor vil der i de kommende år blive plantet væsentlig mere løvtræ - allerede nu er 1/5 af kulturarealet løvtræ.

Det indre marked med frie kapitalbevægelser kan måske medføre at priserne inden for EF udjævnes - dvs. at skovpriserne i Skotland stiger.

Det må dog også tages i betragtning at med de økonomiske udsigter for landbruget vil der fortsat ske tilplantning.

For mange er formålet med skovkøb ikke blot et økonomisk udbytte, men også herlighedsværdier i form af landskabelig skønhed, et mål for udflugter og mulighed for jagt. I højlandet er der en stor bestand af kron dyr, og mange steder også sikahjort og rådyr. Indtægter ved udlejning af jagt kan dog ikke

Støtte til skovdrift

I Storbritannien ydes en omfattende støtte til skovbruget med henblik på at forøge den indenlandske produktion, og - i de senere år - også at forøge natur- og miljøværdier. Ordningerne betegnes Woodland Grant Scheme og administreres af Forestry Commission (=Skov- og Naturstyrelsen).

Der ydes støtte til kulturanlæg både i ny og eksisterende skov. Skovejeren indgår en kontrakt med en række krav til plantetal (2250 pr. ha for nål og 1100 for løv), træartsvalg, kulturmetoder mv. Støtten kan i reglen dække 50-80% af kulturomkostningerne.

Der skal plantes mindst 5% løvtræ - uanset om den vil blive produktiv skov - og der skal måske tages hensyn til naturværdier, vandforsyning, kulturhistorie mv. FC vil ofte foreslå, at der udlægges mindre friarealer af hensyn til landskab, vildt osv.

Der ydes ekstra tilskud til kulturer på landbrugsjord i omdrift for at kompensere for de højere jordpriser. Der gives ikke tilskud til juletrækulturer. Tilskuddene udbetales i tre rater over 10 år.

Satserne for løvtræ gælder også for naturlig foryngelse f.eks. af birk, samt for plantning af skovfyr af oprindelig skotsk herkomst i højlandet. Det skotske højland var engang bevokset med 1,5 mio. ha skov af skovfyr iblandet løvtræer, og i dag er under 1% tilbage. Det kan tilføjes at skovfyr-birke skove er attraktive for kronvildt.

Skovdrift	£/ha		
	Nål	Løv	Speciel
Under 10 ha	15	35	45
over 10 ha	10	25	35

Der ydes ekstra tilskud til pleje af bevoksningerne, for nål i årene 11-20 og for løv i årene 11-40. En højere sats gælder i områder af særlig miljømæssig værdi.

Kilde: Woodland Grant Scheme - Applicant's Pack. Udgivet af Forestry Commission juni 1991.

Støtte til kulturanlæg	£/ha	
	Nål	Løv
Under 1 ha	1005	1575
1-3 ha	880	1375
3-10 ha	795	1175
over 10 ha	615	975
tillæg for god jord	400	600

påregnes, da der er et stort udbud af jagtarealer.

Regler om skovdrift

Begreber som fredskovspligt og regler for god og flersidig skovdrift findes formelt ikke, men i realiteten følges næsten den samme praksis som herhjemme.

For at kunne foretage hugst - både udhugning og afdrift - skal man have en licens. Ønsker man at renafdrive bevoksningen vil det næsten altid blive krævet at der genplantes - flere praktiskere siger at de har aldrig været ude for andet.

Regler for "god skovdrift" kendes i forbindelse med tilskud til kulturanlæg, idet kontrakten vil indeholde bestemmelser om plantetal, artsvalg, kulturmetoder osv.

Mange af de lidt ældre skove er anlagt uden veje og grøfter. Køber bør derfor afsætte midler til dette formål - samt vurdere risikoen for stormfald hvis tætte bevoksninger bliver åbnet (vejene vil incl. rabatter være 10-15 meter brede). Er der anlagt veje bør det vurderes om de kan tåle lastbiler (nedbøren er som nævnt høj).

Stormfald er en reel risiko, og mange bevoksninger må afvikles tidligere end ønsket. Men hvis man undgår tørvejord samt vesteksponerede og højtliggende arealer, er risikoen ikke markant højere end herhjemme. Desuden kan man forsikre sig mod stormfald.

