

SKOVEN

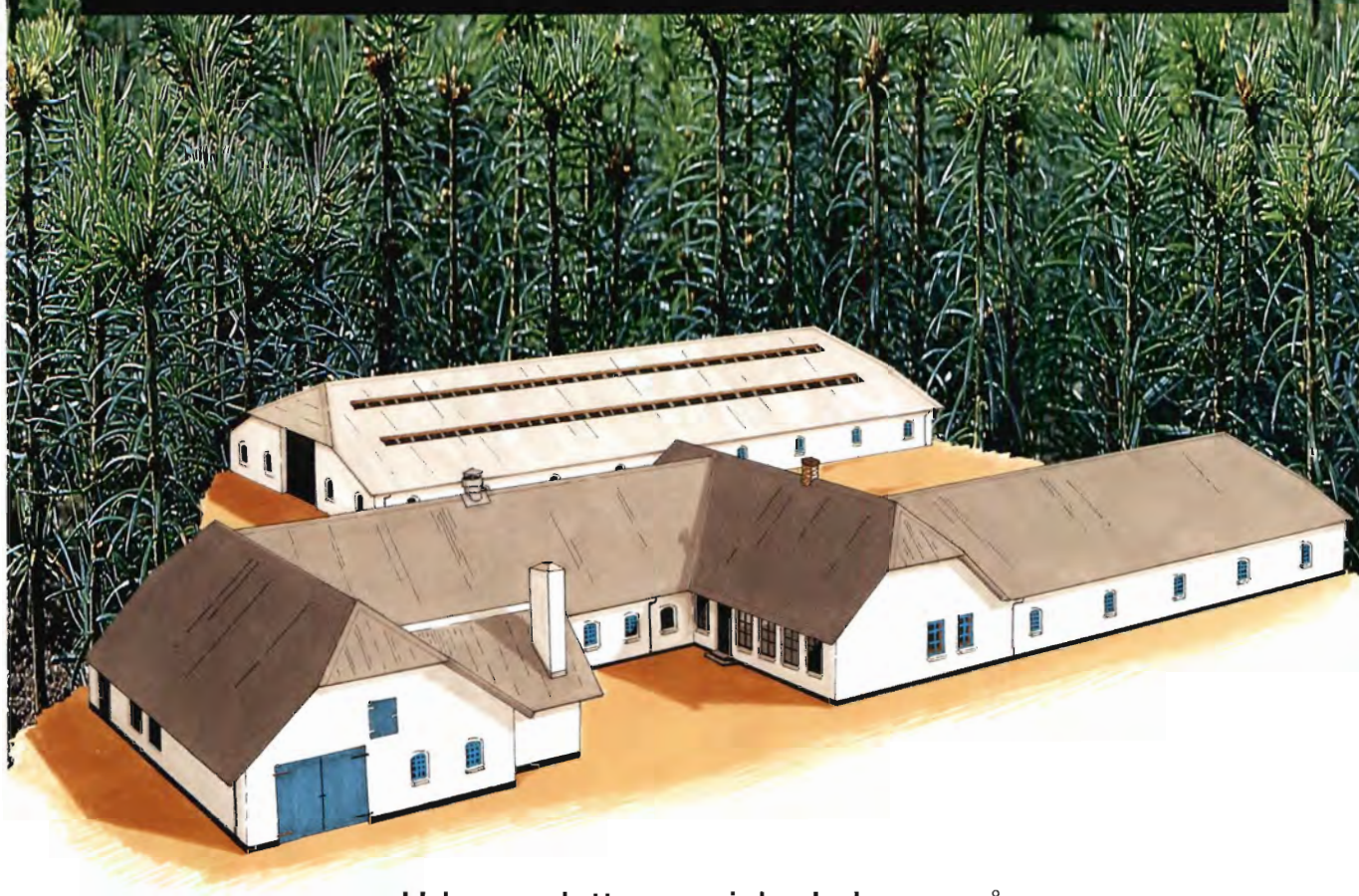
4/97



UDGIVET AF DANSK SKOVFORENING

Nordmannsgran Ambrolauri

Planter i topkvalitet
til storproduktionspriser:
75 34 16 12



Vi opdrætter for øvrigt også
Skotsk Højlandskvæg.

- Ud over dette speciale dyrkes også traditionelle forstplanter i planteskolen.
- Registreret frøhandler.
- Egen import fra Ambrolauri.

Brdr Møjlund a/s



SIMMELBROVEJ 44 • 7260 SDR. OMME • TLF. 75 34 16 12 • FAX 75 34 22 12



162 Skovens Dag

Den 11. maj er der åbent hus i 12 private og 29 statslige skove over hele landet.

164 FSL udvalg

Rådgivende Udvalg på Forskningscentret.

165 Skadedyr 1996

Der var sidste år angreb af bl.a. nålevikler, snudebille, oldenborre og flere barkbiller.

168 Taksation ved luftfotos

Om taksation ved hjælp af digital billedbehandling af luftfotos.

172 Tyndingsfri drift 4.

Om tyndingsfri drift af sitkagran, nr. 4, ansættelse af produktionsniveau. Der omtales et nyt boniteringssystem som kan supplere den almindelige højdebonitering.

177 Kort nyt

BAT-kartellet går ind i FSC, hugster anmeldes i Finland.

178 Egens visnesyge

Sygdommen minder en del om elmesyge, men findes kun i Nordamerika. Ny forskning viser risiko for danske ege hvis visnesygen spredes til Europa.

180 Udvikling i træindustrien

Ny rapport om økonomien i danske savværker.



182 Emeis-kulturerne

Carl Emeis var pioner for tilplantningen af heder i Sønderjylland fra ca. 1880. Han brugte intensiv jordbearbejdning og mange træarter. Billedet i forrige spalte viser et eksempel med håndgravede rabatter med afstand på 2-2,5 m mellem grøfterne. Lovrup Skov, afd. 215, 60-årig rødgran.



186 Skovens glemte guld

Om kunsten at bygge huse i fuldtømmer.

189 Grundlovens § 73

Folketinget har haft debat om grundlovens regler om ejendomsret i forhold til miljø- og planlove. Der var enighed om at give bedre information til jordejerne.

190 Produktions-afgiftsfond

Der er indført en fond for juletræer og pyntegrønt. Midlerne anvendes til bl.a. afsætning og udvikling af nye produktionsformer.

192 Strandbeskyttelses-zonen

Beskyttelseszonen udvides fra 100 til 300 m. Artiklen omtaler regler for tilplantning i den udvidede zone indtil den nye linje træder i kraft.

194 Danish Forestry Extension

Skovdyrkerforeningerne har oprettet en rådgivningstjeneste for udlandet, især Østeuropa og udviklingslande.

197 Skovloven 1997

Den ny skovlov er netop trådt i kraft. Der er en række ændringer - bl.a. om tilskudsordninger, erstatingskov og retssikkerhed.



200 Tyndingsfri drift af rødgran

Rødgran kan drives i tyndingsfri drift under visse vilkår. Der mangler erfaringer, men det tilrådes at anlægge iagttagelsesflader.

204 Monitering af insekter

Sidste år skete der en løbende overvågning af udviklingen i bestanden af typograf, nonne og lærkebarkbille.

208 Tilskud til flisfy

Om forenkling af tilskudsregler for flisfy.

209 Kort nyt

Globalisering af skovindustri, handel med råtræ fra Sverige og Finland.

210 Lærkebarkbillen 1996

Billen er mest udbredt i Nordsjælland. Det er let at se om der er angreb i lærkene.

212 DST 1997

Ny årgang bl.a. med bog om proveniensvalg.

212 Kort nyt

213 Interesse for skovrejsning, egekrat beskytter grundvand, ny skov på Årø, råtræpriser, klima februar 1997.

214 Imprægneret træ godkendt

Trykimprægneret træ kan få officiel miljøgodkendelse.

215 Fra et langt liv

Af Dinesen, bl.a. Savværk abstracta og Før i tiden.



Forside:
Hus lavet af
fuldtømmer.
Se artikel
side 186.

Skoven. April 1997. 29. årgang.
ISSN 0106-8539.

Udkommer 11 gange om året,
omkring d. 20.-25. i hver måned,
bortset fra juli. Abonnenter på
Skoven modtager desuden
nyhedsbrevet Skoven-nyt ca. 1
gang om ugen.

Udgiver: Dansk Skovforening,
Amalievej 20, 1875 Frederiksberg C,
tlf. 31 24 42 66*, fax 31 24 02 42*.
Postgiro 9 00 19 64.
E-mail: info@skovenes-hus.dk

Redaktion: Søren Fodgaard, ansvh.
Lene Loving, annoncer og
abonnementer.
E-mail: sf@skovenes-hus.dk, hhv.
ll@skovenes-hus.dk

Direkte indvalg:
Tlf. 31 24 51 52/231* (S. Fodgaard),
31 24 51 52/232* (Lene Loving).

Direkte fax til redaktionen:
fax 33 25 50 82.

Abonnement: Pris 420 kr inkl. moms
(1997). Medlemmer af foreningen
modtager bladet som en del af
medlemsskabet.

Skovejende medlemmer af forenin-
gen kan tegne abonnementer til
medarbejdere mv. til en pris af 340
kr. Studerende og elever kan tegne
abonnement på særlige vilkår.
Kontakt redaktionen for nærmere
oplysninger.

Udland: Abonnement kan tegnes
overalt i verden. Pris: 420 kr, sendes
som A-post i kuvert ca. d. 20. i hver
måned.

Annoncer: Rekvirér vores media-
brochure med oplysninger om priser,
formater, oplag, indstik mv.

Indlevering: Artikler til Skovens
maj nummer skal indleveres inden
28. april - gerne før. Annoncer skal
indleveres inden 1. maj.

Eftertryk med kildeangivelse tilladt.



Kontrolleret oplag for perioden 1/7
1995 - 30/6 1996: 4678. Medlem af
Dansk Fagpresse.

Tryk: Litotryk, Svendborg.

* Central 31 ændres til 33 den 13. maj.

Pyntegrøntsektionen

Dansk Skovforenings Pyntegrøntsektion har ansat forstkandidat *Jens Søgaard Jacobsen*, 31 år, i en nyoprettet stilling som direktør for foreningen. Jens Søgaard Jacobsen kommer fra en stilling som dyrkningskonsulent i Pyntegrøntsektionen.

Wefri A/S

Wefri A/S har ansat *Jimmi Enevoldsen* som skovrider for Frijsenborg og Wedellsborg Skovbrug med forventet tiltrædelse 1. juni 1997. Jimmi Enevoldsen der er 37 år kommer fra en stilling som direktør for Skovenes Maskinstation ApS.

Paul Christensen

Forstkandidat *Paul Christensen* har pr. 1.3. nedsat sig som selvstændig konsulent. Han udfører samtidig undervisnings-, rådgivnings- og forsøgsvirksomhed for Forskningscentret for Skov & Landskab og andre organisationer.

Paul Christensen kommer fra en stilling i afdelingen for Pyntegrønt på FSL.

Rebro

Forstkandidat *Niels Otto Lundstedt* tiltræder 1. juni 1997 som skovrider og direktør for Rebro Skovadministration ApS samt som godsforvalter på Giese-gård og Juellund Godser.

Niels Otto Lundstedt er 33 år og kommer fra en stilling som forstassistent i Wefri A/S.

Elektronisk post

Der er nu også oprettet elektronisk post (e-mail) til Skovenes Hus.

Generelle henvendelser til Dansk Skovforening sker på info@skovenes-hus.dk

Generelle henvendelser til Danske Skoves Handelskontor sker på info@danske-skoves-handelskontor.dk

Ønsker man at sende post direkte til den enkelte medarbejder erstattes info med initialer, dvs. sf@skovenes-hus.dk hvis modtageren er Søren Fodgaard (sf). Initialer for de øvrige medarbejdere i Dansk Skovforening er chl (Carsten Hougs Lind), dj (Doris Jensen), es (Eva Skytte), hmh (Hans M. Hedegaard), hs (Henrik Studsgaard), ia (Ingelise Andersen), jb (John Bergen), ke (Klaus Enevoldsen), ljo (Lars Johannsen), ll (Lene Loving), lin (Liselotte Nissen) og me (Martin Einfeldt).

Medarbejderne i handelskontoret har adresser på samme måde, fx amh@danske-skoves-handelskontor.dk for Anne Marie Hansen. De øvrige medarbejdere har initialerne cn (Carsten Nielsen), jk (Jakob Kildal), jr (Jørgen Røge), kh (Kirsten Hede) og pj (Per Jacobi). Post til handelskontoret dirigeres automatisk til kontoret i Jels, bortset fra post til Per Jacobi, der kommer til Frederiksberg.

Bemærk at elektronisk post kan være op til 6 timer undervejs - selvom modtageren bor lige om hjørnet.

BEKENDTGØRELSE

Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole har antaget afdelingsleder, cand. silv. Jens Peter Skovsgaards afhandling

Tyndingsfri drift af sitkagran

En analyse af bevokningsstruktur og vedmasseproduktion i utyndede bevokninger af sitkagran (*Picea sitchensis* (Bong.) Carr.) i Danmark

til forsvar for den jordbrugsvidenskabelige doktorgrad.

Forsvaret finder sted fredag den 30. maj 1997, kl. 14.00 i auditorium 1-01, Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole, Bülowsvej 13.

Som officielle opponenter er udpeget professor Harry Eriksson, Sveriges Lantbruksuniversitet, og lektor Chr. Nørgård Nielsen, Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole.

Afhandlingen forhandles af
Forskningscentret for Skov & Landskab

Hørsholm Kongevej 11, 2970 Hørsholm
tlf. 45 76 32 00, fax 45 76 32 33.

FRILUFTSLIV FOR ALLE

hedder det friluftspolitiske handlingsprogram, som Friluftsrådet indstiller til vedtagelse på sin generalforsamling den 23. april.

Titlen er god, og vi er naturligvis helt enige i at det er afgørende for befolkningen og landet at alle kan komme ud i naturen. Netop skovene kan fremvise landets fineste naturværdier og friluftsoplevelser - herunder stilhed - for hele folket. Derfor kan vi også støtte ét af Friluftsrådets mange ønsker, nemlig *mere skov*.

Men derudover er vi uenige i Friluftsrådets handlingsplan:

Friluftsrådet vil:

- Udvide adgangsretten til private skove svarende til reglerne i statsskovene.
- Udvide adgangsretten til det åbne land, fx langs visse hegn og markskel, i randen af dyrkede jorder og langs de dyrkningsfri vandløbsbræmmer.
- Gøre udbetaling af offentlige midler - fx til urørt skov, løvskov og skovrejsning - betinget af adgangsret som i statsskove.
- Modvirke brugerbetaling, bortset fra de tilfælde hvor "midlerne anvendes til gavn for dem som betaler".
- Opfordre til at driftsplaner for større private skove udarbejdes sammen med berørte interesseorganisationer, fx Friluftsrådet.

Skovforeningen vil :

- Bevare skovejernes ret til at afgøre hvilke aktiviteter der skal finde sted i deres skove, når aktiviteterne ikke kan ske indenfor de gældende adgangsregler. Af hensyn både til beskyttelse af naturen og til ejendomsretten.
- Gøre brugen af offentlige midler målrettet når samfundet betaler for bløde ydelser fra privatskovbruget: Hver enkelt ydelse skal afregnes for sig.
- Drøfte på hvilke områder brugerbetaling både kan fremme friluftslivet og det gode forhold mellem skovejeren og skovens brugere.
- Stå fast på skovejernes ret til - som juridisk og økonomisk ansvarlig for skovdriften - helt selv at kunne udarbejde sine egne driftsplaner.
- Fremme den gode lokale dialog der i almindelighed findes mellem skovejere og brugere af skoven. Frivillighed og gensidig tillid er kodeordene her. Vi tror ikke på at man kan fremme en dialog ved at trække noget ned over hovedet på skovejerne.

Vi håber at store dele af Friluftsrådets handlingsprogram ikke bliver til mere end politisk ønsketænkning. Men hvem ved? Selv skriver Rådet at jordbruget må forstå og acceptere det demokratiske ønske som her fremsættes.

Da 75 % af skovene og det åbne land ejes af 2 % af befolkningen, skal der hverken matematik eller fantasi til at regne ud hvordan demokratiet kan udmønte sig i denne sag.

Men vi tror at udvidelser i adgangsretten mere er en ambition for organisationer end et bredt folkeligt krav. De fleste danskere har stor respekt for ejendomsretten - både deres egen og andres. Og folk i almindelighed er fuldt tilfredse med friluftslivets muligheder i den nuværende lovgivning. Det var Friluftsrådet i øvrigt også da de støttede adgangsreglerne i Naturbeskyttelsesloven i 1992.

Siden afviste Friluftsrådet at skrive under på at "*ejendomsretten til arealet og skovenes flersidige produkter ikke bør adskilles*".

Citatet stammer såmænd fra Miljø- og Energiministeriets "Strategi for Bæredygtig Skovdrift" fra 1994.

Vi er glade for den åbenhed som Friluftsrådet har vist i arbejdet med sit handlingsprogram - og vi ser frem til i fællesskab at finde gode løsninger til gavn for befolkningens oplevelser og for vore skove.

Gustav Berner / Henrik Studsgaard

SKOVENS DAG 1997

Af Eva Skytte,
Dansk Skovforening

41 skove - heraf 12 private - over hele Danmark inviterer til skovtur søndag d. 11 maj.

Det er tredje gang at skovens folk holder åbent hus for familien Danmark på Skovens Dag.

Efter et års pause inviterer private, kommunale og statsejede skove igen på skovtur.

I år åbner 41 skove dørene og inviterer befolkningen til et kig bag skovens kulisser. Det er 12 private, 2 kommunale og 27 statsskove (inklusive Forskningscentret for Skov & Landskab og Arboretet).

De deltagende skove bestemmer selv, hvad de vil fortælle og vise frem. Men der er alligevel en gennemgående ide: Folk skal have chancen for at opleve skoven på en anderledes måde og samtidig at få ny viden med hjem.

De færreste danskere ved nemlig hvad skovens folk laver - og hvad skovdrift betyder for skovens udseende, for skovens naturværdier, for miljøet og for skovens brugere.

De deltagende skoves egen interesse er især at komme i tættere kontakt med lokalbefolkningen, med brugergrupper og med den lokale presse.

Tredje Skovens Dag

Skovens Dag 1997 er et samarbejde mellem Skov- og Naturstyrelsen og Dansk Skovforening.

Arrangementet er det tredje i rækken af Skovens Dage. De to foregående Dage har dog begge været holdt om efteråret.

Den første blev afholdt i '94. Dengang var det statsskoven der inviterede ejerne - Danmarks befolkning - til at opleve skoven på en anderledes måde.

Året efter blev Skovens Dag en del af kampagnen Grønne Søndage. I alt 25 statsejede og 33 private og kommunale skove meldte sig til et arrangement, der blev kaldt "Danmarks største skovtur".

Kampagnen Grøn Søndag var et samarbejde mellem Amterne i Danmark, Friluftsrådet, Landbrugsraadet,

Skov- og Naturstyrelsen og Dansk Skovforening. Grøn Søndag opstod i anledning af at 1995 var udråbt til Europæisk Naturbeskyttelsesår. Det år blev fem søndage taget i brug for at gennemføre næsten 400 arrangementer i hele landet.

Skovens Dag-telefon

I forbindelse med arrangementet i år bliver der åbnet en Skovens Dag-telefon. Interesserede kan få svar på deres spørgsmål på telefonnummer 39 47 21 57. Telefonen er åben på hverdage fra d. 28. april frem til 11. maj.

Skovens Dag står i familiens og oplevelsernes tegn. Samtidig er den direkte kontakt mellem skovbruget og omverdenen den bedste måde at sprede viden og forståelse om skovbrugets vilkår. Hele branchen får glæde af indsatsen fra de skove, der lægger arbejde og penge i dette projekt.

Tegningerne på disse sider stammer fra plakaten, der er udgivet i forbindelse med Skovens Dag 1997. De er tegnet af Bettina B. Reimer.



Her er der Skovens Dag 1997:

1. Nordjyllands Statsskovdistrikt
Kl. 10 - 16, Læsø

2. Hanherred Statsskovdistrikt
Kl. 10 - 16, Fosdal Plantage

3. Thy Statsskovdistrikt
Kl. 10 - 16, Vilsbøl Plantage - P-pladsen syd for Nors sø

4. Buderupholm Statsskovdistrikt
Kl. 10 - 16, Rold Skov - Jamborette pladsen nord for Turistvejen, indkørsel fra Møllerupvej

5. Skovdyrkerforeningen Århus Amt Nord
Kl. 10 og 14 i Gjessinggårds skove - Gjessinggård Avlsgård, Udbyhøjvej 496, Randers

6. Fussingø Statsskovdistrikt
Kl. 10 - 16, Viborg Hedeplantage - P-pladsen ved skydebanen/Koldingvej

7. Klosterheden Statsskovdistrikt
Kl. 10 - 16, Klosterheden - start ved Naturskolen & Maskincentralen

8. Skovdistriktet under Bidstrup Gods
Kl. 10 ved Bidstrup Hovedgård

9. Ulborg Statsskovdistrikt
Kl. 13 - 15, Husby Klitplantage - Pilgårdshus, vejledning ved Husby Kirke

10. Feldborg Statsskovdistrikt
Kl. 10 - 16, Sangildhus, Kompedal plantage

11. Århus Kommunes skove
Kl. 13 i Lisbjerg skov - indkørsel ved Elevvej 23

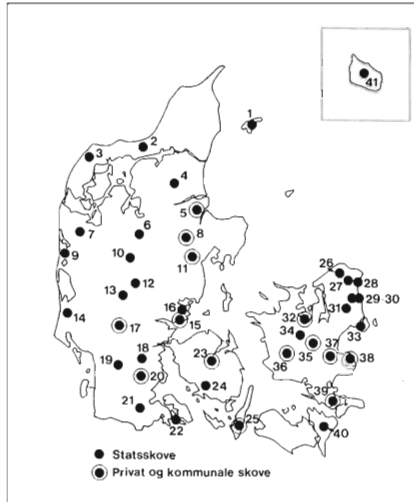
12. Silkeborg Statsskovdistrikt
Kl. 10 - 16, Lystrupminde Naturskole mellem Velling og Vrads

13. Palsgård Statsskovdistrikt
Kl. 10 - 16, Hastrup Plantage

14. Oxbøl Statsskovdistrikt
Kl. 10 - 16, Houstrup - Plantørboligen i Houstrup

15. Barritskov
Kl. 11 - 15 i Sønderskoven ved St. Teglværksplads (følg vejen fra Stenhøj Maskinfabrik)

16. Randbøl Statsskovdistrikt
Kl. 09 - 16, Bjerge Skov, Bjerge Skovvej



17. Klelund Plantage
Kl. 14 ved skovfogedboligen, Agerbækvej 4, Klelund Plantage

18. Haderslev Statsskovdistrikt
Kl. 10 - 16, Jels Voldsted

19. Lindet Statsskovdistrikt
Kl. 10 - 16, Stensbæk-, Varming- og Nørbæk Plantage

20. Hedeselskabet, Planteskolerne og Skovdistrikt Syd
Kl. 10 på Brøndlundsgård planteskole, Brøndlundsgård, Gabøl, 6500 Vojens

21. Åbenrå Statsskovdistrikt
Kl. 10 - 14 - Søgård Skov. Følg afmærkning ved Søgård Ringvej

22. Gråsten Statsskovdistrikt
Kl. 13 - 16, Egetofte Naturskole i Sønderskoven v. Sønderborg

23. Odense Kommunes Skove
Kl. 09.30 - 13.30 i Hole skov, Korup - Mødested P-plads neden for Søbakkevænget

24. Fyns Statsskovdistrikt
Kl. 13 - 16, Svanninge Bakker

25. Danmarks Naturfonds ejendom, Skovsgaard
Kl. 13 - 15.30 i Hennemved Haver ved De Hvide Låger 1/2 km SØ for Lindelse på Hennemvedvej

26. Tisvilde Statsskovdistrikt
Kl. 10 - 14, Valby Hegn v. Helsingø. Mødested: P-plads v. Bukkarvej

27. Frederiksborg Statsskovdistrikt og Skovskolen
Kl. 10 - 16, Grib skov - Skovskolen i Nødebo

28. Kronborg Statsskovdistrikt
Kl. 10 - 16, Krøgerup Skov - Statens Planteavlstation

29. Forskningscentret for Skov & Landskab
Kl. 15 - 16, Forskningscentret for Skov & Landskab - Hørsholm Kongevej 11 (Åbent hus)

30. Arboretet
Kl. 14 - 15, Arboretet i Hørsholm (Åbent hus)

31. Københavns Statsskovdistrikt
Kl. 10 - 16, Fiskebæk Naturskole i Nørreskoven

32. Eriksholm Skovdistrikt
Kl. 10, P-plads Eriksholm Skov ved ishuse

33. Jægersborg Statsskovdistrikt
Kl. 10 - 16, Vestamager - indgang fra Finnerupvej

34. Odsherred Statsskovdistrikt
Kl. 10 - 15, Storskoven ved Kirke Hvalso

35. Skovbo Naturskole under Svenstrup Gods
Kl. 10 ved Skovbo Naturskole, Ryeskovvej 1, 4140 Borup

36. Vedsøvang Dyrehave, Store Frederikslund skove
Kl. 10 - 13 Ølmoesevej (sidevej til hovedvej A1 ved Kindertofte kirke) ved Kastaniealléen (følg skiltene)

37. Vallø Stift
Kl. 10 på P-pladsen ved Vallø slotspark's hovedindgang for Vallø Slot

38. Gjorslev Skovdistrikt
Kl. 09.30 - 16 i Gjorslev Bøgeskov - ved Holtug kirke syd for Gjorslev Slot drejes mod Bøgeskoven (3 km)

39. Petersgård Skovdistrikt
Kl. 10 i Petersværft. Gåtur 2-3 km

40. Falster Statsskovdistrikt
Kl. 10 - 15, Hannenov Skov - Falster

41. Bornholms Statsskovdistrikt
Kl. 10 - 16, Rø Plantage



FSL's nye Rådgivende Udvalg

Den nye bestyrelse for Forskningscentret for Skov & Landskab (se SKOVEN 1996, s. 212) har udpeget nye medlemmer til FSL's 5 Rådgivende Udvalg - et udvalg for hver af FSL's 5 afdelinger.

De Rådgivende Udvalg har følgende opgaver:

- At rådgive i forbindelse med afdelingens analyse og prioritering af de nuværende og fremtidige behov for forskning, udvikling og formidling inden for afdelingens område.

- At rådgive om brugernes behov for nye tiltag inden for afdelingens område, og at rådgive om muligheder for at finansiere disse tiltag.

- At medvirke til, at afdelingens aktiviteter gøres kendt hos brugerne, offentlige myndigheder, bevillende organer m.fl.

Det kan derfor anbefales at kontakte medlemmer af de Rådgivende Udvalg (eller meget gerne direkte til den pågældende afdelingsleder på FSL), såfremt man ønsker at påvirke FSL's arbejde.

Neden for bringes en liste over medlemmerne af 4 af udvalgene (idet listen over udvalget for By- og Landsplanlægning er udeladt).

Rådgivende Udvalg for Skovdrift

Skovtaksator *Bendt Egede Andersen* (Næstformand), Skov- og Naturstyrelsen
Museumsdirektør *Jette Baagøe*,

Naturfredningsrådet

Lektor *Andreas Bergstedt*, KVL
Skovrider *Karsten Gasseholm*, Skov- og Naturstyrelsen

Professor *Pelle Gemmel*, Sveriges Lantbruksuniversitet

Godsejer *Thomas Harttung* (Formand), Dansk Skovforening

Skovrider *Claus Hefting*, Løvenholm Skovdistrikt

Forretningsfører *Ib Skals Jensen*, Specialarbejderforbundet i Danmark

Skovrider *Niels Juhl Bundgaard Jensen*, Silkeborg Statsskovdistrikt

Skovrider *Claus Jespersen*, Skov- og Naturstyrelsen

Skovbrugslærer *Tyge Kjær*, Skovskolen

Professor *Jørgen Bo Larsen*, KVL
Maskinkonsulent *Ebbe Leer*, Hedeselskabet

Skovrider *Peter Brun Madsen*, Århus Kommune

Skovrider *Jakob Schaffalitzky de Muckadell*, Dansk Skovforening

Skovrider *Lars Møller Nielsen*, Dansk Skovforening

Sekretariatsleder *Karsten Raae*, De Danske Skovdyrkerforeninger

Docent *Hans Roulund*, Arboretet
Skovplanlægger *Klaus Wunsch*, KW-Plan

Rådgivende Udvalg for Pyntegrønt

Kontorchef *Gunver Bennekou*, Miljøstyrelsen

Skovrider *Anders E. Billeschou*
Skovrider *Niels Bjerg*, Skov Sam
Skovrider *Bjerne Ditlevsen*, Stats- skovenes Planteavlstation

Skovrider *Karsten Gasseholm* (Næstformand), Skov- og Naturstyrelsen
Grossist *Lars Geil*, Damkilde & Geil
Skovrider *Michael Glud*, Hedeselskabet

Lektor *Susanne Harding*, KVL, Sektion for Zoologi

Skovrider *Finn Jacobsen*, Langesø Skovdistrikt

Direktør *Jens Søgaard Jacobsen*, Dansk Skovforenings Pyntegrøntsektion
Forstfuldmægtig *Pernille Karlog*,

Skov- og Naturstyrelsen
Skovrider *Bengt Kvitzau*, Midtjysk Skovdyrkerforening

Forskningsrådsprofessor *Henrik Saxe*, KVL, Arboretet

Planteskoleejer *Peter F. Schjøtt*, Peter Schjøtts Planteskole

Direktør *Torben Sommer-Larsen*
Direktør *Jens Thomsen*, Sorø Akademi Skovdistrikt

Skovrider *Keld Velling*, Broholm Godsejer *Chr. Wedell-Neergaard* (Formand), Dansk Skovforening

Rådgivende Udvalg for Skovøkologi

Kammerherre *Gustav Berner* (Formand), Dansk Skovforening

Professor *Ole Borggaard*, KVL
Afdelingsforstander *Bent Tholstrup Christensen*, Statens Planteavlsforsøg

Skovtaksator *Jan Thorn Clausen*, Hedeselskabet

Fuldmægtig *Pernille Dueholm*, Skov- og Naturstyrelsen

Afdelingsleder *Bo Leth Espesen*, Danmarks Naturfredningsforening

Forskningschef *Jesper Fredshavn*, DMU

Skovrider *Claus Jespersen*, Skov- og Naturstyrelsen

Lektor *Ib Johnsen*, Københavns Universitet

Skovrider *Søren Gais Kjeldsen* (suppleant for Per Hilbert), Himmerland og Thy Skovdyrkerforening

Souschef *Lise W. Kristiansen*, DMU
Professor *Jørgen Bo Larsen* (Næstformand), KVL

Skovrider *Ole Pedersen*, Bregentved Skovdistrikt

Skovrider *Jens Chr. Briand Petersen*, Skov- og Naturstyrelsen

Docent *Torkel Welander*, Sveriges Lantbruksuniversitet

Docent *Torkel Welander*, Sveriges Lantbruksuniversitet

Rådgivende Udvalg for Park og Landskab:

Kirkegårdsleder *Morten Christiansen*, Ballerup kommune

Lektor *Torben Dam*, KVL

Direktør *Stephan Falsner*, Landsforeningen Danske Anlægsgartnermestre
Studielektor *Bjarne Furhauge*, Fri-luftsrådet

Park- og vejchef *Per Glad*, Odense kommune

Direktør *Niels Hvass*, Sitas A/S
Stadsgartner *Charlotte Kamp*, Roskilde kommune

Kontorchef *Torben Klein*, Skov- og Naturstyrelsen

Læplantningsinspektør *Helge Knudsen*, Fællesudvalget for Læplantning

Vicekontorchef *Iben Koch*, Kommunernes Landsforening

Kontorchef *Carsten U. Larsen*, Skov- og Naturstyrelsen

Landskabsarkitekt *Kirsten Lund-Andersen*, PLR

Planchef *Svend Karup Nielsen*, Vejdirektoratet

Fuldmægtig *Lisbeth Ogstrup*, Landsplanafdelingen

Forretningsfører *Svend Ove Pedersen*, Specialarbejderforbundet i Danmark

Lektor *Per Stahlschmidt* (Næstformand), KVL

Slots- og Haveinspektør *Ole Statta*, Slots- og Ejendomsstyrelsen

Informationschef *Eyvind Thorsen*, Strukturdirektoratet

Arboretforstander *Søren Ødum*, KVL
Stadsgartner *Lars Østerbye* (Formand), Have & Landskabsrådet

Afdelingschef *Aase Østergaard*, Sønderjyllands amt

Motorsavsgodtgørelse

I Skoven 3/97, side 117 var der under omtalen af den ny overenskomst nævnt, at motorsavsgodtgørelsen er 18,32 kr./time.

Dette beløb er ikke egentligt aftalestof, men reguleres hvert år d. 1.3.

For en ordens skyld skal det oplyses at godtgørelsen pr. 1.3.97 er hævet til 19,51 kr./time.

Nyt telefonnummer

Den 13. maj ændres telefonnummeret til Skovenes Hus på Frederiksberg. Central 31 bliver til 33.

Kaldenummeret til Dansk Skovforening, Pyntegrøntsektionen, Danske Skoves Handelskontor Øst, Skovdyrkerforeningerne og International Woodland Company er fra 13. maj 33 24 42 66.

Faxen bliver 33 24 02 42 (Skovdyrkerforeningerne dog 33 24 18 44).

Direkte gennemvalg er: 33 24 51 52 (+ lokalnummer).

Den direkte fax til redaktionen er fortsat 33 25 50 82.

Danske Skoves Handelskontor i Jels er fortsat telefon 74 55 26 36 og fax 74 55 24 90.

SKOVBRUGETS SKADEDYR 1996

Af Susanne Harding,
Sektion for Zoologi, KVL

1996 var tørt og køligt, og det gav ret dårlige betingelser for mange insekter.

Der har dog været kraftige angreb af grannålevikler, stor nåletræsnudebille, oldenborre samt mus i bøgekulturer.

Lærk er blevet angrebet af lærkesækmøl og barkbuk samt barkbiller. Egen har haft angreb af egehalvmøl og frostmåler.

Vejret i 1996

1996 var et usædvanlig tørt år.

Januar satte rekord med kun 5 mm sne og isslag, og også i marts og april faldt blot få mm. Juni- og julednbøren lå langt under normalen. Kun maj og november havde nedbør over normalen.

Denne tørke faldt i forlængelse af et meget tørt andet halvår af 1995. Derfor blev der i 1996 opbygget et meget stort nedbørsunderskud, som bl.a. gav sig udtryk i udprægede tørkeskader på især bøg.

Året var som helhed køligt: Vinteren var lang, og i alle vintermånederne lå temperaturen 2-3° C under normalen. Med undtagelse af et par enkelte varme dage i slutningen af april var foråret ligeledes koldt, og alt var forsinket mindst 2-3 uger.

Specielt maj måned, hvor mange forstligt relevante insekter begynder deres aktivitet, var solfattig og lå langt under de normale forårstemperaturer. Sammen med denne måneds rigelige nedbør gav dette dårlige aktivitets- og ynglemuligheder for en lang række insekter.

