

SKOVEN

3

UDGIVET AF DANSK SKOVFORENING

91



Skovbrugserhvervet må bidrage til udvikling af nye ukrudtsmidler 101

Skovbrugets planteværnsstrategi blev diskuteret på et møde i Nyborg. Der blev præsenteret 6 projekter til udvikling af nye kulturmetoder, kemiske som ikke-kemiske. Erhvervet må bidrage økonomisk til dette udviklingsarbejde.

Naturfredningsrådets skovstrategi 104

Rådet ønsker at lægge større vægt på bevarelsen af naturværdierne i skovene. Derfor foreslås det at ændre driftsmetoder, frede skovarealer med oprindelig trævækst bl.a. for at kunne sammenligne naturskoven med den dyrkede skov, fjerne skov på enkelte arealer m.m.

Kloning af skovtræer 108

Kunstig kimdannelse er en ny og lovende formeringsmetode, hvorved skovbruget kan tilbydes store mængder af udvalgt plantemateriale. Nu startes et projekt som skal afprøve metoden på pyntegrøntarter.

Skovflåten – det farligste dyr i skoven!! 115

Skovflåten fremkalder af og til irritation hos skovgæsten når den bider sig fast i huden. Den bør imidlertid betragtes med alvor, fordi den kan overføre en sygdom som kan give alvorlige skader på indre organer og nervesystem. Der startes et nyt projekt til at belyse dyrets levevis og sygdommens udbredelse.

Frø og planter til det danske marked 1985 - 1990 129

Herkomstkontrollen har opgjort hvilket plantemateriale der har været til rådighed for det danske marked. Selvforsyningen er for en del arter ringe, og vi er meget afhængige af import. De valgte provenienser er i de fleste tilfælde egnede for danske forhold.

Samfundsøkonomisk vurdering af to projekter på statens klitskove 135

I klitskovbruget vil man fremover bruge maskinskovning i stor stil og ekstensivere driften på melleboniteter. Forfatterne mener at denne omlægning medfører et samfundsøkonomisk tab i form af færre indkomster for borgerne, virksomhederne og det offentlige.

Kortere artikler

Debat: Fyringsflis	110	Ny traktorserie (Valmet Mezzo)	123	Ösa fabrikkerne	139
Kort nyt: Pyntegrønteksport	110	Kort nyt: Fredning af dyr og planter	125	Jumbo GTI (kulturplov fra Frijsenborg)	140
Danske skoves løvtræ... (debatmøde om træindustri)	112	Forbedret planteforsyning (fra Bregentved)	126	Aktuelle træpriser	142
Litt.: Kulturstart i nåletræ	118	Litt.: Historien om Valmet og		Klimastatistik januar 1991	143



Skovteknisk Institut

Der er sket en del personaleændringer i Skovteknisk Institut (ATV).

Direktør *Jørgen Baadsgaard-Jensen* er fra 1.3. ansat som sektionsleder for Materialesektionen på Træteknik, Dansk Teknologisk Institut. Sektionen udfører forskning, udvikling, konsulent- og kontrolopgaver mht. træplader, limtræ, fingerskaring, træørring, stukket træ m.m.

Afdelingsleder, lic. agro. *Jon Pape* er konstitueret som direktør for Skovteknisk Institut frem til den juridiske sammenlægning med Statens forstlige Forsøgsvæsen (omkring 1.9.1991). Jon Pape blev ansat i 1986 og har forestået opbygningen af Parkteknisk Institut.

Akademiingeniør *Henrik Houmann Jakobsen* og akademiingeniør *Anders Evald* tiltræder pr. 1.4. i dk-teknik, som er et ATV-institut der arbejder med forbræn-

dingsteknik. De skal her arbejde med anvendelse af biomasse, specielt træ, til energiformål.

De vil fortsat samarbejde med Skovteknisk Institut, således at man i fællesskab kan tilbyde integrerede projekter der dækker hele området fra træplantning til energiproduktion. De træffes på dk-teknik, Gladsaxe Møllevej 15, 2860 Søborg, tlf. 31 69 65 11.

Samme dato bliver *Ebbe Bøllehuus* afdelingsleder for Maskinteknik med teknikumingeniør *Thorsten Jacobsen* og forstkandidat *Kjell Suadican* som medarbejdere.

Skovtekniker *Frans Theilby* fortsætter som afdelingsleder for Skovning og Transport med skovtekniker *Pieter Kofman* og forstkandidat *Bent Keller* som medarbejdere.

Korrespondent *Elsa Michael* er ansat i stedet for Jane Vibe der afgik ved døden for nogen tid siden.

Landskabsarkitekt *Arne Vestergård* har pr. 1.3. tiltrådt et job i konsulentfirmaet "Ideværkstedet De frie fugle", som udfører konsulent- og informationsarbejde om grønne skolegårde, cykelveje, overnatningspladser m.v.

Landbohøjskolen

Landbohøjskolens konsistorium har i januar vedtaget at indstille dendrolog, dr. agro. *Søren Ødum* til ny forstander for

Arboretet som afløser for Bent Søgård. Søren Ødum har for nylig fået doktorgraden på en afhandling om træplantning på Færøerne og Grønland.

Forstkandidat *Steffen Havelund*, Skovskolen, er pr. 15.2. tiltrådt som ekstern lektor i skovbrugets driftsteknik i Sektion for Skovbrug som afløser for Per Brenøe, som er blevet leder af Træteknik, DTI.

Naturfredningsrådet

Rådet er et rådgivende organ, som hører i sager om bl.a. fredning af naturvidenskabelige grunde, byggelinje, strandbeskyttelseslinje, bekæmpelse af skadedyr. To poster er nybesat, og rådets medlemmer er herefter:

Lektor *Marianne Philipp*, Institut for Økologisk botanik, Københavns Universitet. (Formand). Museumsinspektør *Jette Baagøe*, Jagt- og Skovbrugsmuseet.

Professor *Erling Bondesen*, Institut for miljø, teknologi og samfund, RUC.

Professor *Gunnar Larsen*, Geologisk Institut, Århus Universitet.

Vildtbiolog *Karsten Laursen*, Danmarks Miljøundersøgelser, Afd. f. Flora og Faunaøkologi.

Lektor *Hans Mathiesen*, Botanisk Institut, Århus Universitet.

Lektor *Anette Reenberg*, Geografisk Institut, Københavns Universitet.

Overinspektør *Bent Aaby*, Nationalmuseet.

Lektor *Aase Kristiansen*, Institut for Sporeplanter, Københavns Universitet.

Professor *Flemming Frandsen*, Institut f. Økologi og molekylær biologi, Landbohøjskolen.

REDAKTION:

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

REDAKTIONSUDVALG:

Formand: Kammerherre
V. Bruun de Neergaard
Statsskovrider
Steffen Jørgensen
Lektor, lic. agro.
Jens Dragsted
Skovrider
Aa. Marcus Pedersen
Vicedirektør
Jens Bjerregaard
Christensen
Direktør
Jens Thomsen

Abonnement
koster for 1991
kr. 350,- (incl. moms)

Medlemmer af
Dansk Skovforening modtager
Skoven vederlagsfrit.

Stof til SKOVENS's
april nummer må indleveres
inden 1. april - og gerne før.
Eftertryk med kildeangivelse tilladt.
Distribueret oplag ifølge
Dansk Oplagskontrol for
perioden 1.7.89 - 30.6.90:
3851.



Medlem af
**Dansk
Fagpresse**

Forsiden:

Skovningssæsonen
er i fuld gang.
Foto: Poul Betak,
Juelsminde.

MARTS 1991

23. årgang

Tryk:
Juelsminde Bogtryk/Offset
Tlf. 75 69 38 11 - Telefax 75 69 51 78



Skovrejsning

Jordbrug er liberale erhverv. Landmænd sætter den personlige frihed højt. Derfor har landmænd også altid hilst liberaliseringer i landbrugsloven velkommen.

Landbrugsloven blev senest liberaliseret i 1989. Bl.a. blev det frie "afgrødevalg" udvidet til også at omfatte skovbrug og træplantning. Landbrugslovens maksimale tilplantningsgrænser blev således ophævet.

Alligevel er der fra landbrugsside rejst alvorlig kritik mod den igangværende udpegning af skovrejsningsområder, der foregår i amternes regi. Man har fornemmelsen af, at landbruget frygter, at skovene nu skal overtage landbrugslandet. Men hvem er det egentlig, der bestemmer det? Det er den enkelte landmand. Landmanden er helt frit stillet – han har bare fået én valgmulighed mere.

På ét punkt er der dog sket en indskrænkning i den enkelte landmands frie dispositionsret, nemlig i de situationer, hvor ejendommen ligger i et område, hvor skovrejsning er uønsket. I disse områder må skovtilplantning ikke foretages.

I dags- og fagpressen er det dog ikke denne indskrænkning i dispositionsretten, der har været genstand for kritik. Det har været den øgede valgfrihed, der har været anstødsstenen.

Uanset om en ejendom ligger i et udpeget skovrejsningsområde eller i et "neutralt område" – d.v.s. et område, der hverken er udpeget som skovrejsningsområde eller område, hvor skovrejsning er uønsket – har den enkelte landmand selv den fulde beslutningsret.

I skovbrugserhvervet må man derfor være noget uforstående over for dele af landbrugsrets tolkning af ønskerne til liberalismen inden for erhvervet.

Efter Skovforeningens opfattelse burde lodsejerne fokusere langt mere på amternes udpegning af "negativ-områderne", idet det er i disse områder ejerens valgfrihed vil blive indskrænket.

Hvorfor så rette den voldsomme kritik mod udpegningen af skovrejsningsområderne? Skoven kommer jo kun, hvis landmanden selv ønsker det.

Er det skoven man er bange for? Eller er det statens opkøb? Statens opkøb til skovrejsning skal for den altovervejende dels vedkommende ske inden for de udpegede skovrejsningsområder. Men den enkelte landmands salg til statslig skovrejsning sker også på frivilligt grundlag.

Set fra skovbrugets side er det altså Folketingets overordnede målsætning om, at halvdelen af forøgelsen i landets skovareal skal ske i statsligt regi, der giver anledning til kritik.

Men denne målsætning er jo fastlagt lang tid forud for udpegningen af skovrejsningsområderne. Den var indeholdt såvel i marginaljordsstrategien som i regeringens skovpolitiske redegørelse der blev afgivet til Folketinget i 1987.

Og på daværende tidspunkt var der ikke fra landbrugsside kritik af de overordnede mål.

Liberaliseringen af landbrugsloven i 1989 skete bl.a. for at muliggøre den skovpolitiske målsætning om en fordobling af landets skovareal. Heller ikke hér hørte man modstand fra landbrugsside mod liberaliseringen.

Skovbrugserhvervet ønsker en debat om fremtidens arealanvendelse, herunder anvendelse til skov. Erhvervet ønsker at understrege, at debatten ikke bør tage udgangspunkt i antydning af imperialismen fra skovens side. En saglig debat bør ses ud fra synsvinklen om at land- og skovbrug er integrerede anvendelser i et moderne erhverv, hvor den enkelte lodsejer, i så høj grad som muligt, selv bestemmer sin "afgrødesammensætning".

Vilhelm Bruun de Neergaard / Jens Thomsen

Bilforsikring



- du kommer ikke uden om GF

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

GF-Forsikring har kun 2 præmietrin - hvis du begynder på det billige trin, er der ikke langt til det allerbilligste.

GF har sikkert en betydelig lavere præmie end du er vant til. Vi kræver nemlig, at du har kørt skadefrit i mindst 3 år i egen bil.

Noget for noget.

Klip kuponen og modtag GF's informationshæfte. Det giver klare og præcise oplysninger om bilforsikring og andre forsikringer, som du og din familie kan have brug for, hvad de dækker - og ikke mindst hvad de koster. Hæftet fortæller også om dine fordele ved GF's særlige klub-struktur - GF er nemlig 100% forbrugerejet.

Præmieeksempler for 1991

1/4 årlig forskudspræmie for almindelig personbil
- i vægtklasse 800-999 kg,
nyværdi højst 275.000 kr.,
ansvar/kaskoforsikring
m/ friskadedækning og
500 kr. i selvrisiko.

Præmietrin 2
5 års skadefri
kørsel kr. 559,-

Præmietrin 1
3 års skadefri
kørsel kr. 932,-

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

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

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

Du får automatisk 10% rabat på dine private forsikringer (ikke bilforsikring), hvis du eller din husstand har mindst 3 forsikringer hos GF ud over bilforsikringen. Hos GF fortsætter rabatten uanset om du får skader.

En  forsikringsklub

Navn: _____

Stilling: _____

Adresse: _____

Postnr./By: _____

Evt. tlf.: _____

Læg venligst kuponen i en kuvert og send den til:

Autoforsikringsklubben DS 129 -

Dansk Skovbrug

Hamburgskoven 5 - 4800 Nykøbing F.

Tlf. 54 85 09 78

Skovbrugserhvervet må bidrage til udvikling af nye ukrudtsmidler

Skovbruget er så lille et erhverv, at vi selv må gå aktivt ind i udvikling af nye kulturmetoder. Til foråret starter 6 projekter til at afbøde de uheldige følger af forbud mod anvendelse af flere af de kemiske bekæmpelsesmidler.

– Det er dyrt at udvikle nye kemiske bekæmpelsesmidler – udviklingsarbejdet koster skønsvist 5-800 mio. kr. for hvert middel. Reglerne for patentering gør at dette beløb skal tjenes ind på kun 5-10 år. Derfor koncentrerer udviklingen om de midler der anvendes i de 4-5 største landbrugsafgrøder *på verdensplan*, siger direktør *Niels Lindemark*, Agrokemisk Forening.

– Det er urealistisk at udvikle helt nye midler specielt til dansk skovbrug. Alternativer må søges blandt midler udviklet til andre afgrøder.

– Hvis der findes egnede produkter skal der udarbejdes en vejledning for midlets anvendelse i skovbrug. Dette arbejde er ret bekosteligt i forhold til den forventede indtægt; skovbrugets kemikaliesomsætning er under 1% af hele jordbruget. Derfor må erhvervet være med til at finansiere udviklingen.

Seks projekter til over to millioner

Direktør Lindemark fra Agrokemisk forening – en sammenslutning af tyve importører og producenter af kemikalier – talte på et temamøde om skovbrugets planteværn i Nyborg den 22. februar.

Baggrunden for mødet – som havde samlet 165 deltagere – var at Miljøstyrelsens revurdering af de kemiske bekæmpelsesmidler radikalt ændrer skovbrugets kulturmetoder. Flere midler er trukket tilbage, og andre vil sandsynligvis snart følge efter (se *Skoven* 2/91, side 48).

Skovbruget har derfor udarbejdet en handlingsplan (se *Skoven* 1/91, side 14). Skovforeningen og Skov- og Naturstyrelsen har nedsat et koordinationsudvalg, og debatmødet var indkaldt for at orientere om det foreløbige arbejde.

Det mest konkrete resultat er igangsættelsen af seks projekter til afprøvning af nye kemiske midler, forbedring af sprøjte-teknik og udvikling af nye ikke-kemiske metoder – se vedføjede oversigt. Der er tale om et program til over to millioner, som vil starte allerede i dette forår.

Vil andre være med?

Set fra dansk skovbrugs synsvinkel kan

Tablet 1. Årligt forbrug af kemiske bekæmpelsesmidler i skovbruget.

Herbicer		
Pyntegrønt	1800 ha	16,0 tons
Grankulturer	2200 ha	1,6 tons
Løvtrækulturer	500 ha	1,1 tons
Ialt	4500 ha	18,7 tons
Omsætning		8,6 mio. kr.
Insekticider		
Mod lus	2,0 tons	
Mod snudebiller	2,9 tons	
Ialt	4,9 tons	
Omsætning		4,9 mio. kr.

Arealet med vedproducerende kulturer må forventes at stige i de kommende år pga. tilplantning af landbrugsjord samt øget interesse for løvtrædyrkning.

Afgørelserne i revurderingen vil formentlig medføre at de angivne mængder fremover vil falde – og at omsætningen vil stige.

Kilde: Paul Christensen, Skovteknisk Institut. Opgjort pr. oktober 1990.

Figur 1. En af de lovende ikke-kemiske metoder til markkulturer er afdækning med lange plasticbaner. (Foto: Skovteknisk Institut).



der let blive tale om store beløb til udvikling af nye midler. Derfor blev det debatteret om midlerne kan tænkes brugt i andre lande, således at omkostningerne kan fordeles på flere skuldre.

Problemet er her at der stilles forskellige krav i hvert land, men der arbejdes inden for EF på et direktiv om fælles regler for godkendelse. På den baggrund udarbejdes en positivliste for midler, men således at de enkelte lande kan afvise midler med henvisning til forskelle i klima, jordbund osv. Hele denne proces vil være meget langvarig, og derfor vil et EF-direktiv tidligst få virkning om fem år.

Man kunne også forestille sig et samarbejde med den grønne sektor, idet man her står over for ganske tilsvarende problemer. Dagen før skovbrugets møde holdt den grønne sektor en lignende konference. Her fremgik det – ifølge Paul Christensen, Skovteknisk Institut – at man ikke som i skovbruget har lavet en egentlig handlingsplan.

Tendensen på mødet var at man fremover ville bruge mindre mængder kemikalier og i højere grad anvende biologiske metoder. Man vil gå over til kulturer som ikke kræver den samme renholdelse eller som kan skjule mindre mængder ukrudt.

Mekaniske metoder er ikke umiddelbart løsningen hos kommuner og amter, idet man mange steder reducerer mandskabsstyrken. Derfor skal der ske en holdningsændring blandt såvel politikere som teknikere i retning af at acceptere mere ukrudt end i dag.

Kan eksisterende midler bruges?

De hurtigste resultater vil opnås ved at bruge midler der allerede er godkendt til andre erhverv. Forstkandidat *Thomas Rubow*, Planteværnscentret, sagde at vi ved ret meget om hvilke midler der er interessante, og der er allerede tre græsmidler på bedding.

Afprøvningen ventes at vare to år, men hvis der findes egnede midler er der nok behov for supplerende forsøg før midlerne kan godkendes, sagde pyntegrøntkonsulent *Jakob Harrekilde Jensen*. Desuden bør det være en fast praksis at undersøge alle de midler der kommer til landet, selv om de ikke umiddelbart henvender sig til skovbruget.

I forbindelse med afprøvningen er det vigtigt at vide hvilke midler der er til rådighed i de kommende år – i øjeblikket er bl.a. Velpar og Kerb oppe til kritisk vurdering. Thomas Rubow understregede kraftigt at især Velpar vil være svært at undvære. Den virker i dag som en nødbremse når andre midler ikke har vist sig effektive, og derfor kan skovbruget godt begrænse brugen, hvis Velpar fortsat findes som en mulighed.

– Vi holder jer løbende orienteret om



Figur 2. Jordbearbejdning var tidligere meget udbredt, og mange af de gamle redskaber vil blive taget frem igen. På billedet ses en hestetrukket radrenser, der i dag anvendes af en entreprenør til renholdelse af markkulturer af løvtræ. (Foto: Skovteknisk Institut).

Projekter som igangsættes forår 1991

1. Afprøvning af nye herbicider til kulturrenholdelse. Der afprøves sulfonyl urea produkter, Starane Mixer, MCPA produkter og glyphosat forbindelser. Højest prioriteret er bekæmpelse af gederams, hindbær og brombær, herefter tidsel og bakkestjerne, løvtræopvækst og græsser.
2. Undersøgelse af jorddækning i kulturer af løvtræ og juletræer. Forsøgene omfatter plastbaner, planteplader og halmdækning. Forsøgene laves i nyanlagte markkulturer, og der vurderes materialernes egnethed, udbringningsteknikker samt økonomien.
3. Forsøg med teknik og metoder til mekanisk renholdelse. Der afprøves harver, radrensere og fræsere. Der undersøges redskabernes funktion, tidsforbrug, skader på kulturtræarten samt den langsigtede virkning.
4. Renholdelse af pyntegrøntkulturer ved afgræsning med får. Der laves forsøg med belægningsgrad og græsningsperiode for forskellige fåreracer. Det undersøges om kødproduktion og trævækst kan optimeres ved at indså kvælstofsamlende foderafgrøder.
5. Udvikling og afprøvning af sprøjtestyr og -metoder der kan reducere pesticidforbruget. Forsøgene omfatter båndsprøjtning, dels med forskellige båndbredder, dels afprøvning af egnede redskaber fra landbrug og gartneri. Desuden afprøves kendte sprøjteskærme, diverse dysekombinationer i Combi-tågesprøjtning til lusesprøjtning samt skovtilpasning af de elektroniske hjælpemidler til traktorbomsprøjter.
6. Muligheder for reduktion af insekticidforbruget til snudebillebekæmpelse. Det undersøges om der kan udvikles varslingsystemer, så det kan vurderes hvor og hvornår der skal bekæmpes. Der afprøves ikke-kemiske afværgemetoder og nyudviklet, nøjagtigt sprøjtestyr.

Projekterne igangsættes i foråret 1991 og afsluttes i 1992-1994. Der budgetteres med udgifter på ialt 2,7 mio. kr. Der er opnået støtte fra Miljøstyrelsen, projekt "Renere teknologi" og Skov- og Naturstyrelsen, samt private fonde, Dansk Skovforening og Pyntegrøntsektionen.

Arbejdet udføres af Skovteknisk Institut og Statens Planteværnscenter i Flakkebjerg samt Sektion for Husdyr og Sektion for Zoologi på Landbohøjskolen.

vores overvejelser, så I kan planlægge jeres forsøg, sagde konst. kontorchef *Claus Hansen*, Miljøstyrelsen. Billedet ser dog noget negativt ud, fordi Velpar er ret mobilt i jorden. Iøvrigt har jeg bemærket mig at skovbruget arbejder meget seriøst med disse problemer.

Krav om sprøjtecertifikat

I debatten om revurdering skal det ikke glemmes at der også sker ændringer på andre felter. Efter 1.4. 1992 skal alle der erhvervsmæssigt udfører kemisk bekæmpelse have et sprøjtecertifikat, som opnås efter et to ugers kursus, der afsluttes med en prøve. Det forlyder foreløbigt at man sigter mod en enhedsuddannelse for hele jordbruget, og derfor bliver der ikke undervist ret meget i skovbrugsforhold.

Bekendtgørelsen er ret ny og giver mange muligheder for fortolkning. Skal skovfogder og skovridere også til prøve? Gælder den også de som smører med skovtjære et par uger hvert efterår? Kan EFG-skovbrugere godkendes?

Flere skoler har allerede udbudt sprøjtekurser. Men da Miljøstyrelsen endnu ikke har fastlagt kursernes indhold, vides det *ikke* om kurserne berettiger til udstedelse af et certifikat.

Med den korte frist er det klart at der snart bør komme nærmere regler. Men det forlyder fra sædvanligvis velunderrettet kilde at det ikke er utænkeligt at fristen forlænges til flere år.

Et par replikker til slut

Denne reportage afsluttes med et par af de mere markante replikker:

Skovrider *Niels Elers Koch*, Skov- og Naturstyrelsen: Det er ret almindeligt at den tekniske udvikling sker i spring, fordi motivationen for at udvikle nye metoder er størst når man er under pres. Vi er under pres nu, men vi er ikke nået særlig langt. Derfor håber vi, at Miljøstyrelsen vil give os tid til at finde nye metoder.

Pyntegrøntgrossist *Sven Fenger*, Rye Nørskov: Flere landsdækkende aviser bragte juleaften artikler om at danske juletræer er "giftige", fordi der bruges kemikalier i dyrkningen. Sådanne beskyldninger vil vi som grossister nødtigt møde – vi vil hellere sælge "økologiske juletræer". Derfor bør udvalget prioritere ikke-kemiske metoder højt.

Og godsejer *Chr. Wedell-Neergaard* sluttede med: Der er sikkert mange ejendomme som køber rigeligt ind af de midler som snart udgår. Men i stedet for at opbygge lagre til ti års forbrug vil jeg hellere opfordre til at investere i forsøg på at udvikle nye metoder. Vi skal arbejde videre med en form for brugerbetaling, og jeg har ikke på dette møde hørt større protester imod denne tanke.

sf

Chief Technical Adviser: Tanzania

In cooperation with Iringa District and Regional Authorities in Tanzania Danida has since 1989, through Iringa Soil and Water Conservation Project, supported soil and water conservation and afforestation activities in Iringa District in the south-western highlands of Tanzania.

The objectives of the project is to strengthen the capacity of district and regional authorities in promoting soil and water conservation in the district. Institutional development, participation of the communities, men and women, in planning, executing and monitoring of the project activities are key elements of the project, which aims at improving agricultural practices among small scale farmers.

The position as Chief Technical Adviser for the project will become vacant. There will be 5 Danida advisers and two DVS (Danish Volunteer Service) volunteers attached to the project.