Nettoindtægterne fra hugst er omtrent som herhjemme - måske lidt højere. Salgspriserne på træet er de samme, men skoven skal ofte betale transport til køber, og det kan derfor være dyrt at sælge træ fra en afsidesliggende skov. Skovarbejdet er bl.a. som følge af lavere lønninger billigere end herhjemme.

Rent skattemæssigt behandles skovdriften som om skoven lå i Danmark. Tilskud til tilplantning beskattes i Danmark, kulturudgifter kan trækkes fra (dog ikke nytplantning), hugstindtægter beskattes i Danmark osv. For skatteydere bosat i UK gælder andre regler.

Mange vil formentlig ønske at have et hus på sin ejendom i forbindelse med ophold i skoven. Der findes tit et hus på stedet - fordi man har købt en nedlagt landbrugsejendom - og det kan istandsættes og udvides.

I nogle tilfælde vil de lokale myndigheder måske give tilladelse til at bygge et hus. Hvis skoven ligger i nærheden af

Ældre skovfyr efter tyndning på Coulmony skovdistrikt syd for Forres i Moray Firth. Ud over at drive et vedproducerende skovbrug er mange områder af dette distrikt i de senere år blevet tilplantet specielt ud fra hensyn til fuglevildt.

Priser på jord og skov

Jord (£/ha)

Fåregræsningsområder i højlandet:	125- 625
Landbrugsjord i omdrift:	625-1250

Nåleskov - incl. jord (£/ha)

Alder fra anlæg	
1-5	450- 1125
6-15	500- 1750
16-25	1000- 3250
over 25 år	1250-12000

Priser på træ

Netto på rod priser, dvs. salgsindtægter minus skovning og transport. Foråret 1991, £ pr. m³:

	Tyndinger	Afdrifter
Cellulose- og spånpladetræ	3- 4	8- 9
Småtømmer	9-12	12-15
Korttømmer	15-17	21-24

Tømmerkvaliteten er ofte ringere end i Danmark (brede årringe, store knaster).

Tilvækst

Vedproduktion udtrykkes i form af produktionsklasser (PK), dvs. gennemsnitlig årlig produktion indtil en given omdriftsalder.

For sitkagran er PK, afhængig af lokaliteten, mellem 12 og 24, for skovfyr mellem 6 og 12. Når der forudsættes tyndingsindgreb fra 20-25 års alderen og tages højde for 15% uproduktivt areal, kan der opnås flg. stående vedmasser:

	Skovfyr, 75 år	
Produktionsklasse	8	10
Vedmasse m ³ /ha	263	315
	Sitkagran, 50 år	
Produktionsklasse	16	20
Vedmasse m ³ /ha	352	435

Som tommelfingerregel anbefales det ikke at tilplante jord med vedproduktion for øje hvor PK for sitkagran er under 12.

en by og området er ved at blive affolket, sættes der ofte pris på økonomisk aktivitet.

Det er nok lettere at få tilladelse til et sommerhus end et helårshus, som med-

fører større krav til offentlige serviceydelser.

sf

Fotografierne viser skove der administreres af Finlayson Hughes.





Paludans Planteskole

Klarskov Åvej 4
4760 Vordingborg
Tlf. 53 78 20 09 - Fax. 53 78 25 11

Leverandør af planter til den danske skov gennem 80 år.

Planter herkomst og sundheds-kontrolleret af Plantedirektoratet.

Kontakt Arborea Dania
og oplev den
professionelle leverandør.

SKOVPLANTER OG SERVICE AF ABSOLUT TOPKVALITET

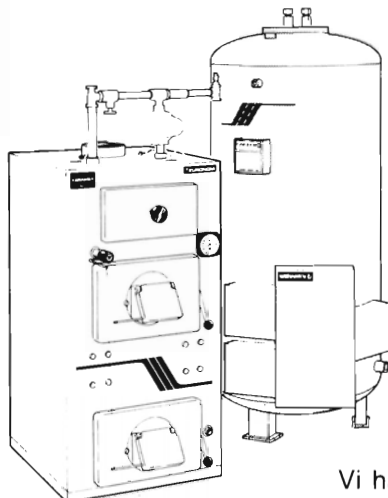


Arborea Dania

Dansk Planteproduktion A/S
Ribevej 45-47 · 8723 Løsning
Tlf. 75 65 12 11 · Fax. 75 65 05 75

EB-Træfyrringsystemet er sammensat for at give bekvem og stabil varme med minimal pasning.

