

SKOVEN

9/93



UDGIVET AF DANSK SKOVFORENING

En solid og utroligt effektiv skovarbejder

Valmet 6400



Valmet 701



Valmet 901



Skovens
mange opgaver
kræver materiel,
man kan stole på.

Med Valmets alsidige
skovmaskiner og
skovtraktorer er
du godt rustet til at
klare opgaverne.

Valmet 820



 **VALMET**

Valmet Maskin A/S · Ambolten 22 · 6000 Kolding · Tlf. 75 53 90 00

Side

347 Blyhagl/stålhagl

Det er tilladt at bruge blyhagl ved jagt uden for skov, hvis der skydes i retning af skoven.



348 Hus af træ

Det nye forskningscenter for skov og landskab i Hørsholm er ved at blive i projekteret. Der bruges træ i stort omfang.

352 Tilskud til skovpleje

Der er mulighed for at opnå tilskud til pleje af bl.a. græsningskove, vådområder, stævnings-skov, naturskove mv.

354 Forgasning af træ

Forgasning er en lovende teknik som gør træ egnet som brændsel i mindre kraftvarmeværker.

357 Fra redaktionen

Redaktionsudvalget, Skoven til udlandet, manus på disketter.

358 Vildtforvaltere

Om uddannelsen til vildtforvalter/herregårdsjæger.

359 Spidsgaller på bøg

Bøgeblade er ofte forsynet med galler som skyldes angreb af en galmyg.

360 Kort nyt

Frihedskæmperskov indvies, totempæl af el, kronvildtbestand i Jylland.



361 Råtræproduktion i USA

Naturskove er ved at blive sjældne i USA. Derfor må skovbruget udvikle nye dyrkningsmetoder for at kunne levere træ af god kvalitet.

368 Kort nyt

Brakarealer, papir i busser, krybskytter, klitter slides, gentest i drabssag, skovkirkegård.

369 Forsumpning

Forsumpning fører ofte til mislykkede kulturer, nedsat vækst og stormfald. Det anbefales at vurdere forsumpningsfare forud for træartsvalg.

373 Landsbyplantager

Der er stort behov for at anlægge småplantager til lokalt brug i Andes bjergene. Planlægningen bør ske i nært samarbejde med bønderne.

377 Kort nyt

Elmesyge spredes, genbrug i byggeriet.

378 Træfysiologisk forskning

Et europæisk samarbejde inden for forskning i træfysiologi er ved at blive startet.

380 Litteratur

381 Miljøindikatorer, plantesamfunds økologi, Kraks årbog.

382 Flersidig skovstatistik

Der er lavet en vurdering af de flersidige ydelser fra alle de europæiske skove.

385 Litteratur

386 Guidebog for Nordjylland, om at forhandle med sin bank, botaniske lokaliteter, svampeguide.

387 Operationsanalyse

Nye metoder til skovplanlægning.

390 Træpriser mv.

Aktuelle træpriser, klima juli, bøger til salg



391 Museumsvin

Ved salg af vinen støttes Jagt- og Skovbrugs-museet.



Forsiden:
Efterårsstemning.
Akvarel af
Kirsten Ulriksen.

Skoven.
September 1993.
25. årgang.
ISSN 0106-8539

Månedsskrift udgivet af:
Dansk Skovforening,
Amalievej 20,
1875 Frederiksberg C.
Telefon 31 24 42 66.
Telefax 31 24 02 42.
Postgiro 9 00 19 64.

Redaktion:
Søren Fodgaard, ansvh.
Lene Loving, annoncer.

Abonnement for 1993:
Pris 380 kr. incl. moms.
Medlemmer af foreningen
modtager bladet
vederlagsfrit.

Stof til Skovens
oktober nummer
må indleveres inden
den 1. oktober.
Eftertryk med kilde-
angivelse tilladt.

Distribueret oplag if.
Dansk Oplagskontrol
for perioden 1/7 '91 -
30/6 '92: 4020.

Medlem af
Dansk Fagpresse.

Tryk: Litotryk
Svendborg.

Ph.d. i egeprovenienser

Forstkandidat *Jan Svejgaard Jensen* har 25.6 fået tildelt licentiatgraden ph.d. på Landbohøjskolen.

Ph.d. afhandlingen har titlen: Provenienser af stilkeg (*Quercus robur* L.) og vintereg (*Q. petraea* (Matt.) Liebl.) i Danmark.

Forelæsning over opgivet emne: Forædling af eg - muligheder og grænser. Forelæsning over selvvalgt emne: Proveniensvalget i Danmark.