The Chief Technical Adviser shall advise the District and Regional Authorities and the Tanzanian project manager on all project activities, and hold financial responsibility for organization and implementation of the interdisciplinary activities of the project.

Subject to approval by the competent authorities the adviser will from 1992 be main coordinator for Danida supported agro-forestry and forestry projects in Iringa Region. In this connection additional duties may be conferred on the Chief Technical Adviser.

Duties

- Advise on overall development efforts aiming at sustained agriculture conducted by Iringa Regional, District and Municipality Authorities within the scope of the project's objectives;
- advise on implementation of Danida supported activities within the field of agroforestry and conservation of natural resources;
- advise the project management on coordination of the activities of the department project units integrated in the involved District Departments irrespective of these activities being district, regional or municipality oriented;
- advise on further integrational efforts into the local government machinery;
- support the project units in administration of funds
- support the organizing of efficient monitoring and evaluation;
- responsible to Danida for reporting of all technical, financial and administrative matters;
- responsible for reporting of project progress to relevant authorities.

Qualifications

- M.Sc., M.A. or Ph.D. in agro-forestry, forestry, planning or social sciences;
- experience from intersectoral projects with emphasis on community participation;
- experience from projects implemented within the local administrative systems in East Africa;
- knowledge of local administrative systems and of management of interdisciplinary teams;
- fluency in written and spoken English essential. Knowledge of Kiswahili an advantage;
- ability to work and cooperate with a wide range of people. Adaptability, social sensitivity, and respect for other cultures are important qualities.

Duty Station: Iringa Town.

Duration of Employment: 2 years with possibility of extension.

Date of Availability: Mid-1991.

Employment Conditions

Tax-free salary based on qualifications, seniority and family status. Benefits include housing, education, health services, insurance and pension scheme.

Applications: The closing date is 19 April 1991.

The Danida Application Forms and additional information on the position can be obtained from Danida through our 24-hour automatic telephone answering service, telephone No. +45 33 92 09 88, by quoting your full name, address, title of position applied for, and

Danida File No.: I04.Tanz.I46.d.

Applications should be sent to:

Danida

Udenrigsministeriet

Asiatisk Plads 2
1448 København K

Naturfredningsrådets skovstrategi

Rådet ønsker at der lægges større vægt på bevarelsen af naturværdierne i skovene. Det sker bl.a. ved ændrede driftsmetoder, begrænsning af afvanding, bevarelse af skove med oprindelig trævækst, skovrejsning og afdrivning af skove på visse lokaliteter.

Af overinspektør BENT AABY og museumsinspektør JETTE BAAGØE.

Vi har fået en ny skovlov. Den blev i 1989 vedtaget efter grundigt forarbejde og tager langt flere hensyn til naturen og dens mange processer end tidligere skovlove. Skovloven er dog først og fremmest en erhvervslov, der skal sikre at skoven kan give en stor og værdifuld træproduktion. Ingen tvivl om det – men er den samtidig god nok til også at sikre skovens immaterielle værdier?

Meget afhænger af den praktiske udmøntning af begreber som “god skovdrift” og “bevarelse af dyrkningsgrundlaget”. Det er nogle af lovtekstens udtryk, som har vide tolkningsmuligheder. Den almindelige miljølovgivning, hvoraf væsentlige dele revideres i øjeblikket, vil ligeledes være et vigtigt instrument til fastlæggelse af den kurs, hvorefter skovens værdier skal styres i fremtiden.

Naturfredningsrådet har på den baggrund ønsket at formulere en skovstrategi, der tager sit udgangspunkt i den nye skovlov, og som dels trækker nogle linier for det fremtidige arbejde med bevarelse af skovens materielle og immaterielle værdier, dels tager fat i nogle af de problemer, skovloven ikke løser. Altsammen ud fra den opfattelse, at det er en af Naturfredningsrådets hovedopgaver at sikre ægtheden og mangfoldigheden i naturen, og at udnyttelsen af naturens ressourcer sker på et bæredygtigt grundlag. Det vil i længden gavne os selv og vor omverden (Canger og Koch 1987).

Nok skal der skaffes træ, men skovbruget må være flersidet og satse på andet og mere end træproduktion. I fremtiden vil vi med stigende røst efterspørge livskvalitet og bekræfte vor dybe følelse af samhørighed med naturen. Det gøres i dag bedre i skove end i byer og moderne landbrug (Billeschou 1990a).

Den nye skovlovs formålsparagraf tager allerede højde for denne udvikling. Ud over den primære træproduktion tales om landskabelige, naturhistoriske og miljøbeskyttende hensyn. Det er disse hensyn Naturfredningsrådet lægger vægt på i sin skovstrategi, som har 5 hovedpunkter.

1. Bevaring af ægthed og mangfoldighed

Formålet er at sikre, at fremtidens natur-

lige selektion og succession hviler på det bredest mulige grundlag, så bl.a. vor handle- og valgfrihed i forhold til naturen

Naturfredningsrådet foreslår at der fredes værdifulde naturskove, gamle kulturskove, enkelte værdifulde (nåletræ) plantager og bevoksninger med autentisk, lokal proveniens. (Foto fra Suserup skov v. Sorø, uberørt siden 1810).



bevares. Kun en natur med stor mangfoldighed er i længden en bæredygtig natur.

De danske skove består hovedsagelig af udenlandske arter eller provenienser. Denne import har rødder langt tilbage i tiden og anses af mange for nødvendig for at opnå det bedst mulige driftresultat. Den udprægede internationalisering i plantevalg gør det nødvendigt, at vi gør en bevidst indsats for at sikre genetisk materiale af vore hjemmehørende skovtræarter, som det bl.a. er fremhævet af Nordisk Ministerråd og Finlands Akademi (1978).

Det er også påkrævet, at der sideløbende med en effektiv træproduktion gøres en indsats for at få en rigdom af dyr og planter på de enkelte skovbiotoper. De sidste rester af natur- og kulturbetingede danske skovtyper er netop registreret i statsskovene (Møller 1988) og i privat-skovene (Møller 1990). De foreliggende arbejder må være et godt udgangspunkt for arbejdet med en nødvendig bevaringsstrategi for værdifulde skovarealer.

Skovbunden rummer en kulturarv. Mange skovjorder har aldrig været pløjet eller på anden måde forstyrret af mennesker og indeholder derfor jordbundsprofiler, hvor de biologiske og kemiske processer har forløbet naturligt over lange tidsrum.

Er jorden sur ophobes plante- og dyrestoffer i skovbundens humuslag. De er biologiske arkiver, der fortæller om længst forsvundne trægenerationer og områdets drift og udseende i tidligere tider; – ja, nogle steder helt tilbage til bronzealderen og stenalderen for mere end 2500 år siden (Aaby 1983, Andersen 1984).

De små moser og naturlige vandhuller er andre vigtige skovarkiver med lang kontinuitet (Aaby & Odgaard 1983). Andre steder træffes oldtidsagre, stengærder, jorddiger m.m. Alle er de en del af skovens bevaringsværdige miljø og findes netop her takket være den begrænsede jordbearbejdning, mens sådanne spor af fortidens kulturlandskaber ofte er slettet i landbrugsområderne (Thomsen 1988).

1a. Hvad skal der gøres?

Midlerne hvormed mangfoldigheden og ægtheden i vore offentlige og private skove skal sikres er mangeartede. For at fastholde og styrke udbredelsen af den oprindelige træbestand må gen-bankerne styrkes, og gerne som led i et internationalt samarbejde. Desuden må der sættes på kåring og indsamling af frø fra skovtræer af autentisk, lokal proveniens til brug i skovbryn og den egentlige produktionsskov.

Endelig skal der fredes et antal bevoksninger, hvor træerne har den nævnte genetiske kvalitet. Fredningen skal alene sikre, at den genetiske variation oprethol-

des, hvilket godt kan forenes med en rationel skovdrift baseret på selvforyngelse.

Særligt værdifulde naturskove skal fredes for at bevare kontinuitet i skovmiljøet, og gamle kulturskovearealer, som endnu bærer præg af tidligere tids drift, såsom stævning og græsning skal ligeledes sikres ved pleje/reablering, så det til driftformen særligt knyttede dyre- og planteliv får gode levesteder. Endelig må der ske en fredning af enkelte værdifulde (nåltræs-)plantager, hvor der er etableret en hertil knyttet særlig flora og fauna.

Der må fastsættes driftkrav for fredningsområdernes nærmeste naboarealer, eller også må disse sikringsarealer indgå i kommende fredninger.

På baggrund af Skov- og Naturstyrelsens registrering af naturskov i statsskovene (Møller 1988) anslår Naturfredningsrådet, at de omtalte miljøbevarende fredninger med tiden højst vil udgøre 1-2% af landets skovklædte areal.

Der bliver altså plads nok til kommercielt skovbrug, men også her må skovloven tilskynde til, at driften sker under hensyn til størst mulig aldersvariation og en artssammensætning, som er afstemt efter voksestedet. Det gøres bl.a. ved fastsættelse af retningslinier for ekstensivt skovbrug på næringsfattig jord, således at der tilstræbes en bonitetsgraderet skovdykningsindsats (Billeschou 1990b).

For at bevare ægthed og mangfoldighed finder Naturfredningsrådet, at klønnede planter kun bør anvendes i begrænset udstrækning og at der bliver forbud mod brug af gensplejset materiale i dansk skovbrug. Minimeret anvendelse af sprøjtegifte og gødskning skal tjene til opretholdelse af gode levesteder for dyr og planter og sikre, at skovbruget fortsat kan drives som en miljøvenlig og bæredygtig dyrkningsform. Det er helt på linie med forslag om at skabe en værdiforøgelse baseret på produktion af danske løvtræarter (Billeschou 1990a).

Endelig må jordbearbejdning indskrænkes mest muligt i områder med fortidige agerspor, stendiger eller andre jordfaste fortidsminder, og hvor der findes uforstyrrede skovjorder med tykke humuslag eller små naturlige mosehuller.

2. Etablering af nul-parceller med naturlige skovmiljøer

Vort land er fra naturens hånd et skovland med flora og fauna, som veksler afhængig af jordbund, klima m.m. Dyrkning og anden udnyttelse har imidlertid påvirket og omformet vore skovmiljøer, så kun ganske få områder i dag er bevaret i en naturlig tilstand. I disse områder må der udvælges et mindre antal bevoksninger med det formål, at dyrs og planters konkurrence og reproduktion kan ske på naturens egne betingelser.

Nul-parcellerne eller referenceområderne skal fremover være helt uden regulerende indgreb som dræning og hugst. De udlægges, så mulighed for indvandring af fremmede træarter minimeres.

Sådanne områder er allerede etableret i vore nabolande og vil bl.a. være velegnede steder for naturovervågning. Parcellerne skal fortrinsvis udpeges i gammel naturskov. De kan derved også tjene til opretholdelse af sjældne naturtyper som f.eks. lindeskov.

Areaerne må være fordelt over hele landet og hver have en størrelse på mindst 5 ha, således at et væsentligt krav til arealet – nemlig dets mindste størrelse – er opfyldt (se Muus 1981). Nul-parcellerne fredes og overvåges.

3. Genindførelse af naturlig afstrømning og vandbalance i skovene

Gennem de sidste 100 år er der foretaget en systematisk og intensiv dræning af de øvre jordlag i hele landet og også i vore skove. Udnyttelse af grundvandsressourcer til bl.a. drikkevand, har også medvirket til udtørring af skovjorden. Det har medført, at mosearealet i flere statsskove siden midten af forrige århundrede er reduceret fra 20-25% til de nuværende 2-4% (Petersen 1988). Lignende drastiske reduktioner kendes fra landbrugsområder (Dalsgaard 1984).

Udviklingen i vådbundsarealernes udstrækning er kun undersøgt få steder, men de foreliggende resultater viser samstemmende, at moserne og de andre af skovens vådbundsarealer generelt har det meget dårligt i dagens Danmark.

Det er glædeligt, at den nye skovlov bestemmer, at søernes og mosernes tilstand ikke må ændres i skoven – uanset deres størrelse. Det er blot ikke tilstrækkeligt til at sikre vådområderne. Der må gøres en aktiv og målrettet indsats for at forsinke den overfladiske afvanding, så vådområdernes dyre- og planteliv får bedre levevilkår, og grundvandsmagasinerne tilføres mest muligt vand.

Midlerne er bl.a.

- reduktion af grøftesystemets samlede længde,
- væsentlig mindre vandafstrømning fra vådområder, der har eller forventes at få stor biologisk værdi,
- øget anvendelse af hjemmehørende løvtræarter (f.eks. ask), som naturligt forekommer på arealer med høj grundvandstand,
- stramning af retningslinier for oprensning af grøfter, og endelig
- begrænsning af vandindvindingen i skove.

4. Skovrejsning

Træ er i dag en efterspurgt råvare. Det

medfører blandt andet en stadig ødelægelse og reduktion af verdens naturskove, så uerstattelige biologiske værdier går tabt. Samtidig kan fældning af store skovarealer i bl.a. troperne have stor indvirkning på lokale og globale klimaforhold. Af miljømæssige grunde, men også af sociale og økonomiske grunde, er det derfor vigtigt, at skovplantningen stimuleres i alle verdensdele.

Herhjemme skal der også plantes ny skov. Naturfredningsrådet støtter den danske skovrejsningspolitik, idet man dog forudsætter, at skov plantes på arealer, som naturtypemæssigt og landskabeligt er mindre interessante, og at der i så stor udstrækning som muligt anvendes løvtræ, gerne af dansk herkomst.

Ny skov må også etableres i overensstemmelse med skovlovens intentioner om god skovdrift. Det vil bl.a. sige,

- at skovbrynene skal være så brede, at de bliver biotopbærende og kommer til at bestå af lokale provenienser af danske løvtræarter,
- at træartsvalget afstemmes efter områdets økologiske forhold, herunder en naturlig høj vandstand,
- at gødskning og sprøjtning reduceres mest muligt, og
- at dræning reduceres, så vådbundsarealer kan genskabes.

5. Plantet skov afdrives i særlige områder

Danmark rummer naturtyper, som nationalt og internationalt er bevaringsværdige, bl.a. klithederne langs den jyske vestkyst. En del af disse biotoper er i dag tilplantet, og i sådanne sjældne og værdifulde naturtyper kan det være ønskeligt at fælde trævæksten for at sikre områdernes særlige egenart. Dette synspunkt er nu tilgodeset i de nye driftsplaner for flere af statens klitplantager i Jylland.

Trævækst kan også være uønsket, hvor man vil bevare det åbne kulturlandskab eller udsynet i markante landskabsgeologiske interesseområder. På dette punkt er der behov for en øget indsats og større opmærksomhed omkring problemerne. Kvaliteterne i det åbne karakterfyldte landskab såvel som i den danske skov må dyrkes med omhu. Blandt andet herved kendes et rigt samfund.

Bemærkninger

Naturfredningsrådets skovstrategi blev fremsendt til Skov- og Naturstyrelsen i maj 1990 og kan rekvireres her. Naturfredningsrådets 10 medlemmer er udnævnt af miljøministeren for en periode efter indstilling fra universiteternes naturvidenskabelige fakulteter og en række andre videnskabelige institutioner. Rådets hovedopgave er at virke som fredningsmyndighedernes naturvidenskabelige ekspertorgan.

Litteratur

AABY, B. 1983: Forest development, soil genesis and human activity illustrated by pollen and hypha analysis of two neighbouring podzols in Draved forest, Denmark. - Danm. Geol. Unders. 2, 114:1-114.

AABY, B. & ODGAARD, B. 1983: Beskyt de små skovmoser, bevar vor fortid. - Natur og Miljø 4:32-34.

ANDERSEN, S.T. 1984: Forests at Løvenholm, Djursland, Denmark, at present and in the past. - Kongl. Danske Videnskabernes Selsk. Biol. Skr. 24,1:1-208.

BILLESCHOU, A.E. 1990a: Den danske skov. - Skoven 1:6-9.

BILLESCHOU, A.E. 1990b: Skovdrift på statens klitskovsdistrikter. - Skoven 4:161-164.

CANGER, S. og KOCH, N.E. 1987: Skovopbygning til glæde for friluftslivet - et arbejdsnotat. Marginaljorder og miljøinteresser, Miljøministeriets projektundersøgelser 1986, teknisk rapport nr. 8. Skov- og Naturstyrelsen, Miljøministeriet.

DALSGAARD, K. 1984: Matrikelkortet fra 1844 anvendt til rekonstruktion af det udrænedede landskab. - Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie:282-302.

MUUS, B.J. 1981: Økologiske love og fredningsplanlægning. - Naturfredningsrådet, Miljøministeriet:1-24.

MØLLER, P.F. 1988: Overvågning af naturskov 1987. Registrering af gammel naturskov i statsskovene. - Skov- og Naturstyrelsen, Miljøministeriet:1-395.

MØLLER, P.F. 1990: En foreløbig opgørelse over danske naturskove udenfor statsskovene. - Danm. geol. Unders., Intern rapport nr. 39/1990:1-568.

Nordiska Ministerrådet og Finlands Akademi 1978: Symposium om genbanker. - NU-serie B, nr. 30:1-167.

PETERSEN, F.R. 1988: Aspects of the decline in extent of mires in central North Zealand State forests during the 19th and 20th century. - Prisopgave, Københavns Universitet (upublikeret):1-52.

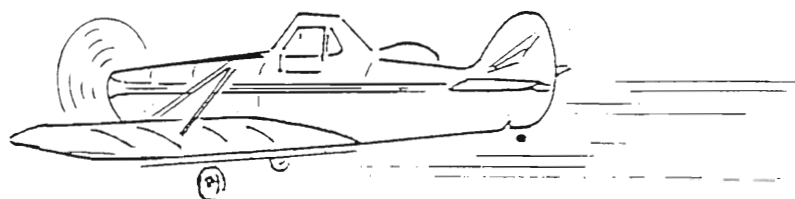
THOMSEN, A. 1988: Skovenes fortid i fremtiden - om kulturhistoriske hensyn i skovdriften. Hovedopgave ved Landbohøjskolen.

Transport- og entreprenørarbejde i vådområder



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

FLY-GØDSKNING og SPRØJTNING!



Gødskning og sprøjtning mod skadedyr i skov
- 20 års erfaring.

Gødskning: Kapacitet, 60 tons pr. dag.

Løsgødning eller sækkevare.

Ved læsning påregnes 1 mand.

DANSK LANDBRUGS-FLYVNING

v/E. Klinggaard - Tlf. 65 97 81 83

Tr. bedst før kl. 7.00 og efter kl. 18.00

Seminar om skovsundhed

Skov- og Naturstyrelsen arrangerer et forskerseminar om skovenes sundhed, i Vestjylland 6. - 8. maj 1991. Seminaret ledes af professor i skovdyrkning dr. J. Bo Larsen.

Der er indlæg fra en række forskere om bl.a.:

Røde rødgraner: Statens forstlige Forsøgsvæsenes iagttagelsesflader, relation til klima og gødskning, en plantefysiologisk forklaring og forsøg i klimakammer.

Desuden behandles kritiske grænser for skovsundhed, kvælstofmætning af skovøkosystemer, kontinentale arters reaktion på milde vintre, undersøgelser af stofkredsløb, økofysiologiske målinger og ionbalancestudier.

Der er ekskursioner til Feldborg, Klosterheden og Ulborg statsskovdistrikter samt forsøgsanlæggene på disse.

Seminaret afholdes på Mønsted feltlaboratorium, Stoholm. Der er fælles bustransport med afgang søndag den 5. maj kl. 12.00 fra København og ankomst samme sted onsdag den 8. maj kl. 21.00.

Skov- og Naturstyrelsen dækker transport m.v., mens deltagerne betaler 125 kr. + moms pr. dag til kost og logi (flersengsværelser). Hver deltager anmodes om at skrive et referat på 3 - 5 sider om et udvalgt emne. Max. deltagertal: 35 personer.

Udførligt program fås hos Skov- og Naturstyrelsen, Skovdyrkningskontoret, Slotsmarken 13, 2970 Hørsholm, tlf. 45 76 53 76. Tilmeldingsfrist: 5. april.

Agro-forestry, Kursusinstitutionen Tune Landboskole den 29. april - 3. maj 1991

Formål: På kurset får deltagerne gennemgået forudsætninger og muligheder for udbredelse af denne driftsform i udviklingslande, samt lejlighed til at vurdere fremgangsmåder ved gennemførelse af udviklingsprojekter om agro-forestry (skov-landbrug).

Deltagere: Forstkandidater, agronomer, skov- og landbrugsteknikere, samt andre som kommer i berøring med udviklingsprojekter om dette emne.

PROGRAM: **Mandag**

1. Introduktion til skov-landbrug.
 - a. Hvad skal vi med skov-landbrug?
Fuldmægtig Lars Graudal, Danida Seed-Center.
 - b. Hvad er skov-landbrug?
Fuldmægtig Inken Petersen, Feldborg Statsskovdistrikt.
 - c. Hvor findes skov-landbrug?
Cand. scient. Jan Kieler, CARE Danmark.

- b. Driftsformer og deres begrænsninger.
Mag. scient. Søren Hvalkof, Institut for antropologi, Københavns Universitet.
4. Økonomiske aspekter. N.N.

Torsdag

5. Præsentation af agro-forestry projekter:
 - a. Afrika.
Forstkandidat Erik Albrechtsen, Fa. DHL, Engesvang.
 - b. Sydamerika.
Skovrider Per Hartmann, Hedeselskabet.
6. Projektarbejde med opstilling af arbejdsmodeller for udførelse af skov-landbrug projekter.
Cand. scient. Jan Kieler.

Fredag

Fremlæggelse og diskussion af forslag til arbejdsmodeller for projekter.

7. Forskning, undervisning og rådgivning.
Forstfuldmægtig Lars Graudal og scand. scient. Jan Kieler.

Kursusledere: Forstfuldmægtig Lars Graudal, Danida Seed-Center og cand. scient. Jan Kieler, CARE Danmark.

Kursusafgift: Kr. 2.500.

Tilmelding: Senest den 15. april 1991 til KURSUSINSTITUTIONEN TUNE LANDBOSKOLE, Grevevej 20, 2670 Greve, tlf. 42 61 01 31.

Tirsdag

2. Faglig-tekniske aspekter ved skov-landbrug.
 - a. Stofkredsløb og -balance.
Lic. scient. Peter Strømgaard, Geografisk Institut, Københavns Universitet.
 - b. Generelle betragtninger om bæredygtige driftssystemer.
Forstkandidat Gunner Poulsen, Hillerød.
 - c. Kulturplantevalg i skov-landbrug.
Professor Olav Stølen, Institut for Jordbrugsvidenskab, Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskole.
 - d. Husdyrarter i skov-landbrug.
Lektor Frands Dolberg, Århus Universitet.
 - e. Kulturplantevalg, husdyrarter og træartsvalg.
Paneldiskussion.

Onsdag

3. Samfundsmæssige aspekter.
 - a. Bistands- og udviklingsmæssige aspekter.
Professor Sofus Christiansen, Geografisk Institut, Københavns Universitet.

Kloning af skovtræer

Nyt forskningsprojekt på Københavns Universitet om fremstilling af kunstige kim af nåltræer åbner mulighed for en bedre forsyning med forædlet plantemateriale.

Forædlingen af skovtræer går betydeligt langsommere end andre plantearter, fordi det tager lang tid at frøformere det forædledede plantemateriale. Stiklingeformering er kun muligt på nogle skovtræer, det er ofte ret dyrt, og det tager tid at lave masseformering.

Derfor har mange set frem til udvikling af mikroformering – opformering på et kunstigt vækstmedie. Hedeselskabet arbejder med mikrostiklinger, hvor dele af en plante anbringes på et vækstmedie og udvikles til en levedygtig plante.

En anden metode er somatisk embryogenese – kunstig kimdannelse. Det eneste sted i landet hvor der arbejdes med denne metode i skovtræer er Botanisk Have, som hører under Københavns Universitet. Man er nået langt med sitkagran og har gjort forsøg med nordmannsgran og nobilis. Dette arbejde kan nu fortsætte i kraft af bidrag fra private og offentlige fonde.

Projektet "Kloning af ædelgranarter" støttes af Vemmetofte Kloster, Vallø Stift, Carlsens-Langes Legatstiftelse, Skov- og Naturstyrelsen og Dansk Skovforening med ialt 525.000 kr. Statens Jordbrugs- og Veterinærvidenskabelige Forskningsråd har ydet en støtte på 750.000 kr.