Akkumuleringstanken leveres i flere størrelser med og uden indbygget brugsvandsbeholder.



ØKONOMISK FYRING MED TRÆ...

Keramex-kedler med omvendt forbrænding i keramisk efterforbrændingskammer.

Forbrændingsvirkningsgraden er over 90%.

Opfylder fremtidens miljøkrav.

Leveres i flere størrelser for 1/3 og 1/2 meter træ.

Rekvirer brochurer og information hos:

EB KEDLER Tlf. 3171 3555
Slotsherrensvej 112 - 2720 Vanløse

Vi har 30 års erfaring med kedelleverancer.

Egedal Plantemaskine Type JT Proff



Markedets mest fleksible og robuste plante-maskine.

Vendbare indstillelige komfortsæder.

Kraftigt rulleskær med stor diameter.

Standard monteret med 2 vægkasser pr. række.

Stort tilhørsprogram.

Kontakt os for yderligere information.



Egedal
MASKINFABRIK A/S

EGEBJERGVEJ 134 · EGEBJERG · 8700 HORSENS
TELEFON 75 65 61 77

UNIVERSAL GRENKNUSER



MODEL SPG 1800 MED HYDRAULISK SIDEFORSKYDNING

Kan sideforskydes 400 mm valgfrit til venstre eller højre.

Betjenes nemt fra førerens plads.

ANVENDELSESOMRÅDERNE ER MANGE

Feks.: Rydning af undervækst, kratrydning, kvashugst, oprivning eller slåning af græs, planering af eng, mose og hedeearealer.

Alle vores modeller kan monteres med kæder i stedet for knive.

RING OG FÅ ET TILBUD PÅ SPG 1800
eller en af de andre modeller.

Buchtrups Maskinfabrik's Eftf. ApS

Lucernevej 81

P.O. Box 2008

DK-8900 Randers

☎ 86 42 99 33. Telex 65 174. Fax 86 42 92 03

Aften: 86 42 96 41

Effekt	Forhandlet	Offentliggjort	Gældende fra	Næste forhandling
Bøg				
Kævlér	18. 6.1991	Skoven-Nyt 21/91	18. 6.1991	
Svellekævlér	30. 9.1987	Skoven-Nyt 11/90	30. 9.1987	
Bundgarnspæle	19. 1.1990	Skoven Nyt 11/90	20. 1.1990	
Eg				
Kævlér	8.10.1990	Skoven-Nyt 34/90	8.10.1990	
Bundgarnspæle	19. 1.1990	Skoven-Nyt 11/90	20. 1.1990	
Ask				
Kævlér	8.10.1990	Skoven-Nyt 34/90	8.10.1990	
Bundgarnspæle	19. 1.1990	Skoven-Nyt 11/90	20. 1.1990	
Ær				
Kævlér	18.06.1991	Skoven-Nyt 21/91*	18.06.1991	
Andet løv				
Kævlér	11.12.1990	Skoven-Nyt 40/90*	11.12.1990	
Nåletræ				
Savværks-tømmer	22. 3.1991	Skoven-Nyt 11/91	25. 3.1991	19. 8.1991
Korttømmer	22. 3.1991	Skoven-Nyt 11/91	25. 3.1991	19. 8.1991
Kassetræ	10. 4.1991	Skoven-Nyt 14/91	10. 4.1991	19. 8.1991
Lameltræ	22. 3.1991	Skoven-Nyt 11/91	25. 3.1991	19. 8.1991
D.K.I.-Træ	22. 3.1991	Skoven-Nyt 11/91	25. 3.1991	19. 8.1991
Impr.master mv.	22. 3.1991	Skoven-Nyt 11-12/91	25. 3.1991	
Novopan-træ	25. 6.1990	Skoven-Nyt 24/90	25. 6.1990	
Brænde		Skoven-Nyt 10/91*		
Pæle, lægter		Skoven-Nyt 11/90*		

