

# SKOVEN

# 4

APRIL 1985

MÅNEDSSKRIFT UDGIVET AF DANSK SKOVFORENING



# SKOVEN 4/85 INDHOLD

<b>Doktor i friluftsliv</b> 95	<b>En kort kommentar til Jens Risvad</b> 105	<b>Skovbrugets anvendelse af informationsteknologi i 1985</b> 116
"Projekt Skov og Folk" har resulteret i tre afhandlinger, som forfatteren, Niels Elers Koch, har forsvaret for den jordbrugsvidenskabelige doktorgrad.		Der er lavet en statusopgørelse af skovbrugets brug af informationsteknologi. Rapporten danner grundlag for opbygning af en rådgivningstjeneste.
<b>Salg og samarbejde</b> 98	<b>"Et integreret tilvækstsystem"</b> 106	<b>Jordbrugsstof i radioen</b> 117
Fhv. professor Peter Moltesen kommenterer debatten omkring samarbejde mellem skove og savværker.	Et eksempel på anvendelse af træmålingsdata. Resultaterne udtrykkes i form af figurer over bl.a. bevoksningens højdeudvikling, produktion og diameterfordeling samt beregning af en tilvækstoversigt.	
<b>Twin-Heat fyr</b> 101	<b>Statens forstlige Kåringsudvalg 1983-84</b> 113	<b>Sprøjteinformationsblade fra SI</b> 118
Skovteknisk Institut har afprøvet tre mindre og mellemstore flisfyr.	Der foretages løbende kåringer af værdifulde bevoksninger med henblik på frøproduktion. Interessen for kåringer er stigende, og der berettes om det igangværende arbejde.	<b>Litteratur: Natur og vildtpleje</b> 120
<b>Bekæmpelse af canadisk bakkestjerne</b> 102	<b>Elmesygen - status</b> 114	<b>Hedeselskabet - adresser</b> 123
Bakkestjerne er et besværligt ukrudt i markkulturer med juletræer, og der anvises muligheder for kemisk bekæmpelse.		
<b>Ungarsk jagt- og skovbrug set af børn</b> 104		

## Personalialia:

Afdelingsleder ved Statens forstlige Forsøgsvæsen *Helge Holstener-Jørgensen* er den 29. marts 1985 udnævnt til ridder af Dannebrogordenen.

Godsejer, hofjægermester *Erik Sophus Dinesen* til Kragerupgaard og hofjægermester *Claus D.F.F. greve Reventlow* til Aggerup og Hverringe er den 16. april 1985 udnævnt til kammerherrer.

Godsejer *Jon Henrik Krabbe* til Frederiksdal og godsejer *Hans Cederfeld de Simonsen* til Erholm er den 16. april 1985 udnævnt til hofjægermestre.

Skovrider Poul Quistgaard fratræder 1. juli som skovrider for Gyldensteen skovdistrikt.

Samme dato tiltræder skovrider Finn Jacobsen, Langesø som rådgivende skovrider for distriktet.

### NYT fra Skovbruksinstituttet

Overassistent *Helga Schrøder* er pr. 1. marts 1985 gået på efterløn og er afløst af *Anne-Lise Ouorstrup*.

*K. Sanojca* er genvalgt til formand for fagrådet for skovbrugsvidenskab.

*J. Dragsted* er genvalgt til institutbestyrer.

*Finn Helles*

## Berigtigelse

I SKOVEN nr. 3, marts 1985, side 87 under anmeldelse af bogen: „Sådan dyrker vi jorden” er der indløbet en beklagelig fejl m.h.t. prisen.

Den korrekte ordlyd skal være: Eigel Holm: Sådan dyrker vi jorden. 1984. 295 sider, 664 illustrationer. Format A4. Pris kr. 300,00. Øvelseshæfte, 61 sider, pris kr. 45,00. Erhvervsskolernes Forlag, Stærmosegårdsvej 28, 5230 Odense.

Redaktionen.

**REDAKTION:**

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

**REDAKTIONSUDVALG:**

Hofjægermester  
V. Bruun de Neergaard  
(formand)

Statsskovrider  
Steffen Jørgensen

Professor, dr. agro.  
Per Ole Olesen

Skovrider  
Aa. Marcus Pedersen

Forstfuldmægtig  
Jens Bjerregaard  
Christensen

Direktør  
Jens Thomsen

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

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

Stof til SKOVEN's  
maj nummer må indleveres  
inden 5. maj.

Eftertryk med kildeangivelse  
tilladt.  
Tilmeldt Dansk Oplagskontrol.  
Kontrolperiode: 1.10.83 - 30.6.84  
Oplag: 3305

**Forsiden:**

Bøgen er sprunget ud.

**APRIL 1985**

17. årgang

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

# Doktor i friluftsliv

Niels Elers Koch forsvarede d. 29. marts sine tre afhandlinger om skovens friluftsfunktion i Danmark

Fredag d. 29. marts var en forårsdag. Efter kalenderen i hvert fald. Men den opførte sig ikke som forårsdage plejer at gøre. Lagde tidligt fra morgenstunden hårdt ud med tordenvejr og hylende snestorm. Viste sig fra sin oprørske side med blokader foran Christiansborg, uregelmæssig busdrift og arbejdsvæbninger (!) for så at glatte lidt ud over sin frembrusende adfærd med solskin op ad dagen. Efterhånden som det blev lunere, svandt det ind i i de store dyner af sne, der havde lagt sig over landet. Og folk stak hovedet ud og sagde til hinanden, at dagen i dag var måske ikke så slem endda.

Nogen helt almindelig dag var det altså ikke. Det var der mere end 400, som havde fornemmet, da de mødte op i Landbohøjskolens fest-auditorium, så både vindueskarme og trapper måtte tages i brug. Forstfuldmægtig Niels Elers Koch skulle forsvare sin doktordisputats "Skovens friluftsfunktion i Danmark" - resultater fra projekt Skov og Folk, som blev startet i 1975. Værket er udgivet af Statens forstlige Forsøgs-væsen i tre dele i 1978, 1980 og 1984.

**Friluftslivet i skoven**

Der er tale om den første, landsdækkende undersøgelse af, hvad folk foretager sig i skoven i deres fritid.

Den første del er baseret på 3000 spørgeskemaer, hvor folk har oplyst om deres besøg i skoven. 90% af danskerne er en tur i skoven mindst én gang om året - det er langt mere, end hvad andre kulturelle aktiviteter kan opvise. Den almindelige dansker bruger 30 timer om året på skovbesøg.

Anden del er udarbejdet ud fra 30.000 manuelle optællinger af, hvor mange biler der er parkeret ved skoven. Dette har muliggjort beregning af det samlede besøgstal for hver lokalitet på de deltagende skovdistrikter. En landsdækkende oversigt fremgår af et stort Danmarkskort, hvor skovene er inddelt i kategorier efter, hvor hyppigt de besøges.

Der er en meget stor variation i besøgstallet, selv for skove tæt på hinanden - inden for de fleste amter er forskelle i forholdet 1 til 1.000. De mest eftertragtede ligger ved byer ud til stranden, eller det er skove med særlige naturværdier,

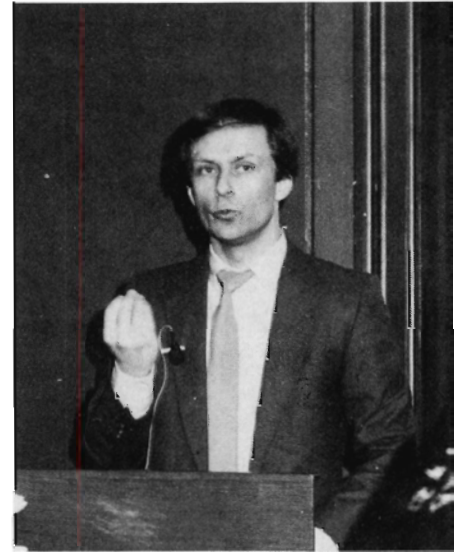


Fig. 1. Forstfuldmægtig, lektor Niels Elers Koch: Der er en betydelig variaton i skovenes anvendelse til friluftliv.

f.eks. Møns Klint. For hele landet skønnes det, at der foretages omkring 50 mill. skovbesøg om året, og at der på et gennemsnitligt tidspunkt af dagen på et "almindeligt skovareal" færdes 1 gæst for hver 93 ha. Den sidste del er baseret på 4 tællestationer i udvalgte skove, hvor bilbesøg er registreret maskinelt over en lang periode. Det viser en stor tidsmæssig variation i besøgene, flest i week-enden og på enkelte helligdage (fx. Kristi himmelfartsdag, hvor skoven er grøn), ligesom foråret og sommeren er de mest eftertragtede årstider.

For forfatteren er hovedindtrykket af undersøgelse, at der er en betydelig og uventet stor variation i skovens anvendelse til friluftsliv. Dels fra person til person, dels fra den ene skov til den anden og endelig en stor tidsmæssig variation.

Projektet er ikke slut med doktorafhandlingen - der er lovet endnu fire afhandlinger, bl.a. om befolkningens ønsker til skovenes udformning samt økonomiske betragtninger.

**Surrealistiske figurer**

Lars Kardell fra Sverige var den første officielle opponet og førte en lang og til tider ganske morsom diskussion med doktoranden. Han var stum af beundring over den enorme flid, der var lagt



**Fig. 2. Lars Kardell, Sverige:** Det er godt, at det vises, at den organiserede idræt kun har ringe betydning, fordi organisationerne har stor politisk vægt og kan let få deres ønsker igennem.

for dagen, og han troede aldrig mere i sit liv at skulle læse et så omfangsrigt arbejde.

Kardell beskæftigede sig med udformningen af figurerne. Nogle betegnede han som meget pædagogiske - de kunne forstås med det samme, mens farveplancherne i 3. del var næsten surrealistiske og uhørt komplicerede. Koch var ikke helt enig, han syntes, det var en ganske fiks måde at præsentere tallene på, hvis bare man ville bruge 5 minutter på at sætte sig ind i det.

Kardell fandt teksten vanskelig at læse, når han som opponent måtte læse alle detaljer. Der er et utal af henvisninger, fodnoter og petitaftsnit og metodiske udredninger er placeret bagi. Koch forklarede, at teksten var opbygget som et kinesisk æskesystem for at gøre det lettere for dem, der kun vil bruge kort tid. Kardell pegede på flere steder, hvor beregningerne kunne gennemføres hurtigere og med en rimelig nøjagtighed eller tilfælde, hvor registreringer kunne laves billigere. Koch indrømmede, at han i dag vidste mere om, hvordan undersøgelserne burde laves. Nogle af resultaterne fra 3. del fortæller, hvornår folk kommer i skoven, således at når dette arbejde (måske?!) snart gentages, kan ressourcerne udnyttes bedre.

Kardell sluttede med at lykønske Koch med et særdeles vigtigt bidrag til den internationale litteratur om rekreation og tilføjede, at værket kunne have indbragt mindst 5 doktorgrader i Sverige. Afdelingsleder *H. Holstener-Jørgensen* opponerede fra salen og kommenterede arbejdet i sin egenskab af medlem af styregruppen. Han spurgte, om Koch havde forklaret sig godt nok, og om han ikke har henvendt sig mere til videnskabelige kolleger end til lægfolk. Han

spurgte også, om det har været nødvendigt at lave så omfattende et arbejde - Koch må have været tæt på at lide datadøden.

Koch svarede, at dette kan ses som en konflikt mellem naturvidenskab og samfundsvidenskab. Naturvidenskaben er mere "moden", og metoderne er bedre udviklet. Der kan laves kontrollerede eksperimenter, hvor kun én faktor ændres og resten holdes konstant. I samfundsvidenskaben er man af etiske grunde henvist til iagttagelser, og der er mange forhold, som ikke kan kontrolleres. Koch mente derfor, at de mange data var nødvendige, for at kunne belyse de enkelte spørgsmål fra flere synsvinkler.

### Diskussion om metoder

Den tidligere professor i skovøkonomi dr. agric. *Jens Risvand* opponerede i et længere indlæg mod nogle af de anvendte metoder. Antallet af skovbesøg var opgjort i 1. del ud fra spørgeskemaer, hvor folk blev spurgt om, hvor tit de kommer i skoven. Det er en erfaring, at man overvurderer sit besøgstal, og Koch havde skønnet dette til en faktor 2, mens Risvand mente, at der var tale om en faktor 3,3. Han stillede spørgsmålstegn ved, om de anvendte metoder giver en overrepræsentation af stærkt besøgte skove, og om besøg i week-ender kommer til at veje for tungt. Koch medgav, at der var problemer omkring metoderne til optælling af skovbesøg, men mente, at der var endnu ingen, der havde fundet en sikker metode.

Et andet problem er, hvordan man behandler skove op til en strand. To skove ved siden af hinanden kan udvise store forskelle i besøgstal, hvis den ene ligger ud til en velbesøgt strand. Risvand mente ikke, at strandbesøg burde regnes som et skovbesøg. Selv når skovene har været lukket på grund af brandfare, har hovedparten svaret, at de har været en tur i skoven.

Koch svarede, at folk har været spurgt, om de havde været en tur i skoven. Det egentlige formål er svært at konstatere - Koch kan kun registrere, hvad folk følger. Desuden kan en bestemt strand jo



**Fig. 3. Peter Brun Madsen, Århus kommune:** Det ser ikke ud til, at jeg har fået lært dig begrænsningens kunst.

være eftertragtet, fordi der ligger en skov bagved.

### Anvisninger til praktikere?

Skovrider for Århus kommunes skove, *Peter Brun Madsen* var anden officielle opponent og så især på Kochs arbejde fra en praktikers synsvinkel. Mange af resultaterne er ikke overraskende, men det er godt, at friluftslivet bliver dokumenteret.

Brun Madsen savnede anvisninger på, hvad praktikerne skulle gøre for at opfylde befolkningens ønsker til friluftslivet. Koch svarede, at formålet var at give et beslutningsgrundlag. Hvis han også gav anvisninger, ville han optræde med endnu større autoritet. Det er op til politikerne at vælge, hvad der skal ske. Til sidst takkede Niels Elers Koch alle, som havde hjulpet med på projektet blandt andet Statens Jordbrugs- og Veterinærvidenskabelige Forskningsråd, der tog initiativ til projektet og støttede det økonomisk. Desuden en varm tak til det praktiske skovbrug, hvor mange har brugt deres fritid på at registrere folks færden i skovene.

## Forstplanteskolen, Verringe

Planteskolen er tilsluttet »Herkomstkontrollen med skovfrø og -planter«

Alle slags skovplanter tilbydes i prima kvalitet.

Forlang prisliste

Indehaver: **Ole van Tol**

Tlf. (09) 75 12 88

# Kursusrække i praktisk arbejdsledelse i skovbruget

NR. 5

## Lederroller i skovbrugets virksomheder

9.-12. juni 1985

Gl. Vrå

Vestbjerg

Jylland

16.-19. juni 1985

Mogenstrup Kro

Næstved

Sjælland

- Arrangør:** Skovbrugets Arbejdsgiverforening.  
Danske Skovteknikers Landsforening.
- Kursusleder:** Cand. pæd. pæd. *Ole Hinz* fra firmaet KIO (Koordineret udvikling af Individ og Organisation).
- Formål:**
- At ajourføre deltagernes viden og færdigheder på det ledelsesmæssige og organisationspsykologiske område.
  - At træne deltagerne i samarbejde og beslutningstagen i grupper.
  - At give deltagerne lejlighed til at analysere og vurdere egen menneskeopfattelse og lederstil.
- Deltagere:** Skovfogeder og skovridere med rimelig lang ledererfaring. Kursusgrupperne sammensættes af deltagerne fra forskellige distrikter.
- Arbejdsform:** Gruppedrøftelser, teoriindslag, analyser af gruppernes samarbejde og effektivitet, øvelser i grupper og diskussioner og vurderinger af de enkelte emner i plenum.
- Indhold:**
- Søndag:*
- Velkomst, indledning.
  - Deltagernes forventninger og betænkeligheder i forbindelse med kurset drøftes.
  - Der etableres normer for effektivt samarbejde.
  - Grupperne vurderer hinandens måde at fungere på.
- Mandag:*
- Øvelse i gruppeeffektivitet.
  - Den enkeltes lederstil og relation til jobprofil.
  - Motivationsteori.
  - Ledelsens påvirkningsstrategier.
- Tirsdag:*
- Analyse af den enkelte deltagers lederholdning og menneskeopfattelse.
  - Fortsat gruppeudvikling.
  - Diagnose af samarbejde og effektivitet i skovbrugets virksomheder.
- Onsdag:*
- Personlige handleplaner for effektivisering af det daglige samarbejde.
  - Udvikling af organisationen.
  - Opsamling og afslutning.
- Deltagerantal:** 16 deltagere pr. kursus.
- Program:** 3 døgn internatkursus:  
Søndag kl. 13.00 til onsdag kl. 13.00.
- Materialer:** Udleveres under kursus. Kursuslederens teoriindslag udleveres som notater.
- Pris:** Inkluderer foræring og enkeltværelse med bad:  
Kr. 3.500 pr. deltager.
- Tilmelding:** Til Danske Skovteknikers Landsforening, Sæteren, 9500 Skørping, *senest fredag den 10. maj 1985.*
- Betaling:** Til Skovbrugets Arbejdsgiverforening på girokort, som fremsendes efter tilmelding.
- Overtegning:** Ved overtegning optages de først tilmeldte på de annoncerede kurser.

### KLIP

#### TILMELDINGSBLANKET

Undertegnede tilmelder nedenstående personer til kurset:

#### LEDERROLLER I SKOVBRUGETS VIRKSOMHEDER

Sæt kryds:

9. - 12. juni 1985, Gl. Vrå, Vestbjerg. Er interesseret, men forhindret ovennævnte datoer.

16. - 19. juni 1985, Mogenstrup Kro, Næstved.

Stilling: \_\_\_\_\_ Navn: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_ Telefon: \_\_\_\_\_

Stilling: \_\_\_\_\_ Navn: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_ Telefon: \_\_\_\_\_

Stilling: \_\_\_\_\_ Navn: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_ Telefon: \_\_\_\_\_

Dato: \_\_\_\_\_ Skovdistrikt: \_\_\_\_\_

Underskrift: \_\_\_\_\_

# Salg og samarbejde

Professor Peter Moltesen kommenterer tidligere indlæg i SKOVEN, der har slået til lyd for et bedre samarbejde mellem skov og savværk. Det vil være en fordel for begge parter og for skoven vil det betyde, at der kan opnås bedre priser, hvis træindustriens tab reduceres.