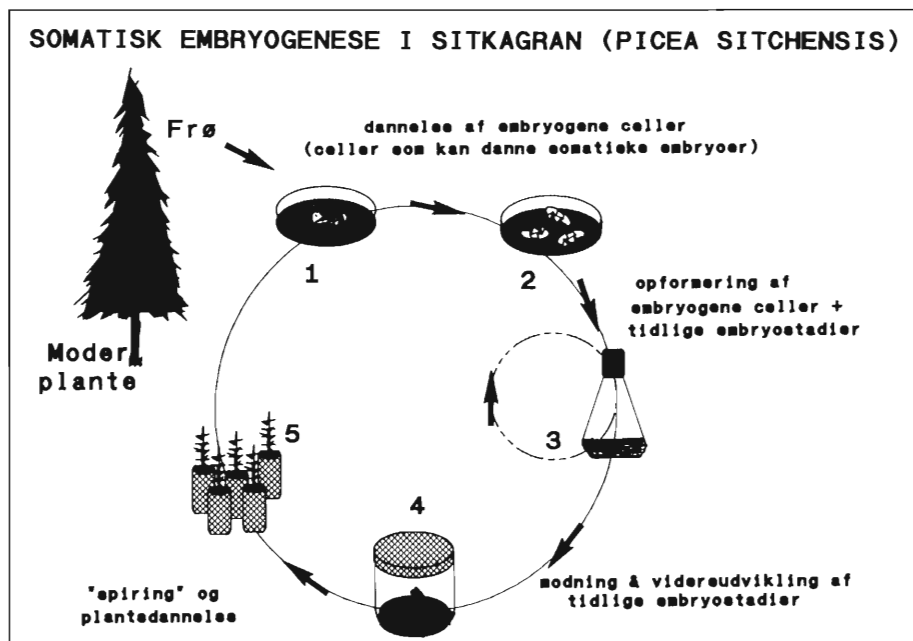
Midlerne muliggør ansættelse af en stipendiat og en laborant i tre år. Projektet gennemføres på Botanisk Haves vævskulturlaboratorium af forstkandidat Jens Viktor Nørgård.

Hvad er kunstig kimdannelse?

Mikroformering baseres på planters evne til at regenerere (gendanne) plantedele. Hver enkelt plantecelle indeholder alle oplysninger om plantens arvelige egenskaber og kan i princippet udvikle sig til alle typer af plantevæv – blad, rod, blomst osv.

Ved formering med kunstig kimdannelse isoleres cellen fra planten, og de manglende organer induceres ved påvirkninger med hormoner, temperatur, lys m.v.

De bedste resultater er opnået med væv fra umodne frø. Frøkimmen (forstadiet til planten) anbringes på et sterilt vækstmedie og opformeres til en embryogen celle-masse (dvs. celler der kan danne kim). På et andet substrat stimuleres cellemassen til at danne kim, senere bringes kimene til



Figur 1. Skitse over arbejdsgangen i opformering ved kunstig kimdannelse.

at "spire", og til sidst overføres de til jord og fortsætter væksten som almindelige frøplanter.

Formering ved kunstig kimdannelse giver en række fordele:

– Der sker en kloning – dvs. fremstilling af et stort antal genetisk identiske celler – således at alle planter har de samme, veldefinerede egenskaber.

– Man kan masseformere plantemateriale – på en uge kan der laves 5-10.000 embryogene celler. Hele landets plantebehov kan derfor – i princippet – dækkes ved opformering af ret få individer med de ønskede egenskaber.

– Man er uafhængig af svigtende blomstring på danske eller udenlandske frøavlsbevoksninger.

– Man kan opformere planter som er tilpasset danske klimatiske forhold. Importeret frø varierer ofte fra parti til parti, da proveniensangivelserne er ret brede.

Nyt projekt i pyntegrønt

Kunstig kimdannelse er på Botanisk Have gennemført med held på sitkagran. Der er fremstillet levedygtige planter på godt ½ meters højde som er udplantet i marken.

Teknikken har dog også stor interesse i pyntegrønt af flere grunde. Pyntegrøntprodukter bør være af en høj og ensartet

kvalitet, og det opnås ved kloning af udvalgte individer. Plantebehovet er stort, og da der kun er få frøavlsbevoksninger er det en fordel at lave en hurtig opformering.

Støtten fra skovbrugets fonde har desuden været motiveret med pyntegrøntets store betydning for erhvervet. Eksporten af juletræer og klippegrønt udgjorde i 1990 440 mio. kr.; hertil kommer et hjemmemarkedsforbrug på ca. 100 mio. kr. Pyntegrønt står således for over 1/3 af skovbrugets produktionsværdi.

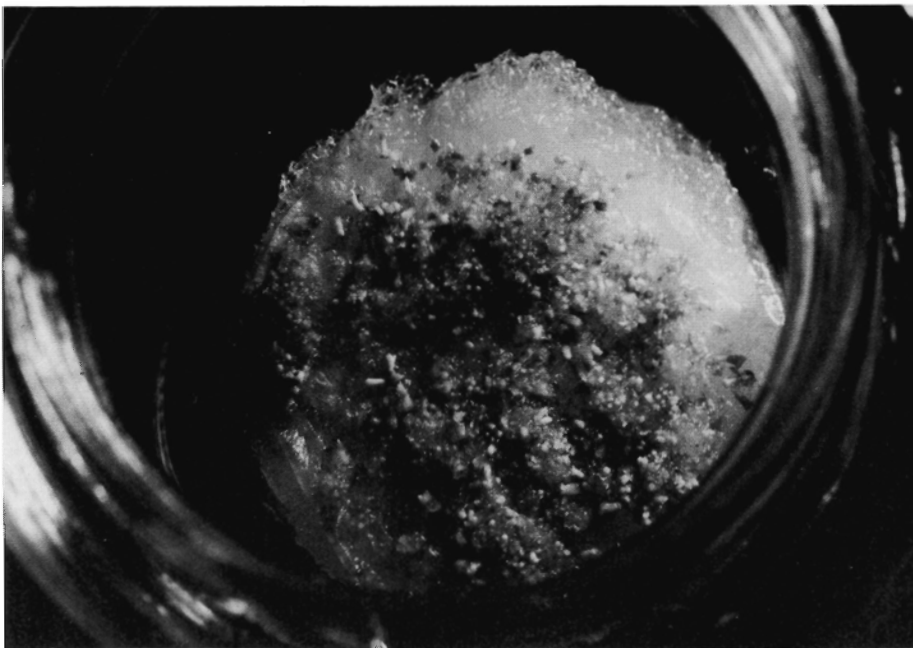
Planer for nordmannsgran

På nordmannsgran har man indtil nu udviklet en embryogen celle-masse, som er holdt i live i 1½ år. Der er udviklet kimblade, men det er endnu ikke lykkedes at gendanne en hel plante. Planerne går ud på flg.:

År 1: Regenerering af planter fra suspensionskulturer, dvs. gendannelse af planter fra klonede kimceller.

Nedfrysning i flydende kvælstof. Plantevæv kan opbevares i årevis i flydende kvælstof ved -196° C. Klonerne kan derfor bevares mens de afprøves, hvorefter man masseformerer de bedst egnede.

Start af nye kulturer fra umodne og modne frø. I dag kan man kun opformere



Figur 2. Kunstige kim af sitkagran, som har udviklet forstadier til kimmåle.

kimceller fra umodne frø, men det er bedre at bruge modne frø, fordi man da bliver uafhængig af blomstring, og man kan bruge importeret frømateriale.

År 2. Produktion af planter til feltforsøg. Her afprøves levedygtigheden, og det fremgår om behandlingen har ændret de genetiske egenskaber.

Pilotforsøg med udvikling af kunstige frø. De færdig udviklede kim omgives med en kunstig frøhvide, så "frøene" kan udsås maskinelt. Dette trin er forsøgt på sitkagran, men det er endnu ikke lykkedes at få frøene til at "spire".

År 3. Effektivisering af regenerering af planter.

Forsøg med induktion af embryogene kulturer fra voksne træer, hvorved man kan afprøve plantemateriale uden omvejen ad frø.

Planer for nobilis

På nobilis er erfaringerne endnu mere begrænsede, og man har endnu ikke kunnet

opformere kimceller. Her er arbejdsprogrammet flg.:

År 1. Etablering af embryogene kulturer fra umodne frø.

År 2. Etablering af suspensionskulturer, regenerering af planter og nedfrysning af celledasse.

År 3. Effektivisering af regenerering af planter.

Arbejdet videreføres af andre

Københavns Universitet driver som hovedregel grundforskning. Men dette projekt passer ifølge lederen af Botanisk Have, professor *Ole Hamann*, fint ind i laboratoriets forskning som omfatter grundlæggende forhold omkring kloning.

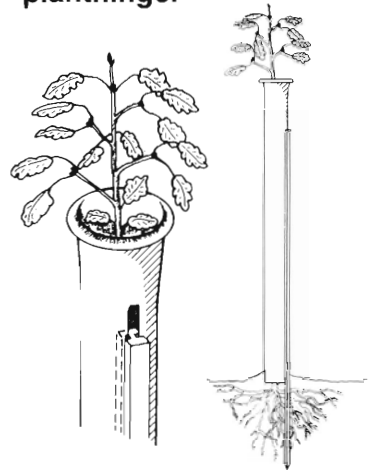
For forskerne er det underordnet hvad der er objektet, det væsentlige er at der er behov for forskning inden for et felt. Når der er ved at være brugbare resultater kan arbejdet videreføres andre steder – Landbohøjskolen eller private firmaer.

sf

GM

GM-vækstrør

er miljøvenligt og kan genbruges til flere udplantninger



- 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.

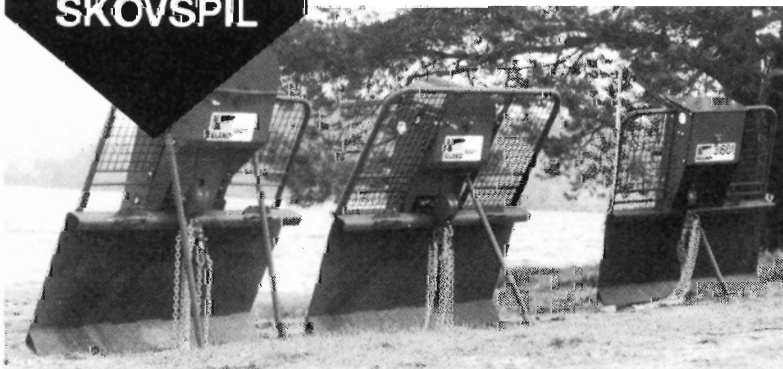


GM Plast A/S
REG. NR. 20 019
Mosetoften 24
DK-8722 HEDENSTED
DANMARK
TLF. 75 89 22 99*
TELEFAX 75 89 20 07

Mønsterbeskyttet

IGLAND
SKOVSPIL

STÆRK · ROBUST · EFFEKTIV



FÅS I FLERE STØRRELSER

SKOVNAS

Salg og administration:
Tulipanvej 28A, 8240 Risskov
Tlf. 86 17 48 00 - Fax. 86 17 40 89

Service og reservedele:
Falkevej 18, 8766 Nørre-Snede
Tlf. 75 77 05 77 - Fax. 75 77 05 78

Salgschef Aage B. Andersen
Biltlf. 30 74 14 88



MASKINER OG REDSKABER
FOR SKOV-PARK-MILJØ

Debat:



Fyringsflis i fare..... Næh, hvorfor?

– en kommentar

Rolf V. de Neergaard skriver (Skoven 2/91, s. 80): "Fordelene ved flisfyring er øjensynlige: Billigt brændsel, rent brændsel (ingen kuldioxid)." Det om kuldioxid er ikke rigtigt. Træ er kulstof-forbindelser, som ved forbrænding (iltning) afgiver et molekyle kuldioxid for hvert kulstofatom i materialet.

Forbrænding af flis sker i øvrigt hyppigst ved for lave temperaturer, så iltningen ikke bliver fuldstændig. Der afgives forurenende kulstofforbindelser til atmosfæren!

H. Holstener-Jørgensen

Pyntegrønteksport næsten ½ milliard

Eksporten af juletræer og klippegrønt nåede i 1990 op på 438 mio. kr. – en stigning på hele 22% i forhold til året før, viser tal fra Danmarks Statistik.

Den største stigning er sket for juletræer af nordmannsgran, hvor der blev eksporteret 4,5 mio. stk. – 1,0 mio. mere end året før. Værdien udgør 248 mio. kr., og stigningen er især sket i Frankrig og England, ligesom det tyske marked har aftaget 1/3 mere end året før.

Eksporten af rødgran er steget med 60% målt i antal, men værdien er beskedent i forhold til nordmannsgranen, 45 mio. kr. Den store stigning skyldes bl.a. udbredt nattefrost sidste forår i Tyskland og Belgien.

Eksporten af klippegrønt er kun halvt så stor som juletræerne, men er nu for første gang i en årrække steget markant. Mængderne af nobilis og nordmannsgran er forøget med 40% til 15.500 tons, som havde en værdi på 114 mio. kr. Andre arter af klippegrønt udgør kun 31 mio. kr., og det er et lille fald.

– Den danske eksport nærmer sig nu en halv milliard, og dermed er pyntegrøntproduktionen blevet en meget betydende faktor inden for dansk skovbrug, siger afd. leder Kaj Østergård fra Pyntegrøntsektionen.

Ritzau

SKOV SØGES

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

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

PEDER BONDING

Kontortid: man.-fre. 9-16

VIBORG - 86 67 44 44

Planter til skov og hegn

**PETER SCHIØTT'S
PLANTESKOLE**

7361 Ejstrupholm
Tlf. 75 77 25 52

Tilsluttet Herkomstkontrollen med
skovfrø og -planter.



Cellulosetræ - på rette vej

Hedeselskabet sikrer din afsætning af cellulosetræ ved konstant at være på forkant med udviklingen.

Nye markeder opdyrkes og sammensættes således at vi altid - hurtigt og effektivt - kan afsætte dine produkter.

Ring os op og forhør om de aktuelle muligheder.

HEDESELSKABET

Handelsafdelingen
Telefon 86 67 61 11



© tubex®

Verdens- mester i hurtig vækst

Alle der har planlagt nybeplantninger i den kommende periode, og som ønsker:

- Fordoblet højdevækst de første år
- Beskyttelse mod vildtskader
- Minimal ukrudtsbekæmpelse
- Mindre plantedød

kan nu gøre en ekstra god forretning.

Nyheder!

Tubex er verdens mest solgte vækstrør. Alene i Storbritannien bliver der årligt opstillet ca. 2 millioner vækstrør i skove og grønne områder. For yderligere at forbedre effekten kan vækstrøret nu kombineres med en **Thermat** plantedug med termoeffekt. **Thermat** klarer ukrudtet rundt om træet, og giver en hurtigere udvikling af rodnettet. **Thermat** plantedug er, ligesom **Tubex**, særdeles miljøvenlig, idet den nedbrydes biologisk i naturen.

Tubex mini er et helt nyudviklet vækstrør i 75 cm højde, der kan anvendes uden støttepæl. Vækstrøret er simpelthen spidset på den ene side, så det uden videre kan bankes ned i jorden. Nærmere kan det ikke blive.

Priser:

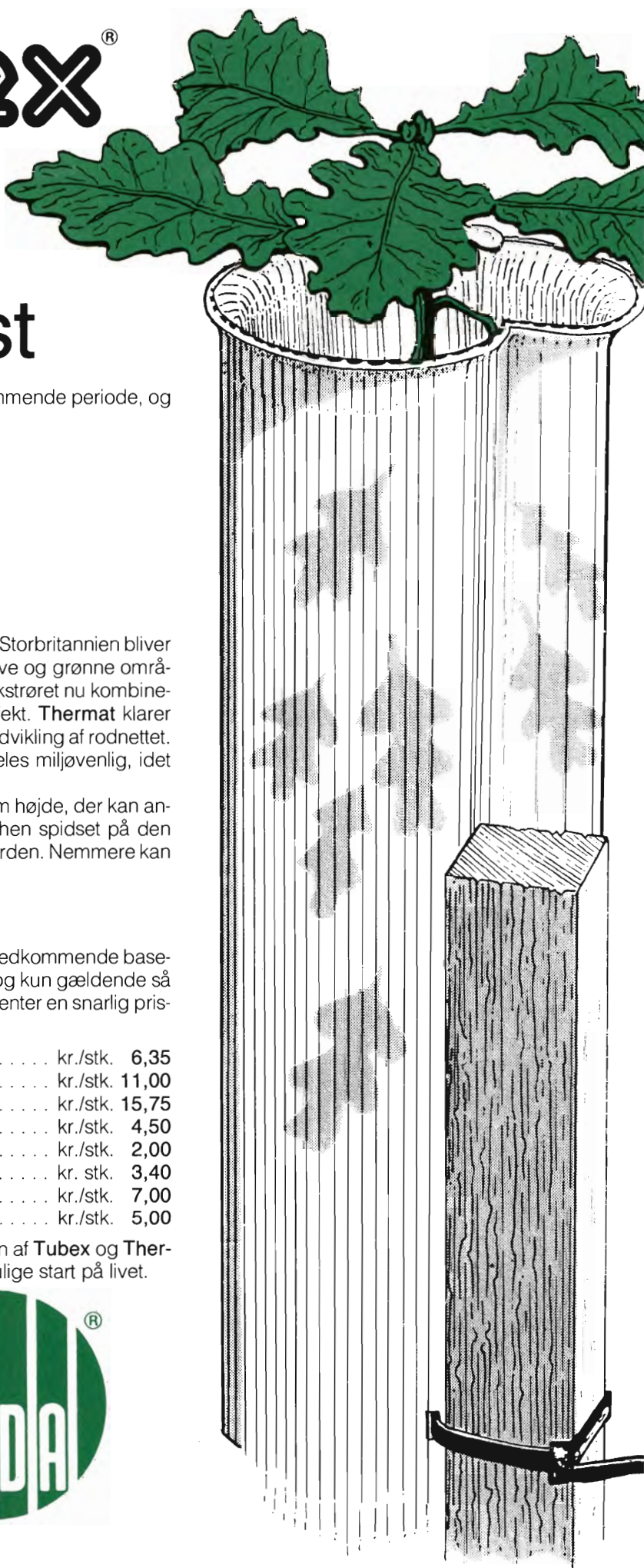
Alle priser er excl. moms, og for vækstrørenes vedkommende baseret på køb af 1.000 stk. Priserne er pr. 1/12-90 og kun gældende så længe det nuværende lager rækker, idet vi forventer en snarlig prisstigning.

Tubex, højde 60 cm	kr./stk.	6,35
Tubex, højde 120 cm	kr./stk.	11,00
Tubex, højde 180 cm	kr./stk.	15,75
Tubex Mini, højde 75 cm	kr./stk.	4,50
Plantedug, 50 x 50 cm	kr./stk.	2,00
Plantedug, 84 x 84 cm	kr. stk.	3,40
Støttepæl i Tuja/Lærk, 3,3 x 3,3 x 140 cm	kr./stk.	7,00
Støttepæl i plast, 2,5 x 2,5 x 60 cm	kr./stk.	5,00

Videnskabelige forsøg har vist at kombinationen af **Tubex** og **Thermat** plantedug giver unge træer den bedst mulige start på livet.

**Poda
Hegn** 

Øde Hastrupvej 65 · 4000 Roskilde
Telefon 42 35 05 06 · Telefax 42 35 01 29



Danske skoves løvtræ skal udnyttes bedre

Debatmøde om bl.a. samarbejde mellem skov og træindustri, træ til tiden og træflis til fyring.

Af skovtaksator BØRGE H. LARSEN, Lindum Skovridergård, Tjele.

Fynske Skovkreds afholdt 31. januar et temamøde på Farstrup Savværk om samarbejde mellem skovbruget og løvtræindustrien. De 45 deltagere blev først vist rundt på savværket. Farstrup Savværk er grundstammen i Farstrup-gruppen, der tillige omfatter Farstrup Formpresse, Farstrup Boligmøbler og Fastoflex Contract Division.

Savværket køber ca. 15.000 m³ løvtræ om året, mest bøg. Der er 180 ansatte på det 80-årige savværk, der er en rent dansk virksomhed med stor eksport af kvalitetsprodukter.

Vi skal bruge flis

Efter rundvisningen var der debat om samarbejde mellem industrien og skovbruget.

– Der er fælles interesser mellem skovene og savværkerne, pointerede direktør Erling Andersen, Farstrup Savværk. Jo bedre vi kan udnytte træet, jo højere priser kan skovene få. Men savværkerne stiller stadig højere krav til kvaliteten af kævlerne.

– En optimal udnyttelse af træet forudsætter brug af flis. Det kan ikke være meningen at borgerne skal tvinges til at bruge naturgas, når der er overflod af flis der kan leveres til en lavere pris end gasen.

– Skovbruget må tage hensyn til savværkerne – de kan ikke gå deres egen gang. Træet kan fås billigere i Polen, Tjekkioslovakiet og Ungarn, men den dag

det sker vil det være ødelæggende for dansk økonomi.

– Skovbruget bør samarbejde med træindustrien og gå uden om træhandleren. “Krajlmentalitetens” tid er forbi.

– Ingen har patent på den rigtige løsning – og endnu mindre på dens gennemførelse, sluttede direktør Andersen. Tendensen går mod fælles indkøb og andre former for stordrift. Vi skal lade os inspirere af den svenske skovsektor – der er brug for forskning, erfaringsudveksling og uddannelse.

Træ til rette tid

– Det er dejligt at skove og savværker kan mødes, sagde direktør Mogens Mikkelsen, Davinde Savværk. Det er meget nødvendigt med samarbejde.

– Vi ligger i dag stabilt med savværkerne; udbud og efterspørgsel er nogenlunde konstant. Forsyningerne med råtræ er normalt temmelig rigelige fra januar til august og svage fra august og året ud.

– Vi kan få problemer med træ der er skovet i januar, men først lagt i vandlager i april. Løvrigt vil forstærkede miljøkrav begrænse brugen af vandlagre fremover.

– Derfor er der kun ét at gøre: At få skovene til at levere til *rette* tid. Når pyntegrøntsæsonen kommer – og der tillige står en japaner der vil betale højere pris for bøgetræet – så går det hele skævt. Jeg mener at savværket skal have et forråd stående på roden; det er den bedste måde at opbevare træet på.

Danmarks import af løvtræ

– Vi er enige om at udnytte produktionen bedst muligt, sagde skovrider Ole Fog, Fynske Skovkreds. Situationen for træforsyning på verdensplan er at tilvæksten er ganske rimelig sammenholdt med den hugst der føres i dag. Der er overskud af nåltræ og underskud af løvtræ.

– Danmark importerer 75.000 m³ tropisk træ. Hertil kommer at vi kan levere 200.000 m³ løvtrækævler fra de danske skove. (Ref. tilføjelse: Importen af råtræ af løv var if. Danmarks Statistik 105.000 m³ bøg – heraf skønsvist 85.000 m³ Juncerkævler – samt 9.000 m³ andet løv).

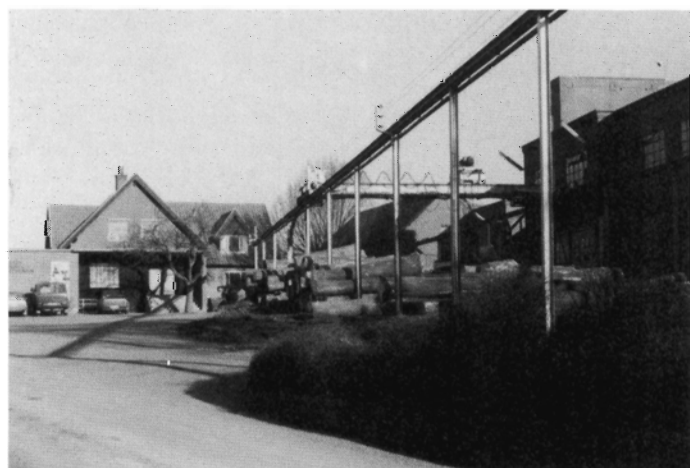
– Hvis det bliver alvor med tilplantning af marginaljorder på en fornuftig måde – dvs. med udbredt anvendelse af løvtræ – så vil vi ikke alene kunne blive selvforsynende, men også kunne eksportere løvtræ.

Herefter vendte Ole Fog sig til “den fynske anedam”.

– Hugsten af plankekævler af løvtræ var i 1988 40.000 m³, mens de fynske savværker skærer 60.000 m³. Derfor er skovbruget på Fyn forkælet, og vi har ofte hyllet princippet om ikke at ville binde os, men stå frit. Jeg er bange for at denne holdning har trukket os baglæns. De fynske savværker går naturligvis ud og henter træet på Sjælland og i Jylland, hvis vi ikke har aftalt salget i god tid.

– Fra skovene må vi sørge for at træet kommer frem til tiden, i den rette mængde og i de rigtige dimensioner. Det er ikke

Figur 1. Farstrup Savværk skærer 15.000 m³ løvtræ om året og forædler en del til møbler.