* Grønne priser

Lavere overskud i papirfabrikker

Omsætningen i den svenske cellulose-industri voksede sidste år fra 111 til 138 mio. Skr, især som følge af opkøb af virksomheder i Europa. Overskuddet faldt derimod hos alle firmaer - bortset fra en - bl.a. som følge af lavere priser på papirmasse. Nøgletal fra 1990 regnskaberne er:

	Omsætning mia.	Overskud mia.	Ændring %
Total	138	7,8	-32
- heraf			
Stora	62	2,8	-30
SCA	31	2,2	-22
MoDo	18	1,2	-29

Opgørelsen omfatter 9 koncerner (Munksjö mangler).

Skogen

KVALITETEN FØRST

PLANTER til

- skovbrug
- læplantning
- rekreative formål



SILVEST

planteskoler aps

5 jyske planteskoler
i samarbejde om
PLANTER DER GROR

Oplysning og salg:
Højbjergvej 5, Arrild,
6520 Toftlund

Tlf. 74 83 44 11 Fax 74 83 41 99

GRØFTER!

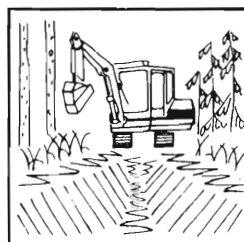
30 27 49 47

Den direkte forbindelse til perfekt grøftearbejde.

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

ENTREPRENØR

JOHAN PEDERSEN



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

**HØJ KVALITET
FAST METERPRIS**

SILKEBORGVEJ 170 - RØGEN
8472 SPORUP - 86 96 81 81
BIL TLF. 30 27 49 47



AKKERUP PLANTESKOLE

5683 HAARBY
Telefon 64 73 10 58
Telefax 64 73 31 58

Skov-, læ og hækplanter

Tilbud afgives gerne
Tilsluttet Herkomst-
kontrollen med
skovfrø og -planter

Støtte til rydning af regnskov fjernes

Brasilien er i de senere år blevet kritiseret for den omfattende rydning af regnskov i Amazonas-bækkene. Dette arbejde har været støttet af staten i form af skattelettelser til kvægfarmere der rydder skov til græsning.

Rydning medfører en stor udvaskning, og da jorden normalt er meget næringsfattig, må græsningen tit opgives efter få år.

Regeringen har nu meddelt at der ikke længere gives tilskud til afbrænding af primærskov (skov der aldrig har været ryddet) eller til projekter "som ødelægger økosystemer". Samtidig appelleres om støtte fra de rige lande i G-7 gruppen till bevarelse af miljøet.

Jyllandsposten

Svenske statsskove bliver A/S

Den svenske rigsdag besluttede 29. maj at Domänverket skal omdannes til et aktieselskab. Den beslutning hilses med tilfredshed af koncernchef *Bo Hedström*, idet selskabet nu får større handelfrihed - det er ikke længere nødvendigt at få tilladelse fra regeringen til at låne eller placere penge.

Domänverket administrerer ialt 10 mio. ha af statens faste ejendomme, heraf 3,7 mio. ha produktiv skov og 70.000 ha landbrug, og desuden huse, turistanlæg mv. Omsætningen var i 1990 på 2,4 mia. Skr. og overskuddet efter afskrivninger og renter blev 195 mio. Skr. Hugsten var på 5,2 mio. m³, og der var 3800 ansatte.

Domänverket indgår i den noget større Domän-koncern med en omsætning på 3,9 mia. Skr. Udover land- og skovbrug driver Domän grusgravning og betonfremstilling, campingpladser og feriecentre, Göta Kanalen mv. Endelig omfatter Domän savværker med en kapacitet på 560.000 m³ samt forædling til byggekomponenter, snedkerivarer og emballage.

Kilde:

DomänPosten 5/91.

Domän, Årsredovisning 1990.

