

# SKOVEN

# 6-7

JUNI/JULI 1986

MÅNEDSSKRIFT UDGIVET AF DANSK SKOVFORENING





# SKOVEN

## 6-7/86 Indhold:

### Ekstraordinær generalforsamling om produktionsafgifter

244

Dansk Skovforening afholdt ordinær generalforsamling den 29. maj, og man debatterede indførelse af produktionsafgifter på pyntegrønt. Det besluttedes senere at indkalde til en ekstraordinær generalforsamling.

### Bedømmelse af skovenes vitalitet II

246

De danske skoves sundhedstilstand vurderes løbende bl.a. ved hjælp af 14 permanente observationsbevoksninger. Man måler bl.a. nåletab, nålefarve, tilvækst, og man registrerer forekomst af insekter og svampe m.v.

### Rente i kalkuler over skovbrugsinvesteringer

254

#### Nominal rente eller realrente

256

#### Debat: Hugststyrke i gran - en kommentar

257

Der bruges som regel en kalkulationsrente på et par procent ved investeringer i kulturanlæg. Dette svarer til afkastet fra obligationer og aktier efter inflation og skat. Sidste artikel er svar på spørgsmål til forfatterne vedr. tidligere artikler.

### Forslag til ny skovlov - nogle kommentarer

260

Professoren i skovøkonomi kommenterer SF's forslag til ny skovlov. Han mener bl.a., at der ikke er noget, som berettiger en øjeblikkelig indgriben over for bøgearealet.

### Marginaljord er mange ting

266

#### Lavere overskud i Hedeselskabet

268

Ekskursionen ved Dansk Skovforenings årsmøde var arrangeret af Hedeselskabet. Der var lejlighed til at se eksempler på marginale jorder, hvoraf nogle formentlig vil blive tilplantet i de kommende år. Desuden en omtale af Hedeselskabets seneste årsregnskab.

### Kan luftforurening skade træernes rodsystem og mykorrhiza?

272

Mykorrhizasvampe omgiver rødderne på mange skovtræer og bidrager til optagelse af vand og næringsstoffer, og de kan uskadeliggøre aluminiumioner på sur jord. Svampene kan skades af en række forhold, bl.a. luftforurening.

### Debat: Om skovrekreation i Danmark

282

#### Debat: Replik

288

Debat om resultaterne fra projekt „Skov og Folk“ bl.a. om det årlige antal skovbesøg og om de danske skoves rekreative værdi. Side 288 følger svar fra forfatterne til de nævnte forskningsarbejder.

### Kortere artikler:

Leder 243  
Nyt uddannelses tilbud 248  
Forsøg med naturvejledere 251

Ny landbrugslov 253  
Skovene leverede energi til våbensmedjen 264  
EDB-nyt: Esrum Turbo 270

Debat: Skovbrug i u-lande 276  
ATP-ordningen 278  
Vejledning om ATP og FOK 279  
Klimastatistik april 1986 291

## Personalia:



### Dansk Skovforenings bestyrelse

Ved generalforsamlingen 29. maj 1986 i Herning var flg. bestyrelsesmedlemmer på valg:

Kammerherre *Vilhelm Bruun de Neergaard*.

Hofjærgermester *Gustav Berner*.

Skovrider *Lars Møller Nielsen*.

Godsejer *Iver Tesdorpf*.

Alle blev genvalgt med akklamation.

Forstfuldmægtig *Niels Juhl Bundgård Jensen* er pr. 1. april konstitueret som skovtaksator i Skovstyrelsens skovregulering efter skovtaksator *K. F. Andersen*, der afgik ved døden for nylig.

Forstkandidat *Torsten Hansen*, Danske Skoves Handelskontor, tiltræder pr. 1. juli stillingen som skovrider ved Bornholms Skovdyrkerforening.

Forstkandidat *Torben Ørnslund*, der har været beskæftiget i Dansk Skovforening i det seneste år, tiltræder pr. 1. august en stilling som godsfuldmægtig ved Giesegaard og Juellund godser.

### Nyt fra Skovbrugsinstituttet

I samarbejde med professor *A. Hjortshøj Nielsen*, Økonomisk Institut, leder *F. Helles* et af miljøministeriets marginaljordsprojekter: Drifts- og samfundsøkonomiske analyser af tilplantning på hedesletter og bakkerøer. *Cand.silv. Chr. Lundmark Jensen* er ansat på projektet pr. 1.4., *cand.silv. Jens Peter Simonsen* ansættes pr. 1.7. og *cand.agro. Henning Otte Hansen* pr. 1.8.1986.

*F. Helles* har i dagene 28.4. - 3.5. 1986 deltaget i 11th European Seminar on multipurpose agriculture and forestry, afholdt af European Association of Agricultural and Forest Economists i Italien. FH holdt foredrag om: Aspects of a Grant Scheme for Small Private Woodlands in Denmark.

Den nordiske samarbejdsgruppe for den højere skovbrugsuddannelse har holdt møde den 6. maj i Umeå, Sverige for at planlægge emnekonferencer og doktorandkurser for 1987. Institutet var repræsenteret ved *Stig Agger-Nielsen*.

*J. Dragsted* har indledt samarbejde med Skovteknisk Institut om et af miljøministeriets marginaljordsprojekter: Udvikling af varierende biotoper på tør marginaljord.

### Videnskabelig pris

Projektleder, dr. agro. *Niels Elers Koch* er tildelt „IUFRO's Scientific Achievement Award“ for sine videnskabelige arbejder ved *Statens forstlige Forsøgs-væsen*. Prisen, der består af en guldmedalje og 1.000 \$, uddeles hvert 5. år til op til 7 skovbrugsforskere under 45 år udvalgt blandt skovbrugsforskere fra hele verden. Den formelle overrækkelse af prisen, der ikke tidligere er tildelt en dansk skovbrugsforsker, vil ske ved åbningen af den 18. verdenskongres for IUFRO (International Union of Forestry Research Organizations) i Ljubljana, Jugoslavien, den 8.9. 1986.

### Danuser jordbor

Maskinhandler Indkøbsringen A.m.b.A. har overtaget importen af *Danuser* jordbor fra Maskinfabrikken Mica. I Danmark har hidtil kun været solgt en model - *Danuser F8*, men der vil nu også blive markedsført en mindre model - *G20/40*. Jordboret importeres fra USA.

### Hedeselskabet køber MOFA

Med virkning fra 1. juli overtager Hedeselskabet den lollandske skoventreprenørvirksomhed MOFA.

Alle ansatte hos MOFA er tilbudt fortsat beskæftigelse. Hedeselskabets Sjællandsregion, der har hjemsted i Slagelse, omfatter fremover 1 skovrider, 5 skovfogder og 4 skovningshold.

fh

# SKOVEN

ISSN 0106-8539

Månedsskrift udgivet af  
DANSK SKOVFORENING  
Amalievej 20  
1875 Frederiksberg C  
Telf. (01) 24 42 66\*  
Telex 19765 dsh dk  
Postgirokonto: 9001964

## REDAKTION:

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

## REDAKTIONSUDVALG:

Kammerherre  
V. Bruun de Neergaard  
(formand)

Statsskovrider  
Steffen Jørgensen

Lektor, lic. agro.  
Jens Dragsted

Skovrider  
Aa. Marcus Pedersen

Forstfuldmægtig  
Jens Bjerregaard  
Christensen

Direktør  
Jens Thomsen

Abonnement  
koster for 1986  
kr. 225,- (incl. moms)

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

Stof til SKOVEN's  
august nummer må indleveres  
inden 1. august - og gerne før.  
Eftertryk med kildeangivelse tilladt.  
Tilmeldt Dansk Oplagskontrol.  
Kontrolperiode: 1.10.84 - 30.6.85.  
Oplag: 3571.

Medlem af  
**Dansk  
Fagpresseforening**

Forsiden:



Grems SK 35 skov-  
ningsmaskine ved  
foreningens årsmøde  
(se s. 266).

**JUNI/JULI 1986**

18. årgang

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



## Den danske skov - natur

*Naturparker.* Den 23. maj vedtog et flertal i folketinget Socialdemokratiets forslag til folketingsbeslutning om danske naturparker. Regeringen opfordredes til i 1986-87 at fremsætte lovforslag om ændringer i naturfredningsloven, så der kan udpeges områder til naturparker. Motivationen kan være hensyn til naturbeskyttelse, kulturhistorie og friluftsliv (se iøvrigt omtale i Skoven i marts, side 109).

Miljøministeren vurderede her på linje med Skovforeningen, at der ikke er behov for en sådan særlovgivning, når man ser på de muligheder, som naturfredningsloven anviser.

I forslaget indgår, at man kan indgå aftaler med grundejere om ejendommens drift under hensyn til målet med naturparkerne.

I sin natur må en sådan aftale være frivillig. Jeg vil ikke afvise, at bestemte ejendomme gennem løbende kompensationer kan forsvare at gå ind i nogle specifikke og naturbeskyttende driftsvilkår. Der kan eksempelvis opnås aftaler om eksempelvis løvskovsdrift i særlige områder eller om en alternativ udnyttelse af landbrugets marginale jorder.

Vi vil dog bevare vor skepsis til folketingsbeslutningen om naturparker, såfremt der vil blive tale om erstatningsfrie reguleringer.

„Naturstyrelsen”. Der tales for tiden om en sammenlægning af Skovstyrelsen og Fredningsstyrelsen eller dele deraf, og man arbejder med begrebet en Naturstyrelse. Jeg vil dog finde det meget uheldigt, hvis ikke man bevarer et overordnet begreb, som i det mindste må være en skov- og naturstyrelse.

For statens skovadministration må vi lægge vægt på, at det skovbrugsfaglige element får en absolut indflydelse i ledelsesfunktionen. Man har ansvaret for den direkte drift af mere end 25% af landets skovareal, ligesom man har ansvaret for administration af skovloven for hele det danske skovareal.

Fra skovbrugsuuddannelsen har man altid kunnet rekruttere dygtige ledere. Den tanke ligger mig absolut fjernt, at den betydeligste stilling inden for den statslige skovadministration ikke skulle kunne tiltrække velkvalificerede ansøgere med en skovbrugsfaglig baggrund.

*Skovlov.* For nogen tid siden fremsatte Socialistisk Folkeparti forslag til folketingsbeslutning om en ny skovlov (se Skovens martsnummer). I forbindelse med behandlingen af forslaget har miljøministeren over for folketingets miljø- og planlægningsudvalg givet tilsagn om, at skovloven vil blive revideret i folketingssamlingen 1987/88. Hovedsigtet vil - ifølge ministeren - være at præcisere balancen mellem skovens økonomiske afkast - altså vedproduktionen - og den rekreative udnyttelse.

Dansk Skovforenings hovedsynspunkt er, at der ikke umiddelbart er behov for en ændring i skovloven. Men såfremt man ønsker en ajourføring, må man bevare den nugældende skovlovs primære princip, med hovedvægt på vedproduktionen. Loven har vist, at man samtidig kan tilgodese en mangesidet produktion.

Vi må opfatte partiernes interesse for skovområdet som et signal om, at politikerne ønsker en skovpolitisk debat. Dansk Skovforening må sammen med erhvervet tage dette ønske meget seriøst. Hermed kan vi sikre de bæredygtige linjer fra vor nuværende lovgivning som en væsentlig del af erhvervets fremtidige vilkår.

Vilhelm Bruun de Neergaard

# Ekstraordinær generalforsamling om produktionsafgifter

På Dansk Skovforenings generalforsamling den 29. maj blev forslaget om indførelse af produktionsafgifter samt tilbageførelse af grundskyldspenge grundigt debatteret. Det blev besluttet, at der senere vil blive indkaldt til en ekstraordinær generalforsamling.

Dansk Skovforenings ordinære generalforsamling 1986 blev afholdt den 29. maj i Herning, idet fabrikant *Mads Eg Damgård*, Egetæpper havde stillet lokaler til rådighed. Der var mødt 124 medlemmer op.

Dansk Skovforenings formand, kammerherre *Vilhelm Bruun de Neergaard*, aflagde en mundtlig beretning, som koncentrerede sig om aktuelle tiltag på lovgivningsområdet med interesse for skovbruget. Der var især tale om udarbejdelse af en ny skovlov og om etableringen af en „Naturstyrelse“. Begge disse emner er udførligt omtalt i lederartiklen først i bladet og kommenteres derfor ikke nærmere her.

Afslutningsvist omtalte formanden vedtagelsen af en bundgrænse på 6 promille for den kommunale grundskyld. Dansk Skovforening har sat mange kræfter ind på at påvise, hvor skadelig denne bund vil være over for især de rentabilitetsmæssigt set dårligst stillede ejendomme.

Godsejer, cand.jur. *Anders J. Hillerup* redegjorde herefter for udviklingen i „Dansk Pyntegrønt Eksport A/S“ siden seneste generalforsamling i Dansk Skovforening. Som markedsføringsnavn er valgt „Naturdan“, som er mere mundret på de relevante eksportmarkeder.

Der har været en stor opbakning fra B-aktionærerne, således at aktiekapitalen nu er på ialt ca. 7.25 mill. kr.

*Anders J. Hillerup* er bestyrelsesmedlem i Naturdan, som repræsentant for Dansk Skovforening. Da første års omsætning allerede nu skønnes at blive over det budgetterede, bliver der givet behov for yderligere ansættelser i efteråret.

Selskabet har bl.a. som formål at op-søge nye markeder til afsætning af pyntegrønt, men selskabet må i begyndelsen gå traditionelle veje for at opnå den nødvendige konsolidering.

*Anders J. Hillerup* sagde afslutningsvist at orientering om Naturdan for fremtiden vil blive givet på selskabets egen generalforsamling. Den afgivne beretning skulle alene ses som en opfølgning af, at selskabsdannelsen var et stort emne på sidste års generalforsamling i Dansk Skovforening.



*Figur 1.*  
*Formanden for Dansk Skovforening, kammerherre Vilhelm Bruun de Neergaard, omtalte udførligt forslaget om tilbageførelse af grundskyldsmidler til brug for pyntegrønt.*

## Råtræpriser næsten som i Sverige og Tyskland

Skovrider *Torben Brüel* aflagde beretning for Danske Skoves Handelsudvalg.

Han nævnte, at gennem det seneste år har det i salgskredsene hyppigt været konstateret, at det var muligt at opnå højere råtræpriser end de priser træindustrien var villige til at acceptere som vejledende. I en sådan situation er det naturligt for skovene at udsende grønne priser.

*Brüel* fremførte sammenligninger af råtræpriser for nåletræ i det nærmeste udland og de danske priser. Prisen for stort nåletræ i Sverige ligger noget under priserne i Danmark, medens det mindre tømmer er dyrere i Sverige. Nordtyske råtræpriser svarer stort set til de danske.

## Lægger op til samarbejde

*Svend Bichel*, præsident for Danmarks Naturfredningsforening, var indbudt til at komme med et indlæg på generalforsamlingen. Han takkede for invitationen og konstaterede at de to foreninger har mange fælles berøringsflader. Således kunne Dansk Skovforenings for-

målsparagraf på det nærmeste være hentet i Naturfredningsforeningens formålsparagraf. Der er dog også en række områder, hvor foreningerne har helt eller delvist modstridende interesser. *Bichel* nævnte her områder som marginaljorder, blyhagl/stålhagl, skovlov og naturstyrelse, og opfordrede til at den forberedende debat om disse og andre emner måtte føres mellem foreningerne og ikke gennem pressen og de politiske partier.

Det skovlovsforslag SF fremsatte i folketinget var udarbejdet i Naturfredningsforeningen, idet SF havde anmodet herom. Foreningen har via sit politiske kontaktudvalg direkte kontakt til alle de politiske partier og arbejder i enkeltsager nært sammen med partier, der har samme mål som foreningen.

*Svend Bichel* erkendte at SF's skovlovsforslag alene var fremsat som et supplement til arbejdet i skovpolitisk udvalg. Naturfredningsforeningen ønsker en ny skovlov som fremmer de grønne tanker, og han opfordrede Dansk Skovforening til at gå ind i en debat om en ny skovlov.

## Produktionsafgifter på pyntegrønt

Under „Eventuelt“ blev muligheden for at få tilbageført et beløb fra den amtskommunale grundskyld til produktions- og afsætningsfremme for pyntegrønt sat til debat.

Dansk Skovforenings formand, *Vilhelm Bruun de Neergaard* orienterede om baggrunden for bestyrelsens indstilling til sagen. Skovforeningens primære mål har altid været, og er stadig, at få fjernet al skat på produktionsjord. Det sekundære mål er, så længe der findes grundskatter, at søge en del af disse tilbageført til erhvervet, specielt har det været ønsket at få pyntegrøntarbejdet tilgodeset.

Landbrugsministeriet har i foråret tilkendegivet, at skovbruget kunne få tilbageført 1 mill. kr. i 1986 og 2 mill. kr. i 1987, dog under forudsætning af, at der bliver udstedt en bekendtgørelse fra landbrugsministeriet om en promilleafgift på pyntegrøntproduktion. Pyntegrøntsektionen vedtog ved en afstemning på sin generalforsamling den 24. april, at man ønskede at få de afsatte





Figur 2.  
Formanden for Danmarks Naturfredningsforening, Svend Bichel, opfordrede Skovforeningen til en debat om den nye skovlov.



Figur 3.  
Afdelingschef Peter Friis, Hedeselskabet, var betænkelig ved forslaget om produktionsafgifter bl.a. ud fra sin tid i plante-skolebranchen.



Figur 4.  
Godsejer Ove Reventlow-Mourier, Brahetrolleborg, opfordrede til, at forslaget om produktionsafgifter blev taget af bordet. I baggrunden ses dirigenten, skovri-der Klaus Waage Sørensen.

midler tilført pyntegrøntsområdet.

Vilhelm Bruun de Neergaard afsluttede med at anføre tre betingelser, som Dansk Skovforening vil have opfyldt for at gå videre med arbejdet, nemlig:

- Dansk Skovforening skal have flertal i promillefonden.
- Fonden skal fastsætte afgiftspromillen.
- Fonden skal afgøre hvorledes midlerne skal fordeles.

### Debat om forslaget

Afdelingsleder Peter Friis, Hedeselskabet anførte, at Dansk Skovforening principelt altid har været mod produktionsafgifter. Peter Friis kender til systemet fra planteskolesektoren og erfaringerne herfra er, at den afgift producerne har skullet betale, er steget og at udbyttet har været ringe.

Godsejer Peter Collet, Katholm, kritiserede at informationen fra Dansk Skovforening ikke var kommet tidligere ud, og mente ikke at foreningen bør acceptere princippet.

Godsejer V. Estrup, Fjeld, var af samme opfattelse, og pegede på at penge ville forsvinde fra andre områder, at det ville være vanskeligt at forlade systemet igen, hvis man engang havde accepteret det samt på risikoen for produktionsafgifter på råtræ. Estrup opfordrede til at der efter en dyberegående medlemsinformation blev indkaldt til en ekstraordinær generalforsamling, hvor der kunne tages stilling til emnet.

Foreningens formand Vilhelm Bruun de Neergaard fik atter ordet, og konstaterede at sagen var meget ny. Bestyrelsen havde derfor ønsket først at få en stillingtagen fra Pyntegrøntsektionen, hvorfor informationen ikke kunne komme tidligere ud til medlemmerne.

Skovriider Lars Møller Nielsen erklærede sig også som modstander af princippet om afgifter og tilskud. Men vi kan nu se frem til en stærkt stigende konkurrence fra det nærmeste udland, hvor pyntegrøntdyrkingen gribes meget professionelt an. Han opfordrede derfor til en pragmatisk holdning i den nuværende situation og anbefalede at tage imod landbrugsministeriets tilbud.

Godsejer O. Reventlow-Mourier, Brahetrolleborg, fandt at forslaget burde tages af bordet, og især bør de, som ikke er medlemmer af pyntegrøntsektionen, have en bedre information. På det foreliggende grundlag kunne O. Reventlow-Mourier kun sige nej til forslaget.

Skovriider Sven Fenger, Rye Nørskov havde interesse i at der blev iværksat tiltag, som kunne fremme produktion og afsætning. Han fandt dog, at det beløb, der var stillet i udsigt, var for ringe til at lade ordningen, og den dermed følgende administration, træde i kraft.

### 3 mill. kr. til pyntegrønt

Pyntegrøntsektionens formand, godsejer Frants Bernstorff bad om ordet og understregede at fondens bestyrelse ville få en overvægt af skovfolk, som således ville få afgørende indflydelse på pengenes anvendelse. Han pegede på, at kontingenterne til pyntegrøntsektionen havde nået deres maksimum og ridsede

herefter de mulige økonomiske relationer for pyntegrøntbranchen op. Han opstillede flg. skitse for de beløb der kan være til rådighed for pyntegrøntbranchen i 1987:

Tilbageført grundskyld	2.000.000 kr.
Promilleafgifter	750.000 kr.
Adm. omkostninger	350.000 kr.
Pyntegrøntsektionens konting.	750.000 kr.
Til rådighed for pyntegrønt-arbejdet	3.150.000 kr.

Alle projekter, der skønnes at være relevante for pyntegrøntbranchen, kan opnå støtte og ikke kun pyntegrøntsektionens projekter.

Foreningens formand foreslog herefter, at bestyrelsen kunne forhandle sagen færdig og derefter indkalde til en ekstraordinær generalforsamling. Forslaget blev vedtaget uden afstemning.

Efter denne debat tog civilingeniør K. Carsten Pedersen, Hem og Nonneholt, ordet. Han fandt det glædeligt at Danmarks Naturfredningsforening var blevet inviteret, idet det er nødvendigt med en dialog mellem de to foreninger. Det er uheldigt, at Naturfredningsforeningen ikke har videre indsigt i og forståelse for skovbruget, man forstår ikke erhvervets betingelser.

Efter generalforsamlingen var der mulighed for at deltage i en kort rundvisning på tæppefabrikken.

Henrik Buhl

**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

# Bedømmelse af skovenes vitalitet II

Sundhedstilstanden af de danske skove vurderes bl.a. ved at følge 14 permanente observationsbevoksninger. Årsager til ændringer i sundhedstilstanden vil blive søgt såvel blandt klima, svampe, insekter o.s.v. som luftforurening.

Af afd. leder, dr. agro. A. YDE-ANDERSEN, Statens forstlige Forsøgsvæsen, lektor B. BEJER, Zoologisk Institut, KVL og afd. leder, dr. agro. H. BRYNDUM, Statens forstlige Forsøgsvæsen.

*En tidligere artikel i SKOVEN er nævnt, at Statens forstlige Forsøgsvæsen foretager særlige målinger og iagttagelser i 14 permanente observationsbevoksninger. Formålet er at registrere ændringer af skovenes vitalitet, som ikke umiddelbart vil fremgå af Skovstyrelsens årlige opgørelser over sundhedstilstanden i statsskove.*

*I det følgende skal der gives en kort beskrivelse af Forsøgsvæsenets undersøgelser.*

## Observationsbevoksningerne

Samtlige observationsbevoksninger er rødgranbevoksninger. Det skyldes bl.a., at rødgranen er blandt de træarter, der er hårdest ramt af de meget omtalte skader i skovene i Centraleuropa. Hertil kommer, at rødgranen er den almindeligste træart her i landet og dermed den eneste træart, der forekommer i større bevoksninger på alle vækstlokaliteter.

Observationsbevoksningerne er udvalgt blandt rødgranparceller på Forsøgsvæsenets permanente forsøg, og der foreligger således alle fornødne oplysninger om bevoksningernes etablering, pleje og udvikling. Det har således været muligt at udtage bevoksninger med tilnærmelsesvis samme hugstbehandling, som svarer nogenlunde til den i praksis mest anvendte.

Ved udvalget af observationsbevoksninger er der også lagt vægt på at opnå en nogenlunde jævn fordeling både aldersmæssigt og geografisk.

Samtlige observationsbevoksninger er beliggende indenfor en ret kort afstand fra meteorologiske stationer, og i to bevoksninger hhv. på Frederiksborg og Ulborg distrikter foretager Luftforureningslaboratoriet luftkvalitetsmålinger som led i nogle intensive undersøgelser, som iøvrigt udføres af jordbundsafdelingen på Forsøgsvæsenet.

De ialt 14 observationsbevoksningers beliggenhed, alder og art fremgår af tabel I.

## Observationerne

Hvert efterår beses samtlige observationsbevoksninger, og eventuelle døde træer samt træer med forringet sundhed registreres.

Ved forringet sundhed forstås bl.a. - som i andre lande i Europa - usædvanligt nåletab, der giver sig udslag i lyse

kroner; endvidere misfarvning af levende nåle, nedsat højdevækst, deformation af topskud, stammesår samt harpiksflod. Optræder der nåletab, søges det fastslået, om det drejer sig om tab af grønne nåle eller tab af mere eller mindre misfarvede nåle.

I hvert tilfælde søges årsagerne til enten død eller forringet sundhed belyst gennem bl.a. eftersøgning af sygdomsvoldende svampe og skadelige dyr.

Herudover noteres eventuelle forekomster af de nævnte organismer på ikke svækkede træer, og antallet af levende nåleårgange hos disse træer bestemmes.

I forbindelse med hver tyndingshugst, d.v.s. ca. hvert fjerde år, måles diametre og højder i såvel blivende bestand som tynding, ligesom topskudslængden i de enkelte år i perioden siden sidste tynding bestemmes ved måling på tyndingstræer.

Fra 10 tyndingstræer, der nogenlunde svarer til middeltræet i den pågældende bevoksning, udtages der endvidere borepropper i brysthøjde, og på disse borepropper måles de årlige diametertilvækster i den nævnte periode.

Fra hvert af de nævnte træer udtages tillige den mod nord vendende gren i den 5. grenkrans regnet fra toppen, og benålingsgraden på hovedgrenen bedømmes.

Ved bedømmelse af benålingsgraden tages hvert års skud for sig, og benålingsgraden, d.v.s. forholdet mellem det aktuelle antal og det maksimale antal levende nåle, bedømmes i 10%-klasser.

Der foretages også en registrering af rod- og kernerådforårsagende svampe samt af andre veddestruerende svampe, hvis forekomst skyldes mekaniske beskadigelser af træerne, gennem en bedømmelse af stødflexerne i tyndingshugsterne.

Endelig noteres forekomster af andre sygdomsvoldende svampe og skadelige dyr på såvel tyndingstræer som bestandstræer.

## Resultaterne

Bevoksningernes sundhedstilstand søges således belyst gennem årligt gentagne iagttagelser af nogle af de reaktioner, som træerne udviser på ydre påvirkninger, og disse reaktioner lader sig enten måle eller tælle.

Større og pludseligt indtrædende ændringer af sundhedstilstanden i den enkelte observationsbevoksning vil senest blive erkendt ved den førstkommande måling i forbindelse med en tynding, d.v.s. senest 4 år efter, at de er indtrådt. Mindre og kontinuerligt forløbende ændringer vil derimod næppe blive afsløret førend forløbet af en længere år-række. I denne forbindelse skal det nævnes, at igangværende undersøgelser, foretaget af Forsøgsvæsenet, vil afsløre, om der allerede skulle være sket sådanne ændringer.

Iagttagelserne i observationsbevoksningerne vil endvidere vise, om de indtrådte ændringer enten er landsomfattende eller er begrænset til én eller nogle få vækstlokaliteter.