Sommeren faldt i august, der var

varm og tør, men allerede i september var temperaturerne igen under normalen.

Næbmunde

Som i 1995 havde bladlus ikke særlig gunstige betingelser i det kølige forår, og der indløb heller ikke mange henvendelser om bladlusangreb på skovtræer.

Sitkalus (*Elatobium abietinum*) så man intet til efter den lange, kolde vinter. Først i det sene efterår dukkede de op i mindre antal på sitkagran.

Heller ikke alm. ædelgranlus (*Dreyfusia nordmanniana*) havde et godt år, og niveaet var yderst lavt. Nordmannsgranen havde et sent udspring, og mange nyklækkede larver måtte etablere sig på de gamle nåle i stedet for som normalt på årsskuddets nåle.

De eneste bladlus, der i 1996 tilsyneladende har givet anledning til problemer, er bølgebladlus (*Phyllaphis fagi*), som efter sigende skal have optrådt i enorme mængder i planteskoler. Bølgebladlus giver gerne problemer i tørre år.

Sommerfugle

Lærkesækmøl (*Coleophora laricella*) har gennem snart flere år sat deres præg på de nyudsprungne lærketræer, og også i 1996 sås meget voldsomme angreb. Hele bevoksninger kunne stå fuldstændig brunvisne uden en eneste grøn nål allerede i midten af maj. Ved nærmere eftersyn kunne man finde op til 7-8 "sække" pr. kortskud (én larve æder ca. to kortskud!).

Overraskende kraftige angreb af grannålevikleren (*Epinotia tedella*) i form af sammenspundne nåle ("reder") gav anledning til henvendelser fra flere steder i landet.

Artens populationssvingninger er velbeskrevne. Netop i disse år skulle arten være på et absolut minimum, men i foråret 1996 sås helt usædvanlig mange "reder", der vidnede om en endog meget stor populationstæthed i 1995. Årsagerne hertil får stå hen i det uvisse.

På Abies-arterne sås ikke tilsvarende kraftige angreb af ædelgrannåleviklere (*Epinotia subsequana* og *Epinotia fraternana*).

Løjnefaldende var i forsommeren udbredte angreb af egehalvmøl (*Acrob-*



Fig. 1. Egehalvmøl på blade af unge ege. Larverne lever selskabeligt i små rør inde i knyttnæve-store sammenspundne bladbundter, som de skeletterer. Her ved kan egen i værste fald efterhånden totalafløves.

asis consociella) på unge ege (Fig. 1). Larverne lever selskabeligt i små rør inde i knyttnæve-store sammenspundne bladbundter, som de skeletterer. Her ved kan egen i værste fald efterhånden totalafløves.

På et enkelt skovdistrikt var flere unge egekulturer så hårdt medtagne, at distriktet insisterede på at bekæmpe. Dette er dog næppe nødvendigt, men ikke ubetydelige skader er beskrevet allerede af Boas (1923).

Koglehalvmøllet (*Dioryctia abietella*) har haft et stærkt forøget populationsniveau efter den kraftige koglesætning gennem nogle år. Den synes nu at være for nedadgående og gav kun anledning til en enkelt forespørgsel.



Fig. 2. Angreb af lærkebarkbuk på ældre lærk. Lærkene var ikke forudgående angrebet af barkbiller. Grib Skov, 1995.

Bestandsniveauet af frostmålere, især lille frostmåler (*Operophtera brumata*) var væsentlig højere end de foregående år. Allerede i november 1995 kunne man se talrige sværmende frostmålerhanner tiltrækkes af lys. I foråret sås lokalt omfattende, evt. næsten total afløvning af egebevoksninger.

Der er eksempler på kraftig afløvning af visse egebevoksninger, mens nærliggende bevoksninger var helt urørte. Dette illustrerer betydningen af et tidsmæssigt sammenfald mellem egens knopbrydning og æggenes klækning.

I vinteren 1996/97 kunne der observeres endnu flere sværmende frostmålerhanner, så afløvning af eg er sandsynlig i dette forår.

Biller

Biller var de insekter, der gav anledning til de fleste henvendelser om skadedyrangreb.

Efter fundet af lærkebarkbiller (*Ips cembrae*) i 1995 rettede flere skovdistrikter henvendelser om barkbilleangreb i lærk. Disse angreb kunne være relativt omfattende, bestående af grupper på 25-30 træer. De viste sig alle "kun" at skyldes typograf (*Ips typographus*), hvis gangsystemer kan have meget stor lighed med lærkebarkbillerens.

De udbredte typografangreb i lærk hænger sammen med det generelt høje populationsniveau af typograf, som har forekommet i Danmark siden opfor-

ringen i sommeren 1992. På Københavns distrikt sås flere typografangreb i tilsyneladende sunde store lærketræer, mens nærliggende vindudsatte rødgranrande var bemærkelsesværdig uangrebne.

Nærmere omtale af lærkebarkbiller findes på side 210-211.

Moniteringen af typograf tyder på nogenlunde samme populationsniveau som i 1995. Billerne havde dog meget dårlige betingelser for angreb og udvikling i 1996, hvilket ses af en meget svag sværmning i højsommeren. Den (meget lille) nye generations sværmning faldt endvidere så sent, at størstedelen af afkommet efter disse billers yngleaktivitet vil gå til i løbet af vinteren.

Resultaterne af moniteringen er omtalt på side 204-206.

Elmesygen hænger fortsat voldsomt i landet. Modforanstaltninger og bekæmpelse bliver mere og mere begrænsede, da det efterhånden er økonomisk uoverskueligt.

Eftersøgning af lærkebarkbiller viste, at mange lærk har været angrebet af lærkebarkbukken (*Tetropium gabrieli*) i 1995 (Fig. 2).

Denne træbukart er tidligere betragtet som sjælden og uden forstlig betydning i Danmark. Denne opfattelse må dog antagelig modificeres en del, efter at det er konstateret, at en stor del af de lærketræer, som mistænkte for at være dræbt af lærkebarkbiller, i stedet var massivt angrebet af træbukke.

Også bøgebuk (*Phymatodes testaceus*) var som vanlig årsag til flere spørgsmål om muligheden for, at biller klækket fra brænde kan angribe bjælkehuse eller trækonstruktioner. (Svaret er nej).

Angreb af den store nåletræs-nudebille (*Hylobius abietis*) forekom meget kraftigt flere steder. Billerne kom pga. det kolde forår relativt sent frem fra overvintring, og rodhalsbehandling kunne med god effekt foretages så sent som i anden halvdel af juni.

Et tilfælde fra Sønderjylland demonstrerede den uheldige effekt, der kan være af større kvasmængder på kulturrealet: I en nobiliskultur plantet det foregående forår sås uventet stærke rodhalsgnav af *Hylobius*, hvorimod der i selve plantningsåret ikke havde været nævneværdige skader.

Forklaringen var, at store mængder fyrrekvas var efterladt spredt over hele arealet. Da billerne foretrækker fyr frem for nobilis, havde de biller, der i plantningsåret var blevet tiltrukket af harpiksduft fra fyrrekvaset, gnavet på dette kvas. Senere havde de i stort tal overvintret under fyrrekvaset. Da billerne det efterfølgende år kom frem efter overvintring, havde de så kastet sig over kulturplanterne.

Gråsnuder (*Strophosoma melanogrammum*) forårsagede ikke nær så mange henvendelser som i 1995, men



Fig. 3. Gnav af øresnudebiller "barkgnaveren" på topskud af nordmannsgranjuletræ. Billerne kan også begynde på nålene, og bekæmpelse kan evt. blive nødvendig.

adskillige steder optrådte gråsnuderne i tætheder, der førte til bekæmpelse.

De tidligere omtalte angreb af "barkgnaveren" *Othiorhynchus singularis* så man desværre mere til i 1996. På Vardeegnens sås ødelæggende angreb på helt nyplantede egeplanter. I juletrækulturer af nordmannsgran kunne det konstateres, at gnav af disse øresnudebiller kan have et omfang, der nødvendiggør bekæmpelse (Harding et al. 1996) (Fig. 3).

Fra en sjællandsk lokalitet modtog KVL snudebiller indsamlet i forbindelse med bundklip i nordmannsgran. Billerne gnavede tilsyneladende bark i grenvinklerne, mest i tætte træer. De små uanselige snudebiller tilhørte arten *Barypithes pellucidus*, som er meget almindelige specielt i lav vegetation og ernærer sig af mange forskellige planter.

B. pellucidus er ikke kendt som skadelig i relation til skovtræer. Dog nævnes det i en nyudgiven bog om nordeuropæiske snudebiller, at netop denne art i 1995 gnavede cm-store huller i barken på flere cypres- og ædelgranarter i en planteskole i Nordsjælland (Palm 1996).

Store larver af oldenborrer (*Melolontha sp.*) var igen i 1996 årsag til betydelige skader i juletrækulturer af nordmannsgran. Oldenborreproblemer dukker efterhånden jævnlig op, og dyrkerne står magtesløse, da larverne ikke kan bekæmpes i jorden.

I et tilfælde, hvor rødderne af 5.000

planter blev kraftigt begravet, var skaderne værst på sandholdig jord, hvor alle planter stort set var væk.

Larver af de noget mindre natoldenborrer (*Serica brunnea*) optrådte på en ejendom i Sønderjylland særdeles skadeligt i udplantningsplanter af nobilis og nordmannsgran.

I løbet af sommeren kunne skaden erkendes som en mindre plet af gulnende nobilisplanter, der voksede og bredte sig til et nabobed med nordmannsgran. Rødderne var begravede, og larverne kunne findes i jorden omkring planterne.

S. brunnea er almindelig især på sandede jorder, og den kan lejlighedsvis optræde i så store mængder, at den forvolder anselig skade.

Årevingede

På eg sås i efteråret mange galler af forskellige galhvepsearter. Linsegallehvepsens (*Neuroterus quercus-baccarum*) karakteristiske linsegaller var nok de hyppigste.

Det kan som kuriosum nævnes, at KVL modtog en henvendelse om en totalaflovning af ask i Risskov, som havde stået på i flere år. Afløvningen viste sig forårsaget af bladhvepsen *Tomostethus nigritus*.

Arten er ikke af større betydning i forstlig sammenhæng, men den har i mere end 10 år voldt store kvaler i Oslo by. Man kender dog ikke til, at træer er gået ud efter de gentagne afløvninger, og angrebene har mere kosmetisk betydning i byområder.

Tovingede

De ganske usædvanlig voldsomme angreb af fyrrens nåleskedegalmug (*Thecodiplosis brachyntera*), der sås efter den første frost i efteråret 1995, syntes at være gået mere eller mindre i sig selv igen.

Galmyggen er bl.a. fra Centraleuropa kendt for at have angreb af flere års varighed, men i 1996 fik vi kun yderst få henvendelser om angreb i fyrrekulturer. Heller ikke de så iøjnefaldende angreb i private haver var at genfinde i 1996.

Spindlere

Efter tilbagetrækningen af Mitac 20, som betyder, at man ikke længere har godkendte midler til rådighed til en lovlig bekæmpelse af mider i skovkulturer, var der begrundet frygt for omfattende angreb af mider.

Det kølige, nedbørsrige forår gav dog dårlige betingelser for både nåletræspindemider og galmider. Nåletræspindemider (*Oligonychus ununguis*) gav kun anledning til enkelte henvendelser fra Picea-kulturer, mens der ikke synes at have været problemer i Abies-arterne.

Forekomsten af galmider (*Nalepella spp.*) på nordmannsgran afveg betydeligt fra, hvad der hidtil er set. Tidligere

er de første henvendelser indløbet i anden halvdel af maj, og der er observeret en kraftig opblomstring af populationen i løbet af sommeren.

Med en enkelt undtagelse kom de første forespørgsler i 1996 ikke førend i august og kun fra relativt få lokaliteter. Galmiderne var aktive langt hen på efteråret, og de fandtes i stor tæthed på de nye nåle.

Nærmere undersøgelser tyder på, at de angreb, der blev observeret i efter sommeren, skyldes en ny, hidtil ubeskreven galmideart (*Harding & Bresciani 1997*). Den eneste henvendelse fra juni drejede sig om *N. schevtschenkoi*, som er den art, der er set de foregående år i foråret.

Gnavere

Markmusskader (*Microtus agrestis*) var ganske overordentlig udbredte og omfattende i bøgekulturer. Markmusens populationsniveau var generelt højt i 1995 efter oldenåret i 1994, og i efteråret og vinteren har musene gnavet bark af de unge træer.

Et kraftigt angreb af mosegrise (*Arvicola terrestris*) blev indberettet, hvor under 1/5 af træerne på 10 ha med løvtræer, var tilbage.

Litteratur

- Boas, J.E.V (1923): *Dansk Forstzoologi*.
 Harding, S. & Bresciani, J. (1997): *Galmider på nordmannsgran - observationer og erfaringer i 1996*. PS Nåledrys 25, 54-55.
 Harding, S., Pedersen, A.F. & Jørgensen, M.L. (1996): *Undersøgelser af lærkebark-billen Ips cembrae*. Skoven 3, 120-124.
 Harding, S., Thorbek, P. & Christensen, P. (1996): *Øresnudebiller som skadedyr i juletrækulturer*. PS Nåledrys 24, 34-36.
 Palm, E. (1996): *Nordeuropas Snudebiller*. I. Apollo Books.



AKKERUP PLANTESKOLE

5683 HAARBY
 TLF. 6473 1058 - FAX 6473 3158

Skov-, læ og hækplanter

Rekvirer katalog eller De er velkommen til at aflægge Planteskolen et besøg. Tilbud afgives gerne.

- Realisér dine visioner!
- Opdag den naturlige skønhed - og de sande refleksioner fra dit indre!
- Lær at bygge i fuldtømmer...

KURSUSTERMINER '97:

- | | |
|------------------|------------------|
| 1. 01.09 - 05.09 | 3. 13.10 - 17.10 |
| 2. 08.09 - 12.09 | 4. 20.10 - 24.10 |

Max. 6 deltagere/kursus. Pris: 2850 D.kr./deltager

TILMELDING OG INFORMATION:

Logbygger & Craftsman
 Arne B. Madsen
 Bogårdsvej 115
 DK-3050 Humlebæk, Danmark

KUN SKRIFTLIG HENVENDELSE

TAKSATION VED DIGITAL BILLEDBEHANDLING

Af Kim Dralle 1),
Niels Juhl Bundgaard Jensen
2), Mats Rudemo 3), og
Jens Peter Skovsgaard 4)

Det er muligt at bestemme både stamtal og enkeltræers positioner i ensaldrende bevoksninger af rødgran. Teknikken kan forenkle markarbejdet ved taksation og forbedre planlægningen.

Artiklen beskriver udvalgte resultater fra Ph.D.-afhandlingen Dralle (1997) om tælling og positionering af træer ved hjælp af digital billedbehandling.

Arbejdet følges op med fortsatte undersøgelser på Landbohøjskolen og på Forskningscentret for Skov & Landskab. I Skov- og Naturstyrelsen afprøves metoden nu i Gludsted Plantage på Palsgård Statsskovdistrikt.

Formål

Formålet med dette arbejde er at udvikle nye taksationsmetoder baseret på digital billedbehandling af luftfotos.

En sådan automatisering af taksationsarbejdet kan på sigt effektivisere dataindsamlingen og forbedre planlægningen. Det vil for eksempel lette koblingen mellem års- og langtidspanlægningen, idet de nye procedurer kan bidrage til et løbende ajourført bevoksningsregister.

Første skridt på vejen er at bestem-

me stamtal på bevoksningsniveau tilstrækkelig sikkert. Næste skridt er at bestemme de enkelte træers positioner på arealet. Sidste skridt er at bestemme træernes størrelse. De to første opgaver er løst i dette projekt for ensaldrende rødgran.

Sort-hvide luftfotos

Til projektet blev der anvendt digitale pankromatiske luftfotos - dvs. sort-hvide luftfotos, hvis sværtningsgrad er omsat til talværdier.

Denne type fotos blev valgt, fordi de allerede indgår som grundlag for kortregistreringen. De er relativt billige, og Danmark fotograferes rutinemæssigt, i princippet mindst hvert femte år.

For at kunne bruge billederne er det en forudsætning, at der ved scanning af luftfotos kan opnås en opløsning på ca. 15 cm pr. pixel. En pixel er en billedenhed og svarer for eksempel til en prik på fjernsynsskærmen.

Denne opløsning opnås for tiden ved en øvre grænse for målestokken i fotoet på ca. 1:10.000.

Satellitbilleder

Kommercielle satellitdata har endnu ikke tilstrækkelig høj opløsning til at kunne udnyttes effektivt til denne type analyse.

I dag er den rumlige opløsning ca. 5 m pr. pixel, men den tekniske ydeevne forbedres meget hurtigt. For eksempel opsendes i 1997 en kommerciel satellit med en rumlig opløsning på 1 m pr. pixel.

Bevoksninger, der kan registreres

Den nuværende version af metoden til stamtalstælling i rødgran forudsætter, at bevoksningerne er helt eller tilnærmelsesvis sluttede.

Bevoksningskvotienten skal være større end ca. 70 - 80%, og stamtallet skal være under ca. 1.500 stammer pr. ha. Dette stamtal er typisk nået efter 2. eller 3. tynding. Sådanne bevoksninger udgør fra et billedbehandlingssyns-

punkt områder med tilstrækkeligt homogene egenskaber.

Analyse af digitale fotos kan umiddelbart kombineres med eksisterende geografiske informationssystemer, f.eks. digitale skovkort. Digitale skovkort indeholder informationer om bevoksningers grænser, som kan udnyttes i billedbehandlingen til at afgrænse analyseområder.

Når man har digitale skovkort, betyder ovennævnte begrænsninger, at stamtallet og træernes placering kan bestemmes ved digital billedbehandling på ca. en tredjedel af skovarealet i Danmark, alle arter inklusive. Nyttевærdien er dog større i praksis, fordi en del af de arealer, der ikke kan opmåles, er unge bevoksninger, som man alligevel ikke vil taksere.

Kendes det bevoksningsvise stamtal, kan feltarbejdet ved taksation reduceres til at bestemme højde og diameter.

Det idealiserede træ

Metoden, der anvendes, bygger på følgende forhold: Det antages, at træet under passende belysningsforhold (ikke modlys), reflekterer lyset, så lysintensiteten bliver tilnærmelsesvis todimensionalt normalfordelt.

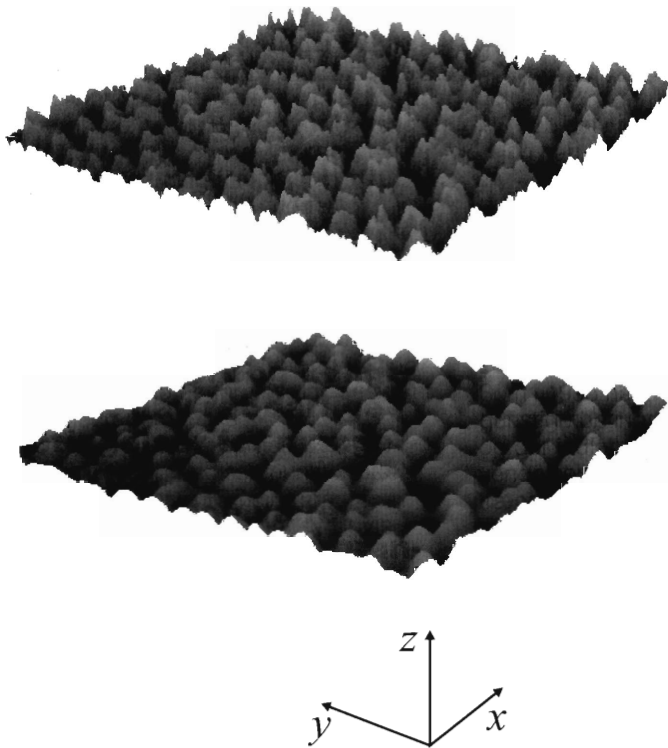
Under sådanne forhold vil ethvert træ være ophav til præcis ét maksimum for lysintensitet, idet der tilbagekastes mere lys fra toppen af træet end fra bunden og siderne. Dette er illustreret i figur 1.

Så ideelt forholder det sig imidlertid ikke i virkeligheden. Træformen er dannet på baggrund af stamme, grene og nåle, med al den variation det indebærer, og træerne skygger for hinanden. Flyets bevægelser, variation i lyset, atmosfæren og fremkaldelsesprocessen giver mulighed for yderligere fejl.

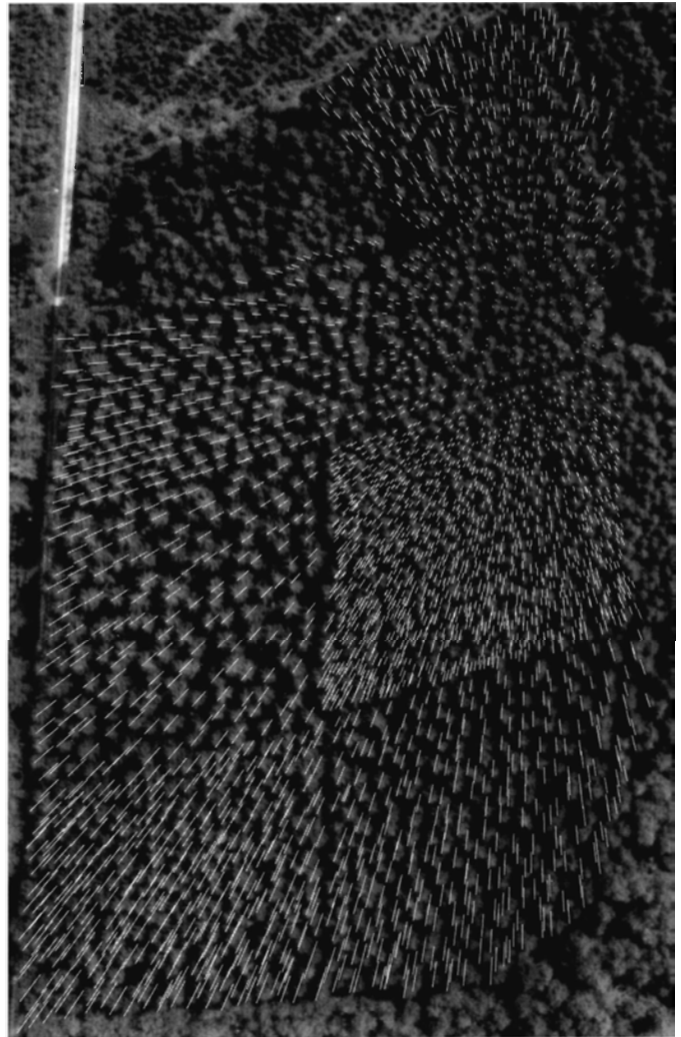
Af figur 1 øverst fremgår det dog, at der er en vis sandsynlighed for, at de største maksima ("toppene") repræsenterer træer.

Det statistiske problem ligger i at frasortere "støjen". Lykkes det, fremkommer et billede som i figur 1 nederst.

1) Forskningscentret for Skov & Landskab, 2) Skov- og Naturstyrelsen, 3) Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole, 4) Forskningscentret for Skov & Landskab.



Figur 1. Øverst: Forstørrelse af det scannede billede af D-hugsten i hugstforsøg KU i Store Dyrehave ved Hillerød. Koordinaten z angiver gråtoneintensiteten i det scannede billede. Nederst: Resultatet af den såkaldte optimale glatning, dvs. den glatning hvor "støjen" i billedet bedst fjernes. Toppunkterne kan med stor nøjagtighed relateres til de enkelte træers positioner på arealet.



Figur 2. Flyfoto af hugstforsøg KU i Store Dyrehave. I forsøget indgår seks forskellige hugstbehandlinger (tyndingsgrader). De hvide liniestykker er projektioner af træernes stammer, som de ville ses fra flyet. Disse liniestykker er beregnet ved hjælp af data fra markmålinger af træernes positioner og højder. Det statistiske problem er, ud fra gråtonebilledet, at beregne træernes sande positioner og højder, hvilket præcis svarer til de hvide liniestykker.

Automatisk stamtalstælling

Alle maksima under den hyppigst forekommende gråtoneintensitet sorteres herefter fra, idet disse antages at komme fra variationer i skovbunden eller for eksempel fra grene i et træ. Herefter antages hvert maksimum at svare til et træ.

Skønnet for det bevoksningsvise stamtal fremkommer ved en optælling af alle maksima ("toppe"). Dette skøn er behæftet med en vis usikkerhed.

Som en tommelfingerregel kan stamtalstællingen bestemmes med en standardafvigelse på ca. 10%, når forsøgs-

enhederne er inden for et nærmere specificeret område af billedet (mere end 50% af billedarealet). Det betyder, at hvis det korrekte stamtal f.eks. er 1000 træer pr. ha, så vil skønnet med 95% sandsynlighed ligge mellem 800 og 1200 træer pr. ha.

Metoden ser ud til at være rimeligt stabil mht. randeffekter langs bevoksningsgrænser m.v.

Stamtalstællingen er hidtil kun afprøvet på de tre hugstforsøg KV, KU og KX i Nordsjælland. For tiden afprøves den i større skala for hele Gludsted Plantage på Palsgård Statskovdistrikt.

Positionering af enkeltræer

Hvis man dernæst går ud fra, at stamtallet er korrekt bestemt, kan man ud fra de fundne maksima bestemme positionen for ca. 95% af træerne. Dette er vist i figur 2. Standardafvigelsen for bestemmelsen af træernes positioner er ca. 65 cm.

Har man først fundet et træ samt "toppen" omkring et givet maksimum, er det muligt - ved kombination med multispektrale sensorer - at bestemme en række individuelle trækaraktistika. Det drejer sig bl.a. om træart, nåle-/bladtab og kronediameter. Multispektrale senso-

rer måler tilbagekastet lys digitalt (dvs. i punkter) for flere bølgelængder, også uden for det for øjet synlige område.

For at kunne bestemme træhøjde og diameter (for eksempel via stamtal, kronediameter og kronehøjde) og yderligere forbedre positioneringen, skal metoden udvides til at omfatte stereobilleder (3-dimensionale billeder).

Fremtiden

Institut for Matematik og Fysik, KVL, er på vej med et større forskningsprojekt, hvor mulighederne ved automatisk stereoskopisk billedanalyse undersøges. Dette projekt gennemføres i tæt samarbejde med Forskningscentret for Skov & Landskab, Skov- og Naturstyrelsen og forskningsgrupper i Sverige. Også andre potentielle samarbejdspartnere i Europa har vist interesse for at deltage.

I løbet af de sidste par år er andre forskere rundt om i verden begyndt at udvikle lignende metoder. Perspektivet er, at man kan opbygge dynamiske plan- og behandlingsmodeller, baseret på data om det enkelte træ fremfor de normale gennemsnitstal på bevoksningsniveau. Dette forventes at blive realiteten både for ensaldrende homogene bevoksninger og på sigt også for uensaldrende blandingsbevoksninger.

Metoden er således umiddelbart relevant, ikke blot for det traditionelle skovbrug, men også for et mere naturnært skovbrug med enkelttræorienteret drift.

Referencer

Dralle, K. og Rudemo, M. (1996): *Stem number estimation by kernel smoothing of aerial photos*, Canadian Journal of Forest Research 26: 1228-1236.

Dralle, K. (1997): *Locating trees by digital image processing of aerial photos*, Ph.D. thesis, Dina, The Royal Veterinary and Agricultural University, Copenhagen.

Lad os jævne vejen for Dem



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

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

Hyllede Vognmandsforretning

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

Gartneruddannelse

- ♦ Fællesgartnerisk grundkursus og Basiskursus for anlægsgartneri
- ♦ Anlægsgartneretekniklinien trin I, II, III og IV
- ♦ Jord- og plantelinien trin I, II og III
- ♦ Pleje af grønne områder trin I, 2A og 2B
- ♦ Etablering og pleje af kirkegårdens anlæg
- ♦ Specialkurser inden for Mindre og Større gartnermaskiner, Plantebeskyttelse, Stentilhugning, Motorkædesav, Græspleje I og II, Kvalitetsbevidsthed, EDB samt Ikke-kemisk ukrudtsbekæmpelse.

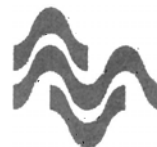
Herudover afholder vi kompetencegivende kurser indenfor Blomster- og havecenterområdet og indenfor Naturplejeområdet.

Gratis undervisning og ophold med fuld forplejning. Godtgørelse for tabt arbejdsfortjeneste og rejsegodtgørelse i henhold til gældende regler.

Brochure, kursusplan og yderligere oplysninger om uddannelserne fås ved henvendelse til:

AMU-Center

»Sandmosen«
9460 Brovst . Tlf. 98 23 52 55



- et center for arbejdsmarkedsuddannelser

Brumi



PROF. ROTORKLIPPERE OG BJÆLKEKLIPPERE

*Nyt!
Nu også
med variabel
hastighed*



Til græsslåning mellem
nyplantninger m.m.
Terrængående – på skrånninger
– på brakarealer, på skovstier
og vejrabatter samt andre
vanskelige opgaver.

Miljøvenlig Honda
eller Kawasaki motor.
Blyfri benzin.

Priser fra
kr. 7.996,-
excl. moms.



Importør:

Nærmeste lagerførende
forhandlere anvises

Skørping Motorforretning A/S

Jyllandsgade 36-38, 9520 Skørping
Tlf. 98391711 . Fax. 98392522



Gode græsmidler hænger ikke på træerne!



Kvik og græsukrudt kan være et stort problem i nyplantede skovkulturer og læhegn - og ikke mindst i juletræer. Græsserne tager energi og næring fra træerne, og resultatet er ofte mindre tilvækst eller bare grene i juletræerne. Det kan

betyde ringere afregning, når træerne skal sælges. Derfor er det vigtigt at anvende et effektivt græsukrudtmiddel. Fusilade X-tra® er godkendt i over 200 plantearter og er ikke bare skånsomt mod træerne, men også mod en lang række bred-

bladet ukrudt, der ikke generer trævæksten. Dette ukrudt gavner til gengæld dyrelivet, og resultatet er derfor en god balance i ukrudtsbekæmpelsen.

Vidste du at: Danmark årligt producerer ca. 6. mio. juletræer.

TYNDINGSFRI DRIFT AF SITKAGRAN

4. ANSÆTTELSE AF PRODUKTIONSLEVEL

Af Jens Peter Skovsgaard,
Forskningscentret for Skov
& Landskab

Vækstmodellen for utyndet sitkagran har fire produktionsniveauer, som er uafhængige af højdeboniteten.

I denne artikel beskrives en metode til at skønne produktionsniveauet ved hjælp af diameter og stamtal. Der er tale om et nyt boniteringssystem, der kan anvendes som et supplement til, men ikke erstatte den almindelige højdebonitering.

Det bedste skøn for produktionsniveauet fås ved at måle og følge utyndede bevoksningers totalproduktion, enten som vedmasse eller grundflade.

Utyndede bevoksninger kan også anvendes til indstyring af en tilstræbt hugstpraksis samt danne grundlag for bedre tilvækstprognoser og driftsøkonomiske beregninger for almindeligt tyndede bevoksninger.

Det anbefales, at man lokalt etablerer og

opretholder iagttagelsesflader med utyndet sitkagran.

Indledning

Produktionsniveauet defineres generelt som størrelsen af totalproduktionen ved en given bevoksningshøjde. I vækstmodellen for utyndet sitkagran i Danmark refererer produktionsniveauet dog kun til de levende træers vedmasse (artikel nr. 3). Dette er hensigtsmæssigt, når man skal anvende vækstmodellen. Mængden af tørt træ udgør i reglen ikke mere end 1-5% af totalproduktionen for en periode svarende til en om drift.

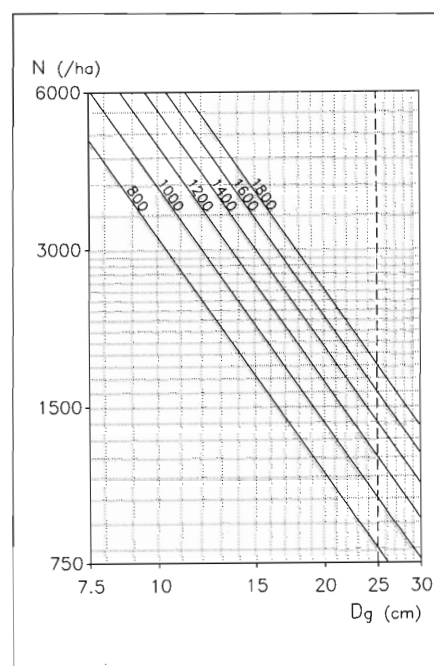
Vækstmodellen for utyndet sitkagran har fire produktionsniveauer, som er uafhængige af højdeboniteten. For at anvende modellen skal man kende produktionsniveauet på forhånd, måle det direkte eller kunne give et kvalificeret skøn.

Den bedste metode er besværlig

Den mest pålidelige måde at ansætte produktionsniveauet på er ved at måle utyndede bevoksningers totalproduktion. Bedst er det, hvis man har lejlighed til at følge bevoksningens udvikling gennem længere tid og konstatere, hvordan sammenhængen mellem totalproduktion og bevoksningshøjde foreløber.

Almindeligt tyndede bevoksninger, hvor man kender eller kan beregne totalproduktionen, kan også anvendes. Det kræver imidlertid, at man kender hugstbehandlingsens indflydelse på tilvæksten (artikel nr. 2), eller at resultaterne skal bruges for bevoksninger med samme behandling.

Så omfattende målinger inddrager man sig almindeligvis ikke på i praksis.



Figur 1. Indeks for bevoksningstætheden (SDI) i utyndet sitkagran. De indtegnede linier viser sammenhørende stamtal (N) og bevoksningsdiameter (D_g) for indeks mellem 800 og 1800. Bemærk, at der er tale om et dobbelt-logaritmisk diagram. En given bevoksnings tæthedsindeks kan beregnes som $SDI=N(D_g/25)^{1.61}$ eller skønnes ved hjælp af diagrammet. Indeks værdien er et skøn for antal levende træer ved bevoksningsdiameteren 25 cm.

Der er derfor behov for at etablere en generelt anvendelig indikator for en sitkabevoksningens produktionsniveau, baseret på enkle træmålingsdata.

Data bør kunne tilvejebringes ved rutinemæssige eller billigt udførte målinger i skoven. For eksempel ved den bevoksningsregistrering, som finder sted i forbindelse med skovplanlægningen.

Et indeks for bevoksningstætheden

Når højden er givet, kommer produktionsniveauet til udtryk i grundfladeproduktionen (fortallet er af underordnet betydning). Et højt produktionsniveau skyldes en lokalitets evne til at opretholde livet for relativt mange forholdsvis tykke træer. Det vil derfor være naturligt, om et indirekte mål for produktionsniveauet både er et mål for, hvor tæt en bevoksning er, og er en funktion af både stamtal og bevoksningsdiameter.

Der findes adskillige mål for bevoksningstætheden. Et af dem, som er simpelt, og som netop gør brug af bevoksningens stamtal og diameter, er introduceret af Reineke (1933) i USA, videreudviklet af Sterba (1987) i Østrig og yderligere udviklet i forbindelse med denne undersøgelse.