MDF-markedet midlertidigt mættet

Produktionen af MDF-plader (halvhårde fiberplader) steg i 1990 fra 1,39 mio. m³ til 1,78 mio. m³. Stigningen skyldes åbning af flere nye fabrikker, samt at en stor østtysk fabrik nu indgår i statistikken for Vesteuropa.

I løbet af 1990 viste produktionen dog en nedadgående tendens. I første kvartal 1992 var der tale om et generelt fald, og markedet vil nok i en periode være mættet.

Der var i 1990 ialt 30 fabrikker. De største producenter er Italien, Spanien og Tyskland med ialt 19 fabrikker og 60% af produktionen. Den første danske fabrik, etableret af Junckers Industrier, vil snart gå i produktion.

Træ og Industri

Mindre svensk træimport

Sveriges import af cellulosetræ faldt i 1990 med 44% til 3,3 mio. m³, men alligevel er der usædvanligt store lagre af råtræ. To tredjedele kom fra Tyskland og Sovjet; det store tyske stormfald bevirkede en import på 1,2 mio. m³.

Skogen

Maj og juni 1991

Maj blev temmelig tør med en nedbør godt halvdelen af normalen; Det hele faldt i den første uge i måneden.

Temperaturen var hele måneden igennem godt 2 grader lavere end det plejer. Der har været udbredt nattefrost ned til -2,6 på en del stationer i uge 19, og i resten af maj har mange stationer målt mellem 0 og 1 grad.

Juni blev usædvanlig våd med en nedbør på det dobbelte af normalen. Jylland fik - bortset fra Sønderjylland - ca. 1 1/2 gang normalen. Derimod faldt der på Øerne - som normalt får mindre end Jylland - denne gang 2 1/3-3 gange normalen, især i den østlige del. Regnen er faldet gennem hele måneden, men med en top i uge 24.

Den megen regn har medført usædvanlig koldt vejr. Gennemsnittet blev 2,8 grader under normalen, og det er det fjerde laveste der er målt. Maksimumtemperaturen på 19 grader er den laveste der overhovedet er målt. Kun 6 stationer ud af 32 har været i stand til at måle over 20 grader i denne den første sommermåned. Der er målt nattefrost fire steder i landet i uge 23, men i den øvrige del af måneden har der ikke været risiko for frost.

Juli har i de tre første uger bragt den ventede varme. Gennemsnittet er foreløbig 1 grad over normalen. Uge 27 var næsten 3 1/2 grad varmere end normalt. 9 stationer har målt over 30 grader, og i Roskilde nåede man 33 grader. Uge 29 blev til gengæld 1 1/2 grad under normalen. De laveste temperaturer har været 5-6 grader.

Nedbøren har kun været knap halvdelen af normalen (74 mm); det meste faldt i uge 29.

Amt	Maj		Juni		1/7 - 22/7
	Målt	Normal	Målt	Normal	
Nordjyllands	19	34	94	50	22
Viborg	17	35	62	47	34
Århus	31	35	78	49	23
Vejle	16	40	81	49	30
Ringkøbing	20	39	68	49	33
Ribe	20	42	79	48	35
Sønderjyllands	27	45	107	48	38
Fyns	25	40	111	45	27
Vestsjællands	25	35	126	47	33
Nordøstsjælland	42	38	142	45	36
Storstrøms	29	40	132	47	28
Bornholms	75	34	122	43	30
Lands gennemsnit	24	38	95	48	31

Temperatur °C	Maj		Juni		1/7 - 22/7
	Målt	Normal	Målt	Normal	
Middel	9,2	11,0	11,6	14,4	17,4
Absolut minimum	0,4	0,5	2,2	4,5	9,4
Absolut maximum	20,9	23,6	19,0	26,0	28,8
Antal soltimer	261	256	160	257	181
Antal frostdøgn	0,8	1	0,2	-	0,0
Antal graddage	243	187	-	-	-

Vindstyrke hyppighed, %, større end ell. lig.