Observationsbevoksningerne udgør imidlertid ikke et repræsentativt udsnit af de danske rødgranbevoksninger; de er af flere grunde tværtimod at finde blandt den bedste trediedel. Dette forhold medfører på den ene side, at det i observationsbevoksningerne fundne sundhedsniveau ikke uden videre kan tages som udtryk for den gennemsnitlige tilstand i danske rødgranbevoksninger. På den anden side må det forventes, at iagttagne ændringer enten i alle observationsbevoksningerne eller kun i en del af dem afspejler ændringer af sundhedstilstanden i alle danske rødgranbevoksninger eller i rødgranbevoksninger i det pågældende område.

## Årsager

I første omgang vil de sandsynlige årsager til konstaterede ændringer af sundhedstilstanden i den enkelte observationsbevoksning blive søgt blandt velkendte biogene og fysiogene faktorer, d.v.s. blandt de i observationsbevoksningen fundne skadelige organismer og blandt de data, der er indsamlet på den nærmeste meteorologiske station.

Det kan imidlertid ikke udelukkes, at også luftforureningen - taget i videste forstand - influerer på sundhedstilstanden i den enkelte bevoksning. Derfor vil eventuelle forekomster af hidtil ukendte skader forårsaget af organismer, som hidtil er blevet anset for harmløse, samt ændringer i kendte skadelige organismers udbredelse og optræden blive viet særlig opmærksomhed. Kendskabet til luftkvaliteten i landets forskellige egne



og dens årlige variationer er imidlertid så beskedent, at det næppe vil være muligt at efterspore eventuelle sammenhænge på denne måde.

Luftforureningens art og omfang er imidlertid efter det foreliggende af en sådan karakter her i landet, at det ikke kan forventes, at der vil optræde direkte skader på træerne, hvorimod det ikke kan afvises, at jordbunden på lidt længere sigt vil lide skade.

Dette sidste problem søges belyst ved de tidligere nævnte undersøgelser i observationsbevoksningerne på Frederiksborg distrikt og på Ulborg distrikt.

Tabel 1.

De af Statens forstlige Forsøgsvæsen etablerede observationsbevoksninger i rødgran med henblik på overvågning af sundhedstilstanden.

Skovdistrikt	Prfl. betegnelse	Forsøgsart	Alder fra frø forår 1986
Hanherred	NY	Træartsforsøg	25
Lindenberg	KM, C-hugst	Hugstforsøg	43
Ulborg	KØ, O-parcel	Gødningsforsøg	49
Ulborg	NR	Træartsforsøg	25
Løvenholm	NC, D <sub>1</sub> -hugst	Hugstforsøg	32
Palsgård	NP	Træartsforsøg	57
Randbøl	NO	Træartsforsøg	25
Lindet	NH	Træartsforsøg	25
Sønderborg	EB	Produktionsforsøg	44
Frederiksborg	KU, C-hugst	Hugstforsøg	40
Frederiksborg	NK	Træartsforsøg	25
Skjoldenæsholm	NF	Træartsforsøg	25
Fuglsang	KH, C-hugst	Hugstforsøg	44
Wedellsborg	1199	Træartsforsøg	17

**MATRUP**

**FRØSLEV**

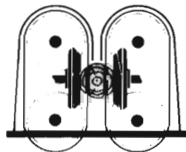
**SAVVÆRKER**

v/Jens P. Petersen

Vi køber

**NÅLE-  
TRÆ**

- til produktion af bygningstømmer



Afregning  
efter ønske

MATRUP SAVVÆRK  
8765 KLOVBORG  
Tlf.: (05) 76 15 00

FRØSLEV SAVVÆRK  
6330 PADBORG  
Tlf.: (04) 67 06 00

Råtræchef Paulo Andreassen  
privat tlf.: (05) 76 11 95

**NOVOPAN**

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

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

Yderligere oplysninger  
ved henvendelse til  
vort skovkontor  
tlf. (06) 39 61 00  
lokal 238.

**NOVOPAN TRÆINDUSTRI A/S**

Pindstrup  
DK-8550 Ryomgård  
Tlf. 06-39 61 00



# Nyt uddannelsesstilbud til skovejere

Ejere af mindre skovejendomme tilbydes nu kurser af en uges varighed om skovdyrkning, pyntegrønt, økonomi m.v.

Af skovrider F. FRAAS NIELSEN, Skovdyrkerforeningen Fyn Nord og forstander ERLING HELSTED, Efteruddannelse Fyn, landbrug.

Gennem de sidste ca. fire år er der kommet et nyt aspekt i efteruddannelsen inden for jordbrugsområdet. Det drejer sig om projektet „en uge på landbrugsskole“, der har betydet at der de seneste par år har været ca. 3.000 landmænd på ugekursus.

Baggrunden er bl.a. „vikarloven“, der giver tilskud til afløsning, når ejer/rægtefælle er på kursus. På Fyn skal der f.eks. kun betales 10 kr. pr. afløsningstime. „Lov om tilskud til efteruddannelse indenfor jordbrugserhvervene“ betaler p.t. 75% af deltagerbetalingen for et ugekursus. D.v.s. betalingen pr. deltager er 400-600 kr. for en uge.

De fynske Landboforeninger, Fynske Husmandsforeninger, de tre fynske landbrugsskoler samt landboudomdommen står i fællesskab bag oprettelsen af „Efteruddannelse Fyn, landbrug“.

Siden oprettelsen i 1983 er der gennemført over 70 efteruddannelseskurser af en uges varighed.

Undervisning og indkvartering sker i moderne selvstændig kursusafdeling på Dalum Landbrugsskole. Kursusafdelingen er udstyret med enkeltværelser med bad og toilet. Til fritidsfaciliteter hører hyggelige opholdsstuer, billard,



Hyggelige opholdsstuer danner rammerne om kurserne for skovejere.

bordtennis og sauna.

Undervisere på kurserne er specialister fra de fagområder kurserne omhandler. Hovedområderne har hidtil været kvæg, svin, planter og økonomi, samt mere specifikke kurser som „Før etablering af egen bedrift“, „Ret og sikkerhed i landbruget“ m.fl.

Blandt den kommende sæsons nye tilbud er i år også tilbud til skovejere.

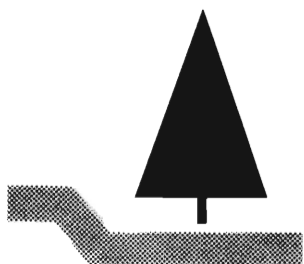
Kurset har fået titlen „Småskovsbrug“ og er tilrettelagt af forstander Erling Helsted, Efteruddannelse Fyn, og skovrider F. Fraas Nielsen, Skovdyrkerforeningen Fyn Nord.

## „Småskovsbrug“

Kurset gennemføres 15. - 19. september 1986 og henvender sig til ejere/ledere af småskove.

## Alt i nåletræsplanter

Prisliste tilsendes gerne.  
Tilbud ved større partier.  
Tilsluttet Herkomstkontrollen.

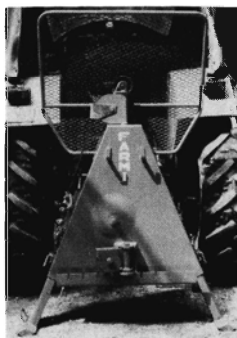


## ØRTING FORSTPLANTESKOLE

Forstkandidat Anker Gold  
Horsensvej 201 - 8300 Odder  
Telefon (06) 55 41 07

## FARMI SKOVSPIL - FINSK KVALITET

FARMI skovspil lagerføres i Danmark som 3 tons - 4 tons - 5 tons - kan også leveres som 6 tons og 2 tromlet spil. Med eller uden radiostyring.



### JL 400

- Tekniske data:
- Trækraft 4 ton
  - Stålwire Ø10 mm 50 m
  - Wirehastighed 0,5-1,7 m/s
  - Vægt 190 kg
  - Effektbehov min 20 HK

**Bemærk:**  
Pris incl. wire  
8.600,- + moms



### JL 500

- Tekniske data:
- Trækraft 5 ton
  - Stålwire Ø10 mm 50 m
  - Wirehastighed 0,5-1,7 m/s
  - Vægt 220 kg
  - Effektbehov min 30 HK

**Bemærk:**  
Pris incl. wire  
9.680,- + moms



## IMPORT

Holmevej 9 - 7361 Ejstrupholm  
Telefon 05-772011



Kurset vil give en bred indføring i skovbrugsforhold og på enkelte punkter en mere grundig indføring i teori og praksis. I løbet af ugen er der afsat to halve dage til ekskursioner i skoven og til et savværk.

Kurset starter mandag formiddag kl. 10.00 med introduktion samt en omtale af forskellig lovgivning med tilknytning til skovbruget, skovloven, hegnsloven og forskellige zonelove.

Eftermiddagen er helliget etablering af en beplantning med emner som plantekendskab, plantevalg, plantning og provenienser. Om aftenen er der, som for alle aftner i ugens løb, også et program, dog under mere afslappede former, idet man drøfter deltageres planer og mål.

Hele tirsdagen bruges på det for skovdyrkningen så centrale punkt, tynding. Der vil blive undervist i udvisning under anvendelse af de nyeste principper omkring relativ træafstand. Om eftermiddagen går det så løs i skoven, hvor teori omsættes i praksis.

Onsdag formiddag bruges på pyntegrønt og juletræer. Der undervises i dyrkning, høst og afsætning. Emnet fortsættes om eftermiddagen og går over i en mere generel omtale af kvalitet og afsætning af træprodukter, hvor især

kvaliteten af tømmer og løvtrækævlér har en central placering.

Torsdagen bruges om formiddagen til en præsentation af maskintekniske løsninger til det mindre skovbrug, ligesom der vises lysbilleder af de helt store og dyre løsninger. Eftermiddagen helliges det samlede punkt, økonomi og planlægning. Der diskuteres priser på skov, afkast og skovens muligheder for at virke som regulator i forbindelse med anden virksomhed.

Fredag formiddag besøges et savværk og der sluttes af efter frokost med en omtale af konsulentordningerne, om skovpolitik og om vore forventninger til fremtiden.

Som tidligere omtalt er der også program om aftenen, hvor der lægges vægt på at der er en god diskussion mellem deltagerne, og der er rig lejlighed til at udveksle praktiske erfaringer. Gennem dette tætte samvær bliver deltagerne sammentømret til en velfungerende gruppe.

Kursusprogram tilsendes ved henvendelse til:

Efteruddannelse Fyn, landbrug  
Odensevej 45  
5260 Odense S  
Tlf. (09) 13 23 93



## DANPLANEX har SKOVPLANTER til alle formål.

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

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

# STIKRENDER

## UPOREN ANLÆGSRØR

Et komplet system til overfladeafvanding.

**UPO** **UPONOR**

UPONOR A/S  
Postbox 29, Fabrikvej 6, 9560 Hadsund  
Tlf. 08 - 57 11 22



-en pålidelig  
partner



# ASULOX<sup>®</sup>

## TIL BEKÆMPELSE AF ØRNEBREGNER

ASULOX OPTAGES AF DE FULDT UDVIKLEDE  
BLADE OG TRANSPORTERES NED I RØDSYSTEMET  
HVOR DET ANGRIBER VÆKSTPUNKTERNE.  
VIRKNINGEN VISER SIG VED, AT BREGNERNE  
IKKE FREMKOMMER I DET FØLGENDE VÆKSTÅR.

Anerkendt af STATENS PLANTEAVLSFORSØG til bekæmpelse af ørnebregne indtil ½ år før tilplantning med nåletræer ved sprøjtning i august med 10,0 liter pr. ha.

Anerkendt af STATENS PLANTEAVLSFORSØG til bekæmpelse af ørnebregne i kulturer af rødgran, sitkagran, nordmannsgran og *Abies procera* (nobilis) ved sprøjtning i august-september med 7,5-10,0 liter pr. ha.



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

® Varemærke registreret af Rhone Pholance



# Forsøgsordning med naturvejledere

Fredningsstyrelsen starter en 3-årig forsøgsordning med ansættelse af 11 naturvejledere med henblik på at undgå konfliktsager omkring publikums færdsel i bl.a. skovene.

Af fuldmægtig ARNE BONDO-ANDERSEN, Fredningsstyrelsen.

I april 1986 tiltrådte finansudvalget, at miljøministeriet gennemfører en 3-årig forsøgsordning med naturvejledere. Forsøget indebærer, at der nu kan ansættes 10 naturvejledere „i marken”, og at der udvikles et efteruddannelsesprogram for naturvejledere.

Forud for dette er der gået et ret omfattende arbejde. Interessen for at udbygge naturvejledningen i Danmark blomstrede voldsomt op i begyndelsen af 80-erne, og der blev fremsat en lang række forslag om naturvejlederordninger, naturvejlederuddannelse etc. fra diverse skoler, institutioner, foreninger etc.

Dette førte til, at fredningsstyrelsen i 1983 nedsatte en koordineringsgruppe med den opgave at følge og vurdere de forskellige initiativer og på baggrund heraf stille forslag om en evt. naturvejlederordning. Denne koordineringsgruppe omfattede repræsentanter for de berørte ministerier, amtsrådsforeningen og friluft- og turistorganisationerne.

Koordineringsgruppen vurderede situationen vedrørende naturvejledning såvel i Danmark som i udlandet. Den konkluderede, at med den situation vi i dag har i den vestlige verden, hvor væsentlige dele af befolkningen bor i byer uden nævneværdig kontakt med naturen i hverdagen, er det et vigtigt formål med naturvejledning at give de besøgende i naturen øget forståelse for og/eller glæde ved:

- naturen og landskabet,
- betydningen af at beskytte og bevare naturen og kulturminder,
- at færdsel i naturen må ske med varmsomhed og omtanke,
- at naturen også bruges til erhverv, bl.a. til land- og skovbrug og til fiskeri, og at disse erhverv må respekteres.

*Udvalget fastslog, at man ved naturvejledning forstår en bestræbelse for at formidle en helhedsbeskrivelse og en forklaring af landskabets og områdets indhold, karakteristika og sammenhænge.*

## Udvalgets forslag

Udvalget konstaterede, at der ud fra de oven for nævnte definitioner og begreber allerede fandt megen naturvejledning sted i Danmark, såvel fra offentlige myndigheder som fra foreningers og institutioners side.

Men man fandt samtidig, at naturvejledning indtager en så vigtig rolle i en moderne naturforvaltningspolitik, at det er nødvendigt og ønskeligt både med en bedre koordinering og en oprioritering af hele dette område.

Udvalget fandt, at en koordinering af aktiviteterne på regionalt niveau bør foretages af amtsrådene og centralt af fredningsstyrelsen. I begge tilfælde bør der i tilknytning til denne koordineringsfunktion nedsættes rådgivende koordineringsgrupper med repræsentanter for de relevante organisationer, myndigheder etc.

Endvidere foreslog udvalget, at der etableres en 3-årig forsøgsordning med et antal naturvejledere for at afprøve de forskellige modeller. Udvalget lagde vægt på, at der også fremover sker naturvejledning over et bredt spektrum af myndigheder, foreninger etc.

Deri ligger ikke nogen kritik af f.eks. det amerikanske rangersystem, men blot en konstatering af at i Danmark må vi kunne gøre det bedre med en bred folkelig opbakning bag naturvejledning.

Med hensyn til uddannelse konstaterede udvalget, at der ikke på nuværende tidspunkt er basis for at oprette en egentlig naturvejlederuddannelse, men at der er et stort behov for at etablere et efteruddannelsesprogram.

## Forsøgsordningen vedtaget

Udvalget afgav sin betænkning „En dansk naturvejlederordning?” i marts 1985. Efter at denne havde været til høring, besluttede miljøministeren at forelægge en ansøgning for finansudvalget om gennemførelsen af en forsøgsordning efter de oven for skitserede retningslinier. Dette aktstykke blev vedtaget i april 1986, og dermed er startskuddet givet til at etablere forsøgsordningen.

Gennem aktstykket er der skabt økonomisk hjemmel for ansættelse af ialt 11 naturvejledere. Fem af disse vil blive tilknyttet miljøministeriets naturvejledningsarbejde, mens der for de øvrige fem vil blive ydet 70% løntilskud til ansættelse i amter, kommuner, organisationer etc. Den 11. naturvejleder vil blive tilknyttet det centrale arbejde. Endvidere er der afsat et beløb til efteruddannelsesprogrammer for naturvejledere.

Miljøministeriet er nu i gang med at sætte ordningen i kraft, og der er etableret et snævert samarbejde mellem frednings- og skovstyrelsen om forsøgenes gennemførelse. Der annonceres her i juni 1986 om de naturvejledere, som skal ansættes direkte under miljøministeriet.

For de fem naturvejledere, som kan ansættes under andre myndigheder, foreninger etc. er der udarbejdet nærmere regler, som kan rekvireres ved Fredningsstyrelsen, tlf. 01 - 11 95 65. Ansøgningsfristen er 15. august 1986 for de som ønsker at ansætte en hel eller halv naturvejleder med 70% løntilskud.

Fredningsstyrelsen har ligeledes nu nedsat det centrale naturvejlederudvalg som skal følge hele forsøget og fungere som miljøministeriets rådgivende organ. Udvalget har underdirektør Nils Ole Hansen, Fredningsstyrelsen, som formand.


Udvalget har sekretariat i Fredningsstyrelsen, og dets øvrige medlemmer er Skovstyrelsen, de berørte ministerier, de kommunale organisationer, turistorganisationerne, Danmarks Naturfredningsforening, Friluftsrådet, Landbrugsrådet og Dansk Skovforening.

## Afslutning

Vedtagelsen af forsøgsordningen er startskuddet til en 3-års periode, hvor vi her i Danmark skal finde ud af, hvordan vi kan tilrettelægge en dansk naturvejlederordning. Det er nemlig ikke noget man kan kopiere fra andre lande - hvert land har sine egne skikke, sin egen mentalitet og sit eget folkelige engagement.

At der er brug for en udbygning af information og naturvejledning i Danmark, er der næppe tvivl om. Det viser de mange konfliktsager i det åbne land, hvad enten det nu drejer sig om windsurfing, kanosejlsads eller nedslidning af klitterne.

Derfor må vi alle i fællesskab i de kommende år prøve at finde ud af, hvordan vi ikke alene kan give befolkningen øget glæde ved at færdes i naturen, men også give øget forståelse for, at naturen er sårbar, og at der er nogle erhverv som skal leve af denne natur.



# Husqvarna rydder op - overalt

Lad **Husqvarna** buskrydder gøre arbejdet, så du kan nøjes med at være "styrmand".

**Husqvarna** Buskryddere har overskud af kræfter, og er designet i samarbejde med professionelle skovarbejdere. Uovertruffen balance – Lav egenvægt – Nem betjening m.v. giver tilsammen optimal driftsikkerhed, selv under vanskelige forhold.

**Husqvarna** buskryddere leveres i flere individuelle modeller, der dækker enhver arbejdsopgave.

 **Husqvarna**

Brochureservice og forhandlerliste Tlf.: 02 - 87 75 77





## Ny landbrugslov

Torsdag den 29. maj 1986 vedtog Folketinget regeringens forslag til lov om ændring af lov om landbrugsejendomme.

I 1984 nedsatte landbrugsministeren en landbokommission med den opgave at overveje de lovgivningsmæssige, økonomiske, fysiske og sociale rammer for landbrugsproduktionen. I maj 1985 afgav landbokommissionen første delbetænkning og foreslog i denne en række ændringer af den gældende landbrugslov.

I oktober 1985 udarbejdede landbrugsministeriet bl.a. på grundlag af landbokommissionens arbejde et udkast til ny lov om landbrugsejendomme. I udkastet var indarbejdet en række lempelser i betingelserne for erhvervelse af landbrugsejendomme samt en godkendelse af skovbrug som en del af det frie afgrødevalg. Beklageligvis blev disse ændringer kun i begrænset omfang taget med i det nu vedtagne lovforslag.

### Erhvervsbetingelserne

Erhvervsbetingelserne er beskrevet i den nye lovs paragraf 16. Hovederhvervskravet er ophævet for alle ejendomsstyper. For ejendomme større end 15 ha opretholdes uddannelseskravet, dog således at det formuleres forskelligt for ejendomme mellem 15 ha og 30 ha og for ejendomme større end 30 ha.

For ejendomme mindre end 15 ha vil der ikke fremover være noget krav om, at erhververen har en jordbrugsmæssig uddannelse. Bopælskravet opretholdes for alle ejendoms kategorier.

Der er således i den nye landbrugslov åbnet mulighed for, at personer med fuldtidsbeskæftigelse i andre erhverv og uden landbrugsmæssig uddannelse kan erhverve mindre landbrugsejendomme. Den takt hvormed mindre landbrugsejendomme nedlægges, vil derfor givetvis reduceres kraftigt.

### Generelle tilplantningsregler

I lovens paragraf 7 er reglerne om tilplantning anført. I stk. 2 er angivet, at en ejer kan tilplante indtil 25%, dog højst 25 ha, af den del af ejendommen, der ikke var tilplantet inden den 1. august 1973.

Dette er kun en ganske svag forbedring af tilplantningsmulighederne i for-

hold til gældende lov, og især mindre ejendomme vil kun opnå en ringe lempelse. Hidtil har 20%, dog maksimalt 10 ha, af en ejendom måttet tilplantes.

Det hidtil gældende krav om, at det kun var jorder, der er mindre egnede til landbrugsdrift, er bortfaldet. I bemærkningerne til lovforslaget står, at skovdrift efter landbrugsloven hidtil har været betragtet som en ikke-jordbrugsmæssig anvendelse. Denne holdning er med andre ord ændret.

I paragraf 7 a stk. 3 er angivet, at landbrugsministeren kan fastsætte regler om skovtilplantning i videre omfang end angivet i stk. 2.

Af bemærkningerne til lovforslaget fremgår, at der tilsigtes en mere lempelig dispensationspraksis, navnlig på marginaljorder, idet bl.a. regionplanlægningen vil indgå som grundlag i administrationen. Inddragelse af de landskabelige værdier og lignende hensyn forudsættes at ske i samarbejde med miljøministeren. Den nærmere afgrænsning af områder, hvor tilplantningsreglerne lempes, forudsættes at ske i samarbejde med amterne som et led i regionplanlægningen. Endvidere vil de erfaringer der indvindes gennem de i miljøministerens redegørelse om marginale jorder, omtalte pilotprojekter, undersøgelser, kortlægninger m.v., indgå i beslutningsgrundlaget.

### Speciel tilladelse til tilplantning

I paragraf 7 a stk. 4 er de hidtil gældende regler om muligheden for pålæg af fredskovspligt, som betingelse for tilladelse til tilplantning i videre omfang, ophævet. Der sigtes samtidig mod en mere lempelig dispensationspraksis med hensyn til skovtilplantning, idet bl.a. regi-

onplanlægningen og landbrugsplanlægningen vil indgå. Der vil også blive lagt vægt på, at der tilvejebringes en god arondering af såvel skovarealer som landbrugsarealer.

Tilladelse til tilplantning kan betinges, bl.a. med hensyn til tilplantningens art og placering på ejendommen. Som hovedregel forudsættes, at skovarealer ikke pålægges fredskovspligt, med mindre det ud fra andre hensyn, f.eks. skovstøtteordninger, findes hensigtsmæssigt.

### Ophævelse af landbrugspligt

Af bemærkningerne fremgår tillige, at der i ganske særlige tilfælde vil kunne gives tilladelse til, at landbrugspligten ophæves på skovarealer, når arealerne pålægges fredskovspligt. Der tilsigtes ikke nogen ændring af den hidtidige praksis, hvorefter spørgsmålet om ophævelse af landbrugspligten beror på en konkret vurdering og afvejning af skovbrugsmæssige og landbrugsmæssige hensyn. Herunder hører, om skoven har en sådan størrelse og karakter, at der skønnes at være grundlag for en selvstændig, rationel, erhvervmæssig skovdrift (i almindelighed mindst 200-300 ha, afhængig af skovens beskaffenhed, beplantning m.v.).

Langt de fleste småskove ligger på landbrugsejendomme og indgår i driften af disse. Der er dog også efter gældende praksis mulighed for, at mindre skovarealer kan fraskilles uden landbrugspligt, når det sker med henblik på at samle arealerne i større driftsenheder, og det sikres, at skoven ved videresalg afhændes til sammenlægning med en landbrugsejendom eller en skovbrugsejendom.

Henrik Buhl

# 049 - 7 49 47

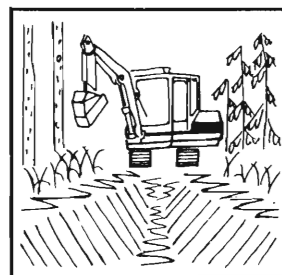
## Den direkte forbindelse til perfekt grøftearbejde.

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

ENTREPRENØR

### JOHAN PEDERSEN

MALERKROGEN 3 HAMMEL (06) 963982  
BIL TLF. 049 - 7 49 47



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

**HØJ KVALITET  
FAST METERPRIS**



# Rente i kalkuler over kulturinvesteringer

Ved kalkulationer om investeringer i f.eks. kulturanlæg bruges en rentefod på 1-2 procent. Det vises her, at det svarer til afkastet efter skat i obligationer eller aktier set over en længere periode.

Af SØREN FLØE JENSEN og LARS ESKILD JENSEN, Skovbrugsinstituttet.

Kalkulationsrenter har været et stadigt aktuelt og meget centralt debateme i skovøkonomien igennem et halvt århundrede eller mere. Alligevel har en klar opfattelse af rentebegreberne endnu ikke bundfældet sig i skovbrugserhvervet.

Mange vil utvivlsomt studse over at se rentefødder på 1 og 2% anvendt, sådan som vi skal gøre i et par følgende artikler her i bladet. Derfor skal vi blot reddegøre for de overvejelser, der ligger til grund.

Der er ikke tale om noget afgørende nyt. Problemsættet rente, inflation og skat i skovbruget er f.eks. behandlet i lidt bredere perspektiv i SKOVEN af professor Jens Risvand<sup>1)</sup> og senest i DST af Per Holten-Andersen<sup>2)</sup>.

## Afgrænsning

Den størrelse, vi i denne sammenhæng er interesseret i, er *rentefoden i kalkuler over kulturinvesteringer, hvor der regnes i faste priser og med sædvanlig indkomstskat*.

Udgangspunktet er renteniveauet i sammenlignelige alternative investeringer eller i sædvanlige finansieringskilder (f.eks. obligationer), hvor virkningen af indkomstskat ligeledes tages med i beregningerne.

Der er således *ikke* tale om tidligere tiders forsøg på at fastlægge en „objektiv forstlig rentefod“, løsrevet fra den økonomiske sammenhæng. Der er heller ikke tale om en rentestørrelse, som kan anvendes bredt i kalkuler indenfor skovbrug. Ræsonnementet gælder *kun* for langsigtede kalkuler, beregnet i fast prisniveau, og hvor der regnes med almindelig indkomstskat.

Den således definerede kalkulationsrente svarer under en ganske bestemt

Forfatterne har deltaget i et projektarbejde ved Skovbrugsinstituttet om træartsvalg i det sydøstlige Danmark. Arbejdet har været finansieret af Statens Samfundsvidenskabelige Forskningsråd og Statens Jordbrugs- og Veterinærvidenskabelige Forskningsråd i fællesskab og forventes afsluttet med rapport ultimo 1986. Projektet indledtes med en distriktrunde i efteråret 1984 til Midt- og Sydsjælland, Lolland-Falster, Langeland, Tåsinge samt det østlige Sønderjylland.

forudsætning til begrebet *realrente efter skat*. Forudsætningen er, at netto-på-rod priserne på træprodukter forventes at udvikle sig i samme takt som priserne i øvrigt (inflationen).