Af P. MOLTESEN.

Da enhver produktion har til formål at fremstille varer, som kan sælges gennem den længst mulige tid til den bedst mulige pris, begynder salgsarbejdet allerede i produktionskædens allerførste led. I moderne handelssprog har man en lang række betegnelser for salgets forskellige faser såsom: Intern og ekstern markedsføring, marketing, sales promotion o.m.a., som viser, at salg i dag må opfattes i meget bred betydning.

Hvordan står det da til med skovbrugets salgsarbejde?

Skovbruget er første led i den ofte meget lange produktionskæde fra frembringelse af råtræ til færdige forbrugsgoder af vidt forskellig art. Fra gammel tid deles skovbrugets produktion i to faser:

Den primære produktion, som omfatter alt fra og med frø til og med udvisning af salgbart træ.

Den sekundære produktion, som omfatter skovning, sortering og transport til bilvej, evt. til købers plads.

Den primære produktion har altid haft de fleste skovbrugeres største interesse, hvorfor der er ofret meget arbejde, megen opfindsomhed og mange penge på gennem træartsvalg, planteforædling, kulturanlæg og -pleje, tyndingsmetoder etc. at fremstille det bedst mulige produkt. Resultaterne af disse tiltag vindes på langt sigt, hvilket selvsagt behæfter dem med en ikke ringe usikkerhed, da det er mere end svært at vurdere markedets behov om 50 år eller endnu længere frem. Det kan dog glædeligvis konstateres, at dansk skovbrug har opnået betydelige resultater med produktudvikling i den primære produktion. Udtrykt i moderne handelssprog: Den interne markedsføring kan fremvise et godt output i denne fase.

## Mangler i markedsføring

I skovbrugets sekundære produktion kan der derimod påpeges mangler m.h.t. såvel intern som ekstern markedsføring, således som det senest er gjort af direktør K. Svinding, Fjerritslev savværk.

Denne kritik affødte en positiv reaktion fra lektor E. Riisgaard Pedersen (SKOVEN 1985, s. 17), som især peger

på betydningen af, at råtræet leveres til tiden, og at der produceres de træarter og -kvaliteter, træindustrien har brug for. Endvidere kommer han ind på problemerne omkring driftsplanens styring af udbuddets kvantitet og kvalitet.

Skovrider P. Qvistgaard giver i sit indlæg i SKOVEN (1985, s. 35) ERP ret i, at: „-skovens ustabilitet med leverancer til træindustrien” er til skade for træindustrien og peger på årsager hertil, især de landbrugsejende skovejeres ønske om jævne årsindkomster fra den samlede bedrift. Qvistgaard svarer endvidere klart JA på spørgsmålet om mulighederne for at forbedre råtrækvaliteten, men så vidt ses, taler han kun om tiltag i den primære produktion.

Skovrider A. E. Billeschou var sidste år inde på skovbrugets negative konjunkturhugst (SKOVEN 1984, s. 141), som han forklarer, dels med de kombinerede jordbrug, dels med at: „Man vælger i alle mulige valgsituationer at aflægge det bedst betalte sortiment - evt. slet ikke at aflægge det”. Resultatet bliver, som klart illustreret, at stigende priser giver faldende totalhugst. Billeschou erkender, at dette kan give vanskeligheder for savværkerne, men mener, at skovene kan glæde sig over den deraf følgende konkurrence om råtræet og over: „- at der ikke er så langt til eksportmarkederne”.

Efter min opfattelse kan der blive tale om en noget stakåndet glæde. Hvordan vil skovbruget mon blive stillet, hvis savværkerne råtræforsyning bliver så ustabil - også prismæssigt - at de helt eller delvist udsultes, og hvordan går det da med: Den danske skovsektors samfundsmæssige betydning?

Dr. agro. N. Heding har i sin doktorafhandling givet velunderbyggede og overbevisende eksempler på, at bevoksnings- og kundepleje kan og bør samarbejdes, og at dette kan give her-og-nu-gevinster af betydelig størrelse til såvel skovbrug som træindustri. Det er som bekendt det grundlæggende kriterium for god handel.

I mange brancher ofres der store beløb på at finde ud af, hvad kunderne ønsker for at sælge varerne bedst muligt. Skovene bør derfor få et bedre kendskab til træindustriens muligheder og begrænsninger, bl.a. ved at besøge savværkerne oftere end i dag.



Mulighederne for produktudvikling i den sekundære produktion er dog langt fra udtømte med ovenstående, hvilket jeg vil forsøge at belyse i det følgende - tildels ved uddybning af allerede berørte emner.

### Fældningstid

Det er - eller bør i det mindste være - velkendt, at alle træarter kan fældes på alle årstider, såfremt der - forenklet sagt - drages omsorg for, at tiden mellem fældning og opskæring på savværk er omvendt proportional med temperaturen. Vor stadig alt for sæsonbetonede skovning af løvtræ og omend i mindre grad også af nåltræ, koster store penge, dels i form af de fornævnte ulemper ved ujævne leverancer, dels og navnlig i form af lagringsskader. Disse tab såvel som enhver anden værdiforringelse af råtræet på dets vej fra stub til savværk bliver debiteret skoven, hvilket der er retfærdighed i, da der er tale om negativ produktudvikling fra skovens side. Endnu kan man høre skovfolk sige, at lagringsskaderne ikke er deres sag, da træet er solgt og betalt. Køberen kunne jo blot hjemtage det! - I de fleste tilfælde er dette ikke muligt, da meget få køberes råtræplads kan rumme træ til flere måneders skæring. Desuden tager træet trods alt mindre skade ved lagring i skovens læ og skygge end på savværkets eksponerede plads, - med mindre der da findes overrislingsanlæg. Overrislingslagre er imidlertid dyre i såvel anlæg som drift, og disse omkostninger vil også blive debiteret skoven.

Den bedste lagringsplads er og bliver på roden.

Nu er der som bekendt en del vanskeligheder ved skovning året rundt. Stop på grund af kulturarbejder gør mindst skade, da vinterskovet træ endog af bøg normalt ikke får betydende lagringskader, hvis det opskæres inden midsommer. Æren er mere følsom. Sommerferien kunne klares ved syrefældning, d.v.s. fældning før ferien og opskovning umiddelbart efter. Syrefældning har tillige andre fordele: Lysere træ, mindre vægt og mindre tyllendelse i bøg - måske også i ær. For et stort antal distrikter er det vanskeligere at klare skovningen i pyntegrøntsæsonen, som er en for råtrælagring kritisk periode.

Andre vanskeligheder for kontinuerlig skovning kunne nævnes, men trods alle vanskeligheder må det være muligt at forlænge skovningstiden på de fleste distrikter, og det vil lønne sig, da jævne leverancer af *friskt* træ er et af de mest salgsfremmende og dermed prisstimulerende tiltag skovbruget kan sætte i værk. - De hermed forbundne problemer må kunne løses. Måske ligger der en løsning i salg på roden og skovning ved entreprenører, som evt. udfører arbej-

det for køber, der herved får gode muligheder for styring af råtræforsyningen.

Salg på roden har siden maksimalpristiden en næsten kriminel klang i ældre forstmænds ører. Mange nærer desuden betænkelighed ved at slippe købereløs i deres skov. - Men hvori består egentlig risikoen? Det er selvkært, at sælger bestemmer, hvor og hvad der skal skoves, og at der i kontrakten er regler for færdsel, erstatning for skader på træer, veje o.m.a. Forøvrigt er entreprenørarbejde i skov jo allerede på fremmarch af andre grunde såsom bedre udnyttelse af moderne materiel.

### Vejledende sorteringsregler og faste priser

En bedre *skovningskvalitet* er en vigtig salgsfremmende / produktudviklende foranstaltning. Dårligt afkvistet/-grenet savværkstræ giver lavere skæreudbytter, da stabbene gør det svært og ofte umuligt at få navnlig det første snit lagt rigtigt. Herved tabes let 10-20% af stammens værdi, og der er endnu ikke opfundet det transportsystem, der kan transportere skaller med grenstamme og/eller store rodudløb uden stop. Dette medfører en betydelig øgning af driftsudgifter og reparationsomkostninger. Nævnes bør også, at stammer med bajonnetop, store krumninger og patteknaster (mosegraner) ikke har noget med savværkstræ at gøre, og at korrekt aptering er særlig betydningsfuld ved aflægning af løvtræ.

Sorteringen har altid været en noget misrøgtet diciplin. De gældende sorteringsregler er stort set så vel definerede, som de kan blive for et så heterogent materiale som råtræ. Hvis sorteringen ikke som hidtil var en del af handelen, ville sælgere og købere uden vanskelighed kunne blive enige om en ensartet sortering, men som råtræhandel foregår

i dag burde man rettelig tale om vejledende sorteringsregler og faste priser.

Det beklagelige og u hensigtsmæssige i denne tingenes tilstand er blevet påpeget utallige gange, senest af *O. Kring* (SKOVEN 1983, s. 213) som bl.a. fremhæver dens uheldige følger for en sund udvikling i branchen og den manglende belønning til den sælger, der vil gøre en indsats for at tilgodese kundens ønsker m.h.t. kvalitet, dimension, leveringstid m.m. - Forøvrigt står der jo klart, at der er tale om vejledende priser, som kan fraviges i begge retninger, såfremt forholdene taler derfor.

### Aflæg gensidige besøg

Quousque tandem<sup>1)</sup> før vi kan forlade disse studeprangerlignende salgsmetoder? - Det burde være unødvendigt, at køber og sælger besigtiger enhver bøgkævle over Juncker-kvalitet. Den eneste fordel ved denne „forestilling” er, at køber får et godt kendskab til skovens forhold, men sælgers kendskab til købers forhold er mindst lige så vigtigt, og det skorter det for ofte på. Alle medarbejdere fra begge lejre bør aflægge hinanden besøg så hyppigt, at de har et godt kendskab til hinandens muligheder og begrænsninger. Mig bekendt ofres der i andre brancher meget betydelige beløb på, at finde ud af, hvad kunderne ønsker med det klare formål at kunne sælge mest muligt, bedst muligt og længst muligt.

Skovbruget og den primære træindustri er naboled i den samme produktionskæde og har derfor en iøjnefaldende fælles interesse i, at det danske træ behandles på den bedst mulige måde.

Der er meget at vinde for begge led ved et bedre samarbejde.

<sup>1)</sup> Hvor længe endnu (skal vi finde os deri).

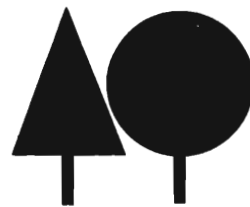
## SKOV- OG LÆPLANTER

Planteskolen er tilsluttet  
Herkomstkontrollen  
med skovfrø og planter.

Prisliste sendes gerne.

### AARESTRUP PLANTESKOLE

v/Kurt Christensen - Aarestrupvej 162 - 7470 Karup  
Tlf. 06 - 66 17 90



Siden 1896

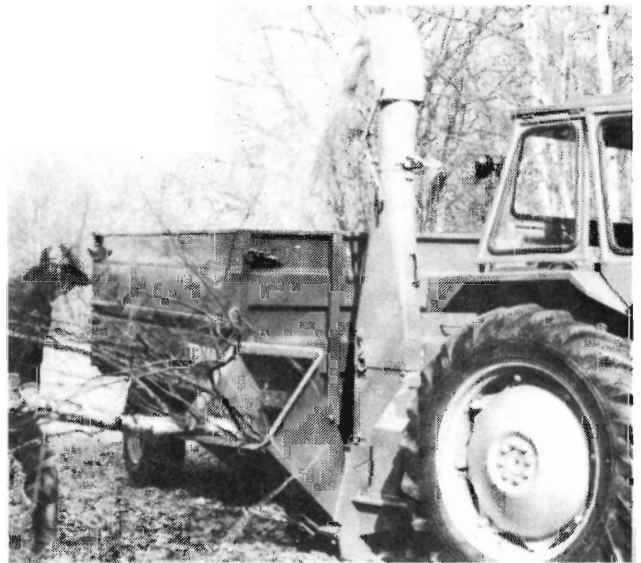
## HJORTSØ PLANTESKOLE

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

Indehaver: P. V. PEDERSEN

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

# ERJO flishuggere til skovbrug

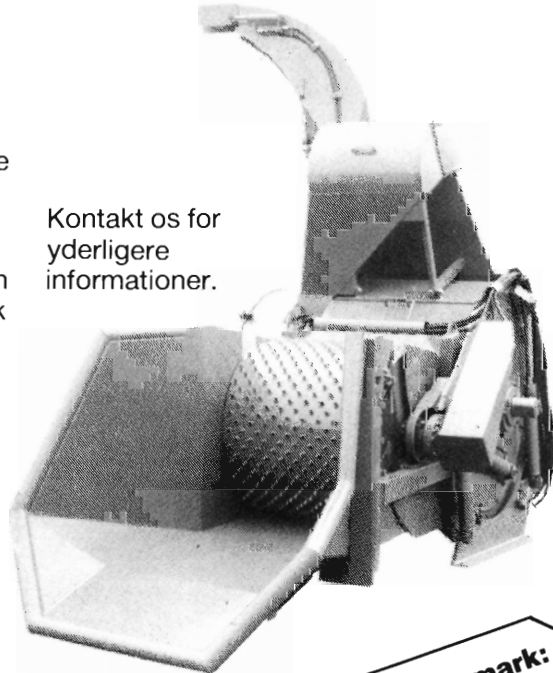


ERJO har flishuggere fra den lille type 160 T, som kan drives af den mindre traktor – og op til de helt store flishuggere for flere hundrede HK. Vi kan levere flishuggere med indføringsvalse i alle gængse størrelser – også for traktordrift. Indføringsvalse er altid effektreguleret. Derfor kan disse flishuggere drives af en traktor med 60 HK eller mere. ERJO flishuggere kan desuden leveres for indbygning efter ønske.

ERJO flishuggere leverer en stikfri flis, da det er en tromlehugger. Dette sikrer et særdeles økonomisk energiforbrug pr. hugget m<sup>3</sup>.

**ERJO**  
**MASKINER AB**

Kontakt os for yderligere informationer.



#### Eneforhandling for Danmark:

Savklinger og knive m.m./STRIDSBERGS  
Flishuggere, barkrivere og sold/ERJO  
Savværksanlæg, klingsave og transportører/ BRDR. LINDQVIST  
Afbarkningsmaskiner/VALON KONE  
Slibe, stukke- og stelitmaskiner/ISELI  
Tømmerindtag, sorter- og stableanlæg/ALMAB  
Multisave og specialsave/VEST-SAV  
Målerammer og styranlæg/STYR-LOGIC  
Laser-streglys/LATRONIX  
Trætrøeranlæg/WOODDRYER

Eneforhandling for Danmark:  
**Brødbæk & Co.**  
Springbankevej 5 - DK-7173 Vonge  
Telf. 05-80 35 99 - Biltelf. 049 57595



# Twin-Heat fyr

Firmaet Twin-Heat, Bøssemagervej 5, 8800 Viborg (06-61 13 33) producerer en række fyr, der sælges i stigende omfang både på hjemme- og eksportmarkedet (260 fyr i Danmark).

På rekvisition foretog *Skovteknisk Institut* den 17.-19. oktober 1984 en praktisk afprøvning af tre af fabrikkens modeller. En oversigt over de for skovbrug og træindustri interessante fyr op til en effekt på 80 Mcal er vist i fig. 1. Fyr med større ydelse fremstilles også.

Betegnelserne betyder:

1. Fyrets ydelse i Megacalorier baseret på fyring med kul. Ved fyring med træ nedsættes den maksimale ydelse med ca. 25%.
2. Stokersneglens diameter.
3. Fødesiloernes volumen. Som standard leveres også siloer på 230 l og 800 l.

## Forbrændingsprincip

Forbrændingen sker i et brænderrør af en særlig holdbar stållegering.

Dette rør er omgivet af en lufttæt metal-kappe, hvori forbrændingsluften forvarmes til ca. 500°C og indblæses i brænderrøret igennem en række huller. Kul og flis forbrændes fuldstændigt og efterlader en yderst beskeden askemængde, hvorfor askesneglen egentlig ikke er nødvendig.

Forbrændingen foregår på højt eller lavt niveau, hvilket er ensbetydende med, at fyret klarer sommer- og natfyring tilfredsstillende.

## Brændslet

Disse fyr brænder lige godt med kul og

med træaffald. Omstilling fra det ene brændsel til det andet brændsel kræver dog en omregulering af sneglens hastighed og pausering og af luftmængden, hvilket let udføres på kontrolpanelet.

## Afprøvning

Afprøvningen tilsigtede at skaffe øget viden om fyrenes tolerance over for stikkere og våd flis. Afprøvningen omfattede målinger på M 40, M 80 og M 150 og fyring uden måling i M 10 og M 20. Flisens kvalitet fremgår af følgende:

Beskrivelse	Vandindhold
Tør rødgranflis uden stikkere	5%
Løvtræflis med stikkere	38%
Gran og fyr, sommertørret m. stikkere	42%
Gran og fyr, sommertørret u. stikkere	46%
Gran, friskhugget	51%
Gran, lagret udendørs uden afdækning	65%

Den snegl, der skruer flisen fra silo til brænderrør, er så kraftigt dimensioneret, at stikkere i flisen ikke formåede på nogen måde at stoppe den. Røreværket forhindrer, at stikkerne bygger bro over sneglen.

Indeholder flisen over 40% vand, så påvirker dette forbrændingen tydeligt og således, at desto mindre fyr desto tørrere skal flisen være for at brænde tilfredsstillende.

Ingen af de afprøvede fyr kunne brænde flis med over 65% vand. Kun det største (150 Mcal) kunne forbrænde

frisk rødgranflis med 51% vand uden nedsat nyttevirkning, men med stærkt nedsat effekt. Reduceres vandindholdet til 46%, så forbrændes dette også af det næststørste fyr (80 Mcal) og det mindste, der blev målt på (40 Mcal), kunne brænde flisen med 38-42% vand på en tilfredsstillende måde.