For utyndet sitkagran i Danmark kan indeks for bevoksningstætheden beregnes som

$$SDI = N \cdot (D_g/25)^{1.5c}$$

hvor SDI betyder stand density index, N er antal levende træer pr. ha, og D_g er bevoksningsdiameteren i cm, dvs. diameteren svarende til middelgrundfladen. For en given kombination af stamtal og bevoksningsdiameter angiver indekset det tilsvarende antal levende træer ved diameteren 25 cm.

Diagrammet i figur 1 viser, hvordan kombinationen af stamtal og bevoksningsdiameter udvikler sig ved forskellige bevoksningstætheder. SDI-formlen eller diagrammet kan anvendes til at skønne en given bevoksnings tæthedsindeks.

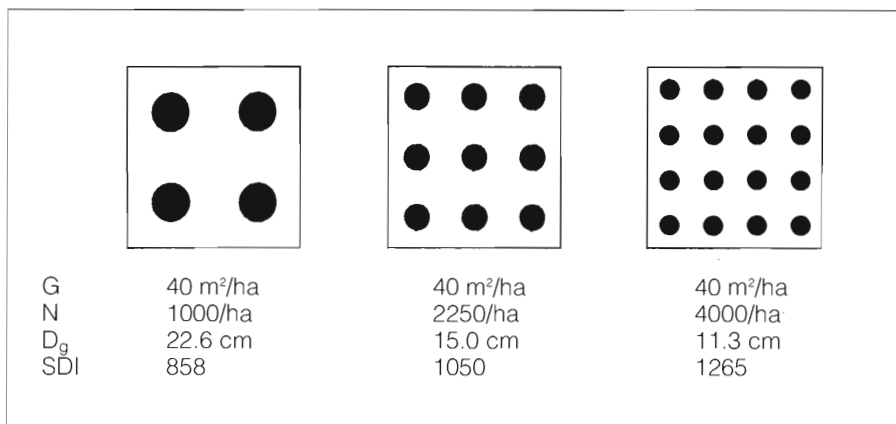
For eksempel: D_g er 20 cm, og stamtallet er 1677 levende træer pr. ha. Så er $SDI=1200$. Det betyder, at stamtallet skønnes at være 1200 levende træer pr. ha ved en bevoksningsdiameter på 25 cm.

Grundflade og tæthedsindeks

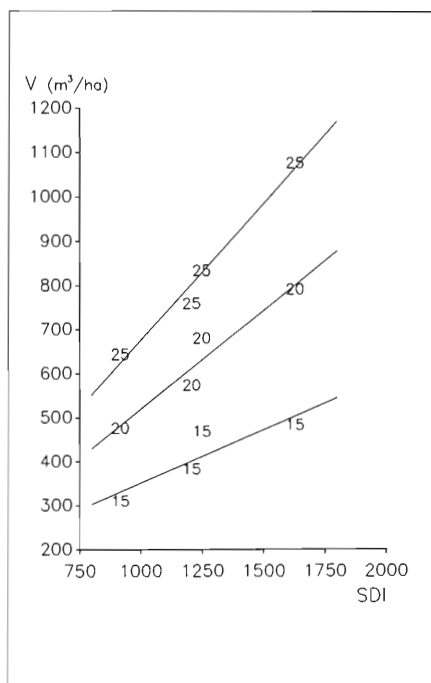
I forhold til grundfladen har indekset for bevoksningstætheden den fordel, at det samtidig videregiver et umiddelbart indtryk af, hvordan en bevoksning ser ud. Dette er illustreret i figur 2, som viser tre bevoksninger med ens grundflade, men forskellig bevoksningstæthed. Bemærk, at de tre bevoksninger ikke nødvendigvis er lige gamle eller lige høje.

Forudsat samme grundflade svarer en lav indekssværdi (SDI) til få, men tykke træer. En høj indekssværdi svarer til mange, men tynde træer. Bevoksningen med mange, men tynde træer vil visuelt synes mere tæt end den med få, men tykke træer. Indekset for bevoksnings-tætheden svarer således til det umiddelbare indtryk.

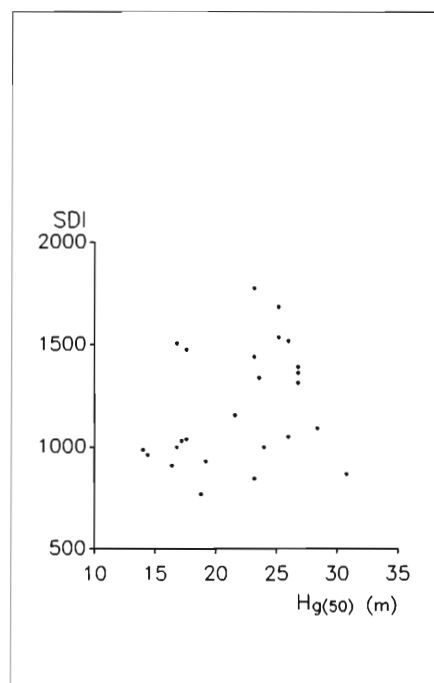
Indekset giver mulighed for, at man direkte kan sammenligne bevoksninger på forskellige udviklingstrin og på forskellige lokaliteter. Man kan også sammenligne forskellige træarter.



Figur 2. Skitse af tre bevoksninger med ens grundflade, men forskellig bevoksningstæthed. Bemærk, at de tre bevoksninger ikke nødvendigvis er lige gamle eller lige høje. Symboler: G=grundflade, N=stamtal, D_g =bevoksningsdiameter, SDI=bevoksningstæthed. (Figurskitse efter Daniel & Sterba 1980).



Figur 3. Sammenhængen mellem indeks for bevoksningstætheden (SDI) og vedmasse ifølge vækstmodellen (V). Figuren viser vedmassen ved bevoksningshøjderne 15, 20 og 25 m som funktion af det gennemsnitlige indeks for bevoksningstætheden for de bevoksninger, som ligger til grund for vækstmodellens fire produktionsniveauer.



Figur 4. Sammenhængen mellem indeks for bevoksningstæthed (SDI) og højdebonitet for de bevoksninger, der er grundlag for vækstmodellen for utyndt sitkagran. Højdebonitet iflg. Henriksen (1958). Højdeboniteten er udtrykt som (forventet) højde ved alderen 50 år (ved hjælp af formelen $H_g(50)=32-4 \times$ højdeboniteten).

Produktionsniveau og tæthedsindeks

Tæthedsindeksets anvendelighed som indikator for produktionsniveauet i utyndt sitkagran forudsætter, at der er en sammenhæng mellem indekset og produceret vedmasse. Dette er vist i figur 3 ved højderne 15, 20 og 25 m.

Sammenhængens statistiske sikkerhed og forskellen mellem niveauerne øges med stigende bevoksningshøjde. Det vil sige, at tæthedsindekset giver den mest sikre klassificering af produktionsniveauet i høje bevoksninger (forudsat at bevoksningstætheden kan bestemmes lige nøjagtigt på alle tidspunkter i en bevoksnings liv).

**Boks 1.
Vækstmodellens
fire produktions-
niveauer**

De fire produktionsniveauforløb i vækstmodellen for utyndet sitkagran er præsenteret i artikel nr. 3. Forløbene benævnes H, S, M og L og kan kort beskrives således:



Foto 1. Sandpåføgen moræne (prøveflade MB, Nystrup klitplantage).

I dette tilfælde 20 cm gråt flyvesand over et næsten sort pløjelag og en undergrund af moræne. Profilet afslører, at der har været flere sandflugtsperioder og flere opdykningsforsøg. På denne lokalitetstype øges produktionspotentialet i takt med rodudviklingen. Produktionspotentialet er meget højt og stabilt. På den viste jordbund er der i utyndet sitkagran registreret en vedmassetilvækst på op til ca. 23 m³/ha/år i gennemsnit for en omdrift på ca. 45 år. (Fot. JPS, 31. maj 1991).

Produktionsniveau H med den højeste vedmasse ved en given bevoksningshøjde forekommer på sandpåføgen god jord i det nord- og vestjyske klitområde (foto 1).

Produktionsniveau S forekommer på sandpåføgen, hævet stenalderhavbund med høj og svingende grundvandsstand (foto 2).

Produktionsniveau M repræsenterer i hovedsagen lokaliteter af forskellig



Foto 2. Mager, grundvandsnær jord (prøveflade MF, Tranum klitplantage).

I dette tilfælde en utyndet parcel på sandpåføgen, hævet stenalderhavbund. Grundvand forekommer i 85 cm's dybde midt på sommeren (nederst i billedet). Sitkagranen udvikler på denne lokalitetstype et overfladisk, fladt rodsystem (foto 4 i artikel nr. 2). Vedmassetilvæksten er høj, men ved højden 16-17 m begynder vedmassetilvæksten at stagnere i forhold til højdetilvæksten. Det skyldes formodentlig problemer med vandbalancen. (Fot. JPS, 10. juli 1991).

karakter i eller i tilknytning til morænelandskabet. Jordbunden varierer mellem ler, grus, sand og tørv.

Produktionsniveau L med den laveste vedmasse ved en given bevoksningshøjde forekommer på lokaliteter med en sandet, næringsfattig jord (foto 3). Det drejer sig bl.a. om stærkt udvaskede hedeblader og om sandede havaflejringer, såkaldt marint forland, som er dækket med flyvesand.



Foto 3. Mager sandjord uden grundvand eller næringsrige jordlag inden for rækkevidde (Skagen klitplantage, afd. 226).

Hullet er 1.30 m dybt. Bemærk den sanddækkede organiske horisont, som er meget attraktiv for rødderne. På denne lokalitetstype er både højdebonitet og produktionsniveau i den lave ende af skalaen. Sitkagran kan alligevel være et godt valg, hvis man vil have skovtræer på arealet. (Fot. JPS, 25. marts 1997).

Er tæthedsindekset uafhængigt af højdeboniteten?

Er indeks for bevoksningstætheden virkelig en supplerende bonitetsindikator, eller er højdeboniteten tilstrækkelig?

Dette er afklaret i figur 4. Figuren viser sammenhængen mellem højdebonitet og produktionsniveau for de bevoksninger, som ligger til grund for vækstmodellen. Produktionsniveauet er udtrykt ved hjælp af det udviklede indeks for bevoksningstætheden.

Betragtes alle observationerne under ét, er der ingen statistisk sikker sammenhæng mellem tæthedsindeks og

højdebonitet. Der er dog en svag tendens til stigende produktionsniveau med stigende højdebonitet.

Tæthedsindeksets kvalitet som supplerende bonitetsindikator

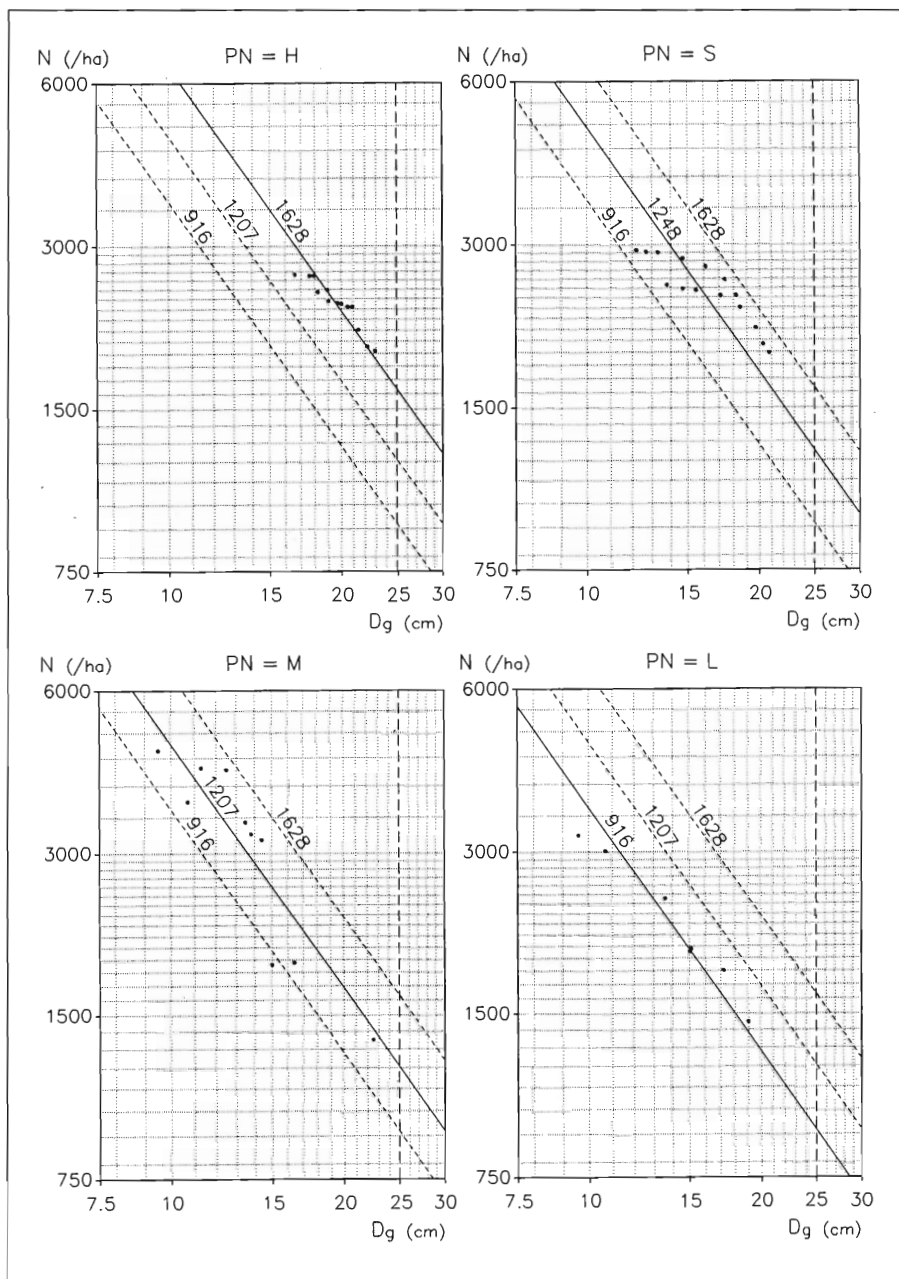
I figur 5 sammenlignes de oprindelige observationer med de spor i D₉-N-diagrammet, som skulle svare til vækstmodellens 4 lokalitetstypiske højde-vedmasse-forløb. De fire lokalitetstyper og deres vækstforløb er beskrevet i artikel nr. 3 og kort gengivet i boks 1.

Figur 5 giver et billede af de problemer, der er med at ansætte produk-

tionsniveauet uden kendskab til vedmasseproduktionen. Det er især de højtydende klitlokaliteter (produktionsniveau H og S), der ikke rigtig passer i systemet.

Der er ingen observationer fra meget unge (lave) bevoksninger på produktionsniveau H, men man kan sammenstykke et tænkt udviklingsforløb ved hjælp af observationer fra produktionsniveauerne S og L. De yngste observationer på produktionsniveau S ser ud til at kunne være bindeled mellem unge bevoksninger på produktionsniveau L og bevoksningerne på produktionsniveau H.

Dette sammensatte udviklingsforløb



Figur 5. Sammenhængen mellem stamtal (N) og bevoksningsdiameter (D_g) for de bevoksninger, som ligger til grund for vækstmodellens fire produktionsniveauer (PN). De indtegnede linier svarer til bevoksningernes gennemsnitlige tæthedsindeks: H=1628, S=1248, M=1207, L=916.

afspejler formodentlig, at forholdene på højtstående, men tilsandede lokaliteter (H) tidligt i en sitkabevoksning liv svarer til de ringeste vækstlokaliteter (L). Senere vokser træerne sig ned til "madpakken", og bevoksningen bevæger sig op gennem spektret af produktionsniveauer for at ende i den højtstående del af skalaen.

Produktionspotentialet og dermed produktionsniveauet for de højtstående klitlokaliteter er således ikke konstant i tid. Lokalitetens naturgivne evne til at producere vedmasse er ganske vist til stede, men kommer kun til udtryk i det omfang, den udnyttes af træerne på stedet.

For bevoksningen som helhed tiltager udnyttelsen af lokalitetens naturgivne produktionssevne gradvis.

For det enkelte træ kan der måske være tale om mere pludselige ændringer i vækstforholdene, afhængigt af samspillet mellem rodudvikling og jordbundsforhold. De enkelte træer gror ofte noget uens de første år efter etablering af en kultur i klitområdet (foto 3 i artikel nr. 1). Dette afspejler den tidsmæssige og rumlige variation i den proces, som omfatter træernes etablering og udnyttelse af lokalitetens vækstpotentiale.

Ændringer i produktionsniveauet i takt med bevoksningens udvikling er

udtryk for, at produktionsniveauet er resultatet af et dynamisk samspil mellem lokalitet og bevoksning. Konsekvensen af en udtalt dynamik er, at man kun kan angive produktionsniveauet svarende til et bestemt udviklingsstrin for bevoksningen.

Det er derfor ikke muligt at anvende det udviklede indeks for bevoksningstætheden som indikator for det langsigtede produktionsniveau på lokaliteter, hvis produktionspotentiale ikke modsvarer det allerede realiserede.

Modellen passer særlig dårligt for den lokalitetstype, hvor udviklingen i vedmasseproduktionen på et tidspunkt stagnerer i forhold til højdevæksten (produktionsniveau S). Det tæthedsindeks, som skulle være karakteristisk for denne lokalitet, er et temmelig intetsigende gennemsnit.

Anvendelse af tæthedsindekset

Tæthedsindekset er i sig selv udtryk for produktionsniveauet, men man kan på forskellig vis regne sig frem til produktionsniveauet udtrykt som m^3 levende vedmasse pr. ha.

Den metode, som er bedst, kræver at man kender lokalitetstypen på forhånd. Det er endvidere en forudsætning, at bevoksninger på samme lokalitetstype har ensartede vækstforløb.

Metoden kan nemmest forklares med et eksempel. Bevoksningen i eksemplet er 45 år og ligger på moræne i den østlige del af Jylland (produktionsniveau M).

Højden er målt til 20 m, diameteren er 20 cm, og stamtallet er 2000 levende træer pr. ha. Bevoksningens tæthedsindeks er således 1431, og dens højdebøitet er 2.6.

Vedmassen på produktionsniveau M er ifølge vækstmodellen for utyndet sitkagran $573 m^3/ha$ ved højden 20 m. Det tilsvarende tæthedsindeks er 1207 (figur 5).

Vedmassen (=produktionsniveauet) i den foreliggende bevoksning kan beregnes som

$$V = V_{\text{model}} \cdot (SDI/SDI_{\text{model}}) \\ = 573 \cdot (1431/1207) m^3/ha \\ = 679 m^3/ha \\ \text{ved højden 20 m,} \\ \text{altså } 106 m^3/ha \text{ mere end vækst-} \\ \text{modellens } 573 m^3/ha.$$

Måling af tæthedsindeks

Måling af en bevoksningens tæthedsindeks kan udføres på næsten samme måde, som når man bestemmer relativ træafstand i forbindelse med udvisning til hugst eller kontrol af hugststyrken. Der skal bruges en snor, en klup, en højdemåler og evt. et målebånd.

Antallet af levende træer tælles i f.eks. 3-5 tilfældigt udvalgte cirkelprøveflader à $100 m^2$ (brug en snor med en radius på 5.64 m). Bevoksningens stamtal (N/ha) beregnes som 100 x gennemsnittet af antal talte træer. Hvis

stamtallet er større end ca. 1500 pr. ha, kan prøvefladernes areal reduceres til 50 m² (radius 3.99 m). I så fald skal der ganges med 200 for at beregne stamtal pr. ha.

I hver prøveflade måles 1-2 "gennemsnitlige" træers brysthøjdediameter og højde. Det er vigtigt, at der måles sammenhørende diametre og højder. Gennemsnittet af de målte diametre og højder kan bruges som skøn for bevoksningens diameter (D_g) og højde (H_g).

Denne måleprocedure er hurtig og meget ekstensiv. Tidsforbruget er nogle få minutter og afhænger mest af, hvor lang tid det tager at få sigte til højde-målingstræerne.

Hvis man vil gå mere grundigt til værks, kan alle træer i de udvalgte prøveflader klippes og højden måles, indtil man har tilpas mange sammenhørende målinger til at opnå en bestemt nøjagtighed (f.eks. 5%) på højdebestemmelsen.

I så fald er det imidlertid lige så hurtigt at måle grundfladen ved hjælp af vinkeltælling, f.eks. med en vinkeltællingsstok, et kileprisme eller et relaskop. Det direkte skøn for grundfladen har den fordel, at man ikke behøver det indirekte SDI-skøn for produktionsniveauet. Vinkeltælling bruges ikke ret meget i Danmark, men kan anbefales.

Konklusion

Formålet var at etablere et generelt anvendeligt indeks for en sitkabevoksningens produktionsniveau, baseret på enkle træmålingsdata. Dette er kun lykkedes delvis.

Det udviklede indeks for bevoksningstæthed afspejler en bevoksningens aktuelle produktionsniveau, men giver desværre ikke for alle lokalitetstyper et entydigt talmæssigt udtryk for produktionsniveauets *langsigtede* forløb. Der er for det undersøgte materiale ingen sammenhæng mellem en bevoksningens tæthedsindeks og dens højdebonitet.

På lokaliteter, hvor produktionsniveauet kan ændre sig i løbet af bevoksningens udvikling, egner tæthedsindekset sig kun til at beskrive det aktuelle niveau. Her kan det ikke anvendes til en klassifikation af, hvilket udviklingsforløb bevoksningen følger.

Problemerne med det udviklede indeks for bevoksningstætheden kunne formodentlig afhjælpes ved at udvide formelen for tæthedsindekset til at indeholde bevoksningshøjden som variabel. Men kender man både stamtal, diameter og bevoksningshøjde, kender man også vedmassen, og så er det overflødigt at beregne en anden indikator for produktionsniveauet.

Kombinationen af en sitkabevoksningens indeks for bevoksningstæthed og dens højdebonitet er i fællesskab indikator for dens aktuelle produktive formåen. Skøn for det langsigtede produk-

tionspotentiale kræver kendskab til, hvordan vedmasseproduktionen forløber i forhold til højdevæksten på den pågældende lokalitet.

Identifikation eller udvikling af bedre indikatorer for produktionsniveauet vil utvivlsomt kræve, at jordbundsforhold inddrages i højere grad, og at sitkagranens vandbalanceforhold kortlægges (jvf. også artikel nr. 2 og 3).

Der eksisterer derfor fortsat et behov for eksperimentelt anlagte undersøgelser af sitkagranens produktionsforhold i Danmark. Dette forstærkes af, at en stadig stigende andel af skovarealet tilkultiveres med sitkagran.

Anbefaling

Det bedste skøn for produktionsniveauet for sitkagran på en given lokalitet opnås ved at måle og følge forløbet af utyndede bevoksningers totalproduktion, enten vedmasse eller grundflade.

De utyndede bevoksninger kan desuden anvendes til indstyring af en tilstræbt hugstpraksis og som grundlag for bedre tilvækstprognoser og

driftsøkonomiske beregninger for almindeligt tyndede bevoksninger (jvf. artikel nr. 2).

Det anbefales derfor, at man lokalt etablerer og opretholder iagttagelsesflader med utyndet sitkagran.

Referencer

- Daniel, T.W. & H. Sterba 1980: Zur Ansprache der Bestandesdichte. *Allgemeine Forstzeitung* 91: 155-157.
- Henriksen, H.A. 1958: Sitkagranens vækst og sundhedstilstand i Danmark. *Det forstlige Forsøgsvæsen i Danmark* 24: 1-372.
- Reineke, L.H. 1933: Perfecting a stand-density index for even-aged forests. *Journal of Agricultural Research* 46: 627-638.
- Skovsgaard, J.P. 1997: Tyndingsfri drift af sitkagran. *FSL, Forskningsserien nr. 19*. 525 pp.
- Sterba, H. 1987: Estimating potential density from thinning experiments and inventory data. *Forest Science* 33: 1022-1034.

Japa TRÆ-O-MATIC



Træsav & brændekløvningmaskiner med høj kapacitet - enkelt funktion

Japa 700

Traktordrift med eget hydrauliksystem
(Excl. moms) kr. 25.000

Tilbehør:
Transportbånd 320 cm
(Excl. moms) kr. 6.000

- Med eller uden egen hydraulik, el eller traktordrift
- Efter savningen kløves i to eller fire stykker (Nem kløvekryds indstilling)
- Transportbånd 3 - 4 meter eller længere
- Enkel at flytte
- CE-mærket ifølge EUR norm
- Evt. savspåner som følger med træet sorteres fra

Aftal tid for en præsentation på vor adresse



Handelsfirma
Jørn Bolding A/S
Håndværkervej 55 - 6710 Esbjerg V
Tlf. 7515 5033 - Fax 7515 1911

BAT-kartellet går ind i FSC-certificering

Bygge, Anlægs- og Trækartellet (BAT), der organiserer 166.000 medlemmer, har meldt sig ind i den danske FSC-gruppe (Skoven 8/96). SID er allerede medlem.

BAT har endvidere søgt om optagelse i det internationale FSC-samarbejde, på linie med BATs søsterorganisationer i visse andre lande. En væsentlig årsag er at FSC er den eneste internationale mærkningsordning for træ som inddrager arbejdstageres rettigheder.

Samtidig har BAT taget initiativ til at oprette en økonomisk/sociologisk undergruppe til den danske FSC-gruppe.

Den nye undergruppe skal formulere kriterier for økonomi, for træproduktion, for arbejdsmiljø og for ansættelsesvilkår i certificerede danske skove. Når og hvis gruppen bliver enige, kan et forslag til kriterier på disse punkter præsenteres for selve FSC-gruppen. Der bliver de så vedtaget, sandsynligvis uden diskussion.

Der er fri adgang til at deltage i undergruppen. Organisationer indenfor skovbruget og træindustrien vil blive opfordret til at deltage. Dansk Skovforening vil deltage som observatør.

BATs initiativ er en forventelig udvikling af den danske certificeringsdebat. Flere og flere interesser opdager FSC som en mulig politisk platform. For mange er FSC velegnet fordi der tilstræbes enighed mellem alle involverede interesser, herunder fagforeningsmæssige.

I Sverige har fagforeningerne - og samerne - været på banen i over et år.

Den ny danske udvikling har disse umiddelbare konsekvenser:

- Svag forskydning af fokus i den danske certificeringsdebat fra økologi over mod økonomi og sociologi.

- Reduceret belastning af den danske FSC-gruppe (hovedgruppen) med diskussioner om arbejdsmarked.

*Martin Einfeldt,
Dansk Skovforening*

Hugster skal anmeldes

De finske skovejere har siden årsskiftet haft pligt til at anmelde alle hugstindgreb til myndighederne - det gælder både renafdrifter og tyndinger. Man skal også anmelde tiltag i særligt vigtige biotoper såsom grøftegravning, anlæg af skovvej, gødskning eller jordbearbejdnings.

Blanketten skal indleveres mindst 14 dage før arbejdet går i gang. Undlader man at indgive anmeldelse kan man idømmes bøder.

Blanketten har overskriften "Anmälan om användning av skog". Her skal opgives ejerens navn og adresse, ejendoms-

placering og navn på den der har retten til skovningen.

Herefter følger et stort skema som primært kan udfyldes ved afkrydsninger; her skal stå bevoksning, areal, formål med skovningen, tiltag i særligt vigtige biotoper, jordtype, alder, diameter, kulturtræart, kultur anlægs metode, jordbearbejdning og andre kulturforberedelser.

Arbejdet er lidt lettere hvis man i forvejen har udarbejdet en skovplan. Så er det nok at opgive planens nummer og arealet.

Baggrunden for den nye anmeldel-

sespligt er den ny skovlov der trådte i kraft ved årsskiftet. Et centralt element i loven er bæredygtigt skovbrug, og målet er at skovene vedvarende skal give et godt afkast, samtidig med at den biologiske mangfoldighed bevares.

De finske skove rummer et ret stort antal private skovejere. De foretager et ret stort antal hugstindgreb hvert år - og dermed skal der indsendes et ret stort antal skemaer. Man må håbe at de finske skovmyndigheder kan finde en anvendelse for alle disse skemaer fra de private skovejere!

Kilde:Skogsbruket 1/97

Världens största skogsmässa!

Elmia Wood 97 blir århundradets största skogshändelse i världen. Platsen är Jönköping, Sverige. Tiden 4-7 juni 1997.

Här samlas världens ledande tillverkare av skogsutrustning och maskiner för att visa den senaste tekniken under verkliga förhållanden. Åskådare är sakkunniga från jordens alla hörn.

Du kommer väl?



Elmia Wood 97

International Forestry Trade Fair, 4-7 June, 1997

Elmia Wood

Box 6066, S-550 06 Jönköping, Sverige, Tel: +46 36 15 20 00,

Fax +46 36 16 46 92, E-mail: wood@elmia.se, Internet: www.wood.elmia.se

EGENS VISNESYGE

– RISIKO FOR DANSKE EGE HVIS SYGDOMMEN
SPREDES TIL EUROPA

Af Jens Peter Skovsgaard (1),
Iben Margrete Thomsen (1)
og Jørgen Søgaard (2)

Egens visnesyge minder en del om elmesyge, men findes kun i Nord-Amerika. Ny forskning viser risiko for danske ege, hvis visnesygen spredes til Europa.

Der findes andre, mere umiddelbare problemer ved dyrkning af eg i Danmark. Eg vurderes dog fortsat at være et godt træartsvalg i Danmark.



Foto 1. Rød-eg angrebet af egens visnesyge. Bemærk den karakteristiske gulfarvning af løvet i store dele af kronen. (Fot. J. Juzwik, USDA Forest Service).

Egens visnesyge

Egens visnesyge minder en del om elmesyge, men sygdommen forløber ikke med samme hast. Visnesygen skyldes en svamp, som hedder *Ceratomyces fagacearum*.

Svampen overføres af biller og andre insekter, f.eks. via sår på træet og ved rodsammenvoksninger. Træet reagerer mod svampen ved at blokere for vandtransporten i vedkarrene. Herefter visner en eller flere store grene i kronen, og træet kan ende med at dø.

Egens visnesyge findes kun i Nord-Amerika. Den er især udbredt i staterne Illinois, Michigan og Wisconsin.

Import-restriktioner

For at undgå indførsel af svampen til

Europa er der import-restriktioner på egetræ fra Nord-Amerika. Plantedirektoratet kontrollerer importeret egetræ for at sikre, at kravene er overholdt.

Der må kun indføres træ, som er afbarket eller tørret til et vandindhold på under 20%. Det afbarkede træ skal være fuldkantet, tørret til under 20% eller desinficeret.

Som en undtagelse kan finér-kævler indføres friske med bark i visse EU-lande og på særlige betingelser. Der er skærpet kontrol med finér-kævler.

Ege-arter angribes forskelligt

Ege-arterne angribes i forskellig grad.

Gruppen af rød-ege er mest modtagelige. De visner og dør hurtigt, ofte i løbet af få uger.

Gruppen af hvid-ege, som vore hjemlige ege tilhører, angribes i mindre grad. På amerikanske hvid-ege begrænses angrebet ofte til enkelte grene. Træet kan leve med sygdommen flere år og kan evt. komme sig.

Nye forsøgsresultater

EU har udført forsøg i USA med europæiske og nord-amerikanske ege-arter. De foreløbige resultater tyder på, at europæiske ege-arter angribes hårdere end amerikanske hvid-ege og dør hurtigere end hidtil antaget.

Det skal tilføjes, at egene er smittet kunstigt ved at indføre svampesporer i grene og stammer. Forsøgene viser derfor ikke, hvordan sygdommen ville spredes, og hvordan egene ville reagere under naturlige forhold.

Under alle omstændigheder betyder de nye resultater, at de europæiske import-restriktioner for eg ikke bør lempes.

Risikoen for danske ege

Hvis man effektivt kan holde sygdommen væk fra Europa, er egedyrkningen i Danmark ikke i fare på grund af egens visnesyge.

Hvis det ikke lykkes at holde sygdommen ude, kan det få alvorlige konsekvenser for ege-dyrkningen, men det

1) Forskningscentret for Skov & Landskab,
2) Plantedirektoratet

vil næppe medføre en katastrofal epidemi på linie med elmesyge. Denne risikovurdering bygger på flg. tre forhold:

1. I USA spredtes egens visnesyge almindeligvis langsomt, fordi de insekter, som overfører svampen, er mindre 'effektive' end elmebarkbillerne er med at sprede elmesygen. Man ved selvfølgelig ikke, hvor effektive europæiske egebarkbiller er.
2. De europæiske ege-arter er af hvid-ege typen, og dyrkning af røddeg er ikke særligt udbredt. Selv om de nye forsøgsresultater indikerer, at europæiske hvid-ege er mindre resistente end nord-amerikanske hvid-ege, er det vanskeligt at vide, hvordan situationen ville være under naturlige forhold i Europa.
3. De europæiske eges økologi er lidt anderledes end de nord-amerikanske eges. Skovdyrkingen er også anderledes. F.eks. forynges eg i Nord-Amerika ofte ved en kombination af stødsjud og naturlig fremspiring. Angreb af egens visnesyge giver problemer med foryngelsen ved stødsjud. I Europa forynges eg sjældent ved stødsjud.

Andre problemer med eg

I de seneste år har der været en del problemer med egene i Danmark.

Særligt i 1996 var der omfattende angreb af frostmåler og egevikler. I 1993 og 94 var der nogle steder problemer med egens udspiring. Endvidere har der været symptomer, som minder om det, man kalder "ege-død".

Frostmåler og egevikler

Frostmåler og egevikler forårsager afløvning kort efter udspiring.

Egen kommer sig som regel igen, idet den flittigt sætter Skt. Hans-skud. Angreb medfører tilvæksttab, øget vandringsdannelse og påvirker frøsætningen. Endvidere angribes sommerskuddene stærkt af ege-møldug og fryser derfor ofte tilbage om efteråret.

Haltende udspiring

Problemerne med egens 'haltende' udspiring optrådte to år i træk (1993 og 94), men forsvandt igen. Man kender ikke årsagen.

Ege-død

Ege-død er et globalt fænomen. Symptomerne er, at træernes blade visner kort efter udspiring og falder af, grene eller grendele dør, der kan komme sprækker i barken, og nogle af rødderne kan dø. Svækkede træer har nedsat tilvækst, angribes hyppigt af skadevoldende insekter og svampe. I alvorlige tilfælde kan træerne dø i løbet af 1-3 år.

Ege-døden blev først rapporteret i Sydøst-Europa i 1970'erne og er siden iagttaget næsten overalt, hvor eg forekommer. Sygdommens omfang varierer



Foto 2. Pude af svampe-mycelium under barken på rød-eg. Insekter tiltrækkes af svampens lugt og æder af den saft, som udskilles. Herved får de svampens sporer på sig og spreder dem til andre træer. (Fot. J. Juzwik, USDA Forest Service).

meget fra sted til sted. I Danmark skønnes problemet endnu at være af beskednen betydning.

Man kender endnu ikke årsagen eller årsagerne til ege-død. Det er sandsynligt, at der er flere samvirkende årsager. Det er også sandsynligt, at flere forskellige årsager resulterer i nogenlunde ens symptomer.