Forventes (netto)træpriserne at stige *mere* end inflationen, skal kalkulationsrenten være mindre end realrenten efter skat i alternativerne. Forventes træpriserne at falde relativt, skal kalkulationsrenten omvendt være større.

## Forudsætninger

I det følgende skal kalkulationsrentens niveau indkredses ud fra det langsigtede realrenteniveau for obligationer og aktier. Herved gøres to forudsætninger:

For det første forudsættes som allerede understreget, at der kan regnes med, at nettopriserne på træ følger den almindelige prisudvikling. Denne antagelse virker vel for de fleste rimelig som udgangspunkt. Der er erfaring for, at det hidtil har været sådan, når man betragter tilpas lange åremål.

For det andet forudsættes, at obligationer og aktier faktisk er det generelt foreliggende alternativ. For selvfinansierende skovbrugsvirksomheder betyder det, at overskydende kapital kan og vil blive investeret i obligationer og aktier.

For ikke-selvfinansierende skovbrugsvirksomheder betyder det, at det er muligt i fuldt omfang at finansiere kulturinvesteringerne inden for virksomhedens sædvanlige kapitalanskaffelse (egenkapital, obligationslån eller tilsvarende).

Med andre ord forudsættes, at der *ikke* til stadighed findes et alternativ, som er bedre end værdipapirerne, eller at likviditeten *ikke* er så anstrengt, at finansieringen af kulturene er væsentligt dyrere end normalt (gennem hele bevoksningens liv).

Også denne forudsætning forekommer vel rimelig for mange skovdistrikter, omend der givetvis er distrikter med en økonomisk situation, der betinger en højere kalkulationsrente (i hvert fald i en årrække).

## Langsigtet gennemsnitlig rente

Kalkuler over skovkulturinvesteringer omfatter betalingsforløb så langt ud i

fremtiden, at renteniveauet givet vil variere meget inden for kalkulens tidshorisont. Kalkulen må foretages med den forventede gennemsnitlige rente i kalkuleperioden.

Intet taler for, at det aktuelle renteniveau på kalkuletidspunktet er et specielt sandsynligt gennemsnitsniveau for en så lang periode.

Udtrykt på en anden måde: Det er ikke muligt i stedet for en skovkulturinvestering at placere kapitalen i obligationer til en forrentning, der gennem hele skovkulturens levetid svarer til den aktuelle rentesats. Inflationen varierer, obligationer bliver udtrukket, og der må løbende reinvesteres til nye kurser-/renteniveauer.

Ganske det samme er tilfældet for lånefinansiering. Der afdrages på lånene, og der må omprioriteres flere gange i skovkulturens levetid. Det relevante datagrundlag er altså *gennemsnitlig realrente efter skat over lange tidsrum for obligationer og aktier*.

Hvis forventningerne skal bygge på tilgængelige data, må det rimeligste grundlag være tal for *det hidtidige gennemsnitlige renteniveau* over lange tidsrum.

## Obligationsmarkedet

Risvand har tidligere <sup>1)</sup> gengivet en oversigt over inflationen og den effektive rente på det danske obligationsmarked 1819-1979. Nogle gennemsnitstal var følgende:

	Effektiv rente	Inflation
1819 - 1979	5.55	2.22
1933 - 1979	7.66	5.93
1946 - 1979	8.83	5.33

Vi har i et arbejdsnotat<sup>3)</sup> ført tallene ajour frem til juni 1985, og der kan suppleres med:

1946 - 1985	10.31	5.84
-------------	-------	------

Indkomstskatten kan bringes (omtrentligt) ind i disse tal ved at reducere den effektive rente med det ny skatteforligs marginale skattesats for kapitalindkomst - 56%, og det giver følgende realrenter:

	Realrente efter skat
1819 - 1979	ca. 0.2
1933 - 1979	ca. -2.6
1946 - 1979	ca. -1.4
1946 - 1985	ca. -1.3

Beregningsmetode-eksempel:

Rente 10%, inflation 3%, skat 56%:

$0,10 (1 - 0,56) = 0,044$ .

$(1 + 0,044) : (1 + 0,03) = 1,013$ .

Rente efter skat er 4,4% og realrente efter skat er 1,3%.

Den gennemsnitlige realrente efter skat er i beregningsperioden nul eller negativ! Det skal dog tilføjes, at den marginale indkomstskat i størstedelen af det betragtede tidsrum utvivlsomt har været lav, også lavere end efter det nye skatteforlig. Den ukritiske anvendelse af de historiske data er ikke helt rimelig.

Der er også regnet med, at hele den effektive rente er skattepligtig/fradragsberettiget. Det er heller ikke helt rigtigt. Kursgevinster udgør en del af den effektive rente, og de har som bekendt ikke været almindeligt skattepligtige.

Alligevel er det klart, at man må være ganske tilfreds med et langsigtet gennemsnitligt *realafkast efter skat* af obligationer på 0-1%. Det må tilsvarende gælde, at realrenten på prioritetslån på langt sigt næppe er større end de samme 0-1%.

### Aktiemarkedet

Vi har i arbejdsnotat <sup>3)</sup> sammenholdt afkastet af aktier, noteret på Københavns Fondsbørs i perioden 1949 - 1984, med inflationen. Afhængigt af, om fantomåret 1983 tages med eller ej, svinger det gennemsnitlige *realafkast før skat* mellem 3.9 og 5.9% årligt. Realafkastet er beregnet som summen af udbytter, kursgevinster og tegningsrettigheder, reduceret for inflation.

Aarestrup har tidligere<sup>4)</sup> refereret flere undersøgelser over realudbytter af aktier fra perioden 1910 - 1958. De tyder på et gennemsnitligt afkast før skat på 3-4% årligt.

Det kan således antages, at det gennemsnitlige *realafkast før skat* på aktiemarkedet ligger et sted i intervallet 3-6% årligt. Hvis kursgevinster regnes for at være skattefrie, og den marginale skattesats er 56%, så er det gennemsnitlige langsigtede *realafkast efter skat* sandsynligvis i intervallet 1.5-3% årligt. At aktiemarkedet giver mulighed for meget større, kortsigtede spekulationsgevinster (og -tab) er en anden og i denne forbindelse uvedkommende sag.

### Samlet vurdering

På basis af en obligationsrente på 0-1% og et aktieafkast på 1.5-3% må en forventning til den fremtidige realrente ef-



På det københavnske obligationsmarked har afkastet som gennemsnit over 40 år været -1,3% p.a. efter at der er taget højde for indkomstskat og inflation. (Foto: Sparekassen SDS).

ter skat på 1% - eller måske 2% - anses for at være rimelig.

Der er her skelet til, at et rent aktiealternativ til skovkulturene nok sjældent vil være relevant, selvom det umiddelbart tegner bedst.

For det første er aktier ikke relevante, hvis der er tale om at låne til kulturinvesteringerne, for det andet er risikoen i aktier større, og for det tredje er obligationsinvesteringer langt de almindeligste (obligationsmængden er ca. 5 gange aktiemængden). Det mest relevante alternativ til skovkulturinvesteringer er formentlig en blandet obligations- og aktieinvestering.

### Rente før og efter skat i skovkulturer

I kalkuler efter skat i skovkulturer må det altså være rimeligt at regne med en realrente - dvs. prisen på den anvendte kapital - på de nævnte 1-2%. Under de foran nævnte forudsætninger om bl.a. prisudviklingen på træ vil dette samtidig sige, at der kan benyttes en *kalkulationsrente* på 1-2%, når der regnes i et fast prisniveau.

Selv om det principielt er efter-skat kalkuler, der har praktisk interesse, præsenteres kalkuler over skovinvesteringer sædvanligvis før skat, fordi skatteprocenter jo er højst individuelle. Det samme skal vi gøre i de følgende artikler.

På grund af de *fordelagtige afskrivningsregler for kulturudgifter* (udgifterne - eller rettere investeringerne - kan afskrives fuldstændigt med det samme) spiller dette imidlertid ingen rolle for kalkulationsrenten. Dette forhold er i detaljer gennemgået af Holten-Andersen<sup>2)</sup>.

Kapitalværdier af kulturinvesteringer, beregnet før skat, kan omregnes til kapitalværdier efter skat ved ganske simpelt at reducere med den marginale skattesats. *Kalkulationsrenten før og efter skat i kalkuler over skovkulturer er den samme* og under de ovennævnte forudsætninger lig med efter-skat-prisen (-renten) på den kapital, der anvendes.

### Referencer:

1) FODGAARD, S.: Rente, inflation og skat i skovbruget. Interview med Jens Risvand. SKOVEN 1984, nr. 8, s. 215-217.

2) HOLTEN-ANDERSEN, P.: Skattemæssige afskrivninger på skovbrugets investeringsgoder. Beskatning og skovbrug (II). DST 1986: 14-42.

3) JENSEN, SØREN FLØE og LARS ESKILD JENSEN: Arbejdsnotat nr. 14: Gennemsnitligt realrente i langsigtede finansinvesteringer, 9 s. Skovbrugsinstituttet 1985.

4) AARESTRUP, J.: Rente, prisbevægelser og virkninger på omdriften. DST 1963, s. 221-244.



AKKERUP PLANTESKOLE  
5683 HAARBY  
Telefon (09) 73 10 58

### Skov-, læ- og hækplanter

Tilbud afgives gerne.  
Tilsluttet Herkomstkontrollen  
med skovfrø og -planter.



## Nominel rente eller realrente

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Nominel effektiv kassekreditrente	20.9	19.3	19.9	16.0	15.1	14.7	14.5 <sup>1)</sup>	14.5 <sup>1)</sup>
Marginal skattesats	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.68
Nominel rente efter skat	5.6	5.2	5.4	4.3	4.1	4.0	3.9	4.6
Inflation	10.7	12.3	9.1	5.4	5.8	2.8	5.0 <sup>1)</sup>	5.0 <sup>1)</sup>
Realrente efter skat	-4.6	-6.3	-3.4	-1.0	-1.6	1.2	-1.0	-0.4

Tabel 1.

Beskatningens og inflationens indflydelse på kassekreditrenten. Skattesatserne gælder for personer med højere indkomster, og som IKKE er omfattet af det „vandrette“ skatteloft for samlet indkomst og formueskat.

Kilde: Danmarks Statistik.

<sup>1)</sup> tænkte talstørrelser.

De seneste års bevægelser i renteniveau, inflation og nu skattesatser illustrerer bedre og mere føleligt end mange ord forskellen på nominel rente og realrente og på rente før og efter skat.

Mange vil have mærket, at uanset det nominelle renteniveaus bevægelser, er det realrenten efter skat, som er afgørende for økonomien. Alle kender det mærkbare fald i kassekreditrenten fra 1980 til 1985. Tabellen viser, at den reelle virkning er stik modsat:

Det samtidige fald i inflationen gør kassekreditrenten langt mere byrdefuld i 1985 end i 1980 (hvor den gav et pænt „overskud“ efter inflation og skattefradrag!). Kolonnerne for 1986 og 1987 illustrerer alt andet lige den reelle virkning af de kommende skatteregler, der indføres med virkning fra 1987.

Sammenhængen i tabellen er følgende: Kassekreditrenten er fradragsberettiget. Den nominelle rente efter skat fås derfor ved at reducere renten med skatteværdien af fradraget. For at få den reelle rente reduceres den nominelle rente efter skat med inflationsraten. At realrenten ikke helt eksakt er den nominelle rente minus inflationen skyldes, at inflationen både virker på selve kapitalen og på rentetilskrivningen.

### Et eksempel på kalkule med realrente og med nominel rente.

Følgende tænkte talstørrelser anvendes:

Nominel rente før skat:	15.00% p.a.
Marginal skattesats:	0.68
Nominel rente efter skat:	4.80% p.a.
Inflation:	4.00% p.a.
Realrente efter skat:	0.77% p.a.

Vi betragter et stærkt forenklet dyrkningseksempel i gran med een plantningsudgift, een tyndingsindtægt og een renafdriftsindtægt (alle priser i kr./ha):

		Faste	Løbende
Plantning,	år 0	-5.000	-5.000
Tynding,	år 15	8.000	14.408
Renafdrift,	år 40	30.000	144.031

Alle tal er opgivet efter skat. De faste priser er beregnet på basis af dagens netto-på-rod priser, de løbende priser er beregnet ved 4.00% årlig prisstigning. Kapitalværdien (efter skat) af kulturen kan nu beregnes på basis af de faste priser med en real kalkulationsrente ( $C_1$ ) eller på basis af de løbende priser med en nominel kalkulationsrente ( $C_2$ ):

$$C_1 = 5.000 + 8.000(1.0077)^{-15} + 30.000 (1.0077)^{-40} = 24.204$$

$$C_2 = 5.000 + 14.408(1.0480)^{-15} + 144.031 (1.0480)^{-40} = 24.212.$$

Kombineres faste og løbende priser korrekt med henholdsvis real og nominel kalkulationsrente, bliver resultatet det samme (på nær afrundingsfejl).

# Matrigon<sup>®</sup>

## ER LØSNINGEN

- Hvis problemet er tidsler, canadisk bakkestjerne, grå bynke og andre kurvblomstrede ukrudtsarter!

### MATRIGON ER ANERKENDT:



Til bekæmpelse af kamille og tidsler i bederoer med 1,2 l pr. ha. når tidslerne er 10-15 cm høje.

Til bekæmpelse af canadisk bakkestjerne i kulturer af gran- og ædelgranarter med 1,5-2,0 l pr. ha. i april - maj, når bakkestjernen er i kimblad-rosetstadiet.

Til bekæmpelse af tidselarter i kulturer af gran og ædelgranarter med 2-3 l pr. ha. i juni - juli, når tidslerne er i god vækst.

# KVK

- sikker plantebeskyttelse!







# Hugststyrke i gran - en kommentar

Kommentar til artikel fra marts om hugststyrke i gran - bl.a. med konsekvenser af ændret aflægningsgrænse i KUBB-effektet.

Af SØREN FLØE JENSEN og LARS ESKILD JENSEN, Skovbrugsinstituttet.

I martsnummeret af Skoven (side 94) skrev vi et par artikler om hugststyrke i gran, bl.a. om en sammenligning af D-B hugst med B hugst i de sydøstlige egne. Vi har modtaget nogle konkrete reaktioner.

For det første er vi blevet gjort opmærksom på en fejl i vores beregningsmodel:

Modellen bygger for yngre aldre på målinger fra Statens forstlige Forsøgsvæsens Østlollandsforsøg. Forskellen i hugstdiameter på de to hugstgrader er 0.5-1.0 centimeter større i forsøget end i vores model.

Fejlen skyldes, at vi i modellen regner med samme højde for samme alder i de to hugstgrader (sammenhængen er hentet fra en tilvækstoversigt). Diametrene i modellen findes nemlig i forhold til bevokningshøjden.

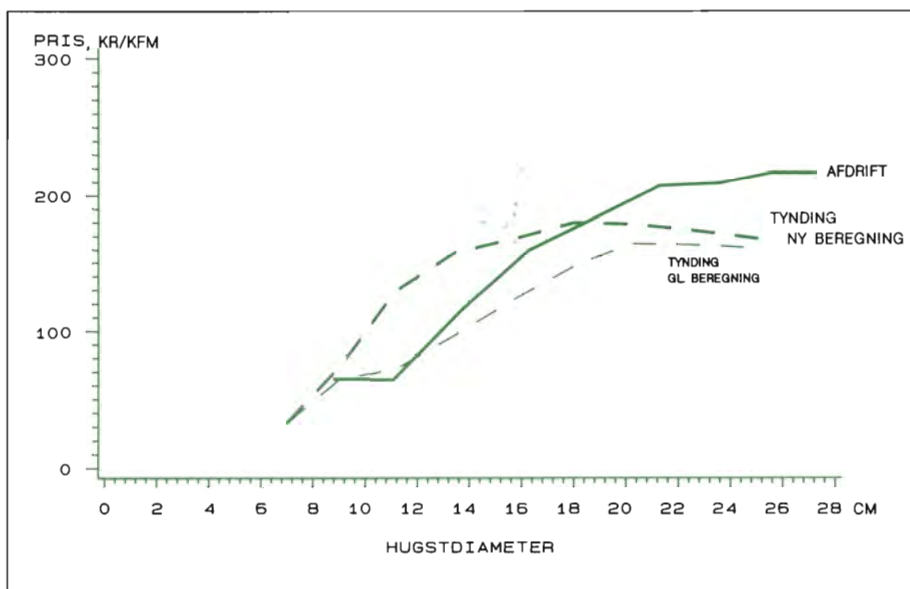
Hvis diametrene ændres, så de passer med forsøgets, øges forskellen i værdiproduktionen mellem de to hugstgrader 5-10 kr./KFM i D-B hugstens favør. Overført på det gennemsnitlige, årlige dækningsbidrag betyder det en øget forskel på 70-140 kr./ha/år.

For det andet har nogle reageret på, at vi har anvendt en aflægningsgrænse på 13 centimeter i topdiameter for KUBB-effektet, selv om det i dag kan aflægges helt ned til 10 centimeter (på standpunktet for beregningerne - 1984 - var det 11 centimeter).

Årsagen er, at vi for både dette og de øvrige effekter har forsøgt at ramme et realistisk niveau og ikke det optimale niveau. Nogle orienterende målinger tydede på, at de grænser, som vi har anvendt, var realistiske dengang.

Det er ikke nødvendigvis korrekt, og - som vi har gjort opmærksom på i artiklen - er netop grænsen mellem tømmer-effekterne og massetræet vigtig for priskurverne og dermed beregningsresultatet.

Hvis beregningerne i stedet gennemføres med aflægningsgrænse for KUBB på 10 centimeter (og længde 2.30 meter i stedet for 3.45 meter, hvad der dog viser sig at spille en underordnet rolle), hæves priskurven for tyndinger med stedvis op til 60 kr./KFM. For mindre hugstdiameter er det betydeligt over niveauet i tilsvarende renafdrifter (aflagt som uafkortet tømmer).



På det grundlag fås følgende tal for det gennemsnitlige, årlige dækningsbidrag:

Omdriftsalder	38 år	44 år	52 år
Dækningsbidrag	kr/ha/år	kr/ha/år	kr/ha/år
D-B	1760	2020	2100
B	1650	1950	2040
Difference	110	70	60

Dertil kommer virkningen af den ovennævnte afvigelse fra forsøgsmaterialiet.

Der er nu næppe grund til at lægge større vægt på denne beregning end på de tidligere. For det første har dagens afsætningsforhold kun interesse i en sådan beregning, hvis man regner med at de holder sig i resten af den periode, kalkulen dækker.

For det andet viser priskurverne tydeligt, at der heller ikke i den ny beregning er tale om en optimal aflægning: Det er f.eks. ikke optimalt udelukkende at aflægge uafkortet tømmer i renafdrifterne.

Trods de her fremlagte modifikationer viser sammenligningen af B og D-B hugstgraderne stadig en beskedne forskel, set i forhold til usikkerhedsfaktorerne.

Som tidligere understreget er artiklerne hverken ment som en nedvurdering af D-B hugsten eller en agitation

for svag hugst i gran.

Vores konklusion på de fremlagte beregninger var - og er fortsat - at det er forkert at betragte D-B hugststyrken som „den rigtige“ uden for enhver rimelig tvivl. Det gælder i hvert fald for det område, vi har beskæftiget os med.

Om der skal hugges noget stærkere, noget svagere eller eventuelt helt svagt også i ungdommen er i høj grad et vurderingsspørgsmål:

- Dels en vurdering af de nøjere produktionsmæssige forhold ved forskellige hugstindgreb (stabilitet, råd og andre skader, dimensionsudvikling og kvalitet m.m.), og

- Dels - og det er mindst lige så vigtigt - en vurdering af hvilke trædimensioner og -kvaliteter, der vil være størst efterspørgsel efter i fremtiden.



Ford 7710 4 WD, Q-Cap, 600 timer, årgang 84 ..... 250.000

I.H. 784 4 WD, skovudstyr, nymalet, nye dæk, 4.500 timer, årgang 81 . 135.000

**VIBORG TRAKTORKOMPAGNI** %  
INDUSTRIVEJ 4 . 8800 VIBORG . TELEFON 06-62 66 33

**Fiat traktorer, Laverda, Hesston.**

KVALITETS-  
GARANTI



# NORDMANNNSGRAN

# TABER IKKE NÅLENE

**RYE NØRSKOV**  
DK-8680 RY  
TLF. 06 - 89 16 22



# VAREMÆRKE

Den gamle håndflettede julestjerne er med sine enkle linier og spændende skygevirkninger et **godt, dansk håndarbejde, der forener skønhed og kvalitet.**

Det er netop disse egenskaber, vi ønsker at fremhæve ved danske nordmannsgran juletræer, og derfor har vi valgt stjernen som vort bomærke. Heri får vi også lidt julestemning med, og »et stjerneprodukt er jo på toppen«, så salgsmæssigt kan den også bruges.

Stjernen blev anvendt sidste år med juletræsetiketter og salgsplakater, der passede sammen og som var trykt på tysk, engelsk eller fransk. Det blev modtaget med begejstring af vore kunder.

Der vil i år blive hæftet mange stjerner på danske nordmannsgraner, og hvor de sidder, har folk, der kan deres håndværk, lavet juletræer af kvalitet og skønhed.  
- Læg mærke til dem i skovene.

Stjernen skal sælge mange træer i årene fremover, så den er anmeldt til varemærkedirektoratet, som vort logo.

Vi takker for de mange henvendelser på vore tidligere annoncer i år. Vi håber, at vi får brug for endnu flere leverandører til næste år.

**S. FENGER / S. DAMKILDE / L. KJÆRBØLLING**

HANDELSSELSKABET  
**RYE NØRSKOV** ApS  
8680 RY . DANMARK . TLF. 06 - 89 16 22

# Forslag til ny skovlov

## - nogle kommentarer

Socialistisk Folkeparti har for nylig fremsat forslag til beslutning om en ny skovlov. Artiklens forfatter mener, at der i alt for høj grad er koncentreret om skovens immaterielle ydelser på bekostning af produktion og beskæftigelse.

Af professor, dr. merc. FINN HELLES, Skovbrugsinstituttet, KVL.

I 1982 fremsatte Det radikale Venstre forslag til folketingsbeslutning om sikring af bøgeskov og anden løvskov, et forslag som blev genfremsat uændret i 1983. Der er grund til at se lidt på dette forslag, fordi det kan betragtes som en forløber for mindre rabiat udgave af det forslag til folketingsbeslutning om ny skovlov, som Socialistisk Folkeparti fremsatte i februar i år (se SKOVEN nr. 3, 1986).

I 1974 blev der indført en bøgeskovsbinding i Sverige, og den blev i 1984 udvidet til de øvrige „ædle“ løvtræer af hjemlig oprindelse, nemlig ask, avnbøg, eg, elm, lind, løn og fuglekirsebær (se f.eks. Møller Madsen 1983). En analyse har ført til følgende konklusion (Helles 1985):

De svenske naturinteressenter er magtfulde, og lovgivningen om løvtræbinding har da også reelt set udelukkende et naturfredningsmæssigt sigte. De samfundsøkonomiske konsekvenser af denne status quo-lovgivning blev ikke analyseret i forsvarlig grad. Det samme gjaldt de driftsøkonomiske konsekvenser. Lovgivningen var en erstatningsfri regulering for skovejere, og det blev ikke forinden undersøgt, hvilke omkostninger de fik pålagt.

Folketingets behandling 1982-1983 af forslaget til løvskovens bevarelse viste, at den politiske vilje til at gribe ind med statslige initiativer også var meget bred i Danmark. Sagen blev sendt til videre behandling i tingets miljø- og planlægningsudvalg, som anmodede Skovstyrelsen om en redegørelse (Skovstyrelsen 1983).

Det var styrelsens opfattelse, at en samfundsmæssig regulering af arealanvendelsen i skovene, f.eks. ved hjælp af tilskud til bøgkulturer (som der var lagt op til i beslutningsforslaget) med den daværende viden vanskeligt kunne gives en udformning uden mange uhenigtsmæssige virkninger.

Bl.a. for at tilvejebringe et forsvarligt grundlag for politiske beslutninger i denne sag blev der i 1984 påbegyndt et forskningsprojekt ved Skovbrugsinstituttet, hvor der skulle foretages en samfunds- og driftsøkonomisk analyse af træartsvalget mellem bøg og gran, med specielt sigte på det sydøstlige Dan-

mark. En række delresultater er publiceret i SKOVEN 1985 og 1986, og flere er på vej. Den samlede rapport forventes at foreligge omkring årsskiftet 1986/87.

Den politiske interesse for bevarelse af løvskoven, og vel specielt bøgeskoven, er helt overvejende centreret om dennes *immaterielle ydelser*, hvorved her forstås ydelser af naturvidenskabelig og kulturhistorisk art samt ydelser til fremme af friluftslivet. De materielle ydelser, nemlig produktion og beskæftigelse, blev i 1982-1983 kun strejft fra politisk side. Og de glimrer ved deres fraværelse i forslaget fra Socialistisk Folkeparti.

### „Orange, karmin og dybgrøn sienna“

Forslaget 1982/83 bygger på en rapport fra Fredningsstyrelsen (1980). Det er ikke usandsynligt, at navnlig én artikel i denne rapport var medvirkende til, at forslaget blev fremsat. Den er skrevet af en medarbejder i Danmarks Naturfredningsforening og indeholder bl.a. følgende manende ord:

„Dette at kunne vandre mellem bøgeskovens elefantgrå søjler - at indtage indtryk fra maj måneds nyudsprungne lysegrønne bladhave, at opleve den dybe mørkegrønne kølighed i ro af sommer-skoven, at fyldes med efterårets farvestrøm, mens den skifter over grønne nuancer til det gule gennem det orange med stænk af violet og karmin til dybgrøn sienna - videre ind i vinterhalvårets sort-hvide grafik - dét er et privilegium, som bøgeskoven forærer os.“ (Refn 1980, s. 84).

Forfatteren er af den opfattelse, at nåletræer primært har nået deres dominerende rolle i dansk skovbrug på bøgens bekostning. Det er en sandhed med modifikationer: I de egentlige hedeamter (Ribe, Ringkøbing, Viborg og Nordjyllands amter) er nåletræer fortrinsvis plantet på arealer, hvor bøgen aldrig eller kun spredt har været naturligt forekommende, resp. er blevet dyrket.

Uanset mangler ved statistikken er det sikkert, at bøgen generelt er på tilbagegang. Fra 1931 til 1976 faldt bøgarealet fra 104.000 til 75.000 ha, eller gennemsnitlig 640 ha om året. Denne udvikling accelererede i tiden mellem de

to nyeste skovtællinger 1965 og 1976 til 820 ha om året, men det skyldes formentlig til en vis grad det store stormfald i bøg 1967.

### Løvtræ som stabilisator i nåleskov

Indtil 1965 blev bøgens tilbagegang nogenlunde opvejet af fremgang for andre løvtræer, men i perioden 1965-1976 tabte også disse terræn, dog kun med 90 ha årligt. (Danmarks Statistik 1979, tab. 2).

Det skal imidlertid fremhæves, at de andre løvtræer stort set *ikke* erobrede de tidligere bøgarealer - her blev der snarere plantet nåletræ. Løvtræerne blev i høj grad brugt som stabiliserende bælte i nåleskov, især i Jylland. Hvor vigtig er da løvskoven, og især bøgeskoven, i forhold til målet med lovforslaget 1986, nemlig bl.a. at „sikre, at de store rekreative, naturhistoriske og landskabelige kvaliteter i vore skove kan bevares“?