Ph.d. i sitkagran

Forstkandidat *Ulrik Bräuner Nielsen* har 25.6 fået tildelt licentiatgraden ph.d. på Landbohøjskolen.

Ph.d. afhandlingen har titlen: Genetisk variation i sitkagran (*Picea sitchensis* (Bong.) Carr.) i højdevækst, stammeform og frosthærdighed - vurderet ud fra danske proveniens-, afkoms- og klonforsøg.

Forelæsning over opgivet emne: Metoder til beregning og tolkning af genotype x voksested vekselvirkning med eksempler fra forstgenetikken. Forelæsning over selvvalgt emne - samme titel som afhandlingen.

Trærådet opløst

Trærådets 15 medlemmer har på et møde i juni vedtaget at opløse rådet, idet man fandt at rådet havde overlevet sig selv.

Trærådet var et samarbejdsorgan for træindustrien, skovbruget og forskningen og med professor Per Ole Olesen, Landbohøjskolen, som formand. Formålet med rådet var koordinering og vurdering af teknologiske forsknings- og udviklingsprojekter samt formidling.

Trærådets aktiviteter faldt allerede i 1990 da det teknologiske udviklingsprogram ophørte. Dertil kom lavkonjunktureren som fik medlemmerne til at overveje udbyttet af kontingentet - ialt 400.000 kr om året. Nogle fandt at der blev lagt for stor vægt på skoven og for lidt på industrien - men samtidig kom der flest midler fra skoven.

Medlemmerne besluttede at lukke rådet og begynde forfra frem for at reparere på et organ som der var så meget utilfredshed med.

- Alle er enige om at de vil have et nyt forum, siger Per Olesen, men der er ingen faste planer.

En løsning ventes at ligge et stykke ud i fremtiden, men Træbranchens Oplysningsråd og Dansk Træforening har tilbudt at stille deres sekretariat til rådighed for et stiftende møde i et nyt organ. Og handelsskovrider Ulrik Lorenzen fra Skov- og Naturstyrelsen nævnte at skovene gerne tager initiativ til at oprette et nyt forum.

Træ og industri

Rössjöholms Gods AB

Rössjöholms Gods i Sydsverige har fra 1.9 ansat Ulrik Sylvest som godsforvalter.

Ulrik Sylvest er forstkandidat (dim. 91) og har været forstassistent på Trolleholms Gods i et år, inden han i efteråret 1992 kom til Rössjöholm som forstassistent. Samme år gik jagmästare *Niels Nannestad* på pension efter 37 år som godsforvalter på Rössjöholm.

Rössjöholms Gods AB har postadresse: Rössjöholm 5055, S-260 80 Munka Ljungby. Tel: 009 46 431 44 11 12, fax 009 46 431 44 11 19.

Stillinger på KVL

Der er i juli indgået en aftale om en ny stillingsstruktur for det videnskabelige personale på de videregående uddannelsesinstitutioner, herunder Landbohøjskolen.

Den ordinære struktur er nu:

- * adjunkt (en 3-årig ansættelse for yngre kandidater der ikke umiddelbart er kvalificerede som lektor, men som har erhvervet ph.d. graden eller tilsvarende kvalifikationer),
- * lektor (den normale, faste ansættelsesform), og
- * professor (slutstillingen).

De tidligere oprettede docentstillinger opretholdes til afgang, men der kan ikke fremover ske ansættelse på docentvilkår.

Hertil kommer *kvalificeringsstillinger*:

- * kandidatstipendiat (fx. kandidater der er i gang med den videregående forskeruddannelse, ph.d., og
- * forskningsstipendiat (kandidater som er i gang med en større afhandling, fx. en doktorafhandling).

Højskolen har i de senere år påtaget sig flere, eksternt finansierede forskningsopgaver, og det har skabt behov for *tidsbegrænsede forskerstillinger*:

- * forskningsassistent (typisk helt nyuddannede kandidater), max. 2 år,
- * forskningsadjunkt, max. 5 år,
- * forskningslektor, max. 5 år, og
- * forskningsprofessor, 3-5 år.

Undervisningen varetages normalt af det faste personale, men der er også *underviserstillinger på deltid*:

- * undervisningsassistent, som er ansat på timelønsbasis, fx. i forbindelse med øvelser,
- * amanuensis, som er fast ansat ved undervisning i max. 2 år, og
- * ekstern lektor (personer med særlig indsigt i et afgrænset emne men fast ansat i andre stillinger i den offentlige eller private sektor).