## Eksempler

Efter prøverne besøgte et lille og et stort landbrug, hvor man havde installeret Twin-Heat fyr.

Det lille landbrug havde installeret Twin-Heat 20 Mcal fyr dog uden askeudtag. Brændslet hentedes gratis på en møbelfabrik og bestod af næsten tørt teaktræsavsmuld. Siloen fyldtes morgen og aften. Fyret erstattede ca. 3.500 liter let fyringsolie og fungerede meget tilfredsstillende.

Det store landbrug havde installeret et 40 Mcal fyr med en silo på 470 liter, som også fyldtes manuelt med en spånkurv én gang i døgnet. Brændslet var skovflis, som ejeren huggede i egen skov. Tre naboejer, som alle havde flisfyr, lejede en flishugger og oparbejdede flisen - i dette tilfælde ca. 200 rummeter - om sommeren af tørre udgåede graner, som der var rigeligt af. Skovteknisk Institut målte flisens indhold til 23%. Den blev kørt under tag umiddelbart efter flishugningen. Med denne skovflis og noget kornafrensning brændte fyret fremragende og erstattede ca. 15.000 liter olie om året i stuehus og korntørreri. Toldvæsenet havde endvidere frafaldet krav om indtægtsførelse af værdi af eget brændsel, fordi brændslet havde karakter af affald.

## Konklusion

Twin-Heat fyr har en størrelse og automatiseringsgrad, der gør dem meget velegnede til brug i parcelhus, stuehus, hovedbygninger, kontorer på træindustrier og lignende.

Fyrene kræver en relativ tør flis med et vandindhold på 40%. Så tør skovflis kan udmærket fremstilles, hvis man selv tilrettelægger arbejdet og kan få flisen under tag. Derudover er tørt træaffald og lignende materiale fra virksomheder glimrende brændsel. Fyret brænder kul og kan let omstilles fra det ene brændsel til det andet.

N.H

Oversigt over en række Twin-Heat fyr, der kan fyres med træaffald med priser excl. moms og ab fabrik.

Type	Volumen 3) Liter	Kedel m. stoker kr.	Kedel m. stoker og askeudtag kr.	Kedel m. stoker og røreværk kr.	Kedel m. stoker askeudtag og røre værk kr.
1) 2)					
M 10/85	112		18.940,00		
M 20/85	470	26.750,00	28.120,00	28.510,00	29.880,00
M 40/85	470	34.710,00	36.080,00	36.470,00	37.840,00
M 40/150	470	36.830,00	38.320,00	38.770,00	40.260,00
M 80/85	470	52.430,00	53.830,00	54.250,00	55.650,00
M 80/150	470	54.550,00	55.950,00	56.370,00	57.770,00

# Bekæmpelse af canadisk bakkestjerne

Canadisk bakkestjerne har i de sidste 2 år været hovedukrudsarten i mange markkulturer med juletræer. I nærværende artikel anvises kemiske bekæmpelsesmetoder.

Af PAUL CHRISTENSEN, Skovteknisk Institut og THOMAS RUBOW, Institut for Ukrudtsbekæmpelse.

Årets mest omtalte ukrudsplante med relation til nåletrækulturer (juletræ - pyntegrønt) er utvivlsomt canadisk bakkestjerne. Artens pludselige masseoptræden i snart sagt enhver kultur, der har været renholdt med triazin-herbicer (atrazin, Holtox F, simazin m.fl.) medførte i 1983 og -84 en kraftig reaktion fra praktikere, der efterlyste bekæmpelsesanvisninger.

Resultaterne fra et hurtigt gennemført forsøgsarbejde foreligger nu og skal refereres i det følgende.

Forinden kan der dog være grund til at se lidt nærmere på planten og dens skadelige egenskaber.

Den eksplosionsagtige spredning må tilskrives et samspil af faktorerne: Klimaforhold, stor frøproduktion og -spredningsevne samt artens tilpasning til specielle arealtyper.

Canadisk bakkestjerne er vinterannuel, efterårsfremspiringen er ifølge amerikanske undersøgelser af større betydning for artens populationsdynamik end forårsfremspiringen. I sine yngste udviklingsstadier (kimplanter, rosetstadium) er planten meget frostsresistent.

Ved betragtning af de klimatiske forhold i efterårene 1982 og 1983 fremgår det, at oktober, november og december -82 i lighed med september og oktober -83 havde temperaturer og nedbørsforhold, der gennemsnitlig lå en del over det normale, hvilket stort set er de eneste lighedspunkter for de respektive år. Det er absolut tænkeligt, at ændrede vejrforhold kan influere på forekomsten af canadisk bakkestjerne. Oktober og november -84 minder noget om forholdene i de foregående år. Imidlertid bør man ved eftersyn sikre sig, at planten er til stede i betydeligt omfang før bekæmpelsesforanstaltninger sættes ind.

Højden af canadisk bakkestjerne er meget variabel og afhængig af jordens gødningstilstand; i de to forløbne år er konstateret variationer mellem 10 og 200 cm. Frøproduktionen er proportional med højden af den fuldt udviklede plante, individer på 30 cm sætter ca. 1000 frø, mens 1m høje eksemplarer producerer det 10-dobbelte.

Artens tilknytning til triazin-behand-



Fig. 1. Canadisk bakkestjerne kan blive meget dominerende i markkulturer. (SI-foto).

lede arealer giver anledning til mistanke om resistensudvikling, et forhold der agtes undersøgt nøjere i år.

Synet af en bakkestjerne-befængt nåletrækultur gør et vist indtryk, imidlertid eksisterer der ikke et eneste dokumenteret udsagn om, at kulturplanter er blevet svækket eller dræbt som følge af konkurrenceforholdet.

I yngre kulturer og på jorder, hvor tørkerisici må betragtes som små, er der næppe grund til at fare for hårdt frem med bekæmpelse. I kulturer, der er så tæt på juletræhugst og grøntklipping, at slidskader kan frygtes, samt hvor høstforanstaltningerne er i gang, bør bekæmpelse imidlertid sættes ind. Ved prøveklippinger i nordmannsgran (bundklip i 6-årig kultur - 11 år fra frø) i november -84 fandtes en så stor del af grøntet belagt med frøuld og visne plantedele af canadisk bakkestjerne, at kassation/prisreduktion måtte forudses. Desuden medførte den tætte og høje bestand en del færdselsbesvær.

## Bekæmpelsesmuligheder

I forsøgene indgik en række jord- og

bladherbicer såvel ved enkeltbehandlinger som i kombinationer.

Tilfredsstillende effekt, d.v.s. 80-100% bekæmpelse opnåedes kun ved brug af Matrigon (3,6-dichlorpicolinsyre) i doseringen 1,5 l/ha ved dobbeltbehandling (efterår + forår), ved forårsbehandling alene og ved efterårssprøjtning kombineret med Velpar det følgende forår (1,5 l Matrigon + 1 kg Velpar). Derudover havde Velpar alene en rimelig god effekt ved forårssprøjtning med doseringer over 2,5 kg/ha. Det mest effektive, billigste og mindst risikobetonede bud på bekæmpelse er således Matrigon, forudsat at sprøjtningen udføres i april-maj. Senere sprøjtninger på fuldt udviklede planter er nærmest virkningsløse.

## Træernes toleranceforhold

I det følgende skal kort ridses op, hvilke erfaringer der indtil nu er gjort med hensyn til træarternes tolerance overfor de herbicer, der er aktuelle til bekæmpelse af bakkestjerne.

### Matrigon

Er i forsøg afprøvet på nordmannsgran, rødgran og østrigsk fyr.

Ved sprøjtning med op til 4,5 l/ha (0,45 kg a.i./ha) d.v.s. 2-3 gange „normaldoseringen“ er der ikke iagttaget skader på nordmannsgran eller rødgran. Begge træarter kan bredsprøjtes indtil knopbrydning og efter ca. 20. juni. Erfaringer med sprøjtning omkring selve brydningstidspunktet er endnu meget ufuldstændige.

I et enkelt forsøg med østrigsk fyr fremkom der ved overdosering beskadigelser i form af krøllede nåle og skudforkortelser året efter sprøjtningen. Skaderne var værre ved juni-sprøjtning end ved udbringning i juli.

Der foreligger endnu ikke sikre erfaringer med andre træarter end de tre nævnte.

### Velpar

Er gennem årene afprøvet i mange forskellige nåletræarter. Lærk, cypres og alle løvtræer er følsomme og skades af midlet. Undlad sprøjtning selv ved store træer og langs nabobevoksninger, der kan have rødderne inde under det sprøjtede areal.

Nordmannsgran tåler normalt 2,5 kg a.i./ha mens rødgran og nobilis ikke tåler mere end 1,8 kg a.i./ha. Tålede fyrrearter er meget hårdføre. Under visse klimatiske betingelser, som ikke er fuldt afklarede, kan der dog ske skader selv med disse doseringer. Det må derfor tilrådes at anvende doseringer i underkanten af det nævnte især på humusfattige jorder. Velpar udbringes i april eller begyndelsen af maj inden træernes udspring.

### Sammendrag

Med den viden, der i dag foreligger om canadisk bakkestjerne, kan der for tiden gives følgende rekommendationer:

- 1) Bakkestjerne bekæmpes effektivt i nordmannsgran og rødgran ved sprøjtning med 1,5 l Matrigon pr. ha ultimo april til primo maj. Kemikalieomkostningen ved denne behandling er ca. 480 kr./ha.
- 2) Bakkestjerne kan også bekæmpes med store Velpar-doseringer over 2 kg a.i./ha. Dette middel bør kun anvendes, hvor der findes en blandet, vanskeligt bekæmpelig ukrudtsbestand, som atrazin eller Matrigon ikke kan klare og kun på jorder med et humusindhold på over 2%. Velpar bringes ud i april eller begyndelsen af maj, og kemikalieomkostningen ved 2 kg a.i./ha af pulverformuleringen er ca. 1240 kr./ha.

### Litteratur:

CHRISTENSEN, P., 1985: Foreløbig rapport over kemikalieforsøg G69. Bekæmpelse af canadisk bakkestjerne i nordmannsgran på Humleore skovdistrikt. Skovteknisk Institut, stencil, 1985-10-23, 9 s.

CHRISTENSEN, P. og T. RUBOW, 1984: Sommersprøjtning 1984. Skoven, nr. 6-7, s. 180-181.

RUBOW, T., 1983: Velpar, jord og klima. Skoven, nr. 3. s. 90-91.

RUBOW, T., 1984: Canadisk bakkestjerne - en ukrudtsart i stærk spredning. Skoven, nr. 4. s. 110-111.

RUBOW, T., 1985: Canadisk bakkestjerne: Udbredelse, betydning og bekæmpelsesmuligheder. I: 2. Danske Planteværnskonference/Ukrudt. Statens Planteavlsvforsøg, Planteværnscentret, s. 299-312.

Fig. 2. Nordmannskultur med canadisk bakkestjerne. I forgrunden er der sprøjtet med Matrigon (SI-foto).



VI KØBER

**DANSK TRÆ**

TIL PRODUKTION AF

**SPÅNPLADER**

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



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

## Ungarsk Jagt og Skovbrug set af børn

Særudstilling til 16. juni 1985

1985 er af FAO og EF udnævnt til „Internationalt skovår”, og desuden af FN til „Internationalt ungdomsår”. Dette vil blive markeret året igennem på Jagt- og Skovbrugsmuseet, som indtil 16. juni 1985 viser en udstilling af 80 billeder over temaet jagt og skovbrug i Ungarn.

Billederne, som er fremstillet ved hjælp af mange forskellige former for kunstnersik teknik, er alle udført af børn under 14 år.

Jagt- og Skovbrugsmuseet har lånt udstillingen af det Ungarske Landbrugsmuseum, som gennem 14 år har arrangeret landsdækkende tegnekon-



kurrencer med det formål, at få ungarske skolebørn til at illustrere deres opfattelse af landets skovbrug, landbrug, jagt og fiskeri. Børnene har arbejdet med opgaven i skolerne og er i deres fremstilling tydeligt påvirket af den stærke ungarske folkekunst.

I tilknytning til udstillingen indbyder museet danske skolebørn i Hørsholm-området til at indsende billeder med deres opfattelse af dansk jagt og skovbrug. Materialevalget er helt frit, det kan således være arbejder i såvel stof eller papir, som ler eller træ. Blandt de indsendte arbejder vil en sagkyndig gruppe udvælge nogle, som vil blive udstillet i museet i perioden fra 25. juni til 14. juli 1985. Herefter vil udstillingen af danske børns billeder blive vist på Hørsholm Bibliotek.

Tre af billederne vil blive præmieret med en monteret fugl. I den anledning vil nogle klasser blive inviteret til at se og høre om konservatoren Karsten Felstedts arbejde.

Hedeselskabets planteskoler



# Fordi de første år er afgørende!

## HEDESELSKABET

Centralplanteskolen  
Plantagevej 4  
7200 Grindsted  
Telefon 05 32 01 11



## Mandskabs- og sanitetsvogne

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

### Fabrik „Woody”

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

## SKOV-SPRØJTNING

tilbydes

1. Højtrykssprøjtning med pistol.
2. Tågesprøjtning.

## Kongshøj Mølle

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

De viste billeder er udvalgt blandt mere end 50.000 indsendte arbejder, og der er ingen tvivl om, at de både ved deres indhold og teknik vil kunne være til inspiration for danske skolebørn og ikke mindst deres lærere.

Inspiration til tegningerne er alle meget velkomne til at hente på Jagt- og Skovbrugsmuseet, som efter 1. marts er åbent dagligt fra 10-16. Mandag lukket.

Nærmere oplysninger fås ved henvendelse til undertegnede.

Vibeke Koch, museumspædagog og  
Jette Baagøe, museumsinspektør.

## En kort kommentar til Jens Risvands indlæg: „1 skovtur: kr. 1,25”

Jens Risvand skriver i SKOVEN (1985, nr. 3, s. 83):

„Værdien på kr. 1,25 pr. skovbesøg er beregnet af Niels Elers Koch, den ansvarlige leder af projekt „Skov og Folk” ved Statens forstlige Forsøgsvæsen i Springforbi. Ingen medarbejdere ved Landbohøjskolens Skovbrugsinstitut kan derfor forståeligt nok stilles til ansvar for denne beregning.”

Dette er ikke en korrekt fremstilling (jfr. evt. mit mere udførlige svar til Jens Risvand i *Ugeskrift for Jordbrug* 1985, s. 334).

Den værdiansættelse af skovenes anvendelse til friluftsliv, som Risvand og medarbejdere har publiceret i „Den danske skovsektors samfundsmæssige betydning” (DSR-forlag 1984, s. 209-212), svarer ud fra de dér givne oplysninger til en værdi på 1,25 kr. pr. skovbesøg.

Miljøminister Chr. Christensen påpegede dette i sit indlæg ved Forstkandidatforeningens konference den 21/9 1984 (jfr. *Ugeskrift for Jordbrug* 1984, s. 1265):

„Tager man udgangspunkt i publikumstællingerne, svarer den af professor Risvand og medarbejdere beregnede værdi af friluftslivet i de nordsjællandske statsskove til en gennemsnitlig værdi af hvert skovbesøg på 1 krone og 25 øre.

Som miljøminister er det min opfattelse, at befolkningen vurderer dette gode betydeligt højere.”

Niels Elers Koch

## Køb af savværks- tømmer

Kontant betaling

### FAXE LADEPLADS SAVVÆRK

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

## John Rolskov's Planteskole I/S

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

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

Prisliste tilsendes efter ønske.

Skovplantekulturene står under  
Herkomstkontrollen  
med skovfrø og -planter.

Direktoratet for utviklingshjelp (NORAD) rekrutterer fagfolk til følgende land i Afrika: Kenya, Tanzania, Zambia, Mosambik, Botswana og Madagaskar.



## TANZANIA

Til skogbruksfakultetet ved Sokoine University of Agriculture, Tanzania, søkes en driftsteknisk ekspert for arbeid i fakultetets treningsskog i Arusha.

## Logging expert

(Ref. kode TAN 022)

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

**Kvalifikasjoner:** Søkere må ha høyere skogbruksutdannelse og ikke mindre enn 5 års erfaring fra driftsteknisk arbeid. Erfaring fra undervisning og forskning vil være en fordel. Søkere må være forberedt på å arbeide under tildels vanskelige forhold.

**Tjenestested:** Olmotonyi. **Arbeidsspråk:** Engelsk.

**Kontraktstid:** 2 år. **Tiltredelse:** Høsten 1985.

**Søknadsfrist:** 15. mai 1985.

**Godtgjørelse:** Lønn etter Statens lønnsplaner, l.tr. 22 – 26 avhengig av utdanning og praksis. Lønnen er skattepliktig til Norge.

Søknadsskjema og skriftlige opplysninger om stillingen, lønn, utetillegg, flyttegodtgjørelse, skoletilbud m.v. fåes ved henvendelse til K. Askheim, tel. 31 45 34 eller forværelset, Personellkontoret, tel. 31 45 50.

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



# „Et integreret tilvækstsystem“

P. HOLTEN - ANDERSEN, Skovbrugsinstituttet.

I samarbejde mellem Skovbrugsinstituttet og Statens Forstlige Forsøgs-væsen kører et forskningsprojekt med det primære formål, at revidere Carl Mar: Møllers tilvækstoversigt for Bøg. Projektet er 3-delt.

I 1. del af projektet opbygges en database over S.F.F.'s måledata fra de faste prøveflader i Bøg. Materialet omfatter ca. 3 mio. enkeltmålinger. Endvidere indeholder det data fra bølgebevoksninger anlagt så tidligt som i 1797! Materialet er velvilligt udlånt til projektet af afdelingsleder, dr. agro. Helge Bryndum.

I 2. del af projektet udformes program til behandling af de i databasen indlagte grunddata.

I 3. del af projektet udformes en landsdækkende tilvækstoversigt for Bøg, byggende på det behandlede materiale fra 1. og 2. del. Grundlaget for tilvækstoversigten er en matematisk formuleret tilvækstmodel. Denne model vil kunne tilpasses lokale forhold.