Klimaforhold, ændringer i skovdyrkningspraksis og den forstærkende virkning af angreb af skadevoldere er nogle af de faktorer, man anser som betydende. Det har ikke været muligt at fastslå luftforurening eller globale klimaændringer som generelle årsager til "ege-død", men det er klart, at disse forhold er af væsentlig betydning for skovsundheden.

Meldinger om den såkaldte ege-død er for så vidt mere alarmerende end risikoen for egens visnesyge, fordi ege-død ikke kan kontrolleres ved lovrestriktioner.

Ege-dyrkningens fremtid

Der er eg på ca. 7% af det danske skovareal. På trods af de problemer, som er omtalt i denne artikel, er egen stadig et godt kort i dansk skovbrug.

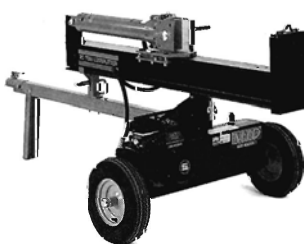
Eg har en stor økologisk spændvidde, er veltilpasset til danske forhold og er meget robust over for angreb af skadevoldere og over for klima-udsving. Eg er derfor fortsat et godt træartsvalg på mange lokaliteter.

BRÆNDEKLØVER

22 - 25 tons tryk

Arbejder i såvel vertikal som lodret stilling. 5 HK B&S motor. Blyfri benzin. Udskifteligt kløvehovede. Kløvelængde: 65 cm. Arbejdstryk på 22-25 tons med kraftig hydraulikcylinder. Stor olietank. Luftgummihjul med kuglelejer. To-trins hydraulikpumpe med et tryk på 3.200 Psi. Kobling for anhængertræk.

MTD YARD MACHINES



Ring venligst efter udførlig brochure

Flex TRADING A/S

8900 Randers
Tlf. 86 41 10 11



BEHOV FOR UDVIKLING I TRÆINDUSTRIEN

Ny rapport viser at økonomien i nåletræsavværkerne er meget ringe. Løvtræsavværker og emballageindustri klarer sig rimeligt.

Bedre resultater kan opnås bl.a. ved at forbedre uddannelsesniveauet for de ansatte, udvikle mere givtige nicheprodukter og ændre den samfundsmæssige holdning til træ.



Nåletræsavværkerne har som helhed en negativ forrentning af egenkapitalen. Men de virksomheder som har lavet produktudvikling har opnået en positiv forrentning.

Der er for kort tid siden udarbejdet en kortlægning af den primære træindustri i Danmark. Formålet har været at få en opdateret viden om den primære træindustri i Danmark. Desuden skulle arbejdet føre til udpegnings af mulige indsatsområder for produktudvikling.

Den primære træindustri er defineret som de virksomheder der er i stand til at aftage råtræ direkte fra skovene - dvs. tømmer og kævler i uafkortet form. Undersøgelsen omfatter svar fra 83 virksomheder.

Den primære træindustri har en samlet beskæftigelse på 4.500-5.000 personer og en omsætning på mellem 3 og 4 milliarder kroner.

På nåletræsiden er industrien domineret af to store virksomheder. Inden for løvtræet findes én stor virksomhed der alene står for 30% af den samlede omsætning (Junckers med 1.700 ansatte). Udover disse tre virksomheder findes mellem 120 og 130 virksomheder med mere end 1 ansat.

Industrien kan underinddeles i flere typer som er karakteriseret i tabel 1.

Som helhed forrenter træindustrien egenkapitalen med 8,2%. Men det dækker over meget store forskelle. Især nåletræindustrien må under ét betegnes som en industri i krise.

Træindustriens resultater er ikke imponerende sammenlignet med andre industrigræne - nærings- og nydelsesmiddelindustrien oplevede i 1994 en forrentning af egenkapitalen på 18%, kemi og plastik 15%, og jern og metal knap 11%.

I perioden 1993-95 har økonomien været ringest i 1993 - som følge af de store devalueringer i Sverige og Finland. Det var især nåletræindustrien der blev ramt hårdt, og det store tab er ikke indhentet. Se tabel 2.

Nåletræsavværker

De undersøgte savværker havde i 1995 et forbrug på 339.000 m³, hvoraf 54% er rødgran, 20% er sitkagran, 6% er ædelgran og 7% lærk/douglas.

De køber 60% af råtræet i oplandet, dvs. inden for 100 km fra savværkerne, mens 25% importeres. Det meste import stammer fra de nordiske lande, og årsagen til import er at det ikke har været muligt at skaffe tilstrækkelige mængder af den ønskede kvalitet i Danmark.

Savværkerne er blevet spurgt hvilke faktorer der har betydning for det endelige valg af råvare. Svarene er blevet vægtet efter deres forbrug af råtræ (således at store savværker vejer tungt). Ud af 13 mulige svar blev seks faktorer nævnt som vigtige:

Leverandører overholder leveringsaftaler, råd og misfarvning, tilstrækkelige mængder, træets friskhed, træets retthed og træet skoves efter behov.

Savværkerne udnytter i gennemsnit kun 78% af deres kapacitet, målt i etholdsskift (men med store variationer fra værk til værk). Der er ikke nogen sammenhæng mellem kapacitetsudnyttelsen og det økonomiske resultat.

Arbejdskraften har generelt en kort uddannelse, og arbejdet betegnes som rutinepræget. Der er en ret lang indkøringsperiode, og derfor lægges der stor vægt på loyalitet fra medarbejderne.

Forædlingsgraden betegnes under ét som lav. Alle savværker producerer konstruktionstræ DK18 samt brædder, lægter og emballagetræ. Halvdelen laver desuden konstruktionstræ T24, hegn, spær og imprægnering. Halvdelen af savværkerne har en vis grad (over 30% af produktionen) af forædling i form af tørring og høvling.

Indsatsen for salg og marketing er begrænset, i gennemsnit er kun 1 medarbejder ansat til denne opgave. Halvdelen af alle savværker eksporterer, i gennemsnit 34% af produktionen.

Godt halvdelen har i de seneste fem år lavet nye produkter eller forbedret produktionsprocessen, og disse tiltag påvirker tydeligt økonomien. De virksomheder som har produktudviklet forrenter egenkapitalen med 2,7%, mens de øvrige har opnået -13%.

Savværkerne finder selv at 4 faktorer (ud af 12 mulige) er vigtige for deres konkurrenceevne: *Salgspris, råvarepris, råvarens kvalitet og adgangen til råvaren.*

Tabel 1. Karakteristik af træindustrien

	Nåletræsavværker	Løvtræsavværker	Emballagefabrikker	Øvrig træindustri uden Junckers
Antal virksomheder	19	16	23	24
Omsætning i alt	295	320	305	1547
Omsætning i snit, mio. kr	16	20	17	74
Antal ansatte i snit	18	25	21	65
Forrentning af egenkapital, %	-1,3	16,6	23,3	6,4
Indtjening efter skat pr. m ³ råtræ	3,55	144,58	60,78	

Alle tal er baseret på 1995 regnskaber.

Tabel 2. Samlet resultat i mio. kr efter skat

	1993	1994	1995	I alt
Nåletræsavværker	-27,1	4,6	1,2	-21,3
Løvtræsavværker	1,5	9,5	16,3	27,3
Træemballage	-4,8	8,8	9,5	13,5
Øvrige uden Junckers	2,7	39,8	39,5	82,0
I alt	-27,7	62,7	66,5	101,5

Løvtræsavværker

De undersøgte savværker havde et forbrug på 101.000 m³, hvoraf bøg udgjorde 90%. Langt det meste kom fra Danmark, og savværkerne søger at sikre sig faste leverancer, idet forsyningsikkerheden spiller en stor rolle.

De faktorer der er vigtigst ved valg af råtræ er: *Råd og misfarvning, træets friskhed, leverandøren overholder leveringsaftaler, træet skoves efter behov og træets farve.*

Savværkerne udnytter 97% af kapaciteten, målt i etholdsskift. Der lægges vægt på en velkvalificeret medarbejderstab som giver en stor fleksibilitet, bl.a. således at man kan imødekomme særlige behov hos kunden.

Løvtræsavværkerne forædler råtræet mere end nåletræsavværkerne. Alle oplyser at store dele af produktionen bliver tørret, høvlet, limet eller/og overfladebehandlet. Der fremstilles typisk halvfabrikata og planker, samt brændsel, parketstave og gulve.

Salgsindsatsen er begrænset, idet kun 1,3 medarbejder i gennemsnit arbejder med salg. Næsten alle eksporterer, og eksportandelen er 50%.

Næsten alle savværker har inden for de sidste 5 år foretaget produktudvikling eller forbedringer af produktionsprocessen. 8 ud af 13 har lavet produktudvikling, som har ført til i alt 20 nye produkter.

Savværkerne finder selv at fire faktorer har stor betydning for deres konkurrenceevne: *Adgangen til råvaren, produktionsudstyr, kvalificeret arbejdskraft og råvarens kvalitet.*

Træemballage

Undersøgelsen omfatter fabrikker med et forbrug på 169.000 m³, næsten alt sammen nåletræ og af mindre god kvalitet.

56% af træet stammer fra Danmark, mens 32% importeres fra Tyskland. Importen skyldes især at prisen er lavere i udlandet, men også at det ikke er muligt at skaffe den ønskede træ kvalitet i Danmark.

De faktorer der lægges størst vægt på ved indkøb af råtræ er: *Leverandøren overholder leveringsaftaler, prisen på træet, træets rethed og træets afsmalning.*

Udnyttelsen af kapaciteten svinger mellem 40 og 100% (tallene bygger dog på kun 7 fabrikker).

Der er i gennemsnit ansat 1,3 medarbejder til salg og marketing. Kun 5% af produktionen eksporterer.

Udvikling af nye produkter er meget begrænset, mens der i ret stort omfang er foretaget ændringer af produktionsprocessen. Målet har især været at opnå besparelser på arbejdspladser.

Virksomhederne finder selv, at fire

Rapporten

Kortlægningen er udført af PLS Consult i samarbejde med en følgegruppe bestående af Henrik Thorlacius-Ussing og Helle Sten Nielsen - begge fra Bevillingsudvalget for Skovbruget og Træindustrien - samt Georg Jensen fra Skov- og Naturstyrelsen. Arbejdet er finansieret af Bevillingsudvalget.

Rapporten bygger især på telefoninterviews med 83 direktører og/eller ejere af virksomheder. Desuden er der interviewet 12 personer med tilknytning til industrien. Endelig er der udført en spørgeskemaundersøgelse blandt virksomheder i den sekundære træindustri (som aftager produkterne fra den primære træindustri).

Industrien omfatter mellem 120 og 130 virksomheder, og der er altså kommet svar fra ca. 65%.

Kilde:

Kortlægning af den primære Træindustri i Danmark - Sammenfatningsrapport.

Redaktion: PLS Consult. Udgivet i 1996 af Skov- og Naturstyrelsen. 25 sider. Fås hos styrelsen, tlf. 39 47 20 00.

Den fuldstændige rapport har samme titel og er på 129 sider. Den fås også i styrelsen.

faktorer er vigtige for deres konkurrenceevne: *Råvarens pris, adgang til råvaren, salgspriser og råvarens kvalitet.*

Fremtidig indsats

Et af målene med rapporten var at give forslag til forbedring af situationen. Der nævnes tre vigtige områder:

Forbedring af uddannelsesniveaulet.

En generel forbedring af uddannelsen vil betyde: (1) Virksomhederne vil få lettere ved at indføre ny teknologi og derved blive mere konkurrencedygtige. (2) De bliver mere fleksible over for særlige kundønsker og kan derved opbygge et tæt leverandør/aftagerforhold. (3) De kan lettere opsamle erfaringer, som kan udnyttes til at indføre nye produkter og nye processer.

Nicheproduktion. Virksomhederne bør i højere grad satse på nicheprodukter. Mange laver i dag bænke, bordplader, særlig emballage, fyrraller, pæle, skafter mv. Sådanne produkter giver et stort dækningsbidrag i forhold til deres volumen. Med flere nicheprodukter bliver man mindre følsom over for konjunkturer.

Samfundets holdning til træ. Der er behov for generelt at ændre omverdens syn på træ. Den primære træindustri har imidlertid for få ressourcer til alene at kunne påvirke holdninger.

EMEIS- KULTURERNE I SØNDERJYLLAND

Af skovrider Finn A. Jensen,
Hedeselskabet,
Skovdistrikt Syd

Hedeopdyrkeren Dalgas havde sit modstykke i Tyskland, nemlig Carl Emeis.

Han tilplantede meget betydelige hede-strækninger. Hans virke spores stadig i mange sønderjyske skove i form af systematiske grøfteanlæg og bevoksninger med blanding af mange træarter.

Emeis' kulturer kan give værdifulde erfaringer for hedeplantager, bl.a. om jordbearbejdnings og indblanding af løvtræer.

Dansk skovbrug producerer råtræ. Det sker reguleret og systematisk, ikke mindst fordi det tyske forstvæsen har dannet skole for det historisk benævnte "ordnede skovbrug" i Danmark.

I en anden, men ganske ufrivillig sammenhæng, er dansk og tysk tradition mødtes, nemlig i Slesvig-Holstens skiftende statslige tilhørsforhold gennem tiderne. Vinklen i denne artikel er rent skovbrugsfaglig, men også skovdriften er underlagt statspolitiske vilkår.

Når jeg hér beskæftiger mig med et skovbrugshistorisk emne efter år 1800, ja så er perioden 1864 til 1920 en overgang, hvor Sønderjylland var under preussisk herredømme, med deraf følgende afvigelse fra danske forhold.

Pionéren Carl Emeis

Christian Sophus Johannes *Carl* Emeis fødtes i 1831 som søn af Christian



Foto 1. Rabatkultur i den gængse udformning med 8 m mellem grøfterne. Det fremgår af billedet, at selv om granrækkerne er plantet meget tæt på grøfterne, er der snæver plads til maskinel tynding. Lovrup Skov, afd. 189, 2. generation af ren rødgran.

Emeis, der på dette tidspunkt var skovfoged ved Flensborg. Christian Emeis var forstkandidat fra Kiel i 1823 og sluttede sin karriere som skovrider og overforster i Ahrensböck.

Sønnen Carl gik i faderens fodspor, dog tog han sin forstkandidateksamen i København i 1856. Han var preussisk Oberforster i Segeberg 1867-84, og derefter 1884-1907 Provinzialforstdirektor for delstaten Slesvig-Holsten.

I begge livsstillinger, men især den sidstnævnte, virkede han for tilplantning af hederne. Han udviklede metoder og systemsatte procedurer for tilplantning af hederne. Han var rådgiver og ansvarlig for anlæg af ikke mindre end 16.000 ha, hvoraf størsteparten var offentlig skov.

I 1871 stiftede han "Haide-Cultur-Vereins für Schleswig-Holstein", som opløstes i 1924. Han døde i 1911, men

hans virke blev fortsat af sønnen Wilhelm Emeis (1861-1942), der beklædte embedet som Forstdirektor indtil 1934.

Carl Emeis var i Slesvig-Holsten modstykket til hedeopdyrkeren i Danmark, Enrico Mylius Dalgas, som levede i perioden 1828-94. Dalgas stiftede Hedeselskabet i 1866 og agiterede i skrifter og talrige forsamlinger for privat medfinansieret tilplantning af hederne. Da Dalgas døde i 1894 var der anlagt ca. 33.000 ha plantage med Hedeselskabets medvirken.

A. Oppermann skriver 1929, at "I kampen mellem Dansk og Tysk havde Dalgas og Emeis været modstandere, men mod Lyngen har de kæmpet Side om Side".

De økonomiske midler og ideologien var dog forskellige. Emeis udvirkede mest offentlig tilplantning med rigelige midler, mens Dalgas i plantningssagen



Foto 2. Plenterwald-lignende drift i Brøns Skov. Bevoksningen er anlagt ca. år 1900, og man ser stadig ædelgran, bøg og skovfyr i overetagen, mens den naturlige opvækst næsten kun er ædelgran. Skovfoged Jeppe Lange siger, at systemet med tværgrofter - som ikke fremgår af billedet - umuliggør maskinel tynding.



Foto 3. Rabatkultur i den gængse udformning med 8 m mellem rækkerne. Ved gravning på tværs af grøfterne kan det afgøres, hvorvidt der har været pløjet før overlejrning med opgravning-sjorden fra grøfterne. Forstfuldmægtig J. Steenberg viser, at der er tale om dybe grøfter. Lerskov plantage afd. 34.

talte for privat tilplantning med tilskud og således knappe midler. Dette er ikke uvigtigt, når man betragter Emeis' intensive jordbearbejdning ved kulturanlæg.

Tilplantningen indtil 1920

Omkring år 1800 var Sønderjylland vest for israndslinien praktisk taget skovløs, idet der kun på bakkeøerne ved Gram og Rødding fandtes større skovområder.

1870 opgjorde den preussiske stat skovarealet i Nordschleswig til omkring 12.000 ha. I perioden 1864-1920 gennemførtes offentlig skovrejsning på ca. 3.500 ha. Disse skove lå dels i et vestligt bælte, nemlig plantagerne Stenbæk, Hønning og Lovrup, dels i et østligt bælte omfattende plantagerne Årtoft, Bommerlund og Frøslev.

I bogen Bov Sogn 1969 noterer skovfoged Chr. Larsen-Bjerre om Frøslev Plantage, at "Når det preussiske statskovvæsen kunne erhverve og tilplante dette areal tillige med andre af lignende størrelse (Bommerlund bl.a.),hæn-

ger det sammen med, at bevillinger til formålet stilledes til rådighed af den krigsskadeerstatning, som Frankrig måtte udrede efter krigen mellem de to lande 1870-71."

1875 blev der givet mulighed for støtte til private skovandelselskaber. Blandt de største kan nævnes plantagerne Brøns, Oksenvad, Nustrup, Sottrup-Lendemark og Frestrup. Den private skovtilplantning frem til 1920 androg op mod 3.000 ha.

Selv om skovtilplantningerne således i perioden 1864-1920 var steget med 50%, var dette kun lidt mod den tredobling af skovarealet i Jylland, der var foregået hovedsageligt under medvirken af Hedeselskabet.

Emeis' jordbearbejdningsmetoder

Under indtryk af tidligere meget ringe resultater af tilplantning på hede samt inspireret af tolaget dybdepløjning udført af Forstdirektor Burckhardt i Hannover indså Emeis, at intensiv jordbear-

bejdning er en forudsætning for vellykket skovtilplantning på heden.

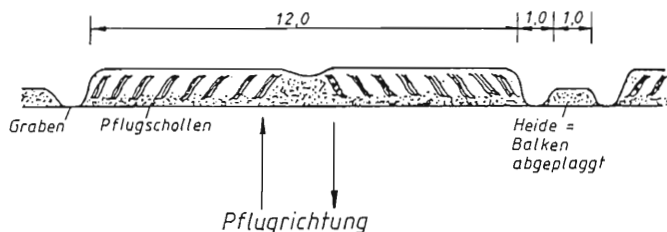
Den grundliggende hensigt med jordbehandlingen er:

- Stillestående vand bortdrænes.
- Lag af al og andre lag uigennemtrængelige for vand brydes.
- Lyngtørven brydes/gennemluftes og overlejres af massivt sandlag. Formålet er at frigøre næringsstoffer, at bekæmpe lyngen, og at dæmpe udtørring.

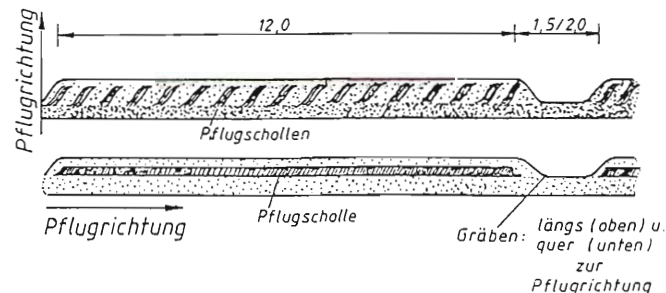
Metoderne for jordbehandlingen er systematisk grøftning, pløjning og ombytning af øvre og nedre jordlag. Emeis udviklede en serie jordbehandlingstyper, afhængig af lokalitetens fugtighed, jordens bonitet, lyngens mægtighed samt naturligvis den arbejdskraft og trækraft, der var til rådighed:

1) "Pflugrabatten", fig. 1a og 1b.

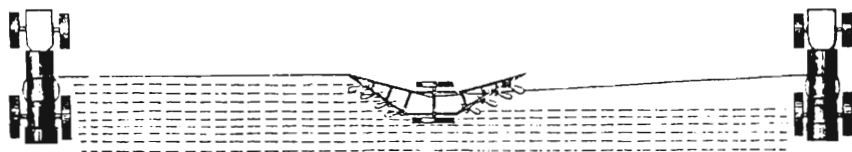
- Heste som trækraft: Parallelle grøfter med ofte 12 m fra grøfteside til grøfteside. Grøfterne er 0,8 m dybe og 1-3 m brede med vulst i midten. Rabatten mel-



Figur 1a. Skematisk fremstilling af jordbearbejdning med heste-rajolplov.

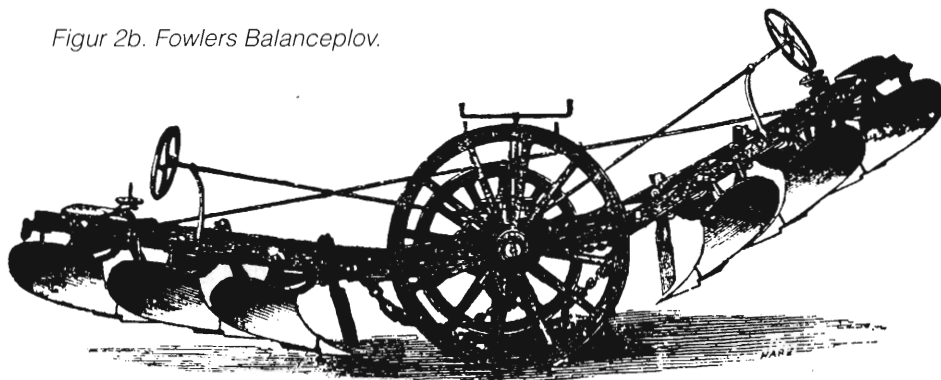


Figur 1b. Skematisk fremstilling af bearbejdning med dampplø.



Figur 2a. Fowlers system med to lokomobiler.

Figur 2b. Fowlers Balanceplov.



lem grøfterne er pløjet med hestefor-spand, 10-18 heste. Rabatten er over-lejret med sand fra grøfterne.

Metoden benyttedes på de fleste tørre hedeflader, idet den dog fra mid-ten af 1890'erne i Schleswig-Holsten afløstes af damppløjning.

- Lokomobiler som trækraft: Parallele grøfter med ofte 12 m fra grøfteside til grøfteside. Grøfterne er 0,8-1,0 m dybe og 1,5-2,0 m brede. Rabatten mellem grøfterne er pløjet ved damppløjning, som i dampmaskinernes hjemland, England, blev udviklet fra 1830'erne, indtil man i 1870'erne havde et antal velfungerende systemer.

Efter John Fowlers system med to lokomobiler anbringes de to lokomobiler som vist på fig. 2a og 2b, og ved kædetræk bevæges en plov frem og tilbage mellem dem. Ploven er en 'balanceplov' konstrueret, så den lægger furen til kun een side i både frem- og tilbagetræk.

2) "Hand gegrabenen Rabatten", fig. 3.

Disse håndgravede systemer benyttes på mere fugtige og moseprægede arealer. Parallelle grøfter med 6-8 m fra grøfteside til grøfteside. Grøfterne er 0,8-1,0 m dybe og oftest 1 m brede. Rabatten mellem grøfterne er ikke omgravet, men er overlejret af sand fra de udgravede grøfter.

Fleere steder ser man, at rabatten er forsynet med mindre render med et par meters mellemrum. Det drejer sig om "Handrajlung", hvor mose- og lyngtørven er lagt i bunden og underjorden ovenpå. Denne metode er benyttet på vanskeligt pløjbare arealer og på klitarealer.

Andre steder som i Brøns Skov er det parallelle grøftesystem suppleret med tværgrøfter.

3) "Waldrinnenpflug", fig. 4.

På bedre jorder, fx. agerland, udførte man de fra dansk skovbrug velkendte pløjerender.

Dybdebearbejdningen var trods den meget store arbejdsindsats af trækraft og mandskab så udbredt, at tyske kilder skønner, at 2/3 af tilplantningerne skete efter denne metode. Fra starten anlagde man kørespor på tværs af grøfteretningen med ca. 60 m mellemrum.

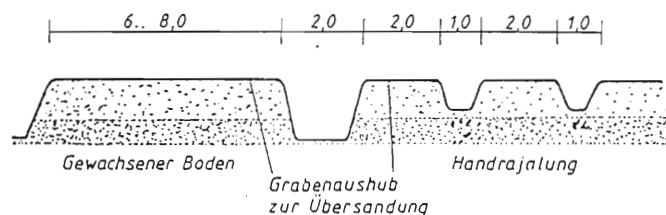
Plantagearealer anlagt efter Emeis' jordbearbejdningsmetoder er nu oftest i

Tabel 1. Træartsfordeling i Emeis-kulturer på tidligere ager og sund hede.

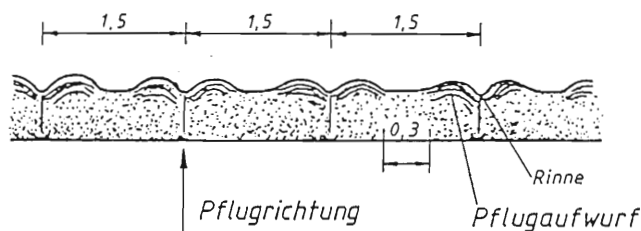
	1880-88	1889-98	1907-09
Pionertræarter, løv Fx: El, Birk, Poppel, Pil	35	15	0
Pionertræarter, nål Fx: Bjergfyr, Murrayanafyr, Hvidgran	21	20	7
Bøg og Eg	4	20	0
Skovfyr	13	6	6
Lærk	9	8	0
Sitkagran	0	0	15
Rødgran	6	15	62
Ædelgran	12	16	10
Ialt	100	100	100
Kilde: Siebenbaum 1965.			

Tabel 2. Træartsfordeling i Emeis-kulturer på mindre værdifuld hede.

	1880-88	1889-98	1907-09
Pionertræarter, løv Fx: El, Birk, Poppel, Pil	27		0
Pionertræarter, nål Fx: Bjergfyr, Murrayanafyr, Hvidgran	21		14
Bøg og Eg	5		0
Skovfyr	21		5
Lærk	5		0
Sitkagran	0		29
Rødgran	11		36
Ædelgran	10		16
Ialt	100		100
Kilde: Siebenbaum 1965.			



Figur 3. Skematisk fremstilling af håndgravede rabatter.



Figur 4. Skematisk fremstilling af pløjning med Waldrinnenpflug.

2. generation, typisk med rødgran. Her indsnævrer grøftesystemet både valgmuligheder for tynding og færdsel med maskiner, især hvor der er anlagt tværgrofter.

Emeis' træartsvalg

Emeis mente ved begyndelsen af sit tilplantningsarbejde, at det var muligt at opnå en stabil skov allerede i første generation ved at indblende et bredt spektrum af træarter:

- pioner- og beskyttelsestræarter af løv og nål
- blivende lys- og skyggegræarter af løv og nål.

Han udarbejdede og foreskrev et større antal plantningsforskrifter tilpasset den enkelte jordbunds- og klimatype. Forskriften for 1907-09 siges dog at være ham påtvungen af økonomiske årsager.

Gennem perioden 1880 til 1909 ændrede han drastisk på sine forskrifter under indtryk af indvundne erfaringer, se tabellerne.

Tolkningen af ændringerne i disse forskrifter - sammenstillet af Oberforstmeister Siebenbaum - har kraftige, men ikke særligt forståelige signaler, når der sættes på stabilitet i bevoksningen:

- Løvtræandelen er selv på tidligere ager faldet bort - men Emeis anbefaler løv på gode jorder.

- Sitkagran og rødgran optager til slut en meget stor procentandel.

- Ædelgranen er den eneste træart, der ikke har ændret nævneværdig indblandingsandel. En afgørende forudsætning derfor er, at råvildtet først begyndte sin indvandring på disse arealer ca. år 1900. løvrigt indvandrede kaninerne et tiår senere.

Mine iagttagelser af Emeis-kulturer

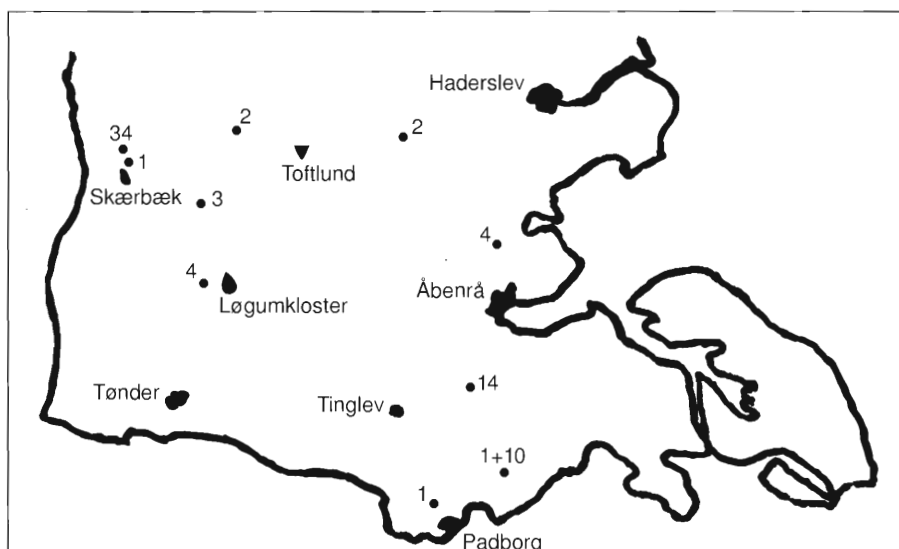
Jeg har besøgt Førsterei Langenberg v/ forster Lorenzen. Han er en af dem, der fra det daglige arbejde ved mest om både Emeis-kulturernes historie og videreudvikling.

Som opfølgning på min henvendelse til forskellige skovadministrationer i Søn-

Boks 2. Emeis-tilplantninger i Schleswig

Større Emeis-tilplantninger i Schleswig. Listen viser skovens betegnelse - samt evt. nærmeste større by.

- Süderlügum og Westre
 - Kalum
 - Langenberg - Leck
 - Wallsbüll
 - Lütjenholm
 - Jähdehain - Bordelum
 - Dreisdorf
 - Schobüll - Husum
 - Iloo - Neumünster
 - Wahlstedt - Segeberg
- Ialt ca. 3.500 ha



Skitse over Sønderjylland, hvor tallene angiver antal ha med Emeis-kulturer.

Boks 1. Emeis-kulturer i Sønderjylland

Liste over Emeis-kulturer som forfatteren har set.

Lindet Skovdistrikt v/ skovrider J.R. Eigaard.

Lindet Skov, afd. 4 og 21: rabat-kulturer, ca. 8 m mellem grøfterne, ca. 2 ha.

Lovrup Skov, afd. 189: rabat-kulturer, ca. 8 m mellem grøfterne, 60 m mellem tværspor, 1-2 ha. Se foto 1.

Lovrup Skov, afd. 203 og 215: mindre grøfter og ca. 2 m mellem grøfterne, knap 1 ha.

Bevtoft Plantage, afd. 666 (og 674): rabat-kulturer, ca. 8 m mellem dybe og brede grøfter, 1-2 ha.

Bevtoft plantage, afd. 688: rabat-kulturer, 14-15 m mellem sammensunkne grøfter, rabatterne forsynet med mellemliggende mindre, formentligt rajolbearbejdede grøfter, mindre end 1 ha.

Plantningsselskabet Sønderjylland v/ direktør Torben Ravn.

Skærbæk-Kalby Plantage, afd. 8: rabatkultur, ca. 8m mellem grøfterne, mindre end 1 ha.

Brøns Skov v/ skovfoged Jeppe Lange.

Afd. 3, 4, 6 og 7: intensivt bearbejdede rabat-kulturer, 8 m mellem langsgående grøfter, ca. 20 m mellem tværgrofter, grøfterne brede og dybe, ca. 60 m mellem tværgående spor, ca. 34 ha. Se foto 2.

Aaved og Vestermølle Plantager v/ skovfoged Jeppe Lange.

Afd. 10 og 11: pløjede render "mit Waldrinnenpflug", 4-5 ha.

Aabenraa Skovdistrikt v/ forstfuldmægtig Jørgen Steenberg.

Lerskov Plantage, afd. 33, 34 og 35: rabat-kulturer, ca. 8 m mellem grøfterne, ca. 3-4 ha. Se foto 3.

Årtoft Plantage, afd. 567, 568, 569, 570 og 572: pløjede rabat-kulturer, ca. 8 m mellem 2 m brede grøfter med "vulst" i midten - den almindeligste form på Førsterei Langenberg - 13-14 ha.

Frøslev Plantage v/ pens. skovfoged Chr. Larsen-Bjerre

Afd. 594: rabat-kultur, ca. 8 m mellem markante grøfter, ca. 1 ha.

Gråsten Skovdistrikt v/ skovfoged Carsten Vejby Nielsen.

Kelstrup Plantage, afd. 263: rabat-kultur, ca. 8 m mellem markante grøfter, ca. 1 ha.

Kelstrup Plantage, afd. 333, 343 og 344: ingen Emeis-grøfter set, men ca. 110-årige blandingsbevoksninger af bøg, eg, ædelgran, douglasgran o.a., beliggende op til "Emeisvej", 8-10 ha? Se foto 4.

derjylland vedr. Emeis-kulturer har jeg besøgt de udpegede bevoksninger for at få et indtryk af to forhold: Dels jordbearbejdningen, dels de nuværende bevoksningers træartssammensætning. Der er her ikke tale om en nøje granskning og opmåling, men om iagttagelser for at få et overblik.

Jordbearbejdning

Boks 1 og kortskitsen giver en oversigt over de Emeis-kulturer i Sønderjylland, som jeg har set - i alt har jeg set 75 ha.

Konklusionen er, at næsten alle jordbearbejdningstyper er repræsenteret,

men dog mest rabat-kultur med 8 m mellem grøfterne.

Træartsvalg og drift

På Førsterei Langenberg drives 2. generation efter Emeis-kulturerne som gruppevis Plenterwald (=skov med alle aldre inden for et lille areal, red.). De produktive træarter er primært ædelgran, blandet med sitkagran, rødgran, douglasgran og skovfyr, samt stabiliserende løvtræ som især bøg. Stærk hugst, 50 % af træhøjden tilstræbes med krone.

Fortsættes side 209

SKOVENS GLEMTE GULD

- MENNESKETS TRIVSEL

Af logbuilder
Arne B. Madsen, Asserbo

Kunsten at bygge huse i fuldtømmer er næsten glemt i Danmark - men bruges stadig i andre lande.

Man skal vælge den rette træsort af den rette kvalitet. Tilpasse stokkene så de slutter tæt sammen. Bruge det rette specialværktøj osv.