Styrke 6 (hård vind)	12	5	10	5	10
Styrke 8 (hård kuling)	1	0	0	0	0
Styrke 10 (storm)	0	0	0	0	0

Hyppigste vindretninger	NW,NE	W,E	SW	W,SW	W,SW
-------------------------	-------	-----	----	------	------

FMG 746/250 ÖSA SUPEREVA

FMG



TEKNISKE DATA:

Motor:

Perkins 6 cyl. Turbo T6.3544
 Effekt ved 40 o/sek. (DIN 6271)..... 99.5 kW
 Vridmoment ved 26 o/sek..... 457 Nm
 Cylindervolumen 5.8 L

Kraftoverføring:

Hydrostatisk-mekanisk med effekterregulering.

Hastigheder:

Terrængear 0- 9 km/t
 Transportgear 0-29 km/t

Dækudrustning:

Frem 600 × 34"/14
 Bag 600 × 26.5"/16
 Marktryk - motordel/hyttedel 0.42/0.59 kg/cm²

TYNDINGSSPECIALISTEN DER ER STÆRK NOK TIL RENAFDRIFT!

Hydraulsystem:

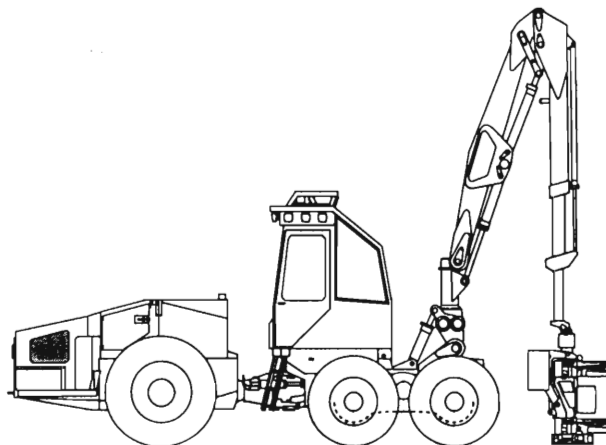
Arbejdshydraulik/konstant tryk 24.5 MPa 110 cm³/r
 Pumpekapacitet ved 40 r/sek. 265 l/min

Elektrisk udrustning:

Batterikapacitet..... 105 Ah (24 V)
 Generator (Vekselsstrøm)..... 175 A (24 V)
 Kørebelysning 2 lamper
 Arbejdsbelysning 29 lamper
 Brændstoftank 560 L

Kran:

FMG 170 E, knækarm, dobbelt udskud, tilt.
 Rækkevidde med FMG 746 1.4-9.5 m
 Løftmoment brutto..... 125 kNm
 Vridmoment netto 29 kNm



SuperEva leveres med FMG 746 aggregatet som standard. Alternativt med FMG 740 aggregat.

FMG 746:

Skærediameter 480 mm
 Kvistningsdiameter..... 30-420 mm
 Åbningsvidde mellem valser..... 520 mm
 Mådekraft ved 24.5 MPa brutto.. 20.5 kN
 Mådehastighed 0-4.0 m/sek
 Vægt, cirka 700 kg

FMG 740

Skærediameter max. 450 mm
 Kvistningsdiameter 40-350 mm
 Åbningsdiameter mellem valser..... 400 mm
 Mådekraft ved 24.5 MPa..... 16.0 kN
 Mådehastighed..... 0-4.2 m/sek
 Vægt, cirka..... 600 kg

Måle- og styresystem:

Dapt 310, programmerbart microdatabaseret system med bl.a.:

- Skærm og tastatur
- Lysdioder med fejlindikering
- 10 tømmerlængder og 4 underliggende skæretabeller
- Kontinuerlig diametermåling
- Udregning af mængde oparbejdet træ og antal timer
- Valgbart kort eller faldende mængde
- Tider, hastigheder, længder & diametre indstilles fra hytten
- Kvistknive proportionelt styret

BEMÆRK: Vi finansierer gennem eget leasing-selskab!

Brugte maskiner

Ring og hør nærmere:
 Salgschef Aage B. Andersen
 Tlf. 30 74 14 88
 Få et godt tilbud!

NB!
 Ny adresse
 pr. 1.9.91

SKOVMAS ApS

Industriparken 12A
 7182 Bredsten
 Tlf. 75 88 20 44
 Fax 75 88 22 31