1. og 2. del af projektet er finansieret af Statens Jordbrugs- og Veterinærvidenskabelige Forskningsråd og afsluttes pr. 1.4. 85. 3. del af projektet gennemføres i forbindelse med kandidatstipendium ved Skovbrugsinstituttet hos professor, dr. agro. H. A. Henriksen.

**Nedenstående artikel omhandler projektets 1. og 2. del, med hovedvægt på del 2.**

Læsere, som ikke ønsker at gå i dybden med de tekniske detaljer, kan springe afsnit 3 over og koncentrere sig om de to tabeller og de farvelagte figurer.

## 1.0 Indledning

Faste prøveflader til produktionsmåling indebærer foruden et meget stort målearbejde også et betragteligt beregningsarbejde.

Fra anlæg af en prøveflade i bøg til dens afvikling vil der ofte være mellem 15 og 20 revisioner (tidspunkter hvor prøvefladens vedmassefaktorer måles, oftest i forbindelse med en tynding). Hver revision kræver typisk mellem 200 og 2000 enkeltmålinger til:

- 1) Grundfladebestemmelse for blivende bestand og tynding.
- 2) Fastlæggelse af blivende bestands og

- tyndings diameter/højderegression.
- 3) Formtalsbestemmelse på tyndings-træer.

Er der tillige undervækst på en prøveflade, øges antallet af målinger kraftigt.

Alene af hensyn til datasikkerhed, er det en fordel at lagre disse mange tal på EDB. Den opbyggede database kan kopieres i lige så mange eksemplarer (eks. på magnetbånd) det ønskes. Udgiften er nogle få hundrede kroner pr. kopiering (incl. magnetbåndudgiften), for et materiale hvis "produktionsværdi" (udgiften til frembringelse af materialet) ligger på et to-cifret millionbeløb.

De største fordele ved opbygning af en database med tilhørende beregningsprogram ligger på beregnings- og analyse siden. Arbejdet med beregning af f.eks. en revision, sænkes skønmæssigt med en faktor 10. Det omfattende kontrolarbejde sænkes, men må ingenlunde negligeres.

De betydeligste fordele ved databasen viser sig, når flere prøveflader skal samarbejdes til f.eks. en landsdækkende tilvækstoversigt. Data til analysen kan trækkes direkte ud af databasen og behandles af de større statistiske standardprogrammer. Herved opnås en betragtelig øgning af analysemulighederne på det samme grundmateriale. Tiden til basalt beregningsarbejde indskrænkes, og der opnås stærkt forøget tid til analysen.

Opbygning af en database og dertil hørende beregningsprogram er naturligvis ikke gratis. Opbygning af databasen er dog en engangsudgift, som alligevel skal/bør afholdes ved større, samlede analyser. Den fremtidige ajourføring ved nye revisionsmålinger retfærdiggøres mange fold ved det sparede beregningsarbejde.

Beregningsprogrammet udviklet til behandling af bøgematerialet er generelt. Det kræver kun mindre tilpasninger ved brug til andre træarter (eg, ask, rødgran m.v.). Dog kræver det løbende ajourføring og dermed personale, der kan håndtere programmeringsopgaver.

I det følgende vil databasen og det udviklede databaseprogram til behandling af bøgematerialet kort blive beskrevet. Samtidig vil programmet blive illustreret ved beregningsresultater fra den afsluttede prøveflade DB på

Brahretrolleborg. Bevoksningen blev anlagt i 1862, og løbende fulgt med målinger fra 1902 til 1983, hvor prøvefladen blev renafdrevet. Det har været en særdeles velproducerende bølgeprøveflade, idet den i gennemsnit fra frø har produceret 11.8m<sup>3</sup> pr. ha. pr. år - igennem 141 år (se tabel 2)!

## 2.0 Databasen

I figur 1 er vist en oversigt over den opbyggede database og det tilknyttede databaseprogram. Databasen er opbygget af en GRUNDBASE, hvor de enkelte revisioners måledata ligger lagret på systematisk vis. Herudover er databasen opbygget af en BEREGNINGSBASE, hvor beregnede resultater indlægges, såsom koefficienter til diameter/højde-regressionen, beregnet middelhøjde, grundflade, vedmasse m.v. Ialt beregnes og lagres ca. 350 størrelser pr. revision.

Basen indeholder grunddata og beregnede tal for 145 danske bølgeparceller (med ialt 1422 revisioner), samt 2 norske og en række svenske bølgeprøveflader.

## 3.0 Databaseprogrammet

Beregningsprogrammet er opbygget af moduler (enkeltprogrammer). Det består af ca. 70 enkeltprogrammer, hvoraf de vigtigste er vist i figur 1. Programmerne er alle skrevet i PASCAL eller SAS.

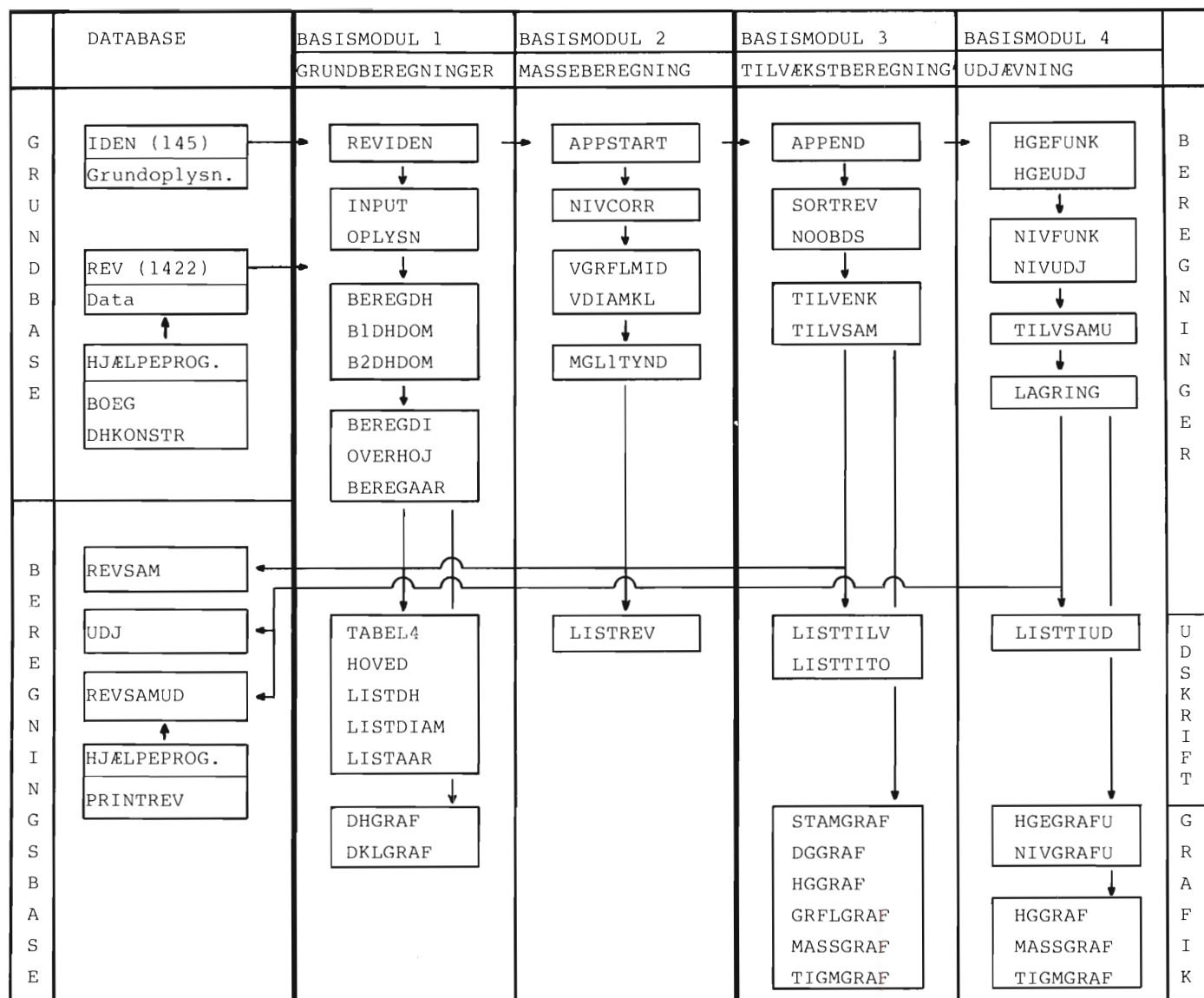
Formålet med at opbygge beregningsprogrammet af en række enkeltprogrammer, er at opnå *bedre overskuelighed og nemmere vedligeholdelse* samt *videreudvikling*. Hvis en ny måleteknik eller beregningsteknik ønskes indført i programpakken, kan det (de) relevante enkeltprogram (-mer) blot udskiftes med et nyt (nye), og hele resten af programpakken vil fungere uændret.

Programpakken er opbygget af 4 *basismoduler*. Hvert basismodul indeholder en række *beregningsprogrammer*, en række programmer til præsentation af grunddata og beregnede data i *tabel-form*, samt en række programmer til præsentation af de tilsvarende tal i *grafisk form*.

*BASISMODUL 1* udtrækker data fra GRUNDBASEN og udfører bla. diameter-højde-regressionsberegning (BEREGDH), grundfladeberegning (BEREGDI), overhøjdeberegning (OVERHOJ) samt beregning af ægte højdetilvækster (BEREGAAR).

Resultaterne kan udskrives enkeltvis af programmerne HOVED, LISTDH, LISTDIAM og LISTAAR, eller samlet af programmet TABEL4. Endvidere kan de præsenteres grafisk af programmet DHGRAF (se figur 2) og programmet DKLGRAF (se figur 3).

I tabel 1 er vist en udskrift af resultater fra programmet BEREGDH, ud-



Figur 1. Oversigt over database for bøg og det udviklede databaseprogrammel.

skrevet med programmerne HOVED og LISTDH. Tallene stammer fra måling af prøveflade DB i efteråret 1912.

I figur 2 vises et eksempel på udtegning af grunddata fra tabel 1, og diameter/højde-regression beregnet af programmet BIDHDOM (denne regression bruges til beregning af overhøjde). Figuren er udtegnet af programmet DHGRAF.

Figur 3 viser udtegning med programmet DKLGRAF fra 12 af de 18 revisioner der har været udført på prøvefladen. DKLGRAF kan arbejde med valgfri diameterklasser. Her er valgt 2-cm klasser.

**BASISMODUL 2** beregner prøvefladens masse-niveau i forhold til en standardmasseflade (NIVCORR) (masseniveauet beregnes som angivet hos Henriksen, H. A., 1953: Die Holzmasse der Buche.), samt blivende bestands og tyndingens vedmasse efter grundflademiddeltræmetoden (VGRFLMID) og efter diameterklassevis metode (VDIAMKL). Modulets resultater udskrives af programmet LISTREV.

#### BASISMODUL 1 og BASISMODUL 2

foretager alene beregninger på enkelte revisioner. **BASISMODUL 3** og **BASISMODUL 4** foretager derimod beregning på alle en prøveflades revisioner samtidig.

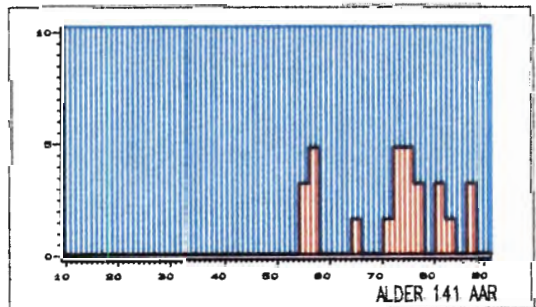
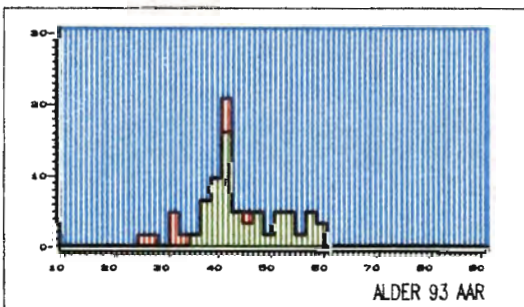
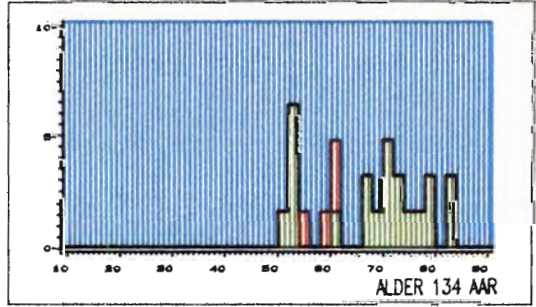
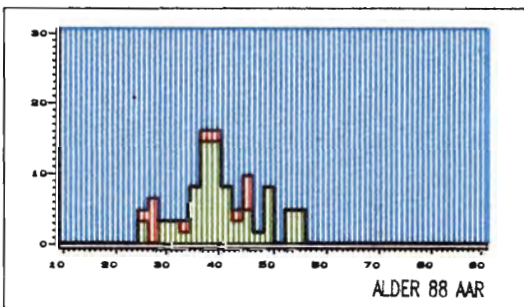
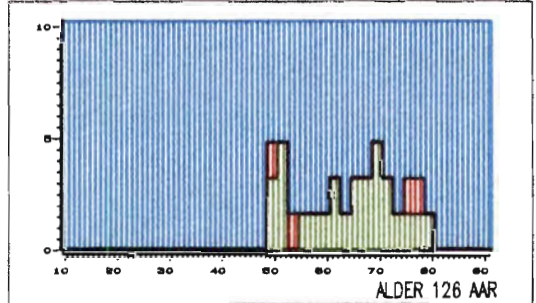
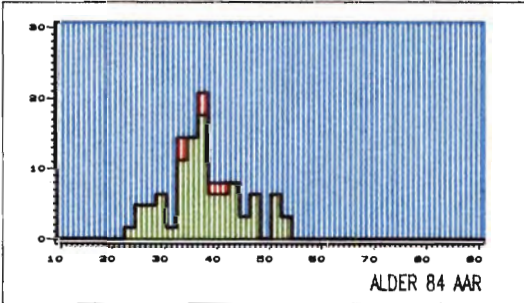
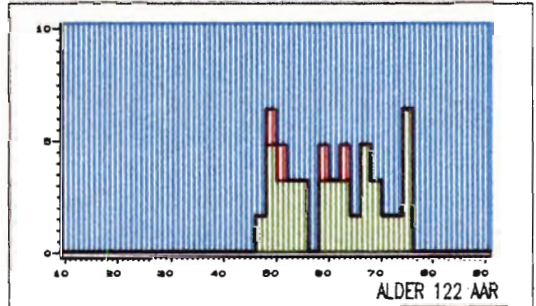
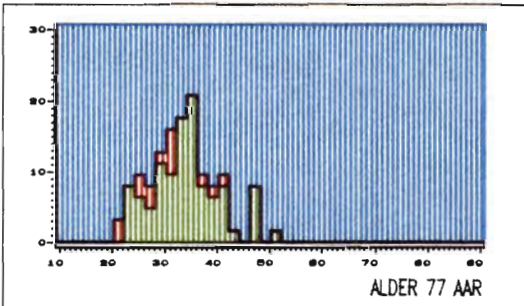
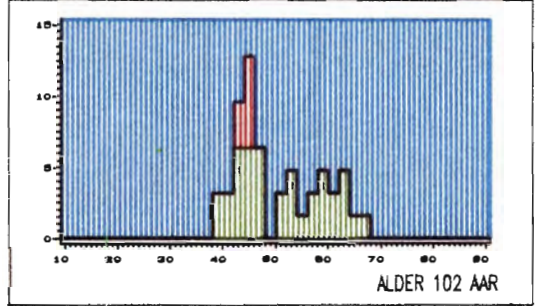
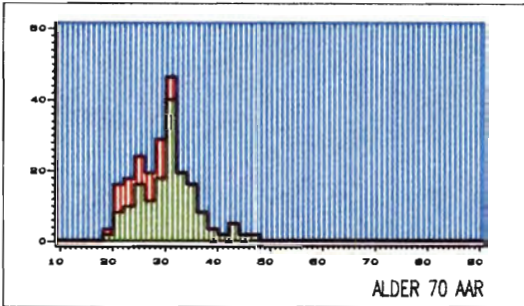
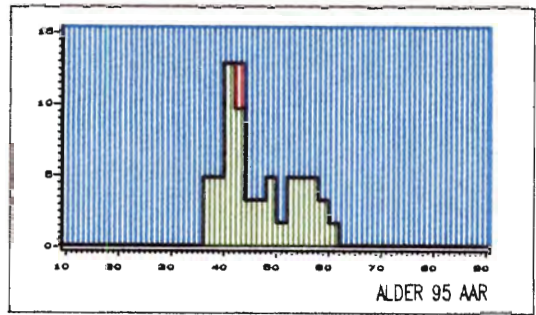
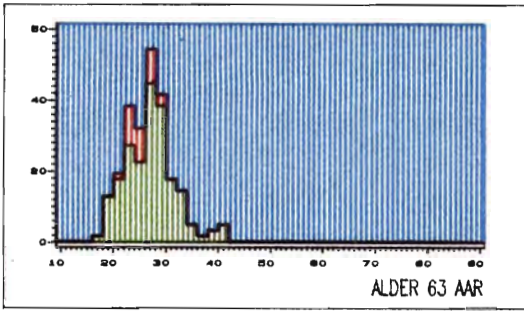
**BASISMODUL 3** beregner tilvækstoversigten for en prøveflade. Programmet TILVSAM foretager tilvækstberegning for hele iagttagelsesperioden fra prøvefladeanlæg til sidste revision. Dette program anvendes, når en database opbygges samlet, som i dette projekt. Når basen senere opdateres med nye revisionsmålinger, bruges programmet TILVENK til beregning af tilvækster i den *seneste* tilvækstperiode. Programmet LISTTILV udskriver tilvækstoversigten (se tabel 2).

Til **BASISMODUL 3** hører en række grafik-programmer, der viser massefaktorerens udvikling over tiden for den enkelte prøveflade (STAMGRAF, DGGRAF, HGGRAF, GRFLGRAF, MASSGRAF, TIGMGRAF).