Ud fra de færdige resultater af en analyse af befolkningens præferencer m.h.t. skovens udformning (velvilligt stillet til rådighed af dr. agro. N. Elers Koch) har jeg draget følgende hovedkonklusion af interesse her: *Når valget står mellem bøg og rødgran*, er bøgen generelt mest populær og da navnlig i de højere aldre og om sommeren.

Men for mig at se vil dette være en meget firkantet skabelon at bruge ved udformning af „fritidsskov“, og såvidt vides er det ikke bevist, at skovgæsterne foretrækker bøg fremfor andre løvtræer - eller naturskov fremfor skov, som drives forstligt rationelt og dermed normalt har en betydelig nåletræandel.

I den nævnte rapport fra Fredningsstyrelsen findes der *intet*, som berettiger en øjeblikkelig indgriben overfor udviklingen i bøgarealet (Helles 1986). Der bør lægges vægt på, at Ødum (1980, s. 82 f.) finder, at diskussionen om *bevaringsværdige bøgeskoves geografiske fordeling* er vigtig - altså en klar tilkendegivelse af at bøgeskov ikke generelt har naturvidenskabelig (naturhistorisk) interesse.

På Friluftsrådets skovkonference 1979 udtrykte Sørensen *et al.* (1980, s. 58) Danmarks Naturfredningsforenings samlede synspunkt således:



„Sammenhængende bøge- og ege-skove... bør tilstræbes for fremtiden, dog således at dette ikke skal udelukke forstlig drift af de egentlige skovtyper. Set ud fra et naturvidenskabeligt synspunkt er det ikke tilstrækkeligt, at løvskovsarealet fordeles i smalle bræmmer i et skeletsystem, der tjener som afstivning af nåletræsbevoksninger. Danmarks Naturfredningsforening ser meget gerne løvtræsarealet, herunder også bøgearealet, udvidet...”

„[Det vil] være af værdi, at der indenfor de større skovområder kan udtages enkelte arealer, hvor skovdriften ophører, og hvor man kan opnå gradvis overgang til naturskov.” Altså stort set ønsker som kan opfyldes indenfor rammerne af Naturfredningsloven.

### Eg er naturligt hjemmehørende på de fleste jordtyper

Hvad angår løvskovens - in casu bøgeskovens - kulturhistoriske værdier, kan det anføres, at over 40% af landets bøgeareal bærer bevoksninger, som er anlagt i anden halvdel af 1800-tallet (p.grl.a. Danmarks Statistik, *op.cit.*, tab. 14), og det må være dem, der idag opfattes som den typiske danske bøgeskov.

Den er imidlertid *meget forskellig* fra den skov, der inspirerede digtere som Oehlenschläger og H. C. Andersen til at prise bøgen og dermed bidrage til forestillingen om bøgen som folkets yndlingstræ og symbol på danskhed. Datidens almindelige bøgeskovstype med bredkronede og knudrede træer forsvandt i løbet af 1800-tallet, de sidste rester dog først ved den ekstraordinære brænde hugst under 2. verdenskrig.

Hvis Oehlenschläger havde kendt andre danske skove end Jægersborg Dyrehave og havde vidst lidt om træarternes indvandringshistorie, havde han måske udpeget egen som nationaltræ. Bøg er nemlig i høj grad et kulturfænomen, opstået gennem de sidste 8-900 år - eg ville være naturligt hjemmehørende på de fleste jordtyper (se f.eks. Mikkelsen 1970, s. 118).

Andersen (1983) har sagligt og effektivt gendrevet „økologernes” kritik af den moderne skovdrift. Det påpeges bl.a., at bevarelse af meget gamle bøgebevoksninger indebærer, at der til stadighed må opretholdes langt større arealer med bevoksninger i alderen 120-250 år. Hvis blot 5% rigtig gammel bøg hele tiden skal forefindes, drejer det sig om 30-40% af landets bøgeareal - altså vil en anelig del af bøgeressourcerne til stadighed være noget nært uproduktiv. Iøvrigt ville en sådan drift vanskeliggøre anvendelse af selvforyngelse, en driftsform som også Socialistisk Folkeparti finder ønskværdig.



En typisk dansk bøgeskov af i dag - den afviger stærkt fra Oehlenschläger og H. C. Andersens forhugede skov med bredkronede træer.

Foto: H. Staun.

### Produktionsværdien over 1 milliard

Ifølge lovforslaget må hensynet til de nævnte immaterielle kvaliteter ikke underordnes „de traditionelle produktionsmæssige hensyn” i de private skove. Det er åbenbart svært at få Socialistisk Folkeparti bort fra den misforståelse, at normal erhvervsmæssig skovdrift er en privatøkonomisk guldgrube.

Det ser ud, som om skovenes produktionsfunktion underkendes i forslaget, og det er mig en gåde, hvordan Socialistisk Folkeparti kan gøre sig skyldig i en sådan proportionsforvrængning.

I 1984 var det samlede skovbrugs produktionsværdi 1.032 mill. kr. (Danmarks Statistik 1985a, s. 121) og Statskovbrugets indtægter var 315 mill. kr. (Skovstyrelsen 1985, tab. 14). De to tal kan ikke helt sammenlignes, men de giver alligevel et fingerpeg om, at statskovenes og de private skoves bidrag til nationalproduktet nogenlunde svarer til deres andel af skovarealet.

Vel er 1 mia. et lille tal idag, men skovbruget skal ses i sammenhæng med træindustrien, hvor produktionsværdien i 1984 var 15.287 mill. kr. (træbearbejdning og træmøbelfremstilling) (Danmarks Statistik, *l.c.*). Exporten og

importen af trævarer, møbler og papir under eet er lige store, i 1983 knap 10 mia. kr. (Danmarks Statistik 1985 b, tab. 1A).

Forslaget vil uvægerligt ændre disse tal i en for landet negativ retning. Hvor mange mia. er Socialistisk Folkeparti villigt til at betale for at opnå de af partiet definerede immaterielle kvaliteter? Der ses bort fra, at der også ønskes opnået „naturgenopretning”. Hvis dette skal tages for mere end en floskel, tyder forslaget på, at guldaldermalernes exteriører ønskes genskabt. Har man overvejet, hvormange af de 35-40.000 arbejdspladser i skovbrug og træindustri der vil gå tabt, hvis et sådant ønske opfyldes?

I statsskovenes drift skal „de fredningsmæssige hensyn” have første prioritet. Miljøministeren opgjorde i 1984 Statsskovbrugets ekstraomkostninger i forbindelse med rekreationstjenester til mere end 50 mill. kr. (Christensen 1984). Hvilket beløb er mere rimeligt - 100 mill., 300 mill.? Endnu mere? Det grundlæggende spørgsmål er: Skal en produktionsvirksomhed omstilles til museumsdrift?

Det er forståeligt, hvis skovbruget - både det private og det offentlige - føler

sig frustreret over lovforslaget, men der skal advares mod at betræde vejen mod „svenske tilstande”, hvor skovbrug og miljøinteressenter har forvildet sig ud i skyttegravskrig. Nævn mig forøvrigt et land, hvor skovbruget generelt er så positivt indstillet til miljøværn som i Danmark! Det er vanskeligt eller umuligt at gøre miljøværdier op i penge, men det går normalt fint med omkostningerne - og det er uheldigt at „glemme” dem.

Det omtalte forskningsprojekt peger klart på, at bøgen er bedre end sit rygte, hvad angår privatøkonomisk lønsomhed. Skovbruget bremser måske derfor af sig selv den nedadgående trend i bølgearealet - og så bliver det endnu sværere at argumentere sagligt for lovforslaget.

#### Citeret litteratur:

ANDERSEN, K. F. (1983): Hvad gør vi ved skovene? - Ugeskrift for Jordbrug (128).

CHRISTENSEN, CHR. (1984): Statsskovbrugs rolle i samfundet. - Indlæg ved Danske Forstkandidaters Forenings årsmøde 1984.

DANMARKS STATISTIK (1979): Skove og plantager 1976. - Stat. medd. 1979: 5.

DANMARKS STATISTIK (1985a): Statistisk tiårsoversigt 1985.

DANMARKS STATISTIK (1985b): Danmarks vareindførsel og -udførsel 1983. Bd. II.

FREDNINGSSTYRELSEN (1980): Status over den danske plante- og dyreverden.

HELLES, F. (1985): Løvskovsbinding i Sverige. - Arb. notat nr. 9, Skovbrugsinstituttet.

HELLES, F. (1986): Bøgeskovens immaterielle ydelser af samfundsmæssig art. - Arb. notat nr. 19, Skovbrugsinstituttet.

MIKKELSEN, V. (1970): Botanik III. - Kbh. (DSR).

MØLLER MADSEN, E. (1983): Udvidet svensk løvskovslovgivning. - Skoven (4): 122.

NIELSEN, T. (1975): Løvtræarealet holder sig konstant. - Skoven (7): 55-58.

REFN, J. (1974): Udrydder vi vore bøgeskove? - Natur og Miljø (1): 27-30.

REFN, J. (1980): Bøgeskovens tilbagegang i Danmark. - I: FREDNINGSSTYRELSEN (1980): 84-87.

SKOVSTYRELSEN (1983): Bøgeskovens fremtid. - Redegørelse udarbejdet til Miljøministeren.

SKOVSTYRELSEN (1985): De danske Statskoves udbytte af ved og penge. Finansåret 1984.

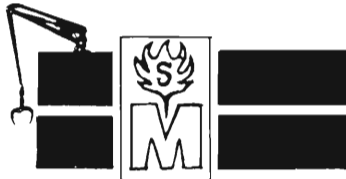
SØRENSEN, E., H. VEDEL & J. REFN (1980): Indlæg fra Danmarks Naturfredningsforening. - I: Friluftsrådets skovkonference 1979: 57-59. Friluftsrådet.

ØDUM, S. (1980): Status over plantet og mere intensivt dyrket skov i Danmark. - I: FREDNINGSSTYRELSEN (1980): 79-83.

## Reparations- og Servicearbejde på skovbrugsmaskiner udføres overalt i Danmark (mange års erfaring).

Speciale: Hydrauliksystemer  
FMV Kraner  
Spil  
Flisfyr og Flishuggere

Salg af kraner, vogne, flishuggere og -fyr  
samt rotorere til alle skovkraner.



### Svend Meldgård

Frisenvoldvej 13 - Frisenvold  
8900 Randers  
Salg - Service - Reparation  
Tlf. 06 - 44 52 75 - Bil tlf. 049 - 7 80 30

## HVORFOR ER VI KØBER TIL NÅLETRÆSTØMMER?

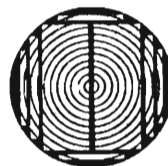


MÆRKET

# DANSK GRAN KONSTRUKTIONSTRÆ

UK SORTERET IFLG. DS 413, 4. UDG.  
OVNTØRRING

FORHANDLES Gennem TRÆLASTFORRETNINGER



## CENTRALSAVVÆRKET K/S

4160 HERLUFMAGLE • 03 - 64 22 00

KONSTRUKTIONSTRÆ, LAMINERING, F-SKARRING, OVNTØRRING

**Derfor** er Centralsavværket aftager til nåletræ  
også fra **Deres** næste skovning  
kontakt vor råtræindkøber H. Krag Jensen  
03 - 64 22 00 (kl. 08-16) eller 03 - 74 24 41



# Den ideelle skovtraktor



4-hjulstræk og kraftige motorer kombineret med stor frihøjde og enestående hydraulik, gør XL-traktorerne fra Case International ideelle selv under vanskelige forhold.

En effektiv skovafskærmning (ekstraudstyr) sammen med XL Control Centre's gode ind- og udstigningsforhold sikrer traktorføreren en sikker og miljøvenlig arbejdsplads.

Kontakt Case International forhandleren, når det gælder køb af den ideelle skovtraktor.

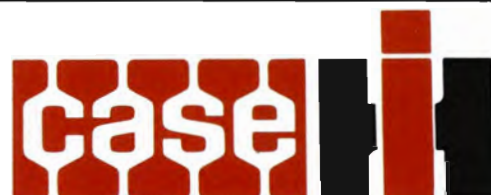
## Skovafskærmning: (ekstraudstyr)

- Kraftig afskærmning med 8 mm stålplader.
- Grenafvisere omkring førerkabinen.
- Sikkerhedsglas omkring lygter og i bagruden samt en 6 kg pulverlukker indgår i skovudstyret.
- Fælgkantforstærkning med ventilbeskyttelse.
- Mulighed for vendbar førerplads på visse modeller.

---

**- en god dag begynder med Case International...**

---



# Skovene leverede energi til våbensmedien

Ved Hellebæk vest for Helsingør lå tidligere et industricentrum, som fik råvarer fra de nærliggende skove.

Hellebæk er i dag en lille by, som ligger ud til Kattegat og i kanten af Teglstrup Hegn. Her lå for et par hundrede år siden våbenfabrikker, som forsynede den danske hær med geværer - i perioder 6.000 om året - og der blev lavet pistoler, sabler og jagtvåben. Baggrunden for denne placering var de nærliggende skove, som leverede vandkraft til smedjen, trækul til esserne, og råmateriale, jernbarrer kunne sejles hertil fra Norge.

Der var lejlighed til at høre om disse emner på årsmødet i Skovhistorisk Selskab lørdag den 3. maj. Der var bl.a. udflugt til Teglstrup Hegn, som er karakteriseret ved tunneldale, med en række små søer. Fra en af disse - Sortesø - var der således gravet en kanal hen til den nærliggende Klaresø, og vandet fra skovens søer blev til sidst samlet nede ved den gamle hammermølle, der er bygget i 1765.

Møllen er restaureret af Hellebæk-Ålsgårde Lokalhistoriske forening, og om sommeren har man mulighed for at se møllen arbejde.

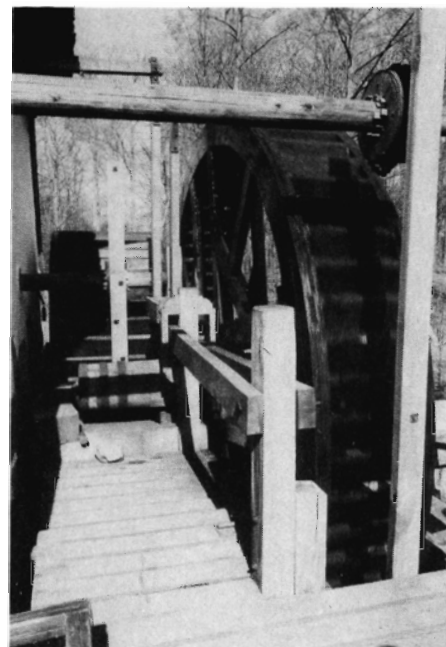
Ude fra får man først øje på de to vældige møllehjul. På hver af mølleleaks-

lerne er anbragt et par knaster, som skubber til fire lange stænger. Og går man ind i selve smedjen ser man, hvad de driver. Dels to vældige blæsebælge og dels to hamre, der blev brugt til at banke jern fladt eller til at forme jernbarrerne til runde geværløb.

I en moderne, elektronisk tidsalder er det spændende at se en sådan uhyre simpel mekanik i funktion.

Geværløbene blev formet blot ved at hamre en jernbarre rundt om en stang og siden smelte enderne sammen i essen. Geværerne skulle afprøves bagefter i „proberhuset“, der lå i nærheden, også restaureret for nylig. Geværerne blev af-fyret med en femdobbel ladning, og næste dag blev de nøje set efter for revner.

De første mølleanlæg på stedet stammer fra Kronborgs bygning i 1576, og midt i 1700-tallet blev området udbygget til våbenfabrikation. Men man kunne ikke følge med i den våbentekniske udvikling, for en af grundene til, at danskerne tabte krigen i 1864 var, at de danske geværer var ringere end de prøjsiske, og i 1870 blev fabrikkerne nedlagt.



Figur 1. Møllehjulene på den gamle hammermølle er lavet af solidt egetømmer fra Kronborg distrikt.

## Skovhistorisk Selskab

Selskabet optager som medlemmer alle med interesse for skovens historie - altså ikke kun forstligt uddannede.

Den seneste årsberetning fra selskabet kan give indtryk af, hvilke fordele man kan få som medlem. I 1985/86 var der arrangeret to udflugter - i juni til Bøtøgårds plantage på Falster og til parcelskoven Frejlev skov på Lolland.

I oktober var der arrangeret en udflugt til Løvenholm - her blev berettet om herregårdens historie, om rester af græsningsskove og om pollenanalyser, som giver et billede af fortidens skove. Desuden så man en delvist udgravet tegl-

Figur 2.

For at udnytte vandkraften gravede man (d.v.s. svenske krigsfanger) kanal mellem Sortesø og Klaresø i Teglstrup Hegn. Vandet førtes gennem blyrør, som dog senere er gravet op og brugt til blykugler.



Figur 3.

Den gamle hammermølle, tæt ved Hellebæk station.





ovn fra 1500-tallet samt Landbrugsmuseet.

Medlemmerne får jævnligt sendt sætryk og duplikater - sidste år ialt 84 sider samt 6 foldere. Der har bl.a. været tale om egekrattens historie, egne i Jægerspris Nordskov, referater af udflugterne, årsskrift fra Jagt- og Skovbrugsmuseet samt Statsskovvæsnets nyeste vandretursfoldere. Der har været subscriptionsstilbud på Weismann: „Jag-

tens og Vildtets Historie i Danmark”. I årsberetningen omtales skovhistoriske bøger og artikler, som er udgivet i løbet af året.

Selskabet modtager jævnligt arkivmateriale fra førstfolk og bearbejder det. Gennem en årrække har man optaget lydbånd med ældre førstfolk, som fortæller erindringer, og der er optaget 450 fotografier af forstlige boliger. Selskabet virker desuden som konsulent

ved forespørgsler om skovhistorie.

I det kommende år vil man udgive en bog af E. Worsøe: „Skovene på Lolland-Falster før skovindfredningen”.

Selskabet har i dag 403 medlemmer.

Kontingentet må siges at være beskedent - 65 kr. om året, dog 40 kr. for studerende og pensionister. Selskabets adresse er:

Folehavevej 21, 2970 Hørsholm.

sf

## Planter til skov og hegn

**PETER SCHIØTT'S  
PLANTESKOLE**

7361 Ejstrupholm  
Tlf. (05) 77 25 52

Tilsluttet Herkomstkontrollen med skovfrø og -planter.

## 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

Hedeselskabets planteskoler



**Fordi de første år er afgørende!**

**HEDESELSKABET**



Centralplanteskolen  
Plantagevej 4  
7200 Grindsted  
Telefon 05 3201 11

God pleje giver 1. classes produkter:

**SKOVGØDSKNING** med gødningsblæser

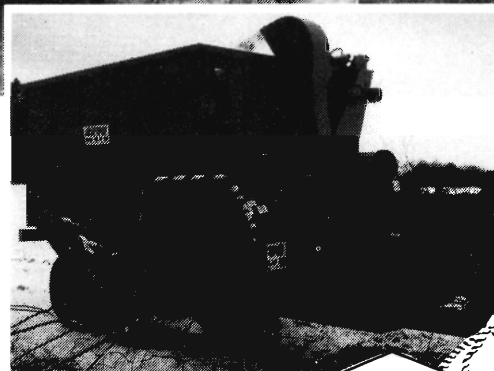
**SKOVSPRØJTNING** med tågesprøjte eller pistol

Vi giver Dem gerne et tilbud

**KONGSHØJ MØLLE Sprøjteservice ApS**

5871 Frørup - Tlf. (09) 37 12 42 - Bil-tlf. 049 - 69 44 2

## ERJO flishuggere



ERJO har 80 flishuggere i drift i Danmark. ERJO er en tromlehugger, derfor stikfri flis. ERJO har stor indføring. ERJO leveres med eller uden fødevalse. ERJO leveres i mange størrelser og typer. ERJO's billigste hugger koster Dkr. 40.000,-.

Ring og forhør nærmere!

**ERJO  
MASKINER AB**

Eneforhandling for Danmark:  
**Brødbæk & Co. A/S**

Springbankevej 5 - DK-7173 Vonge  
Telf. 05-80 35 99 - Telex 61 166 kb dk

Mercan team 2

# Marginaljord er mange ting

## - indtryk fra ekskursion ved foreningens årsmøde

I de kommende år bliver landbrugets marginale jorder et af de store spørgsmål i især det vestlige Jylland. Der var mulighed for at se eksempler på sådanne arealer omkring Herning på årsmødets ekskursion arrangeret af Hedeselskabet.

- Det er ikke så enkelt at definere, hvad marginaljord er. Det afhænger i høj grad af de forudsætninger, man stiller op - hvilke afgrøder der alternativt kunne dyrkes, om der kan kunstvandes, de aktuelle prisforhold, og hvilke ønsker ejeren har, siger skovrider *Per Tøttrup*, Hedeselskabets Herningdistrikt.

Tøttrup opererede med flere muligheder - arealerne kan springe i lyng, blive udlagt til ekstensivt fårehold, tilplantet med træer og buske til rekreative formål eller tilplantet med træer til vedproduktion. Tøttrup er ikke i tvivl om, at det sidstnævnte bør overvejes i mange tilfælde, også på arealer af ringe bonitet.

- Nogle vil måske mene, at det er uøkonomisk at plante på arealer under produktionsklasse 9 (= gennemsnitlig årlig produktion er under 9 m<sup>3</sup>/ha). På den anden side har samfundet udtrykt et klart ønske om at forbruge træ, sagde Tøttrup. De ringe produktionsmuligheder gælder også for nogle af de nuværende hedeplantager, hvor man i dag har haft gavn af den træproduktion, der ydes på disse arealer. Og i næste generation har vi erfaring for en noget højere tilvækst end i første generation.

Figur 2.

*Ekskursionens dirigent, professor H. A. Henriksen, hedeselskabets formand, hofjægermester Olof von Lowzow med frue og skovrider Per Tøttrup.*



Figur 1.

*Skovrider Per Tøttrup: Samfundet har et ønske om at forbruge træ, og derfor er tilplantning et godt alternativ til anvendelse af landbrugets marginaljorder.*

### Mange typer af marginaljord

Dansk Skovforening havde i år henlagt sit årsmøde til Herning-egnen, og medlemsekskursionen fandt sted fredag den 30. maj, hvor Hedeselskabet var vært.

På ekskursionen blev der vist mange forskellige eksempler på marginaljord:

Arnborg Hedegård blev oprindeligt anlagt for at lære unge fra byen om landbrugsdrift. Projektet blev senere opgivet, og man påbegyndte tilplant-

Figur 3.

*Udsigt fra Hjortsballe høje - to bronzealderhøje i Harreskov plantage.*



ning. Vi så plantagen ved udsigtspunktet over den smukke Skjern ådal (som er fredet og naturligvis ikke tilplantes). I baggrunden så man landbrugsarealer, som senest i 1998 skal tilplantes. Afdelingsleder *Jesper Refn* fra Danmarks Naturfredningsforening udtalte her, at man ikke havde noget imod, at disse arealer tilplantes, da man gerne ser, at der bliver mere skov.

Kort derefter passerede vi Skjern åen og så et uheldigt eksempel på tilplantning. Lige op til åen var der plantet et stykke med contorta, således at udsigten fra vejen om få år vil være væk. Tøttrup pegede på, at baggrunden for at der var plantet bl.a. var, at udgifterne har kunnet trækkes fra i skat.

Ved Fænnegården - en gammel hede-gård - så vi en typisk marginaljord, som lige var tilplantet med omorika og skovfyr. Gården har i de sidste 70 år været i „fjerneje” og er siden 50'erne løbende blevet tilplantet. Tøttrup så store fordele i et sådant fjerneje, idet egnen herved får tilført den kapital til tilplantningen, som kan være svær at skaffe lokalt.

Brunkulslejerne er vel noget af det mest marginale jord man har. Den opgravede jord er dels mager, og dels har der over brunkullene ligget et lag indeholdende pyrit, som senere er blevet iltet til svovlsyre. Vi passerede Haunstrup brunkulslejer, hvor man har kalket 110 ton/ha på de lidt bedre arealer. Der er



efterhånden etableret en blanding af træer og buske på arealet.

Formålet er at hindre sandflugt, at øge fordampningen og dermed reducere okkertilledningen til Vorgod å samt at skabe et rekreativt areal. Tøttrup tilføjede, at der også blev en god jagt på området.

Et par andre eksempler på marginaljord sås fra bussen - en tidligere grusgrav fyldes op med affald og kan måske senere tilplantes. Omkring Herning findes flere grønne områder, bl.a. Sdr. Anlæg, som tidligere har været dyrket og indeholder mange tørvegrave. Det omdannes efterhånden til et naturområde for byens indbyggere.

### Skovningsmaskiner

Hedeselskabet driver en omfattende maskinstationsvirksomhed, som der var lejlighed til at se efter frokost. Maskinkonsulent Ebbe Leer fremviste 6 maskiner, som udfører typiske opgaver i hedeskovbruget - flisning, tynding, udkørsel og tilplantning.

Problemet i hedeplantagerne er oftest at foretage første tynding rettidigt. Den er arbejdskrævende og bekostelig, da der kun falder få effekter. Man har derfor udviklet maskiner til tynding, og Ebbe Leer vurderede, at omkostningerne herved blev reduceret med 30-40% - på arealer der er egnet til maskinel tynding. En anden fordel er, at indgrebene foretages rettidigt med positive konsekvenser for den fremtidige dimensionsudvikling og stabilitet.

Selskabet har i dag 20 maskiner i drift, heraf er dog halvdelen ejet af entreprenører. Ved årets udgang er man oppe på 30 og har da en samlet kapacitet på skovning af 250.000 rm træ og 100.000 rm flis om året.

Ebbe Leer understregede, at man tog hensyn til biologiske forhold. Forud for flishugning var træerne således fældet og fik lov at ligge et stykke tid, så nålene faldt af. Ved maskinel tynding accepterer man højst skader på 5% af den blivende bestand.

Man ønskede ligeledes at kunne foretage stødsmøring efter hugstindgreb, og på en del af skovningsmaskinerne er man således i gang med at montere aggregater til stødsmøring. Man arbejder også med at montere en lille tank med pumpe på motorsave i forbindelse med manuel tynding.

Ekskursionen sluttede ved 4-tiden ved Herning kunstmuseum (hvor Hedeselskabet har anlagt beplantningen omkring museet).

Dansk Skovforenings formand, kammerherre Vilhelm Bruun de Neergaard, takkede Hedeselskabets ledelse og medarbejdere for et veltilrettelagt arrangement. En særlig tak blev rettet til skovrider Per Tøttrup, som havde været dagens ekskursionsvært. sf



Figur 4.  
Udsigt over den fredede Skjern ådal ved Arnborg Hedegård.



Figur 5.  
10 ha tilplantet i 1985 med omorika og skovfyr ved „Fænnegården“.



# kraner



## ROWITEK-MIRANA

Telefon (03) 78 85 55

Gl. Færgesgård - 4771 Kalvehave

## Lavere overskud i Hedeselskabet

Hedeselskabet opnåede i 1985 et overskud på 2,4 mill. kr. mod 10 mill. kr. året før. Årets resultat betegnes som „ikke tilfredsstillende”, og som en af årsagerne nævnes, at Landbrugsministeriets tilskud til billiggørelse af en række opgaver er reduceret med 6,6 mill. kr. (Ministeriet yder især tilskud til projektering af dræningsarbejder, administration af læplantning og forvaltning af private skove). Blandt andre årsager til det lavere overskud nævnes la-

vere aktivitet ved dræning og i laboratoriet samt omfattende vinterskader i planteskolerne.