Figur 2. Det er vigtigt at levere træet til tiden, i den rette mængde og i de rigtige dimensioner.



manglende uddannelse der er problemet, og det kan da ikke være manglende vilje?

– Der skal betales for disse ydelser fra skovene, sluttede Ole Fog. Er de vejledende priser en hæmsko for lokale aftaler? Det er jo ganske legalt at lave den slags aftaler. Det er jo forskrækkeligt hvis vi har fået indarbejdet et system, der er blevet en hæmsko.

Nu mangler der kun handling

Herefter fulgte en livlig diskussion:

Skovfoged *H. Daus-Petersen*, Århus, påpegede nødvendigheden af at have detaljerede hugstplaner.

Skovfoged *Claus Thomsen*, Erholm: Skovbruget kan kun opfylde savværkerens ønsker hvis vi får et økonomisk incitament.

Forstkandidat *J. Pallisgård*: Der er brug for seriøse træhandlere; mange træindustrier bruger en træhandler som en ekstra kanal til forsyninger. De anvender specialister som vi prøver at gøre os til.

Efter disse mange indlæg er der sikkert mange inden for skovbruget og træindustrien der med referenten håber at der nu *virkelig* bliver gjort noget konkret for at få tankerne omsat i handling.

Vilde fugle/dyr

Dyrenes Beskyttelse har ca. 25 plejestationer hvor De kan henvende

Dem hvis De finder tilskadekomment vildt.

Nærmeste plejestation henvises på

tlf. 86 84 17 77

eller

tlf. 86 87 15 08



Kvalitetsværktøj fra

Sandvik's skovgruppe



Fra plante til stub...

Sandvik-Windsor's sortiment dækker arbejdet i skoven fra der plantes til der skoves og videreforarbejdes.

Roll-Top-sværdet er en Sandvik-opfindelse og en værdig eksponent for den kvalitet, du finder i alle værktøjer fra Sandvik-Windsor.

A/S Sandviken
Åbieldager 26-28
2605 Brøndby
Tlf.: 42 96 65 22

SANDVIK
Windsor

FRØRUP SKOVGRØFTE-

Service

ER det tiden at få rensset 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.*

Husqvarna

**Professionelt
sikkerhedsudstyr
og værktøj.**

— Besøg den lokale Husqvarna butik.

Tilbud april:

Combidunk

KUN KR.

225,-

Excl. moms



Tlf. 42 87 75 77 anviser nærmeste forhandler



**Vognmænd kan ha' megen géne
af at slås med lave grene.**

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

Skovflåten – det farligste dyr i skoven!!

Alle der færdes i skoven har oplevet at blive bidt af skovflåten. Selve biddet er ufarligt, men flåten kan overføre en bakterie som kan give alvorlige skader på hjerne, led og hjerte. Sygdommen kan – hvis den behandles i tide – let slås ned med antibiotika.

Af FLEMMING FRANDBSEN og JOSÉ BRESCIANI,
Institut for Økologi og Molekylær Biologi, Landbohøjskolen.

Hver dag, året rundt, bruges skoven som rekreativt område. Nogle går i skoven for at opleve naturen, fauna og flora, mens andre motionerer. For en gruppe af mennesker er skoven en arbejdsplads.

Normalt forbinder man ikke skov med noget farligt, en sundhedsrisiko. Det kan naturligvis være forbundet med stor fare at færdes i skov i stormvejr, men det er en anden sag.

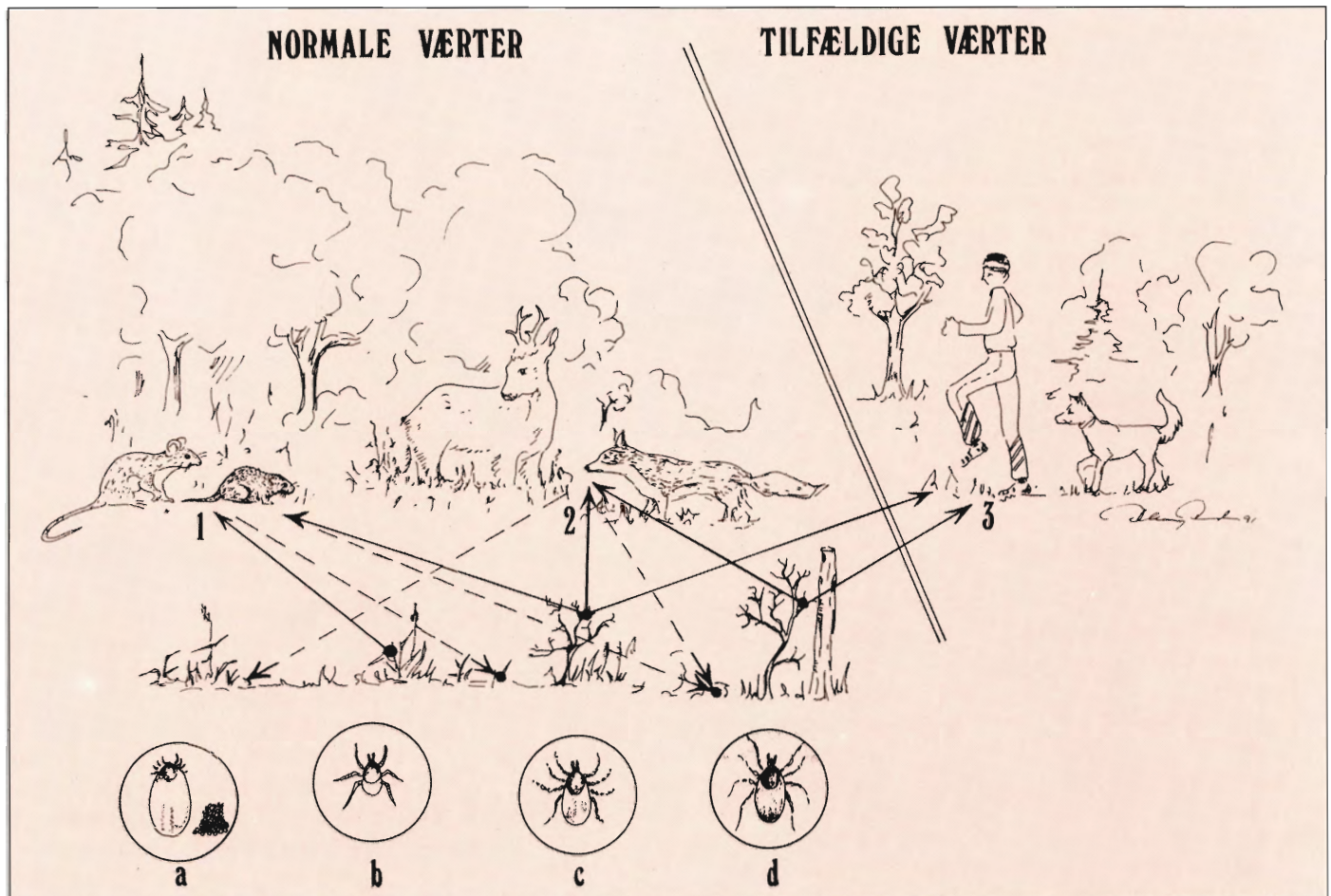
Vi ved alle, at på visse årstider er der mange insekter, der bider og stikker. Efter ophold i skoven, hvor man har været udsat for myggestik o.l., kan man lejlighedsvis konstatere små "insekter" boret ind i hu-

Figur 1. Skovflåtens værter på forskellige stadier, tallene henviser til figuren.

- 1 : Skovflåtens larve- og nymfestadier suger blod på mindre pattedyr, bl.a. halsbåndmus og rødmus.
- 2 : Skovflåtens nymfe- og voksenstadier suger blod på større pattedyr, eksempelvis hjorte og ræve.
- 3 : Nymfe- og voksenstadier kan også suge blod på tilfældige værter, f.eks. mennesker og hunde, der lejlighedsvis opholder sig i skoven.

Skovflåtens udvikling, bogstaver henviser til figuren.

- a : Den blodfyldte hunflåt falder af slutværten. Efter nogen tid er blodet fordøjet og omsat til æg. Æggene lægges i skovbunden under blade, mos o.l.
- b : Larver klækkes efter nogen tid, afhængig af temperaturen. I perioder kravler de op i vegetationen for at komme over på en vært. Efter endt blodmåltid falder larven af og skifter til nymfestadiet efter nogen tid.
- c : Nymferne kravler op i vegetation for at få kontakt med vært. Efter blodmåltid falder de af og gemmer sig i jordoverfladen. De gennemgår forandringer i organer etc. og udvikles til voksne skovflåter.
- d : De voksne kønsmodne flåter, både hanner og hunner, søger op i vegetation for at få kontakt med en vært, et større pattedyr. Efter blodmåltid falder hunnen af og cyklus fortsætter med a.





↑ Figur 2. Nyklækket skovflåtlarve, med tre ben. Ca. 1 mm lang.

← Figur 3. Kønsmodne skovflåter i parring. Hunnen, ca. 6 mm lang, er blodfyldt.

den, specielt hvor huden er blød. Der er i sådanne tilfælde tale om stadier af *skovflåter*.

Nogle kalder dem fejlagtigt tæger, som er et insekt, der bl.a. er karakteriseret ved tre par ben og to par vinger. Flåter er *ikke* insekter, men nært beslægtet med edderkopper og mider, der har fire par ben i voksenstadiet og aldrig vinger.

Hvis man har hund med i skoven, eller hvis den løber rundt i naturområder med tæt vegetation, er man specielt i maj-juni og hen på eftersommeren/efteråret opmærksom på skovflåter. De sidder især ved ørerne, snuden eller andre steder på hunden. Ofte opdager man dog først skovflåten, når den blodfyldt falder af hunden ned på gulvet og er blevet fladtrådt.

Insekter og flåter er kendt verden over, især i tropenerne, for at overføre sygdomme til mennesker. Eksempelvis er flåter ansvarlige for overførsel af farlige kvægsygdomme. I dele af Afrika er det faktisk umuligt at holde kvæg p.g.a. flåter og de sygdomme, der overføres.

Det er dog også muligt i Danmark at få en flåtoverført sygdom.

Borreliosis hos mennesket

Sygdommen man i Danmark kan få efter et skovflåtbid kaldes borreliosis. Årsags-sammenhæng mellem flåt, bakterie og sygdom hos mennesket blev først klarlagt for mindre end 10 år siden.

Det skete i forbindelse med undersøgelse af et stort antal uforklarlige sygdomstilfælde i byen Lyme i Connecticut, USA. Sygdommen kaldes derfor også

Lyme disease eller Lyme borreliosis.

I dag er borreliosis kendt fra store dele af USA, Europa, Australien, Asien og Afrika.

Symptomerne på borreliosis har været kendt og beskrevet i næsten hundrede år fra bl.a. Sverige.

Ved starten af et blodmåltid indsprøjter skovflåten et sekret. Det skal bl.a. forhindre at blodet koagulerer (størkner), men er også med til at forøge blodgennemstrømning og meget andet.

Sekretet kan indeholde den bakterielignende organisme *Borrelia burgdorferi*. En nær slægtning til denne art er årsag til syfilis hos mennesket.

Efter flåtbidder sker der normalt en hævelse af området. Der er tale om en immunreaktion mod de indsprøjtede sekreter. Undertiden kan der være bakterier i sekretet. I sådanne tilfælde kan rødmen og hævelsen fortsætte i nogle dage, og "rødmen" begynder at brede sig ud, den flytter sig langsomt som følge af bakteriernes spredning. Dette symptom hedder på lægesproget erythema chronica migrans eller bare ECM.

Efter nogen tid kan bakterierne forekomme i nervesystemet og give årsag til betændelser.

Hjerteforstyrrelser og ledbetændelser forekommer også. Sygdommen kan, hvis den forbliver ubehandlet, medføre invaliderende angreb af hjerne, kroniske ledforandringer og hjertesvækkelse.

Da man blev klar over, at der var tale om en bakterieinfektion kunne borreliosisstilfælde behandles meget effektivt med bred-spektrret antibiotika som penicillin

og tetracyclin.

Et behandlingsforløb går over ca. 10 dage. Det er i dag muligt v.h.a. nyudviklede diagnostiske testsystemer at konstatere en borreliosis i et tidligt stadium. Behandlingen kan således påbegyndes på et tidligt stadium, inden der optræder sekundære alvorlige patologiske ændringer.

Flåtens livscyklus

Skovflåten, på latin *Ixodes ricinus*, hører til den samme dyregruppe som edderkopper og mider. Til denne gruppe hører også den fra ræve og mennesker velkendte skabmide.

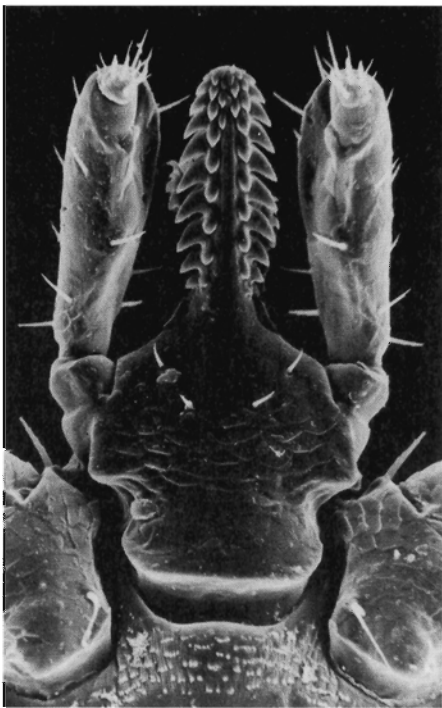
I Danmark har vi en række andre repræsentanter for denne gruppe, bl.a. hønse- og duemiderne, der kan være årsag til stor dødelighed i hønsehuset, specielt i sensommeren.

Livsløbet for en dansk skovflåt går over en årrække og omfatter forskellige livsstadier.

Det *første stadium*, der kommer ud af ægget, suger blod på små pattedyr, specielt gnavere. Efter et blodmåltid, der tager nogle dage, falder larven af og gennemfører et hudskifte i løbet af året.

Det efterfølgende år skal det nye stadium, nu kaldet en *nymfe*, have endnu et blodmåltid fra enten gnavere, harer, ræv, hjort eller menneske.

Efter endt blodmåltid går der endnu et år før vi igen ser den samme skovflåt. Den er nu blevet *voksen* og kønsmoden, og såvel hanner som hunner kræver endnu et blodmåltid, inden parring og æglægning. Det er specielt de voksne hunner man lægger mærke til, og det er kun dem, der



Figur 4. Den tornebesatte "mundsnabel" der bliver boret ned i huden og sørger for op sugning af blod.



Figur 5. Skærende munddele der sørger for at lave hul på huden så "mundsnablen" kan stikkes ind.

efter nogle dages blodsugning er på størrelse med en ært.

Efter blodmåltidet og parring falder hunnen af og finder et passende sted imellem mos og blade for at lægge æg. Æglægninger sker først efter en vis periode, og der lægges flere tusinde æg, hvorefter flåthunnen dør.

Når flåstadiet ikke befinder sig på et varmblodigt dyr, altså et pattedyr eller fugl, lever de i skovbunden, mellem blade

og mos. Opholdet på værten vil under danske forhold strække sig over en periode på maksimalt 14 dage, de resterende op til 1000 dage er flåterne i skovbunden.

For at finde en vært kravler flåstadiet af og til op i vegetation og sidder her og venter på det rette offer. På det forreste benpar er der meget komplicerede sanseorganer, der bl.a. kan registrere lugt og rystelser.

Flåternes blodsugning på flere værter, gør det muligt at overføre sygdomskim, bl.a. *Borrelia burgdorferi* fra mus til mennesker.

Borrelia i naturen

Amerikanske undersøgelser har vist at *Borrelia burgdorferi* forekommer almindeligt i naturen hos gnavere og hjorte og andre varmblodige dyr bl.a. også fugle. Så vidt vi ved, er der ikke nogen patologiske forandringer hos de vilde dyr, der er inficeret med bakterien. Det er dog et område, som ikke rigtigt er udforsket.

Borreliosisbakterien er også fundet hos en amerikansk flåttart, nogle steder er op til 90% inficeret.

Borreliosis i Danmark

Igennem de sidste 6-8 år har vi lært meget om borreliosis hos danskerne. Vi ved, at der hvert år bliver diagnosticeret omkring 300 tilfælde på Statens Seruminstitut. Heraf er nogle af tilfældene alvorlige med komplikationer.

Men vi ved også, at det ikke er alle tilfælde, der bliver diagnosticeret. Nogle af infektionerne dør ud af sig selv i løbet af en periode, og andre tilfælde bliver ikke diagnosticeret korrekt.

Vi ved derimod ikke meget om, hvad der foregår i naturen. Hvilke dyr er inficeret med *Borrelia burgdorferi*? Hvornår på året sker smitten? Hvor hyppig er bakterien i naturen? Hvornår og hvorfor optræder skovflåterne? Hvor i skoven findes flåterne? Hvor i vegetationen er de forskellige flåstadiet? Flåternes naturlige fjender? Og sådan kan man blive ved at stille spørgsmål om borreliosis og skovflåter i Danmark.

For at få nogle af spørgsmålene afklaret er der på Institut for Økologi og Molekylær Biologi, KVL, dannet en forskningsgruppe bestående af professor F. Frandsen, lektor J. Bresciani, laboratorietekniker H. Hansen med støtte fra konservator J. Martin, betjent L. Stausholm Jensen og laborant B. Weng Jørgensen.

Projektet er gjort muligt gennem støtte fra Statens Jorbrugs- og Veterinærvidenskabelige Forskningsråd, Statens Naturvidenskabelige Forskningsråd og Statens Sundhedsvidenskabelige Forskningsråd. Projektet er planlagt for en tre-årig periode og startede i maj 1990.

Et af de stillede spørgsmål kan besva-

Gode råd om borreliosis

- Fjern skovflåten så snart den opdages. *Borrelia*-spirochaeterne sprøjtes ikke ind i mennesket i begyndelsen af bidfasen, sandsynligvis ikke i de første timer, og derfor kan sygdommen undgås ved at være hurtig.

Dyret bøjes bagover, så der kommer et ordentligt træk på munddelene, og derved undgår man lettere at "snablen" bliver hængende. Man kan evt. skrabe med en kniv fra bugsiden. Hvis munddelene bliver siddende kommer der en lille lokal betændelse, som varer et par dage.

Et gammelt husråd er at dræbe flåten før den trækkes ud, f.eks. ved at smøre den med vaseline, så ånderørene lukkes. Det er dog ikke sikkert, idet skovflåten kan leve i længere tid uden tilgang af ilt, og de kan være neddyppet i alkohol i nogle minutter uden at de dør. Dyrenes ånding og lave stofskifte er iøvrigt emner der vil blive studeret nærmere i projektet.

- Symptomer på angreb af borreliosis: Huden rødmer kraftigt, hæver og bliver øm. Udslettet får en størrelse på 10 cm til 1 m, forøges efterhånden i omfang og bliver til en ring.

Mange får senere symptomer i form af væggtab, hovedpine, muskel- og ledsmerter, lammelser eller forstyrrelser af hjerterytmen. Optræder der symptomer af denne art, gå da straks til læge og fortæl om flåten.

Figur 6. Symptomer på angreb af borreliosis er bl.a. et kraftigt, rødt udslæt.



res nu. *Borrelia burgdorferi* er hyppigt forekommende hos mus. De foreløbige resultater viser, at ca. 30% og 10% af henholdsvis halsbånd- og rødmus er inficeret. Der er en antydning af, at det primært er mus af en vis alder, som er inficeret.

I løbet af de kommende år vil flere af de stillede spørgsmål blive afklaret. Vi føler at specielt skovens "folk" må være interesseret i projektet og de fremkomne resultater, og derfor vil vi vende tilbage til sagen ved en senere lejlighed.

Litteratur:



Kulturstart i nåletræ

Kulturstart i nåletræ, udarbejdet af J. Neckelmann og redigeret af Bent Keller, 33 sider ill. SKOV-info nr. 4., udgivet af Skov- og Naturstyrelsen. Pris 25 kr. incl. moms. Henv. Skov- og Naturstyrelsens informationssektion, mellem kl. 9.00 - 12.00. Medlemmer af Dansk Skovforening kan ved henvendelse hertil købe hæftet for 20 kr. (henv. Doris Jensen).

SKOV-info nr. 4 – "Kulturstart i nåletræ" – er udgivet som led i Skov- og Naturstyrelsens ihærdige bestræbelser på at efterleve den nye skovlovs ånd og bogstav; At den gode, flersidige skovdrift bl.a. opnås gennem information, vejledning og tilskyndelser, og ikke ved tvang og restriktioner.

Målgruppen for SKOV-info er de ikke-faguddannede skovejere og dem, der uden egentlig professionel uddannelse er engageret i administration eller drift af en skov eller plantage. Også den meget interesserede skovgæst og lægmand vil kunne hente let tilgængelig viden og orientering i SKOV-info.

For skovkonsulenterne og de offentlige skovtilsyn må SKOV-info hæfterne være oplagt informationsmateriale at uddele efter et skovbesøg til klientens selvstudium og supplerende oplysning.

SKOV-info nr. 4 er en ret stor sag på 33 A5 sider, hvor talrige aspekter af emnet belyses i relevante og glimrende teoretiske betragtninger og praksisnære anvisninger. Pyntegrøntskulturer er udtrykkeligt udeladt.

Emnet er stort, og set på landsplan som bekendt uhyre varieret med vidt forskellige løsninger på det samme problem. Tænk blot på kulturproblemerne ude i den jyske hedeplantage, sammenlignet med gran-kulturerne på Syd-fyn og f.eks. i Nordsjælland.

i 19 kapitler gennemgås de væsentlige forhold ved kulturstart uanset hvor i landet, vi befinder os. Der omtales bl.a. vækstbetingelser og træartsvalg, arealklargøring, jordbearbejdning og renholdelse. Illustrative tegninger og diagrammer veksler behageligt med tekst i korte, let læselige sætninger. Udmærket.

Hellere opdelt i to hæfter

Men – det forekommer mig at Skov- og Naturstyrelsen har været for ambitiøs i sit oplæg ved at ville beskrive og vejlede om kulturstart i nåletræ *landsdækkende*, koncentreret på så relativt få sider i ét hæfte.

Nok er forholdene om f.eks. proveniens, transport af planter og efterbedring ret upåvirkede af hvor i landet man befinder sig. Men de for kulturstarten fundamentale arbejder som kulturforberedelse, plantning og renholdelse veksler som bekendt.

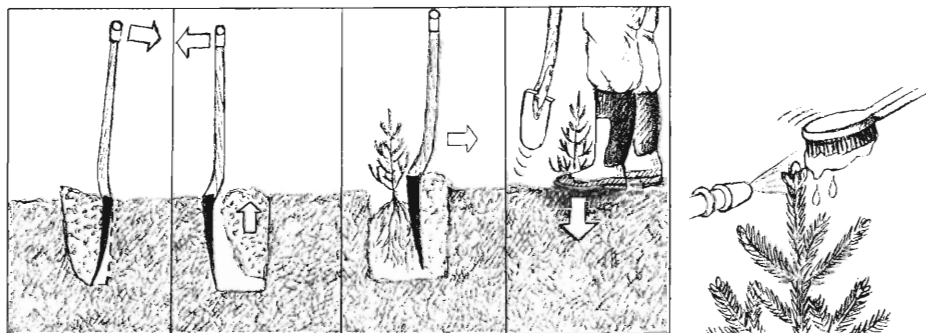
I hæftet er de beskrevet generelt for hele landet, hvorved der – efter min opfattelse – er udeladt nuancerede og nødvendige detaljer, der skulle oplære læserens tvivl og ukendskab. Forfatterens solide kendskab til jyske forhold skinner igennem og præger fremstillingen.

Ved et genoptryk burde en opdeling af det store stof til to hæfter overvejes. Et hæfte med kulturstart i hedeplantagerne og et andet belysende kulturproblemerne i nåletræ i de gamle skovegne.

Og der burde måske også knyttes et par erfarne praktikere tættere på redaktionen. Selvom jeg kan følge forfatteren i de fleste af hans forslag og anvisninger, forekommer det mig alligevel, at vigtige aspekter omkring det praktiske arbejde er udeladt eller at nogle af hans forslag vanskeligt kan praktiseres – ihvertfald ikke i de gamle skovegne.

Skovrider H. Staun

Eksempler på illustrationer fra hæftet. Tv. Skrippeplantning med spade, th. smøring af topknop.



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.

GLIM VÆKSTRØR af vejrbestandig plast

Længde 120 mm.

Andre længder efter aftale.

Diameter 83Ø – 90Ø mm.

Støttepind af 10 mm rundjern.