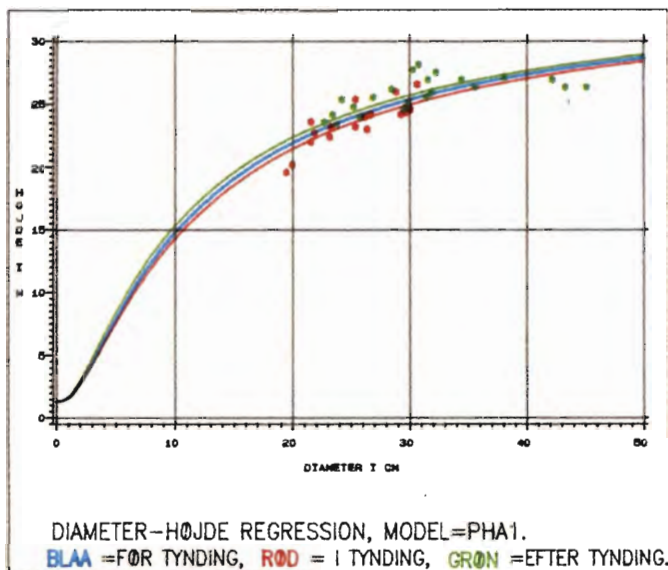
**BASISMODUL 4** foretager udjævning af prøvefladens alder-højde forløb samt udjævning af masseniveauet.

For mange prøveflader kan iagttages usandsynlige højdeforløb, f.eks. at højden vokser nedad mellem to revisioner. Hvis ikke fejlårsagen til afvigelsen kan findes, er der behov for en udjævning af de beregnede middelhøjder. Programmet HGEFUNK beregner en funktion, der udjævner de målte højder (programmet har en række valgmuligheder, idet enkelte målinger kan udskydes af udjævningen, mens andre "sikre" højder kan bruges som fixpunkter hvorigennem funktionen tvinges). Programmet HGEUDJ foretager derefter en omberegning af prøvefladens masseudvikling på baggrund af de udjævnede højder.

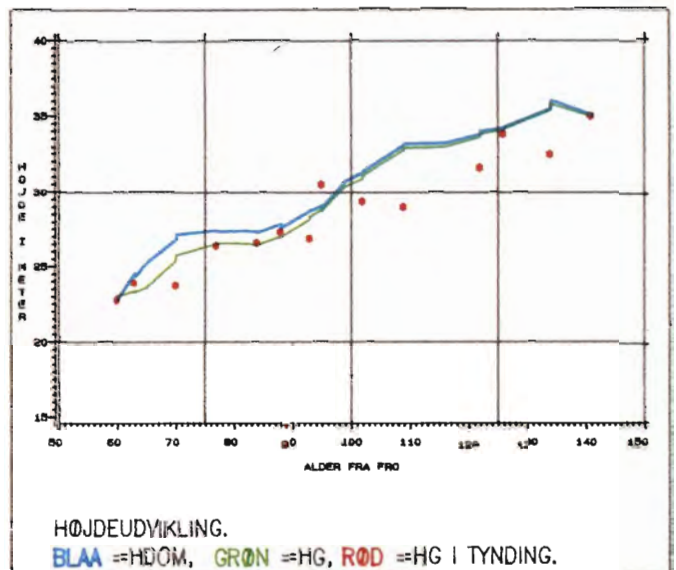
Programmet NIVFUNK foretager en lignende udjævning af de målte vedmasseniveauer (beregnet i **BASISMODUL 2**, NIVCORR). Der vil altid være behov for niveauudjævning, da svingningerne i niveau ikke skyldes fejlmålinger, men repræsentationsproblemer (niveauet estimeres ved hjælp af tyndingerne, men det sande niveau kan kun måles på blivende bestand). NIVUDJ foretager herefter en omberegning af prøvefladens vedmasser med de udjævnede mas-



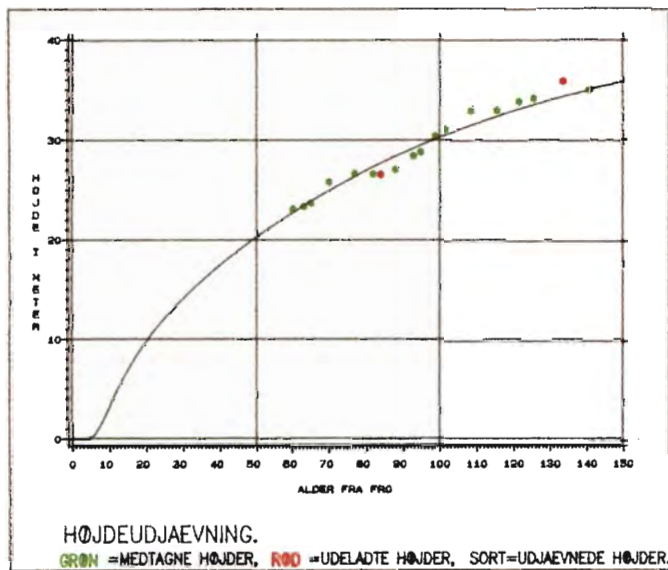




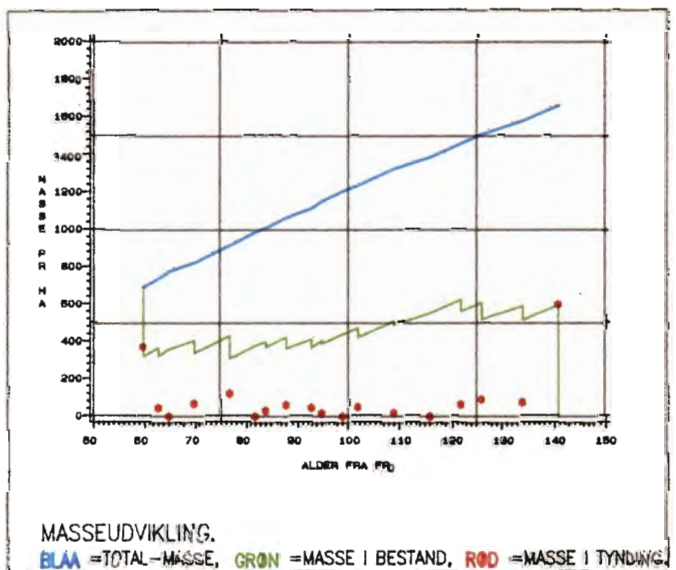
Figur 2. Diameter/højde-regressioner for prøveflade DB ved alder 70 år, revision 4. Programmet DHGRAF.



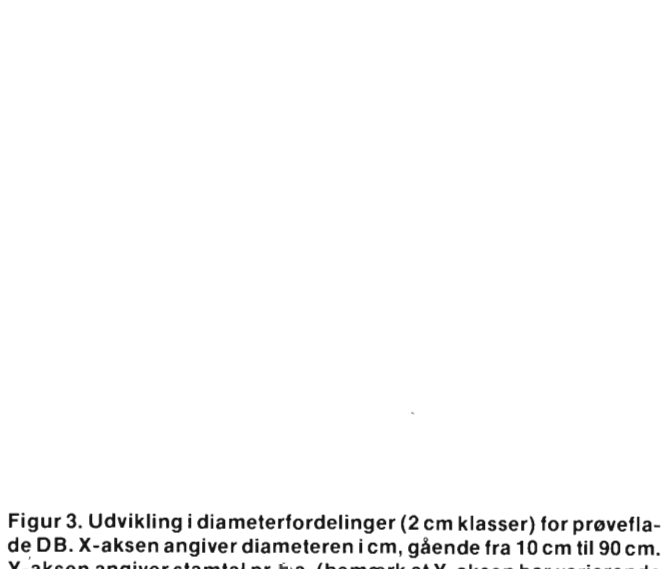
Figur 4. Udvikling i HG (grundflademiddelhøjde) og HDOM (overhøjde = Loreys højde af de 100 tykkeste træer pr. ha), for prøveflade DB. Programmet HGGRAF.



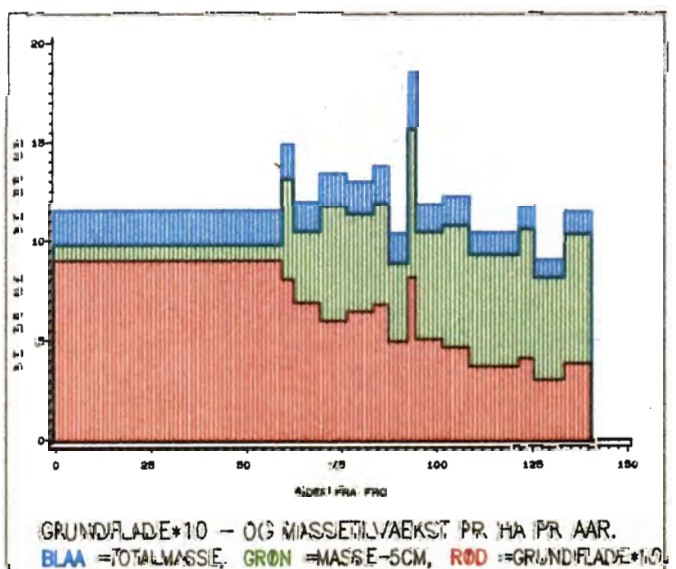
Figur 5. Udjævningsfunktion for middelhøjde efter hugst for prøveflade DB. Programmet HGEGRAFU.



Figur 6. Udvikling i totalmasseproduktion, samt masse i blivende bestand efter middelhøjde- og masseniveau-udjævning. Programmet MASSGRAF.



Figur 3. Udvikling i diameterfordelinger (2 cm klasser) for prøveflade DB. X-aksen angiver diameteren i cm, gående fra 10 cm til 90 cm. Y-aksen angiver stamtal pr. ha. (bemærk at Y-aksen har varierende inddeling på de 12 grafer). Grøn angiver efter hugst, Rød angiver selve hugsten, Blå omruds angiver før hugst. Programmet DKLGRAF.



Figur 7. Totalmasse tilvækst, tilvækst > 5 cm og grundfladetilvækst i de enkelte tilvækstperioder på prøveflade DB. Programmet TIGMGRAF.

PRØVEFLADE : DB	PARCELNR : 1	REVISIONSNR : 4
DISTRIKT : BRAHETROLLEBORG	AREAL : 0.1563	REVÅR-ÅRSTID : 1912E
SKOV : BREMERHAVE	BEHANDLING :	ALDER FRA FRØ : 70
AFDELING : 211	PROVENIENS :	AR SIDEN ANL : 10
FRØÅR-ÅRSTID : 1843	BEMÆRKNING : NORM. HUGGET SAMMENLIGN. PARCEL MED PRFL. DA	
ANLÅR-ÅRSTID : 1902E		

DIAMETER-HØJDEMÅLINGER													N	H	D	A	B	R <sup>2</sup>	S	
OVERETAGE :																				
EFTER TYNDING:		D	22.7	23.4	23.8	24.2	25.2	25.8	26.9	28.5	29.5	29.7	29.9	29.9	24	25.8	31.1	9.8921	4.6518	0.4314
		H	23.6	24.2	23.4	25.4	24.8	24.0	25.6	26.2	24.6	24.8	24.8	25.2						1.0418
		D	30.3	30.8	31.5	31.6	31.9	32.3	34.5	35.6	38.1	42.2	43.3	45.1						
		H	27.8	28.2	25.6	27.0	26.0	27.6	27.0	26.4	27.2	27.0	26.4	26.4						
TYNDING :		D	19.5	20.0	21.6	21.6	21.9	23.2	23.3	25.4	25.4	26.2	26.4	26.7	17	23.5	25.3	-10.5770	10.5776	0.7255
		H	19.6	20.2	22.0	23.6	22.7	22.4	23.2	23.2	25.4	24.0	23.0	24.2						0.9881
		D	28.9	29.3	29.8	30.1	30.7													
		H	26.0	24.2	24.4	24.6	26.6													
UNDERETAGE :																				
EFTER TYNDING:		D	9.6	10.4	11.9	14.1									4	13.6	11.5	-1.8861	6.3893	0.4453
		H	13.6	11.4	14.6	15.0														1.4699

Tabel 1. Resultater fra programmet BEREDGH. Øverst ses de basale grundoplysninger vedr. prøvfladen. Nederst udskriften fra programmet LISTDH. Til venstre listes grundmålingerne. I skemaet til højre angiver N antallet af målte træer, H træernes aritmetiske middelhøjde, D træernes aritmetiske middeldiameter, A og B er estimater for parametre i regressionen  $H=A+B \cdot \log(D)$ , R<sup>2</sup> angiver regressionens korrelation og S spredningen om den estimerede regression i meter.

BØG OVERETAGE : TILVÆKSTOVERSIGT FOR PRØVEFLADE= DB , PARCEL= 1 . BEREGNET EFTER REVISIONSNR. 18 , 1983E . UDJÆVNINGSTATUS= 3																				
EFTER TYNDING													TYNDING				TILVÆKST			
T	N	HG	DG	G	VØB	VØB	N	HG	DG	G	VØB	VØB	IVO-T	IVO-T	IHG	IDG	IG	IVOB	IVOB	REV
ÅR	ST/HA	M	CM	M2/HA	M3/HA	M3/HA	ST/HA	M	CM	M2/HA	M3/HA	M3/HA	M3/HA	M3/HA	CM	MM	M2/HA	M3/HA	M3/HA	NR
0!	0!	0.0!	0.0!	0.00!	0.0!	0.0!	0!	0.0!	0.0!	0.00!	0.0!	0.0!	696.4	11.61	37.9!	4.2!	0.909!	11.61!	9.85!	0!
60!	493!	22.8!	25.5!	25.10!	323.3!	273.2!	72!	22.8!	22.8!	29.42!	373.1!	317.5!	741.4	11.77!	23.1!	5.0!	0.814!	15.00!	13.28!	1!
63!	422!	23.5!	27.0!	24.15!	323.2!	274.7!	70!	23.9!	24.8!	3.39!	45.0!	38.4!	826.1	11.80!	21.8!	5.3!	0.696!	12.10!	10.53!	2!
70!	320!	25.0!	30.7!	23.72!	339.9!	290.7!	102!	23.8!	25.7!	5.31!	68.0!	57.7!	920.9	11.96!	20.1!	4.7!	0.603!	13.55!	11.84!	4!
77!	224!	26.4!	34.0!	20.34!	310.8!	267.1!	96!	26.4!	31.8!	7.60!	123.9!	106.5!	1012.9	12.06!	18.6!	5.3!	0.651!	13.14!	11.41!	5!
84!	205!	27.7!	37.7!	22.88!	371.6!	320.3!	19!	26.6!	36.6!	2.02!	31.3!	26.7!	1068.5	12.14!	17.4!	7.8!	0.686!	13.88!	12.02!	7!
88!	166!	28.4!	40.8!	21.78!	365.4!	315.4!	38!	27.3!	35.7!	3.85!	61.7!	53.0!	1120.5	12.05!	16.6!	8.2!	0.503!	10.41!	8.90!	8!
93!	134!	29.2!	44.9!	21.27!	370.9!	320.3!	32!	26.9!	34.7!	3.02!	46.6!	39.7!	1157.8	12.19!	15.9!	9.5!	0.823!	18.66!	15.76!	9!
95!	128!	29.5!	46.8!	22.00!	392.3!	338.0!	6!	30.5!	42.7!	0.92!	15.9!	13.8!	1241.5	12.17!	15.1!	6.7!	0.515!	11.96!	10.50!	10!
102!	109!	30.6!	51.5!	22.67!	425.1!	367.8!	19!	29.4!	44.2!	2.94!	50.9!	43.7!	1328.2	12.19!	13.8!	6.3!	0.473!	12.39!	10.84!	12!
109!	102!	31.6!	55.9!	25.14!	493.5!	428.1!	6!	29.0!	40.9!	0.84!	18.3!	15.6!	1464.1	12.00!	12.2!	4.6!	0.377!	10.45!	9.33!	13!
122!	90!	33.2!	61.9!	26.94!	565.1!	493.8!	13!	31.6!	55.5!	3.10!	64.3!	55.7!	1511.5	12.00!	11.0!	4.3!	0.418!	11.84!	10.66!	15!
126!	77!	33.6!	63.6!	24.41!	521.5!	456.1!	13!	33.8!	64.7!	4.20!	90.9!	80.4!	1584.1	11.82!	10.2!	5.8!	0.309!	9.07!	8.19!	16!
134!	64!	34.4!	68.3!	23.43!	518.6!	455.9!	13!	32.5!	58.6!	3.45!	75.5!	65.6!	1664.9	11.81!	9.2!	5.6!	0.393!	11.55!	10.40!	17!
141!	0!	0.0!	0.0!	0.00!	0.0!	0.0!	64!	35.1!	72.2!	26.19!	599.4!	528.7!								18!

Tabel 2. Tilvækstoversigt for prøvflade DB efter middelhøjde- og masseniveau-udjævning er foretaget. Symboler følger IUFRO notation.

seniveauer.

Efter udjævning af højdeforløb og masseniveau omberegnes tilvækstoversigten herefter af programmet TILV-SAMU.

Programmet LISTTIUD udskriver den "udjævnede" tilvækstoversigt. I tabel 2 vises den beregnede tilvækstoversigt for prøvflade DB, efter udjævning af højdeforløb og masseniveau (i tabellen er kun medtaget de revisioner ved hvilke der har været foretaget tynding, 4 revisioner er udeladt).

Endelig viser grafikprogrammerne HGEGRAFU og NIVGRAFU de estimerede udjævningsfunktioner, mens HGGRAF, MASSGRAF og TIGMGRAF viser de vedmassefaktorer, der har ændret sig efter udjævningen.

I figur 4 ses udtegning af de faktisk målte middelhøjder (tegnet af programmet HGGRAF). Der ses at være nogle uoverensstemmelser i højdeforløbet, hvorfor en højdeudjævning er foretaget. Figur 5 er udtegnet af programmet HGEGRAFU, og viser de faktisk

målte middelhøjder (figur 4) samt den udjævningsfunktion efter hvilken højderne i tabel 2 er beregnet.

Endelig viser figur 6 den "udjævnede" masseudvikling (tegnet af programmet MASSGRAF), og figur 7 viser de beregnede tilvækster for totalmasse, masse > 5cm og grundfladen efter udjævning (tegnet af programmet TIGMGRAF).