Endelig kan ældre medarbejdere, efter individuel aftale, overgå til *stillinger på seniorvilkår*.

- * professor på seniorvilkår, og
- * lektor på seniorvilkår.

Den ny aftale rummer også mulighed for, over en periode, at oprette 200 nye professorater på de højere læreanstalter for at styrke forskningsaktiviteten og det internationale niveau i forskningen. Professorerne skal fremover fortrinvis overenskomstansættes, og institutionerne kan selv oprette stillingerne.

Kilde: KVL Mosaik

Skov- & Landskabskonference

Vi erindrer om den næste Skov- & Landskabskonference, der afholdes onsdag den 19. januar 1994 på Hotel Nyborg Strand. Konferencen arrangeres af Forskningscentret for Skov & Landskab og Landbohøjskolen.

I næste nummer af Skoven bringes et udførligt program for konferencen.

Sektion for Skovbrug, KVL

Ved Sektion for Skovbrug på Landbohøjskolen er pr. 1.8.93 ansat *Karsten Raulund Rasmussen* i en nyoprettet stilling som lektor i fagområdet skovøkologi med særlig vægt på jordbundsforhold og systemøkologi.

Karsten Raulund Rasmussen kommer fra Kemisk Institut, KVL, hvor han har undervist og forsket i skovjordens næringsstofforhold gennem de sidste 9 år.

Pr. 1.9.93 starter *Lars Vesterdal* som ph.d. studerende. Han skal arbejde med mineralisering af organisk stof.

Pr. 1.9.93 starter endvidere *John Erik Knudsen* som ph.d. studerende. Han skal arbejde med modeller til beskrivelse af naturnære skove.

Holckenhavn m.fl.

Efter øget ønske fratræder skovrider *Keld Velling* som skovrider ved Broholm skovdistrikt pr. 30.9.93. Pr. 1.10.93 tiltræder Keld Velling en nyoprettet stilling som godsforvalter ved Holckenhavn (udover den hidtidige skovrider funktion).

Fra samme dato opretter Keld Velling et privat firma ved navn KV Skovadministration, hvorunder han er tilsynsførende skovrider for bl.a. Egeskov og Knaelbjerg-Høbbet skovdistrikter.

KV Skovadministration har adresse og telefon Tanghavevej 1, 5883 Oure, tlf. 62 28 11 99, fax 62 28 14 99, mobiltelefon 30 66 81 99.

STØTTE TIL SKOVBRUGET

- SKOVBRUG PÅ STØTTEN

Der er ideologi i at deltage aktivt i politik - sådan må det naturligvis være - også i skovpolitik.

For Dansk Skovforening er formålet med deltagelse i politik: "at fremme dansk skovbrug og varetage dets erhvervmæssige og faglige interesser. I bestræbelserne herfor foreningen tillige tage hensyn til bevarelsen af danske skoves naturværdier."

Formålsparagraffen er bred, men ikke upræcis.

De sidste to hundrede år er de danske skove blevet opbygget for at producere træ og for at beskytte miljøet. Indholdet af naturværdier har altid været integreret i driften, og meget er bevaret i private skove. Netop de individuelle muligheder i private virksomheder med korte beslutningsveje har medført, at særlige driftsformer og naturværdier er bevaret.

Det er Skovforeningens mål, at der etableres bedre og reelle muligheder for det private skovbrug også på dette felt. Det er vores indtryk, at der fra politikere og grønne organisationer er stigende interesse også for denne udvikling. Med konjunkturerne sætter vilkårene, og natursynet udvikles og ændres.

I debatten møder vi indlæg, hvor der ironiseres over skovenes indhold og karakter, f.eks. med angivelse af manglende naturindhold.

Vi skuffes over sådanne debattørers manglende indsigt og erkendelse af forudsætningerne for skovbruget. Skovbruget er en del af et levende samfund. Selv om vi lever med langtidsplanlægning, er vi ikke i branchen for clairvoyance. Skovbrug er ikke så fleksibelt som andre brancher - den politiserende overgår os suverænt.

Skovbruget må på godt og ondt leve med resultatet af sine dispositioner i flere generationer - vi må ovenikøbet udstille fejltagelserne for hele samfundet. Det giver anledning til mange gode drøftelser, hvor vi kan justere positivt for fremtiden. Men det giver også hård hud mod den del af skovenes omverden, der væsentligst koncentrerer sig om den eksakte videnskab - bagklogskab. Vi må ønske os, at lignende modstandskraft også etableres hos de politiske beslutningstagere.