I artiklen omtales opførelsen af et hus på 200 m². Der er brugt 250 m³ råtræ som har kostet godt 100.000 kr.

Kulturarv, eller ?

Glemt, eller måske bare gemt. Uanset årsagen har vi i flere generationer her i Danmark overset et kapitel, som man i



Et mindre hus på grunden som blev bygget for nogle år siden - en jagthytte på 25 m² opført i lærketræ der er lagret i tre år. Vindskederne er udført i douglas. Tagbeklædningen er i 30-50 cm brede granplanker med bomkant, lagt "1 på 2".

mellemtiden "ude i den store verden" har evnet at tygge sig igennem og fået til at bære frugt. Nemlig det at forædle og bygge i fuldtømmer.

I vore nabolande, Norge og Sverige m.m. har det været tradition i mange hundrede år. Flere af de norske stavkirker er dateret til 1100-tallet.

Da Vilhelm Mobergs "Udvandrere" drog til Amerika, tog de den ædle kunst med sig. I dag er det en livsstil - og milliardindustri.

Et hus i fuldtømmer er udtryk for overskud, velvære, sundhed, harmoni og balance. I dag kan vi nemlig kombinere gamle teknikker med nutidens opfindelser og værktøjer og få et produkt, som kvalitativt og funktionelt distancerer sig fra normale huse. Det ultimative kraftcenter!!

Opskriften

Ja, den er relativ enkel. Man vælger tømmeret i skoven, fælder det og flår "frakken" af. Herefter stables stammerne ovenpå hinanden, og man lægger tag på.

Enkelt og - og, nå nej måske ikke. Også i denne branche, er grænsen mellem succes og fiasko hårfin.

Forstzoologi

Skovfyr eller rødgran. Douglas eller måske lærk. Hvad skal du vælge?



Afbarkningsfasen er en kamp mod tiden - og insekterne. Afbarkningen skal ske mens træet er frisk.



De første fag er tangentskåret og tilpasses fundamentet. Bemærk stakladen til tømmeret i baggrunden til venstre.



Der skal laves en dyb udskæring hvor to stammer krydser hinanden.



"Asserville Lodge" var altså ikke bare en drøm - det hele begynder at tage form.

Er individerne "modne" - dvs. stor andel af kerne i forhold til splint. Hvilken alder har bevoksningen, er stammerne retvoksede og cylindriske. Er renbullen i orden, og hvad med reaktionsved? o.s.v.

Hvornår er det rigtige fældningstidspunkt? April, september eller måske januar - hvordan undgår jeg misfarvning og insektangreb i tømmeret. Skal det lagres, eller kan jeg bygge i "vådt" træ.

Mange overvejelser, som *alle* kræver de rigtige beslutninger.

Byggeriets største udfordring

Vi forudsætter nu at du har prima tømmer på byggepladsen. Tømmer som er

tæt i årringene, vellagret (svind i tangentiel retning er sket). Stokkene er afbarkede og *helt* rengjorte for bastved. "Skovens Guld" ligger klar til bearbejdelse.

Processen, som nu følger, er nok den største oplevelse og udfordring i hele forløbet. At opmåle, nivellere, markere, scribe og udskære således at tømmerstokkene passer fuldstændigt sammen. Korrekt udført må *intet* kunne komme ind mellem samlingerne mellem de enkelte stokke.

Når du så engang er kommet dig over rusen af dit lille mesterværk, vender du blikket mod stakken af lagret tømmer (måske 100 m³), tager en dyb indånding og fortsætter - og fortsætter,

og - ja, i de næste uger, måneder, år, vil din psyke og viljestyrke afgøre om målet nås.

Vor dages fornemmelse for tid

I bedste fald bygger du med tømmer, som har overlevet 2-3 menneske-generationer. Er du selv indstillet på at bruge "kun" 2-3 år på projektet. Psyke og tidshorisont skal være i orden. Hurtige byggerier straffer sig.

Værktøj

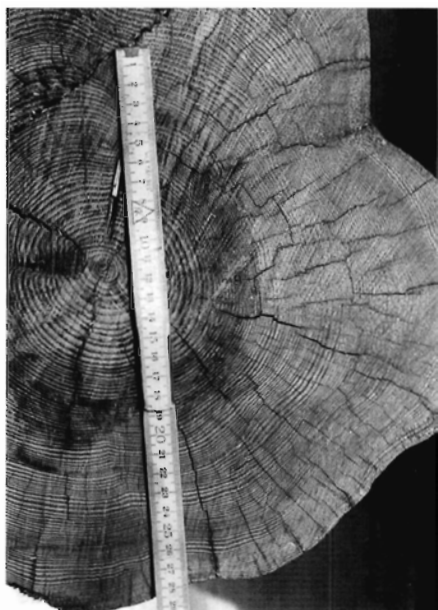
Udover alt det traditionelle værktøj, som er en selvfølge, skal man også bruge en del "gear", som er specialudviklet til netop det formål at bygge i fuldtømmer.



De majestætiske tagåse er på plads. Bemærk det rå look er bevaret - forhug og rodudløb ("tæer") sidder tilbage. Åsene er i lærk med roddiameter på ca. 75 cm, længde 16 meter. Lagringstid 4 år.



Samlingerne passer perfekt.



Prima tømmer. Årringene ligger tæt, og kernen udgør en væsentlig del af vedmassen - dansk tømmer!

Profil af forfatteren

Arne B. Madsen er i dag 37 år. Har levet 12 år i den svenske og norske fjeldverden med alt indenfor vildmarksturisme.

Gennemførte EUD skovbrugsuddannelsen på Skovskolen i Nødebo 1991-94 og startede umiddelbart efter eget firma.

Er i dag professionel logbylder og instruktør i emnet. Har egen kursusvirksomhed og rejser rundt med foredrag og rådgivende virksomhed. Producerer og forhandler specialværktøj til logbuilding.

Er i øjeblikket ved at skrive en bog om tømmerets vej fra skoven til det færdige hus.

Vision: At etablere en logbylder skole i Danmark.



Et lille udpluk af værktøjet til logbuilding. Bemærk den gamle vendekrog.

Det er ganske enkelt et "must" for enhver "logbylder", som det hedder over there.

Der er tale om en scribe (med vertikal og horisontal libelle) til opmåling af tømmeret. "Logdogs og butterflies" til fixering og nivellering. Transfer Caliper 360° level plate, til calibrering af scribe og skabelonoverføringer.

"Jigs for settlement" moduler for ensartethed i sætningsplads når horisontaltømmer krydser vertikale konstruktioner. Minisavværk til skæring af gavltrekanter etc. etc.

P.S. Det er en selvfølge at du er dus med en motorsav.

Vedmasse - økonomi

Det er en generelt fejlagtig opfattelse, at der ikke eksisterer bygningstømmer i Danmark. Tværtimod - det står overalt, meget af en rigtig god kvalitet. Gran, fyr, douglas o.s.v. Hvis man bruger tid på at gennemgå alle bevoksninger på et distrikt vil man ofte kunne finde prima tømmer, og så endda til foræringspris.

Enhver burde have råd til at deltage, når det gælder opkøb af tømmer på

rod. I mit eget tilfælde er jeg i øjeblikket ved at færdiggøre "Asserville Lodge" - et 200 m² stort hus i skovfyr og lærk.

Den gennemsnitlige diameter på tømmeret er ca. 35 cm. Jeg har løbende under hele processen udvalgt tømmer, bl.a. i Tisvilde Hegn, og det er med årene blevet til ca. 250 m³ råtræ til dette ene projekt. Eller godt og vel 100.000 kr.

Husk dog at mindre *kan* jo gøre det. Billigere og bedre byggemateriale har jeg svært ved at få øje på.

Det relative klima

De såkaldte "skrivebordseksperter" vil selvfølgelig buse frem med argumentet "ja, men det danske klima er jo slet ikke til sådanne byggerier - husene går i opløsning".

Sammenlignet med huse i Norge og Sverige som ofte er både 400 og 500 år gamle, er det måske tvivlsomt, om levetiden i Danmark er den samme. Men, som jeg plejer at sige:

"Jeg er egentlig godt tilfreds med, at mit hus måske kun vil holde i 300 år. Til den tid vil jeg da ikke have noget imod at tulle rundt med en god cigar og udbedre småskader".



Det allerhelligste værktøj - scriberen. Den bruges til at overføre konturen af understokken til undersiden af overliggeren - vertikalt og horisontalt.

GRUNDLOVENS § 73

OG DEN GENERELLE REGULERING AF AREALANVENDELSEN

Af Henrik Studsgaard og Ingelise Andersen, Dansk Skovforening

Folketinget har haft en debat om grundlovens regler om ejendomsret og miljø- og planlovgivning.

Der var bred enighed om behov for bedre information til jordejerne når der foretages reguleringer.

Folketinget havde en debat den 21. maj 1996 om hvordan lovgivningen på blandt andet planlægnings- og miljøområdet kan forenes med bestemmelserne i grundlovens §§ 72 og 73.

Som et resultat af debatten kom miljø- og energiministeren i december 1996 med en redegørelse, der belyser bl.a. anvendelse af erstatningsfri regulering inden for plan-, miljø og naturbeskyttelsesområdet. Redegørelsen er en gengivelse af brugen af de forskellige styringsinstrumenter inden for reguleringen af arealanvendelsen.

Responsum om ejendomsret

Debatten i Folketinget i 1996 blev også baggrunden for, at Skovforeningen sammen med Erhvervsjordbruget og Godsejerforeningen fik udarbejdet et juridisk responsum, der redegør for forholdet mellem grundlovens § 73 og reguleringen af arealanvendelsen i jordbruget. Responsummet er udarbejdet af professorerne Henrik Zahle og Bent Christensen, begge fra Københavns Universitet.

Forfatterne har bl.a. fundet det relevant at lade sig inspirere af området for brugen af fast ejendom til bebyggelse. Det skyldes, at gældende ret indenfor dette område er rimelig klar og efter for-

fatternes mening i vidt omfang accepteres.

I redegørelsen gives en fylldig beskrivelse af den beskyttelse ejendomsretten er tillagt i medfør af grundlovens § 73. Forfatterne fastslår, at der indgår tre kriterier i bedømmelsen af, hvorvidt der er tale om afståelse.

- Det tillægges betydning, hvem indgrebet rammer. Hvis indgrebet rammer flere/mange ejere på en ensartet måde, tales der ikke om ekspropriation.
- Det tillægges betydning med hvilken begrundelse indgrebet sker.
- Det tillægges betydning med hvilken intensitet indgrebet rammer den enkelte. Man tillægger det normalt kun vægt, hvis indgrebet berører den aktuelle råden. Fremtidige indskrænkninger giver som udgangspunkt ikke basis for erstatning.

Det konkluderes, at med undtagelse af forbud mod fortsættelse af hidtidig lovlig brug er de restriktioner, miljø- og planlovgivningen opererer med af en sådan karakter, at der ikke kan tales om afståelse af ejendom. Restriktionerne kan derfor lovligt gennemføres som erstatningsfri reguleringer.

Sammenfattende konkluderer de to professorer, at det ikke skønnes muligt at få nogen lovgivning kendt virkningsløs. Derimod kan der blive tale om individuel erstatning på grundlag af grundlovens § 73, hvis begrænsningerne i brugen af en bestemt fast ejendom bedømmes som atypiske og særligt indgribende for den enkelte.

Ligeledes rejser forfatterne nogle retspolitiske problemstillinger omkring den måde, grundlovens § 73 anvendes på.

Ønsker om forbedring

Ministerens redegørelse fra december 1996 blev herefter taget op i en redegørelsesdebat i Folketinget den 20. februar 1997.

Forud for denne debat - og som opfølgning på redegørelsen - rettede Skovforeningen, Erhvervsjordbruget og Godsejerforeningen en fælleshenvendelse til miljø- og energiminister Svend Auken. Her udtrykte de tre foreninger ønske om en række forbedringer vedrørende behovet for at:

- Der skal formuleres konkrete målsætninger og handlingsplaner for de enkelte miljøtiltag.
- Der skal ske en nøje afvejning af proportionaliteten mellem de opstillede målsætninger og de midler, som tænkes taget i anvendelse.
- Det udtrykkeligt overvejes, hvorvidt allerede eksisterende og påtænkte styringer af ejendomsretten begrænser mulighederne for den nuværende eller fremtidige anvendelse af de omfattede arealer. Og i forlængelse heraf et ønske om, at jordbruget kompenseres for de tab som opstår.
- De enkelte jordbrugere obligatorisk inddrages ved konkrete områdeudpegninger under de forskellige beskyttelsesforanstaltninger.
- Der gives en effektiv kommunikation til de berørte jordbrugere om foretagne områdeudpegninger, tilstandsbeskyttelser og lignende samt den her til knyttede regulering.

Udvalg nedsat

Ved redegørelsesdebatten i Folketinget var der blandt partierne bred enighed om, at der er behov for en bedre information til jordbrugere om de reguleringer, som vedtages.

Debatten blev afrundet af Svend Auken. Han henviste her til, at han har nedsat et udvalg sammen med landbrugets organisationer og Amtsrådsforeningen, der skal komme med forslag til hvordan man kan give den bedst mulige information til den enkelte lodsejer.

Han omtalte også de øvrige elementer, som Skovforeningen har opstillet omkring målsætning og princippet om proportionalitet m.v. i mere løse og uforpligtende vendinger.

Skovforeningen deltager i udvalgsarbejdet om forbedret information til lodsejerne.

Skovforeningen har igennem hele processen søgt at sætte fokus på politikernes udfyldning af de luftige rammer, som grundlovens § 73 giver. Dette frem for udelukkende at få en traditionel juridisk diskussion om det nærmere indhold af selvsamme bestemmelse - et emne der allerede har udgjort temaet for mange juridiske diskussioner og vurderinger.

PRODUKTIONS- AFGIFTSFOND

FOR JULETRÆER OG PYNTEGRØNT

Af forstfuldmægtig Torben Ørnslund, Handelskontoret, Skov- og Naturstyrelsen.

Der er indført en produktionsafgift for juletræer og pyntegrønt. Afgiften opkræves på arealer med nordmannsgran og nobilis.

Midlerne fra afgiften vil især blive anvendt til at fremme afsætning af juletræer og pyntegrønt samt til forskning i, og forsøg med, mere miljøvenlige produktionsformer.

På opfordring fra erhvervet

Muligheden for at indføre obligatoriske produktionsafgifter for juletræer og pyntegrønt er medtaget i den nylig reviderede skovlov.

Dette er sket på opfordring fra skovbrugserhvervet. Formålet er at skabe bedre mulighed for at etablere mere miljøvenlige produktionsmetoder, samt at kunne bidrage til en øget indsats på afsætningsområdet.

Skovbrugserhvervet har således anset det for væsentligt, at der i en begrænset periode kan foretages opkrævning af en produktionsafgift. Ordningen er som udgangspunkt begrænset til en periode på 5 år.

Afgift på 125 kr/ha

Produktionsafgiften påhviler ejere eller, for forpagtede arealer, forpagtere af arealer bevokset med nordmannsgran

eller nobilis. Dette gælder uanset bevoksningerne er iblandet andre træarter.

Såfremt ejerens eller forpagterens samlede areal med nordmannsgran og nobilis er mindre end 1 ha, skal der dog ikke betales afgift.

Den årlige afgift er fastsat til 125 kr/ha. Den opkræves på baggrund af producenterne årlige indberetninger om, hvor store arealer, der er bevokset med nordmannsgran og nobilis, og som det pågældende år er yngre end 41 år fra anlæg.

De årlige indberetninger skal ske til Sekretariatet for Produktionsafgiftsfonden for Juletræer og Pyntegrønt.

Afgifterne indgår i ny fond

Afgiftsprovenuet vil indgå i en fond, der oprettes med fondsvedtægter og en ansvarlig fondsbestyrelse. Fonden får til

Der skal nu opkræves en afgift på 125 kr/ha på alle arealer med nordmannsgran og nobilis under 41 år. Erhvervet er med til at bestemme hvad afgiften skal bruges til. (Nordmannsgran på agerjord i Midtjylland, foto: Bert Wiklund).



Boks 1. Bestyrelsen

Fondsbestyrelsen er sammensat af repræsentanter fra:

- Dansk Skovforenings
Pyntegrøntsektion*
- Dansk Skovforening*
- Det Danske Hedeselskab*
- Skovdyrkerforeningerne*
- De Danske Pyntegrønt- og
Juletræsrossister*
- Landbrugsrådet, De Danske
Landboforeninger og Dansk
Familielandbrug*
- Danmarks Naturfredningsforening*
- Arbejderbevægelsens Erhvervsråd*
- Forskningscentret for Skov & Land-
skab samt Skov- og Naturstyrelsen.*
- Planteskoleejerforeningen har 1
observatør i fondsbestyrelsen.*

opgave at forestå administration og fordeling af fondens midler.

Sammensætningen af fondsbestyrelsen fremgår af boks 1.

Dansk Skovforenings Pyntegrøntsektion varetager fondens sekretariatsopgaver, herunder opkrævning af afgifter og administration af fondens midler, registrering af afgiftsgrundlaget samt kontrol af korrekt indbetalt afgift.

Dansk Skovforenings Pyntegrøntsektion er endvidere ansvarlig for, at fondsbestyrelsens beslutninger føres ud i livet.

Produktionsafgiftsfonden er i øvrigt oprettet efter samme model som kendes fra de fonde, der findes for landbrugsprodukter i Danmark.

Tildeling af fondsmidler

Produktionsafgiften har blandt andet som mål at få sat gang i erhvervets omstilling til en mere miljøvenlig produktion af juletræer og pyntegrønt. En del af de midler, som opsamles i fonden skal derfor gå til at finansiere forskning i - og forsøg med - mindre miljøbelastende produktionsformer.

Et andet af målene med Produktionsafgiftsfonden er at medvirke til at fremme afsætningen. Det kan ske gennem en fælles markedsføringsindsats for at tiltrække opmærksomhed på de produkter, der vil følge af omstillingen til en mere miljøvenlig produktion.

Erhvervet forventer, at det samlede udbud af juletræer og pyntegrønt vil vokse markant de næste 5 til 8 år. Derfor er et af fondens formål at skabe en målrettet markedsføringsindsats for at øge afsætningen på de eksisterende markeder og at opdyrke nye markeder.

Afsætningen af juletræer og pyntegrønt er af afgørende betydning for privatskovbrugets økonomi, idet ca. 1/3 af dækningsbidraget stammer fra denne produktion, selvom den arealmæssigt kun lægger beslag på ca. 4 pct. af skovenes areal.

Endelig er denne produktion heller ikke af uvæsentlig betydning for Danmarks eksportindtægter.

Boks 2 viser en samlet liste over de projekter der kan støttes.

Ved tildeling af tilskud fra Produktionsafgiftsfonden vil der blive lagt særlig vægt på projekter, der fremmer omstillingen til mere miljøvenlig produktion og udvikling af mere miljøvenlige produktionsformer.

Tilskud kan ydes til:

- private virksomheder og personer,
- selvejende institutioner og fonde,
- forsknings- og forsøgsinstitutioner, samt
- sammenslutninger og foreninger med tilknytning til juletræ- og pyntegrøntsektoren.

Der er indenfor de nævnte kategorier af tilskudsberettigede, fastsat nærmere regler for tilskuddenes størrelse i forhold til de faktisk afholdte omkostninger.

For at opnå tilskud, vil der typisk blive stillet krav om, at:

- forsknings- og udviklingsaktiviteter har generel interesse for den samlede juletræ- og pyntegrøntsektor.
- aktiviteterne ikke medfører forvriddning af konkurrencen i andre sektorer.
- at resultaterne af udviklingsarbejdet

afrapporteres og gøres offentligt tilgængelige.

- at resultaterne ikke bruges til udtagning af patent, mønsterbeskyttelse eller lignende.

Tilsyn med fonden

Skov- og Naturstyrelsen skal føre tilsyn med Produktionsafgiftsfonden og dermed sikre, at fondsbestyrelsen overholder vedtægter og administrationsinstruks. Skov- og Naturstyrelsen skal tillige godkende fondens budgetter og regnskaber og sikre at der sker en passende løbende revision.

Som tilsynsmyndighed kan Skov- og Naturstyrelsen ikke søge tilskud fra fonden, men styrelsen er pligtig til at indbetale produktionsafgift fra egne arealer på linie med øvrige producenter.

Skovloven giver mulighed for at supplere produktionsafgiften med offentlige midler. Skov- og Naturstyrelsen yder derfor et bidrag, der sammen med en mindre tilbageførsel af midler fra Landbrugsrådets Promilleafgiftsfond, vil beløbe sig til ca. 5 mio. kr.

Dette bevirker, at der sker en fordobling af de midler, der tilgår fonden. Dermed kan der årligt uddeles op imod 9 - 10 mio. kr. fra Produktionsafgiftsfonden til gavn for den samlede juletræ- og pyntegrøntsektor.

Yderligere oplysninger om den nye ordning fås i Produktionsafgiftsfondens sekretariat: Produktionsafgiftsfonden for Juletræer og Pyntegrønt, Dansk Skovforenings Pyntegrøntsektion, Amalievej 20, 1875 Frederiksberg C, tlf. 31 24 42 66.

Fonden får hvert år tilført op mod 10 mio. kr. Pengene kan bruges til at fremme afsætningen, til forsøg og rådgivning om produktion og distribution samt til investeringer i miljøbeskyttende foranstaltninger. (Nobilis i Velling Skov, foto: Bert Wiklund).



Boks 2. Projekter

Produktionsafgiftsfonden kan finansiere følgende aktiviteter:

- fælles foranstaltninger til fremme af afsætningen af juletræer og pyntegrønt.
- forskning og forsøg i forbindelse med produktion, forarbejdning og distribution af juletræer og pyntegrønt.
- produktudvikling, rådgivning og uddannelse i forbindelse med produktion, forarbejdning og distribution af juletræer og pyntegrønt.
- investeringer i miljøbeskyttende foranstaltninger i forbindelse med produktion, forarbejdning og distribution af juletræer og pyntegrønt.

TILPLANTNING I STRANDBESKYTTELSSESZONEN

Af fuldmægtig Eva Lassen,
Strandbeskyttelses-
kommissionen

Strandbeskyttelses- zonen er blevet udvidet fra 100 til 300 meter.

Artiklen omtaler reglerne for skovtilplantning i den nye, udvidede strandbeskyttelseszone i perioden fra den 1. august 1994 og til miljø- og energiministeren sætter den nye linie i kraft.

Vi har haft strandbeskyttelse i Danmark siden 1937. Allerede i 30'erne blev der bygget så meget langs kysterne, at byggeriet med tilhørende afspærringer ofte var skæmmende for landskabet.

Der er stadig i dag et pres på myndighederne for at få tilladelse til en attraktiv, kystnær placering af bebyggelse. I 1994 besluttede Folketinget at udvide naturbeskyttelseslovens strandbeskyttelseszone fra 100 til 300 meter. Hovedsigtet er at sikre de åbne kyster, som er en truet og begrænset naturresурс, i en større dybde.

Regler i dag

Beskyttelseszonen er i dag 100 meter de fleste steder. I denne zone må der ikke foretages ændringer i tilstanden af arealerne. Derimod kan al igangværende udnyttelse - det være sig til landbrug, skovbrug, bebyggelse osv. - fortsætte.

For så vidt angår tilplantning betyder det, at der ikke må etableres nye skove og plantager mv., mens gentilplantning af allerede tilplantede arealer og anden almindelig jordbrugsmæssig udnyttelse af arealerne er tilladt.

Den nye zone

Når den nye 300 meter beskyttelseszone træder i kraft, vil der for så vidt angår etablering af ny skov og planta-

ger mv. være alle de samme begrænsninger i hele zonen på 300 meters bredde, som der i dag er i 100 meter zonen.

Der vil også være samme restriktive praksis for at få dispensation - dvs. at der normalt kun vil blive givet dispensation til ny tilplantning med hjemmehørende løvtræarter, og kun hvis landskabelige forhold ikke taler imod dispensation. Denne praksis vil blive præciseret i en vejledning, som ministeren - i forbindelse med lovens vedtagelse - har givet tilsagn om vil blive udarbejdet.

Selv om loven blev vedtaget i 1994, træder de nye beskyttelseslinier først i kraft, når Strandbeskyttelseskommissionen - som er nedsat af miljø- og energiministeren - har gennemgået kysten og udarbejdet et forslag til forløbet af den linie, der skal afgrænse beskyttelseszonen.

Der går altså nogle år før linierne træder i kraft. I denne periode gælder forbudet mod tilplantning af skov mv. endnu ikke i den nye zone mellem den gældende linie og 300 meter linien.

Men for at opnå at lovens forbud mod tilplantning blev effektivt samtidig med vedtagelsen af loven i 1994, forbyder loven gentilplantning af arealer, der tilplantes i den nye zone fra den 1. august 1994 og indtil ministeren sætter de nye beskyttelseslinier i kraft.

Det giver en usikkerhed for den ejer, der i denne mellempæriode ønsker at etablere ny skov og plantage mv. på sin ejendom. Tilplantningen er ikke ulovlig, men der må alligevel ikke gentilplantes efter afdrift, medmindre amtet giver en dispensation. Og han kan ikke nu søge om dispensation til en tilplantning, som ikke er forbudt.

Overgangsordning

Nogle jordbrugsejere kan imidlertid blive urimeligt hårdt ramt af denne usikkerhed. Der er derfor etableret en overgangsordning, som giver mulighed for at tillade nytplantning i mellempærioden med den virkning at der også kan gentilplantes efter afdrift.

Ordningen fremgår af bekendtgørelse om overgangsordning vedrørende beplantning på jordbrugsejendomme indenfor klitfrednings- og strandbeskyttelseslinien (nr. 801 af 5. oktober 1995).

Men inden denne ordning beskrives

nærmere, kan det næsten ikke understreges nok, at loven ikke - hverken nu eller når linierne træder i kraft - forbyder eller kræver ændring af allerede igangværende drift. Drift med skov og plantage mv. i den nye beskyttelseszone, som var et led i driften den 1. august 1994, kan altså fortsætte som hidtil.

Kun få ejere under ordningen

Det må siges med det samme, at det nok kun er få jordbrugsejere, der kan få gavn af denne ordning.

Overgangsordningen går ud på at Strandbeskyttelseskommissionen kan give dispensation til nytplantning i den nye beskyttelseszone, hvis det kan dokumenteres, at tilplantningen er væsentlig for ejendommens drift som jordbrugsejendom.

Strandbeskyttelseskommissionen kan give dispensation...

Det er kommissionen, der træffer afgørelse om at give dispensation. Heri ligger, at ordningen er begrænset til kommissionens funktionsperiode.

I kommissionens funktionsperiode gives et forhåndstilsagn om dispensation. Endelig dispensation gives samtidig med at linierne træder i kraft. Dispensationen er permanent, og kommissionens afgørelser er endelige, de kan ikke ankes.

Når ministeren sætter linierne i kraft nedlægges kommissionen. Det vil derfor ikke længere være muligt at få dispensation efter denne særlige ordning. Så gælder naturbeskyttelseslovens almindelige regler om dispensation i strandbeskyttelseszonen.

hvis det er væsentligt for ejendommens drift ...

Kun ejendomme, hvor 80% eller mere af hele ejendommens areal ligger i den udvidede beskyttelseszone mellem den gældende linie og 300 meter fra kysten kan få dispensation. Den del af ejendommen, der eventuelt ligger i den gældende 100 meter beskyttelseszone regnes altså ikke med i de 80%.

Hvis mindre end 80% af ejendommen ligger i zonen, kan der alligevel i ganske særlige tilfælde gives dispensation, når tilplantning ellers er umulig på hele ejendommen. Eksempelvis hvis den del af ejendommen, der ligger



Overgangsordningen går ud på at der kan gives dispensation til nytplantning i en zone mellem 100 m og 300 m fra kysten, hvis det kan dokumenteres, at tilplantningen er væsentlig for ejendommens drift som jordbrugsejendom.

uden for zonen, er fredet eller ligger i den gældende strandbeskyttelseszone, eller på anden måde er reguleret så tilplantning er udelukket. Et andet eksempel er, at ejendommens terrænforhold eller lignende gør arealerne udenfor zonen uegnede til tilplantning.

som jordbrugsejendom ...

Det er en betingelse for dispensationen, at der med tilplantningen varetages egentlige jordbrugsmæssige formål - det vil fx sige tilplantning med skov, juletræer, pyntegrønt, frugtplantager og læhegn.

Vildtplantninger kan derimod ikke tillades, og der kan heller ikke gives tilladelse til plantning af energibevoksning i kort omdrift, som fx pil, elefantgræs og lignende.

Kommissionen kan knytte betingelser til en dispensation, "når særlige landskabelige hensyn taler herfor". Der skal altså være tale om "særlige" landskabelige hensyn, og kommissionen kan så stille betingelser for tilplantningen.

Det kan bl.a. bestemmes, at der kun må plantes i bestemte dele af zonen. Men kommissionen kan ikke helt forbyde tilplantningen, hvis betingelserne ellers er opfyldt.

Som nævnt er der nok ikke mange jordbrugsejere, der opfylder betingelserne for at få en dispensation efter overgangsordningen. Men for dem der

kan få gavn af den, er dispensationen lempeligere end den, der gives efter de almindelige regler i naturbeskyttelsesloven.

Den giver nemlig også mulighed for tilplantning med ikke hjemmehørende arter og afgrøder i kort omdrift som fx juletræer og pyntegrønt. Derimod vil en dispensation efter naturbeskyttelsesloven normalt kun gives til plantning af hjemmehørende løvtræarter.

Opfylder en ejer betingelserne for dispensation efter overgangsordningen, vil dispensation også blive givet, uanset om de landskabelige hensyn måtte tale imod, mens en dispensation efter naturbeskyttelsesloven kan afslås, hvis de landskabelige hensyn taler imod.

Ikke omfattet af ordningen

Som nævnt er tilplantning i zonen mellem den gældende linie og 300 meter linien ikke ulovlig i perioden indtil den nye linie træder i kraft, men den er principielt uønsket.

Ejere, der ikke er omfattet af overgangsordningen, kan altså frit tilplante, men må tage risikoen for, at amtet siden hen - når 300 meter linien er fastlagt - ikke vil give dispensation til gentilplantning. Eller han må vente til linien er fastlagt og søge en dispensation efter naturbeskyttelseslovens almindelige regler.

Tilskud til tilplantning i mellemzonen?

Selv om tilplantning i princippet er uønsket i beskyttelseszonen, har det dog ikke været meningen at forhindre at der etableres fredskov og gives tilskud her til, hvis betingelserne for det i øvrigt er opfyldt og landskabelige hensyn ikke taler imod.

Skov- og Naturstyrelsen vil derfor være positiv overfor at tillade fredskovs-pligt, men vil evt. stille en række betingelser for tilladelsen.

Gode råd

Søg om dispensation snarest muligt, hvis der er et ønske om tilplantning for ejendommen.

Undersøg, om 80% af hele ejendommens areal ligger i zonen mellem den gældende linie og 300 meter linien, ellers har kommissionen kun meget begrænset mulighed for at dispensere.

Ligger mindre end 80% af ejendommen i denne zone, skal det i ansøgningen dokumenteres, at tilplantning er umulig på resten af ejendommen.

En ansøgning bør indeholde oplysninger om tilplantningens art, omfang og placering.

Ansøgningen skal sendes til Amtsrådet, som sender ansøgningen videre til Strandbeskyttelseskommissionen med sin indstilling.

DANISH FORESTRY EXTENSION (DFE)

- SKOVDYRKERFORENINGERNES EKSTERNE AFDELING

Af sekretariatsleder
Karsten Raae,
Skovdyrkerforeningerne

Skovdyrkerforeningerne har etableret en rådgivningstjeneste rettet mod udlandet, især Østeuropa og udviklingslande.

Rådgiverne er en snes af foreningernes medarbejdere med erfaringer fra arbejde i udlandet.



Kort over de steder hvor skovdyrkerforeningerne har medvirket i rådgivning.

I december 1992 besluttede Skovdyrkerforeningernes bestyrelse, at medarbejdere med særlige forudsætninger og interesse kunne løse opgaver i udlandet. I første omgang var det tanken at nyttiggøre medarbejdernes erfaringer fra tidligere ansættelser hos de internationale bistandsorganisationer.

Rådgivningen i udlandet er siden blevet organiseret som en afdeling med navnet Danish Forestry Extension - DFE.

Den spæde start

I april 1993 deltog Skovdyrkerforeningens formand i den stiftende generalforsamling i Litauens første forening for private skovejere. Dette lagde grunden til et samarbejde omkring overførelse af skovdyrkerforeningernes koncept til først de nye private litauiske skovejere og senere også de lettiske.

Samme år udarbejdede DFE de første planer for flisforsyning til ombyggede varmekæder i Baltikum og gennemførte et 2-måneders træningskursus for lettiske og litauiske skovbrugskonsulenter.

DFE har løst opgaver for såvel Danida, DANCED, World Bank som en række private konsulentvirksomheder. Omsætningen har udviklet sig fra ca. 0,8 mio. i 1993 til mere end 3,5 mio. kr. i 1996.



Hvis målet er at bevare den tropiske regnskov med al dens storslåethed og ukendte muligheder, må man sikre, at den for lokalbefolkning og regering repræsenterer så store værdier, at det vil være indlysende forkert at rydde den (Usambara bjergene i Tanzania).



Omstillingen af fjernvarmekæder i Øst- og Centraleuropa fra fyring med svovlholdig olie, kul og tørv til anvendelse af CO₂-neutral flis mindsker ikke blot luftforureningen, men bidrager som regel til uafhængigheden af importerede råstoffer og skabelsen af lokal beskæftigelse. (Moletai i Litauen).



Landbefolkningen i u-lande er ofte så forarmet, at der kun er overskud til at koncentrere sig om de helt basale problemer i tilværelsen. Skovbrugskonsulentene kan derfor godt glemme egne drømme om produktion af kvalitetstømmer til salg, hvis ikke først landsbyens behov for brænde, løvfoder og stolper til husbygning m.v. er dækket ind. (Anapurnas nedre skråninger i Nepal).



Agro-forestry eller Skov-landbrug (træproduktion og agerbrug på samme areal) er almindeligt anerkendt som en biologisk rigtig og sund dyrkningsform. Det er blot vigtigt at gøre sig klart, at træerne er et middel i landbrugsproduktionen og ikke omvendt. Hvis driftsformen skal fremmes er det afgørende at træerne på meget kort sigt "beviser" deres nytteværdi. (Usambarabjergene i Tanzania).



Naturindholdet i mange østeuropæiske skove er ofte meget forskelligt fra det vi kender herhjemme. Bæredygtigheden kommer tit på en hård prøve når valget står mellem enten bævere der fælder træer og oversvømmer store områder eller en nybagt privat skovejers mulighed for at kunne leve af sin ejendom. (Zarasai i Litauen).



Rådgivning og udviklingsbistand handler først og fremmest om mennesker og kommunikation. Faget er et håndværk, som må forudsættes at være i orden. Hvis rådgivningsindsatsen skal ændre noget, må den ledsages af en god portion pædagogik og indlevelse, der kan sikre de berørtes accept. (Soba Skovfrøcenter i Sudan).