#### 4.0 Anvendelsesmuligheder

Det beskrevne programsystem har en

række anvendelsesmuligheder. Det er udviklet til forsøgsformål og vil selvfølgelig have sin største anvendelse her.

På en række distrikter foreligger ofte ret omfattende målinger, der i princippet er udført som de målinger Statens Forstlige Forsøgsvæsen udfører på faste prøveflader. Distriktsmålingerne kan være mere eller mindre komplette. Programsystemet kan dog foretage beregninger på delvis ukomplette måleserier, idet det selv erstatter de manglende målinger hvor dette er muligt.

På en række af de klassisk veladministrerede distrikter vil der således ligge materialer, der kan behandles af programsystemet og danne baggrund for udarbejdelse eller korrektion af lokale tilvækstoversigter. Dette er imidlertid en ret tung vej.

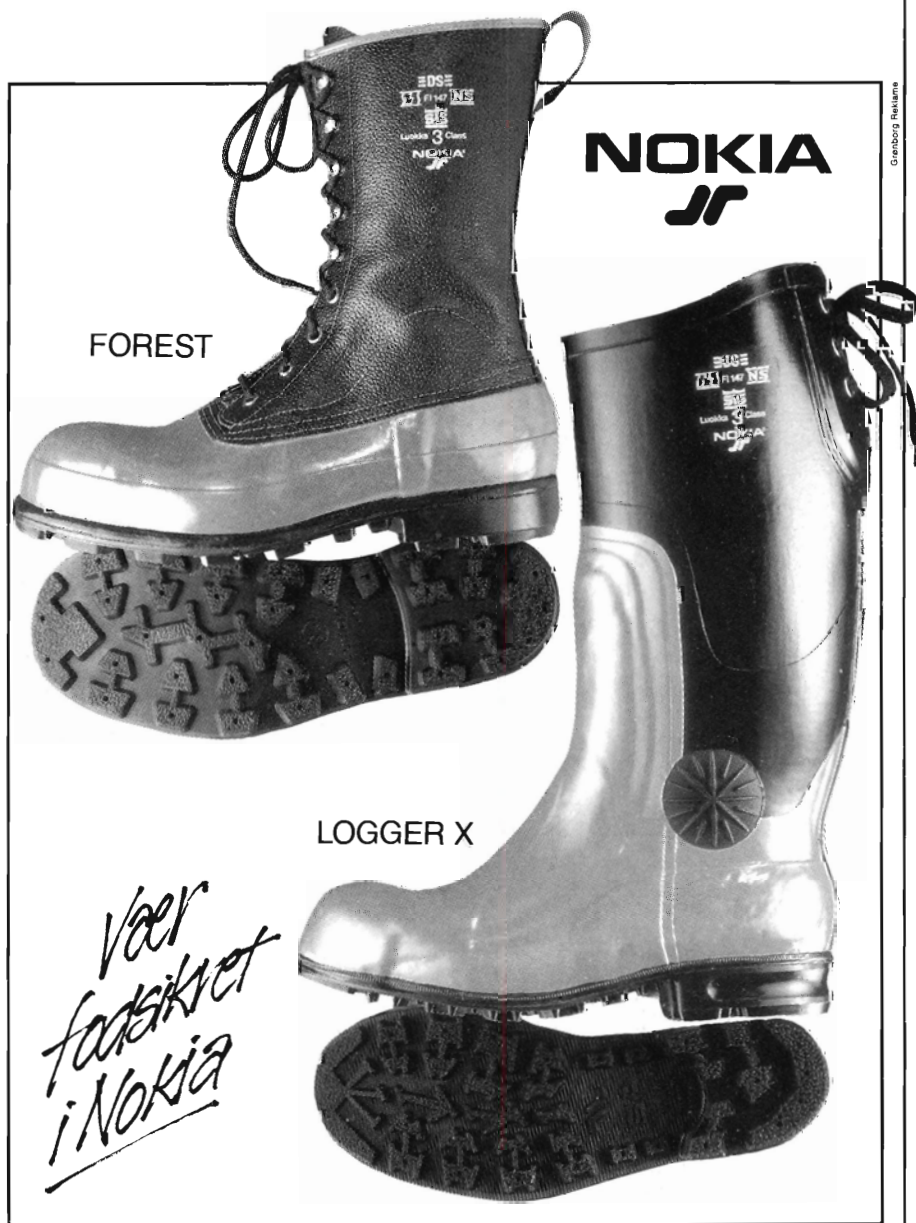
Forskningsprojektets 3. del har til formål at udarbejde en matematisk formuleret tilvækstmodel, og afprøve/anvende denne på bøgematerialet. Den udviklede tilvækstmodel vil kunne tilpasses lokale forhold. Data til denne tilpasning kan fås f.eks. fra vedmasse-taxationen ved sidste planlægning.

Tilvækstmodellen kan således bruges direkte til opstilling af en lokal tilvækstoversigt, eller oversigten kan estimeres mere nøjagtigt ved hjælp af data fra det her beskrevne databasesystem til tilvækstberegninger, hvis basismålinger til systemet foreligger. Databasen og databaseprogrammets er således 1. trin i et integreret tilvækstsystem, hvorved større forsøgsserier eller distriktsmålinger hurtigere skal kunne omsættes til tidssvarende og lokalt gældende tilvækstoversigter.

Databasen med tilhørende programmel kan imidlertid bruges til mange andre typer analyse end udarbejdelse af en tilvækstoversigt. Eksempelvis kan klimaets indflydelse på højde-, diameter- og vedmasse-tilvæksten analyseres. Basens data kan også bruges til at udarbejde enhedshøjdekurver („einheitshöhenkurven“) for Bøg, det kan bruges til analyse af indflydelsen af undervækst på tilvæksten i overetagen, til undersøgelser over forskellen mellem forskellige vedmasseberegningemetoder (eks. diameterklassevis metode contra grundflademiddelstammemetoden), til analyse af optimale modeller til udjævning af vedmasseniveauet på en parcel, til kontrol af forskellige teoretiske apteringsmodeller etc. Analyse-mulighederne er betragtelige, og udarbejdelse af en tilvækstoversigt på baggrund af de indlagte data, udtømmer kun en mindre del af de totale analyse-muligheder der er tilgængelige, når først databasen foreligger. Derfor er der i denne artikel fokuseret på databasens opbygning og databaseprogrammets. I en senere artikel vil tilvækstmodellen og dens udarbejdelse blive nærmere beskrevet. □

# Skovens folk er på sikker fod med Nokia

Nordisk kvalitet og pasform fra top til bund er billigst i længden!



Rekvirér udførlig farvebrochure og få anvist nærmeste Nokia-forhandler hos:

## NKP SKO AS

7760 Hurup · Telefon 07 - 95 15 00

# SUMICIDIN<sup>®</sup> 10 FW

## Bekæmpelse af snudebiller

Rekvirér specialbrochure hos Deres forhandler



- en pålidelig partner

Har De spørgsmål  
— så kontakt  
vor konsulenttjeneste



NORDISK ALKALI BIOKEMI A/S

Islands Brygge 91  
Postbox 1810  
2300 København S  
Tlf. 01 - 57 61 00

Jyllandsafdeling:  
Alstrup Allé 10  
8361 Hasselager  
Tlf. 06 - 28 14 44

<sup>®</sup> Registreret varemærke.

# Statens forstlige kåringsudvalg 1983-84

Danmarks tilslutning til EF medførte at frøhøst til salg fra 1974 og fremefter for de fleste hovedtræarters vedkommende kun kan finde sted i kårede bevoksninger. Alligevel viste dansk skovbrug - bortset fra enkelte distrikter - i begyndelsen kun ringe interesse for at sikre fremtidig frøforsyning ved at anmelde bevoksninger til eventuel kåring. Måske trøstede man sig med, at kåringsfortegnelsen jo egentlig så fyldig ud, og at gode gamle frøkilder stadig eksisterede og var leveringsdygtige. Kåringsudvalgets opfordringer til at komme ud af busken med nye forslag gav i hvert fald kun få reaktioner, og efter stormfaldet i november 1981 ebbede aktiviteten helt ud.

I september 1982 udkom revideret udgave af kåringsfortegnelsen, hvorfra mange kåringsnumre nu var forsvundet, dels på grund af kritisk revision, dels som følge af stormfald. For flere træarter var det nu klart, at det samlede areal af kårede bevoksninger var for lille til at sikre den hjemlige frøforsyning.

I marts 1983 publicerede *J. Bo Larsen* i D.S.T.: „Danske Skovtræer, raceforhold, frøforsyning og proveniensvalg“, hvori de nyeste erfaringer for hovedtræarterne er sammenstillet. Og samtidig følte man nok i praksis ved tilplantningen af de store stormfaldsarealer, at mangelen på danskavlet frø nu var en ubehagelig realitet.

Resultatet blev i hvert fald en stigende interesse for at anmelde bevoksninger til kåring, således at udvalget i 1983 og 1984 (incl. januar 1985) har kåret frøavlsbevoksninger og frøplantager i nedenstående omfang.

Træart	Antal bevoksninger	Antal frøplantager	Areal ha bev.	frøpl.
Rødgran	19		126,6	
Sitkagran	15	2	32,1	3,7
Douglas	1	1	4,1	1,9
Nobilis	5	1	9,6	2,4
Omorika	5		5,3	
Hybridlærk		1		0,8
Bøg	5		17,3	
Stilkeg	9		43,0	
Ær	2		4,7	

Disse kåringer er anført i supplerings siderne til kåringsfortegnelsen, udsendt pr. 1. januar 1985.

Til de enkelte træarter kan der knyttes nogle bemærkninger:

## Rødgran

Bortset fra to meget store bevoksninger af polsk rødgran (Istebna, Rycerka) drejer det sig udelukkende om bevoksninger, hvis afkom foreløbig har skilt sig positivt ud i den meget omfattende afprøvning fra 1975, jfr. *J. Bo Larsen* side 13. Det voldsomme svind i beholdningen af kårede bevoksninger efter stormfaldene har bestyrket udvalget i det forsvarlige i at kåre nye på dette grundlag, selv om den korte afprøvningsperiode kan gøre revisioner nødvendige ret hurtigt.

Den meget lokale koglesætning i 1984 har understreget, at det er vigtigt at have et rigeligt udvalg af kåringer fordelt over hele landet, og det ret store areal, som er koncentreret i Midt- og Sønderjylland, er derfor ikke tilstrækkeligt. Råstoffet til kåring i de nærmeste år vil fortsat være det materiale, som indgår i egentlige afprøvninger, men naturligvis vil det være rigtigt også at vurdere andre muligheder. Sandsynliggørelse af en eller anden art for de forventede gode egenskaber vil dog normalt blive krævet - kåring af denne hovedtræart ud fra vurdering af fænotypen alene bør være et overstået stadium.

## Sitkagran

Frøplantagerne består af Queen Charlotte og Bella Coola primært til læplantning.

Iøvrigt er der med en enkelt undtagelse tale om afkom af kårede danske bevoksninger, som har vist sig blandt de bedste i afprøvninger. Kåringsfortegnelsen rummer efterhånden en del bevoksninger, men de fleste er små, og da næsten alle de gamle frøkilder er borte, er det vigtigt at finde frem til afkom deraf i den frøbærende alder. Specielt mangler afkom af F 271 Gjorslev og F 299 Rye Nørskov.

## Nobilis

I 1984 er der i kåringsudvalgets regi udført et opsøgende arbejde specielt efter afkom af de provenienser, som hidtil har placeret sig bedst i afprøvning. Sammen med de oplysninger, som Dansk Skovforenings pyntegrøntsektion har indhentet med spørgeskemaer, vil dette materiale kunne danne grundlag for et grundigt kåringsarbejde i de kommende år.

## Omorika

Materiale til bedømmelse af, om der er forskelle i vækst og kvalitet mellem for-

skellige provenienser, foreligger endnu ikke. Formålet med kåringerne har navnlig været at kunne tilbyde et materiale, som synes at være ren omorika uden krydsninger, og behovet er næppe dækket endnu.

## Bøg

De ovennævnte kåringer er af hollandsk og tjeckoslovakisk herkomst. Der er behov for kåring af bevoksninger af udenlandske provenienser, som har vist sig dansk bøg overlegen, efterhånden som disse bevoksninger kommer i den frøbærende alder. P. t. er kåringsudvalget specielt interesseret i anmeldelser af karpaterbøg fra importerne i 20'erne og 30'erne for at kunne foretage en mere systematisk gennemgang af disse.

## Stilkeg

De anførte 9 kåringer er alle af hollandsk herkomst, og kåringsfortegnelsen rummer nu ca. 80 ha heraf. Det er formentlig først og fremmest et teknisk spørgsmål at få disse til at medvirke tilstrækkeligt i den hjemlige frøforsyning. Den geografiske fordeling er dog ret ensidig, og der er behov for flere kåringer uden for Sjælland.



## Andre træarter

Udvalget efterlyser anmeldelser af *ær*, *ask*, *rødeg* og *skovfyr* (afkom fra Vestnorge, f. eks. Sæverås).

Hermed har jeg givet udtryk for nogle af kåringsudvalgets mere præcise ønsker netop nu, men i det hele taget er der stadig brug for en aktiv medvirken fra skovbrugets side, så kåringsfortegnelsen til stadighed kan rumme en rigelig repræsentation af det bedste i de danske skove indenfor alle træarter.

Vinteren 1984/85 ser ud til at blive den første i 4 år uden stormfald. Så må der kunne blive tid til at tænke på fremtidig frøforsyning også.

Anmeldelsesblanketter fås hos Herkomstkontrollen, Springforbivej 4, 2930 Klampenborg, tlf. (01) 63 03 15, eller hos undertegnede, Vejlbø, 8600 Silkeborg, tlf. (06) 82 00 25.

*Johs. Rafn*

# Elmesygen - status

Af A. YDE-ANDERSEN, formand for Elmesygeudvalget.

Elmesygen blev første gang fundet her i landet i 1955 i en allé nær Holte. Sygdommen blev ikke bekæmpet, men bredte sig alligevel ikke og findes heller ikke mere blandt elmene i alléen.

Først i 1978 blev sygdommen igen fundet her i landet og denne gang blandt elme i nogle parker i Odense, og i de følgende år blev elmesygen fundet adskillige steder i Danmark.

På baggrund af udenlandske erfaringer og det forhold, at elmesygen forekom i alle landene syd for Østersøen og ikke blev bekæmpet her, skønnede Plantesundhedsrådet, at det ville være nytteløst at forsøge på at udrydde sygdommen her i landet. Rådet fandt dog samtidigt, fordi sygdommen endnu kun havde en begrænset udbredelse, at der var mulighed for at sinke dens spredning og herved opnå, at der ikke i løbet af få år opstod udbredte skader, og således at der blev levnet tid til en velovervejede afløsning af elmen med andre løvtræarter.

Plantesundhedsrådet indstillede derfor til Landbrugsministeriet, at der ikke skulle udstedes påbud om bekæmpelse, men at der skulle gennemføres en oplysningskampagne for at motivere til en frivillig indsats; bekæmpelsen skulle bestå i fældning og destruktion af angrebne elme.

Landbrugsministeriet fulgte indstillingen, og det af Plantesundhedsrådet nedsatte Elmesygeudvalg har siden foretaget mindre undersøgelser, rådgivet i spørgsmål om bekæmpelse og på grundlag af indberetninger fra kommuner, planteavlskonsulenter m.fl. hvert år ladet udarbejde en oversigt over sygdommens udbredelse.

Formålet med det nævnte arbejde var at belyse, dels hvorledes sygdommen udarter hos den almindeligste elm her i landet, Storbladet elm, dels hvorledes og hvor hurtigt sygdommen spredes. Det var også formålet at undersøge, i hvilket omfang henstillingen om bekæmpelse blev fulgt, samt om bekæmpelsen virkede efter hensigten.

## Resultater

Over længere afstande spredes elmesygen ved hjælp af den her i landet meget almindelige Lille elmebarkbille og over kortere afstande tillige gennem rødsammenvoksninger.

Storbladet elm, der er blevet smittet med én af de to her i landet almindeligste smitteracer af elmesygesvampen, vil i reglen gå ud i løbet af ét eller nogle få år, men der optræder ofte andre mikroorganismer i bark og ved hos Storbladet elm, som hæmmer infektioner.

Elmesygen har generelt bredt sig langsommere her i landet, end det måtte forventes efter erfaringer i England og Holland. Sygdommen er dog siden 1978 blevet fundet i alle landets amter med undtagelse af Roskilde amt, men synes heller ikke længere at optræde i Nordjyllands amt. De mest omfattende angreb findes i området øst for hovedvej 13 (Vejle-Viborg) og syd for landevejen Viborg-Århus.

Landbrugsministeriets henstilling om bekæmpelse er ikke blevet fulgt lige samvittighedsfuldt i hele landet. I områder, hvor kommunerne har taget initiativet, er sygdommen i de fleste tilfæl-

de blevet standset og i nogle få tilsyneladende udryddet. I områder, hvor elmesygen stort set ikke er blevet bekæmpet, har den derimod bredt sig med tiltagende hastighed.

## Fremtiden

Målet med bekæmpelsen er, som nævnt, ikke at udrydde elmesygen. Det er blot at sinke dens spredning så meget, at der ikke i løbet af få år opstår udbredte skader både i by og på land, og således at der bliver tid til en planmæssig erstatning af elmen med andre løvtræarter over en længere årrække.

Mulighederne for at nå dette mål skønnes at være til stede endnu. De er størst for øernes vedkommende, hvor sygdommen er blevet bekæmpet af såvel offentlige som private grundejere. De er mindst for Jyllands vedkommende, hvor sygdommen er ved at bide sig fast i det nævnte østjyske område, og hvorfra den uvægerligt vil brede sig til andre områder, hvor elmen er en dominerende træart i læplantningerne, hvis ikke der gøres noget for at forhindre det. Det er dog næppe for sent at gribe ind, men det er sandsynligvis ved at være det, og der kræves en hurtig og samlet indsats af grundejerne - private som offentlige - i det østjyske område.