Det ordnede skovbrug, der opstod efter Fredskovsforordningen af 1805, har sit udspring i den skovødelæggelse, der forløb i flere århundreder forud. Hvem tror, at det historisk betingede naturindhold i landskabet ville have været større i et lille tætbeholdt land, uden der var gennemført en kulturbetinget skovrensning som svar på forhistoriens skovødelæggelser. Det er naiv eskapisme at drømme om andre kulturbetonede arealanvendelser, der ville have sikret naturen bedre.

Der er grund til stolthed over de resultater, der er opnået i skovopbygningen. Vi er åbenbart nødt til selv at sige det - hvorfor egentlig? Naturskovsdebatten med hele dens indhold er positiv. Det er positivt, at kulturskove, der i generationer har leveret nyttige råvarer, idag også er klenodier med stort naturindhold. Vi prøver med denne stolthed ikke at forbigå de dårlige resultater, men det lange tidsperspektiv i skovbruget giver os nogen ydmyghed, når vi skal dømme.

Ideologi er noget bras - har nogen sagt. Dialogen mellem ideologiske modsætninger er dog det, som bringer os videre, når der indbygges holdbar gensidighed i politikken. Manglende gensidighed gør ganske rigtigt ideologi til noget bras.

Skovbruget leverer varen! Brede politiske flertal bag skovlov, naturfredningslov og senest naturbeskyttelseslov har koncentreret sig om skovbrugets flersidighed og reguleret naturværdierne. Lovgivning sætter begrænsninger for skovbruget og giver samfundet mange muligheder. Gensidigheden mangler i udtalt grad, når det kommer til skovbrugets muligheder i samfundet.

Miljø-, friluft- og turistspolitik fremhæver skovenes betydning, men hvor ligger gensidigheden? Den skal etableres politisk - og Dansk Skovforening arbejder for dette. Vi møder antydning af, at dette er det samme som at bringe skovbrug på støtten. Vi søger ikke sådanne løsninger. Vi søger gensidigheden genoprettet, og dette kan kun gøres ved støtte til skovbruget - det er noget helt andet.

Gustav Berner / Jens Thomsen

Programme Coordinator: Tanzania

Danida invites applications for a post as Programme Coordinator in the National Tree Seed Project, Morogoro, Tanzania.

Background

The National Tree Seed Project (NTSP) consists of a national center in Morogoro and three zonal centers in Morogoro, Iringa and Lushoto. It is being implemented as part of the Tanzania Forestry Action Plan by the Forestry and Beekeeping Division of the Ministry of Tourism, Natural Resources and Environment and has the support of Danida.

The development objective is to assure that wood production in Tanzania is improved, and that other benefits from growing woody plants, including rehabilitation of degraded environments, which will help meet the Tanzanian peoples requirements for fuel, timber, poles, fodder, food and shelter be provided.

The purpose of the project is to assure a sustainable provision of genetically and physiologically suitable seed and plant material of both indigenous and exotic woody species, capable of meeting present and future needs in Tanzania.

Duties

The Programme Coordinator is responsible for all technical, financial and economic aspects of project implementation. His/her duties will include but not necessarily be limited to:

- Advise the Manager on NTSP management and administration;
- advise the NTSP sections and zonal centres on technical matters;
- advise on the establishment and operation of a market and a training section;
- coordinate the short term consultancy programme;
- advise on the staff development programme, including local and overseas fellowships, study tours, seminars, workshops, etc.;
- coordinate the development of a network with relevant institutions, organizations, projects, etc. locally, regionally and internationally;
- coordinate NTSP participation in national and international arrangements relevant to the NTSP and its staff;
- identify constraints in the implementation of the NTSP activities and advise on possible solutions to overcome such constraints;
- coordinate the planning and preparation of budgets and work plans;
- monitor project progress by linking technical progress, procurement, and physical infrastructure development to the flow of funds, book keeping and accounting;
- coordinate the preparation of reports.

The Programme Coordinator is, with respect to the performance of his/her work responsible to the Ministry of Tourism, Natural

Resources and Environment and in all other matters responsible to the Danish Ministry of Foreign Affairs. He/she will report to the relevant programme officer (environment) at the Royal Danish Embassy, Dar es Salaam, be a counterpart to the Project Manager of the NTSP, and will supervise other long term expatriate advisers in the NTSP.