Visionen

Danish Forestry Extension skal som en del af Skovdyrkerforeningerne udvikles til en anerkendt skovbrugsorganisation, der professionelt løser opgaver i en række udvalgte lande.

DFE's aktiviteter skal bidrage til at

styrke og udvikle Skovdyrkerforeningernes hjemlige netværk. De opgaver der løses skal bidrage til en bæredygtig udvikling i modtagerlandene.

Det er Skovdyrkerforeningernes mål at etablere og fastholde en ressource-

base på 15-20 motiverede og erfarne medarbejdere fra netværket. Det vil ske gennem systematisk efteruddannelse og opbygning af projekterfaring ved udstationering på og deltagelse i DFE's aktiviteter.

Produkter

DFE's største aktiv er ressourcebasens forankring i Skovdyrkerforeningernes daglige virke i Danmark.

Det er det som i en række sammenhænge gør skovdyrkerforeningernes konsulenter til de mest erfarne, når det drejer sig om organisering af private skovejere eller brugere af rettigheder til fælles skove i den tredje verden, eller opbygning af rådgivningstjenester for skovejere og brugere (Extension service). Med andre ord eksport af konceptet omkring Skovdyrkerforeningerne.

I skovdyrkerforeningerne har det altid været udgangspunktet at starte med skovejernes behov og ønsker. Siden 1904, da den første forening blev stiftet, har det været et bærende princip.

En sådan tilgang til problemerne er relativt ny i det tidligere Øst- og Central-europa og i den tredje verden. Her er landbefolkningen, der skal leve af og med skoven, ofte blevet opfattet som en hindring for skovbrugsmyndighedernes ønsker om at udnytte skovene.

DFE satser primært på at indgå i samarbejde med andre aktører på det internationale marked for rådgivning. I den forbindelse tilbydes assistance på områder, hvor DFE råder over en speciel ekspertise, baseret på viden og erfaring såvel fra projekter i udlandet som herhjemme.

Gennem fortsat uddannelse og træning af medarbejderne er det DFE's ambition at kunne vedblive med at stille korttids eksperter til rådighed for primært Danida og DANCED, men også gerne de øvrige internationale hjælpeorganisationer.

"Egne" langvarige (2-5 år) projekter, hvor DFE har det overordnede ansvar for hele opgavens løsning, vil kun i begrænset omfang blive taget op, og kun hvor det synes at være den mest logiske løsning.

Løste opgaver

Etableringen af rådgivningstjenester for private skovejere og introduktion af systemer til driftsplanlægning har været og er en central aktivitet i Estland, Letland og Litauen.

Flisforsynings projekter i forbindelse med omstilling af decentrale varmeværker fra kul og olie har været og er en betydende aktivitet i såvel Baltikum som Polen.

I flere sammenhænge har DFE løst opgaver for Danida-støttede skovfærdcentre i den tredje verden, lige fra egentlige ledelsesfunktioner til strategier og planer for markedsføring af skovfrø. Nepal, Tanzania og Sudan kan nævnes som eksempler på lande hvor DFE har ydet konsulentbistand.

Andre projekter omfatter energiforsyning eller begrebet Community Forestry - brugernes udnyttelse af og rettigheder i de offentligt ejede skovarealer omkring

landsbyerne. Disse emner har DFE arbejdet med i en lang række afrikanske lande primært i Sahel-regionen og det sydlige Afrika.

Organisationen

Fra 1. januar 1997 har forstkandidat Michael Neergaard fået ansvaret for Danish Forestry Extensions aktiviteter. Økonomisk er DFE blevet udskilt fra regnskabet for Skovdyrkerforeningernes sekretariat.

Der er opbygget en C.V. database over alle medarbejdere i Skovdyrkerforeningerne med erfaring fra og interesse for arbejde i udlandet. Denne holdes løbende à jour og stilles naturligvis til rådighed for DFE's samarbejdspartnere.

SKOVEN TIL UDLANDET

Skoven sendes også til udlandet. Samme pris som i Danmark: 420 kr inkl. moms (1997).

Skoven inkl. Skoven-nyt sendes ca. d. 20. i hver måned i kuvert som A-post.

Tilmelding: Redaktionen, tlf. 31 24 51 52 / 231 (direkte indvalg).



PETER SCHJØTT'S Planteskole

Hedegårdvej 5, 7361 Ejstrupholm, tlf. 75 77 25 52, fax 75 77 31 34

Planter til: Pyntegrønt & juletræer, skov, læ & vildt

Kvalitet; er for os en frisk, sund og velsorteret plante i den ønskede proveniens.

Specialist i skovgrøfteoprensning



30 års erfaring

NYHED

også med skrånstillelige larvebånd

Specialmaskiner til afretning af vejrabatter og grubning.



Brdr. Svanebjerg

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

- Alt entreprenørarbejde
- Nedbrydningsarbejde
- Oprensning af moser, grøfter m.m.

Udføres med maskiner med bio-olie og katalysator.



Entreprenør
Per Larsen
Kalundborg ApS
Vognmand

Aut. Kloakmester

Saltbækvej 114 · 4400 Kalundborg
Tlf. 53 50 22 21 · Bil 30 54 03 21

SKOVLOVEN

ANNO 1997

Af Claus Jespersen
og Anne Grete Swainson *)

Et overblik over de væsentligste ændringer af skovloven, hvoraf størstedelen er trådt i kraft fra januar 1997:

Forenkling og forbedring af tilskudsordninger, indførelse af produktionsafgift, nye regler for erstatningsskov, ny ankeinstans og øget retssikkerhed omkring fredskov og egekrat.

Skovloven fra 1989 blev revideret i 1996, og der er sket en række ændringer. I Skovens januarnummer blev der omtalt de forbedrede tilskud til privat skovrejsning, der var et af nøgleområderne i revisionen af skovloven.

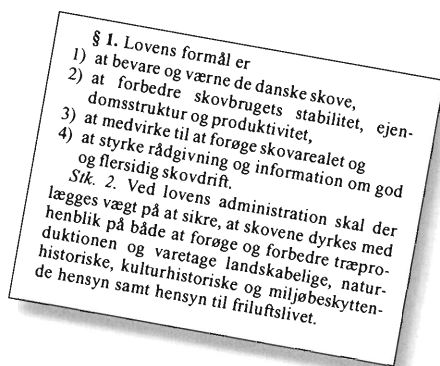
I denne artikel bringes et overblik over de ændringer der er sket i forhold til 1989-loven. Samtidig kan der opføres til at følge med i Skoven i 1997, hvor forskellige aspekter ved den nye skovlov vil blive beskrevet.

Betydning for den enkelte skovejer

Den enkelte skovejer vil nok spørge: Kommer jeg til mærke ændringerne? For de fleste er svaret ja.

Skovejere, der aktivt benytter sig af de forskellige tilskudsordninger til det private skovbrug, har allerede oplevet forenklinger, og flere kommer til.

Skovbruget har også fået en produktionsafgift for pyntegrønt og juletræer. Dermed vil skovene bidrage til at omstille denne produktion i en mere miljøvenlig retning og til at markedsføre denne væsentlige produktion.



Skovlovens § 1
- formålsparagraffen

Tilskudsområdet er med ændringerne i skovloven blevet et centralt værktøj til at opfylde lovens målsætninger.

De mest markante konkrete ændringer på tilskudsområdet er at:

* Tilskudsordningerne og -administrationen er blevet - og bliver yderligere - forenklet.

* Tilskud til god og flersidig skovdrift målrettes i højere grad efter lovens formål.

* Der kan opnås indkomstkompensation for privat skovrejsning på visse arealer.

* Statsskovdistrikterne vil fremover - i alle sammenhænge - være indgangen for skovejeren.

* Der vil blive udbetalt standardsatser efter et "flatrate-princip".

* Der vil være mulighed for bonus ved forskellige tilvalg af diverse natur- og miljøparametre.

På de øvrige områder kan især fremhæves at:

* Ønsket om mere skov forfølges ved, at der fremover stilles vilkår om erstatningsskov ved enhver ophævelse af fredskovspligt

* Ønsket om bedre skov søges, foruden ved hjælp af tilskud, opfyldt ved

- at vurdere og godkende tilplantningsplaner ved rejsning af fredskov,
- at revidere og forenkle ordningen for den skovbrugsfaglige konsulentvirksomhed,

- at præcisere muligheden for urørt skov,
- at udvide grundlaget for det skovbrugsfaglige skøn, samt
- at anlægge en helhedsbetragtning i forbindelse med skovtilsyn m.v.

* Derudover er Naturklagenævnet blevet ankenmyndighed for distrikternes afgørelser, og registrering af egekrat er lagt i faste rammer.

En væsentlig pointe ved den nye lov er, at nu er blevet et direkte krav til den enkelte skovejer, at denne på de enkelte arealer tager de flersidige hensyn, som er beskrevet i loven. Samlet skal skovene dyrkes efter en afvejning af alle disse interesser på skovejendommen.

Det forstlige skøn, som fortsat er udgangspunktet for skovtilsynets vurdering af, om skovloven overholdes, har således fået en langt bredere vifte af hensyn af tage stilling til.

Konkret vil skovejeren opleve, at der vil blive stillet krav om kvalitet, konsekvens og kontinuitet også i de driftsformer, der afviger fra den traditionelle skovdrift. Man kan sige, at skovejeren har fået større ansvar for at afbalancere hensynene til benyttelse og til beskyttelse på sin skovejendom.

Hvis skoven som helhed drives på en fornuftig måde, er der dog fortsat et stort spillerum for, hvordan denne afvejning kan ske i praksis. F.eks. er der skabt større mulighed for at gøre skovdriften naturnær inden for lovens rammer.

Betydning for erhvervet

Skovloven er fortsat en produktionslov.

Men loven afspejler også den generelle udvikling i samfundet. Den lægger således særlig vægt på, at god og flersidig skovdrift eller bæredygtig skovdrift både har en økonomisk, en økologisk og en samfundsmæssig dimension.

Skovejeren skal nu konkret inddrage alle parametrene omkring flersidighed i sin planlægning. Der skal i de konkrete arealdispositioner både inddrages hensynet til dyrkningsgrundlag, naturgrundlag og det omgivende miljø. Dette betyder dog ikke, at kravene til den erhvervsmæssige drift og det økonomiske resultat derved skal tilpasses.

Der er i stigende grad behov for at vurdere miljøkonsekvenserne ved

*) Skovrider, hhv. cand.jur., begge fra Skov- og Naturstyrelsen.



Skovloven er fortsat en produktionslov. Der skal i konkrete arealdispositioner inddrages hensyn til dyrkningsgrundlag, naturgrundlag og det omgivende miljø. Det betyder, at kravene til den erhvervsmæssige drift og det økonomiske resultat skal varetages samtidig med at de forskellige beskyttelseshensyn integreres i skovdriften. Skovsektoren viser vejen for hvordan bæredygtigheden omsættes til praksis.

anlægsprojekter og erstatte de naturværdier, som går tabt. Det kan ske ved at etablere såkaldte erstatningsbiotoper. Tidligere skovlove har været på forkant med denne udvikling ved at indeholde bestemmelser om vederlagsarealer i visse tilfælde, hvor fredskovspligten ophæves.

Denne bestemmelse er nu yderligere skærpet. Ved tilladelse til at anvende fredskovspligtige arealer til andet end skov skal i fremtiden altid "ydes erstatningsskov". De nærmere regler præciseres i en selvstændig bekendtgørelse.

Endvidere slår skovloven nu fast, at skovene skal overvåges ud fra en bredere betragtning end den rent produktionsmæssige, således som det parallelt også sker i henhold til naturbeskyttelsesloven. Det forventes især, at det vil vise sig i den kommende skovstatistik og give en bredere dokumentation af skovens natur- og miljømæssige ydelser.

En anden nytænkning er, at der er indsat en hjemmel til at indføre forskellige former for miljømærkning, såfremt dette måtte blive aktuelt.

Endvidere har Friluftsrådet og Danmarks Naturfredningsforening fået en generel klageadgang i afgørelser, hvor fredskovspligtige arealmæssige udstrækning ændres.

Ny ankeinstans for klager

Fremover er det Naturklagenævnet, der er ankeinstans for statskovdistrikternes afgørelser.

Tidligere var den centrale Skov- og Naturstyrelse klageinstans for distrikternes afgørelser. Dette gjorde det vanskeligt for distrikterne at inddrage ekspertise fra den centrale styrelse i forbindelse med konkrete principielle afgørelser.

Øget retssikkerhed

I 1989 blev det besluttet at gennemføre en landsdækkende fredskovskonstatering. Det skete bl.a. for at øge retssikkerheden for den enkelte skovejer om, hvad der var fredskovspligtige arealer.

Samtidig blev der indført en bestemmelse om, at egekrat skulle bevares - en bestemmelse, der har givet anledning til utilfredshed hos nogle skovejere. Det skyldes ikke mindst problemerne med at definere, hvad egekrat er, og at egekrat vokser sig ind i og ud af beskyttelsesbestemmelsen.

Derfor lægger den nye lov op til, at de bevaringsværdige egekrat en gang for alle registreres og arealmæssigt fastlægges. Det vil desuden blive vurderet, hvor stor en kompensation der kan ydes for den træartsbinding, der reelt pålægges disse arealer.

Endvidere skal det nævnes, at urørt skov har fået sin selvstændige paragraf, således at der kan gives tilladelse til, at arealer med et særligt biologisk indhold eller potentiale kan henlægges som urørt skov.

Grunden til den særlige paragraf for urørt skov er, at denne driftsform helt overvejende tager hensyn til naturparametrene og derfor ikke er i overensstemmelse med de bredere hensyn i

principperne for god og flersidig skovdrift. Samtidig er det nødvendigt at sikre kontinuiteten på disse arealer, ellers har det ikke noget biologisk formål at lade dem ligge urørt.

Derfor tinglyses disse tilladelser både af hensyn til retssikkerheden og den biologiske mangfoldighed.

Hvornår sker ændringerne?

Som nævnt er lovændringen trådt i kraft, og Naturklagenævnet har påbegyndt sin funktion som klageinstans.

På tilskudsområdet er mange ordninger i spil, og billedet er lidt mere broget. Det har været vigtigst at gennemføre forbedring af den private skovrejsningsordning. Derfor kom denne ordning først og trådte i kraft fra februar 1997.

De nye regler for konsulentstøtte og støtte til god og flersidig skovdrift vil først træde i kraft fra 1. januar 1998. Forhandlingerne om, hvordan de nye ordninger og tilskudssystemer skal se ud, er afsluttet, men EU's notifikation tager tid.

Der skal etableres et nyt edb-styringssystem og gennemføres informationskampagner. Den eksisterende skovforbedringsordning og den eksisterende løvstøtteordning fortsætter derfor uændret i 1997.

Den politiske behandling

Den konkrete anledning til, at skovloven fra 1989 så hurtigt kom til politisk behandling igen, var den samling af skovområdet i Miljø- og Energiministeriet, som fandt sted i 1994. Men også den stærke internationale udvikling på skovområdet siden miljøtopmødet i Rio i 1992 havde medført behov for en gennemgang.

Verdens skove har de seneste år i stigende grad været genstand for internationale diskussioner, ikke mindst på grund af skovenes centrale rolle i globale miljøspørgsmål. Her tænkes især på skovenes klimastabiliserende rolle samt skovenes altafgørende betydning for jordens biologiske mangfoldighed og dermed for menneskets eksistensgrundlag.

Dette skal internationalt sammenholdes med at skovenes udnyttelse har en altafgørende lokal økonomisk betydning for en række meget fattige udviklingslande og deres udviklingsmuligheder.

Folketingets debat om skovloven fokuserede også på spørgsmålet: Hvordan får vi mere skov? Altså konkret handling bag den brede politiske opbakning om en fordobling af landets skovareal indenfor en trægeneration.

Det andet hovedelement i folketingsdebatten var: "Hvordan får vi en bedre skov?" Det handler ikke kun om skovdække, men også hvilken kvalitet den konkrete skov har.

Debatten i folketingsalen og i Folke-

Kapitel 3

Anvendelse af fredskovpligtige arealer:
God og flersidig skovdrift.

§ 15. Fredskovpligtige arealer skal anvendes til god og flersidig skovdrift, og anvendelsen skal ske ud fra en helhedsbetragtning.

Stk. 2. Ved god og flersidig skovdrift forstås, at skovene skal dyrkes med henblik på både at forøge og forbedre træproduktionen og varetage landskabelige, naturhistoriske, kulturhistoriske og miljøbeskyttende hensyn samt hensyn til friluftslivet.

§ 16. Fredskovpligtige arealer skal holdes bevoksede med træer, der danner, eller som inden for et rimeligt tidsrum vil danne sluttet skov af højstammede træer.

Stk. 2. Der må dyrkes juletræer og pyntegrønt i kort omdrift på op til 10 pct. af skovens areal.

Stk. 3. Fredskovpligtige arealer kan holdes uden skovbevoksning, når det er nødvendigt for skovdriften.

Stk. 4. Fredskovpligtige arealer kan holdes uden skovbevoksning eller i anden særlig drift, i det omfang det bestemmes i en fredning efter lov om naturbeskyttelse eller lov om bygningsfredning.

Stk. 5. Marker og klitter, der hører til fredskov, er ikke omfattet af reglerne i stk. 1, så længe anvendelsen ikke ændres.

Stk. 6. Søer, vandløb, moser, heder, strandenge eller strandsumpe, ferske enge og overdrev, der hører til fredskov, og som ikke er omfattet af naturbeskyttelseslovens kapitel 2, fordi de er mindre end de deri fastsatte størrelsesgrænser, må ikke dyrkes, afvandes, tilplantes eller på anden måde ændres.

Stk. 7. På fredskovpligtige arealer skal ydre skovbryn af løvtræer og buske bevares.

Stk. 8. Egekrat skal bevares. Miljø- og energiministeren gennemfører registrering af bevarelsesværdige egekrat for at sikre deres bevarelse.

Stk. 9. Stævningsskove kan drives efter de gamle driftsformer efter tilladelse fra ministeren.

Stk. 10. Der må ikke være dyrehold på skovbevoksede arealer i fredskov.

Stk. 11. Der må ikke anbringes affald i fredskov.

§ 17. På skovbevoksede, fredskovpligtige arealer skal god og flersidig skovdrift tilrettelægges ud fra en helhedsbetragtning. Dyrknings- og naturgrundlaget og dermed grundlaget for træproduktionen og den biologiske mangfoldighed skal vedligeholdes eller forbedres, og det omgivende miljø må ikke påvirkes negativt.

Stk. 2. God og flersidig skovdrift indebærer endvidere:

- 1) Arealet skal, hvis selvfornyelse ikke anvendes, snarest tilplantes eller tilsås med egnet plantemateriale eller frømateriale.
- 2) Den nye bevoksning skal plejes sådan, at væksten sikres.
- 3) Under bevoksningens udvikling til højstammede træer skal skovens sundhed, produktion og stabilitet sikres gennem passende dyrkningstiltag, f.eks. tynding, lysningshugst og justering af træartssammensætning eller diameterklassefordeling.
- 4) Foryngelseshugst må ikke finde sted, før bevoksningen er hugstmoden. I uensaldrende eller fleretagerede dyrkningssystemer gælder hugstmodenhedskriteriet på enkelttræniveau.
- 5) Foryngelseshugst skal udføres under hensyntagen til opbygning af en stabil og varieret skov.
- 6) Gamle træer og dødt ved kan i passende omfang efterlades til naturlig nedbrydning og som levesteder for dyr og planter.

§ 18. Miljø- og energiministeren kan efter aftale med ejeren tillade, at et fredskovpligtigt areal med værdifuldt biologisk indhold får status som urørt skov.

Stk. 2. Hvis de hensyn, der er nævnt i § 1, stk. 2, taler for det, kan ministeren efter aftale med ejeren oprette en deklaration, hvorved enkelte træer eller grupper af træer i en skov bevares.

Skovlovens §§ 15-18, der omtaler anvendelse af fredskovpligtige arealer og regler for god og flersidig skovdrift.

tingets Miljø- og Planlægningsudvalg endte med, at skovlovens formålsparagraf forblev uændret. Den er rummelig nok til at sikre den vifte af flersidige goder, samfundet i dag forventer leveret fra skovene.

Det var derfor et politisk krav, at det i reglerne for anvendelsen af de fredskovpligtige arealer (§§ 15-18) præciseres, at det er et krav til den enkelte skovejer at inddrage alle flersidighedsparametrene i sine beslutninger og at udvise helhedshensyn i skovdriften.

Derudover har skovbrugserhvervet

undervejs i hele processen lagt vægt på, at de offentlige tilskud, skovbruget modtager, skal modsvares af konkrete og veldefinerede natur- og miljøydelse, der ligger udover lovens krav og derfor ikke kan forventes leveret alene ud fra privatøkonomiske overvejelser.

Dette princip sikrer mod konkurrenceforvridning og giver samfundet mest og bedst skov for pengene. Samtidig kan skovbruget glæde sig over at have nogle varer på hylderne, der er en politisk vilje til også at yde noget for, samt den generelle velvilje debatten var præget af.

STUBFRÆSNING



BØNDESKOVGÅRD
TRÆ & LANDSKABSPLEJE

TELF. 46 49 60 27 · BIL 30 46 00 83

KVALITETSPLANTER TIL:

SKOV

LÆPLANTNING

PYNTGRØNT
& JULETRÆER

VILDTBEPLANTNING



JOHANSENS PLANTESKOLE

TØMMERVEJ 15 · 7080 BØRKOP
FAX 75 86 93 08 · TEL. 75 86 62 22

TYNDINGSFRI DRIFT AF RØDGRAN I DANMARK?

Af Jens Peter Skovsgaard,
Forskningscentret for
Skov & Landskab

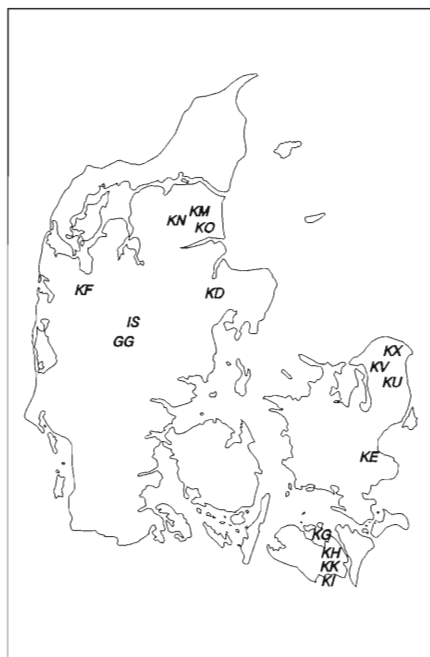
Denne artikel handler om mulighederne for at dyrke rødgran uden forstlige tyndingsindgreb.

Det konkluderes, at der er regionale forskelle. Mulighederne for tyndingsfri drift af rødgran er bedst, hvor træarten kan leve længe, vokser på en højtydende lokalitet og/eller er plantet på en passende stor afstand.

Der mangler imidlertid erfaringer med denne driftsform. Det frarådes derfor at praktisere tyndingsfri drift af rødgran i stor skala.

Det tilrådes samtidig lokalt at etablere utyndede iagttagelsesflader. Disse kan også bruges som grundlag for bedre vækstprognoser for almindeligt tyndet rødgran.

Denne artikel er parallel til en serie artikler om tyndingsfri drift af sitkagran. Artikelserien bygger på uddrag af forfatterens doktorafhandling, som forsvares ved KVL den 30. maj 1997.



Figur 1. FSLs hugstforsøg i rødgran: 15 forsøg med ialt 18 utyndede parceller.

Indledning

Mulighederne for en tyndingsfri dyrkning af rødgran afhænger især af fire forhold: den mulige livslængde, planteafstanden ved anlæg, voksestedets produktionssevne og potentielle skadevoldere.

Disse forhold vurderes i det følgende på grundlag af generelle dyrkningserfaringer, hugst- og planteafstandsforsøg samt forskellige udenlandske erfaringer. Det forudsættes, at formålet med rødgrandyrkningen er at producere tømmer.

Rødgranens livslængde

Rødgranens mulige livslængde i Danmark er kort i forhold til potentialet i det meste af det naturlige udbredelsesområde, i hvert fald når vi dyrker træarten i ensaldrende renbestand.

Der er velkendte, betydelige regionale forskelle. I østersøenære områder med flade, lerede jorder og højtstående grundvand lever rødgran som regel ikke

længere end 35-50 år. På den vestjyske hede kan den leve 120 år eller mere. De gamle skovegnes grusede morænebund ligger et sted midt imellem.

Planteafstand

De danske planteafstandsforsøg med rødgran blev anlagt uden utyndede kontrolparceller. Planteafstandens betydning for rødgranens vækst og udvikling i utyndet bestand kan derfor kun vurderes op til tidspunktet for første tyndingsindgreb.

Planteafstandsforsøgenes hovedformål er at belyse planteafstandens indflydelse på rødgranens vedmasseproduktion, vedkvalitet, sundhedstilstand og driftsøkonomi. Med hovedsigte til vedkvaliteten kan det konkluderes, at areal pr. plante ved etablering ikke bør overstige ca. 3-4 m² (Handler & Jakobsen 1986; Henriksen 1988). Der er da taget højde for senere tyndingsindgreb.

Planteafstandsforsøgene giver desværre ikke grundlag for konkrete vurderinger eller anbefalinger mht. planteafstand for tyndingsfri drift af rødgran.

Voksestedets produktionssevne

Voksestedets produktionssevne er af betydning for den nødvendige produktionsetid og for den naturlige dimensionsmæssige udskillelse ("diameterspredningen"). Produktionssevnen (og planteafstanden) er derfor afgørende for, hvor stor en andel af den producerede vedmasse, som opnår tømmerdimension ved tyndingsfri drift.

Produktionssevnen afspejles ikke nødvendigvis alene i højdevæksten (højdebøniteten), men også i den totale vedmasseproduktion i forhold til den opnåede bevoksningshøjde (produktionsniveauet, se boks 1).

Regionale forskelle i rødgranens produktionsniveau inden for det danske vækstområde kan vurderes på grundlag af 18 utyndede parceller fra FSLs hugstforsøg (figur 1). Planteafstanden ved anlæg er nogenlunde ens i alle parceller.

Forskellene i produktionsniveau andrager op til 185 m³/ha totalproduktion ved bevoksningshøjden 15 m (tabel 1). Højden 15 m er valgt som reference, fordi nogle af forsøgene udgår på

Boks 1: Højdebonitet og produktionsniveau

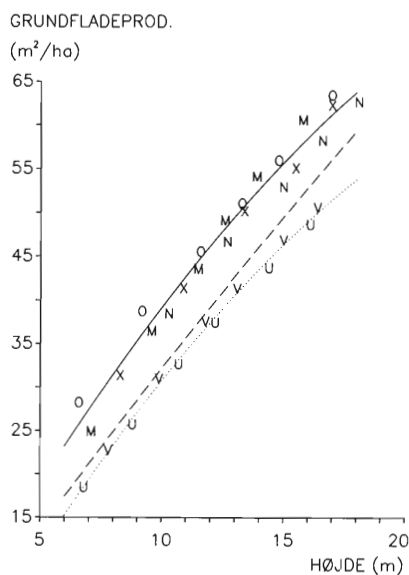
Det antages almindeligvis, at træernes højde er en god indikator for en træarts produktionsevne på et givet voksested. Man bruger derfor højdeboniteten - dvs. bevoksningshøjden ved en given alder - som målestok for skovbevoksnings evne til at producere vedmasse.

To bevoksninger, som ligger på forskellige lokaliteter, men som iverigt er ens mht. træart, alder, højdebonitet, proveniens, planteafstand og tyndingsstyrke, kan imidlertid godt have haft en meget forskellig grundfladeproduktion og dermed også forskellig vedmasseproduktion. Man siger, at de to lokaliteter har forskelligt produktionsniveau.

Dette er illustreret for utyndet rødgran i Rold Skov og Nord-Sjælland i figur A i denne boks. Højdeboniteten i forsøgsparcellerne i de to områder er nogenlunde ens, 2.1-2.8 i Rold Skov og 1.8-2.5 i Nord-Sjælland.

Produktionsniveauet (på tysk: das Ertragsniveau) defineres som størrelsen af den totale vedmasseproduktion ved en given bevoksningshøjde. Bevoksninger eller lokaliteter med forskelligt produktionsniveau har forskelligt beliggende højde-totalproduktionskurver. Produktionsniveauet er således et udtryk for vedmasseboniteten.

Betegnelsen produktionsniveau anvendes både som klassevariabel (f.eks. højt, middel, lavt) og som talangivelse (f.eks. 465 m³/ha ved højden 20 m).



Figur A. Samlet grundfladeproduktion i utyndt rødgran i Rold Skov og Nord-Sjælland som funktion af bevoksningshøjden. De 6 bevoksninger er anlagt med ca. samme planteafstand og har nogenlunde ens højdebonitet. Der er indtegnet 3 regressionslinier:

Rold Skov, pr.fl. KM, KN og KO: fuldt optrukket linie.

Nord-Sjælland, pr.fl. KU, KV og KX: stiplede linie.

Pr.fl. KU og KV: prikket linie.

grund af stormfald og andre uregelmæssigheder ved større højder.

Rækkefølgen af vækstregionerne mht. produktionsniveau er: Den vestjyske hede (op til 525 m³/ha totalproduktion ved 15 m) > Rold Skov > Det østersøenære område > Øst-Jylland > Grib Skov/Nord-Sjælland (ned til 340 m³/ha).

Den største produktion ved højden 15 m forekommer i hedeområdet, men der er en meget stor spredning inden for området. Hedeområdet har samtidig lav højdebonitet (længst produktions-tid).

Også i det østersøenære område er der en betragtelig, men dog mindre spredning. Bornholm vurderes at ligge på niveau med det øvrige østersøenære område.

Bemærk, at der ved denne "rangordning" af vækstregionerne ikke er taget hensyn til rødgranens mulige livslængde eller højdebonitet. Vækstens tidsmæssige forløb er således ikke taget i betragtning, men alene den potentielle produktion, forudsat en bestemt bevoksningshøjde.

Der er ingen entydig sammenhæng mellem rødgranens højdebonitet og produktionsniveau. I det østersøenære område aftager produktionsniveauet med stigende højdebonitet. I Nord-Sjælland stiger produktionsniveauet med stigende højdebonitet. I de tre øvrige områder er der tilsyneladende ingen klar sammenhæng.

Den naturlige udskillelse

Rødgran opnår sjældent en bevoksningsdiameter over 20 cm i de utyndede parceller i danske hugstforsøg, men der kan godt produceres en væsentlig andel tømmer. En foreløbig analyse af dimensionsfordelingen i de 18 utyndede parceller i hugstforsøgene viser følgende:

Forudsat samme planteafstand og omdriftsalder (ca. 50 år) øges tømmerandelen i utyndt rødgran med stigende højdebonitet (figur 2). Man ville vente, at tømmerandelen for samme højdebonitet øges med stigende produktionsniveau, men denne effekt er ikke klar. Der er betydelige regionale forskelle, men de kan ikke umiddelbart relateres til forskelle i produktionsniveau.

Ved en alder på ca. 50 år varierer andelen af vedmasse med brysthøjdediameter > 20 cm fra ca. 15% af en totalproduktion på 525 m³/ha på gode hedelokaliteter til ca. 50% af en totalproduktion på 750 m³/ha på Lolland. Rold Skov, Øst-Jylland og Grib Skovområdet ligger mellem disse yderpunkter.

På magre lokaliteter på den jyske hede opnås en tømmerandel på 15% først ved en alder på 90 år eller mere. Det gælder f.eks. prøveflade IS i Gludsted plantage (foto 1).

Tabel 1. Regionale forskelle i rødgranens produktionsniveau ved højden 15 m. Foreløbig opgørelse for 18 utyndede parceller i FSLs hugstforsøg med rødgran. Alle produktionsangivelser er cirka-tal.

Vækstregion	Antal obs.	Højdebonitet	Samlet vedmasseprod. ved H _L = 15 m (m ³ /ha)	Gennemsnit (m ³ /ha)
Grib Skov/Nord-Sjælland	3	1.8-2.5	340-365(-400)	350 (365)
Øst-Jylland	2	2.1-2.3	400-420	410
Østersøenære egne	5	1.6-3.0	385-435	410
Rold Skov	3	2.1-2.8	440	440
Vestjysk hede	5	3.5-6.2	400-525	480

- Højdebonitet iflg. Skov- og Naturstyrelsens computer-udgave (version 1993) af Møllers tilvækstoversigt for rødgran (1933). Højdeboniteten kan omregnes til (forventet) højde ved alder 50 år som 27-3x boniteten.

- Tal i parentes er incl. prøveflade KX, som ligger på en afvandet mose og derfor har en usædvanlig høj produktion.



Foto 1. Den utyndede parcel i hugstforsøg IS, Gludsted plantage. Første generation rødgran på hede. Fotograferet 15. aug. 1983 ved alder 91 år. (Fot. JPS).



Foto 2. Den utyndede parcel i hugstforsøg KX, Teglstrup Hegn. Første generation rødgran på en ålvandet birkemose. Pigen på billedet er 1.35 m høj. Fotograferet 16. marts 1997 ved alder 50 år. (Fot. JPS).

I andre regioner kan lokaliteter med vedvarende vandforsyning nå lignende høje tømmerandele som på Lolland. Det gælder f.eks. prøveflade KX i Nord-Sjælland (foto 2).

En mere detaljeret sammenligning af forsøgene i Rold Skov og Nord-Sjælland antyder en markant alders-effekt i aldersspændet 40-50 år (figur 3). For eksempel øges tømmerandelen i en bonitet 2-bevoksning fra knap 20 til 40% i denne periode. Den opnåelige omdriftsalder er således meget

afgørende for resultatet ved en tynningsfri dyrkning.

Heller ikke i denne analyse kan der påvises nogen sammenhæng mellem tømmerandelen og produktionsniveauet, men antallet af kubikmeter tømmer øges selvfølgelig med produktionsniveauet.

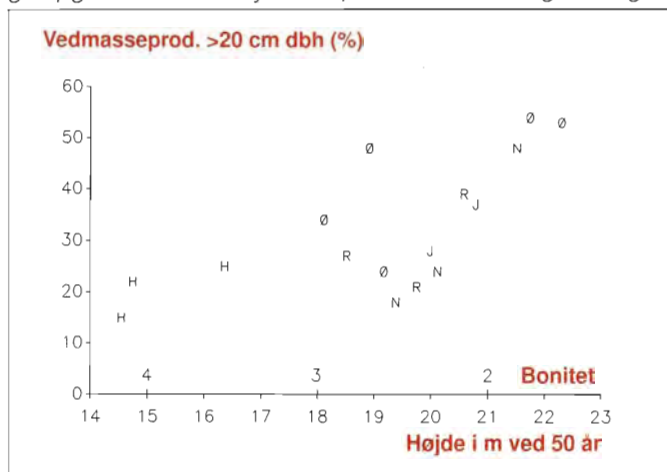
Svigtende naturlig uddifferentiering kan skyldes, at hugstforsøgene er anlagt med en meget lille planteafstand, typisk 1.25 x 1.25 m (areal pr. plante ved anlæg varierer mellem 1 og 2 m²). Det kan også spille en rolle, at forsøge-

ne så vidt muligt er anlagt på flade, ensartede arealer (fladt og tilsyneladende ensartet hedeareal, tidligere agerjord, nedlagt planteskole m.v.).