Omsætningen er steget betydeligt i forhold til 1984, men heraf skyldes dog ca. 50 mill. kr. ændrede regnskabsprincipper. Omsætningstallet for 1985 omfatter indkøbte varer, der er brugt i de skove, som selskabet forvalter, og desuden indgår salg af råtræ fra de skove, som selskabet forvalter. Korrigeres der for disse ændrede principper, er stigningen i forhold til 1984 på 10%.

### Skovbrugsafdelingen

Årets samlede hugst udgjorde 367.000 m<sup>3</sup> til en samlet værdi af 107 mill. kr. En

stigende del af hugsten foretages med skovningsmaskiner, hvilket sammen med en stigende pris på råtræet har medført en bedre rentabilitet i tidlige tyndinger. Samtidig forbedres skovens produktion og stabilitet på langt sigt ved tidlige indgreb. Der er i dag 16 skovningsmaskiner, og endnu 10 er under opbygning.

Handelskontorets omsætning er steget stærkt til 78 mill. kr., hvoraf de 58 mill. kr. er eksport af råtræ. Skovplanlægningen forbereder en omfattende registrering af alle de skove, som forvaltes af selskabet (se iverkøbt Skoven i marts), ligesom der er udviklet et system til registrering af grønne områder.

Skovbrugsafdelingens resultat betegnes som helhed som „meget tilfredsstillende”.

Hedeselskabet er et selvejende selskab organiseret som forening. Selskabets hovedformål er „at løse opgaver, der vedrører anvendelse og bevarelse af naturressourcer”.

Øverste myndighed er repræsentantskabet, som har indtil 60 medlemmer. 48 vælges af de ialt 7.000 medlemmer, mens 12 udpeges af repræsentantskabet selv.

*Kilde til dette afsnit: Hedeselskabets regnskab for 1985.*

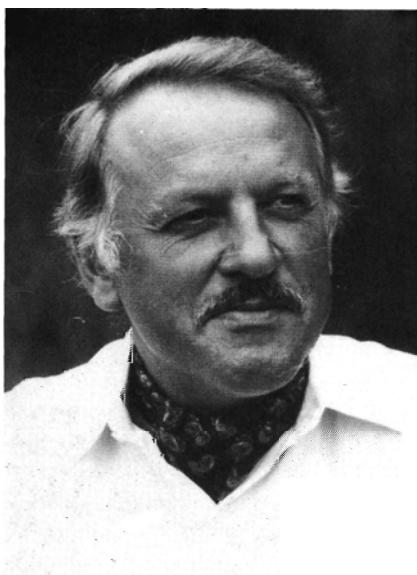
sf

### Hovedtal fra regnskabet for Hedeselskabets enkelte afdelinger. Regnskabstal i mill. kr.

	Omsætning 1985	Resultat 1985	Resultat 1984	Beskæftiget 1985
Skovbrugsafdelingen	263	1,9	3,5	533
Læplantning	19	0,3	0,2	88
Selskabets egne skove <sup>1)</sup>	28	3,8	2,8	-
Planteskoler	19	-1,6	-1,2	65
Grundforbedringsafdelingen	56	-2,6	1,8	198
Laboratorium	9	-1,5	0,4	39
<b>Hedeselskabet ialt</b>	<b>354</b>	<b>2,4</b>	<b>10,0</b>	<b>965</b>

<sup>1)</sup> Regnskabstal indeholdt i skovbrugsafdelingens tal. Omfatter 13.500 ha med en hugst på 78.000 m<sup>3</sup> til en værdi af 22 mill. kr. Der blev solgt 435 t pyntegrønt samt 28.000 juletræer til en samlet værdi af 2,5 mill. kr.

#### ANNONCE



Mogens Bonfils,  
Palsgaard Savværk A/S

### PALSGAARD SAVVÆRK A/S OG KORTTRÆ

Alle leverandører kender vor holdning til korttræ: „Hvis det absolut skal være, hvis træet ved en fejltagelse allerede er savet i korte stumper, og hvis prisen er tilstrækkelig lav, så tager vi det med”.

Vi elsker ikke korttræ!  
Vi kommer aldrig til at elske det!

Det skyldes naturligvis, at resten af Skandinavien misunder danske savværker vor eminente markedstilpasning, som forudsætter at træet afkortes på savværket.

På Palsgaard får vi ofte besøg af udlændinge, som forsker i optimal træudnyttelse, og de betragter vor „helstammeaptering” som genial, avanceret og efterlignelsesværdig.

Det forlyder, at Skovteknisk Institut, som i en længere årrække har arbejdet med udvikling af korttræmetoder og som i samme periode helt har negligeret kundeproblematikken, nu vil arbejde med systemer for langt træ.

Eja! Eja!

Det hilser vi velkomment på Palsgaard Savværk A/S.

God sommerferie!

Med venlig hilsen



# Nykredit kan gøre visse dage lettere for en hel del danskere!



© 1986 NYKREDIT/STOKHOLM

Det danske renteniveau er nu længere nede end det har været i mange år.

Dette glædelige faktum er en kærkommen anledning til at få dine nuværende obligations- og/eller kontantlån gået efter i sømmene.

Formålet med en omprioritering af dine nuværende lån er naturligvis, at du opnår en likviditetslettelse, der kan mærkes her og nu.

Men det er også vigtigt at rentabiliteten ved en omprioritering er i orden på længere sigt. Din marginalskatteprocent, renter på nuværende og kommende lån etc. må tages med i betragtningerne.

Alt dette kan Nykredit hjælpe dig med. Hurtigt og smidigt.

Så uanset, hvor du har dine nuværende lån, er det en god idé, at kontakte Nykredit.

Det kan meget ofte betale sig.

**Eksempel på en eventuel omprioritering:**

Ekstisterende lån 12,00% Årgang 1995	Alm. grundforbedringslån Hovedstol kr.	2 terminer 209.800
Erstattes af: Nykredit 30. serie 9,00% årgang 2017	Bas. obligationslån Hovedstol kr.	2 terminer 213.938
	Nuværende lån	Nyt lån
Obligationsrestgæld .....	182.351	213.938
Forudsat kurs .....	103,50	89,00
Reservefond og omkostninger .....	- 811	2.483
Nettokursværdi .....	187.921	187.921
		Difference
		31.587
Restløbetid .....	9 år	30 år
Årlig ydelse (bruttoydelse) .....	42.498	20.940
Første års rente og bidrag .....	21.518	19.428
Ved marginalskat 50%:		
Første års nettoydelse .....	31.739	11.226
Effektiv nettorente .....	5,29%	5,59%
		- 20.513
		0,30%

## Nykredit

den nye danske kreditforening

6100 Haderslev: Åstrupvej 13. Tlf. (04) 52 70 00  
 1563 København V: Otto Mønstedts Plads 11. Tlf. (01) 15 34 34  
 5100 Odense C: Mageløs 2. Tlf. (09) 11 77 77  
 6950 Ringkøbing: Herningvej 3. Tlf. (07) 32 01 11  
 8800 Viborg: Sct. Mathiasgade-1-3. Tlf. (06) 62 33 33  
 9100 Aalborg: Boulevarden 43. Tlf. (08) 12 38 77  
 8260 Århus-Viby J: Kongsgårdsvej 6. Tlf. (06) 14 88 00



Esrum Systemet til råtræopmåling er kommet i en ny udgave, der arbejder væsentligt hurtigere - og priserne er faldet 15%! Programmet til en PC tilbydes nu også som et selvstændigt program uden lommecomputer.

Af SØREN KARGÅRD NIELSEN, Dansk Skovforening.

Princippet med at anvende en let bærbar computer til opsamling af råtrædata i marken har forlængst vist sin berettigelse i dansk skovbrug. Med ESRUM-systemet er dansk skovbrug på højde med den seneste teknik, også sådan som den ser ud i computerens hjemland på USA's vestkyst.

Dansk Skovforening følger nøje udviklingen på denne front og får i løbet af sommeren en ny, endnu ikke lanceret bærbar computer i en prototype til afprøvning.

### Ny prototype

Denne computer, der vejer 700 g, er bygget op om samme centralenhed som IBM PC og kan således afvikle DOS-programmer.

Dansk Skovforening vil sandsynligvis i løbet af næste år være istand til at levere en sådan computer med faciliteter til behandling af bl.a. råtrædata. Maskinens kapacitet taler dog for, at også øvrige data indhentet på skovbunden vil kunne opsamles og behand-

Figur 1.

Fremstilling af moduler til HP-41 lommecomputeren hos Hewlett Packard, Corvallis, USA.



les maskinelt. Prisen for udstyret vil ligge i en prisklasse væsentligt over det nyeste ESRUM system.

### Esrum Turbo

Under et besøg på Hewlett Packards fabrik i Corvallis, Oregon, fortalte man, at indmaden i ESRUM lommecomputeren HP 41 - der i sin udviklingsfase gik under kodenavnet *Filbert* (hasselnød) - siden er ændret så radikalt, at der idag kun er det ydre tilbage af den første HP 41.

Teknikken i den HP 41, der fremstilles idag - og som havde kodenavnet *Halfnut* - fylder kun det halve af den tidligere udgave.

Dette indebærer en større stabilitet og mindre ømfindtlighed overfor slag og rystelser.

Sammenholdes denne integration - der er gennemført uden prisstigning - med prisniveauet for den oven for nævnte bærbare computer, taler meget for, at ESRUM systemet i mange år endnu vil blive leveret fra Dansk Skov-

forening som et alternativ til en egentlig bærbar computer.

Lanceringen af en „turbo-udgave“ af ESRUM systemet, der nu arbejder 65% hurtigere ved indtastning og op mod 100% hurtigere ved udskrift, gør - sammen med dollarens fald - det nye ESRUM TURBO system yderst interessant med et fornuftigt forhold mellem pris/ydelse.

Prisen for et standardssystem er 11.600 kr. for medlemmer af Dansk Skovforening.

### Esrum PC

Som noget nyt forhandler Dansk Skovforening nu også ESRUM systemet som en separat PC-løsning til de distrikter, der ikke umiddelbart ønsker at anvende en lommecomputer til opmåling.

ESRUM PC programmet er opbygget med stor vægt på „brugervenlighed“. Alle skærbilleder har en tilhørende hjælpetekst, der kan kaldes frem, hvis brugeren har behov for vejledning.

Programmet består af 5 moduler:

#### - Indtastning/dataoverførsel

Vælg mellem indtastning af målelister eller overførsel af data fra lommecomputer. Indtastning på PC foregår efter principper svarende til dem, der er kendt fra ESRUM lommecomputeren.

#### - Prislister

Indtastning og redigering af et ubegrænset antal prislister med op til 9 valgfri dimensioner og op til 7 valgfri kvaliteter.

#### - Udskrift

Målelister og prislister kobles sammen og faktura udskrives.

Figur 2.

Prototype af en specialcomputer til skovbruget udviklet af et ICC-firma i staten Oregon, USA. Computeren er forseglet i en vand- og støvtæt kasse.





### - Målebøger

Vælger eller opretter en målebog.

### - Sikkerhedskopiering

Sikrer data gennem kopiering til disketter eller båndstation.

Programmet er forberedt for kommunikation med standard regneark og databaser. ESRUM PC programmet med indtastning og måleliste/faktura-udskrift leveres for 5.000 kr. En samlet løsning med ESRUM lommecomputer, dataoverfører og ESRUM PC program fås fra 13.200 kr.

Til medlemmer af Dansk Skovforening, der endnu ikke har en PC kan leveres et komplet udstyr bestående af f.eks. en OLIVETTI M24, en HP-Think-Jet printer samt et ESRUM PC program med dataoverfører og ESRUM lommecomputer til en samlet pris af ca. 35.000 kr.

En speciel demo-udgave af programmet kan frit leveres på prøve. Kontakt venligst Dansk Skovforenings Planlægningsafdeling for nærmere oplysninger.

## Forstplanteskolen, Verninge

Planteskolen er tilsluttet »Herkomstkontrollen med skovfrø og -planter«

Alle slags skovplanter tilbydes i prima kvalitet.

Forlang prisliste

Indehaver: Ole van Tol

Tlf. (09) 75 12 88

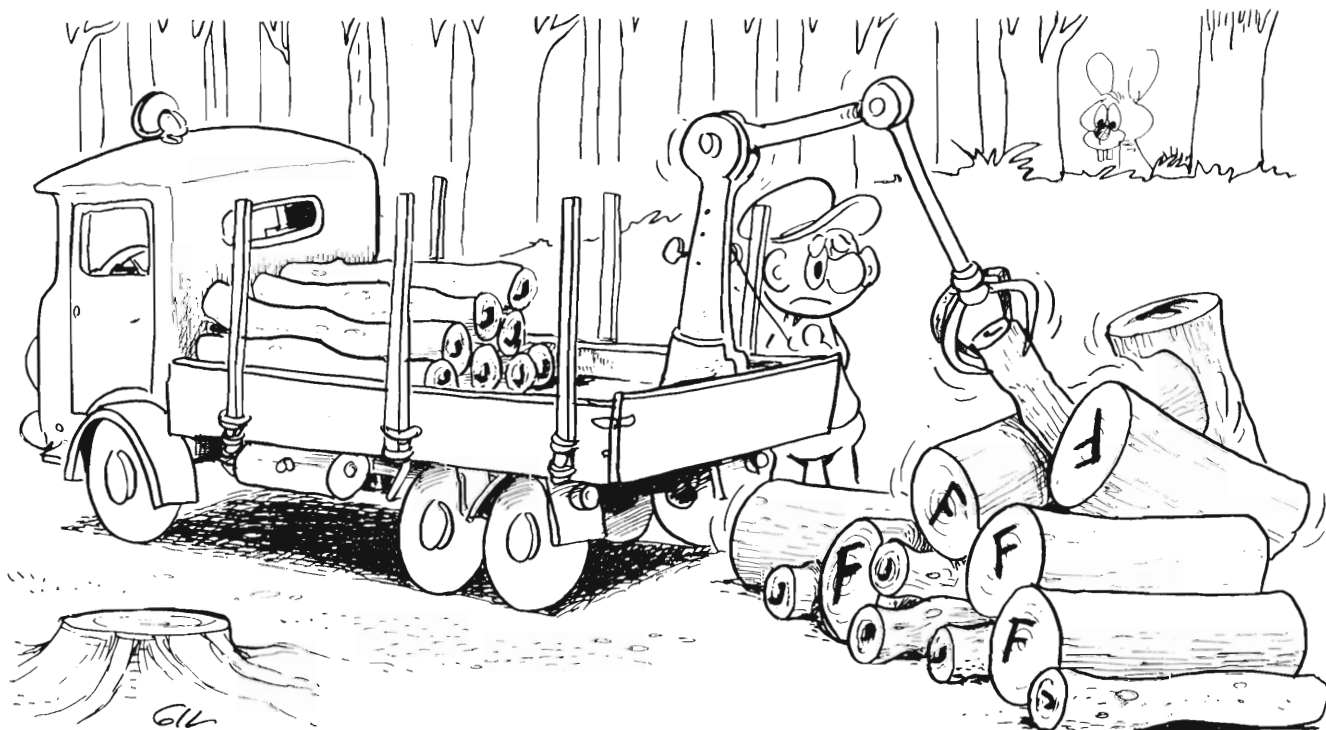


### Specialist i skovgrøfte- oprensning

Fabrikation og  
salg af  
SWAN grøfterenser

# Brdr. Svanebjerg

Leestrup . 4733 Tappernøje  
Telf. (03) 82 53 77 - 82 54 25



Når flere kunders træ er blandet  
bliver læsningen helt forbandet.

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

# Kan luftforureningen skade træernes rodsystem og mykorrhiza?

Mykorrhizasvampene har stor betydning for træernes trivsel under dårlige forhold, f.eks. under påvirkning af luftforurening. Mykorrhiza kan bl.a. uskadeliggøre aluminium-ioner i jorden. Svampene skades af kalkning og gødsning og af tungmetaller, f.eks. cadmium og bly.

Af Dr. ERIKA LÖHR, Plantefysiologisk Laboratorium, Københavns Universitet.

*Denne artikel er en fortsættelse fra Skovens aprilnummer (side 160-163), hvor mykorrhizasvampe blev præsenteret. I denne artikel sættes især fokus på deres betydning i forbindelse med luftforurening.*

I det forrige afsnit om mykorrhizasvampe fremhævedes disses store betydning for skovtræerne i krisesituationer. Mykorrhizasvampene omslutter planterødderne og sender deres hyfer ind i de ydre rodceller. Ved stress og dårlige jordbundsforhold er svampene med til at sikre vandoptagelsen og desuden navnlig optagelse af fosfat, kvælstof og kalium.

Mykorrhizerne er med til at beskytte rødderne mod infektioner af forskellige svampe, nematoder og bakterier. Kort sagt: skovtræernes symbiose (samliv) med mykorrhizasvampe er grunden til træernes store overlevelsesevne under dårlige forhold.

Men spørgsmålet er nu: har den vedvarende luftforurening og de øgede klimatiske stresspåvirkninger der vitterlig har fundet sted i løbet af de sidste 10 år, en skadelig effekt på skovtræernes rodsystem og deres mykorrhizasvampe? Kan der opstå skader på grund af kraftig gødsning i skoven, inklusive tilførsel af kvælstof via luftforureningen? Spørgsmålene kan kun besvares på en måde, nemlig bekræftende. Der opstår skader på finrødderne.

## Hvorfor dør finrødderne?

I døende bevoksninger af ædelgran har man kunnet konstatere, at finrødderne gik til grunde, og at der forekom øget angreb af parasitiske svampe. Det kan naturligvis ikke undre, da mykorrhizernes tilbagegang gør rødderne mere følsomme over for infektioner. Også den tiltagende svækkelse af rødgran med døden til følge sættes i forbindelse med mykorrhizerens tilbagegang og finrøddernes død.

Hovedårsagen til finrøddernes død er ikke - som det altid fremhæves - først og fremmest aluminiumioners toksiske (giftige) virkning. Årsagen er derimod den

vedvarende luftforurenings skadelige effekt på nålene, forstærket yderligere af forekommende klimatiske stress.

Effekten på nålene medfører navnlig skader på det fotosyntetiske system. Et fald i fotosyntesen fører til formindsket tilstrømning af livsnødvendigt sukker til mykorrhizasvampen.

Husk på, at kulhydrat, dvs. sukker, er netop svampens fordel af symbiosen med træernes rødder. Mangel på sukker fører altså til mykorrhizasvampens ødelæggelse og dermed til finrøddernes død. Det antages, at mangel på kulhydrat bevirker, at svampen syntetiserer (danner) et enzym, cellulase, der nedbryder cellulose - cellulose som er hovedbestanddelen i planternes cellevæge.

Med mykorrhizasvampens ødelæggelse kommer træet nu mere og mere i underskud med hensyn til fosfat. Alvorlige konsekvenser er følgen, bl.a. ophobes der nu frie aminosyrer og aminer inde i cellerne, samtidig med at rødderne også udskiller store mængder af disse stoffer. Der sker altså et betydeligt tab af kvælstofholdigt organisk stof.

Endvidere har forsøg vist, at netop disse aminosyrer samt urea hæmmer produktionen af to meget vigtige hormoner, nemlig auxin og cytokinin. Disse hormoner har betydning for henholdsvis vækst og for opretholdelse af et „sink“ i svampen, dvs. et tiltrækningscenter for organisk stof, navnlig sukker.

Med andre ord: hormonet cytokinin er vigtig for og medvirkende til at styre strømmen af sukker fra træernes blade ned til roden og særlig ned til svampen. Ved mangel på cytokinin vil svampen derfor ikke få tilført livsnødvendigt sukker og vil derfor gå til grunde.

En kvælstofgødsning bevirker en stigning af frie aminosyrer i cellerne og formindsker dermed dannelsen af cytokinin i rødderne. Kvælstof vil derfor virke hæmmende på mykorrhizasvampen og være årsag til, at ektomykorrhizerne aftager.

Det har da også vist sig ved fuldgødsning (N,P,K,Ca) af bøg, at den overjordiske tilvækst i første omgang øgedes,

men at finrøddernes andel 9 år efter kun var halvt så stor som på kontrollfladen. Det viste sig ligeledes, at mykorrhizerne med meget ydre mycel var erstattet af mykorrhiza uden udgående hyfer, således at optagelseskapaciteten af vand og næringsstoffer var nedsat.

Den ofte fremhævede tilvækst i skoven, - dvs. den som er forårsaget af luftforureningens kvælstoftilførsel til jorden - kan på lang sigt virke negativt på træernes vækst. Det kan derfor heller ikke helt udelukkes, at den øjeblikkelige glæde over positiv vækst om nogle år - hvis forholdene ikke ændres - kan blive afløst af en situation med træer med aftagende mykorrhizadannelser, flere døende finrødder og med en øget infektionsrate (svar på spørgsmål 12 og 13 - se den første artikel i marts). Derfor: gødsning i skoven må altid foretages med varsomhed!

## Skader ved kalkning i skoven

Det er en almindelig opfattelse, at det er den kraftige forsurening af jordbunden i skoven, til dels forårsaget af den sure regn, der bærer skylden for træernes tiltagende svækkelse og i sidste instans deres død. Det antages endvidere, at træernes vækst kan forbedres betydeligt ved kalkning af jordbunden.

Spørgsmålet er nu, er denne antagelse korrekt? Vil træernes vækst på længere sigt virkelig blive forbedret?

Svaret er nej! Kraftig kalkning af jordbunden i skoven kan ikke indfri forventningerne om en forbedret langvarig vækst. Kalkning fremkalder på langt sigt uoprettelige skader, i hvert fald, hvis den er for kraftig. I det øverste jordlag vil der fremkomme en pH-forandring hen imod det basiske, dvs. jordbundens reaktion vil nu enten være svagt sur eller i værste fald svagt basisk.

Følgen er en kraftig nitrifikation, dvs. skovjordens ammonium vil blive omdannet til nitrat ved hjælp af forskellige bakterier. Nitrifikationen er meget kraftig i varmt og fugtigt vejr, hvorimod den er hæmmet om vinteren, ved pH under 4,1, og i ekstremt tørre somre navnlig i dårligt gennemluftede jorde.



Forsøg med kalkning viste nu, at 1/4 af en bestemt mængde ammoniumkvælstof i løbet af en måned ved pH 4,4 omdannedes til nitratkvælstof. Kalkning op til et reaktionstal på pH 6 bevirkede derimod, at *alt* ammoniumkvælstof blev omsat til nitratkvælstof. Og hvad betyder så dette for træernes rodvækst og deres mykorrhizasvampe?

For det første svarer nitrifikationen til en gødskning med dennes negative virkning på mykorrhizasvampen og dermed på træernes vækst, som der lige er gjort rede for.

For det andet, så kan mykorrhizasvampen selv ikke udvikles normalt, ej heller vokse i rizosfæren (rodzonen), hvis jordbunden er svagt sur eller basisk. Undersøgelser viste desuden, at ekto-mykorrhiza ved pH 8 var helt erstattet af en ektoendomykorrhiza. I basisk jord er nåletræerne altså ikke mere forsynet med den rette mykorrhiza, den er gået til grunde.

For det tredje, så bliver næringsstof-forsyningen i basisk jord problematisk. Det gælder særlig for mikronæringsstofferne, lad mig specielt her nævne jern.

Et godt eksempel på dette finder vi på Møns Klint. Nåletræerne vokser her meget dårligt, man fristes til at sige, de vokser slet ikke. Den rette mykorrhizasvamp mangler nemlig, og jern kan kun vanskeligt optages. At jernoptagelsen er vanskeliggjort kan ses på klintens bøgetræer. Bladene har en stærkt gullig-grøn farve, hvilket er tegn på, at klorofylsyn-

tesen er nedsat netop på grund af jernmangel.

*Konklusionen er altså, at både luftforurening, klimatisk stress, gødskning og kalkning kan forårsage skader, der fører til mykorrhizasvampenes ødelæggelse.* Forbundet hermed er en manglende udvikling af rodsystemet samt finrøddernes død. På længere sigt er følgen en gradvis svækkelse af træerne og i sidste ende træernes, skovens, død.

En vedvarende svækkelse af træernes rodsystem kan naturligvis ikke umiddelbart ses, men den vil bevirke, at skovbevoksninger efterhånden vil blive mere og mere følsomme over for klimatiske ekstreme forhold og navnlig der, hvor vækstbetingelserne i forvejen er dårlige. Jeg tænker her specielt på stormene. Et svækket rodsystem skal nok ses som en af årsagerne til det store stormfald vi har oplevet i de senere år.

### Skader fra tungmetallerne cadmium og bly

Også metallernes virkning på mykorrhizasvampen er undersøgt. En koncentration på 350 ppm (milliontedel) cadmium hæmmede udviklingen af ni undersøgte mykorrhizasvampe, hvorimod først 2.000 ppm bly påvirkede *Cenococcum laccaria* og *Suillus luteus*. Der er dog her tale om ret store koncentrationer.

Indholdet af bly i landbrugsjord svinger som regel mellem 2-200 ppm, men i særligt belastede egne kan concentra-

tionen i de øverste jordlag komme op på over 3.000 ppm og kan dermed blive et akut problem for selv de mest resistente mykorrhizasvampe og dermed for træernes vækst.

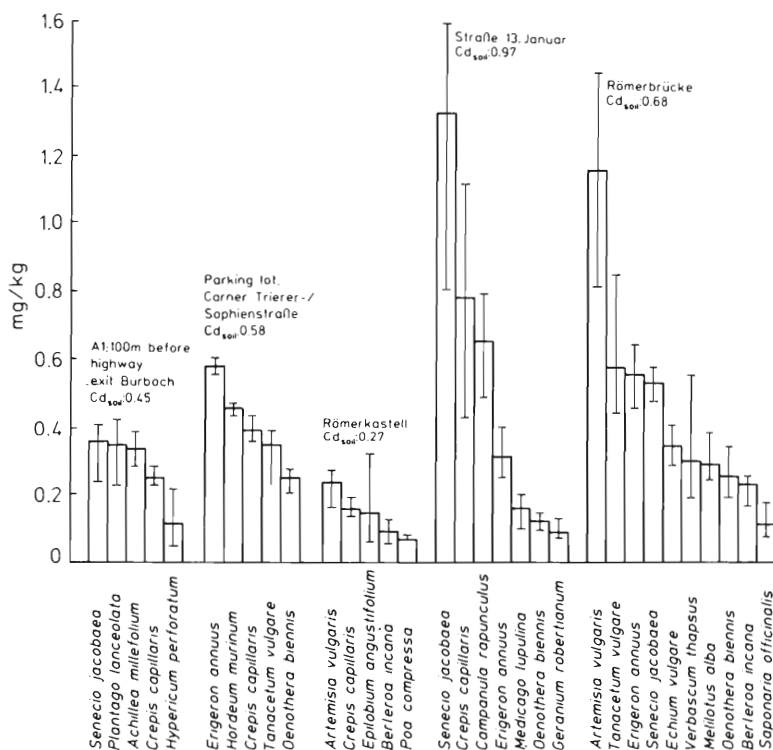
I bevoksninger langs med vore trafikerede hovedveje i et bælte på 100-150 m vil mykorrhiza, naturligvis afhængig af svampens art, være belastet på grund af det stærkt forhøjede blyindhold i jorden, der måske er af en størrelsesorden på et par hundrede ppm. Belastningen virker særlig tung, fordi bevoksningen her i forvejen er udsat for NO<sub>2</sub> - og ethylenstress.