Bindeflex til at fastholde røret til pinden. Kan også anvendes til at fastholde nyplantede frugttræer til en støttepind.

Glim Plastic Industri ApS

Glim – 4000 Roskilde – Tlf. 42 38 04 95

SIGNUMAT



Lagerføres i mange farver til både bløde og hårde træsorter. FÅ DIT EGET NAVN PÅ

HEDESELSKABET

Handelsafdelingen
Telefon 86 67 61 11



DUPONT
HAR LØSNINGEN



GORM LARSEN & PARTNERS

MOD FLYVENDE, KRYBENDE OG VOKSENDE ANGREB PÅ SKOVEN.

SUMI-ALPHA® 5 FW

SUMI-ALPHA 5 FW er et effektivt og bredtvirkende insektmiddel, der øjeblikkeligt standser skadevirkningen af bl. a. ædelgranlus, ædelgrannåleviklere og nåletræssnudebiller. SUMI-ALPHA 5 FW fastlægges i træernes bark og har dermed både forebyggende virkning samt langtidseffekt. SUMI-ALPHA 5 FW påvirkes ikke af selv store nedbørmængder.

^{*)} Varemærke registreret af Sumitomo Chemical Co.

VELPAR® L

VELPAR L er effektivt mod de fleste en- og flerårige urteagtige planter, hvor det optages gennem rødder og blade. Midlet transporteres til de grønne plantedele, hvor det hindrer fotosyntesen. Virkningen indtræder 2-4 uger efter udbringningen, afhængig af temperatur og jord- og luftfugtighed.

^{*)} Varemærke registreret af Du Pont.

KARMEX® DW

KARMEX DW er et bredtvirkende ukrudtsmiddel til bekæmpelse af de fleste frøkrudsarter. Midlet er bl.a. effektivt overfor Stolt-Henrik, Dueurt og Canadisk Bakkestjerne, der med tiden har opbygget resistens overfor andre midler. KARMEX DW anvendes tidligt forår inden knopbrydning og inden frøkrudtets fremspiring i Normannsgren, Rødgran og Sitkagran.

^{*)} Varemærke registreret af Du Pont.

Du kan høre mere om disse midler hos din rådgiver eller leverandør.



Du Pont de Nemours (Agro) A/S
Telefon 43 63 32 66 / 86 28 14 44.

Kvalitet er den

Vi fremstiller vore planter efter gennemprøvede principper med veldefinerede afstamninger og leverer altid livskraftige planter.



Velanlagte frøbede som 1/0.

Vi er 6 planteskoler der alle har mange års erfaring med planteproduktion. Gennem flere år har vi haft et uformaliseret samarbejde.

Dette samarbejde har vi nu formaliseret ved fælles produktion af ungplanter, for derved at sikre forbrugeren et bredt og fuldt dækkende planteudbud.



Fortsat pleje og forbedring af planternes kvalitet gennem omskoling, hvorved vi opnår et velegnet produkt til udplantning.



JOHN ROLSKOV'S PLANTESKOLE I/S

Sønder-Vissing · 8740 Brædstrup · Telefon 75 75 40 53
Telefax 75 75 42 26



JOHANSENS PLANTESKOLE ApS

Elbæk · 7080 Børkop · Telefon 75 86 62 22
Telefax 75 86 93 08

Aalegaard Planteskole I/S

Skræmvej 230 · 9690 Fjerritslev · Telefon 98 21 51 65
Telefax 98 21 50 16



Bedste grobund

per, tilpasset moderne produktionsteknik. Vi arbejder
ftige planter til aftalt tid.



Vi tilstræber altid at kunne tilbyde de bedste provenienser i hver årgang.



Omhyggelig og skånsom optagning og behandling.



Grundig og korrekt sortering af planterne.

Vor velorganiserede interne plante-håndtering sikrer en hurtig og præcis ekspedition.



Efter aftale med kunde afhentes/leveres planterne til aftalt tid.

FORSTPLANTESKOLEN VERNINGE

5690 Tommerup · Telefon 64 75 12 88
Telefax 64 75 14 85



PETER SCHJØTT'S Planteskole

7361 Ejstrupholm · Telefon 75 77 25 52
Telefax 75 77 31 34

Bondes Planteskole

Gammelbyvej 10 · 7300 Jelling · Telefon 75 87 11 07
Telefax 75 87 25 72

KVALITETEN FØRST

PLANTER til

- skovbrug
- læplantning
- rekreative formål



SILVEST

planteskoler aps

5 jydsk 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



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



Paludans Planteskole A/S

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

Tilbyder: Skovplanter i de bedste
provenienser. Kontakt os for
yderligere oplysninger.

Planter herkomst og sundheds-
kontrolleret af Plantedirektoratet.

PLANTER

Vi kan tilbyde:

Planter til skov, hegn og hække
til meget rimelige priser ...

Der leveres kun planter af virkelig høj kvalitet, behandlet af fagfolk, som
véd, hvordan De kan opnå det bedste planteresultat.

HUSK: Arbejdet med plantningen er lige stort – derfor anvend kun rigtigt
behandlede planter af god kvalitet.

**Vor prislister for skov-, hæk- og læplanter tilsendes gerne på forlan-
gende.**

Alle planter er naturligvis herkomst- og sundhedskontrolleret.



Hjorthede Planteskole

v. T. IVERSEN – 8850 BJERRINGBRO
TELEFON 86 68 64 88 – TELEFAX 86 68 64 40

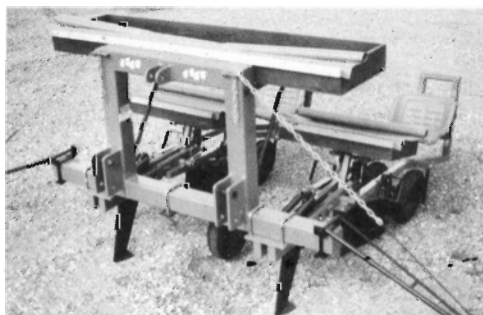
**NETOP
NU!**

LOFT PLANTEMASKINE TYPE PMG

*Højtydende plantemaskine til
skoventreprenører, plante-
skoler, 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
udskifning af forbroen, kan udvides
til en 3-rækkers maskine.*

Markedets forende plantemaskine
med hensyn til kapacitet og vækst-
sikkerhed giver optimal økonomi for
både entreprenør og plantagejer.



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.

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

Velegnet til genplantning mellem
gamle stødrækker i nåletræskulturer.

Afprøvet af

LOFT

MASKINKOMPAGNI ApS

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

Ny traktorserie fra Valmet

Den nye Mezzo-serie indeholder flere forbedringer, bl.a. en fabriksmonteret vendbar førerplads og en motor med god sejtrækningsevne. Traktoren erstatter på en del punkter Valmet-Rollo traktoren.

Valmet introducerer nu en ny traktorserie kaldet Mezzo – italiensk for “i midten”. Serien ligger i størrelse under Mega traktoren som kom frem i efteråret (se Skoven 11/90). Mezzo afløser 05 serien som er lavet siden 1982 og blev udviklet sammen med Volvo.

Mezzo i skovbruget

Mezzo traktorerne indeholder en række fordele set med skovbrugsøjne.

Til alle modeller kan fås en vendbar førerplads med komplet dobbeltkommando, dvs. både rat og pedaler kan betjenes på samme måde som i fremadrettet position. Fra den bagudvendte førerplads kan alle gearstænger betjenes, og man kan derfor køre lige så hurtigt baglæns som forlæns.

Gulvet er helt plant, og der er god plads til at vende på (dog ikke bedre end i andre modeller). Traktoren er derfor velegnet sammen med kran og andre bagmonterede redskaber.

Oliepumpens ydelse opgives til 70 l/min., men ved længere tids brug kan man kun regne med ca. 30 l. Derfor skal der monteres en ekstra pumpe når traktoren bruges med kran, flishugger e.l.

Det fremhæves at undersiden er helt plan, således at der ikke er behov for afskærmning. Det passer nok kun i de andre nordiske lande; den danske importør anbefaler en bundplade, fordi der er erfaring for at tykke bølgegrene eller kraftige stød let kan beskadige bunden.

Forbedret motor

Motoren er udviklet i samarbejde med det østrigske traktorfirma Steyr. Den har et nyt topstykke som giver en renere forbrænding og bedre udnyttelse af brændstoffet. Det højeste drejningsmoment opnås ved 1550 omdrejninger, men det er næsten uforandret ned til 1200. Det betyder at trækraften bevares selv om traktoren møder modstand, altså en god sejtrækningsevne.

De fleste modeller har 12 gear både frem og bak, og der kan gears ned med et lyngear. Antallet af gear er ikke så afgørende i skovbruget, men det er en fordel at hastigheden kan blive så lav som 600 m/time.

I de tre største modeller kan koblingen



Figur 1. Den bagudvendte førerplads med komplet dobbeltkommando fås fabriksmonteret.

fås som en såkaldt turbinekobling. Den består af to skovlhjul i et oliebad. Det ene hjul skaber en oliestrøm som trækker det andet med rundt. Det medfører en blødere igangsætning, ligesom der kan skiftes frem-bak uden at ændre udveksling.

Man kunne tænke sig at koblingen betød at det vil være sværere at flytte traktoren et ganske kort stykke. Det vil blive afsløret når traktoren kommer til afprøvning i skoven. Så vil man også kunne vurdere dens sejtrækningsevne ved kørsel op ad bakke med tungt læs.

Kraftoverføringen slår fra

Selv om Mezzo serien har mange gode egenskaber til skovbrug, må der også peges på et par minusser.

Kraftoverføringen slår automatisk fra ved overbelastning, og grænsen er så lav at den ikke umiddelbart kan anvendes sammen med en flishugger eller en grenknuser.

Det kan klares ved at montere en centrifugalkobling mellem akslen og redskabet, således at redskabet først kobles til når motoren er kommet i omdrejninger (overbelastningen sker normalt kun ved igangsætning). Denne kobling vil koste 10-15.000 kr. ekstra.

Udsynet skråt bagud er vanskeligt, og det kan give problemer hvis man skal op-

samle effekter tæt ved traktoren.

Kan automatik fjernes?

Ekstraudstyr er den såkaldte Autocontrol III – en lille minicomputer som styrer en række funktioner automatisk og desuden giver oplysninger om kørslen (se nærmere i Skoven 11/90, side 442). Den er for dyr hvis traktoren udelukkende skal køre i skoven.

Derimod har alle modeller en standardudgave af Autocontrol, som foretager automatisk ind- og udkobling af 4-hjulstræk, differentialspærre, lyngear og kraftudtag.

I skoven giver det den fordel at bremsningen altid sker på alle fire hjul, men ellers har man ikke brug for denne automatik; funktionerne bruges så sjældent at de kan tilkobles manuelt. (Og man kan spekulere på om der er risiko for at den avancerede elektronik svigter).

Valmet fremhæver at kunden – i modsætning til andre større fabrikater – har vide muligheder for at bestille en individuelt udformet traktor. Traktorfabrikken i Finland er opbygget efter moderne, japansk inspirerede principper så hver traktor monteres uafhængigt af de øvrige. Derfor kunne det være interessant at se en Mezzo traktor helt uden Autocontrol – og vide hvor meget der spares?

En afløser for Rolloen?

Dansk skovbrug har gennem en årrække haft stor glæde af den såkaldte Valmet-Rollo traktor. Det er en Valmet traktor fra 05-serien som ombygges af firmaet Rowitek-Mirana. Den har bagudvendt førerplads med dobbeltmanøvrering og en hydrostatisk transmission som giver mulighed for en trinløst variabel hastighed op til 9 km/time. (Se nærmere i Skoven 12/86).

05 serien er nu gået ud af produktion, men Rowitek oplyser at Rolloen kan leveres så længe Valmet kan levere 05 traktorer. Men på længere sigt vil Valmet Rollo udgå, fordi der ikke kan laves hydrostatisk transmission på Mezzo'en.

Derfor er det glædeligt at se at den nye Mezzo serie har overtaget nogle af Rolloens egenskaber, især den omvendte førerplads. Derimod er transmissionen ikke optimal, idet hastigheden ikke varieres trinløst, og der skal kobles ud ved skift frem-bak.

Derfor er der kun at håbe at de nye Mezzo traktorer trods nogle mangler kan opfylde skovbrugets krav.

sf



Figur 2. Valmet Mezzo – her under finske forhold – er velegnet til udkørsel fordi den kan fås med fabriksmonteret vendbar førerplads.

Priser

Udpluk fra prisliste:

6100 GS	79 HK	304.000 kr.
6300 GS	85 HK	320.500 kr.
6300 H GTS	85 HK	346.000 kr.
6400 GTS	95 HK	362.000 kr.
6400 H GTS	95 HK	377.500 kr.
6600 GTS	105 HK	398.500 kr.
6600 H GTS	105 HK	414.000 kr.

GS: med 12 gear

GTS: med 24 gear

H: med Hi-Trol turbinekobling

Komplet vendbar førerplads: 33.600 kr.

Skovafskærmning: ca. 36.000 kr.



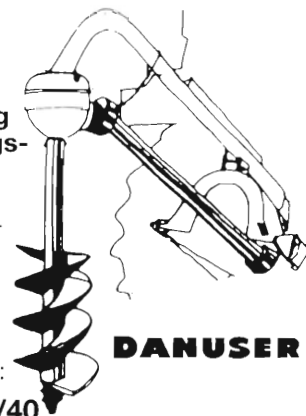
**Kvalitetsmærket
for skovplanter**

Telefon 86 67 61 11



Danuser jordbor - det bedste i bund og grund

Stor slidstyrke, høj præcision og arbejdhastighed betyder **hurtig og effektivt indhegningsarbejde**, plantning mv. Danuser passer til alle traktorer med trepunktsophæng og leveres med boresnegle fra 10 - 75 cm Ø.



Priseeksempel (excl. moms):

Danuser model G 20/40

m/6" boresnegl **kr. 14.950,-**

MASKINHANDLER

INDKØBRINGEN

A.M.B.A.

SOLDALEN 1 . POSTBOX 149 . DK 7100 VEJLE
TLF. 75 85 83 11 . FAX 75 85 98 10

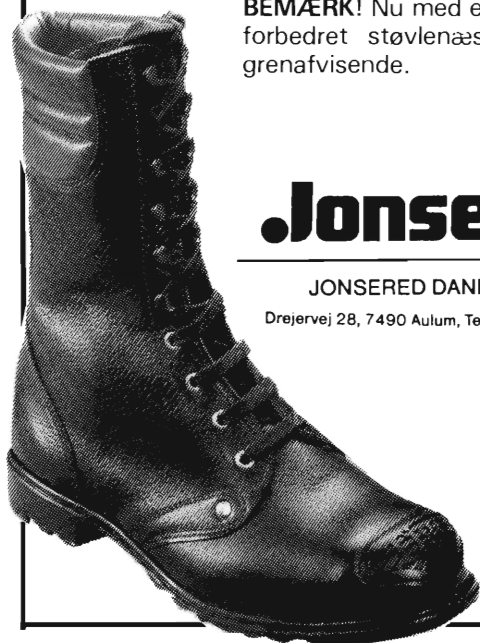
8021

DEN KENDTE TIGERSTØVLE nu i en Jonsered Proline udgave.

STÅ STÆRKT!
- PRØV DEN NYE STØVLE.

TIGER PROLINE STØVLE! - når sikkerheden skal være i top. 12-lags skæreindlæg monteret i hele støvlens front. Skæreindlægget er fremstillet af lette, moderne fibre, blødt som skumgummi, stærkere end højlegeret stål, modstår motorsav, vulkaniseret sål, som ikke løsner sig ved varme og spark. Sort læder med skumpolstret bagkant.

BEMÆRK! Nu med en Jonsered-forbedret støvlenæse, som er grenafvisende.



Jonsered

JONSERED DANMARK A/S

Drejervej 28, 7490 Aulum, Telefon 97 47 23 55.



Orkideer og insekter fredes

En række sjældne planter og dyr er nu blevet fredet i en ny bekendtgørelse fra 1. marts. Alle arter af orkide-familien fredes sammen med flere andre planter og et antal insekter. I forvejen er alle krybdyr og padder fredet.

- Hver dag forsvinder plante- og dyrearter fra jordens overflade, siger miljøminister *Per Stig Møller*. Ofte glemmer vi at der også i Danmark er planter og dyr der skal passes på - det er ikke kun et problem i fjerne eksotiske lande.

- Men det er ikke nok at frede arterne, vi må også sikre deres levesteder. Det er foreslået i regeringens nye miljølovgivning, som jeg forventer gennemført inden sommerferien. Her forbedres beskyttelsen af stendiger, enge og søer, siger ministeren.

Pressemeddelelse

Fredningen omfatter bl.a.:

Alle krybdyr og padder (19 arter), bl.a. stålorm, firben, snog, hugorm, frøer og tudser.

Hvirvelløse dyr (13 arter), bl.a. eremit, eghjort, herorandøje, vinbjergsnegl.

Planter (67 arter), bl.a. kongebregne, radeløv-arter, hjortetunge, edderkopurt-arter, orkidéer (d.v.s. gøgeurter, skovliljer, hullæber, fliglæber, fruesko, rederod m.v.), blegblå anemone, himmelblå lungeurt og gyvelkvæler-arter.

Overtrædelse straffes med bøde, i grove tilfælde med hæfte eller fængsel op til 1 år.

Fredningen omfatter også æg og yngel samt frø. Dyr må ikke indsamles eller slås ihjel, og planter må ikke skades eller fjernes fra deres voksested.

Visse arter af krybdyr og padder må indsamles bl.a. af skoler til undervisningsformål. Hugorm kan indsamles og flyttes når den ses tæt ved boliger og skønnes at udgøre en risiko. Hvis den ikke kan indsamles, kan den slås ihjel.

Bekendtgørelsen med en fuldstændig artsliste, en plakat og informationsmateriale henvendt til folkeskolen kan købes i Skov- og Naturstyrelsen.

UNIVERSAL GRENKNUSER



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

MODEL SPG 1800 MED HYDRAULISK SIDEFORSKYDNING

Kan sideforskydes 400 mm valgfrit til venstre eller højre.

Betjenes nemt fra førerens plads.

ANVENDELSESOMRÅDERNE ER MANGE

F.eks.: Rydning af undervækst, kratrydning, kvashugst, oprivning eller slåning af græs, planering af eng, mose og hedearealer.

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

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

Forbedret planteforsyning

Bregentved skovdistrikt har hvert år behov for mellem 100.000 og 300.000 planter. Der stilles en række krav til planteforsyningen som i dette tilfælde er blevet løst ved at oprette egen planteskole.

Af skovrider OLE PEDERSEN, Bregentved.



Når et skovdistrikt skal vælge leverandør af planter er der mange forhold at tage i betragtning: Proveniensen, gerne afprøvet under egne forhold (foto af hollandsk eg fra et forsøg på Bregentved); plantekvaliteten, især rodsystemets udvikling; leveringstidspunkt, gerne lige før udplantning – og selvfølgelig prisen.

Proveniensen

Fra litteraturen, proveniensforsøg og eventuelle egne forsøg fås en række anbefalinger for den rette proveniens.

Når man med disse anbefalinger gennemser plantekataloger, viser det sig ofte at være umuligt at få de bedste provenienser. De findes af forskellige grunde ikke i planteskolerne.

Der er især i løvtræ for få og for gamle proveniensforsøg. En del af provenienserne, der forekommer i forsøgene, kan ikke skaffes, da moderbevoksningerne er afdrevet.

De kårede bevoksninger i Danmark giver i en række arter ikke nok frø, for sjældent frø, eller frøet bliver ikke høstet.

Hvis der er overskud af frø i et enkelt år, kan det opbevares til senere. Desværre kan f.eks. eg kun gemmes vinteren over og bøg kun gemmes 1 år, før der sker et drastisk fald i spireprocent.

Man kan besøge planteskolerne, det vil ofte være de nærmeste, for at se deres planter. At se planter i 2 til 4 års alderen siger ikke meget om deres vækst og form om 50-100 år. Er proveniensen dansk, kan

man besigtige moderbevoksningen, og her ud fra danne sig en mening om træernes mulige udvikling på eget distrikt. Da det årlige plantekøb omfatter 5 til 10 arter, og der findes mange provenienser inden for hver art, er dette praktisk umuligt.

Det bedste ville være, om man kunne se de planter, man skal købe, samtidig med moderbevoksningen og meget gerne midaldrende afkom heraf, bedst i sammenligning med andre kendte provenienser.

Plantekvalitet

I det følgende er der kun tænkt på barrodsplanter, da Bregentveds plantebehov mest er i løvtræ, og disse kun ønskes som barrod.

Gode planter har en til formålet passende størrelse og et dertil svarende velformet rodsystem. Planterne skal "se godt ud", det vil sige at planterne er sunde, med god farve på løvet, med god rodhalstykelse og med god form på den overjordiske del.

Planterne vil som oftest have den ønskede kvalitet, da vi har en række vel-drevne planteskoler her i Danmark.

Røddernes udseende er dog erfaringsmæssigt det største problem, særlig for løvtræerne. Der ønskes en rod med mange små trævlerødder, samtidig med at det samlede rodsystem ikke er større, end det nemt kan plantes med en spade, på Bregentveds stive jord med en dræns spade.

Prisen på planter stiger med deres højde, og en hård rodbeskæring nedsætter højdevæksten. Derfor kan planteskolerne blive fristet til at rodskære for dybt og for sent.

Resultatet kan være, at modtageren ved leveringen af planterne får planter, som ved ankomsten til skoven skal rodbeskæres, for i det hele taget at kunne plantes. Dette er uheldigt, idet mængden af trævlerødder nedsættes, og derved nedsættes plantens vækst og overlevelsesmuligheder.

Selv om planten overlever, kan omplantningschokket give nedsat tilvækst de følgende år.

Planteskolernes behandling af planterne fra optagning til levering på skovdistriktet er meget vigtig for overlevelsen i skoven og for den senere vækst. Jo kortere

tidsrum planterne er oppe af jorden, jo bedre. Det absolut mest ønskværdige var optagning og plantning i skoven samme dag.

Leveringstidspunkt

Ved forårsplantning kan det være et problem at få planterne til det ønskede tidspunkt, idet planteskolerne skal levere planter til mange kunder i de samme få dage.

Netop ved forårsplantning er vores erfaring, at jo senere plantning, jo dårligere overlevelse.

Levering til tiden har derfor direkte økonomisk betydning.

Leveringsproblemerne om foråret kan i nogen grad lattes ved levering af planter fra kølelager, men plantningssikkerheden vil i så fald i høj grad afhænge af, om optagning og indlagring er sket på det rette tidspunkt, og under betryggende forhold iøvrigt.

Plantepriis

Der er sjældent forskel på prisen fra forskellige planteskoler, bortset fra konkurrence på mængderabattens størrelse.

Særlig de sidste par år har enkelte planteskoler været indstillet på at give meget store rabatter, da der har været overproduktion af flere arter i Danmark. Tidligere var det udenlandske planteskoler, særlig fra Vesttyskland, der var konkurrencedygtige på prisen.

Ofte er billige planter af usikker proveniens, eller af dårligere kvalitet på grund af særlig langvarig kølelagring eller transport. Udenlandske kontrolbestemmelser af planters proveniens er ofte ringere end i Danmark. Der går stadig forlydender om svindel med provenienserne i andre lande.

I tilfælde af overproduktion af bestemte arter i Danmark udbydes der dog også gode planter til billige penge, hvis den enkelte planteskoles alternativ er at brænde overskudsproduktionen. Derved får en anden planteskole overskudsproduktion, og problemet flyttes blot. Der findes derfor planteskoler, der brænder deres overskudsproduktion.

Bregentved Skovdistrikts løsning

Vi har valgt at løse problemerne om planteforsyningen ved at starte egen planteskole. Det giver en række fordele, som jeg redegør nærmere for her.

Der er i de senere år blevet kåret mange bevoksninger af næsten alle arter på Bregentved Skovdistrikt. Disse er i mange tilfælde af fremragende proveniens og kvalitet på grund af 100 års intenst arbejde for altid at producere det bedst mulige. Bevoksningerne har været behandlet med stærk hugst ud fra et meget stort plantetal, derfor ligger der her en stor selektionsef-

pekt.

Ved selv at høste frøene, har vi effektiv kontrol med proveniensen.

I en del tilfælde haves afkom af egne provenienser på skovdistriktet, så provenienserne kan afkomsbedømmes. Det øger sikkerheden for det rette proveniensvalg. I et enkelt tilfælde findes provenienser i eg sammenlignet i træskue.

Der er anlagt og vil blive anlagt forsøg med Bregentveds provenienser i sammenligning med de bedste andre provenienser. Disse forsøg vil i løbet af en årække give yderligere information om det rette proveniensvalg.