Det umiddelbare og generelle synsindtryk er, at en stor del af spredningen ofte opstår i det tidlige kulturstadium. Spredningen er formodentlig større på gammel skovjord end på agerjord. Spredningen ser bl.a. ud til at afhænge af, hvor godt kulturen lykkes, eller hvor varierende bundforholdene er. Det gælder også andre træarter.

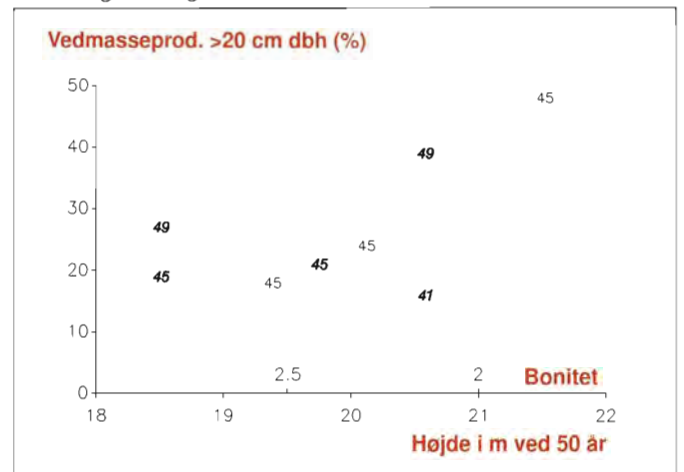
Figur 2. Utyndet rødgran. Andelen af vedmasse med en brysthøjediameter > 20 cm som funktion af højdeboniteten.

Alderen på opgørelsestidspunktet er ca. 50 år (varierer mellem 45 og 52 år). Bogstaverne angiver vækstregion: H = hede, R = Rold Skov, Ø = Østersø-nære egne, J = Øst-Jylland, N = Nord-Sjælland/Grib Skov. Figuren er baseret på foreløbige opgørelser for 17 utyndede parceller i FSLs hugstforsøg.



Figur 3. Utyndet rødgran i Nord-Sjælland og i Rold Skov. Andelen af vedmasse med en brysthøjediameter > 20 cm som funktion af højdeboniteten.

Tallene angiver alderen på opgørelsestidspunktet. Alm. skrift = Nord-Sjælland, Fed kursiv = Rold Skov. Figuren er baseret på foreløbige opgørelser for 6 utyndede parceller i FSLs hugstforsøg.



En iagttagelse fra Bornholm

Erfaringerne fra hugst- og planteafstandsforløbene kan suppleres med en iagttagelse fra to rødgranparceller i Rø plantage på Bornholm (målinger fra foråret 1982).

Den ene parcel var anlagt på 1.25 x 1.25 m og tyndet "normalt". Denne parcel blev alvorligt skadet i stormen i 1981. Den anden parcel var anlagt med planteafstanden 2.5 x 2.5 m og aldrig tyndet. Den utyndede parcel blev afdrøvet efteråret 1994.

Ved alderen 50 år, middelhøjde 21 m, havde den tyndede parcel produceret 669 m³/ha mod 615 m³/ha i den utyndede. Kun 57% af produktionen i den tyndede parcel havde en brysthøjdediameter over 20 cm mod 88% i den utyndede. Bevokningsdiametere var hhv. 22.6 og 24.5 cm.

Der foreligger ikke registreringer af vedkvaliteten, men en planteafstand på 2.5 m er måske på kanten af det acceptable.

Udenlandske erfaringer

Relevante udenlandske erfaringer med utyndet rødgran stammer fra Storbritannien (Hamilton & Christie 1974), Sverige (Petterson 1992) og Norge (Frivold 1976).

På grundlag af en række utyndede planteafstandsforløb i Storbritannien ser det ud til, at bevokningsdiametere - for en gennemsnitsbetragtning - passerer ca. 20 cm ved højden ca. 15 m, når planteafstanden er 2.4 x 2.4 m. Hvis man sammenligner diameterudviklingen for mere moderate planteafstande med danske forhold, ser det ud til, at britiske bevoksninger har en mere forceret diameterudvikling.

I svenske planteafstandsforløb med gran er bevokningsdiametere endnu mindre end i både det britiske og det danske materiale, forudsat samme planteafstand.

Forskellene kan skyldes, at produktionsniveauet for rødgran er højere i Storbritannien end i Danmark og mindst i Sverige (jvf. Schmidt-Vogt 1986). Dette kan bl.a. skyldes forskelle i nedbørsmængder. Også proveniensforskelle kan være af betydning. Men frem for alt kan gennemsnitsangivelserne dække over store variationer, både mht. diameterudvikling og mht. produktionsniveau.

Betydningen af regionale forskelle i produktionssevne kan yderligere illustreres med et eksempel fra Norge. Her anbefaler Frivold (1976) tyndingsfri drift for rødgran i den vestlige del af landet, men han konstaterer samtidig, at denne driftsform ikke er nær så egnet i den østlige del. Det skyldes formodentlig regionale forskelle i produktionsniveau.

Råd og typografer

De problemer med kerneråd, som er beskrevet for sitkagan (sitka-artikel nr.

1), gælder også for rødgran. For rødgran er det endvidere relevant at overveje mulige konsekvenser af en tyndingsfri drift for opformeringer af typograf.

Der mangler eksperimentelt baserede iagttagelser af hugststyrkens indflydelse på typografangrebs omfang, men den aktuelle forstzoologiske erfaring er følgende (Harding 1994):

Døende og døde træer i en utyndet rødgranbevoksning bliver erfaringsmæssigt ikke typograftræer. Det kan skyldes to forhold: (1) træerne er ikke attraktive for typografen, fordi de visner og dør langsomt og gradvis, (2) en meget tæt bevoksning er ikke attraktiv eller kan virke som en barriere for billerne, formodentlig betinget af temperatur- og vindforhold.

På trods af mange svækkede og døde træer udgør utyndede rødgranbevoksninger formodentlig ingen særlig risiko for opformeringer af typograf.

Konklusion

På grundlag af ovenstående erfaringer og resultater kan det sammenfattende konkluderes, at rødgran er egnet til tyndingsfri dyrkning i bestemte områder af Danmark.

Mulighederne er bedst, hvor træarten kan leve længe, vokser på en passende heterogen og højtydende vækst-lokalitet og/eller er plantet på en passende stor afstand. I områder, hvor rødgranen er særlig kortlivet, er en tyndingsfri dyrkning næppe relevant.

På grund af det spinkle erfaringsmateriale og analysernes foreløbige karakter må det indtil videre frarådes at praktisere tyndingsfri dyrkning af rødgran i stor skala.

Det tilrådes samtidig lokalt at etablere utyndede iagttagelsesflader for derved at tilvejebringe et bedre skovdyknings- og planlægningsmæssigt beslutningsgrundlag. Nogle af FSLs planteafstandsforløb er siden 1994 blevet videreført som utyndede, og de vil ad åre kunne bidrage til dette grundlag.

Et skovdykningsbiologisk P.S.

Den grundlæggende svaghed ved dyrkningen af rødgran (og flere andre nåletræarter) i Danmark kan ikke løses ved en tyndingsfri drift.

Rødgranens svaghed ligger i hovedsagen i kombinationen af tre forhold: (1) dyrkning i renbestand i ensaldrende højskovsdrift med foryngelser efter renafriftsprincippet, (2) valget af tyndingsprogram, og (3) træarten dyrkes hos os uden for sit naturlige udbredelsesområde og trives derfor ikke optimalt.

Disse fundamentale problemer kræver langsigtede løsninger, der bl.a. indebærer væsentlige ændringer i skovdykningsystem og skovstruktur samt i administrative og driftstekniske for-

hold. Sådanne ændringer er nødvendige af hensyn til de danske skoves økologiske og økonomiske bæredygtighed (Skov- og Naturstyrelsen 1994), men kan selv med en målrettet indsats tage lang tid at gennemføre og vil være temmelig omkostningskrævende.

For den enkelte skovejer er der derfor fortsat behov for kortsigtede løsninger på væsentlige dyrkningstekniske og økonomiske problemer. Tyndingsfri drift er en af de muligheder, der kan anvendes i bestemte situationer, f. eks. af hugstfølgehensyn, hvor man er kommet for sent med første tynding, eller hvor økonomiske analyser viser, at det ikke kan betale sig at tynde.

I den første og den sidste af sitka-artiklerne diskuteres den generelle problemstilling med tyndingsfri drift mere indgående.

Referencer

- Frivold, L.H. 1976: Utvikling og produksjon i utynnede granplantninger i Vest-Norge. Meddelelser fra Norsk Institutt for Skogforskning 32: 523-576.
- Hamilton, G.J. & J.M. Christie 1974: Influence of spacing on crop characteristics & yield. Forestry Commission Bulletin, No. 52. IV + 91 pp.
- Handler, M.M. & B. Jakobsen 1986: Nyere danske planteafstandsforløb med rødgran. Det forstlige Forsøgsvæsen i Danmark 40: 359-442.
- Harding, S. 1994: Mundtlig meddelelse.
- Henriksen, H.A. 1988: Skoven og dens dyrkning. Dansk Skovforening, Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck; København. 664 pp.
- Møller, C.M. 1933: Bonitetsvise tilvækstoversigter for bøg, eg og rødgran i Danmark. Sammendrag fra Dansk Skovforenings Tidsskrift 1933, genoptrykt med bemærkninger 1974. 16 pp.
- Petterson, N. 1992: Inverkan av planteringsförbandet på volym och struktur i tall- och granbestånd. Institutionen för Skogsproduktion, Rapport nr. 30. Sveriges Lantbruksuniversitet, Garpenberg. 58 pp.
- Schmidt-Vogt, H. 1986: Die Fichte. Band II/1. Wachstum, Züchtung, Boden, Umwelt, Holz. Verlag Paul Parey; Hamburg, Berlin. XVI + 563 pp.
- Skov- og Naturstyrelsen (ed.) 1994: Strategi for bæredygtig skovdrift. Betænkning nr. 1267. Miljøministeriet. 217 pp.
- Skovsgaard, J.P. 1997: Tyndingsfri drift af sitkagan. FSL, Forskningsserien nr. 19. 525 pp.

MONITERING I 1996 AF TYPOGRAF, NONNE OG LÆRKEBARKBILLE

Af Susanne Harding,
Hjørdis Gade-Jørgensen
og Jan Martin,
Sektion for Zoologi, KVL

Klimaet i 1996 var ikke gunstigt for typografen, men der er fortsat højt niveau mange steder. Der ventes en mindre flyveklar bestand i foråret 1997 end normalt.

Bestanden af nonne er fortsat lav, men der er risiko for lokale angreb.

Lærkebarkbillen er fundet to steder i landet, men billen synes kun almindeligt forekommende i Nordsjælland.

Svingninger i populationen af typograf og nonne er gennem en længere årrække blevet monitoreret ved hjælp af feromonfælder (duftfælder) opsat på udvalgte statskovdistrikter og private skovdistrikter.

Denne landsdækkende monitoring blev i 1996 udvidet til også at omfatte lærkebarkbillen, *Ips cembrae*. Lærkebarkbillen blev fundet i Danmark for første gang i foråret 1995 (Ravn & Harding 1995).

Undersøgelser af udbredelsen i efteråret 1995 viste, at den forekom udbredt i Nordsjælland og især på Frederiksborg statskovdistrikt. Den blev dog trods intensiv eftersøgning ikke fundet på Fyn eller i Jylland.

Det kunne samtidig konstateres, at lærkebarkbillen i løbet af 1995 ekspanderede så kraftigt både i antal og udbredelse (Harding et al. 1996), at der var et klart behov for at belyse, hvorvidt barkbillen spredte sig yderligere i landet.

Typograf

Monitoring af typograf blev i 1996 udført på 10 distrikter. Hedeselskabet, Midt-

og Vestjyllands skovdistrikt, måtte dog udgå, da der pga. omfattende typografangreb ikke kunne findes 5 monitoringslokaliteter, der opfyldte kriterierne for fældeopstilling (se Skoven 4/94).

Optælling af fældefangst blev foretaget af distriktspersonale og ikke som tidligere af Sektion for Zoologi. Herved fik de enkelte distrikter mulighed for ved en løbende optælling at følge med i typografens sværtningsforløb og fangstniveau i relation til det kritiske niveau, der angiver risiko for angreb på skoven.

Det var hensigten, at fangsttallene løbende skulle sendes til Sektion for Zoologi, der på basis heraf ville udsende samlede informations skrivelser vedr. typografsituationen. I praksis foregik optællingen dog mere sporadisk, og kun tre distrikter indsendte løbende monitoringsdata.

Fordelen for distrikterne ved selv at foretage optælling og bruge resultaterne lokalt forsvandt således. Dette har dog ingen betydning for en samlet vurdering af monitoreringens resultater, da betingelserne da vil være som forrige år.

Fig. 1. Fangst af barkbillen typograf i feromonfælder på skovdistrikter, der deltager i den landsdækkende monitoring. Figuren viser det gennemsnitlige antal typografer pr. fældegruppe i perioden 1988-1996. De sorte søjler viser fangsten i 1996. Den vandrette linie angiver det kritiske niveau for risiko for angreb på skoven.

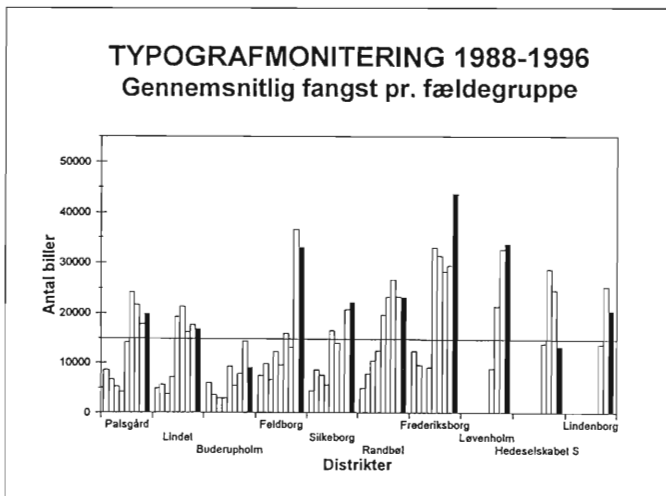
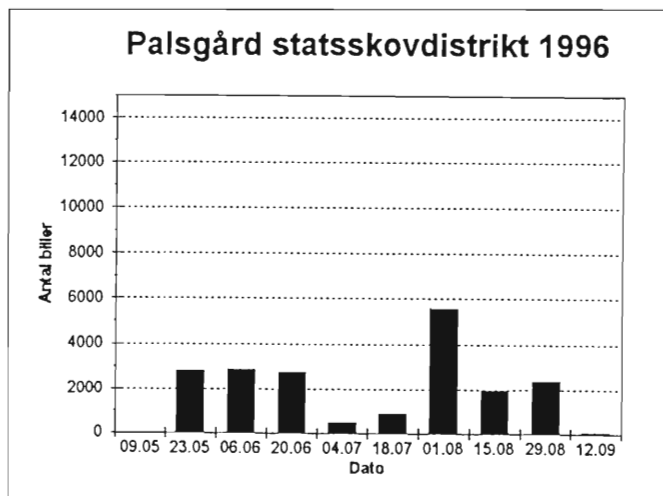


Fig. 2. Typografens sværtningsforløb i 1996 på Palsgård statskovdistrikt registreret vha. feromonfælder. Forårssværtningen var jævn og langvarig uden den sædvanlige sværtningsstop. Højsommerens sværtningsaktivitet var ikke særlig kraftig, hvilket afspejler en ringe opformering som følge af dårlige ynglebetingelser i foråret.



Nonnemonitoring

Gennemsnitlig fangst per fælde

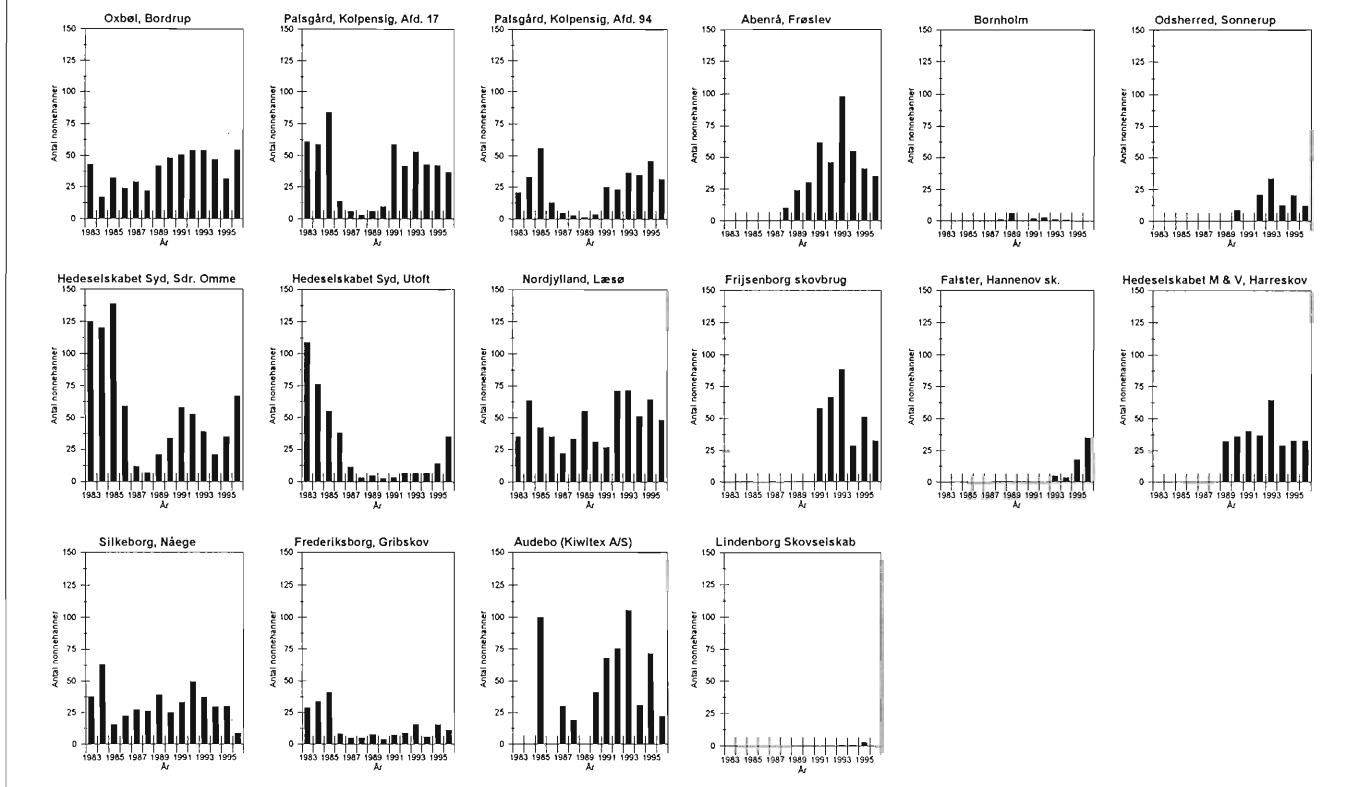


Fig. 3. Fangst af nonnehanner i feromonfælder på 16 monitoringslokaliteter 1983-1996. Der ses ingen større ændringer i forhold til 1995.

Monitoringen 1996

Fangsterne i feromonfælderne viser, at der fortsat er et meget højt populationsniveau på alle skovdistrikter (fig. 1).

Fangsterne var overalt over det kritiske niveau på 15.000 biller pr. fældegruppe, på adskillige distrikter endog langt over denne tærskel. Undtagelsen er Buderupholm statsskovdistrikt, der altid har haft meget lave fangster i forhold til de øvrige medvirkende distrikter.

Generelt var der ingen større ændringer i fangstniveauet i forhold til 1995. Undtagelser herfra var Frederiksborg statsskovdistrikt, der havde årets højeste fangsttal på mere end 43.000 biller i gennemsnit pr. fældegruppe, og Hedeselskabet Skovdistrikt Syd, hvor der skete en bemærkelsesværdig halvering af fangsten.

Sværmming

Forholdene for sværmming og udvikling i foråret var ikke gunstige for typografen. Ligesom året før fik sværmmingen en langsom start (fig. 2).

Maj var regnfuld og særdeles kølig, mere end 2° C under normalen, hvilket gav dårlige sværmmingsbetingelser. Også juni var som helhed kold; en kortvarig varmepæriode i de første dage af

juni afspejler sig i fangsttallene for 6. juni.

Generelt var forårssværmmingen temmelig jævn og langvarig uden udpræget sværmmingstop. Dog blev der på Feldborg statsskovdistrikt registreret en kraftig aktivitet i forbindelse med fældetømningen 23.5.

Højsommerens sværmmingsaktivitet var relativt beskedent. Den populationsfølgelse, der sker i forbindelse med forårets ynglevirksomhed, og som normalt ses som en kraftig sværmming i juli-august, har ifølge sværmmingskurverne været ret begrænset i 1996. Dette har direkte sammenhæng med de dårlige yngle- og udviklingsbetingelser i foråret.

Det betyder, at den overvintrende population alt andet lige vil være mindre, end det normalt forventes. Til sammenligning sås i 1995 en ganske betragtelig opformering (Harding et al. 1996).

Den nye generations sværmming fandt hovedsagelig sted i anden halvdel af juli og i første halvdel af august, hvilket er noget senere end forrige år.

Visse distrikter havde en ganske usædvanlig sen 2. sværmming: På Buderupholm statsskovdistrikt faldt 2. sværmmingstop på de to sidste tøm-

ningsdage. Her må det forventes, at en vis sværmming har fundet sted efter monitoringsperiodens ophør, hvilket er ganske uden fortilfælde.

På Frederiksborg statsskovdistrikt og på Hedeselskabets Skovdistrikt Syd skete den nye generations sværmming også først i anden halvdel af august.

Afkom, der anlægges under en så sen sværmming, vil ikke kunne nå at udvikle sig til overvintringsdygtige individer. Man kan derfor forvente en ganske betragtelig dødelighed i løbet af vinteren. Dette forventes - sammen med den ringe udvikling af populationen - at føre til en mindre flyveklar population til foråret 1997.

Det endelige populationsniveau i 1997 og dermed angrebene omfang i skovene vil dog afhænge af udviklingsbetingelserne i løbet af sommeren 1997, men potentialet er mindre end foregående år.

Man må dog ikke glemme, at opformering kan ske meget hurtigt, hvis de rette betingelser er til stede: I 1992 var udgangspopulationen ved forårssværmmingen mindre end nogensinde; alligevel eksploderede populationen, og en epidemi udviklede sig i løbet af sommeren.

Indberetninger om typografskader
Skovdistrikternes indberetninger viser, at der er stor variation i omfanget af typografskader. Nogle skovdistrikter har oplyst, at der var flere tusinde typografdræbte træer på den skovpart, hvor monitoring fandt sted, andre at ingen angreb var konstateret.

På Løvenholm fandtes således ingen typografdræbte træer på skovparten til trods for, at fangstniveauet var meget højt. På Frederiksborg statsskovdistrikt, der havde årets største fangst, har dette heller ikke afspejlet sig i tilsvarende store problemer i skoven.

Det synes med det nuværende høje populationsniveau i skovene at være vanskeligt at finde en direkte sammenhæng mellem fældefangst og angrebens omfang.

Nonne

Monitoringen af nonne blev som tidligere udført på 16 lokaliteter fordelt på 14 skovdistrikter.

Monitoringen 1996

Fangsten af nonnehanner i feromonfælde udviste ikke større ændringer i forhold til 1995 (fig. 3). På de fleste lokaliteter sås en mindre nedgang i fangsten; i Audebo var denne nedgang endog meget kraftig efter en betydelig stigning året før.

På enkelte lokaliteter - Oxbøl, Hedeselskabet Skovdistrikt Syd (begge lokaliteter) og på Frijsenborg - sås en stigning i fangsten. Den største fangst blev registreret i Utoft plantage - en lokalitet der tidligere har udvist høje fangsttal.

De mindre udsving i fangsterne tyder ikke på væsentlige ændringer i nonnens populationsniveau. Resultatet af årets monitoring giver ikke umiddelbart anledning til skærpet opmærksomhed overfor nonnen.

Der kan være grund til at holde øje med situationen i Hedeselskabet Skovdistrikt Syds plantager, da der her tidligere har været angreb, og der har været en gradvis stigning i et par år. Niveauet synes dog ikke særlig højt, og der er næppe grund til bekymring.

Sværmmning

Nonnehannernes sværmmning faldt senere, end det har været tilfældet i de foregående år. Den begyndte svagt, på nogle lokaliteter i den sidste uge af juli, på de fleste i begyndelsen af august og toppede i midten eller slutningen af august.

Generelt var sværmmningen ophørt efter første eller anden uge i september, enkelte steder var sværmmningen dog mere langstrakt. Den relativt sene sværmmning kan dog ikke overraske på baggrund af det kølige forår.

Resultaterne af årets monitoring giver ingen anledning til frygt for nonneangreb. Som altid skal der dog gøres opmærksom på, at variationen kan



Fig. 4. Skovdistrikter med monitoring af lærkebarkbille. Distrikter med fund af lærkebarkbille i 1996 er markeret med stjerne.

være stor indenfor selv små afstande. Monitoringen er på ingen måde ensbetydende med, at et lokalt angreb kan forudsiges.

Lærkebarkbille

Monitoring af lærkebarkbilen blev udført som en survey-undersøgelse på 10 stats- og privatskovdistrikter i hele landet.

Distrikterne blev udvalgt således, at de var repræsentativt fordelt i landet og samtidig var distrikter, hvor man kunne frygte en spredning på basis af distriktets lærkeandel, transportlinier og evt. tidligere import af lærk fra områder med forekomst af billen. Lokaliteterne fremgår af fig. 4.

Overvågningen med feromonfælde på Frederiksborg distrikt blev brugt som kontrol af feromonets effektivitet, da der tidligere har været problemer med produktionen af feromon. Den indgik samtidig i undersøgelser over artens fænologi i Danmark.

Monitoringen blev udført vha. rørfælde af samme type som de, der anvendes til monitoring af typograf. Fældeerne blev forsynet med feromon, der udelukkende tiltrækker lærkebarkbiller ("Cemprax"-feromondispensers).

På hvert distrikt blev en rørfælde opstillet på to lokaliteter, hvor der var størst sandsynlighed for forekomst af lærkebarkbille. Det drejer sig om lærkebevoksninger, hvor der nylig var tyndet, og hvor der henlå hugstaffald eller skovede træer.

Fældeerne blev tømt hver 14. dag fra slutningen af maj til slutningen af september. Alle fangstglas blev efter monitoringsperiodens ophør sendt til videre undersøgelse hos Sektion for Zoologi.

Monitoringen 1996

Lærkebarkbilen blev fanget i feromon-

fælde på to af de 10 distrikter: Frederiksborg og Åbenrå (fig. 4). Fangst i feromonfældeerne var naturligvis at forventes på Frederiksborg distrikt, da barkbilen er almindelig udbredt over hele distriktet.

Fundet af lærkebarkbilen i nærheden af Åbenrå (Årup skovpart) var derimod overraskende: Kun 1 individ, der blev fundet i en fælde 20. juni. Fælde var opstillet i en 34 år gammel lærkebevoksning, hvor der gennem nogle år er fældet lærk, og hvor hugstaffald er blevet efterladt i bevoksningen.

Da der kun er fundet en enkelt bille, kan der ikke være tale om, at arten yngler i bevoksningen. En mere massiv forekomst ville have afsløret sig ved, at et langt større antal biller var blevet tiltrukket af feromonet.

Distriktet mener ikke, at det er sandsynligt, at billen yngler i andre lærkebevoksninger i nærheden. Det skyldes, at fælde blev stillet op i den eneste bevoksning med egenskaber, der gjorde det sandsynligt, at billen ville kunne findes dér. Efterfølgende eftersøgninger udført af distriktet har da også været negative.

Fundet kan være en enkelt tilflyvende barkbille eller - mere sandsynligt - den er indslæbt med inficeret brænde syd fra, fx. bragt over grænsen af turister. Fundet illustrerer imidlertid risikoen for, at lærkebarkbilen indslæbes til andre dele af landet, således som det er hændt i Nordsjælland. Der skal dog mange biller til, for at en population kan etablere sig.

Der har i løbet af 1996 været adskillige henvendelser til Sektion for Zoologi vedr. barkbilleangreb på lærk i egne, hvor lærkebarkbilen ikke blev fundet i 1995. De har dog alle vist sig at skyldes typograf.

En nærmere omtale af Sektion for Zoologi's undersøgelser af lærkebarkbillens forekomst og angrebets udvikling i 1996 findes i artiklen side 210-211.

Resultatet af survey-undersøgelsen i sammenhæng med skovdistrikternes tydelige opmærksomhed over for barkbilleangreb på lærk tyder stærkt på, at lærkebarkbilen ikke er almindeligt forekommende udenfor Nordsjælland. Monitoringen er dog udført i et så grovmasket net, at monitoringsresultatet på ingen måde kan udelukke, at arten yngler andre steder end i Nordsjælland, men der er dog næppe tale om større forekomster.

Litteratur

- Harding, S., Gade-Jørgensen, H., Martin, J. 1996: *Monitoring af typograf og nonne i 1995. Skoven 4*, 203-206.
- Harding, S., Pedersen, A.F., Jørgensen, M.L. 1996: *Undersøgelser af barkbilen Ips cembrae. Skoven 3*, 120-124.
- Ravn, H.P., Harding, S. 1995: *Ny, aggressiv barkbilleart på lærk. Skoven 4*, 170-172.

Totalleverandør i løv og nål til dansk skovbrug



Bols Arborea Dania A/s

Kundebetjeningen varetages af
Marianne og Lars Henrik Bols

Vi glæder os til at fremvise vores planteskolekulturer



Minimal anvendelse af kemikalier



*Planter skolet til skovbrugets fremtidige
"Non Chemic" kulturer*



En planteskole, hvor den miljøvenlige planteproduktion allerede er indarbejdet i mængder og kvalitet

Speciale:

Storproduktion af
Abies nordmanniana
Ambrolauri

* kontraktlevering
tilbydes

RIBEVEJ 47 • 8723 LØSNING • TLF. 75 65 12 11 • FAX 75 65 05 75

LØVETVEJ 30 • GRÆDSTRUP • 8740 BRÆDSTRUP

FORENKLING AF TILSKUDSORDNINGER

Af Ivan Nygaard og
Mette Abildgaard Sørensen,
Energistyrelsen

De nuværende to tilskudsordninger for fyringsanlæg til halm og træ er lagt sammen pr. 15. marts. Samtidig er ordningen forenklet, således at alle typer af forbrugere - også de som selv producerer brændsel - kan få tilskud.

Tilskudsprocenten er justeret lidt ned for private forbrugere pr. 1. marts.

Energistyrelsen indførte i juli 1995 to nye tilskudsordninger for biobrændselsanlæg, dvs. anlæg til fyring med halm, brænde, træpiller, flis mv. Den ene ordning omfattede halmfyr i landbruget og den anden ordning omfattede fyringsanlæg til private (omtalt i Skoven 8/95, red.).

Som led i Energistyrelsens generelle bestræbelser på forenkling af tilskudsområdet bliver disse 2 ordninger omfattet af en fælles administration pr. 15. marts i år. Det betyder at alle forbrugere - uanset om de er private eller erhvervsvirksomheder - kan anvende samme ansøgningsskema, og i hovedtræk vil alle være omfattet af de samme regler.

Tilskud uanset anvendelse

For virksomheder i land- og skovbruget og for mindre træindustrier er det meget almindeligt, at det samme fyringsanlæg anvendes til opvarmning af flere bygninger. Anlægget bruges både til stuehuset eller "privaten" og til erhvervsbygninger - fx værkstedsrum og stalde -

eller til f.eks. korntørring. Det er der både driftsmæssige og skattemæssige fordele forbundet med.

For de fleste af disse forbrugere har det hidtil ikke været muligt at få tilskud til den private del af investeringen. Det åbnes der nu op for i forbindelse med den administrative sammenlægning.

Dermed vil alle udenfor naturgas- og fjernvarmeområder fremover kunne få tilskud til mindre biobrændselskedler, uanset hvad varmen anvendes til.

Justering af tilskudsprocenten

Tilskudsordningerne har for alvor sat fokus på halm og træ som brændsel. I 1996 blev der i alt fra de to ordninger ydet tilskud til ca. 2100 anlæg, svarende til et beløb på ca. 36 mio. kr.

Heraf blev hovedparten, ca. 21 mio. kr. anvendt til træpilleanlæg - såkaldte stokerfyr. Ca. 9 mio. kr. blev brugt til brænde kedler og ca. 6 mio. kr. blev brugt til halmfyr.

Det er mellem en fordobling og en tredobling af salget i løbet af 2 år, og det er væsentligt mere end både fabrikanterne og Energistyrelsen havde turdet håbe på. Derfor har ordningerne også været dyrere end forventet, og det betyder at Energistyrelsen er nødsaget til at nedsætte tilskuddet.

Skønt tilskudsordningen for forbrugere fremover ser ud som én ordning, finansieres den stadigvæk fra to forskellige "kasser", som har meget forskellig likviditet. Derfor har Energistyrelsen valgt at fastholde tilskuddet på 26 % for erhvervmæssig anvendelse og at nedsætte tilskuddet til 21 % for private. Herudover forventes budgettet for den private anvendelse at kunne holdes på ca. 20 mio. kr. pr år i årene fremover, samtidig med at de nuværende høje salgstal bibeholdes.

For at imødegå et stort pres på ordningen indtil 15. marts er det besluttet at nedsætte tilskuddet for private allerede pr. 1. marts.

Stramning af miljøkrav

Ordningen blev indført med to formål - nemlig dels at øge udbredelsen af halm- og træfyr i spredt bebyggelse,

dels at styrke udbredelsen af de energi- og miljømæssigt bedste anlæg på markedet.

Derfor blev tilskuddets størrelse gjort afhængig af anlæggenes forbrændingsmæssige egenskaber. Det betyder, at anlæg med god udnyttelse af brændslet og ren forbrænding får den højeste tilskudsprocent. Anlæggene skal samtidig overholde visse energi- og miljømæssige minimumskrav for at komme med i ordningen.

Det betyder, at anlæggene for at opnå tilskud skal typeprøves på Prøvestationen for mindre Biobrændselskedler, som finansieres af Energistyrelsen. Prøvestationen er oprettet i et samarbejde mellem Dansk Teknologisk Institut og Forskningscenter Bygholm.

Typeprøvningen giver fabrikanterne mulighed for at få testet deres anlæg under samme forhold som konkurrenterne. Miljøforhold er nu blevet konkurrenceparametre på lige fod med de traditionelle som funktionalitet, holdbarhed, design og ikke mindst prisen.

Udvikling

Tilskudsordningen har derfor igangsat en omfattende produktudvikling hos producenterne, dels ved fabrikanternes egen indsats før prøvningen, men også ved videneroverførsel fra Prøvestationen.

Lars Germann, der er leder af prøvestationen, forklarer, at der er mange eksempler på, at fabrikanterne efter de første målinger på prøvestanden, får gode råd til ændringer, som de derefter går hjem og udfører. Det kan dreje sig om små ting, som kan have en stor effekt, men også om udvikling af helt nye anlæg.