Med hensyn til cadmium er den angivne koncentration med hæmvirkning på mykorrhiza meget høj. Jordkoncentrationen svinger normalt kun mellem 0,01-1 ppm. Men også her gælder det, at koncentrationen kan stige nok så kraftigt i belastede områder.

Til trods for denne tilsyneladende manglende skadelige virkning ved lave koncentrationer, så fortjener cadmium langt, langt større opmærksomhed end bly. *Cadmiums toksicitet (giftighed) over for dyr og mennesker er meget stor.*

Cadmium er først og fremmest en *akkumuleringsgift*, dvs. det akkumuleres (ophobes) i organerne, navnlig i nyrerne. Det nedbryder de røde blodlegmer, fører til kronisk bronkitis og er kendt fra Japan, hvorfra der referes en korrelation (sammenhæng) mellem cadmium i ris og den smertefulde „Itai-Itai” - eller „Aua Aua” sygdom.

I egne med luftforurening akkumulerer planterne cadmium i mængder, der går ud over de fastsatte grænseværdier. Nogle planter ophober cadmium for-

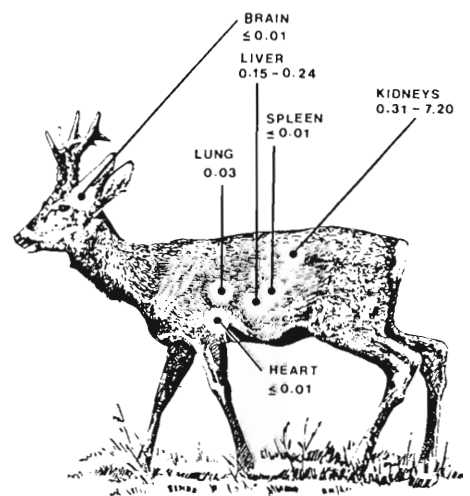


Mean variation of cadmium concentrations in different species of plants (mg per kg in the dry substance) at 5 comparable sites in municipal districts of Saarbrücken

Figur 13.

*Cadmiumkoncentration i urter, målt i mg pr. kg tørstof 5 forskellige steder i Saarbrücken, Tyskland.*

Efter Müller, P. Naturwissenschaften 72, 665. 1985.



Cadmium concentrations (mg per kg body weight) in different organs from different age groups of deer (fawn till 10 years) from Völklingen (Saarland)

Figur 14.

*Koncentration af cadmium i rådyr fra Saarland angivet for en række organer (oven fra og ned: hjerne, lever, nyrer - bemærk den høje koncentration - milt, lunger, hjerte).*

Efter Müller, P. Naturwissenschaften 72, 665. 1985.

trinsvis i bladene (grøn kål, salat, kålra-  
bi, radiser), andre mest i rødderne (gu-  
lerødder, persille, ærter, bønner).

Men ikke kun vore kulturplanter ak-  
kumulerer cadmium. Det samme gør de  
vilde planter, naturligvis mest i luftfor-  
ureningsbelastede områder, se figur 13.

For dyrene indebærer dette store fa-  
rer. De dyr der lever af cadmium-bela-  
stede planter vil i det lange løb få alvor-  
lige sygdomsproblemer. På figur 14 ses  
et rådyr der i længere tid har levet af  
planter med et stort cadmiumindhold.  
Læg mærke til, at der fandtes mere end 7  
mg cadmium pr. kg legemsvægt i dyrets  
nyrer.

Særlig interessant er det nu, at de an-  
givne cadmiumtal for bælgplanter  
(bønner, ærter), der lever i symbiose  
med knoldbakterier og evt. også VA-  
mykorrhiza viser, at næsten alt optaget  
cadmium forbliver i rødderne, og at selv  
store koncentrationer i jorden foran-  
drer ikke billedet.

Det er nærliggende at slutte, at det er  
bælgplanternes knoldbakterier og evt.  
VA-mykorrhiza, der udøver den fil-  
trende virkning. Det er endvidere kendt,  
at mykorrhizasvampen hos lyng, bøller  
og rhododendron har betydning for re-  
sistensen imod tungmetaller, idet ioner-  
ne absorberes (opsuges) af den aktivt  
voksende svamp i værtscellens rodbark-  
celler.

### Aluminium og den sure regn

Luftforureningens forsurende virkning  
på jorden og den dermed stigende kon-  
centration af aluminium-ioner er af  
mange anset for at bære hovedansvaret  
for den omsiggribende og accelererende  
skovdød. Det er aluminiumionernes  
toksicitet (giftighed) for planterne der  
kraftigt fremføres i debatten uden dog,  
at der påvises toksiske virkninger af  
aluminiumionerne på skovtræernes  
stofskifte.

Derimod gøres der omhyggeligt rede  
for den sure regns indirekte virkning,  
dvs. udvaskning af vigtige næringsioner  
i jorden og som følge deraf skovtræer-  
nes formodede mangel på disse stoffer.

Også den sure regns virkning på træ-  
ernes blade og nåle har længe været et  
hovedemne i skovdøds-diskussionerne.  
Der tales navnlig om syrevirkningen,  
der er en følge af våd- og tørdeposition-  
nen (dvs. afsætning af skadelige stoffer)  
og har en ætsende virkning på bladenes  
og nålenes overhud.

Det var den tyske professor Ulrich i  
Göttingen der fremlagde denne „sur-  
regns” - eller „aluminiumsteori”, der  
siden er udarbejdet og diskuteret i detal-  
jer. En sand syndflod af undersøgelser  
er blevet gennemført og har resulteret i  
en nærmest „hellig krig” med hensyn til  
spørgsmålet, om luftforureningens  
primærvirkning forårsages over blade-

ne eller over rødderne. Andre har anset  
skovdøden som en følge af en infek-  
tionsbølge.

Men lad mig slå fast, at diskussioner  
af denne art gør, at man let bliver „fast-  
låst” i sine meninger. Det medfører unød-  
dige konfrontationer såvel på menne-  
skelig som på videnskabelig basis og er  
til skade for helhedsforståelsen af dette  
virkeligt alvorlige problem.

Planterne må ses som en helhed. En-  
hver mere eller mindre længere varende  
påvirkning af planternes overjordiske  
dele vil påvirke planternes stofskifte og  
før eller senere også medføre skader på  
planternes rodsystem. Omvendt vil  
skader på rodsystemet naturligvis virke  
tilbage på planternes overjordiske dele.

### Aluminium-skader kendt i 1934

Teorien om aluminiums skadelige ef-  
fekt på planterne er ikke noget nyt! Al-  
lerede i 1934 meddeltes, at roden tager  
skade af aluminium, og i 1945 nævntes at  
aluminium i langt højere grad optages  
på sur jord. I 1956 og 1958 vist, at  
aluminium-toksicitet *kun* findes på sure  
jorder og ofte er ledsaget af faldende  
pH, øget tilgængelig mangan og jern  
samt udvaskning af calcium og magne-  
sium. I 1960 fremførtes så den opfattel-  
se, at den sure jords virkning ikke så  
meget skyldes pH, men snarere den alt  
for høje koncentration af aluminium.

Som det fremgår, har alt hvad der  
fremføres til fordel for aluminiums-teo-  
rien allerede i over 25 år været plantefy-  
siologisk lærebogsviden, inden det blev  
anvendt som forklaring på skovdøden.

Men det alvorlige i sagen er, at al vor  
viden om aluminium stammer fra mere  
eller mindre kortvarige forsøg i labora-  
torierne, til og med fra forsøg med f.eks.  
byg eller majsplanter i vandkultur, hvor  
der altså absolut ikke har været udviklet  
mykorrhiza. Resultatet kan altså ikke  
uden videre antages også at gælde under  
skovtræernes naturlige forhold. Man  
har ikke taget hensyn til mykorrhiza.

### Mykorrhiza kan uskadeliggøre aluminium

Spørgsmålet er så: udøver træernes my-  
korrhiza en uskadeliggørende virkning  
på aluminium?

Svaret er ja. Aluminium optages gen-  
nem svampenes hyfer, hvor koncentrationen  
af fosfat er stor. Aktivt voksende  
mykorrhizasvampe akkumulerer nem-  
lig fosfat i form af poly-fosfat, en for-  
bindelse der iøvrigt ikke kendes fra de  
højere planter.

Dette poly-fosfat har nu flere funk-  
tioner. Under svampesporernes spiring  
forbruges det ved dannelse af nødven-  
dig energi. Svampen selv benytter det  
under dårlige vækstperioder som en fos-

fatreserve, der igen kan opbygges under  
bedre vækstbetingelser. Optagelsen af  
fosfat sker bedst ved en surhedsgrad  
omkring pH 5 og er kraftigt stimuleret  
af kalium.

Det akkumulerede fosfat har - for-  
uden dets betydning for svampens og  
træets stofskifte - nu også betydning ved  
forhøjede aluminiumkoncentrationer.  
Poly-fosfat bruges til at uskadeliggøre  
(binde) indtrængende aluminiumioner.  
Der dannes aluminium-fosfatforbindel-  
ser.

Dette forklarer, hvorfor aluminium  
så sjældent trænger direkte ind i celler-  
ne, men fortrinsvis findes i det apoplas-  
tiske væv, dvs. i planternes vandføren-  
de kar og i cellevæggen. Hovedmæng-  
den af aluminium-fosfatforbindelserne  
holdes dog tilbage af svampen og findes  
fortrinsvis i det Hartigske net.

Ved at mykorrhizasvampens poly-  
fosfater sikrer træet imod aluminium-  
skader, sikres samtidig også svampens  
egen eksistens. Så længe nemlig træet  
vokser, har fotosyntese og respiration,  
så længe vil svampen også modtage or-  
ganisk stof, dvs. livsnødvendig sukker  
fra træet. Så mykorrhiza-svampene vil  
langt hen ad vejen yde en beskyttelse  
imod aluminiumioner. Og hermed har  
vi forklaringen på, hvorfor rødgran  
f.eks. kan vokse på heden, hvor en for-  
højet aluminiumkoncentration ikke li-  
gefremt er et ukendt fænomen.

Først når mykorrhizasvampen går til  
grunde, eller aluminiumkoncentrationen  
overstiger fosfatkoncentrationerne  
i hyferne, først da vil indtrængende  
aluminiumioner blive et problem. Både  
fosfat og calcium vil blive bundet. Man-  
gel på disse to stoffer vil være resultatet.

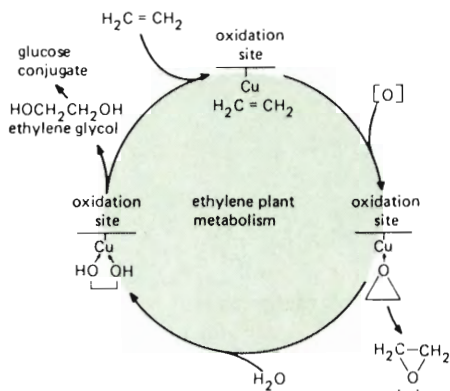
Figur 16 viser netop, at i hvert fald  
rødgran i mange år kan tåle aluminium  
uden at gå til grunde.

Først ved forsøg med træer - vel at  
mærke med veludviklet mykorrhiza -  
kan det konstateres, hvor effektivt den-  
ne mykorrhiza-beskyttelse imod alumi-  
niumioner virkelig er, og hvor stor en  
aluminiumkoncentration der tåles, in-  
den alvorlig fosfat- og calciummangel  
gør sig gældende.

Først da ved vi, om en målt alumi-  
niumkoncentration i naturen er ansvarlig  
for, at finrødderne går til grunde. Fin-  
rødderne kan gå til grunde uden at alu-  
minium har betydning (se afsnittet om  
finrødder). Skovene i Centraleuropa  
kan være døende uden at aluminium har  
haft afgørende betydning, nemlig der,  
hvor jorden er kalkholdig. Ulrichs ska-  
dehypotese kan derfor ikke have almen  
gyldighed, svar på spørgsmål 14.

Men på sure jorder som f.eks. på Klo-  
sterheden og i Thy kan aluminium for-  
stærke finrøddernes død. Figur 17 viser,  
at finrødderne begynder at gå til grunde  
længe inden aluminiumkoncentrationen  
for alvor stiger.





Figur 15. Model for omdannelsen af ethylen til ethylenoxid, ethylenglykol og dets glykoconjugate. Fra: Wilkens, M. B.: Advanced Plant Physiology. 1984.

### Træernes tykke, korte og brune rødder

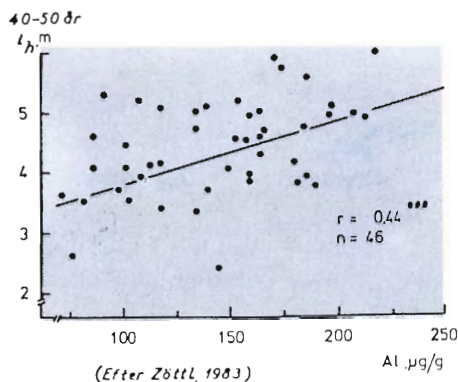
Skadede træers ofte omtalte tykke, korte og brune rødder, bedst kendt fra forsøgsplanter, er tegn på *calcium-mangel* (omtales særskilt senere). Betinget af hormoner sker der en forstærket syntese (dannelse) af ethylen, hvilket bevirker opsvulmen af rødderne (ethylen er en gasart, der dannes af planterne og virker som hormon - fremkalder bl.a. frugtmodning).

Rodvæksten hæmmes og det apicale væv (rodspidsen) går til grunde. Cellerne „blødes op” og der ophobes brunfarvede stoffer i intercellulærrummet (mellem rodcellerne). Da calcium og magnesium er nødvendige for opbygningen af midtlamellen, er det ikke overraskende, at cellerne uden disse metalers tilstedeværelse ikke får sin normale struktur, den forslimer, inficeres af bakterier og går til grunde. Svar på spørgsmål 11. Men disse rødder kan under visse omstændigheder, navnlig i starten godt forveksles med andre rødder!!

Normalt vokser roden uhindret, men i særlig kompakt jord bliver roden usædvanlig tyk, sandsynligvis på grund af en forøget syntese af ethylen. Det er kendt, at hormonet ethylen virker hæmmende på rodvækstens længdevækst, og at roden samtidig med denne hæmning bliver tykkere på grund af cellernes radiale vækst. Da ethylen i den kompakte jord kun langsomt kan undslippe, stiger trykket, og roden kan derfor gennemtrænge jorden.

Tænker vi nu på de små korte, laterale (sidestillede), tvedelte mykorrhiza-inficerede rødder, så er det også her netop ethylen, der bevirker deres nedsatte længdevækst og vækst i tykkelse. Det har nemlig vist sig, at mykorrhiza ved infektionsprocessen udskiller ethylen.

Samtidig kunne det vises, at hormonet auxin, der stimulerer syntesen af ethylen, stiger i knoldmykorrhiza sommeren igennem. Normalt reguleres auxin-



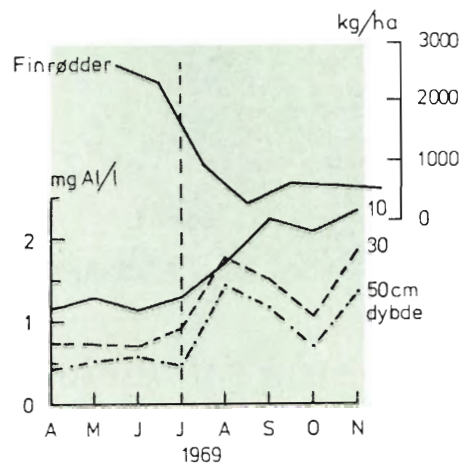
Figur 16. Sammenhængen mellem indholdet af aluminium i nåletørstoffet i 40-50 årige rødgraner og højdevæksten i 10 år (l<sub>h</sub> m). Her efter H. Holstener-Jørgensen. Skoven 5. 1983.

inkoncentrationen af enzymet auxinoxidase, der nedbryder det.

Men i knoldmykorrhiza syntetiseres et stof, der netop hæmmer dette enzym. Den deraf følgende forøgede ethylenkoncentration i knoldmykorrhiza må være årsagen til den kraftige udvikling af de små knolde på rødderne, der er typiske for f.eks. skovfyr. Det er åbenbart altid ethylen, der bevirker opsvulmen af rødderne.

Da en øget koncentration af ethylen kan bevirke mindre følsomhed over for tyngdekraften, vil følgen være en lateral vækst. Dette er netop karakteristisk for de mykorrhiza-inficerede kortrødder. Ethylenet, der undslipper er også et kampmiddel imod andre organismer.

Men spørgsmålet er, om alt ethylen undslipper, eller om det bindes til et protein, (det er vist for andre typer af væv), og at der under udskillelse af kuldioxid og ethylenoxid dannes opløselig ethylenglykol og en glukoseforbindelse, figur 15. Man kan ikke lade være med at hæfte sig ved ethylenglykol. Kunne det tænkes, at træerne - især de frosts-



Figur 17. Udviklingen i levende finrods mængde og koncentrationerne af aluminium i rodrummet i en bøgebevoksning i Solling, Vesttyskland. Her efter H. Holstener-Jørgensen. Skoven 5. 1983.

stente arter - har deres egen produktion af „frostvæske”?

Men læg også mærke til stoffet ethylenoxid der bruges i planteskoler visse steder til bekæmpelse af bakterier og andre organismer i jorden. Det er ikke utænkeligt, at mykorrhizasvampen selv også bruger dette stof i konkurrencen med andre organismer.

Inden for skovbruget har man ikke været særligt opmærksom på problemet mykorrhiza, måske fordi man heller ikke har haft brug for det. Naturen har selv klart vækstproblemerne. Men i dag, hvor et af mennesker forandret miljø gør sig gældende, kan det evt. blive nødvendigt for skovbruget at anvende forskningsviden på dette område.

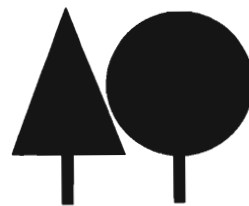
*Ca-Calmodulin omtales sammen med afsnit III i næste hæfte.*

## 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



Kævlér af  
ASK,  
BØG og  
EG  
købes

### A/S Kolds Savværk

Grundlagt 1888  
Kerteminde . Telefon (09) 32 15 15



## Skovbrug i u-lande

Kritiske kommentarer til anmeldelsen af „U-landenes miljø - fundamentet for en bæredygtig udvikling” - se SKOVEN 5, s. 228-29.

Flemming Dan Skou, Hedeselskabet, har anmeldt miljøministeriets bog om u-landenes miljø og heri anført 3 forhold i bogen som værende fejlagtige: Det drejer sig om hvorvidt u-landenes brændeforbrug er en væsentlig årsag til afskovning, om savannebrandes betydning, og om hvor stor en del af træforbruget i troperne der går til madlavning og opvarmning.

Det er korrekt at savanneafbrændingen er en væsentlig hindring for naturlig foryngelse, og at dette forhold ikke er beskrevet i bogen. Der kan dog rejses tvivl om, at en kontrol med afbrændingerne alene vil sikre savanneskovenes fremtid, som antydtes af Dan Skou.

I en af de bedste bøger om „Den globale skogssituationen” (af Reidar Persson og anmeldt i SKOVEN 1985, s. 145 af Finn Helles), anføres at ild (bortset fra når den bruges til svedjebugsrydninger) kun er årsag til ca. 3% af skovødelæggelserne. Desuden fremgår det, at „Ser man historisk på det hele så er nog betningen den vigtigste (indirekte) orsaken till skogsförstörelsen i bland annat Medelhavsområdet, Östafrika, Västasien och Indien.”

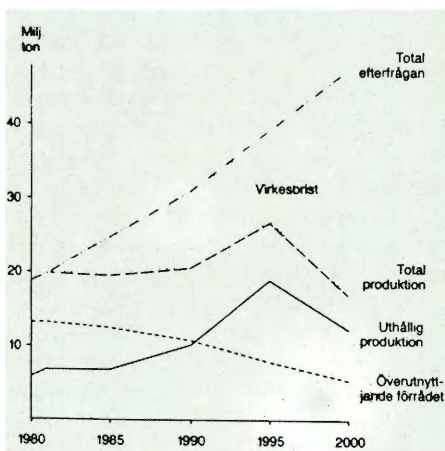
På side 12 i miljøministeriets bog anføres iøvrigt flere årsager til at skove forsvinder: Rydninger til landbrugsformål, fældninger til trækulsbrænding og anden brændselsforsyning, samt overgræsning. Disse årsager angives af Persson som dækkende 75% af skovrydningerne. De resterende 25% skyldes civiliserede formål (10-15% til byer, veje, damme m.v.), kommercielt skovbrug (5-15%) og de foran nævnte ca. 3% p.g.a. ild.

Om brændselsforbruget kan oplyses, at Persson citerer FAO for følgende sammensætning af træproduktionen i u-landene i 1981:

	mio m <sup>3</sup>	%
Industritræ af nål	103	5½
Industritræ af løv	212	11½
Brænde	1513	83
Ialt	1828	100

I Kenya er situationen analyseret meget nøje af Beijer-instituttet (Energy Development in Kenya, Stockholm 1982). Heraf fremgår at 98% af træforbruget i 1980 gik til brændselsformål. Endvidere oplyses at 96% af det ikke-kommercielle energiforbrug er træbrændsler. Medtages industri m.v. falder %-en til 71.

Fremtiden for borgernes brændeforsyning i Kenya er håbløs:



Tillgång och efterfrågan på brännved i Kenya.

Kilde: Reidar Persson efter O'Keefe et al 1983.

Endelig kan man læse i FAO's „Map of the Fuelwood situation in the Developing Countries” at i 1980 led 112 mio. mennesker i u-landene af akut mangel på brænde og 1283 mio. mennesker dækkede deres brændebehov gennem overudnyttelse af træressourcerne. Prognosen for 2.000 er at 3.000 mio. fattige mennesker vil være udsat for akut brændemangel eller være henvist til overudnyttelse.

Jeg er derfor helt enig i det der står i miljøministeriets bog om at brændeproblemerne i f.eks. Østafrika (men også i andre tørre u-lande) bør tages meget alvorligt, og at der er betydelig risiko for store miljøproblemer såfremt brændselsproblemerne ikke løses.

Anders E. Billeschou

Skovrider Billeschou, Skovstyrelsen, var medlem af en følgegruppe i forbindelse med udarbejdelse af bogen.

## EDB-hjælp til skovbruget

Følgende danske menustyrede specialprogrammer kan leveres:

**BEVOKSNINGSLISTE** med udskrift af aldersklassetabeller tilvækst/hugstberegninger ved masseberegninger behandlingslister efter træart, alder, relativ træafstand, forrige hugstår, o.s.v.

**RÅTRÆMÅLELISTE** med udskrift af sammendrag i kls/diam. statistik, stokfortegnelse, fakturaforslag.

Begge programmer kan leveres til såvel MS-DOS som CP/M+ styresystemer (IBM- og AMSTRAD-kompatible datamater).

Pris pr. program incl. individuelle tilretninger og en gratis opdatering ..... kr. 3500.-

Endvidere leveres (i fordanskede versioner):

ENABLE (DOS) tekst, regneark, database, grafik, tele ..... kr. 8195.-

R-FLEX (DOS) database, grafik, analyseprogram ..... kr. 1398.-

Mastercalc (Amstrad) regneark med søjlegrafik ..... kr. 400.-

Tassword (Amstrad) tekstbehandling med adresseflet. .... kr. 400.-

Alle priser excl. moms.

## FYNSKE SKOVDATA

DYREHAVELUND 14

5462 MORUD

09 - 96 40 80



# Lederroller i skovbrugets virksomheder

## Kursusrække i praktisk arbejdsledelse i skovbruget

21.-24. sept. 1986  
Rold Store Kro  
Skørping

23.-26. nov. 1986  
Hotel H.C. Andersen  
Odense

- 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, skovridere og skovejere.  
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 døgns internatkursus:  
Søndag kl. 13.30 til onsdag kl. 13.00.
- Materialer:** Udleveres under kursus. Kursuslederens teoriindslag udleveres som notater.
- Pris:** Inkluderer forførelse og enkeltværelse med bad:  
Kr. 4.700 pr. deltager.
- Tilmelding:** Til Danske Skovteknikers Landsforening, Sæteren, 9500 Skørping, *senest fredag den 27. juni 1986.*
- Betaling:** Til Skovbrugets Arbejdsgiverforening på girokort, som fremsendes efter tilmelding.
- Overtægning:** Ved overtægning optages de først tilmeldte på de annoncerede kurser.

## KLIP

### TILMELDINGSBLANKET

Undertegnede tilmelder nedenstående personer til kurset:  
**LEDERROLLER I SKOVBRUGETS VIRKSOMHEDER**

Sæt kryds:

21.-24. september, Rold Store Kro.

Er interesseret, men forhindret ovennævnte datoer.

23.-26. november, Hotel H.C. Andersen, Odense.

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

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

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

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

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

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

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

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

# ATP-ordningen

Gennem ATP får lønmodtagerne en livsvarig pension på for tiden maksimalt 5.000 kr. om året.

## Hvem ejer ATP?

Fonden ejes af medlemmerne og styres af arbejdsmarkedets parter. Arbejdsmarkedets Tillægspension - i daglig tale kaldet ATP - blev oprettet ved lov i 1964 som en selvstændig, selvejende institution med det formål at udbetale tillægspension til lønmodtagere.

ATP-ordningen er både administrativt og finansielt uafhængig. Der ydes ikke statstilskud af nogen art til ATP-ordningen. Det betyder, at ATP må arbejde med de indbetalte bidrag („præmier“, om man vil) på samme måde som private pensionsordninger.

## Hvor stor er ATP-pensionen?

Pensionens størrelse afhænger af beskæftigelsen i de erhvervsaktive år, idet bidragene skal indbetales i forhold til det antal timer, lønmodtageren er beskæftiget.

Som eksempel på pensionens størrelse kan nævnes, at en lønmodtager med fuld beskæftigelse siden 1964, der går på pension 1. april 1986, vil få en livsvarig pension på 5.063 kr. incl. bonus om året. Til grund for denne pension ligger indbetalinger på 11.156 kr., hvoraf lønmodtageren selv har betalt 1/3 eller 3.719 kr. Som det ses, er den samlede indbetaling tilbagebetalt efter godt 2 år.

For mange lønmodtagere er der indbetalt et mindre bidrag end de nævnte 11.156 kr., f.eks. på grund af deltidsbeskæftigelse, førtidspension, længerevarende sygdom eller arbejdsløshed. Da pensionen som nævnt afhænger af de indbetalte bidrag, vil de pågældende i almindelighed opnå en mindre pension end nævnt ovenfor.

Ydelserne fra ATP kritiseres ofte for at være for små. Her skal man imidlertid huske, at bidragene til ordningen er yderst beskedne. For en fuldtidsbeskæftiget betales således i dag lidt under 100 kr. om måneden, og heraf betaler arbejdsgiveren 2/3. Det er mindre end 1 pct. af en faglært arbejders løn - svarende til prisen for 2-3 cigaretter om dagen. Til sammenligning kan nævnes, at de fleste pensionsordninger bygger på pensionsbidrag på 10-15 pct. af lønnen.

## Hvordan fungerer ATP-ordningen?

Pensionen beregnes ligesom i andre pensionsordninger på grundlag af de indbetalte bidrag (præmier) med en forudsat forrentning, der for ATP-ordningens vedkommende er på 4½ pct. - den såkaldte grundlagsrente.