Forsyningsikkerheden er stor, idet selv små frømængder vil blive høstet. Hvis man høster frø til salg, vil det ofte kræve et parti af en vis størrelse.

Agern kan ikke gemmes, men ved forcering af væksten eller stærk rodbeskæring kan planterne fordeles bedre over årene end frøsætningen betinger. Et års agernhøst kan derfor give planter til 3 år. Den store agernhøst i efteråret 1990, med indsamling af 6 tons agern, vil således give 600.000 egeplanter fordelt fra efteråret 1991 til foråret 1994.

Planternes kvalitet kan bedres ved et mindre antal planter pr. kvadratmeter bed, hvilket giver et bedre højde/roddiameter forhold og færre frasorterede planter. Den begrænsede frømængde udnyttes hermed

bedre.

Plantekvaliteten kan bedre styres, idet optagning kan ske efter behov til udplantningen. Planterne kan rodbeskæres med henblik på et godt rodsystem i stedet for efter stor højde.

Levering kan ske til den ønskede tid, og optagningen kan tilrettelægges, så det hele tiden er friske planter, der leveres.

Planterne bliver dyrere end den marginalpris, de i enkelte år kan købes til. Produktionsprisen kan dog holdes på den vejledende pris fra Skovplantningen, således at de ikke er dyrere end den normale pris ved handel i den lokale planteskole.

Bregentved Skovdistrikts planteskole

Planteskolen er oprettet som et selvstændigt profitcenter under skovdistriktet.

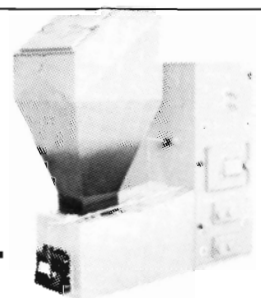
Målsætningen er at producere de løvtræer skovdistriktet har brug for i de ønskede provenienser, i den ønskede kvalitet, til den ønskede tid og til vejledende pris. Planteskolen skal give størst muligt overskud.

Som ved al anden produktion falder omkostningerne pr. stk. produceret plante med stigende produktion. Planteskolen har derfor for øjeblikket planter til salg i bøg og eg.

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



HYDRAULISK BOMLIFT

Hydraulisk bomlift med stor løftehøjde, op til 2,80 m - 3 m, til sprøjtning i juletræs- og pyntegrøntskulturer, mod ukrudt og skadedyr. Kan monteres på de fleste typer Hardi sprøjter. Liften kører på 8 kuglelejer, der giver en let stabil gang. Bommen betjenes fra traktorens hydrauliske udtag.



Her monteret med en 12 m MB bom, med trapetz og med endedyser, spredbredde 20 m.



BESTIL VENLIGST NU - REKVIRER BROCHURER

P. Lühning's Skovmaskiner i/s

ASSENSVEJ 464 - FALSLED

DK-5642 MILLINGE - TELEFON 62 68 11 30

SKOVGØDSKNING

* effektivt og præcist

SKOVSPRØJTNING

* ukrudt- og lusesprøjtning

* tåge-, slange- og
bomsprøjte

Vi kører i hele landet.

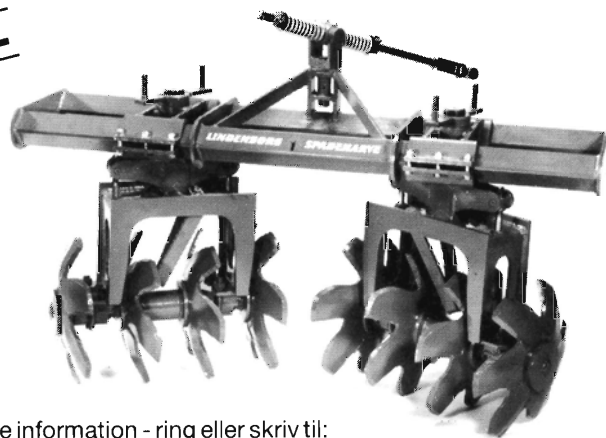
KONGSHØJ MØLLE

Sprøjteservice ApS
5871 Frørup – Tlf. 65 37 12 42

Lindenberg SPADEHARVE

NY MODEL

- Smedede tallerkener
- Kraftig ramme af profilrør
- Forstærkede aksler
- Nye harver og reservedele på lager



Ønskes yderligere information - ring eller skriv til:

SMEDE- & MASKINVÆRKSTED

Karlo Nielsen . Gravlev . 9520 Skørping . Tlf. 98 37 53 33



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

Grøfterensning '91

Vi går stadig over åen efter vand ...

De skal blot trykke

tlf. 62 57 15 87 - biltlf. 302 63 8 87

for at få ledt væk

Egen blokvogn på Sjælland og

Lolland-Falster



KAJ DANIEL HANSEN

AUT. KLOAKMESTER

HERSLEVVEJ 25 - 5900 RUDKØBING

TLF. 62 57 15 87 BILTLF. 302 63 8 87



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

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

Frø og planter til det danske marked, 1985 - 1990

Tilgangen af frø og planter af de vigtigste skovtræarter er opgjort ud fra registreringer af frøhøst og handel med frø. Selvforsyningen er fortsat for nogle arter af meget ringe omfang. I de fleste tilfælde er de valgte provenienser velegnede for danske forhold.

Af afdelingsleder, lic.agro. SØREN FL. MADSEN.



Figur 1. Opgørelsen fra Herkomstkontrollen, omfatter så godt som alt det frø- og plantemateriale, der er tilført skovbruget af de betydende træarter; kun planter, der stammer fra naturlige foryngelser, er ikke medtaget. (Foto: Hollandske agern).

Resume

Artiklen redegør for tilgangen af frø og planter af de vigtigste skovtræarter til det danske marked igennem de seneste fem år. Grundlaget herfor er de registreringer, der er foretaget i Statens Herkomstkontrol med Skovfrø og -planter samt – efter den 1.1.1990 – i Plantedirektoratet.

Der gives en oversigt over mængderne fordelt til dansk høst, import, eksport, brutto- og nettotilgang. Andelen af planter – herunder dansk producerede stiklinger og importerede planter – samt andelen af landskabskåret materiale gøres op. Fordelingen til provenienser vurderes, og der sammenlignes med den foregående fem års periode.

Grundlag

Grundlaget for opgørelsen er en ny, detaljeret gennemgang af Herkomstkontrollens B-stambeviser for importeret materiale udstedt i perioden 1.7.1985 - 30.6.1990. Desuden anvendes oplysninger i Herkomstkontrollens årsberetninger om dels høst og stamcertificering af dansk materiale i samme tidsrum, dels den eksporterede mængde af frø og planter, samt mængden af importeret materiale, som ikke har fået stamcertifikat. Årsberetningernes tal er her korrigeret for senere tilkommende oplysninger om klægningsresultater.

For de såkaldte *EF-træarter* – herunder rødgran, sitkagran, almindelig ædelgran, douglasgran, japansk og europæisk lærk, skovfyr, østrigsk fyr, bøg og egearterne – har der i perioden været ubetinget pligt til

anmeldelse og certificering for frøformet materiale, som stammer fra import eller dansk høst med henblik på salg. Det samme gælder med hensyn til anmeldelse af dansk høst af landskabskåret materiale af bøg og egearter.

For de såkaldte *øvrige OECD-træarter* – herunder nordmannsgran, nobilis (sølvgran), kæmpegran (grandis), serbisk gran (omorika), hybridlærk, contortafyr, ask, ær og rødæl, har anmeldelsespligten været ubetinget for høst med henblik på salg fra danske, *kårede* bevoksninger samt for importeret materiale. Der har videre været mulighed for at anmelde høst og få stamcertifikat for materiale fra ikke-kårede, danske bevoksninger af de øvrige OECD-træarter. Denne mulighed er blevet benyttet i betydeligt omfang for pyntegrønt-træarterne.

Det er forfatterens vurdering, at det foreliggende grundlag er det hidtil mest omfattende til belysning af tilgangen af skovfrø og -planter til det danske marked, og for de mest betydningsfulde træarter er tilgangen praktisk taget fuldstændig oplyst. Af alle vigtige frøforsyningskilder for de her nævnte træarter er vel kun mængden af bog til selvforyngelse af bølgebevoksninger ikke indeholdt i materialet.

Oversigter

De indsamlede oplysninger er sammenfattet i de to tabeller for løvtræ, hhv. nåletræ. Oversigterne viser for hver træart de gennemsnitlige, årlige mængder af frø og frøekvivalenter i perioden, idet der med hensyn til dansk producerede stiklinger og opgravede skovplanter samt importerede planter er foretaget en omregning til kg frø efter omsætningstallene i kolonne 6.

Den samlede bruttotilgang (frø + planter) ses i kolonne 10, den danske andel heraf i kolonne 2, og importens samlede andel i kolonne 8. Fratrækkes eksporten i kolonne 12, fås den gennemsnitlige, årlige nettotilgang til det danske marked i kolonne 14.

Til sammenligning er gengivet den beregnede nettotilgang for den foregående fem års periode i kolonne 16, hvor dog især egearternes tal må betragtes som minimumstal (se herom *Madsen*, 1986).

De tilsvarende procentiske andele af tilgangen og eksporten er anført med kursiv i kolonnerne 3, 9, 11, 13 og 15.

Ved sammenligning af kolonnerne 5, 7 og 8 fremgår det generelt for træarterne, at selv om antallet af importerede planter

kan synes betydeligt, så udgør det omregnet til frøekvivalenter oftest kun en meget lille del af den samlede import. Kun træarterne *nobilis* (sølvgran) og rødæl, hvor importandelen er meget lille, afviger fra det generelle billede. Af kolonne 13 ses videre generelt, at eksportandelen i de fleste tilfælde er temmelig beskedent.

I det følgende gennemgås resultaterne nøjere for de vigtigste træarter. Tal i *parentes* udtrykker de tilsvarende resultater beregnet for perioden 1980-1985.

Rødgran (*Picea abies*)

Nettotilgangen har gennemsnitlig årlig været 668 kg (447 kg). Den ret store stigning over tiden hænger formentlig især sammen med en import til lager i sæsonen 1987/1988, hvor de danske frølagre var ved at være tømte efter mange års ringe frøhøst.

Selvforsyningsgraden – her og i det følgende beregnet på basis af bruttotilgangen – er 39% (22%). Heraf kommer ialt 22% fra de kårede bevoksninger F.523, F.502, F.518, F.519, F.515 og F.521 (se herom *Anonym*, 1988), mens de resterende 17% fordeler sig på i alt 26 forskellige andre danske kåringsenheder m.v.

I gennemsnit er der produceret ca. 514.000 *stiklinger* per år, hvilket imidlertid kun svarer til 1% af den samlede tilgang.

Importen, som udgør 61% af bruttotilgangen, fordeler sig med 14% fra kårede bevoksninger i Nordwestdeutsches Tiefland, 28% fra Harzvorland Westerhof og 11% fra Schwarzwald mit Baar ... < 1.000 m, mens resten hovedsagelig repræsenterer andre tyske provenienser.

Proveniensevalget. Med hensyn til den

danske høst kan man måske nære en vis betænkelighed over for den forholdsvis store høst i bevoksningerne F.515, F.519 og specielt F.521, som i de foreløbige resultater fra sammenlignende danske forsøg repræsenterer undergennemsnitlige højdetilvækster. Begrundelsen for den store høst herfra kan have været, at flertallet af de bedste danske bevoksninger ikke har givet frø i perioden.

Med hensyn til importen, ser de valgte proveniensområder i det store og hele fornuftige ud, men præcis viden om de benyttede frøavlsvoksninger mangler oftest. De 11% fra Schwarzwald mit Baar ... < 1.000 m er måske i orden, specielt hvis man også tager juletræmulighederne i regning. Men en mindre portion, 27 kg, importeret fra Schwarzwald mit Baar ... > 1.000 m må forventes at give ringe tilvækst.

Sitkagran (*Picea sitchensis*)

Nettotilgangen har i gennemsnit per år været 214 kg (149 kg). Stigningen over tiden afspejler måske en voksende interesse for træarten.

Selvforsyningsgraden er 69% (36%). Heraf kommer hele 16% fra den kårede frøavlsvoksning F.492, videre i alt 19% fra de kårede frøavlsvoksninger F.592, F.557 og F.554 samt i alt 10% fra de kårede frøplantager FP.608 og FP.611, mens resten fordeler sig på 23 forskellige andre danske kåringsenheder m.v.

*Stiklinge*produktionen har i gennemsnit været på ca. 204.000 stk./år, hvilket dog kun svarer til 1% af den samlede tilgang.

Importen, som udgør 31% af bruttotilgangen, fordeler sig med 18% fra kårede

Tabel 1. Nåletræ. Tilgang af frø og planter.

Træart (1)	Dansk høst		Import ²						Tilgang		Eksport ²		Tilgang, netto, DK		
	Frø m.v. ¹		Frø kg/år (4)	Planter			I alt		brutto, DK		Frø m.v. ³		1985/90		1980/85 kg/år (16)
	kg/år (2)	% (3)		stk./år (5)	stk./kg (6)	kg/år (7)	kg/år (8)	% (9)	kg/år (10)	% (11)	kg/år (12)	% (13)	kg/år (14)	% (15)	
<i>Picea abies</i>	269	39	403	1510130	60000	25	428	61	697	100	29	4	668	96	447
<i>Picea sitchensis</i>	152	69	63	429860	80000	5	68	31	220	100	6	3	214	97	149
<i>Picea omorika</i>	10	40	14	61620	42000	2	16	60	26	100	4	16	22	84	
<i>Abies nordmanniana</i>	405	5	6771	864538	3000	288	7059	95	7464	100	715	10	6749	90	6544 ⁴
<i>Abies procera</i>	5185	99	28	64350	4000	16	44	1	5229	100	958	18	4271	82	1626 ⁴
<i>Abies alba</i>	48	11	381	9100	4000	2	383	89	431	100	37	9	394	91	595
<i>Abies grandis</i>	0	0	257	27700	8000	4	261	100	261	100	63	24	198	76	202 ⁴
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	15	15	85	46500	19000	2	87	85	102	100	10	10	92	90	49
<i>Larix decidua</i>	6	95	0	40	18000	0	0	5	6	100	3	46	3	54	
<i>Larix leptolepis</i>	46	68	20	17840	30000	1	21	32	67	100	31	46	36	54	53
<i>Larix eurolepis</i>	34	97	1	0	24000	0	1	3	35	100	4	12	31	88	
<i>Pinus contorta</i>	1	37	2	1220	60000	0	2	63	3	100	0	0	3	100	
<i>Pinus nigra</i>	18	22	60	74130	20000	4	64	78	82	100	6	7	76	93	87
<i>Pinus sylvestris</i>	49	78	14	8720	45000	0	14	22	63	100	2	3	61	97	66

¹ Inklusive antal stiklingeplanter og opgravede skovplanter omregnet til kg frø.

² Eksklusive reimport.

³ Inklusive antal planter omregnet til kg frø.

⁴ Minimumstal.

bevoksninger i Skotland og nordøstlige England, alle højst sandsynlig af Queen Charlotte Islands (QCI) oprindelse, 5% direkte importeret fra QCI, 7% fra nordlige Washington og 1% fra Alaska.

Proveniensvalget forekommer absolut i orden. Det skal måske fremhæves, at de 16%, som alene kommer fra F.492, er af Meilgård F.25 oprindelse og derfor sandsynligvis mest egnet til milde lokaliteter.

Nordmannsgran (*Abies nordmanniana*)

Nettotilgangen har gennemsnitlig årlig været 6.749 kg (6.544 kg). Tilgangen synes således at være forbavsende konstant over tiden.

Selvforsyningsgraden er 5% (1%), altså fortsat meget lav. Den kårede frøavlsbevoksning F.527 tegner sig for godt og vel halvdelen af den danske produktion.

Importen, der udgør 95% af bruttotilgangen, fordeler sig med 30% fra Artvin regionen i Tyrkiet, 50% fra Ambrolauri i USSR, mens resten udgøres af diverse småpartier fra andre lokaliteter i USSR og Tyrkiet samt 7% ucertificerede import.

Proveniensvalget er i det store og hele nok nær det for tiden bedst mulige. Visse betæneligheder knytter sig dog til nogle små mængder fra Trabzon og Giresun områderne i Tyrkiet samt fra området nord for Kaukasus i USSR, henholdsvis repræsenteret med 1%, 1% og 2% af tilgangen.

I forhold til den foregående fem års periode er der sket en kraftig omprioritering, idet importen fra Trabzon og Giresun områderne i Tyrkiet dengang udgjorde henholdsvis 17% og 11% af tilgangen, mens importen fra Ambrolauri var på kun 17%.

Nobilis, sølvgran (*Abies procera*)

Nettotilgangen har i gennemsnit per år været 4.271 kg (1.626 kg). Stigningen i tilgang over tiden er altså meget betydelig og skyldes nok hovedsagelig en meget



Figur 2. Tre fjerdedele af frø- og plantematerialet af bøg stammer fra udlandet. Selvom Sihlwald fra Schweiz forlængst er anerkendt som fremragende, udgør den kun forsvindende andele af importen. (Foto fra proveniensforsøg på Vallø).

Tabel 2. Lovtræ. Tilgang af frø og planter.

Træart (1)	Dansk høst		Import ²						Tilgang		Eksport ²		Tilgang, netto, DK		
	Frø m.v. ¹		Frø kg/år (4)	Planter			I alt		brutto, DK		Frø m.v. ³		1985/90		
	kg/år (2)	% (3)		stk./år (5)	stk./kg (6)	kg/år (7)	kg/år (8)	% (9)	kg/år (10)	% (11)	kg/år (12)	% (13)	kg/år (14)	% (15)	kg/år (16)
<i>Fagus sylvatica</i>	4029	26	11087	304174	1200	253	11340	74	15369	100	1312	9	14057	91	6448
<i>Quercus petraea</i>	614	3	18875	95890	200	480	19355	97	19969	100	1019	5	18950	95	13666 ⁴
<i>Quercus robur</i>	24158	27	62245	341880	120	2849	65094	73	89252	100	1450	2	87802	98	33797 ⁴
<i>Quercus rubra</i>	0	0	5738	17600	150	117	5855	100	5855	100	94	2	5761	98	
<i>Fraxinus excelsior</i>	364	39	504	253360	3500	72	576	61	940	100	23	2	917	98	
<i>Acer</i>															
<i>pseudoplatanus</i>	326	43	409	69027	3000	23	432	57	758	100	32	4	726	96	
<i>Alnus glutinosa</i>	63	98	1	34530	35000	1	2	2	65	100	8	12	57	88	

¹ Inklusive antal stiklingeplanter og opgravede skovplanter omregnet til kg frø.

² Eksklusive reimport.

³ Inklusive antal planter omregnet til kg frø.

⁴ Minimumstal.

stor, man fristes til at sige uhæmmet, høst af dansk frø i sæsonen 1989/1990. Mon det kan sælges alt sammen?

Selvforsyningsgraden er 99% (92%), altså fortsat meget høj. Heraf tegner de afprøvede danske frøavlsbevoksninger sig for i alt 42%, med høsten på F.402, F.404 og F.480 som tungest vejende med tilsammen 31%. Øvrige kårede danske frøavlsbevoksninger tegner sig for i alt 32%, den kårede frøplantage FP.623 for 3%, mens høsten i ikke-kårede bevoksninger er registreret til i alt 22%.

Proveniensvalget. Den store høst i de afprøvede danske frøavlsbevoksninger kan kun karakteriseres som meget tilfredsstillende. I forhold til den foregående fem års periode er høsten i ikke-kårede bevoksninger faldet fra 39% til 22%, men det skyldes til dels, at en del af disse bevoksninger siden er blevet kårede.

Bøg (*Fagus sylvatica*)

Nettotilgangen har som årlig gennemsnit været 14.057 kg (6.448 kg). Stigningen over tiden synes altså meget betydelig, og den kan konstateres både i den indenlandske høst og i importen.

Selvforsyningsgraden er 26% (8%), dvs. den har været stigende over tiden, nok ikke mindst som følge af det gode frøår 1989/1990. Den danske høst fordeles sig med 25% til de forstligt kårede bevoksninger og 1% til de landskabskårede enheder. Særlig tungtvejende blandt de forstlige kåringer er F.413 med 8% og F.603 med 5%, mens de resterende 12% fordeles sig på 18 andre kåringsenheder.

Importen, der udgør 74% af bruttotilgangen, fordeles sig med 21% fra forskellige hollandske regioner, heraf hele 18% B-selected bunkevarer fra region NL-II. Der er 19% fra det tyske område Schwäbische Alb und Bayerische Jura, 7% fra Niederdeutsches Tiefland Nord und Ost, 14% fra diverse rumænske områder, heraf alene 11% fra Maramures, Strimbu Baiut. De resterende 13% udgøres af mindre partier fra diverse tyske, schweiziske, bulgarske og jugoslaviske områder.

Proveniensvalget. I forhold til den foregående fem års periode er der sket en forholdsmæssig stærk tilbagegang i anvendelsen af rumænske provenienser (51%) og en vis stigning for tyske provenienser. En stor del af materialet må formodes at gå til hække og busketter.

Der synes at være almindeligt lovende proveniensområder nok til egentlige skovbrugsformål, men den kendte topproveniens Sihlwald udgør fortsat – trods flere mindre importter – kun 0% af bruttotilgangen. Der skal måske påregnes en lidt forøget dyrkningsrisiko for visse af de allersydligste provenienser, idet langtidige erfaringer under danske forhold mangler.



Figur 3. Den kendte frøavlsbevoksning af eg, F.148 på Bidstrup, står for en relativt stor del af den indenlandske frøhøst. De øvrige, forstligt kårede egebevoksninger udnyttes kun meget lidt. Forholdet tyder på, at de danske skovdistrikter og frøhandlere i mange tilfælde ikke har villet samle danske agern.

Vintereg (*Quercus petraea*)

Nettotilgangen har gennemsnitlig årlig været 18.950 kg (13.666 kg). Tilsyneladende en stigning over tiden, men tallet for 1980-1985 er som tidligere nævnt nok i underkanten af det faktiske.

Selvforsyningsgraden er kun 3% (2%), altså fortsat meget lav. Den danske høst hidrører langt overvejende fra en række landskabskårede bevoksninger med nr. 59032, Stenholt skov, som den helt dominerende kilde.

Den danske *stikling*produktion svarer mængdemæssigt til under 1% af den samlede tilgang.

Importen, som udgør 97% af bruttotilgangen, fordeles sig med 71% fra Agderområdet i Norge, 11% fra Rheinische

Schiefergebirge, 2% fra Spessart og 8% fra seks andre områder i Tyskland, samt 5% fra Frankrig.

Proveniensvalget. Andelen af norske agern er praktisk taget uændret i forhold til den foregående fem års periode (72%) og er vel i orden, især set på baggrund af den formentlig overvejende anvendelse i vestjyske skove og læhegn.

Andelen af det berømte Spessart materiale (tidligere 18%) er derimod gået stærkt tilbage. En eventuel anvendelse i Danmark af det franske materiale, som stammer fra områder dels syd for Paris, dels Nivernais i det østlige, centrale Frankrig, må indtil videre nok betegnes som noget risikabel.

Stilkeg (*Quercus robur*)

Nettotilgangen har som årlig gennemsnit været 87.802 kg (33.797 kg). I forhold til den foregående fem års periode tilsyneladende en stærk stigning, men tallet for 1980-1985 er et minimumstal.

Selvforsyningsgraden er 27% (40%), og heraf tegner de forstligt kårede frøavlsbevoksninger sig kun for 2%, mens 25% kommer fra landskabskårede bevoksninger.

Blandt de forstligt kårede bevoksninger tegner de afprøvede bevoksninger, F.148 og F.286, sig for i alt 1% af bruttotilgangen, mens de to helt dominerende landskabskårede frøkilder er nr. 59004, Hald Ege, med 14% og nr. 59006, Ris-skov, med 6%. Hald Ege er medregnet her under *Quercus robur*, men er egentlig kun kåret under betegnelsen *Quercus*.

Den samlede danske stiklingeproduktion i *Quercus robur* kommer ikke over 0%.

Importen, som udgør 73% af bruttotilgangen, fordeler sig med 31% A-selected og 37% B-selected fra Holland, samt 5% fra diverse, mest syd- og mellemtydske kåringsregioner. Blandt de hollandske A-kåringsenheder vejer NL-II, Ede de Klomp, langt mest med 10%, mens hver af i alt 36 øvrige A-enheder tegner sig for cirka 1% eller mindre.

Proveniensvalget. Det landskabskårede materiale må i henhold til en landbrugsministeriel skrivelse af 24. oktober 1984 ikke sælges til skovbrugsformål.