Specielt for halmfyr til storballer er der sket en markant forbedring af virkningsgrader og emissioner. Selvom flere fabrikater ikke har kunnet imødekomme kravene er der i dag 6 fabrikater på listen over godkendte anlæg.

Tidligere har denne type af halmfyr været kendt for virkningsgrader på omkring eller under 50 %. Det bedste af anlæggen har i dag en virkningsgrad på 81 %, hvilket få havde troet muligt for bare 2 år siden. Et af de nye virkemidler, som nu er næsten standard for halmfyringsanlæg, er styring efter røgens iltindhold.

I forbindelse med ændringerne er kravene til virkningsgrad og miljøforhold strammet en lille smule, så færre får det maksimale tilskud. Herudover er der indført en bonus på 1 % point mere i tilskud for anlæg med iltstyring. Denne bonus giver forklaringen på de lidt skæve maksimale tilskudssatser på hhv. 26 og 21 %.

Yderligere information, herunder ansøgningsvejledning, ansøgningskemaer, lister over typegodkendte anlæg, mv. kan fås hos Informationssekretariatet for vedvarende energi på tlf. 43 99 60 65.

Fortsat fra side 185

Kun i Brøns Skov og Kelstrup Plantage er de oprindelige Emeis' 1. generationsbevoksninger tilbage.

I Brøns Skov drejer det sig om en blanding af rødgran, ædelgran, skovfyr og bøg. Området er næsten utilgængeligt med maskiner p.g.a. især tværgrofterne. Derfor drives skoven hen imod Plenterwald, idet selvskovere gennemfører tyndingen mens udtagning af hugstmodne træer sker professionelt.

Kelstrup Plantage har jeg set meget ekstensivt. Det er dog iøjnefaldende, at kvaliteten er ringe og grov af både løv og nål set i forhold til de omgivende veldrevne monobevoksninger.

2. generation bevoksningerne på de øvrige lokaliteter er med undtagelse af én bevoksning i Lindet Skov og én i Aaved Plantage monobevoksninger af oftest rødgran. Driften er besværliggjort af grofterne, der dikterer række- og arbejdsretning, men der er som regel udmærket plads til to rækker gran på hver rabat, altså pr. 8 m.

Perspektiver for skovdriften

Emeis' virke og erfaringerne derfra knytter sig til tilplantning af heder i slutningen af 1800-tallet med en ambitiøs træarts-sammensætning. I Danmark skal der ikke opdyrkes flere heder, så har sagen alene skovbrugshistorisk interesse?

Nej, ikke alene! Jeg vil hér pege på forhold, hvor Emeis' indsats kan yde bidrage til den fremtidige skovdrift.

Jordbearbejdning i skov:

Det nye og afgørende ved Emeis' jordbearbejdning var overlejring af lyng og tørv med massivt sandlag. I dagens Sverige benyttes "högplantering", hvor man ikke planter nede i furen, men oven på den tykke og vendte græstørv. Denne fremgangsmåde er kendt som velfungerende.

Disse to forhold supplerer hinanden og giver et yderligere skub til bestræbelser for at konstruere et redskab der punktvis kan "rajol"-vende jorden - for nu at blive i tysk terminologi.

Skovrejsning:

Ved skovrejsning på mager agerjord i dag ønskes/kræves et vist mål af træartsblanding i både løv- og nåltrækulturer, et udtryk for sikkert og hensynsfuldt skovmandsskab.

Hedejord er dog stadig mager. Derfor må forventningerne til løvskov ikke være større end stabilisering, variation og brændeproduktion, og nåleskovens økonomi i privat regie levner næppe mulighed for intens Plenterwald-lignende pleje.

Den positive sammenligning fra Emeis til i dag er, at vi nu efter 100 år har større tekniske og biologiske forudsætninger for at starte en artsrig blandingskultur - men det er omkostningskrævende. Jeg mener i denne sammenhæng, at de seneste tilskudsregler sav-

ner, at egentlig forkultur er et selvstændigt og tilskudsgivende element til frembringelse af skov på heden.

Jordbundskartering:

Jeg forestiller mig, at foranliggende undersøgelser over træarternes rodrum kombineret med jordbundsdata vil ændre den gældende spekulative tolkning til en afgørende operationel rettesnor. I dette undersøgelsesbillede bør Emeis-kulturerne indgå.

Det er mit håb, at artiklen kan vække interesse og give anledning til, at mange flere Emeis-kulturer kan indlægges på mit oversigtskort. Jeg er jo klar over,

at der i skovkredse eksisterer megen viden om emnet - men hvor - idet især blandingsskoven tiltrækker sig stadigt større opmærksomhed.

Kildehenvisninger:

Hans Siebenbaum, *Allgemeine Forstzeit-schrift* febr. 1965: 175 Jahre Aufforstung im Küstenraum.

Anette Goehrt, *diplomarbejde* maj 1987: *Anbau der Weisstanne im Forstamt Flensburg.*

Chr. Larsen-Bjerre, *Bov sogn* 1969: *Skove og plantager i Bov sogn* 1967.

Carsten Porskrog Rasmussen, *Skovrejsning i Sønderjylland: Et 75 års jubilæumsskrift for A/S Planningsselskabet Sønderjylland.*

Globalisering af skovindustri

Færre, men større skovindustrier. En øget grad af specialisering mod færre papirtyper. Samt en højere grad af produktudvikling end man hidtil har set i branchen.

Det er hvad de 102 ledende skovindustrier i verden mener om fremtiden for skovindustrien. Som baggrund for den øgede koncentration nævnes bl.a. at i mange brancher har de ti største foretagender en samlet andel af verdensmarkedet på 70- 80%. Men i skovindustrien har de ti største grupper kun 15-20% af det globale marked.

Derfor spørges hvorfor skovindustrien i længden skulle adskille sig fra andre brancher (men man kunne jo også spørge om der skulle være en årsag til at skovindustrien stadig er delt på mange mindre virksomheder?).

Drivkræfterne i den forventede strukturproces er bl.a. ønsker om at kunne styre råvaremarkederne (!), sænke pro-

duktionsomkostningerne samt at "kontrollere markedet".

Kilde: *Pressrevy fra Skogsindustrierna* 7.2.97.

Handel med råtræ

Både Sverige og Finland har stor international handel med rundtræ, mest i form af import af papirtræ.

Sverige importerede i 1995 8,7 mio. m³, ligeligt fordelt på løv- og nåltræ. Heraf kom 2,6 mio. m³ fra Letland, 2,0 mio. fra Rusland og 1,1 mio. fra Finland.

Eksporten var ialt 1,9 mio. m³, hvoraf 90% var nåltræ. Langt hovedparten (1,5 mio. m³) gik til Norge.

Finland importerede ialt 10,8 mio. m³, helt overvejende løvtræ. Heraf kom 8,9 mio. m³ fra Rusland, 0,5 mio. fra Letland og 0,5 mio. fra Estland.

Eksporten af rundtræ var beskeden, kun ialt 0,8 mio. m³. Heraf gik 0,3 mio. til Sverige og 0,3 mio. til Japan.

Kilde: *Skogsbruken* 1/97.

juletræs - skov - læ - planter

- sunde og velsorterede
- i udsøgte provenienser
- hurtig levering direkte til kunden
- vi viser gerne rundt i planteskolen
- og fremsender vores prislister

AARESTRUP PLANTESKOLE

Aarestrupvej 162 • 7470 Karup ☎ 86 66 17 90 • 97 48 53 44



Forstplanteskolen Verninge

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

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

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

UDBREDELSE OG ANGREB AF LÆRKEBARKBILLEN

- SITUATIONEN I 1996

Af Susanne Harding og Mogens Lind Jørgensen, Sektion for Zoologi, KVL

Lærkebarkbillens udbredelse er uændret fra 1995 til 1996.

Den er mest udbredt i Nordsjælland. Den bekæmpes effektivt ved at fjerne ynglemateriale fra skoven.

Et tydeligt tegn på angreb af lærkebarkbiller er grønne nedfaldne skud med billegnav.



Fig. 1. Lærkebarkbillerne foretager et ernæringsgnav i kronerne af sunde lærketræer, som bevirker, at de begravede skud brækker af i blæst. Tilstedeværelsen af nedfaldne grønne skud med spor efter billegnav i brudstedet er et sikkert tegn på, at lærkebarkbillerne findes i skoven. Jægerspris, september 1996.

Efter den voldsomme ekspansion af lærkebarkbillerne (*Ips cembrae*) i løbet af 1995 har Sektion for Zoologi, KVL, fortsat undersøgelserne af barkbillens angreb og videre spredning i 1996. De skove hvor der var angreb af billen i 1995 er alle blevet besøgt igen, og også de omkringliggende skove er blevet eftersøgt for ny forekomst.

Det generelle indtryk er meget positivt for skovbruget: Den geografiske udbredelse af *I. cembrae* er stort set uændret i forhold til 1995. Antallet af dræbte træer er gået markant ned, omend der stadig kan konstateres nye angreb på stående træer.

Eftersøgningen har tydeligt vist, at hvor anvisningerne for bekæmpelse er fulgt, er billerne enten forsvundet, eller de yngler kun i tilfældigt efterladt hugstafald.

Udviklingen

Frederiksborg statsskovdistrikt var det område i Nordsjælland, der i 1995 havde de mest omfattende angreb af lærkebarkbiller. Dette er for så vidt stadig tilfældet, men en meget effektiv bekæmpelsesindsats har fuldstændigt vendt den eksplosive angrebsudvikling.

Ved tynding er flishugning foretaget umiddelbart efter, så intet ynglemateriale er efterladt i bevoksningerne. Samme procedure er fulgt ved fjernelse af angrebne træer i de hårdest ramte bevoksninger. Alle effekter, der kunne udgøre ynglesteder, er så vidt muligt blevet fjernet. Dette har betydet en kraftig reduktion i barkbillebestanden.

Der er stadig en del bevoksninger, hvor billerne har angrebet og dræbt stående træer. Det er dog udelukkende

steder, hvor der det foregående år var meget udbredte angreb, og opformering har fundet sted i de mange angrebne træer.

Der er mange steder på distriktet observeret lærk med kraftig harpiksflod efter angreb af lærkebarkbiller. I næsten alle tilfælde har disse angreb været mislykkede, og billerne har ikke formået at yngle i træerne. Den kraftige harpiksudskillelse er tegn på, at træet har forsvaret sig effektivt mod billernes indboring.

I flere tilfælde har det ikke været muligt at genfinde lærkebarkbiller i bevoksninger, hvor den fandtes ynglende sidste år. Dette er typisk observeret, hvor ynglemateriale i form af effekter, tyndingsmateriale og hugstafald er fjernet.

Et enkelt tilfælde i Horserød Hegn, Kronborg statsskovdistrikt, illustrerer med al tydelighed den stadige risiko, der er for betydelig opformering, når modforanstaltninger ikke iværksættes:

I en bøgekultur var lærkeoverstanderne i den ene ende af arealet blevet fældet, men var ikke blevet fjernet. De fældede lærkeoverstandere var i løbet af sommeren alle blevet massivt angrebet af *I. cembrae*. Billerne havde derpå fortsat deres yngleaktivitet i de ellers sunde lærkeoverstandere på den resterende del af arealet, hvor der kunne konstateres mange dræbte træer.

Denne lokalitet lå ca. 1 km fra en bevoksning, hvor der året før havde været massivt angreb: Hér var alt hugstafald imidlertid blevet fjernet, og der kunne i 1996 ikke findes ynglende biller, kun ernæringsgnav i toppen af kronerne.

På Kronborg distrikt synes billerne i øvrigt at være forsvundet fra adskillige steder, hvor der sidste år sås yngleaktivitet i hugstafald og stakke af fældet lærk. Alt dette ynglemateriale er blevet fjernet og med det tilsyneladende også billerne.

Nedfaldne skud

Årets eftersøgning af *I. cembrae* gav den for praksis vigtige erkendelse, at billens tilstedeværelse let og sikkert afsløres ved forekomsten af nedfaldne grønne skud efter billernes ernærings-



Fig. 2. Lærkebarkbille i kort gang ved brudstedet af en nedfalden, grøn kvist.

gnav i kronerne på sunde lærketræer. Dette ses tydeligt i sensommeren efter blæsevej, hvor de begravede skud ligger som et "grønt drys" i skovbunden (Fig. 1).

Interessant nok har det vist sig, at ernæringsgnav tilsyneladende finder sted i umiddelbar nærhed af billernes ynglested. Dette tyder på, at billerne flyver direkte fra ynglestedet op i de nærmeste lærke for at foretage ernæringsgnavet. Selv den mindste yngleaktivitet i en gren eller lille topende kunne afsløres ved nedfaldne, grønne skud.

Det er således let at undersøge, hvorvidt man har lærkebarkbiller i sin skov, da de nedfaldne skud med spor efter billegnav (evt. stadig med biller i) er et helt sikkert tegn (Fig. 2).

Hvis angreb af barkbille i lærk skyldes typograf, er der aldrig nedfaldne kviste, da typografen ikke foretager ernæringsgnav i kronerne.

Typografangreb i lærk

Der er kommet adskillige henvendelser fra skovdistrikter, hvor der i løbet af 1996 er konstateret mere eller mindre omfattende angreb af barkbiller på især ældre lærk. Dette vidner om en stor opmærksomhed overfor risikoen for spredning af *I. cembrae*. I alle tilfælde har angrebet vist sig at skyldes typograf.

Omfanget af typografangreb på lærk synes imidlertid at have været usædvanlig stort i 1996. Og angrebssymptomerne kan være vanskelige at adskille.

En af de mest interessante henvendelser kom fra Københavns statsskovdistrikt, hvor man både i Tokkekøb Hegn og i Ravnholt skov havde observeret

ganske mange barkbilleangreb på mellemaldrende lærk.

Adskillige træer var blevet dræbt af billerne; andre stod med død top, og der sås den kraftige harpiksflo fra kronen, der er så typisk for angreb af *I. cembrae*, mens den nedre del af træet var uangrebet (Fig. 3).

Ved fældning af træerne og undersøgelse af gangsystemerne for biller viste alle træerne sig overraskende nok at være angrebne af typograf. Der blev ikke fundet et eneste tilfælde af lærkebarkbilleangreb til trods for, at symptomerne var helt "efter bogen".

Angrebsbilledet gav så meget desto mere anledning til undren derved, at ikke alene randtræer i lærkebevoksninger, men tillige store, solitære lærk var blevet angrebet af typograf. Derimod havde typograferne overhovedet ikke indfundet sig i vindudsatte, tydeligt svækkede rødgranrande i umiddelbar nærhed.

Feromon-monitoring

Som omtalt andetsteds i dette nummer har Sektion for Zoologi i samarbejde med Skov- og Naturstyrelsen og Dansk Skovforening udført en survey-undersøgelse til belysning af lærkebarkbillens fortsatte spredning. Survey-undersøgelsen er udført vha. feromonfælder.

Bortset fra de velkendte forekomster i Nordsjælland blev arten fundet for første gang i Jylland, idet 1 individ blev fanget i feromonfælde i nærheden af Åbenrå. Der er dog næppe tale om en større forekomst; sandsynligvis drejer det sig om indslæbning med fx. brændte sydfra.

Feromonfælder blev desuden benyttet til at følge lærkebarkbillens sværmning i Grib Skov. Sværmningsperioden var meget lang, lige fra midten af april til anden halvdel af september.

Dette bekræfter de tidligere observationer, at *I. cembrae* er aktiv noget tidligere end typograf. Lærkebarkbillerne begyndte deres sværmning umiddelbart på de første varme dage i midten af april, og denne første sværmning var meget kraftig.

I modsætning hertil kom typografen senere på vingerne, og der var ingen sværmning af nævneværdig betydning før langt hen i maj.

Konklusion

Alt i alt synes situationen at have udviklet sig gunstigt for skovbruget. Den tidlige sværmningsstart, den langstrakte aktivitetsperiode og den i 1995 påviste korte udviklingstid (Harding et al. 1996) beviser et klart potentiale for en hurtig angrebsudvikling.

Observationerne i 1996 viser dog også, at der er gode muligheder for at holde populationen af lærkebarkbille på et acceptabelt niveau. Det kræver, at man sørger for effektivt at begrænse mængden af ynglemateriale. Ikke




Fig. 3. Lærk med angreb af typograf i toppen. Symptomerne er som ved angreb af lærkebarkbille, men undersøgelse af gangsystemer og bestemmelse af biller viste, at angrebet skyldes typograf. Tokkekøb hegn, september 1996.

mindst må man aldrig efterlade de fældede stammer efter tynding i lærkebevoksninger eller afvikling af skærm over løvtrækulturer.

Litteratur

Harding, S., Pedersen, A.F., Jørgensen, M.L. (1996): Undersøgelser af barkbillerne *Ips cembrae*. Skoven 3, 120-124.



Veto
flis-
fyr

Finsk kvalitet

Nu også til Cash & Carry
priser fra kr. 12.700,-
Excl. moms

Brænder flis, savsmuld, tørvessmuld, træpiller og korn. Fås fra 20 til 360 kw. Let at tilslutte eksisterende kedel. Import/salg

INTERFORST K/S
Tlf. 64 79 10 75

DST 1997

Artikler om bl.a. valg af provenienser, Projekt Bæredygtig Skov og ukrudtsbekæmpelse.

Den kommende årgang af DST - Dansk Skovbrugs Tidsskrift - ventes at blive større i omfang end normalt.

Det første hæfte bliver på over 200 sider med titlen "Træarts- og proveniensvalget i et bæredygtigt skovbrug" Hæftet er redigeret og udarbejdet af professor i skovdyrkning Bo Larsen i samarbejde med en række eksperter på området.

Hæftet er en opdatering af en tilsvarende artikel i DST i 1983, som siden har været meget efterspurgt og anvendt i undervisningen. Siden da er der kommet meget ny viden, og der er blevet behov for omtale af flere træarter, bl.a. en række løvtræarter.

For i alt 20 træarter omtales udbredelse og raceforhold, dyrkning i Danmark, frøforsyning, proveniensforsøg og forædling, anbefalinger af frøkluder, samt litteraturliste.

Hæftet indledes med tre artikler om træartsvalget, samspil mellem proveniensvalg og skovdyrkning samt bevaring af genetiske ressourcer. Hæftet afsluttes med en artikel om certificering og kontrol med forstligt formeringsmateriale.

Det næste hæfte omtaler resultaterne fra Projekt Bæredygtig Skov, udført af Nepenthes. Hæftet omfatter dels rapportens sammendrag, dels den komplette liste over forslaget til kriterier for bæredygtig skov samt vejledning i den praktiske gennemførelse.

Det tredje hæfte omtaler "Ukrudtsbekæmpelse, før nu og i fremtiden" (af T. Rubow), samt "Valg af skovfyrprovenienser til klitten" (af E. Kjær og H. Barner).

Til efteråret udgiver Danske Forstkandidaters Forening et festskrift om dansk skovbrug i 100 år. En række forfattere giver et overblik over skovdyrkning, hedeskovbrug, undervisning, skovbrugets plads i samfundet mv. i de forløbne år. Hæftet udsendes til foreningens medlemmer, samt til abonnenterne på DST.

Ud over de nævnte artikler er flere andre under udarbejdelse.

sf

Abonnement på DST koster i 1997 200 kr (studerende dog 120 kr). Abonnement tegnes i Dansk Skovforening, tlf. 31 24 42 66, henv. Doris Jensen. De nuværende abonnenter på DST vil snarest modtage et girokort med henblik på tegning af abonnementet for 1997.



Interessen for skovrejsning er så stor i år at der ikke bliver penge til alle ansøgninger om tilskud.

Mange vil rejse skov

Der er stor interesse for at plante skov gennem den nye tilskudsordning, især blandt fritidslandmænd. Interessen for tilplantning er mindst i de områder hvor der er mange husdyrbrug som har brug for tillægsjord.

Nordjyllands Amts landskabskontor oplyste i begyndelsen af marts, at der i den seneste måned havde været henved ti henvendelser om dagen. De fleste spørger om deres jord ifølge regionplanen er udpeget til skovrejsning.

Kaj Jørgensen fra Skov- og Naturstyrelsen oplyser at det især er den 20-årige indkomstkompensation der har vakt interesse blandt landmændene. Den giver en sikker indtægt i en lang periode, hvorimod der er usikkert hvordan landbrugets priser vil udvikle sig.

Han tilføjer at sidste år blev der kun uddelt en mindre del af de 40,8 mio. kr som var afsat til skovrejsning. Der er afsat samme beløb i år, men der ventes at blive så mange ansøgninger at der ikke er penge til alle.

Kilder: Ritzau 11.3.97 og 17.3.97

Ordningen er i øvrigt nærmere omtalt i Skoven 1/97. Ansøgningsmateriale fås hos det lokale statsskovdistrikt.

Egekrat beskytter grundvand

Ålborg kommune plantede i november et stykke markjord på 30 ha til med i alt 150.000 planter. Heraf var de 100.000 egetræer af proveniensen Hald Ege - altså et af de oprindelige jyske egekrat, som er kåret til landskabsformål.

De øvrige planter var lind, hestekastanjer og skovfyr, som er indplantet som grupper i skoven. Hele arealet er omgivet af et 10 m bredt løvtræskovbryn bestående af blandede buske.

Forud for plantningen var der reolpløjet i september og tromlet i oktober. Arbejdet blev udført af Hedeselskabet, bl.a. fordi selskabets planteskoler var de eneste der kunne levere så mange planter af den nævnte proveniens.

Skovrejsningen er en del af et større program fra kommunens side, som bl.a. sigter på at beskytte grundvandsressourcerne. Kommunen har også søgt at lave driftsaftaler med de landmænd som dyrker jordene, men man mener at den bedste løsning er at opkøbe jorden og plante til med skov.

Hensynet til grundvandet er også årsagen til at der kun bruges mekaniske metoder til kulturforberedelse og senere renholdelse.

Kilde: Vækst 1/97

Ny skov på Årø

Den 3. april blev de første træer plantet i en ny skov på Årø, der ligger i Lillebælt ud for Haderslev. Skoven bliver på 11 ha, hvoraf 8 ha bliver løvskov (eg, bøg, lind og fuglekirsebær), 2 ha eng og resten skal henligge urørt.

Der er valgt de træarter som tidligere har stået på Årø. Formålet med skoven er udelukkende friluftsliv, og det bliver ikke nogen produktionssskov.

I forbindelse med skovrejsningen overtager staten naturreservatet på halvøen Årø Kalv, som skal plejes ved fåregræsning fremover. Til gengæld får de to private ejere 21 ha landbrugsjord samt arealer der tidligere har tilhørt Strukturdirektoratet.

Offentligheden vil fremover stadig have adgang til Årø Kalv, men kun uden for fuglenes ynglesæson.

Kilde: JyskeVestkysten Haderslev 26.1.97 og 2.4.97.

Effekt	Forhandlet	Offentliggjort	Gældende fra	Næste forhandling
Bøg				
Kævler	10.12.1996	Skoven-Nyt 39/96	11.12.1996	
Bundgarnspæle	25.02.1997	Skoven Nyt 8/97	25.02.1997	
Eg				
Kævler	23.08.1996	Skoven-Nyt 27/96	24.08.1996	
Bundgarnspæle	25.02.1997	Skoven-Nyt 8/97	25.02.1997	
Ask				
Kævler	23.08.1996	Skoven-Nyt 27/96	24.08.1996	
Bundgarnspæle	25.02.1997	Skoven-Nyt 8/97	25.02.1997	
Ær				
Kævler	10.12.1996	Skoven-Nyt 39/96*	11.12.1996	
Andet løv				
Kævler	10.12.1996	Skoven-Nyt 39/96*	11.12.1996	
Nåletræ				
Uafk. tømmer vest	27.01.1997	Skoven-Nyt 4/97	28.01.1997	
Uafk. tømmer øst	04.02.1997	Skoven-Nyt 5/97	04.02.1997	
Rødkernet nål	02.04.1997	Skoven-Nyt 12/97*	02.04.1997	
Korttømmer	27.01.1997	Skoven-Nyt 4/97	28.01.1997	
Emballagetræ	30.10.1996	Skoven-Nyt 36/96	31.10.1996	
Lameltræ	27.01.1997	Skoven-Nyt 4/97	28.01.1997	
Impr. master mv.	27.01.1997	Skoven-Nyt 5/97	28.01.1997	
Novopan-træ	14.08.1996	Skoven-Nyt 26/96	19.08.1996	
Brænde		Skoven-Nyt 41/96*	20.12.1996	
Pæle, lægter		Skoven-Nyt 41/96*	20.12.1996	

* Grønne priser. Redaktionen afsluttet 07.04.1997. D.K.I.-Træ forhandles ikke p.t.

DST - Dansk Skovbrugs Tidsskrift

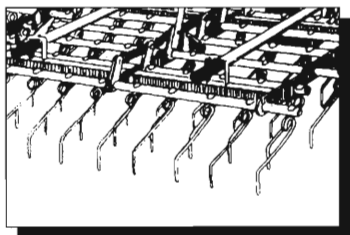
DST bringer længere artikler om skovbrug af blivende værdi.

DST udkommer 4 gange om året med ialt 150-200 sider. Ved særlige lejligheder udsendes temanumre.

DST udgives af Dansk Skovforening og sælges kun i abonnement.

Pris: 190 kr inkl. moms. Særlige priser for studerende.

Kontakt redaktionen: tlf. 31 24 51 52 / 231 (direkte indvalg).



NYHED!

Ny radrenser med 80 cm frihøjde.

Ukrudtsreguleringen i nyudplantede løv- og nåletræer skal foretages med Einböck Langfingerharven, og Einböck radrenser. Mange bredder.

Ring til Søren Petersen på tlf. 74 71 01 00.

STRIGLEN

TOPKAPNING AF OVERSTANDERE

Er billigere end du tror.
Ved min. 10 træer 350 kr/stk.

BESKÆRING/FÆLDNING AF VANSKELIGE TRÆER

og alle andre skovningsopgaver udføres.
Stødfræsning/flishugning.

SALG AF TRÆKLATRINGSUDSTYR

Ring for tilbud

J J SKOVSERVICE

v/Jens Johansen · tlf. 5370 3202 · bil 30408700

Medlem af I S A



FEBRUAR 1997

Februar har givet dobbelt så meget nedbør som normalt, først og fremmest i Jylland. Halvdelen er kommet i uge 8, mens uge 5 var helt uden nedbør. Temperaturen blev næsten 3 grader over normalen, hvor især uge 6 og uge 8 var meget milde. Der har været målt nattefrost i alle uger, mest i uge 5 og 7 hvor det blev ned til 5-10 frostgrader mange steder. Det har været meget blæsende, men trods det ustadige vejr har der været mere sol end normalt.

Marts har indtil den 24. givet 19 mm nedbør, mest i uge 12. Der er kommet mest i det sydlige Jylland og mindst på Øerne. De to første uger var meget milde med gennemsnit lidt over +4 grader, mens uge 12 kun gav +0,2 gr. i snit (normalen for perioden er ca. 2 gr.). Der har været frost i alle tre uger; i uge 10-11 ned til 2-7 gr. frost de fleste steder, i uge 12 ned til 6-11 gr. frost overalt i det indre af landet. De højeste temperaturer kom om på 10-13 grader mange steder i uge 10 og 11, varmest i uge 11 med 14,7 gr. i Sønderjylland.

En foreløbig opgørelse for hele marts viser en samlet nedbør på 30 mm (normalt 46 mm). Temperaturen blev i snit 3,7 gr. (normalt 2,1 gr.), og antallet af soltimer blev 155 (normalt 113).

Amt	Februar		1/3-24/3
	Målt	Normal	Målt
Nordjyllands	81	35	14
Viborg	98	39	25
Århus	70	36	18
Vejle	82	45	20
Ringkøbing	104	43	21
Ribe	86	43	25
Sønderjyllands	87	41	29
Fyns	56	36	16
Vestsjællands	48	30	14
Nordøstsjælland	54	30	10
Storstrøms	55	32	14
Bornholms	63	32	5
Lands gennemsnit	77	38	19

Temperatur°C	Februar		3/3-24/3
	Målt	Normal	Målt
Middel	2,9	0,0	2,9
Absolut min.	-6,8		-6,7
Absolut max.	9,2		11,1
Antal soltimer	73	67	101
Antal frostdøgn	8,2	19,0	12,3
Antal grad dage	395	462	296

Vindstyrke hyppighed, %, større end eller lig	Februar		3/3-24/3
	Målt	Normal	Målt
Styrke 6 (hård vind)	38	14	11
Styrke 8 (hård kuling)	5	2	0,3
Styrke 10 (storm)	0	0	0
Hyppigste vindretninger	SW,W	W,E	W

TRYKIMPRÆGNERET TRÆ KAN MILJØGODKENDES

Pressemeddelelse fra Dansk Træbeskyttelse

For første gang i verden har man i Danmark udviklet midler til trykimprægning af træ uden krom og arsen. Midlerne er nu officielt miljøgodkendt.

Dansk trykimprægneret træ har nu - som det første i verden - fået en officiel miljøgodkendelse.

Det er sket efter at branchen siden 1992 - i samarbejde med Miljøstyrelsen - har udviklet nye og mildere midler til trykimprægning af træ.

Som det første land i verden kan Danmark nu tilbyde trykimprægneret træ der hverken indeholder arsen eller krom - to stoffer som Miljøstyrelsen har bedt om at få fjernet fra listen over imprægneringsmidler.

Udvikling af nye midler

Det er et resultat af et stort og kostbart udviklingsarbejde samt en omfattende omlægning af produktionen. Målet er til stadighed at anvende de mildeste midler og i så små mængder som muligt.

Udviklingen af de nye midler er foregået i to trin. Branchen indgik i 1992 en frivillig brancheaftale med Miljøstyrelsen. Det betød, at branchen fra årsskiftet 1992/93 standsede brugen af midler med arsen. Og pr. 1. januar 1997 er også krom forsvundet fra dansk imprægneret træ.

Det var et ønske fra Miljøstyrelsen bl.a. i forbindelse med en ændring af lovgivningen om godkendelse af kemiske midler. I dag er alt principielt forbudt indtil brugeren eller producenten har dokumenteret at det er miljømæssigt forsvarligt - først da kan Miljøstyrelsen give sin godkendelse.

Branchen har lavet en ny form for dokumentation af stoffer og deres virkning, og man opererer bl.a. med begrebet risikovurdering. Leverandørerne har lavet forsøg i laboratorier og i naturen og indsamlet viden fra hele verden. På dette grundlag har Miljøstyrelsen vurde-

ret hvilken indflydelse det nye træ vil have når det anvendes - både på natur og mennesker.

Der er nemlig stor forskel på de koncentrerede midler og det færdige produkt hvor imprægneringsmidlet er fikseret i træet. Det betyder at der kun udvaskes små mængder mens træet er i brug.

De nye midler er også godkendt af Arbejdstilsynet på imprægneringsværkerne. De koncentrerede midler anvendes her i systemer hvor man har styr på dem.

Holdbarheden af det trykimprægnerede træ oplyses at være lige så god med de nye midler som med de gamle midler. Desuden indeholder de færre tungmetaller, og det har betydning når træet bortskaffes efter brug. Der stilles i stigende omfang krav om at produkter er miljøvenlige i hele deres levetid og altså også kan bortskaffes uden skader på miljøet.

Miljøstyrelsen vil sammen med Træbranchens Oplysningsråd lave en informationskampagne i løbet af 1997 om brugen af det nye trykimprægnerede træ.

Der var sidste sommer en debat i medierne om risiko for skader fra trykimprægneret træ, bl.a. i forbindelse med legepladser. Med de nye miljøgodkendte midler burde enhver risiko for skader være elimineret.



Siden 1896

**HJORTSØ
PLANTESKOLE**

4470 Svebølle

Tlf. 59 29 30 20

Fax. 59 29 40 03

Biltilf. 30 53 45 20

Indehaver: P.V. Pedersen

Skov-, læ- og vildtplanter

Forlang prisliste

Planteskolen er tilsluttet

Herkomstkontrollen med

skovfrø og -planter

Lykken er selv i den ringeste vrå



Savværk abstracta

"Dødens kværn", kalder jeg dette billede, hvortil jeg har fundet inspiration ved arbejdet på et savværk.

Livet er træet der er hentet fra skoven, og nu bliver stillet overfor døden under sørgesymfoni af larmende savklinger. Den mørke baggrund er den jord hvor alt begynder og ender. Savklingens vibrationer afslører en angst for at den selv skal afslutte livet i kamp med skovens stolte stammer.

H.P. Dinesen



Før i tiden

Det var et noget andet byggeri som blev afsløret, end det jeg selv havde lært som tømrer, da vi brød det over tohundrede år gamle stråtag ned. Og dog var det jo grundlaget for vores viden i dag.

Selve spærene var krumme og skæve egestammer som var hugget til og rettet af med en økse. Det var jo kun de rige der dengang havde råd til importeret fyrretømmer, og gran fandtes faktisk ikke i landet.

Men lægterne var det mest fantastiske. De var også hugget til og rettet med økse, men de bestod af grene fra forskellige løvtræer - både eg, bøg og ask.

De var skarret sammen alle mulige steder, både på og mellem spærene. Åbenbart for at undgå at skære noget fra som ellers ville have været spildt.

Enkelte steder fandt vi håndmedede søm, men ellers overalt trænagler.

H.P. Dinesen

GRØFTER!

40 41 62 44

Den direkte forbindelse til perfekt grøftearbejde.

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

ENTREPRENØR

JOHAN PEDERSEN



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

**HØJ KVALITET
FAST METERPRIS**

ANBÆKVEJ 10
8450 HAMMEL - 86 96 29 10
BIL TLF. 40 41 62 44

En ren fornøjelse



HiLux er altid klar til at tage slæbet. Den gør det beskidte arbejde uden at brokke sig. Til en timepris man ikke har set herhjemme de sidste hundrede år. Og selv efter en hel uges hårdt arbejde er den klar til at tage en ekstra tørn i weekenden. For HiLux er den seje slider, der altid starter og kører. De 79 villige diesel-heste gør, at den kommer frem over alt. Og hvis det skal gå over stok og sten, fås den også som 4WD. Men uanset hvilken HiLux man vælger, får man en robust partner, der tåler det meste. Så uanset hvor beskidt den er, er den altid en ren fornøjelse at køre.

HiLux 2WD fra kr. 114.992,-

HiLux 4WD fra kr. 133.995,-

(Vejledende pris ekskl. metallak, lev., hardtop og moms)

Fantastiske
 **TOYOTA**
 - det sikreste bilkøb



Toyota Garanti: De får 3 års Toyota garanti op til 100.000 km. **Toyota Finans:** Hør nærmere om de favorable finansieringsvilkår hos forhandleren. **Toyota Service:** En Serviceaftale får kørselsbudgettet til at køre som efter en snor. Få et tilbud - det koster kun få øre pr. kørt kilometer at overlade service og uforudsete udgifter til os. Der er 15.000 km mellem serviceeftersyn. **Forhandlere:** Få oplyst nærmeste forhandler på tlf. 70 10 40 60. **Internet:** Få mere information om Toyota på Internet: www.toyota.dk.