På samme måde som andre pensions-

ordninger opnår ATP en betydeligt højere forrentning end 4½ pct. - og får herigennem mulighed for at udbetale bonus („over-rente“). I 1985 regnes således med en forrentning på 15 pct. af hele formuen, svarende til 6 mia. kr., hvoraf realrenteafgift til staten dog tager 805 mill. kr. De resterende godt 5 mia. anvendes dels til at dække grundlagsrenten på 4½ pct., dels til bonus.

ATP anvendte således i 1985 2,7 mia. kr. til bonustilskrivning eller 2.650 kr. til hvert medlem, der har haft fuld beskæftigelse siden 1964 - mindre til dem, der f.eks. har haft deltidsbeskæftigelse. Den bonus, der gennem årene tilskrives ATP-kontoen, omregnes til sin tid til en bonuspension, der udbetales sammen med tillægspensionen.

## Hvad bruger ATP formuen til?

For at kunne yde medlemmerne den lovede pension og bonus, må ATP arbejde med en betydelig formue - en reserve, der svarer til medlemmernes pensionsrettigheder. Ved udgangen af 1985 er formuen på 42 mia. kr.

Sagt på en anden måde skal ATPs formue altid være så stor, at den sammen med en forventet forrentning kan dække alle pensionskravene fra de nuværende 350.000 pensionister, og de 3,2

mill. medlemmer efterhånden som de bliver pensionister.

Formuen er altså bundet, og kan ikke anvendes på anden måde. Med henblik på den bedst mulige forrentning er formuen anbragt i obligationer, aktier og fast ejendom. Afkastet svarer til det, andre pensionsordninger opnår.

Formuen er i øvrigt summen af medlemmernes konti i ATP, hvor hver enkelt har en saldo bestående af bidrag og renter (bonus). Ved pensionering omregnes saldoen til en pensions- og bonusydelse, der tilsammen udgør den ATP-ydelse, der løbende udbetales fra det fyldte 67. år (til enker og enkemænd fra det 62. år).

ATP-medlemmer kan hvert år på årsopgørelsen fra skattevæsenet se, hvor meget der er indbetalt i bidrag og tilskrevet i bonus på deres ATP-konto.

## Lave administrationsomkostninger

ATP beskæftiger 140 fuldtidsmedarbejdere til opkrævning hos 150.000 arbejdsgivere af bidrag på over 2 mia. kr. om året, fondsforvaltning af en formue på 42 mia. kr. og et årligt afkast på 6 mia. kr. samt udbetaling af 600 mill. kr. i pension og bonus til de nævnte 350.000 pensionister.

De samlede årlige omkostninger til denne administration udgør under 1 pct. af indtægterne. Set i forhold til de opgørelser over pensionselskabernes administrationsomkostninger, som tid efter anden omtales i fag- og dagspressen, er der tale om yderst beskedne omkostninger.

*Pressemeddelelse fra ATP.*



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.



## Ny vejledning om ATP og om FOK (Fællesopkrævning)

ATPhuset har udsendt en ny „Vejledning om FOK” og en revideret udgave af „Vejledning om ATP” til de 150.000 arbejdsgivere, der indbetaler bidrag til ATP.

„Vejledning om FOK” er udarbejdet med det formål at orientere om beregning og opkrævning af arbejdsmarkedsbidrag. Vejledningen indeholder desuden reglerne for statens tilskud til arbejdsgivernes betaling af disse bidrag.

### Bidragssatser 1986

Satserne for de enkelte arbejdsmarkedsbidrag er for 1986 fastsat således pr. fuldtidsbeskæftiget lønmodtager (se tabel).

„Vejledning om ATP” er revideret bl.a. som følge af realrenteafgiftens indvirkning på ATP-pensionerne. Vejledningen indeholder desuden oplysninger om personkreds (arbejdsgivere og lønmodtagere), bidrag og indbetaling samt om tillægspension og bonus.

De nye vejledninger om ATP og FOK kan rekvireres ved henvendelse til ATPhuset, Kongens Vænge 8, 3400 Hillerød, tlf. (02) 25 00 25.

		Kvartalsbidrag	Årsbidrag
ATP	- Arbejdsmarkedets Tillægspension		
	- arbejdsgiverandel	194,40 kr.	777,60 kr.
	- lønmodtagerandel	97,20 kr.	388,80 kr.
LG	- Lønmodtgernes Garantifond	8,00 kr.	32,00 kr.
AER	- Arbejdsgivernes Elevrefusion	238,50 kr.	954,00 kr.
AUD	- Arbejdsmarkedsuddannelsesfonden		
	- arbejdsgiverandel	105,85 kr.	423,40 kr.
	- lønmodtagerandel	95,75 kr.	383,00 kr.
AL	- Arbejdsløshedsforsikring	963,13 kr.	3.852,50 kr.
FP	- Førtidspension	52,00 kr.	208,00 kr.
FOK-tilskud		- 537,50 kr.	- 2.150,00 kr.

BØGBØGBØGBØGBØG  
 BØGBØGBØGBØGBØG  
 BØGBØGBØGBØGBØG  
 VALLØSTIFT SAWVÆRK  
 TELEFON 03 - 68 33 13      TELEFON 03 - 68 33 13

## SE HER!!

Ønsker De større dækningsbidrag - så har SKOVTRIM løsningen  
**Helmekaniseret skovning med topmoderne udstyr!!**



**Ring og få et uforpligtende tilbud**  
 Træffes efter kl. 17.00  
 og mandage mellem kl. 7.00 og 10.00

**SKOVTRIM**  
 Tryvej 153 . Try . 9750 Østervrå  
 Telefon 08 - 95 63 37  
 Bil-tlf.: 049 - 7 12 89



# Agro-kemi – for de professionelle!

Agro-kemi – en uundværlig rådgiver for den grønne sektor, når effektive totalløsninger skal opnås.



**Uddannelse og specialviden** hos vore medarbejdere samt en kontinuerlig produktudvikling kommer Dem i "den grønne sektor" tilgode gennem vor omfattende udadvendte aktiviteter med informationsmøder kurser, studieture m.m. – både som rådgiver, forhandler og som bruger af vort omfattende produktsortiment.

**De vil altid have** en a'jourført viden om nye produkter, metoder og lovgivning m.m.

**Agro-kemi uddanner**, råder og vejleder, så De opnår en effektiv totalløsning, når det gælder pleje og vedligeholdelse af grønne områder, skove, planteskoler, vej- og industrianlæg m. fl.

**En kontakt** til institutionsafdelingen er både gode råd og tips – men også meget mere – prøv selv.



## Agro-kemi a/s

-der står viden bag navnet.



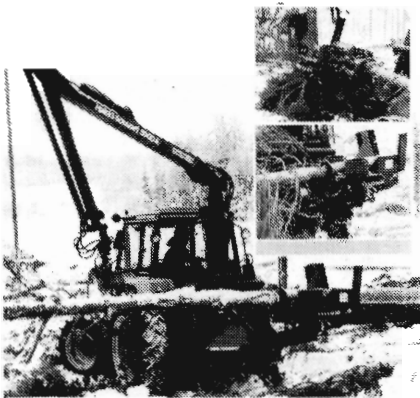
Gammelager 1, 2605 Brøndby, telf. (02) 45 21 11  
Østersøgade 13, 5000 Odense, telf. (09) 11 63 98  
Geestruplund 2, 6534 Agerskov, telf. (04) 83 37 57  
Jens Juuls Vej 26, 8260 Viby J, telf. (06) 28 15 11  
Limfjordsvej 27, 9400 Nørresundby, telf. (08) 17 35 66



# NYHED NOKKA - SKOVMASKINER

Import og salg  
af finske  
kvalitetsmaskiner

## NOKKA PROCESSOR 400



Vægt ca. 480 kg.  
Max. Ø for kvistning 250 mm.  
Max. Ø for kapning 350 mm.  
Kvistehastighed 3,5 m/sek.  
Svingningsområde 250°.  
Effektbehov ca. 40 kw.  
Elektronisk målesystem m/automatik.  
Hydr. sav 3/8", kæde 15" sværd.  
Eget hydraulisk system.  
Pris u. kran **178.900.**  
Nokka 25 10A kran **42.612.**  
Hydraulisk støtteben **7.619.**  
Beslag for mont. på traktor: **9.600.**

## NOKKA SKOVVOGN



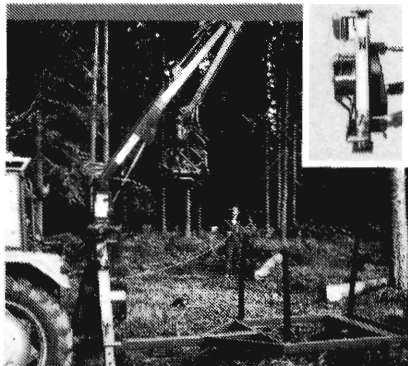
Lastevne 9000 kg.  
Sporvidde 1810 mm.  
Totalbredde 2100 mm.  
Frihøjde 596 mm.  
Vægt uden kran 1280 kg.  
Dækudrustning boogi 14/65-16-14 ply.  
Beslag for montering af Nokka kran.  
Hydraulisk sidestyring.  
Pris uden kran **37.250.**  
Nokka 25 10A kran **42.612.**

## NOKKA 3000A KRAN



3 punkts mont. kran.  
Vægt m. grab ca. 680 kg.  
Rækkevidde 5,4 m.  
Svingvinkel 360°.  
Rotator 360°.  
Som ekstra udstyr fås bl.a. graveskovle,  
møggrab, roegrab, hydraulisk spil.  
Pris **52.207.**  
Hydraulisk støtteben **7.619.**

## NOKKA SPIL



Med fjernbetjeningskabel.  
Kan leveres med påbygget kran.  
Trækraft 3000 Kp.  
Vægt ca. 200 kg.  
Pris excl. kran/wire, PTO-aksel **9.877.**

## NOKKA BRÆNDEMASKINE



Kapper, kløver og læsser i een arbejdsgang.  
Kapacitet 5-7 m<sup>3</sup>/t.  
Kraftbehov 25 kw.  
Vægt ca. 360 kg.  
Pris incl. elevator **25.000.**  
Excl. PTO-aksel.

**Alle priser er ab lager,  
excl. moms og montering.**

## NOKKA TANG



3 punkt mont. tang.  
Dobbeltvirkende cylinder.  
Tryk 200 bar.  
Kloåbning 210 cm.  
Vægt 180 kg.  
Pris **8.748.**

**Vi udstiller på Ungskuet, stand 8371**

**H. L. TOXVAERD-LARSEN**  
BOGENSEVEJ 196  
DK 5620 GLAMSBJERG

☎ 09-45 14 68      ☎ 049-67746

**HUSK: RK66 SNORRE**  
**- det er også os**





Det årlige antal skovbesøg er ved et større forskningsarbejde blevet bestemt til 165 millioner besøg (i 1976-77). Forfatterne til denne artikel mener, at det retteligt burde være 60 mill., idet visse stærkt besøgte skove er overrepræsenteret, der tages ikke hensyn til, om strandgæster blot går gennem skoven for at komme til vandet samt en række andre forhold.

Af forstfuldmægtig JENS BJERREGAARD CHRISTENSEN, professor, dr. merc. FINN HELLES, Skovbrugsinstituttet, professor, dr. agric. JENS RISVAND.

Samfundsudviklingen i almindelighed og ikke mindst den stigende urbaniseringsgrad medfører, at en større andel af befolkningen udsættes for stress, støj og forurening. Samtidig giver den forøgede fritid og den højere indkomst muligheder for et mere aktivt friluftsliv end tidligere.

Friluftsliv alene kan ikke opveje de uheldige sider af den moderne levevis, men de fleste mennesker anser friluftslivet for så værdifuldt, at det må være en opgave for myndighederne at bevare og forbedre de fysiske muligheder for at udfolde det. Her er tale om at tilfredsstille de behov, som den enkelte har m.h.t. fysisk aktivitet, naturoplevelse og miljøforandring.

En forudsætning for at dyrke friluftsliv er, at der findes egnede friluftsområder. De kan klassificeres efter bl.a. naturtilstand, (skov, strand, ....) brugsformål (vandring, badning, ....) og beliggenhed (nærområde, weekendområde, ....).

I 1984-1985 blev der ført en debat om skovens friluftsfunktion i Danmark,<sup>1/</sup> en debat som desværre udviklede sig til en polemik. Vi skal i denne artikel kommentere nogle hovedpunkter i forbindelse med skovens udnyttelse til friluftsførmål (rekreation). Hensigten er på ingen måde at bidrage til et modsætningsforhold mellem skovens produktionsfunktion og deres friluftsfunktion. Vi ønsker blot *i sagens interesse* at give en sammenhængende og uddybende fremstilling af vore synspunkter, først på den rekreative anvendelses omfang og dernæst på rekreationens værdi.

#### Rekreativ anvendelse

Anvendelsen af skovene til friluftsførmål afhænger af deres beliggenhed og specielle kvaliteter samt af de enkelte personers reelt alternative muligheder

for friluftsliv. Skovene nær de store befolkningskoncentrationer er naturligvis mest belastet. Endvidere er skovbesøgene tidsmæssigt skævt fordelt, idet størstedelen finder sted i weekend og ferie, således at der på en almindelig hverdag er forholdsvis stille i de fleste skove.

Skovbesøgstal påkalder sig stor politisk interesse, og den sædvanlige opfattelse er, at danskerne foretager mindst 100-200 mill. skovbesøg om året. Baggrunden for denne opfattelse er resultater af den landsdækkende undersøgelse fra projekt „Skov og Folk” (Koch 1978).

Ud fra denne landsdækkende undersøgelses resultater baseret på postbefordrede spørgeskemaer konkluderer Koch (1978: 311), at hver indbygger gennemsnitlig foretager ca. 33 skovbe-

søg om året, hvilket for den danske befolkning ialt giver 165 mill. skovbesøg. Dette tal er midtpunkt i det interval, som Koch (1978: 325) benytter til sin konklusion om, at den samlede befolkning bosat i Danmark foretog mindst 130-200 mill. skovbesøg i perioden november 1976 - november 1977.

Der kan rejses indvendinger mod det oplæg, som Koch har benyttet i denne landsdækkende undersøgelse. En kontrol på resultaterne har derfor interesse, og den kan foretages ved hjælp af en regional undersøgelse fra projekt „Skov og Folk” (Koch 1980).

I denne registreres 1.419 delområders anvendelse til friluftsførmål. De udgør tilsammen 446 sammenhængende skovområder med ialt ca. 187.000 ha eller 38% af landets skovareal. En generalisering ud fra disse målinger er proble-

*Forfatterne til dette indlæg mener, at der kun foretages 60 mill. skovbesøg i de danske skove hvert år og ikke som tidligere hævdede 165 mill.*



<sup>1/</sup> Ugeskrift for Jordbrug.



matisk, fordi udvælgelsen af de medtagne skovområder er baseret på frivillig deltagelse i undersøgelsen. Den selvudvælgelse, der således har fundet sted, har ført til en overrepræsentation af velbesøgte skovområder (Koch 1980: 89).

I et forsøg på generalisering bør der tages hensyn til dette, således at „mere specielle områder” behandles for sig. Derved bliver gennemsnitstallene for resten af det undersøgte areal mere repræsentative for det areal, der *ikke* er med i registreringen. I den følgende beregning er fire skovområder på ialt 3.500 ha behandlet for sig.

### Bemærkninger til beregningerne

(jfr. KOCH 1980: 181-183).

1) Tallet 60 mill. må anses for et mere realistisk overslag over det årlige antal skovbesøg end de 165 mill. (evt. 150 mill.), der hidtil er blevet anført med udgangspunkt i de 33 skovbesøg pr. individ om året.

2) Bag tallet 60 mill. skovbesøg ligger 28.652 stikprøvevise, manuelle optællinger af antal parkerede biler på 1.419 skovlokaliteter, kombineret med udlevering af 44.846 spørgeskemaer af hvilke 53,7% kom retur. Tallet 165 mill. bygger på 3.087 postbefordrede spørgeskemaer med en svarprocent på 91,4.

3) Til trods for at fire specielle områder er behandlet for sig ved beregningerne ovenfor, er der grund til at tro, at de velbesøgte skovområder er overrepræsenteret i det resterende undersøgte område på 183.500 ha, således at 60 mill. faktisk er et for stort tal. Det skyldes bl.a. en meget god repræsentation af skov/strandarealer i udvalget.

4) I Koch's beregninger er registreringen ved de atypiske brandfarelukninger korrigeret op til gennemsnitsniveau, mens der ikke er korrigeret nedad for den positive effekt, der opstod, hvor strandparkeringspladser var ekstra godt besøgt i den varme sommer 1977. Den nævnte korrektion kan næppe medføre, at tallet 60 mill. er for lavt.

5) De 60 mill. inkluderer udlændinges besøg i de danske skove. I gennemsnit udgør udenlandske bilbesøg 14,5% af det samlede antal bilbesøgster (Koch 1980: 142). I Koch's tal 165 mill. er udlændinge ikke medregnet, og kun 0,2% af den danske befolknings skovbesøg finder sted i udlandet (Koch 1978: 427). En korrektion for disse forhold ville gøre forskellen mellem de samlede besøgstal endnu større.

6) Besøg, som kun består af kørsel i og omkring skov, altså uden ophold, er ikke registreret i den regionale undersø-

### Beregning af antal skovbesøg ialt i Danmark på grundlag af den regionale registrering (KOCH 1980).

	Areal i ha	Besøgstal i mill.
Hele undersøgelsen	187.000	20,6
Heraf:		
Jægersborg Dyrehave og Hegn	1.700	2,97
Charlottenlund Skov	80	1,23
St. Klinteskov	650	0,78
Bunken Plantage	1.070	1,02
Resterende områder	183.500	14,6
Skovareal ialt:	493.500	
<b>Generalisering:</b>		
Beregnet besøgstal på	490.000	
	<u>14,6 mill. x 490.000</u>	39 mill.
	183.500	6 mill.
+ Besøg på spec. områder (3.500 ha)		45 mill.
+ Natlige besøg, ca. 10%		5 mill.
		50 mill.
+ Sikkerhedsmargin (glemte besøg m.v.)		10 mill.
Antal skovbesøg ialt		<u>60 mill.</u>

gelse. Disse besøg udgør iflg. Koch (1978: 329) maksimalt 4% af skovbesøgene. Det kan diskuteres, om de skal medregnes som skovbesøg, men i givet fald kan de betragtes som inkluderet i den anførte sikkerhedsmargin på 10 mill.

7) En væsentlig grund til, at tallet 165 mill. skovbesøg ikke kan være korrekt, er, at det benyttede spørgeskema er uheldigt udformet derved, at det kun indeholder eet spørgsmål som grundlag for vurdering af antal skovbesøg, nemlig: „Hvornår var De sidst i skoven?”

Når der spørges på den måde, skal der tages hensyn til, at skovbesøgsfrekvensen varierer over året og fra dag til dag i ugen. Koch (1978) har fordelt indsamlingen af materialet over året, men glemt fordelingen over ugens dage. Dette er væsentligt, for det vides fra tidligere undersøgelser, at en meget stor del af skovbesøgene finder sted i weekenden.

Den sædvanlige fremgangsmåde ved sådanne tidsrelaterede variable er at fastlægge et referencetidspunkt. Det kan gøres ved at opdele materialet i f.eks. syv grupper og ved hver udsendelse spørge den ene gruppe: „Var De i skoven sidste mandag?”, den anden gruppe: „Var De i skoven sidste tirsdag?”, o.s.v.

8) Skovbrugets praksis har reageret på besøgstallet 165 mill. Det fører nemlig til 452.000 skovbesøg pr. dag, hvilket indebærer, at ca. 9% af befolkningen skulle være i skoven i løbet af en gennemsnitsdag. (Der ses bort fra de forholdsvis få personer, som er i skoven mere end en gang om dagen).

9) En direkte kontrol på resultaterne af de to undersøgelser er mulig for Jæ-

gersborg Dyrehave og Hegn og for Kongelunden. Iflg. Koch (1980: 271) er besøgstallet for disse skovområder ialt 3,09 mill., og iflg. Koch (1978: 427) udgør antallet af skovbesøg i de samme områder 5,7% af antal skovbesøg ialt. Sidstnævnte fører til et besøgstal på 9,41 mill. - eller ca. tre gange så meget som det førstnævnte resultat. Dette er ikke overraskende, forholdet mellem 165 og 60 mill. taget i betragtning. Kontrollen kan sandsynligvis gøres bredere ved at udvælge flere identificerbare områder.

### Rekreativ værdi

I forbindelse med projektet „Den danske skovsektors samfundsmæssige betydning” (1984) blev det ved Skovbruksinstituttet forsøgt at foretage en økonomisk vurdering af skovens udnyttelse til rekreative formål. Sådanne beregninger har nødvendigvis et begrænset sigte, fordi visse aspekter af friluftslivet ikke kan kvantificeres i penge. Det er således ikke kun oplevelserne under selve skovopholdet, der har betydning - ofte starter det hele med forventninger og planlægning af skovbesøget. Turen til og fra skoven kan tillægges en egen værdi, og udbytte i form af fysisk velvære, minder og erfaringer kan have betydning efter skovbesøget. Dette må have i erindring ved vurdering af de resultater, der fremkommer.

Beregningerne ved Skovbruksinstituttet bygger på en analyse af besøgs-værdier i de nordsjællandske statsskove i 1976/77 (Christensen 1982). Denne analyse er baseret på den såkaldte Clawson-metode, som tager udgangspunkt i registrering af transportafstand og besøghyppighed for personer i de områder, hvor den pågældende skov er et aktuelt rekreationsobjekt. Et skovbesøgs rekreative værdi varierer fra person

til person, således at de skovgæster, der vurderer besøgets værdi højest, skulle være villige til at betale det største beløb for at komme i skoven.

Vores regionale analyse for Nordsjælland omfatter statsskovdistrikterne i Københavns og Frederiksborg amter og bygger på data fra projekt „Skov og Folk” (Koch 1980) vedrørende skovbesøg foretaget af bilister.

Ud fra bl.a. besøgstal og den afstand hvorfra folk kommer, er de enkelte skove i regionen skønsmæssigt grupperet efter, om de fortrinsvis har regional eller lokal betydning.

Christensen's analyse fører til en gennemsnitlig besøgsværdi på kr. 6,00 pr. bilbesøgsgruppe for skove af regional (og lokal) betydning. <sup>1/</sup> Dette beløb kan tolkes som den parkeringsafgift (plus evt. entré), som en bilbesøgsgruppe gennemsnitlig skulle være villig til at betale for at komme i skoven. En forudsætning for dette resultat er en kilometerafhængig kørselsomkostning på kr. 0,60. I 1984 var denne omkostning (iflg. oplysninger fra Vejdirektoratet) steget til kr. 1,65. En ajourføring svarer således under iøvrigt sammenlignelige forhold til en parkeringsafgift på kr. 16,50 pr. bil.

Hvis man i gennemsnit regner med 2,4 personer pr. bil og forudsætter, at 20% af skovgæsterne er børn, som går ind til halv pris, bliver værdien kr. 2,80 pr. besøg i 1976/77. Til sammenligning kan oplyses, at entré-prisen i TIVOLI i denne periode var: voksne kr. 4,00 før kl. 13, derefter kr. 5,00, børn halv pris.

I de videre beregninger tages udgangspunkt i besøgstallene for de enkelte skovområder, nemlig nr. 6-11 i Københavns amt og nr. 1-44 i Frederiksborg amt (Koch 1980: 271-275). Der opnås herved et samlet antal besøg foretaget af bilister på ca. 1.460.000, fordelt med 1.230.000 besøg i skove af regional betydning og 230.000 besøg i skove af lokal betydning.

Besøgstallet for de „regionale” skove er korrigeret til 1.010.000, fordi Horneby Sand, Hornbæk Plantage og Tisvilde Hegn m.v. er nedprioriteret til skove af fortrinsvis regional betydning. Nærmere begrundelse gives i afsnit 4 nedenfor. (Talmæssigt fremkommer korrektionen ved sammenligning af besøgstal for de aktuelle skove baseret på hhv. en national og en regional model).

Hvis der regnes med et gennemsnit på 2,4 personer pr. bil, fås følgende besøgs-værdi for bilister:



Forfatterne mener, at de danske skoves rekreative værdi er mellem 2 og 3% af værdien af det solgte træ.

„Regionale skove”:	
1.010.000 x (6,00: 2,4) = 2,5 mill. kr.	
„Lokale skove”:	
230.000 x (6,00: 2,4) = 0,6 mill. kr.	
Ialt	3,1 mill. kr.

Ud fra oplysninger om skovgæsternes fordeling til bilister og ikke-bilister (Koch 1978: 437) er besøgs-værdien for de to grupper ansat til samme beløb. Den rekreative værdi kan således opgøres til 6,2 mill. kr.

De årlige salgsindtægter fra de nordsjællandske statsskovdistrikter (excl. Jægersborg distrikt) var iflg. Skovstyrelsens regnskabsoversigter 24-25 mill. kr. i perioden 1976-1978. Den rekreative værdi udgjorde altså ca. 25% af salgsindtægterne ved skovdrift.

Nordsjælland er anset for den region, hvor skovene har størst rekreativ værdi. Som udtryk for den anden ende af spektret er valgt de tre statsskovdistrikter omkring Holstebro: Klosterhedens, Ulborg og Feldborg. Oplysninger om antal skovbesøg og deres fordeling på bilister og ikke-bilister er hentet hos Koch (1980).

Hvis de samme besøgs-værdier som for Nordsjælland lægges til grund for beregningen - hvilket er diskutabelt; mange vil utvivlsomt hævde, at besøgs-værdien er mindre i hedeplantagerne - bliver den rekreative værdi ialt ca. 0,3 mill. kr. Salgsindtægterne for de tre distrikter var i perioden 1976-1978 gennemsnitlig ca. 10 mill. kr. pr. år, således at rekreativ-værdien udgjorde ca. 3% heraf.

Vores konklusion er, at med den benyttede metode ser det ud til, at den rekreative værdi ligger et sted mellem 2

og 30% af skovens indtægt ved salg af træ. Denne vage formulering vælges, fordi vi naturligvis er klar over, at andre metoder kan føre til andre resultater.

Desuden er det en konklusion, der gælder på regionalt niveau og for en gennemsnitsbetragtning. Med det foreliggende talmateriale anser vi det for tvivlsomt at anføre værdier for de enkelte skove. Selvfølgelig kan der rejses indvendinger mod besøgs-værdien kr. 6,00 pr. bilbesøgsgruppe i 1976, men vi kan ikke underkende, at Clawson's metode faktisk fører til dette resultat.

Grundlæggende mener vi, at for langt størstedelen af det danske skovareal behøver der ikke opstå særlige konflikter mellem et alsidigt, godt drevet skovbrug, friluftsliv og naturvårnshensyn. Hovedinteresserne er langt henad vejen sammenfaldende. I visse bynære skove er presset fra friluftslivet så stort, at produktionshensyn må vige. Endvidere rummer visse skove helt eller delvis så store og specielle naturværdier, at en egentlig fredning er den mest aktuelle løsning.

### Skovbesøgsdefinition

Definitionen på et skovbesøg påvirker naturligvis resultatet af registreringerne, og den er afgørende for en økonomisk vurdering af skovrekreation. Her må et vigtigt udgangspunkt være den enkelte skovs eller skovkategoris tiltrækningskraft, men dette element indgår ikke i Koch's analyser.