Med hensyn til de danske forstlige kåringer er det absolut deprimerende fortsat at måtte konstatere en overvejende meget ringe udnyttelse. Dette fremgår klart ved sammenligning med kåringen F.148 på Bidstrup skovdistrikt, som per 1.1.1988 tegnede sig for kun 1,6% af det samlede, forstligt kårede areal, men for hele 26,5% af høsten herpå.

Såfremt de øvrige forstlige kåringer var blevet tilsvarende udnyttet, havde høsten på disse arealer i alt været 37,2 ton per år mod den konstaterede høst på kun 2,2 ton per år. Man kan vist på denne baggrund konkludere, at danske skovdistrikter og frøhandlere generelt ikke har villet samle danske agern.

Den specielt meget anvendte hollandske frøkilde, Ede de Klomp, indgår, så vidt vides, ikke i noget dansk sammenlignende forsøg.

Fra opgørelsen over mindre betydende træarter kan fremhæves:

Alm. ædelgran (*Abies alba*)

60% (80%) af bruttotilgangen udgøres af den rumænske proveniens Maramures, Strimbu Baiut; 23% (10%) kommer fra Syditalien, langt overvejende fra Garigli-

one 1600-1850 m o.h. Begge områder har i danske forsøg givet provenienser med stor tilvækst.

Kæmpegran (*Abies grandis*)

60% (33%) af den samlede tilgang stammer fra Vancouver Island, CDN, hovedsagelig fra Buckley Bay, Yellow Point og Menzies Bay. Buckley Bay indgår i en serie danske afprøvninger, hvor den som foreløbigt resultat ved alder 7 år har vist undergennemsnitlig vækst.

I det hele taget peger de foreløbige resultater ikke på, at der kan opnås topresultater med flere af Vancouver Island provenienserne, og det foretagne proveniensvalg herfra synes derfor indtil videre ikke helt tilfredsstillende. Provenienser fra nordsiden af Olympic halvøen tegner sig for 31% (13%).

Douglasgran (*Pseudotsuga menziesii*)

Langt hovedparten af det importerede materiale, 59% af bruttotilgangen, kommer fra forskellige lokaliteter syd for Olympic halvøen, f.eks. Matlock, og er med hensyn til proveniensområde helt i orden.

Skovfyr (*Pinus sylvestris*)

De vigtigste frøkilder er de danske frøplantager FP.227 med 59% og FP.234 med 15%, samt de norske kystegne Lindås og Tysnes med hver 10% af bruttotilgangen. De nævnte provenienser er alle først og fremmest egnede for det vestlige Danmark, men ingen af de norske er direkte afprøvet i danske forsøg, og måske er Lindås for nordlig en proveniens til at kunne give optimal vækst i Danmark.

Nogle importter fra det sydlige Tyskland må give anledning til betænkelighed, men de spiller mængdemæssigt kun en marginal rolle.

Ask (*Fraxinus excelsior*)

Frøkilderne er især de danske frøplantager FP.212 med 25% og FP.202 med 13%, diverse tyske proveniensområder med i alt 36% og forskellige hollandske områder med i alt 20% af bruttotilgangen.

Ær (*Acer pseudoplatanus*)

De forstligt kårede danske bevoksninger, hovedsagelig F.269 og F.338, tegner sig for i alt 33%, forskellige landskabskårede enheder for 8%, diverse tyske områder for 36% og ungarnske, jugoslaviske og tjekkoslovakiske områder for henholdsvis 10%, 6% og 5% af bruttotilgangen.

Rødel (*Alnus glutinosa*)

Tilgangen fordeler sig næsten udelukkende og næsten ligeligt på de to kårede danske bevoksninger F.414 og F.528, begge afkom af F.2, Gråsten skovdistrikt.

Litteratur

Anonym, 1988: Kårede frøavlsbevoksninger i Danmarks skove. Statens Herkomstkontrol med Skovfrø og -planter, Springforbi. 116 ss. + bilag.

MADSEN, SØREN FL., 1986: Tilgang af frø og planter 1980-1985. Skoven, 11, s. 466-468.

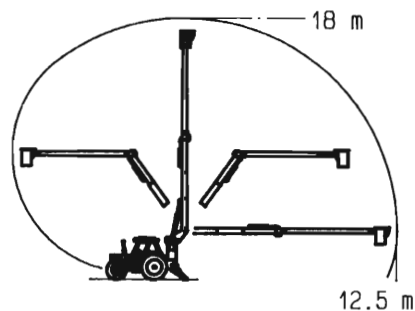
- MASKINPLANTNING
- GØDSKNING
- TÅGESPRØJTNING
- UKRUDTSPRØJTNING
- UDLEJNING AF PLANTEMASKINER OG BRÆNDEKLØVERE
- OPPLØJNING AF STØD
- GRAVEARBEJDE M/ RENDEGRAVER
- LEVERING AF PLANTER



**FRYDENLUND
PLANTAGE**
HØJRUPVEJ 48
5620 GLAMSBJERG
TLF. 64 73 33 74
BIL-TLF. 30 29 10 72

TORPLIFTE

EN SIKKER VEJ OP



18 M VERSALIFT

LIFTE FRA 10-70M
FOR MONTERING PÅ
TRAKTOR ELLER
UDKØRSELSMASKINE

TORP

LIFTDIVISION

FARSØ-98631599

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.

Fjellebrovej 4
5750 Ringe



Telf. 62 66 16 90
30 69 16 91
Telefax 62 66 16 98

MØLLER & MADSEN

Velpar[®]

og alle andre
kemikalier

Få et godt tilbud på dit
kemikalieforbrug.

HEDESELSKABET

Handelsafdelingen
Telefon 86 67 61 11



Kontakt Arborea Dania
hvor omsorg for detaljen
er daglig standard.

SKOVPLANTER BEHANDLET MOD SVAMP OG INSEKTER



Arborea Dania

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

NOVOPAN

- Danmarks førende
producent af spånplader,
BODEX-krydsfiner samt
VIBOPAN-paneler til
væg- og loftbeklædning.

Hertil KØBER vi bl.a.
NÅLETRÆ og
LØVTRÆ
i forskellige længder,
soldet/usoldet
savværksflis.

Yderligere oplysninger
ved henvendelse til
vort skovkontor
tlf. 86 39 61 00
lokal 238.

NOVOPAN TRÆINDUSTRI AS

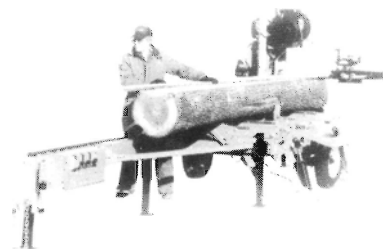
Pindstrup
DK-8850 Ryomgård
Tlf. 86 39 61 00
Fax 86 39 64 00



Wood-Mizer[®]

**GØR DIT RÅTRÆ
MERE VÆRDIFULDT**

- * Kævlen føres frem, vendes og fastgøres af én mand
- * Kapacitet op til 90 cm diameter og 10 m længde
- * Sikker – nøjagtig – effektiv
- * Minimalt spåntab – flere brædder af hver stamme.



**SIKKER – ENKEL – EFFEKTIV
5 MODELLER**

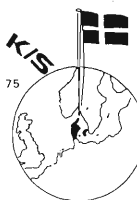
Ny indtægtskilde for skoventreprenører:
Opskæring i skoven på kontrakt.

Vi viser gerne et savværk i drift.

Import/salg, service



INTERFORST K/S
BLÅKILDEVEJ 8
STUBBERUP
DK 5610 ASSENS
TLF. 64 79 10 75 · FAX 64 79 11 75
BILTLF. 30 26 77 46



Åbningstid:
Hverdag kl. 7.00-18.00
Lørdag kl. 7.00-12.00

*Få en snak med
Toxvaerd-Larsen
– gerne aften*

Samfundsøkonomisk projektvurdering i skovbruget

IV. Samfundsøkonomisk vurdering af to projekter fra statens klitskovdistrikter

I denne artikel vurderes to projekter – maskinskovning og mere ekstensive kulturer på mellemboniteter – fra statens klitskove. Den samfundsøkonomiske virkning bedømmes ved påvirkningen af borgernes indkomster, virksomhedernes overskud samt det offentliges indtægter.

Af FINN HELLES, MICHAEL LINDDAL og JENS ØSTERGÅRD,
Sektion for Skovbrug, KVL.

I denne artikel foretages en samfundsøkonomisk analyse af to af de projekter, som Skov- og Naturstyrelsen planlægger at gennemføre i bestræbelserne på at effektivisere driften af statens klitskovdistrikter.

Analysen foretages på grundlag af den metode til samfundsøkonomisk projektvurdering, som præsenteres af *Nordstrand* (1977), og altså *ikke* den af Budgetdepartementet anbefalede analysemetode (*BD* 1989 og 1990), som er omtalt i de foregående artikler.¹⁾

Nøglebegrebet i nærværende metode er *allokeringsoverskuddet*. Allokeringsoverskuddet angiver i én værdi projektets påvirkning af:

1. Borgernes disponible indkomst.
2. Nettooverskuddet i virksomhederne.
3. De offentlige nettoindtægter.

Endvidere angives projektets effekter for beskæftigelse og handelsbalance. Disse effekter er kvantificerbare og derfor håndterlige i en analyse.

Hertil kommer imidlertid de eksterne værdier. Det drejer sig bl.a. om natur- og miljøværdier, der vanskeligt lader sig kvantificere og værdisætte. Dette betyder, at de ofte overses, hvilket er uheldigt, da de – ikke mindst indenfor skovbrugsområdet – kan være meget væsentlige.

Analysens forudsætninger

Enhver samfundsøkonomisk analyses resultater bygger på nogle forudsætninger, der ikke kan fastsættes objektivt. Derfor må de benyttede forudsætninger diskuteres, så der åbnes mulighed for vurdering af dem og dermed af analysens resultater. Men det skal understreges, at det må blive en politisk og ikke en videnskabelig vur-

dering, under forudsætning af at analysen iøvrigt er konsistent.

Beskæftigelse

En afgørende forudsætning er de alternative beskæftigelsesmuligheder for den arbejdskraft, der medgår til et projekt. Hvis alternativet er arbejdsløshed, er den samfundsøkonomiske omkostning nul (*BD* 1989, s. 71), selvom brugen af arbejdskraft er forbundet med driftsmæssige omkostninger.

Det skyldes, at projektet ikke trækker ressourcer væk fra anden anvendelse, hvorfor samfundets øvrige produktion og dermed forbrugsmuligheder forbliver uforandrede.

At der er arbejdsløshed betyder imidlertid ikke nødvendigvis, at det er ledige, der ansættes i forbindelse med nye projekter. Der kan være tale om både uddannelsesmæssige og geografiske flaskehalse, ligesom der kan være præference for at ansætte medarbejdere, som kommer fra anden ansættelse.

Derfor anbefaler *BD* (1988, s. 7.17²⁾) som udgangspunkt, at en andel af arbejdskraften svarende til samfundets arbejdsløshedsprocent forudsættes at komme fra ledighed, mens resten kommer fra anden ansættelse. Det anføres dog, at denne metode ikke kan erstatte en konkret vurdering ved hvert enkelt projekt.

Metoden forekommer rimelig, hvor der planlægges øget aktivitet. Her er der ingen tvivl om, at en stor del af arbejdskraften vil komme fra anden beskæftigelse.

Anderledes forholder det sig, hvor der – som i tilfældet med klitskovbruget – planlægges reduktioner i arbejdsstyrken. Her er der ingen grund til at antage, at beskæftigelsen øges i andre virksomheder

som direkte følge af nedskæringerne på klitskovdistrikterne. Processen er altså ikke reversibel.

Derfor skal det her forudsættes, at enhver netto reduktion i arbejdsstyrken slår fuldt igennem på ledigheden, hvorved alternativomkostningen for arbejdskraft bliver nul.

Øvrige forudsætninger

De benyttede værdier for lønninger og skattesatser m.v. samt produktionsværdierne fordeling til forskellige input stammer fra *Danmarks Statistik* (1986, 1987a, 1987b). (For en nærmere diskussion af detailforudsætninger og tekniske sammenhænge henvises til *Kjær & Østergård* 1989).

Samfundsøkonomisk analyse af to projekter

Billeschou (1990) omtaler en række planlagte projekter på klitskovdistrikterne. En del af disse, f.eks. reetablering af vådområder og forøgelse af løvtræandelen, er miljøprojekter, der skal vurderes ved at sammenholde kontante omkostninger med "filosofiske" udbytter i form af øgede miljøværdier. Denne afvejning vil i sidste ende altid blive politisk og skal derfor ikke forsøges her.

I stedet analyseres to produktionsprojekter. Det drejer sig dels om driftsøkonomisk optimal udnyttelse af mulighederne for maskinskovning, dels om ekstensivering af kulturerne på mellemboniteterne.

Analysens opbygning

Analysen falder i fire dele:

1. De direkte effekter.
2. De indirekte bagudrettede effekter.
3. De indirekte fremadrettede effekter.
4. De afledte effekter.

De direkte effekter opstår umiddelbart som følge af projektet, mens de *bagudret-*

¹⁾ De foregående artikler blev bragt i *Skoven* 12/90, 1/91 og 2/91.

²⁾ *BD* 1988 er et upubl. manuskript til *BD* 1989.

tede og fremadrettede effekter henholdsvis opstår, hvis projektet giver anledning til aktivitet hos leverandører eller producerer input til andre erhverv. Endelig angiver de afledte effekter de ændringer i produktion og faktorforbrug, som den øgede indkomstdannelse som følge af de øvrige effekter giver anledning til.

Projekt I: Maskinskovning

Ifølge Kjør & Østergård (1989, s. 144) forventes det, at 51.000 KFM/år fremover skal maskinskoves på statens klitskovdistrikter.

Dette skulle give en gennemsnitlig nettobesparelse på 50 kr./KFM eller ialt ca. 2,5 mill. kr., idet omkostningerne til motormanuel skovning reduceres med 6,1 mill. kr., mens maskinskovningen kan udføres for 3,6 mill. kr. Samtidig reduceres arbejdskraftforbruget med netto 35 årsværk gennem en reduktion på 43 årsværk til motormanuel skovning og forbrug af 8 årsværk til maskinskovning.

Det forudsættes endvidere, at Skov- og Naturstyrelsen ejer og driver skovningsmaskinerne. Dette har betydning for allokeringsoverskuddets fordeling sektorerne imellem, men ikke for den samlede værdi.

Endelig orudsættes det, at der købes indenlandsk producerede maskiner. Hvis dette ikke er tilfældet, bliver de danske virksomheders indtægter reduceret, mens betalingerne til udlandet forøges.

Under disse forudsætninger resulterer maskinskovningsprojektet efter en indkøringsfase i de i tabel 1 anførte årlige påvirkninger af samfundshusholdningen.

Når samfundets øvrige sektorer indtages i analysen, viser det sig, at den driftsøkonomiske gevinst på 2,5 mill. kr./år, som Skov- og Naturstyrelsen forventes at opnå ved at mekanisere skovningen, bliver opvejet af indkomstreduktioner andre steder i samfundet.

Den offentlige sektor under ét, incl. Skov- og Naturstyrelsen, oplever en reduktion i nettoindkomsten på over 1 mill. kr. Det skyldes især øgede statslige udgifter til arbejdsløshedsunderstøttelse, men også et reduceret skatteprovenu.

Borgernes disponible indkomst reduceres med en lille halv mill. kr. som følge af overgang fra arbejdsindkomst til den lavere understøttelse. De private virksomheder oplever derimod en mindre indkomstfremgang på 0,1 mill. kr. pga. større aktivitet med produktion og vedligeholdelse af skovningsmaskiner.

Ialt bliver samfundets allokeringsoverskud således reduceret med ca. 1,5 mill. kr./år ved projektet. Desuden forøges betalingerne til udlandet og dermed betalingsbalanceunderskuddet med ca. 1 mill. kr./år.

Udover disse økonomiske omkostninger betyder projektet en forøgelse af le-



Figur 1. Øget anvendelse af maskinskovning medfører en driftsøkonomisk gevinst for statskovbruget på 2,5 mio. kr. om året, mens samfundet som helhed får et underskud på 1,5 mio. kr. om året.

Tabel 1. Den samfundsøkonomiske betydning af driftsøkonomisk optimal udnyttelse af mulighederne for maskinskovning på statens klitskovdistrikter.

Tabellens værdier angiver de årlige nettobetalingen i 1.000 kr.

	Direkte resultat	Indirekte resultat bagud	Indirekte resultat fremad	Afledt resultat	Ialt
Den offentlige sektor (heraf Skov- og Naturstyrelsen)	-2061 (2500)	1068 (0)	0 (0)	-135 (0)	-1128 (2500)
Private virksomheder	0	119	0	-12	107
Borgerne	-606	173	0	-8	-441
Allokeringsoverskud	-2667	1360	0	-155	-1462
Betalinger til udlandet	0	989	0	-72	917
Beskæftigelseseffekt, årsværk	-35	7	0	-0,5	28,5

Bemærkninger:

- Summen af hver søjle angiver allokeringsoverskuddet fra den pågældende effekt af projektet. I summen medgår Skov- og Naturstyrelsen dog ikke, da den er indeholdt i tallet for den offentlige sektor.
- Hver række angiver indkomstforøgelsen i den pågældende sektor.
- Summen af alle rækker (bortset fra Skov- og Naturstyrelsen) eller søjler angiver det samlede allokeringsoverskud.
- Rækken "beskæftigelseseffekt" angiver nettoforøgelsen af beskæftigelsen opgjort i årsværk.

digheden på 25-30 årsværk. Det er desuden forbundet med nogle eksterne effekter: Den rekreative værdiskabelse vil blive reduceret, fordi publikum ikke bryder sig om at møde store maskiner i skoven (Koch & Canger 1987, s. 200ff). Derimod formodes projektet ikke at have betydning for de biologiske værdier.

Ud fra en samfundsøkonomisk synsvinkel kan det ikke anbefales at indføre maskinskovning i større stil i en tid med

stor arbejdsløshed. Det skal dog understreges, at det netop er i den nuværende situation, projektet vil reducere allokeringsoverskuddet.

I en situation med gode genbeskæftigelsesmuligheder vil projektet derimod betyde øget allokeringsoverskud. Det må derfor anbefales, at en beslutning om mekanisering af skovningsprocessen udskydes, til genbeskæftigelsesmulighederne evt. måtte blive forbedret.

Projekt II: Ekstensivering af kulturene på mellemboniteterne

Billeschou (1990) anfører, at mellemboniteterne på statens klitskovdistrikter – svarende til potentiel sitkagran-pk 5-10 – fremover skal dyrkes ekstensivt, dvs. at kulturinvesteringerne skal reduceres til et absolut minimum. Hovedtræarterne bliver skovfyr og eg samt selvsået contortafyr.

Hidtil har de gennemsnitlige udgifter til kulturanlæg og -pleje udgjort ca. 57.000 kr./ha, og der er medgået ca. 440 arbejdstimer.

Hvis der fremover kun benyttes 1.000 planter/ha, og plejeindsatsen minimeres, skønner Skov- og Naturstyrelsen (1989, s. 29), at kulturudgifterne kan reduceres til 14.000 kr./ha, mens arbejdstidsforbruget kan reduceres til 65 timer/ha. Der bliver således tale om besparelser på 43.000 kr. og 375 timer/ha.

Der er ca. 5.000 ha indenfor dette pk-interval.¹⁾ Hvis det forudsættes, at hele dette areal skal forynges efter denne ekstensive model indenfor de næste 50 år, bliver der tale om en gennemsnitlig årlig driftsmæssig besparelse på 4,3 mill. kr. og 22 årsværk.

Denne driftsmæssige besparelse resulterer i de i tabel 2 anførte årlige påvirkninger af samfundshusholdningen.

Den offentlige sektors nettoindtægter forøges med knap 1 mill. kr. Dvs. at mere end ¾ af den besparelse, som Skov- og Naturstyrelsen opnår, kompenseres af øgede udgifter til arbejdsløshedsunderstøttelse og faldende skatteprovenu. Samtidig reduceres borgernes disponible indkomst med knap 0,5 mill. kr. Også nettofortjenesten i de private virksomheder reduceres som følge af den faldende efterspørgsel efter planter, kemikalier og hegnsmaterialer m.v.

Ialt opnås en forøgelse af allokeringsoverskuddet på små 0,4 mill. kr./år, mens betalingerne til udlandet reduceres med et tilsvarende beløb. Samtidig forøges ledigheden med ca. 25 årsværk.

Hermed er virkningerne dog ikke ud-tømt, idet en så ekstensiv skovdrift uvægerligt vil betyde faldende produktion. I starten vil dette være uden betydning, men efterhånden som der ville være begyndt at falde salgbare effekter, bliver indtægtsgrundlaget reduceret i forhold til nul-projektet.

Det er meget vanskeligt at vurdere, hvor meget produktionen vil falde, men hvis det forudsættes, at den potentielle sitkagran-pk er 8,5, og at gennemsnitssalgsprisen er 268 kr./KFM, mens projektet kun giver en pk på 6,0 med en gennemsnitspris på 250 kr./KFM, så resulterer



Figur 2. Et andet projekt går ud på, at traditionelle kulturene af gran erstattes af selvsået contortafyr (billedet) eller plantning af skovfyr og eg. Projektet betyder på kort sigt en samfundsøkonomisk gevinst på 0,4 mio. kr. om året, men den lavere træproduktion vil på længere sigt give et tab på godt 5 mio. kr. om året.

Tabel 2. Den samfundsøkonomiske betydning af ekstensive kulturene på mellemboniteterne på statens klitskovdistrikter.

Tabellens værdier angiver de årlige nettobetalinge i 1.000 kr.

	Direkte resultat	Indirekte resultat bagud	Indirekte resultat fremad	Afledt resultat	Ialt
Den offentlige sektor heraf Skov- og Naturstyrelsen	1556 (4300)	-448 (0)	0 (0)	-195 (0)	913 (4300)
Private virksomheder	0	-49	0	-11	-60
Borgerne	-386	-71	0	-18	-475
Allokeringsoverskud	1170	-568	0	-224	378
Betalinger til udlandet	0	-252	0	-127	-379
Beskæftigelseseffekt, årsværk	-22	-3	0	-0,5	-25,5

Bemærkninger: Se tabel 1.

Tabel 3. Den samfundsøkonomiske betydning af faldende produktion som følge af ekstensive kulturene på mellemboniteterne på statens klitskovdistrikter.

Tabellens værdier angiver de årlige nettobetalinge i 1.000 kr.

	Direkte resultat	Indirekte resultat bagud	Indirekte resultat fremad	Afledt resultat	Ialt
Den offentlige sektor heraf Skov- og Naturstyrelsen	-3079 (-1263)	-256 (0)	-1232 (0)	-187 (0)	-4754 (-1263)
Private virksomheder	0	-28	-62	-10	-100
Borgerne	-259	-39	-68	-16	-382
Allokeringsoverskud	-3338	-323	-1362	-213	-5236
Betalinger til udlandet	1950	-108	3572	-115	5299
Beskæftigelseseffekt, årsværk	-14,5	-1,5	-10,5	0,5	-27

Bemærkninger: Se tabel 1.

¹⁾ Vurderet p.grl.a. Billeschou 1990, figur 1.

projektet på langt sigt i en indtægtsnedgang for Skov- og Naturstyrelsen på 3,9 mill. kr./år.

Herfra skal dog trækkes skovnings- og transportomkostningerne, der i begge situationer skønnes at være 211 kr./KFM. Nettoindtægterne reduceres herefter med ca. 1¼ mill. kr./år.

Når virkningerne af ekstensiveringen er slået fuldt igennem på indtægtssiden, påvirkes samfundshusholdningen som anført i tabel 3, idet det forudsættes, at halvdelen af vedværdien eksporteres som råtræ, mens den anden halvdel forarbejdes i den hjemlige træindustri både med og uden projektet.

Nettoindtægterne i den offentlige sektor falder med næsten 5 mill. kr./år, primært som følge af faldende værdiproduktion i statens skove. Desuden reduceres den disponible indkomst både hos borgerne og i virksomhederne, så der ialt opleves et fald i allokeringsoverskuddet på 5¼ mill. kr./år.

Samtidig forøges betalingerne til udlandet med et tilsvarende beløb pga. faldende indtægter fra råtræeksporten og øgede udgifter til import af savskåret træ. Endelig reduceres beskæftigelsen med ca. 27 årsværk.

På længere sigt ændres den umiddelbare samfundsøkonomiske gevinst således til et betydeligt større tab.

Hvis det antages, at produktionstabet begynder at slå igennem efter 25 år for derefter at være jævnt stigende, indtil det når sit maksimum om 125 år, og at både kulturudgifter og produktionstab herefter forbliver uændret, da kan den samfundsmæssige annuitet af alle fremtidige betalinger beregnes til ca. -1 mill. kr. svarende til ca. 200 kr./ha. Når der benyttes en kalkulationsrente på 2%.