Udebliver indsatsen, må det skønnes, at elmesygen har fået frit løb i Jylland. □

## IMPORT AF SANDVIK SKOVSPIL FOR DANMARK

samt import af Sandvik Bulldozer, sektionsskæder og snekæder til person-, last- og varebiler.



**Sandvik 2500 2.5 tons spil**  
**Sandvik 3081 3.0 tons spil**  
**Sandvik 5000 5.0 tons spil**  
**Sandvik 5000 S 5.0 tons**  
**m/ aksel og skjold**  
**Sandvik Dublix 2x4 tons**  
**m/ skjold**

Sandvik leveres med eller uden radiomanøvrering.  
Sandvik leveres gerne gennem Deres sædvanlige maskinleverandør.  
Sandvik skovspil er det mest stabile på det danske marked.

**Ring og få et tilbud - evt byttehandel.**  
**Vor servicevogn kommer overalt.**

FA. **Kejlstrup Skovservice** APS

Langbjergvej 2 - Bredlund - 7362 Hampen - Tlf. (05) 77 51 16

Aut. forhandler af Partner motorsave. R.R.S.40 radiostyring.  
Sikkerhedsudstyr.  
Altid komplet lager af Sandvik Skovspil og reservedele, wirer, aksler m.m.

# VOLVO BM VALMET

Ny teknologi og  
moderne arbejdsforhold  
**i skoven!**



Volvo BM Valmet traktorerne er skabt til moderne skovbrug. Den store frihøjde, den enkle og robuste opbygning, standardiseret skovafskærmning til alle modeller. En sejtrækker med gode manøvreegenskaber på dansk skovbund. Konstrueret til 2- og 4-hjulstræk.

Der er god økonomi og mange kræfter i Volvo BM Valmet skovtraktorerne. Skovafskærmningen er konstrueret i samarbejde med Skovteknisk Institut og Skovstyrelsen. En helt ny nordisk traktorserie skabt af Volvo BM og Valmet med den nordiske skovbruger i centrum.

Merpris for skovinddækningsudstyr kr. 27.500 incl. montering excl. moms.



**Scantrac**  
Scantrac Danmark A/S

En ideel sejtrækker til udsłæbnings- og udkørselsopgaver  
– til alle opgaver i skoven.

Ambolten 20 · 6000 Kolding · Tlf. 05-53 90 00

# Skovbrugets anvendelse af informationsteknologi i 1985

I SKOVENs martsnummer er beskrevet opbygningen af en uvildig rådgivningstjeneste på det informationsteknologiske område inden for skovbruget. For detaljeret at beskrive skovbrugets nuværende anvendelse af informationsteknologi og danne grundlag for rådgivningstjenestens opbygning, er der gennemført en statusopgørelse i begyndelsen af 1985. Artiklen er et sammandrag heraf.

Af JØRGEN SKYUM,  
Skovteknisk Institut ATV

## Gennemførelse

Statusopgørelsen er gennemført ved besøg på de skovdistrikter og institutioner, som vides at anvende informations-teknologi. Interessen har været koncentreret omkring anvendelsen af lokalt placeret EDB-udstyr (især mikrodata-mater) i administration og ledelse. I alt er besøgt 31 virksomheder og institutioner, og yderligere 8 besøg er planlagt.

## Centrale anvendelser

Central databehandling er den mest anvendte form for informationsteknologi i dansk skovbrug. Dette gælder alle serviceydelser (især langtidspanlægning), som udføres af skovbrugets institutioner, samt regnskab. 44 private skovdistrikter, hele statsskovbruget og Det Danske Hedeselskab anvender denne metode i regnskabsfunktionen. Bortset fra Hedeselskabet, som benytter eget internt regnskabssystem, anvendes centrale regnskabssystemer på Landbrugets EDB-Center (LEC) som benytter disse systemer i skovregnskabet. Der udtrykkes stort set tilfredshed hermed, selvom der kan konstateres mange individuelle specialønsker.

## Specialløsninger

De centrale systemer har ikke kunnet opfylde kravene fra en række skovdistrikter, som derfor har fået udviklet specialprogrammer. Dette program omfatter først og fremmest regnskabs-systemer (evt. udviklet til en bestemt branche) og afvikles på lokalt EDB-udstyr. Sådant program er typisk valgt af virksomheder

\* hvis regnskab ønskes integreret med regnskab for andre grene af virksomheden (oftest godser med meget blandede driftsgrene)

\* hvis daglige ledelse ikke kan acceptere tidsforskellen fra afsendelse af hullebilag med posten til fremkomsten af udskrifter i tabelform eller som ønsker særlige analyser

## Mikrodatamater

I løbet af de sidste par år har mikrodata-mater i nogen grad vundet indpas på skovdistrikter som supplement til den

centrale informationsbehandling. Der synes i øjeblikket at være stagnation i denne udvikling. Årsagen hertil er muligvis rygter om "pionerernes" erfaringer. Flere af disse har måttet erkende, at anskaffelse af mikrodata-mater på trods af annonceres ordlyd og sælgers løfter er en større opgave, end først antaget.

## Informationsteknologiske niveau

Benyttes skovbrugets anvendelse af lokalt placeret EDB-udstyr som målestok, falder de besøgte virksomheder (naturligt) i tre klart adskilte grupper:

1) De producerende skovbrugsvirksomheder (distrikterne). Kun et fåtal anvender eller står i en anskaffelsessituation for lokalt udstyr (15-20 ejendomme ud af ca. 830 ejendomme over 50 ha).

2) De centrale institutioner og servicevirksomheder. På næsten alle disse virksomheder anvendes mikro/mini-data-mater og lokale netværk til intern administration og ledelse. Virksomhederne har desuden det nødvendige personale til at varetage funktionerne omkring anvendelsen af informationsteknologien.

3) Den tilgrænsende træindustri. På de besøgte virksomheder anvendes informationsteknologi i produktion og/eller administration og ledelse. De besøgte virksomheder er dog langt fra repræsentative for branchen (som ialt omfatter ca. 800 virksomheder), idet kun 4 af de største nåletræssavværker er besøgt. Den informationsteknologiske interesse er især tilknyttet grænsefladen til skovbruget: råtræet. Flere af de besøgte virksomheder anvender (eller ønsker at anvende) elektronisk opmåling til brug i savværkets interne produktion.

I det følgende omtales skovdistrikternes anvendelse nærmere.

## Distrikternes maskiner

De lokale EDB-udstyr er stort set alle af mikrodata-matypen. Halvdelen er af mærket IBM PC/XT. Næsten alle besøgte distrikter, som overvejer anskaf-

felse, påtænker tilsvarende udstyr. En af grundene hertil er, at det er muligt at anvende denne model til dataoverførsel til/fra LEC. Det typiske udstyr består af mikrodata-mat, to floppy diskdrev og en printer. Kun en tredjedel er udstyret med fast disk. Alle udstyr er enkeltbrugersystemer, men flere benyttes af mere end en person. I forbindelse med levering af udstyret har der i ca. 70% af installationerne været konstateret problemer af meget forskellige karakter. Et gennemgående træk er manglende overholdelse af aftalte leveringsfrister og manglende installation eller vejledning heri. I et par tilfælde, hvor der er anskaffet mere end en printer, har de leverede enheder ikke umiddelbart kunne anvendes efter hensigten. Introduktionen og instruktionen i udstyrets betjening har generelt enten været mangelfuld eller direkte manglet.

## Distrikternes programmer

Eventuelle specialprogrammer benyttes først og fremmest til regnskab (typisk inklusive debitor/kreditorstyring, fakturering, lønregnskab, lagerstyring) og til kommunikation med LEC. Næsten alle de besøgte distrikter har desuden behandlingsprogram anskaffet et tekstog et regnearksprogram (evt. i kombination). Regnearksprogrammerne anvendes til en mængde større og mindre opgaver af vidt forskellige karakter. Eksempler:

- \* priskalkulation
- \* årsbudgettering og sammenligning med regnskab
- \* kontrol af vedmasseregnskab
- \* kulturplan og planteleverancer
- \* analyse af dækningsbidrag
- \* sortiment- og præstationsanalyser

Også i forbindelse med levering af program har der i en lang række tilfælde været problemer. Det gennemgående træk er manglende introduktion og vejledning. I nogle tilfælde ved levering af specialprogrammer eller tilpasning af standardprogrammer er nøje aftalte leveringsfrister og kravspecifikationer ikke overholdt.

Fra en stor del af de besøgte distrikter udtrykkes et stort ønske om instruktion i programmernes brug - helst på den pågældende arbejdsplads. Ligeledes efterlyses mere generelle omtaler og oversigter over forskellige programtyper.

## Ønskede anvendelser

Baggrunden for anvendelse af informationsteknologi er meget variende, men kan groft inddeles i nogle hovedgrupper:

- \* Rationalisering af manuelt arbejde og lettelse af daglige rutiner. Personalemæssigt gælder dette både forstligt



personale og kontropersonale. Eksempler: Opmåling af råtræ (målelister og sammendrag, fakturering, afregning, lageropgørelser etc). Tekstbehandling (standardbreve, opslag i adressefortegnelser etc).

- \* Udførelse af opgaver, som kun i mindre grad udføres manuelt. Eksempler: ajourføring af bevoksningsregister, effektiv vedligeholdelse af mindre kartoteker over nabo- og matrikel forhold, forsikringer, udlejning af huse, sankekort etc.
- \* Ønske om bedre og/eller hurtigere information. Eksempler: daglig ajourført kassejournal, regnskab, budget (simulering og kontrol), planlægning, salgsstatistikker, øget kundeservice (hurtigt og korrekt fakturering).
- \* Databehandling på stedet - eventuelt kombineret med central databehandling. Eksempler: regnskab, opmåling råtræ ajourføring af bevoksningsregister.

Det vil føre for vidt her at omtale disse ønsker og deres perspektiver nærmere.

En mere detaljeret beskrivelse findes i rapporten.

#### Konklusion

En generel konklusion må være, at informationsteknologien er meget langt fra at have nået den ønskede anvendelse i landbruget.

Et langt stykke af vejen kan nås ved af teknologi kendt fra andre brancher (standardprogrammer til bl.a tekstbehandling, registre etc), men forudsætning betydelig vejledning og instruktion - på den enkelte arbejdsplads.

Der bør tages initiativ til at udvikle specialprogrammer til skovbrug gennem Skovbrugets IT-råd. Programmene bør i første række omfatte opmåling af råtræ samt opbygning og håndtering af bevoksningsregister. Der bør tages initiativ til politiske drøftelser, hvor flere brancher (skovbrug/savværk) og/eller faggrupper (arbejdsgiver/arbejdstager) berøres.

#### Litteratur:

SKYUM, J.: Skovbrugets Anvendelse af informationsteknologi på danske skovdistrikter, 1985. SI-stencil.

## Jordbrugsstof i radioen

Den 1. april starter radioen et nyt program med titlen „Det grønne Hjørne”. Det får som faste medarbejdere, *Bent Hansen*, kendt fra den populære udsendelse „Ud på Landet” og *Margrethe Eli*, der også i mange år har varetaget naturprogrammer i Danmarks Radio.

Landbrugsjournalisten og naturjournalisten går sammen om Det grønne Hjørne med deres specialviden og lancerer et service-program, som henvender sig til landmænd, skovejere, gartnere, havefolk og andre som kan lide at arbejde med jorden. Programmet sendes på P 1 kl. 11,50-12,00 alle hverdage. Søndag eftermiddag bliver der reprise på havestoffet. Hvis der er emner, man ønsker behandlet eller spørgsmål, man vil have belyst, er man velkommen til at skrive til:

„Det grønne Hjørne”,  
Danmarks Radio,  
Vadestedet 1, 4700 Næstved.

# ”There’s nothing else quite like it in the world”

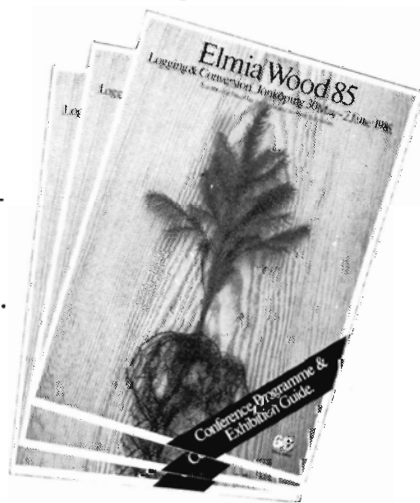
Elmia Wood 84 blev en stor succes.

Ikke mindre end 220 udstillere præsenterede sine ideer og demonstrerede sine produkter på messen, som fandt sted på et 400 ha stort skovområde lidt udenfor Jönköping. Antallet af besøgende nærmede sig i de 4 dage messen varede 50.000, hvoraf mere end 5.000 kom fra udlandet. De sidste repræsenterede mere end 50 lande!

Elmia Wood 85 vil blive arrangeret efter samme model.

I tilslutning til Elmia Wood vil der, den 28. og 29. maj, blive arrangeret 2 internationale konferencer over temaet ”Savværket og råvaren”.

Skriv efter conferenceprogram.



## Elmia Wood 85

Logging & Conversion, Jönköping Sweden 30/5 - 2/6 1985.

Elmia AB, Box 6066, S-550 06 Jönköping, Sweden. Tel. INT +46 36 11 90 60. Telex 701 64.



1925-1985

## Sprøjteinformationsblade fra Skovteknisk Institut

I forbindelse med de nyligt afholdte SI-sprøjtekurser er nye aktuelle sprøjteinformationsblade tilføjet. De to nye informationsblade drejer sig om dichlorpicolinsyre (Matrigon) til bekæmpelse af forskellige kurvblomstrede ukrudtsarter som tidsler og bakkestjerne, og cypermethrin (Ripcord) til bekæmpelse af ædelgranlus m.v. samt forebyggelse af snudebillegnav på unge nåletræsplanter. Desuden er der foretaget mindre ændringer i en række af de øvrige informationsblade, bl.a. er indføjet forholdsregler i forbindelse med brand.

SI-sprøjteinformationsbladene omfatter nu følgende:

- 1 Allylalkohol
- 2 Amitrol
- 3 Asulam

- 4 Atrazin
- 5 Cyanazin/atrazin (Holtox F)
- 6 Dalapon
- 7 Dichlobenil (Casoron)
- 8 Dichlorpicolinsyre (Matrigon)
- 9 Glyphosat (Roundup)
- 10 Hexazinon (Velpar)
- 11 Paraquat (Gramoxone)
- 12 Propyzamid (Kerb 50)
- 13 Simazin
- 14 Cypermethrin (Ripcord)
- 15 Fenvalerat (Sumicidin 10 FW)
- 16 Lindan
- 17 Permethrin (Ambush)
- 18 Natrium nitrit
- 19 Vedligeholdelse
- 20 Kalibrering af sprøjte
- 21 Sprøjtningens gennemførelse, fejlfinding
- 22 Opbevaring og bortskaffelse

Sprøjteinformationsbladene er indlagt i plastiklommer og beregnet til at medbringe på sprøjtepladsen. På den ene side af informationsbladet er angivet udførlig brugsvejledning, og på bagsiden findes en detaljeret sikkerhedsvej-

ledning. Plastiklommen bevirker, at bladene ikke tager skade af at blive berørt med våde sprøjtehandsker.

Sprøjteinformationsbladene kan anvendes som brugsvejledning for sprøjtemandskabet, og udleveres informationsbladet sammen med en mundtlig instruktion, må arbejdsledelsens pligt i henhold til arbejdsmiljøloven siges at være opfyldt.

SI-sprøjtekompendiet indeholder udover informationsbladene også en gennemgang af midlernes virkemåde, sprøjte teknik, klassificering af bekæmpelsesmidler, sikkerhedsudrustning m.v.

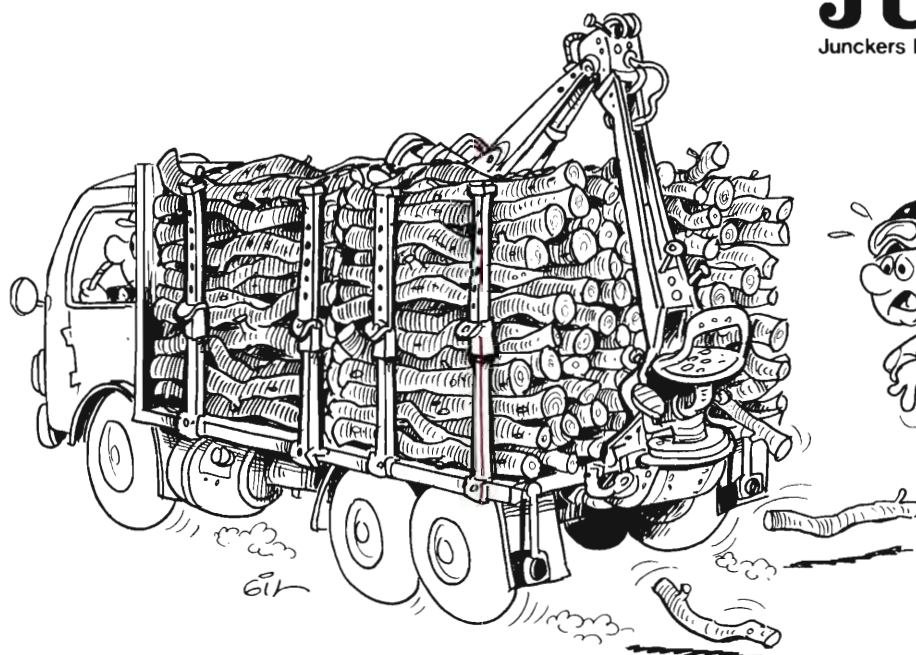
Prisen for hele kompendiet er kr. 200,- + moms.

Prisen pr. sprøjteblad er kr. 20,- + moms.

Kompendier og løse blade kan rekvireres hos Skovteknisk Institut (Nelli Hellberg eller Birte Kreilgård), tlf. (01) 24 42 66.

*Birte Kreilgård.*

## Fyld ikke op med korte stumper, så de ud på vejen dumper!



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

## BUKSBO

til udplantning for afskæring.