Koch definerer et skovbesøg som „det antal gange en person bevæger sig ind i (eller ud af) et givet skovområde i en given periode” (Koch 1980: 108). Der er altså intet krav om, at anvendelsen skal ske med skov-friluftaktiviteter for øje. Vi mener, at en uddybning af, hvad der

<sup>1/</sup> Beregninger for Jægersborg Dyrehave og Hegn giver et resultat på kr. 18-36 i 1976/77, hvilket klart antyder områdets store rekreative betydning.



skal medregnes, og hvad der ikke skal medregnes som skovbesøg, er nødvendig.

Hvis man f.eks. kun kan komme til stranden ved at gå 50-100 m gennem skov, så har man iflg. definitionen været på skovbesøg, uanset at turen gennem skoven kun tog 1-2 minutter, mens opholdet på stranden varede flere timer. Desværre har Koch ikke registreret, hvor stor tidsandel af hvert „skovbesøg” der er tilbragt i skoven.

Besøgstallene må altså korrigeres i forbindelse med økonomiske beregninger, og den eneste mulighed synes at være en vurdering af besøgstal mod hvert områdes specielle kvaliteter. Her ved skulle skovens tiltrækningskraft blive mere udslagsgivende ved klassificering af „kombinerede besøg” som skovbesøg.

Dette ræsonnement ligger bag den i afsnit 3 nævnte korrektion af besøgstallene for Horneby Sand, Hornbæk Plantage og Tisvilde Hegn m.v.: det registrerede antal korrigeres nedad med 220.000. Vi anser det nemlig for meget lidt sandsynligt, at folk kommer langvejs fra for at gå skovtur her - tiltrækningskraften må overvejende udgå fra stranden. En anden korrektion kunne være foretaget med udgangspunkt i det relative antal strandgæster, men her savnes en fordeling af tidsforbruget mellem skov og strand.

For mange strandskove gælder, at så længe adgangsmuligheden til vandet er til stede, fører en lukning af det egentlige skovområde ikke til et nævneværdigt fald i skovbesøgsprocenten. Dette underbygges af, at på områder, hvor der på registreringstidspunkt er brandfarelukning, oplyser ikke mindre end 61%, at de har været en tur i skoven (Koch 1980: 146).

„Skovbesøgstallet” på 112.000 i Åsevang m.v. (Koch 1980: 271) burde korrigeres for besøg på Bagsværd Rostadion, men vi har ikke kunnet finde en passende model.

Som nævnt bør en skovs tiltrækningskraft være udgangspunkt for vurdering af dens rekreative værdi. Dette forhold skal også inddrages, hvor tilplantning angiveligt sker for at forøge den rekreative værdi. Som eksempel kan tages „skovbesøgene” i Skagen Plantage. En væsentlig del af disse besøg går til „Den tilsandede Kirke” - har tilplantningen med bjergfyrrer så gjort området mere attraktivt?

### Afslutning

Der er argumenteret for, at 60 mill. skovbesøg årligt (1976/77) er et mere realistisk tal end de af Koch beregnede 165 mill. Det lavere tal nås ved at tage skyldigt hensyn til, at velbesøgte skovområder er overrepræsenteret i registreringen. Og tallet ville blive endnu lavere,

hvis det var muligt at korrigerer for en tendentiøs definition på begrebet „skovbesøg”. Iøvrigt må det understreges, at tallet er 10 år gammelt og næppe lader sig opdatere uden nye, omfattende undersøgelser.

De af Koch registrerede besøgstal må korrigeres, før de kan anvendes i økonomiske beregninger. Der findes flere metoder til sådanne beregninger - vi har benyttet den, som efter vores opfattelse kan stå for mest kritik, nemlig Clawson-metoden. Det skal understreges, at beregningen har et begrænset sigte, fordi mange rekreative aspekter ikke kan kvantificeres.

Vi håber, at argumentationerne er så saglige, at vores faglige integritet ikke påny drages i tvivl. Og vi erkender naturligtvis, at Koch har gjort en enestående indsats - men det er vel tilladt at være uenig på visse punkter? Vi hverken vil eller kan betragte Koch's arbejde som sakrosankt.

### Citeret litteratur:

CHRISTENSEN, J. B., 1982: Recreation Economics: Some Results from a Danish Study. - Commun. Inst. For. Fenn. 120: 52-59.

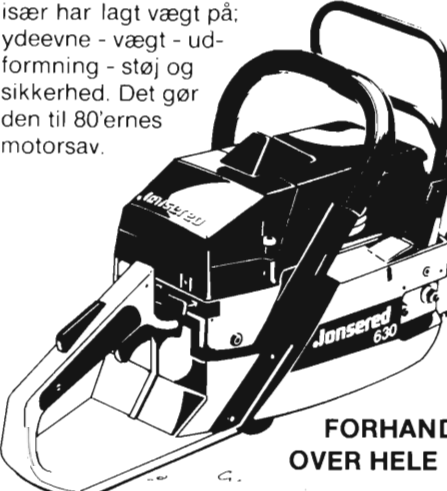
KOCH, N. E., 1978: Skovens friluftsfunktion i Danmark. I. del. Befolkningens anvendelse af landets skove. - Forstl. Forsøgsv. Danm. 35(3): 289-451.

KOCH, N. E., 1980: Skovens friluftsfunktion i Danmark. II. del. Anvendelse af skovene regionalt betragtet. - Forstl. Forsøgsv. Danm. 37(2): 77-383.

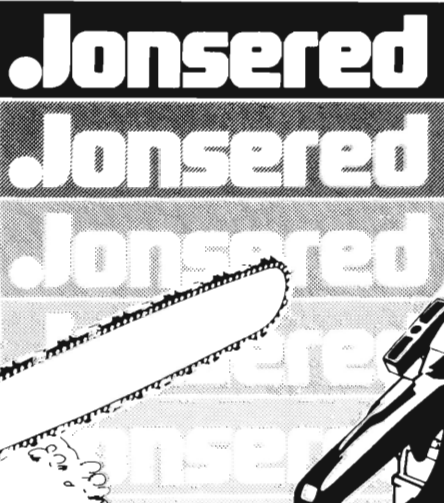
# -DE ER BARE BEDRE!

## MODEL 630 61 CC

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




# 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.

**FORHANDLERE OVER HELE LANDET!**

<b>HILLERØD</b> Nordsjællands Motorsave Ægirsvej 7 02 - 26 51 51	<b>TOREBY L.</b> Brdr. Clausen A/S 03 - 86 90 03	<b>AULUM</b> Agama Drejervej 28 07 - 47 23 55	<b>VOJENS</b> Bent K. Petersen, Tørring Tørringvej 10 04 - 57 72 56
<b>SORØ</b> Holger Møller Norgesvej 1 03 - 63 11 51	<b>ODENSE</b> Motorcenter Højby Hollufgårdsvej 1 09 - 95 82 60	<b>HJØRRING</b> Hjørring Sliberi ApS Klokagervej 67 06 - 92 14 39	

Yderligere forhandlere anvises



## TUIKO P 300 Processor

Den ideelle processor til tynding og tømmerhugst.

Tekniske data:

- Kvisthastighed trinløs 1-4 m/s
- Kvistediameter 300 mm
- Kædesavskapning 1-3 sek.
- Radiostyret kranspil
- Elektronisk udmåling med forvalg
- Egen hydraulisk system med oliepumpe
- Bredde 2.050 mm
- Vægt 1.750 kg

P 300 kan styres både fra jorden og førekabine.

P 300 leveres enten med radiostyret kran-spil eller hydraulisk kran.



## LAIMET 120 Tømmersav mobil og stationær

Tekniske data:

- Trædiameter 610 mm
- Klingediameter 900-1200 mm
- Skærelængde 8 m
- Madningshastighed 0-100 m/min.
- Total længde 16 m
- Effektbehov 70 hk - 540 omd./min.
- Effektbehov el 35 kw



## TUIKO 185 V Kappe og kløve

TUIKO kapper og kløver træet i en arbejds gang.

Tekniske data:

- Max trædiameter 185 mm
- Træets kappelængde 100-600 mm
- Effektbehov 30 kw
- Vægt 450 kg
- Kapacitet 5-8 m<sup>3</sup> i timen

**FARMI skovspil til ethvert behov.**

**IMPORT - SALG - SERVICE - LEASING**



**IMPORT**

Holmevej 9  
Tlf. 05 - 77 26 04  
7361 Ejstrupholm



kvalitetsprodukter fra  
**Agama**  
AULUM MOTORSÄVE



*sælger og udvikler  
produkter til dansk skov-  
og havebrug*



**Agama**  
AULUM MOTORSÄVE

DREJERVEJ 28 . DK-7490 AULUM . TLF. 07 472355



## Replik til den foranstående artikel „Om skovrekreation i Danmark” af Christensen, Helles & Risvand\*)

Af NIELS ELMERS KOCH

Jeg er *ikke* uenig i hoved-budskabet i *Christensens, Helles' & Risvands* (C, H & R) faglige kritik af mine arbejder om skovens anvendelse til friluftsliv. Nemlig, at det totale antal skovbesøg i Danmark på grundlag af II. del fra projekt „Skov og Folk” kan skønnes til ca. 50-60 mill. om året.

Der er nogle detaljer i denne faglige kritik, som vi er uenige om. Men det har jeg valgt at redegøre nærmere for i et notat, der kan rekvireres fra Statens forstlige Forsøgsvæsen (*Koch* 1986).

Her vil jeg begrænse mig til at diskutere de tre hovedpunkter, som den foranstående artikel indeholder:

- 1) En kritik af forskellen mellem det totale årlige *antal skovbesøg*, der kan beregnes på grundlag af henholdsvis I. del fra projekt „Skov og Folk” (*Koch* 1978) og II. del (*Koch* 1980).
- 2) En kritik af min *definition af et skovbesøg*.
- 3) En nærmere redegørelse for, hvorledes *skovens „rekreative værdi”* er beregnet af C, H & R; - en redegørelse som *Risvand* stillede i udsigt i februar 1985, efter at jeg havde kritiseret disse beregninger (jfr. *Ugeskr. f. Jordbr.* 1985, s. 333-334).

### Om antallet af skovbesøg

Det er korrekt, at der er en betydelig forskel på det totale årlige antal skovbesøg bestemt henholdsvis ved hjælp af *spørgeskemaer* i I. del og indirekte ud fra de *tællinger* på ca. 187.000 ha, der er omtalt i II. del.

*Denne forskel er indgående diskuteret i II. del* (side 181-183).

På disse sider, som C, H & R også henviser til, omtales seks årsager til forskellen mellem de to undersøgelser, og det anføres, at:

„Disse seks årsager er imidlertid næppe nok til at forklare den konstaterede forskel på 80-260% flere besøg ved den i I. del benyttede metode set i forhold til optællingen i nærværende undersøgelse. En forskel, der forstærkes af, at det formodes, at der

blandt de 187.000 undersøgte hektar er en overrepræsentation af velbesøgte skovområder” (II. del, s. 183).

Det konkluderes derfor, og fremhæves i såvel det danske som det engelske sammendrag, at:

„En sammenligning med I. del tyder på, at svarpersonerne i spørgeskemaundersøgelsen i I. del *kan* have overdrevet deres årlige antal skovbesøg med en faktor, der ud fra en gennemsnits-betragtning *maksimalt* er omkring 2”. (II. del, s. 199; jfr. også s. 183 f og 207).

Denne fejlkilde - at svarpersoner overdriver/idealiserer - er en kendt og væsentlig ulempe ved metoder baseret på udsøgning. Den er nævnt flere gange i I. del (bl.a. på s. 312 f, 325, 352, 391 og 393). Men fejlkilden burde - det viser de senere gjorte og her refererede erfaringer fra II. del - have været fremhævet yderligere i I. del.

Der er dog i I. del anvist en fremgangsmåde til at begrænse denne fejlkilde ved eventuelle senere tilsvarende undersøgelser (jfr. s. 381 f). C, H & R's forslag (i deres pkt. 7 i afsnit 2) udgør en lignende forbedring (der dog ikke er uden problemer, jfr. diskussionen hos *Koch* (1986); - i øvrigt er fordelingen af indsamlingen af I. del's materiale over ugens dage ikke „glemt” (jfr. I. del, s. 298, 310 og 391)). Et tredje forbedringsforslag er afprøvet i forbindelse med de undersøgelser, der vil blive publiceret i IV. del fra projekt „Skov og Folk”.

Mig bekendt eksisterer der imidlertid endnu ingen spørgeskemaundersøgelser om antallet af skovbesøg eller lignende fritidsaktiviteter, der har løst dette problem tilfredsstillende. Og på verdensplan eksisterer der talrige af den slags undersøgelser.

Jeg anser således også selv de omfattende registreringer af antallet af skovbesøg i II. del for mere pålidelige end de tilsvarende registreringer i I. del. Det var et af formålene med at gennemføre de arbejdskrævende tællinger i skovene, som II. del er baseret på.

Det er derfor på grundlag af II. del, at jeg har oplyst, at statsskovene årligt

modtager ca. 20 mill. skovbesøg og samtlige skove ca. 50 mill. skovbesøg (f.eks. *Kasketot* 1983, nr. 45-46, s. 60; folderen „Statsskovvæsenet” udgivet af Skovstyrelsen 1983 og SKOVEN 1985, s. 95).

Resultaterne om antallet af skovbesøg fra I. del er derimod - i de hidtil publicerede 12 populære, sammenfattende artikler om projekt „Skov og Folk” - præsenteret efter denne forsigtige melodi: „I følge spørgeskemaoplysninger tilbringer den „almindelige” dansker (medianen) omkring 30 timer årligt i skoven, fordelt på 11 besøg”.

### Om definitionen af et skovbesøg

C, H & R vil til brug for deres økonomiske beregninger af skovens „rekreative værdi” gerne vide, i hvilket omfang et skovbesøg skyldes det, de betegner „skovens tiltrækningskraft”.

Jeg anser dette for at være et vanskeligt måleteknisk problem, som jeg ikke har kunnet løse i II. del, der omfattede en registrering af antallet af besøg i 446 vidt forskellige skov- og naturområder.

I hvilken udstrækning besøger man Tisvilde Hegn på grund af stranden eller på grund af skoven? - I hvilken udstrækning besøger man Jægersborg Dyrehave på grund af Dyrehavsbakken, hjortevildtet, *de åbne sletter* eller på grund af skoven?

Ville en registrering af, hvor stor en tidsandel af hvert besøg der er tilbragt i selve skoven - som foreslået af C, H & R - skabe større viden om „skovens tiltrækningskraft”? - Idet der samtidig erindres om: (1) at  $\frac{1}{3}$  af statsskovvæsenets arealer ikke er bevokset med skov, (2) at friluftsliv i skov næppe bør/kan betragtes isoleret, og (3) at det hverken for jurister eller areal-statistikere er lykkedes at opstille en enkel og alment akcepteret definition af skov-begrebet.

I stedet har jeg i II. del valgt at benytte følgende fremgangsmåde (jfr. II. del, s. 145 ff):

- 1) De registrerede besøgende blev ved hjælp af spørgeskemaer spurgt, om de har været på tur i dette skovområde i dag, eller om de har været der af andre grunde.

\*) Christensen, Helles & Risvand er i artiklen forkortet C, H & R.



2) Kun de, der svarede „ja” til, at de har været på tur i skovområdet i dag, er anset for *skovbesøgende*. Blandt de undersøgte skovområder varierer denne andel betydeligt: Fra 17% til 93% af de besøgende. F.eks. er kun 54% af de besøgende i Tisvilde Hegn registreret som *skovbesøgende*, mens det tilsvarende tal for Jægersborg Dyrehave og Hegn er 64%.

Ved beregningen af andelen af skovbesøgende blev der endvidere korrigeret for, at denne andel er betydeligt mindre blandt dem, der ikke svarer på spørgeskemaet. Dette blev konstateret ved en række kontrol-observationer (jfr. II. del, s. 146 f).

3) For de *skovbesøgende* er det for hvert område publiceret, hvad de beskæftigede sig med i forbindelse med besøget. Bl.a. om de havde været ved stranden eller „andet” - evt. uden direkte relation til friluftsliv i skoven. Disse resultater kunne have været benyttet ved de korrektioner, som C, H & R tilsyneladende har ønsket at udføre i forbindelse med deres beregninger af skovens „rekreative værdi”.

C, H & R betegner min definition af et skovbesøg som „*tendentøs*”. I forbindelse med arbejder af denne karakter er det en alvorligt miskrediterende betegnelse, som C, H & R ikke har belæg for at benytte.

### Om den „rekreative værdi”

De beregninger af skovens „rekreative værdi”, som C, H & R redegør nærmere for i den foranstående artikel, blev første gang kritiseret på forstkandidatforeningens konference den 21.9. 1984 (jfr. *Ugeskr. f. Jordbr.* 1984, s. 1265).

Jeg konstaterer, at konklusionen baseret på disse beregninger sidenhen er blevet væsentligt modificeret i forhold til præsentationen i slut-rapporten „Den danske skovsektors samfundsmæssige betydning” (DSR-forlag, 1984, s. 209-212). Bl.a. på følgende punkter (jfr. afsnit 3 i C, H & R's artikel):

- deres konklusion - „at den rekreative

værdi ligger et sted mellem 2 og 30% af skovens indtægt ved salg af træ” - modificeres nu til kun at gælde *regionalt niveau* og ud fra en *gennemsnitsbetragtning*.

- der kan „... rejses indvendinger mod besøgsværdien kr. 6,00 pr. bilbesøgsgruppe i 1976, men vi kan ikke underkende, at Clawson's metode faktisk fører til dette resultat”.
- „... andre metoder kan føre til andre resultater”.

Det burde også i slut-rapporten og i den foranstående artikel have været oplyst, at to forhold ved den benyttede metode medvirker til en lavere vurdering af den „rekreative værdi”: Dels er det kendt, at Clawson's metode under vurderer den „rekreative værdi” for områder, der ligger tæt ved de besøgendes bopæl, da metoden tager udgangspunkt i de besøgendes transportomkostninger (jfr. f.eks. *Christensens* egen diskussion (1984, s. 6 f)). Dels har C, H & R ved deres beregninger valgt at se bort fra omkostningerne ved tidsforbruget i forbindelse med transporten (jfr. *Christensen* 1982, s. 59 og 1984, s. 10).

Der fremkommer desuden i den foranstående artikel nye oplysninger, som ikke findes i slut-rapporten „Den danske skovsektors samfundsmæssige betydning” med tilhørende 17 arbejdsnotater eller hos *Christensen* (1982 og 1984):

- 1) Det samlede antal *skovbesøg* foretaget af bilister i 3 skove er blevet korrigeret nedad med 220.000 besøg, hvilket svarer til lidt over halvdelen af det antal *skovbesøg*, der er registreret ved projekt „Skov og Folk” i disse 3 skove (II. del, s. 273).
- 2) Det fremgår indirekte af den foranstående artikel, at der er blevet set bort fra skovområde nr. 1-5 i Københavns amt. Det drejer sig om følgende skovområder: Jægersborg Dyrehave og Hegn, Charlottenlund Skov, Kongelunden, Trørød Hegn

og Kohaven (jfr. II. del, s. 270).

Det er tidligere oplyst, at der er blevet set bort fra det førstnævnte skovområde; men *ikke* at der også er set bort fra de fire sidstnævnte skovområder. Herved ses der bort fra yderligere ca. 1,4 mill. skovbesøg (jfr. II. del, s. 271).

Disse oplysninger bidrager til en afklaring på debatten om skovens „rekreative værdi” (jfr. *Ugeskr. f. Jordbr.* 1985, s. 333-334, 517-518, 597-598 og 769-773 samt SKOVEN 1985, s. 83 og 105).

Jeg har i denne debat kritiseret C, H & R's beregninger bl.a. for at være ensbetydende med en værdi på kun 1,25 kr. pr. *skovbesøg* (1976/77-niveau).

Når der imidlertid korrigeres for eller ses bort fra de nævnte 0,22 + 1,4 mill. skovbesøg, bliver værdien pr. besøg større. I følge C, H & R's artikel bliver værdien da 2,80 kr. pr. skovbesøg foretaget af voksne (1976/77-niveau), idet de forudsætter „halv pris” (=værdi) for børn.

Jeg anser også denne værdi for at være for lav, navnlig på grund af de to forannævnte forhold ved anvendelsen af Clawson's metode. Og jeg tror, at det er en meget vanskelig - måske umulig - opgave objektivt at beregne skovens „rekreative værdi” i kroner og øre.

### Citeret litteratur:

Ud over de i den foranstående artikel anførte kilder, er der refereret til:

CHRISTENSEN, JENS BJERREGAARD, 1984: De danske skoves rekreative værdi. - Arbejdsnotat nr. 15 fra projektet „Den danske skovsektors samfundsmæssige betydning”, Skovbrugsinstituttet, 1984. 14 s., ill.

KOCH, NIELS ELERS, 1986: Supplerende kommentarer til artiklen „Om skovrekreation i Danmark” af Christensen, Helles & Risvand - Notat, der kan rekvireres fra Statens forstlige Forsøgsvæsen, og som publiceres som sekundært bilag til IV. del fra projekt „Skov og Folk”.

## Oprensning af skovgrøfter

udføres med mini gravemaskine  
Maskinens bredde 98 cm.  
På gummilærvefødder.  
Vægt 1.400 kg.  
Gravedybde 2.40 m.

Undgå sammentrykning af  
grøftekanter - lad træerne leve  
længere - undgå stormfald.

## Bjarne Olsen

Biltlf. 049 42 473  
Tlf. 02 - 32 04 73

De danske skove bruges af såvel ryttere, cyklister som gående.



## John Rolskov's Planteskole I/S

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

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

Prisliste tilsendes efter ønske.

Skovplantekulturerne står under  
Herkomstkontrollen  
med skovfrø og -planter.

## UDKØRSELSOPGAVER - det er også os

Udkørsel både af afkortede effekter  
og hele længder tilbydes.

*Ring og få et uforpligtende tilbud.*



### SKOVTRIM

Tryvej 153 . Try . 9750 Østervrå  
Telefon 08 - 95 63 37  
Biltelefon 049 - 71289

## Tal med os...

Tal med os, når det drejer sig om juletræer, pyntegrønt,  
råtræ og sikkerhedsudstyr. . .

Svend Krebs  
Eksportsælger/  
Pyntegrønt

Henrik Lundtoft  
Transportleder/  
Pyntegrønt

Holger Skydt  
Skovfoged/  
Pyntegrønt

Knud Langholm  
Indkøber/  
Pyntegrønt

Peter Schomann  
Skovfoged  
Råtræ/Pyntegrønt Øst

Niels Aage  
Handelsskovrider

Niels-Jørgen Pedersen  
Skovfoged/Råtræ

Allan Sloth  
Transportleder/  
Råtræ

Viggo Hertz  
Skovfogedassistent/  
Råtræ

Kurt O. Møestrup  
Salgsassistent/  
Sikkerhedsudstyr

Finn Ogstrup  
Skovfoged/  
Sikkerhedsudstyr

**HEDESELSKABET**  
HANDELSKONTORET  
Klostermarken 12 . 8800 Viborg  
Telefon (06) 62 61 11





## Paludans Planteskole A/S

Klarskov - 4760 Vordingborg  
Telefon (03) 78 20 09

Skovplanter, Læ-, Hæk- og  
Hegnsplanter.

Tilsluttet Herkomstkontrollen  
med skovfrø og -planter.

## Grindsted Træ- imprægnering

er køber af nåletræ til master

Grindsted tlf. (05) 32 08 55\*



## April 1986

April havde overvejende østlig vind og tem-  
peraturer en del under normalen, mens ned-  
børen var noget under normalen.

I de første tre uger af april var vejret koldt med  
tilstrømning af kold luft nordfra og perioder  
med sne i Nordjylland. Månedens laveste  
temperaturer forekom den 11. og 12., mens  
de højeste faldt den 28. og 29. Kun i sidste uge  
af april er der egentlig forårsvejr.

Maj måned har foreløbig bragt nedbør noget  
over normalen (38 mm), og de to første uger  
var meget over normalen med maksimum-  
temperaturer op til 21 grader.

Nedbør, mm Amt	April		1/5 - 26/5
	Målt	Normal	Målt
Nordjyllands	27	38	47
Viborg	27	39	65
Århus	24	38	46
Vejle	27	43	49
Ringkøbing	36	39	59
Ribe	40	41	50
Sønderjyllands	36	45	45
Fyns	25	38	35
Vestsjællands	27	34	42
Nordøstsjælland	32	37	49
Storstrøms	28	34	44
Bornholms	57	33	33
Landsgennemsnit	30	39	49

Af gennemsnitsnedbøren faldt 8% i første ti-  
døgn, 57% i andet tidøgn og 35% i resten af  
måneden.

	April		28/4-26/5
	Målt	Normal	Målt
Antal nedbørsdøgn			
	12	12	14
Temperatur ° C			
Middel	4,5	6,1	11,4
Absolut minimum	-5,2		4,1
Absolut maximum	15,2		21,3
Antal soltimer			
	140	181	183
Antal frostdøgn			
	10	6	0
Hyppighed af vindstyrke %			
Styrke 6 (hård vind)			
	7	5	5
Styrke 7 (stiv kuling)			
	3	2	3
Styrke 8 (hård kuling)			
	1	1	1
Styrke 9 (stormende kul.)			
	0,2	0,2	0,2
Styrke 10 (storm)			
	0	0	0,2
Hyppigste vindretning			
	NE,E	W,SW	SW,W,SE
Hyppighed ialt %			
	37	33	62

Vi er købere til bøgekævler

## HVALSØ NY SAVVÆRK OG TØMMERHANDEL

4330 Hvalsø

Tlf. (02) 40 81 36

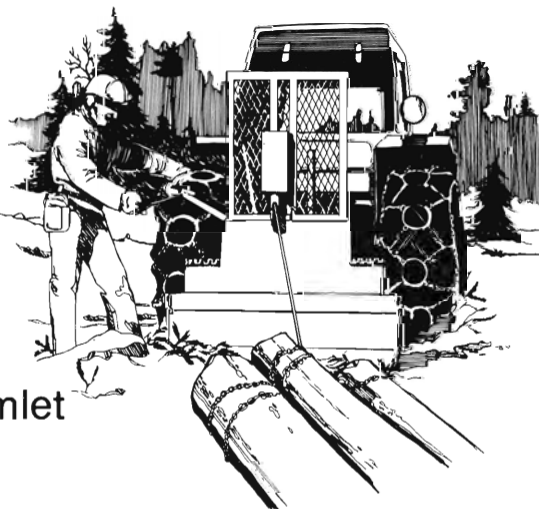
Import for Danmark af:

# SANDVIK

skovspil  
hjul-kæder m.v.

SANDVIK 2500  
SANDVIK 3500  
SANDVIK 4500  
SANDVIK 5500  
SANDVIK 640  
SANDVIK totromlet

NIROS radio-  
fjernbetjening



FA. **Gunnar Gregersen Skovservice**

Strøget 25, Nr. Snede, tlf. 05 - 77 00 77

**Køb - Salg - Service - Over 20 års erfaring**  
- vore servicevogne kommer overalt -



# Trimcut

- et redskab til rydning af skrub, til vejrabatter og lyngarealer, til studsning af hække og skovbryn.

To klinger roterer over en fast tandet underdel  
- ingen slagler eller hængslede knive  
- en sikkerhedsmæssig fordel!

Trimcut kan monteres på en skovkran.

Knivene drives af en hydraul-motor og kilerem.

Enkel opbygning, få dele og servicevenlig.



SOMMERTILBUD:  
1 stk. KULLA ÷ **10%**

# Skovmas ApS

DK-8870 Langå Tlf. (06) 46 14 11