Projektet er imidlertid forbundet med nogle positive eksterne effekter. Således anfører *Billeschou* (1990), at projektet giver gode muligheder for det vilde dyre- og planteliv og kan rumme meget smukke og varierende landskabsbilleder.

Om disse effekter er mere værdifulde end nedgangen i allokeringsoverskuddet samt de øgede betalinger til udlandet og den øgede ledighed, skal ikke afgøres her, da det må bero på en politisk afvejning.

Udviklingen i beskæftigelsesforholdene bør desuden inddrages i overvejelserne. Hvis der fremover forventes forbedrede genbeskæftigelsesmuligheder, vil den negative samfundsmæssige betydning af den faldende vedproduktion være mindre.

Afslutning

I denne artikel er det søgt påvist, at et projekt, der er driftsøkonomisk fordelagtigt, ikke nødvendigvis også giver samfundsøkonomisk gevinst.

Der er med en brugbar metode og med forudsætninger, der skønnes rimelige, sat spørgsmålstejn ved det fordelagtige i om-lægningen af driften på statens klitskov-distrikter ud fra en samfundsøkonomisk betragtning.

Ved ændring af forudsætningerne kan en samfundsøkonomisk analyse føre til andre resultater. Derfor vil den bedst udførte analyse være den, der beregnes for forskellige scenarier, dvs. sæt af forudsætninger. Kun således kan en samfundsøkonomisk analyse levere information, der med rimelighed kan indgå i en beslutningsproces.

Citeret litteratur

BD 1989: Samfundsøkonomisk projektvurdering. – Finansministeriet (Budgetdepartementet), okt. 1989, 177 s.

BD 1990: Vejledning i Samfundsøkonomisk projektvurdering. – Finansministeriet (Budgetdepartementet), marts 1990, 88 s.

BILLESCHOU, A.E. 1990: Skovdrift på statens klitskovdistrikter. – *Skoven* 22 (1990): 161-164.

Danmarks Statistik 1986: Import-, beskæftigelses- og energimultiplikatorer 1982. – Danmarks Statistik.

Danmarks Statistik 1987a: Statistisk årbog, Danmark. – Danmarks Statistik.

Danmarks Statistik 1987b: Statistisk tiårs-oversigt. – Danmarks Statistik.

KJÆR, E. DAHL & J. ØSTERGÅRD 1989: Klitskovbrugets samfundsmæssige betydning. En drifts- og samfundsøkonomisk analyse. – Projekt opg., Skovbr. Inst., 156 + 28 s., upubl.

KOCH, N.E. & S. CANGER 1987: Skovopbygning til glæde for friluftslivet. – Et arbejdsnotat. – Skov- og Naturstyrelsen, 239 s.

NORSTRAND, R. 1977: Samfundsøkonomisk projektvurdering. – Økonomisk Inst., Københavns Universitet, 82 s.

Skov- og Naturstyrelsen 1989: Modernisering af driften af klitskovbruget – en virksomhedsanalyse. – Skov- og Naturstyrelsen, 97 s.

prof. NYHED
PLANTERYGSÆK

- Rummer ca. 75% flere planter
- Ergonomisk rigtig
- Stærke materialer
- Konkurrenceedygtig pris
- Kr. 700,-

Yderligere oplysninger
Martin Petersen
Telefon 74 41 53 48



Støttepæle i Thuja
velegnet til vækstrør m.m.

Pris ved 1000 stk. kr. 4,50 pr. stk. + moms

Klods-kov savværk
Klods-kovvej 14 – 4800 Nykøbing F
Tlf. 53 83 00 89

GUNNEBO 

BEKAERT 

Stærke hegnsløsninger fra
HEDESELSKABET
Handelsafdelingen
Telefon 86 67 61 11 

Lad os
jævne vejen
for Dem

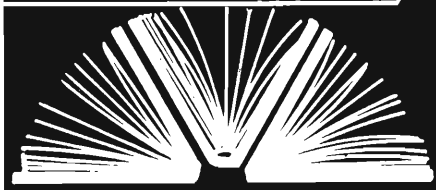


Levering og udlægning af grus, sten og andre vejmaterialer direkte fra lastbil med patentanmeldt vejafretmaskine.

- * 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

Litteratur:



Historien bag skovmaskinerne

HANNU NISKANEN: Fra pigtrådsstrømning til Power Plus – 40 farverige år med Valmet. Udgivet af Valmet AB 1989. 126 sider, ill., ib., delvist i farver. ISBN 951-95881-0-8. Pris 75 kr. + moms + porto.

MARTIN ÖSTBERG: En smedjas förvandling – ÖSAs historia. Udgivet af FMG 1990. 175 sider, ill., ib., delvist i farver.

der fremstillet 75 stk. og et egentligt salg begyndte. I 1951 ændredes navnet Valtion Metallitehtaat (Statens Metalfabrikker) til VALMET AB.

Efterhånden øgedes produktionen, og der kom en eksport i gang bl.a. til Brasilien, hvor der siden blev startet en fabrik ved Sao Paulo (i 1960). I 1979 blev en samarbejdsaftale med Volvo BM undertegnet, og den "Skandinaviske traktor" var en realitet.

Volvo BM og Valmet har tilsammen fremstillet over 600.000 traktorer (i 1989) og er i dag en af de store indenfor branchen.

Bogen er rigt illustreret med billeder der dækker hele fabrikkens modelprogram fra starten i 49 og op til i dag.

Bogen er udgivet på dansk og kan købes gennem Valmets forhandlere.

ÖSA

"En smedies forvandling – ÖSAs historie",

uden det franske Cemet-Agrip og det canadiske Timberjack.

I dag er firmanavnet FMG, og maskinerne markedsføres over hele verden, så der er lagt stor afstand til Jonas Östbergs lille smedie i Alfta.

Bogen er udgivet af FMG på svensk og er desværre ikke i almindelig handel. Men vi låner gerne vort eksemplar ud, ligesom vi er bekendt med, at SKOVMAS råder over enkelte eksemplarer.

I alle tilfælde er der tale om en bog der på fornem vis beskriver den tekniske udvikling der er sket på skovmaskinområdet, gennem de sidste 70 - 80 år, og selv om der er tale om et svensk firma, har vi også her i landet nydt godt af mange af de ideer og produkter der er kommet derfra.

*Ebbe Bøllehuus og Frans Theilby,
Maskinkonsulenter, Skovteknisk Institut.*



Valmet 15 var en økonomisk traktor, den brugte kun 3 liter petroleum i timen (tv.). ÖSA samarbejdede i mange år med BM, og traktorerne blev ofte forsynet med halvbælter, her BM-36 diesel med ÖSA 18/19 tømmer-slæde (th.). Begge fotos er fra 1953.

Vi har modtaget to bøger der på en underholdende måde fortæller om to kendte maskinproducenters historie fra den første spæde start og op til i dag. Bøgerne bør efter vor mening læses af alle der er interesseret i land- og skovbrugets tekniske udvikling.

Valmet

Valmet har udgivet en bog der dækker fabrikkens historie fra den første spæde start i 1949 og frem til i dag.

Valmets historie er beretningen om et land der efter afslutningen af anden verdenskrig var kørt helt i sæk og manglede alt. Metalindustrien var på et rimeligt højt niveau, men skulle omstilles til "civile produkter", for at sikre beskæftigelsen for arbejderstyrken.

Landbruget havde behov for traktorer, og derfor besluttedes det at Statens Kanonfabrik skulle fremstille en prototype på en traktor. Prototypen kom i 1949, havde en eencylindret motor på 12 hk, men levede ikke op til de stillede krav, bl.a. var motoren meget svær at starte.

Projektet blev reorganiseret, og i 1951 kom en ny prototype serie på 10 traktorer frem. De blev godt modtaget, og i 1952 blev

er historien om smeden Jonas Östberg, der efter sin uddannelse som beslagsmed i 1912 slog sig ned i fødebyen og videreførte sin faders smedevirksomhed med skoning af heste, småreparationer og fremstilling af landbrugsredskaber m.m. Efterhånden udviklede landsbysmedien sig ud over sine grænser og blev til een af verdens førende skovmaskinindustrier.

Det er Jonas Östbergs søn, Martin Östberg der fortæller historien, og det gør han med megen vægt og indsigt da han var direktør for ÖSA i næsten 40 år.

Bogen er fyldt med dejlige fotos af firmaets produkter og især af alle de prototyper der har været fremstillet i årenes løb, bl.a. var det ÖSA der kom frem med den legendariske "Bamse" og de i Sverige meget brugte halvbælter. I mange år havde man et tæt samarbejde med Volvo-BM der foruden den førnævnte "Bamse" også førte til "Stor-Nalle" hvor traktor og vogn kobledes permanent sammen og forsynedes med midiestyring.

Efterhånden overtog det finske Rauma-Repol a en større og større del af ÖSA, og dermed kom Bruun System AB og Kockums Industris Skovmaskinsektion også ind under firmaet. Senere opkøbtes des-

Kontakt Arborea Dania
som med samme omsorg
leverer såvel små som store ordrer.

**SKOVPLANTER
LEVERES I SMA
OG STORE
MÆNGDER**



Arborea Dania

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

Jumbo GTI

– Frijsenborg maskinstations kulturplov

Jumbo GTI er en plov med grubber der udfører en effektiv bearbejdning af jorden. Ploven har i et forsøg resulteret i en mindre planteafgang.

Af skovteknikerelev POUL GREGERSEN, Nødebo.

Jumbo GTI er en kulturplov, udviklet på Frijsenborg maskinstation.

Ploven blev præsenteret på "Skov & Teknik '90", og denne artikel sigter på at uddybe baggrunden og de muligheder systemet har.

Artiklen bygger på hovedopgaven "JUMBO GTI", af Poul Gregersen, hold 91, Skovskolen.

Baggrund

I ca. 10 år har Frijsenborg skovbrug benyttet en gummiged med frontmonteret kvasgrab til rydning af kulturarealer. I 1987 havde man på Frijsenborg et kulturareal med overfladeforsumpning, som trængte til at blive grubbet. Kunne gummigeden monteres med en grubbertand, kunne både kvasrydningen og en grubning klares med samme basismaskine. Grubbertanden blev fremstillet og fungerede fint.

I efteråret 1987 kom en forespørgsel på et areal der skulle kvasrydtes, grubbes og pløjes. Arealen var beliggende i Nordjylland, så transporttiden spillede en væsentlig rolle. Her fik man ideen til at montere en dobbeltpløj på grubbertanden, og udviklingen af det der skulle blive til JUMBO GTI var i gang.

Med Jumbo GTI kan kvasrydningen og pløjningen nu udføres med samme basismaskine, dvs. to arbejdsopgaver klares i to sammenhængende arbejds gange.

(Navnet Jumbo er inspireret af at ploven set forfra kan minde om en elefant med snabel og to store ører).

Arbejdsprincip

Ploven er nu reelt færdigudviklet og fungerer særdeles tilfredsstillende.

Plovens arbejdsprincip er som følger:

- * Grubbertanden løsner jorden i plantebedet.
- * Dobbeltplovene vender tørven og pløjer en 50-60 cm bred fure.
- * "Stødtænderne" presser effektivt jorden ned omkring grubberillen, hvorved luftlommer undgås.
- * Spadeharvene skærer tørven i stykker og lægger disse ud til hjulene af gummigeden.



Figur 1. En gummiged forsynet med først en kvasgrab og derpå en særlig kulturplov (billedet) kan udføre rydning og klargøring af kulturarealer.

Effekt af pløjningen

- * Ved at blottlægge mineraljorden udstråles den optagne varme om natten, herved reduceres frostskaerne.
- * Jordtemperaturen hæves, hvilket stimulerer rodvæksten og omsætningen.
- * Bedre vandhusholdning, idet rillerne fører vandet direkte ned til planterne. I det tørre forår 1990 havde dette stor betydning. På stiv lerjord skal der plantes i kanten af balken, herfra udnytter planternes rødder vandet, mens rillerne leder overskydende vand bort.
- * Giver et lavere ukrudtstryk, dette har stor betydning i kulturfasen.
- * Nedsat risiko for angreb af den store brune snudebille, da denne ikke ynder en blottet mineraljord.
- * Nedsat risiko for musebid, da græsset hæmmes. Især ved selvfor yngelse i bøg har dette stor betydning.

Totalt set giver pløjningen en ensartet kulturstart, og især ved nobilis og nordmannsgran vil dette bevirke et mere ens-

artet sortimentsudfald. Et forhold der på papiret er svært at gøre op i penge, men som i praksis har stor betydning!

Haxholm forsøget

For at undersøge effekten af pløjningen blev der i april 1990 anlagt et forsøg der skulle belyse betydningen af pløjningen, sammenholdt med andre kulturforberedelser.

Forsøgsarealet er beliggende i Haxholm skov, 15 km nordøst for Århus. Arealet er på 0,9 ha, og i forsøget indgår 3.850 planter. Jeg valgte en 1/2 nobilis, da denne er meget følsom i kulturfasen og dermed ville give et stort udslag ved forskellige anlægsmetoder.

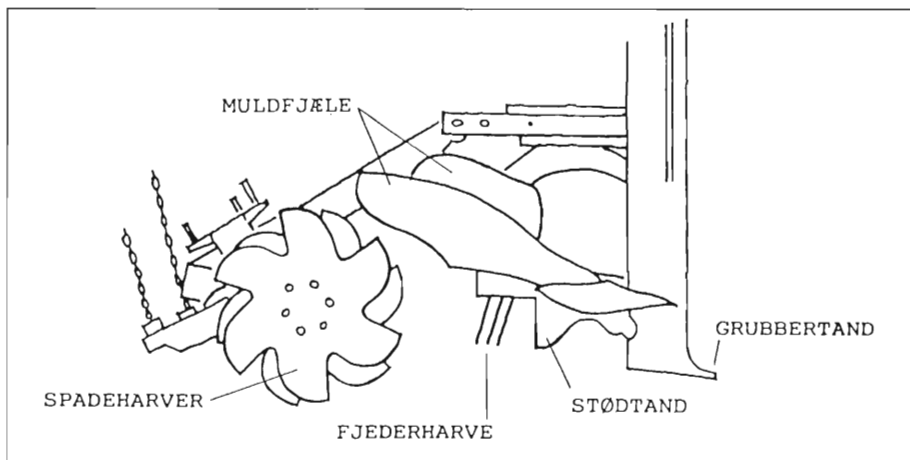
Forsøget skulle belyse to problemstillinger:

1. Effekten af pløjningen, sammenlignet med andre kulturforberedelser.
2. Planteredskabets indflydelse på planteafgangen.

Ad.1. Forsøget er opbygget med 3 1/2

Tabel 1. Forsøg i Haxholm. Døde og svækkede planter ved tre behandlinger og ved to plantemetoder.

Plantemetode:	Plantebor	Spade
Jordbearbejdning:	%	%
Ikke jordbeh.	21	7
Kulla	16	14
JUMBO GTI	12	2
Gennemsnit, ca.	16	8



Figur 2. Jumbo GTI ploven består af en grubber, en plov, en jordpækker ("stødtænderne") og en harve der findeler tørv.

gentagelse. Hver blok består af 2 ubehandlede rækker, 2 rækker kørt med kullakultivator og 2 rækker pløjet med JUMBO GTI.

Ad.2. Som planteredskeer blev valgt grønrisbor og afkortet drænsfade. Hver anden række blev plantet med grønrisboret og hver anden række med spaden.

Forsøget blev optalt over 4 omgange, senest 20.11.90. Der blev optalt døde og svækkede planter (dvs. mere end 1/3 nåle-tab).

Flg. kommentarer kan knyttes til resultaterne:

- * Største afgang har ikke jordbeh./plantebor. Afgangen er 3 gange større for grønrisboret, end for spaden!
- * Laveste afgang har JUMBO GTI/spade. Kun 2%!!
- * Planteafgangen er for kullaen næsten uændret, for både plantebor og spade.
- * Planteboret har konsekvent den største afgang, gennemsnittet er dobbelt så stort som for spaden.

En kontrolparcel, med kombinationen JUMBO GTI/spade, underbygger stærkt pløjningens succes.

Man kan indvende at det er klart der vil være større planteafgang for grønrisboret, den store 2/2 nobilis taget i betragtning. Da grønrisboret tidligere var det foretrukne planteredske her på skovparten, var det dog naturligt at bruge dette redskab som reference til spaden.

Da nobilis er meget følsom omkring kulturfasen, kan "ydre" faktorer, såsom plantebehandlingen, klimaet, god/dårlig plantning, spille en væsentlig rolle for afgang. Disse forhold er der naturligvis så vidt muligt taget hensyn til ved dette forsøg.

Marktryk

Det første indtryk mange får ved at se en gummiged i skoven, er at den må have et meget stort marktryk. Nu er det endnu

ikke muligt at måle det dynamiske marktryk, men det statiske marktryk er beregnet til 68 kPa.

En skovudrustet landbrugstraktor, med standard dækmontering, kan have et marktryk på 90-100 kPa.

Det lave marktryk på gummigeden er en følge af den meget brede dækmontering på gummigeden, 600/55-26.5 12 PR. I praksis har det da også vist sig at kørslen med gummigeden ingen synlig indflydelse har på jorden som vækstmedium (ingen ændring af floraen eller overfladeforsumpning).

Jumbo GTI – en forsikring/investering!

Forudsættes et areal kvasryddeet, enten med gummigeden eller på anden måde, vil der være omkostningen til pløjningen til forskel fra en ikke-jordbehandlet parcel.

Præstationen for pløjningen er, i gennemsnit, målt til 4 timer/ha. Ved en timepris på 385 kr., betyder det en omkostning på 1.540 kr./ha.

Pløjningen giver anledning til en nedgang i planteakkorderne, jvf. overenskomsten, på 27 øre (incl. soc. omk.). Ved et plantetal på 4.500 pl./ha, giver dette en besparelse på 1.215 kr./ha. Dvs. den reelle omkostning til pløjningen er 1.540 ÷ 1.215 = 325 kr./ha. I praksis er dette ubetydeligt sammenlignet med de øvrige kulturudgifter.

Redder pløjningen nu 10% af plantetallet, svarende til 450 planter/ha, med en efterbedringspris incl. plante på 5 kr./plante, er dette en besparelse på 450 × 5 = 2.250 kr./ha.

I nogle tilfælde kan den første kratrydning spares. Den øgede virkning herbicider har på den blottede mineraljord, bevirker en lavere dosering som skåner miljøet og giver lavere omkostninger.

Dvs. JUMBO GTI betyder bedrelbilligere kulturer!

Konklusion

JUMBO GTI systemet har nu kørt i 2 år såvel på Frijsenborg som på mange andre jyske distrikter. Dvs. på alle slags jordbundstyper. Overalt er der konstateret nedgange i planteafgangene.

Afslutning

Interesserede der ønsker at benytte JUMBO GTI, henvises til skf. Kim B. Nielsen, Frijsenborg skovbrug.

Litteratur

GREGERSEN, POUL, 1990: JUMBO GTI. Hovedopgave på skovteknikeruddannelsen.

SCHJØNNING, P., 1989: Jordpækning. Erhvervs-jordbruget, nr. 2.



Roden til alt godt...

Trætop

PLANTESKOLE

Østerhovedvej 37 · 7323 Give

Tlf. 75 73 57 55

Bedst mellem 12.30 og 13.00 og efter 18.30

Trætop skov- og læplanter er produceret uden omplantning, men med flere rodskæringer. Derfor udvikles et robust, cirkulært rodnet, som giver større stabilitet og livskraft. Ring og hør nærmere ...

Aktuelle vejledende priser for råtræ

Effekt	Forhandlet	Offentliggjort	Gældende fra	Næste forhandling
Bøg				
Kævlér	11.12.1990	Skoven-Nyt 40/90	11.12.1990	
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	11.12.1990	Skoven-Nyt 40/90*	11.12.1990	
Andet løv				
Kævlér	11.12.1990	Skoven-Nyt 40/90*	11.12.1990	
Nåletræ				
Savværks- tømmer, vest	26.11.1990	Skoven-Nyt 4/91*	26.11.1990	22.3.1991
do., øst	26.11.1990	Skoven-Nyt 4/91*	26.11.1990	22.3.1991
Korttømmer	8.11.1990	Skoven-Nyt 4/91	8.11.1990	22.3.1991
Kassetræ	8.11.1990	Skoven-Nyt 37/90	8.11.1990	22.3.1991
Lameltræ	8.11.1990	Skoven-Nyt 37/90	8.11.1990	22.3.1991
D.K.I.-Træ	27.9.1990	Skoven-Nyt 38/90*	26.11.1990	22.3.1991
Impr.master			21.6.1990	
Novopan-træ	25.6.1990	Skoven-Nyt 24/90	25.6.1990	
Brænde, pæle lægter m.v.		Skoven-Nyt 11/90		

* Grønne priser.



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

Køb af savværks- tømmer

Kontant betaling

**FAXE LADEPLADS
SAVVÆRK ApS**
4654 Faxe Ladeplads
Tlf. 53 71 61 73



FMV kraner og vogne



Kraner fra
2,2 - 4,8 tons meter.

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

ROWITEK-MIRANA

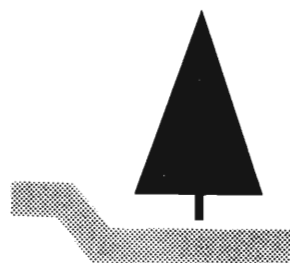
Telefon 53 78 85 55
Gl. Færgegård - 4771 Kalvehave



Svend Meldgård
Frisenvoldvej 13 - Frisenvold
8900 Randers
Salg - Service - Reparation
Tlf. 86 44 52 75 - Bil tlf. 302 - 7 80 30

Skovplanter

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



ØRTING FORSTPLANTESKOLE

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



Forst Flowmatic 500

Skovgødningsspreder
Velegnet til juletræ-
og pyntegrøntskulturer



BESTIL VENLIGST NU - REKVIRER BROCHURER

P. Lühning's Skovmaskiner i/s

ASSENSVEJ 464 - FALSLED

DK-5642 MILLINGE - TELEFON 62 68 11 30

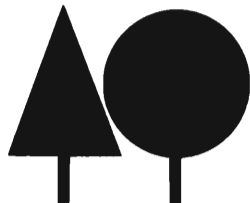
SKOV- OG LÆPLANTER

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



GRØFTER!

30 27 49 47

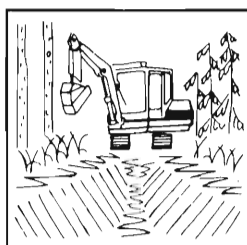
Den direkte
forbindelse til perfekt
grøftearbejde.

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

ENTREPRENØR

JOHAN PEDERSEN

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



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

**HØJ KVALITET
FAST METERPRIS**



Januar 1991

Januar har givet en del mere nedbør end normalt, og bortset fra uge 3 har det været meget mildt. Der har været en del blæst og en kortvarig storm i uge 2.

Februar har i de fire første uger givet en smule mindre nedbør end der plejer at komme. Det har været noget koldere end det plejer (normal -0,4), det var koldest midt i måneden med et gennemsnit 1,5 - 2,5 grader under normalen. I uge 7 målttes mange steder under -15. I uge 8 slog det om til mildt vejr med op til 8 - 9 grader om dagen. Graddagetallet var 5% højere end normalen (485).

Amt	Januar 1/2-25/2			
	Målt	Normal	Målt	
Nordjyllands	60	52	28	
Viborg	72	61	35	
Århus	58	54	25	
Vejle	82	63	29	
Ringkøbing	83	66	32	
Ribe	88	62	32	
Sønderjyllands	85	59	32	
Fyns	73	48	26	
Vestsjællands	55	44	34	
Nordøstsjælland	48	46	31	
Storstrøms	67	46	35	
Bornholms	65	54	33	
Landsgennemsnit	71	55	31	
	31/12-28/1		28/1-25/2	
Temperatur °C		Målt	Normal	Målt
Middel	2,6	0,0	-1,1	
Absolut minimum	-4,9	-9,9	-10,3	
Absolut maximum	8,4	6,8	7,8	
Antal soltimer	65	38	66	
Antal frostdøgn	10,4	19,5	22,9	
Antal graddage	405	475	506	
Vindstyrke hyppighed, % Større end eller lig:				
Styrke 6 (hård vind)	30	17	21	
Styrke 8 (hård kuling)	6	3	2	
Styrke 10 (storm)	0,5	0	0	
Hyppigste vindretninger	SW,W	W,SW	E,N	

Silvatec



**90'ernes
maskin-
program
er dansk
produceret**

**Tilpasset dansk
skovbrug – kan
leveres med 4-
eller 6-cylindret
dieselmotor.**



**Komplet lager og
hurtig service
direkte fra
fabrikken.**