**Rasmus Niensens Planteskole**  
Korsørvej 35 - 4200 Slagelse  
Telefon 03 - 52 45 63

## Planter til skov og hegn

**PETER SCHIØTT's  
PLANTESKOLE**

7361 Ejstrupholm  
Tlf. (05) 77 25 52

Tilsluttet Herkomstkontrollen med  
skovfrø og -planter.



**AKKERUP PLANTESKOLE**  
5683 HAARBY  
Telefon (09) 73 10 58

### Skov-, læ- og hækplanter

Tilbud afgives gerne.

Tilsluttet Herkomstkontrollen  
med skovfrø og -planter.

## NÅLETRÆ

til plankeproduktion købes.

### SØNDERBY SAVVÆRK

Gludvej 38 - 8700 Horsens  
Telefon (05) 68 38 88



## Paludans Planteskole A/S

Klarskov - 4760 Vordingborg  
Telefon (03) 78 20 09

Skovplanter, Læ-, Hæk- og  
Hegnplanter.

Tilsluttet Herkomstkontrollen  
med skovfrø og -planter.



## DANUSER jordbor

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

De enkelte bor er med udskiftelige hærdede boreskær og med udskiftelige bore-spidsler af smedet og hærdet stål.

● PASSER TIL ENHVER  
TRAKTOR MED  
TREPUNKTSOPHÆNG

● OVERALT



**AARUP - FYN**

**TELF. (09) 43 13 03**

## Vi er købere til bøgekævler

### HVALSØ NY SAVVÆRK OG TØMMERHANDEL

4330 Hvalsø

Tlf. (02) 40 81 36

## Produktion:

Dansk tømmer,  
planker, brædder og lægter

## Købes:

Nåletræ  
til bygningstømmer

### A/S SKÆRBÆK SAVVÆRK

Skærbækvej 12 - DK-7400 Herning  
Tlf. 07-12 41 88

## Vi er købere til NÅLETRÆER



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

**RIBE EMBALLAGE**  
TØNDERVEJ 8 6760 RIBE TELEFON 05-42 37 11

# Litteratur:

## Natur og vildtpleje

Med FLEMMING ØSTERGAARDs bog „Natur og vildtpleje” har naturelskere fået en nyttig og praksisorienteret bog. Bogen som først og fremmest henvender sig til jægere, men som enhver naturinteresseret så absolut også kan drage nytte af, indeholder en lang række praktiske råd om naturpleje. - Retablering og nyanlæg af småbiotoper (vildtremisser, småplantninger, vildtagre, mosehuller, søer o.s.v.).

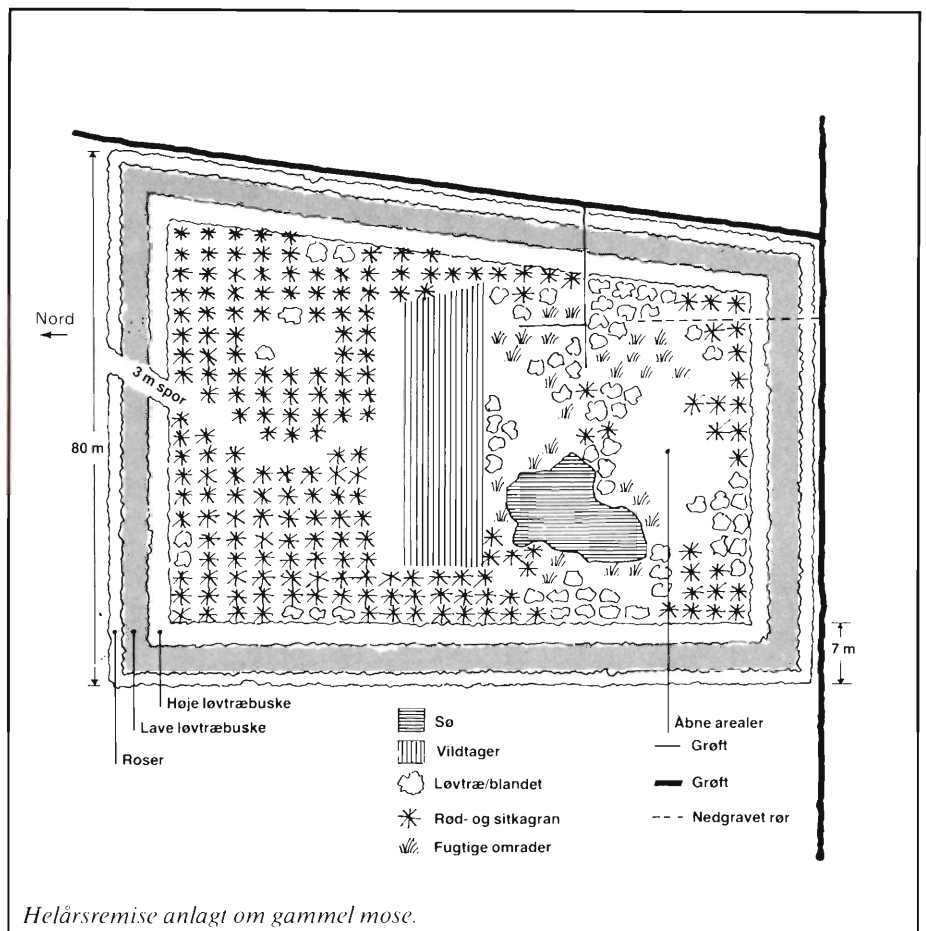
Flemming Østergaard har formået helt at løsrive sig fra det videnskabelige åg som så mange naturhåndbøger er tynget af og som gør dem uanvendelige for den brede skare af naturbrugere uden, at bogen dermed virker usaglig eller postulerende. At dette er muligt viser blot, at man ikke nødvendigvis skal have den store videnskabelige indsigt i naturen for at værne og beskytte den. Vel viden de at visse plejeforanstaltninger dog kræver en større viden for ikke at gøre for meget skade gør F. Østergaard opmærksom på, at det kan være meget klogt at opsøge viden, tilladelse o.s.v., før arbejdet påbegyndes, ligesom der i bogen er redegjort for lovparagraffer som naturplejeren kan komme i konflikt med ved ændringer af landskabet. Bogen er meget let tilgængelig, pædagogisk i sin stil og de mange dejlige naturbilleder og skitser illustrerer fint tekstens ordlyd. Specielt må man rose det længe savnede skema som viser de forskellige træarters anvendelsesmuligheder set i relation til jordbundsforhold og klimaforhold. Det gælder også skemaet over kulturplanter til vildtagre, som viser planternes såtid og nytte som foder for vildtarterne.

Bogen henvender sig som nævnt først og fremmest til jægere, men heldigvis er bogen skrevet i et sprog næsten befriet for jægerslangord, som ikke er til at holde ud selv for mange jægere.

Manglende naturpleje har fået mangen en jæger til at komme med et hjertens suk, og det er befriende, at der endelig er en person, der har taget skridtet videre og givet os bogen, som skulle kunne være med til at nedbryde en meget væsentlig barriere - den manglende viden om hvordan man helt eksakt gør tingene.

Denne bog burde være enhver jægers eje.

NPDJ



## Skov, plantager

samt andre friarealer og jagtgårde i alle størrelser, søges til kontante købere. Kommer overalt. Ring så vi kan få en snak om det. 25 års erfaring med handel af ovennævnte specialiteter.

Henvendelse: **Ejendomshandler Søren Rasmussen**  
"Urbakgård", Kragelundvej 35,  
8600 Silkeborg .Tlf. (06) 86 70 66.

## SANDVIK SKOVSPIL

Fa. Gunnar Gregersen

### SKOVSERVICE

Strøget 25 . 8766 Nr. Snede . Tlf. 05 - 77 00 77

Forh. af:

PARTNER og HUSQVARNA motorsave, GORM NIROS radiofjernbetjent udstyr og SKARPSKO hjulkæder, stålwirer, kæder, reservedele og udstyr, kløvemaskiner - kort sagt: Alt vedrørende skovning og udslæbning.

# GRØFTER!

RENSNING AF GRØFTER TILBYDES  
MED:

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

ENTREPRENØR

**JOHAN PEDERSEN**

MALERKROGEN 3 HAMMEL (06) 963982

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

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

## Refleks

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

## Alderslyst Savværk og Silkeborg Pallefabrik

v/ brødrene Møballe

**KASSETRÆ KØBES**

Nørrevænget 47 - 8600 Silkeborg  
Tlf. (06) 82 06 88 - (06) 82 01 21

# -DE ER BARE BEDRE!

## MODEL 630 61 CC

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



FORHANDLERE  
OVER HELE LANDET!

### HILLERØD

Nordsjællands Motorsave  
Ægirsvej 7 02 - 26 51 51

### SORØ

Holger Møller  
Norgesvej 1 03 - 63 11 51

### FAKSE

Specialværkstedet  
Torvegade 34 03 71 34 65  
bil 049 30465

### TOREBY L.

Brdr. Clausen A/S  
03 - 86 90 03

### ODENSE

Motorcenter Højby  
Hollufgårdsvej 1  
09 - 95 82 60

### HJØRRING

Hjørring Silbert ApS  
Klokagervej 67 08 - 92 14 39

# Jonsered

# Jonsered

# Jonsered

# Jonsered

# Jonsered

# Jonsered

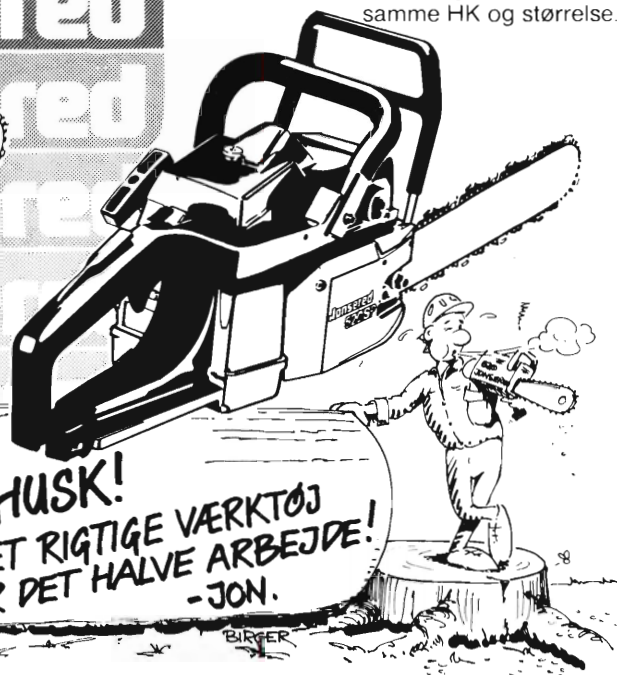
# Jonsered

# Jonsered

# Jonsered

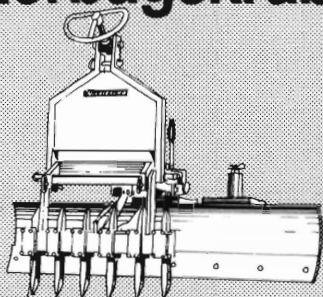
## MODEL 525 49 CC

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



**HUSK!**  
-DET RIGTIGE VÆRKTØJ  
ER DET HALVE ARBEJDE!  
-JON.

# Traktorbagskrabere



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

## DT SKOVSERVICE Tlf. (07) 48 52 00

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

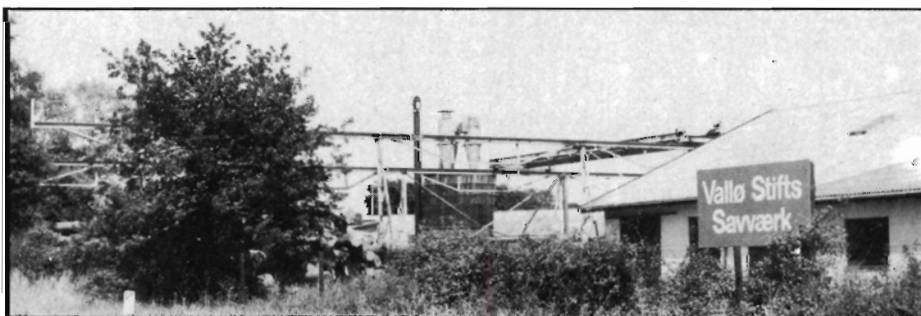


## Nu er det plantetid!

- det er godt  
 Danplanex står bag . . !

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

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



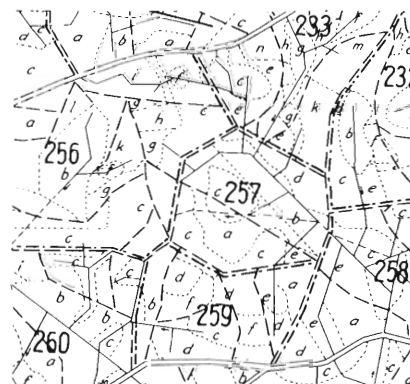
## SKOVEN's annoncer kommer ud til den største læsekreds!

## NÅLETRÆ

til bygningstømmer og master købes.

### St. Hjøllund Savværk og Imprægneringsanstalt

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



Driftsplanlægning  
 Nytegning og revision  
 af skov- og godskort  
 Opmåling af stående vedmasse  
 Kalkulation af tilvækst og hugst  
**DANSK SKOVFORENING**  
 (01) 24 42 66

Kævlér af  
 ASK,  
 BØG og  
 EG  
 købes

### A/S Kolds Savværk

Grundlagt 1888  
 Kerteminde . Telefon (09) 32 15 15

## Hedeselskabet

Nordjyllands Skovdistrikt flytter den 1. april til Aalborg, hvor vi fremover vil have kontorer sammen med Hedeselskabets grundforbedringsafdeling. Den nye adresse er:

*Nordjyllands Skovdistrikt,  
Nyhavnsgade 6,  
9000 Aalborg,  
telf. (08) 12 14 77.*

Tilknyttet distriktskontoret vil være:  
Skovrider Erwin Scheurer  
Forstfuldmægtig Per Hilbert  
Kontormedarbejder Margit Maigaard.

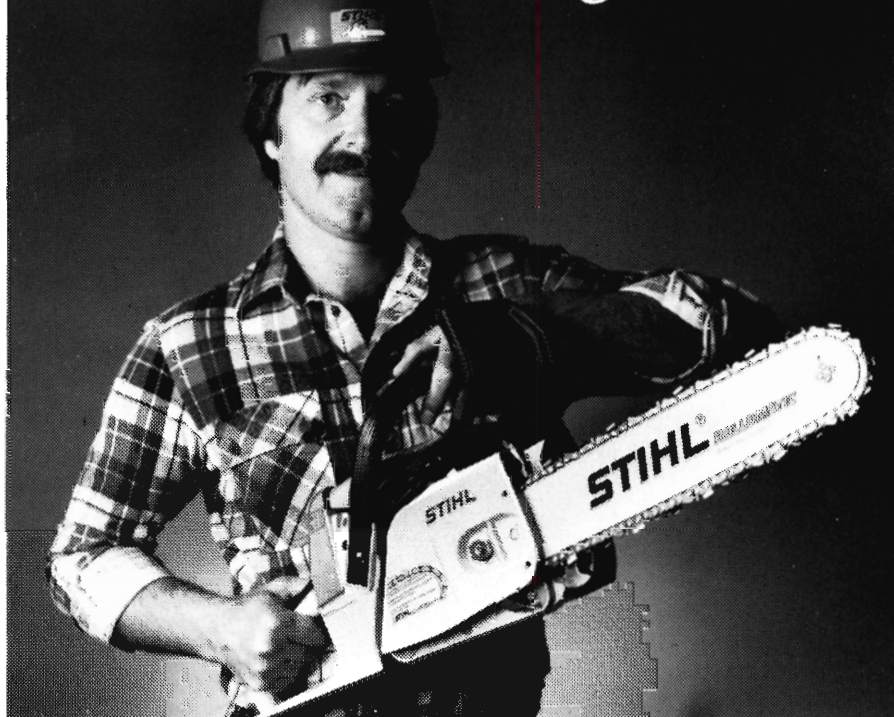
Distriktets skovparter vil uændret være følgende:

1. Nordvendsyssel:  
Skovfoged K. Sonne, Tårs  
(08 - 96 33 97).
2. Østvendsyssel:  
Skovfoged H. Moos, Sæby  
(08 - 46 90 53).  
Skovfogedassistent  
Per Maigaard Jensen, Hjallerup  
(08 - 28 20 64).
3. Sydvendsyssel:  
Skovfoged Niels Nielsen, Vodskov  
(08 - 29 60 18).
4. Vesthimmerland:  
Skovfoged  
A. Bech Pedersen, V. Hornum  
(08 - 66 32 51).  
Skovfogedassistent  
Jan Hansen, Hjedebæk  
(08 - 37 87 06).
5. Midthimmerland:  
Skovfoged  
A. Vest, Hjedebæk  
(08 - 37 81 33).
6. Østhimmerland:  
Skovfoged  
S. P. Hansen, Storvorde  
(08 - 31 01 52).
7. Tolne:  
Skovfoged  
Peter T. Mortensen, Tolne  
(08 - 93 03 43).

## SKOVEN's

annoncer kommer ud til  
den største  
forstlige læserkreds.

## Der er Stihl over den ny Proffimester i letvægtsklassen



Den nye Stihl model 024 Super er en sikker, let motorsav skabt i samarbejde med skovarbejderne.  
Stihl model 024 Super: 2 takt-motor 44,3 cm<sup>3</sup> 2,3 kW (3,1 hk) - elektronisk tænding - antivibration - automatisk kædesmøring - automatisk og manuel kædebremse - sikkerhedsudstyr - el-opvarmet håndtag - lydniveau 100-102 dB.  
Vægt med 32 cm sværd og 0,325" kæde. 024 Super: 5,2 kg - 024 AVEQW: 5,4 kg.

**F.L.Bie** / 

Tlf. 01-31 31 41 · anviser nærmeste forhandler.

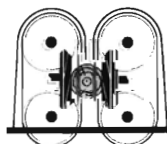
**STIHL**®

Nr. 1 i verden.

230

## MATRUP - FRØSLEV

Savværkerne køber  
**NÅLETRÆ**  
til produktion af bygningstømmer



Afregning efter ønske

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

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

- NU SOLGT 130 MASKINER -

**VIMEK**

# **GALLRINGSPROCESSOR**



**Skovmas ApS**

DK-8870 Langå Tlf. (06) 46 14 11