Qualifications

- M.Sc. or Ph.D. in Forestry with post-graduate experience in one or more of the technical fields covered by the NTSP;
- proven experience in forestry programme management, administration and preferably with marketing experience;
- a minimum of 5 years working experience preferably including overseas experience in development assistance programmes;
- ability to work and cooperate with a wide range of people. Adaptability, social sensitivity, and respect for other cultures are important qualities;
- fluency in written and spoken English essential. Willingness and ability to learn Kiswahili an additional advantage.

Duty Station

Morogoro with travels to zonal centres and elsewhere in Tanzania and in the region.

Employment Conditions

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

Duration of Employment

2 years with possibility of extension.

Date of Availability

1 January 1993 or soonest after.

Applications

The closing date is **22 October 1993**.

The Danida Application Forms and additional information on the position can be obtained from Danida through our 24-hour automatic telephone answering service, telephone No. +45 33 92 09 88 or through telefax No. +45 33 92 09 82, by quoting your full name, address, title of position applied for, and

Danida File No.: I04.Tanz.159.d.

Recruitment No.: 1993/TAN.10

Danida

Udenrigsministeriet

Asiatisk Plads 2
1448 København K

BLYHAGL VED JAGT I SKOVE

Det er tilladt at bruge blyhagl uden for skoven, når skudene afgives på en sådan måde at der er risiko for indtrængen af stålhagl i træerne. Dette gælder ved en afstand på op til 75 m fra skoven.

Af forstkandidat Jan Søndergaard, Dansk Skovforening

Som bekendt er det stadig tilladt at anvende blyhagl ved jagt i skov. Baggrunden for denne tilladelse er, at træstammer med indlejrede stålhagl ødelægger de skærende værktøjer på træindustrierne.

Stålhaglener er - i modsætning til blyhagl - for hårde til industriens værktøj. Derfor må blyhagl anvendes ved jagt i skove på 0,5 ha eller mere, indtil der findes et alternativt blødt og miljøvenligt haglmateriale.

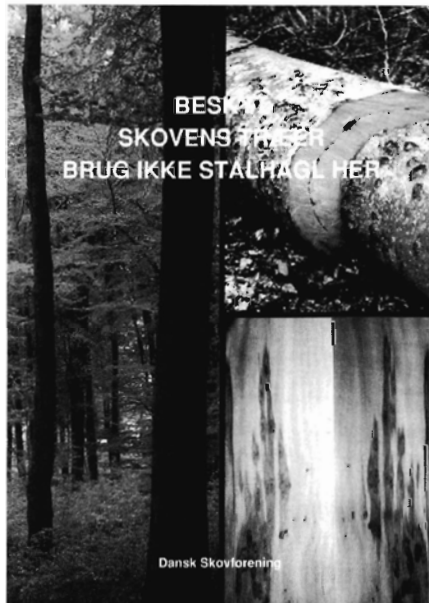
Men hvorledes skal man som jæger forholde sig, når der drives jagt umiddelbart uden for skoven?

I sådanne situationer er der også risiko for, at træerne kan blive ramt af haglskud. Dansk Skovforening har bedt Miljøministeriet om en nærmere tolkning af, hvad der forstås ved "jagt i skove".

Miljøministeriet har i en skrivelse dateret den 2. september 1993 svaret således:

"Miljøministeriet finder ... at der i bekendtgørelsens forstand kan være tale om "jagt i skove" ikke alene når skudene afgives i selve skoven, men også når skud afgives på en sådan måde, at der er risiko for indtrængen af stålhagl i skovens træer.

Ministeriet finder, at det vil være tilfældet, når skud afgives mod skoven i en afstand på op til 75 meter fra skoven."



Pjecen "Beskyt skovens træer - brug ikke stålhagl her" kan fås ved henvendelse til Dansk Skovforening. Den fortæller om hvordan man bør forholde sig ved jagt i skov.

Stor økonomisk betydning

Der er af afgørende betydning for skoven, at der over for træindustrien kan stilles garanti for, at der ikke forefindes stålhagl i de leverede stammer.

Et enkelt haglskud er ikke alene ødelæggende for værdien af den enkelte stamme, men kan betyde, at industrien ikke fremover tør løbe en risiko ved at modtage stammer fra det aktuelle skovområde. Det er altså også skovejeren fremtidige leverancemuligheder, som påvirkes.

Derfor skal skud med stålhagl fuldstændig undgås i skov og i nærheden af skov.

En pjeces, der nærmere vejleder lodsejere, jagtlejere og jægere om reglerne for anvendelse af blyhagl, kan rekvireres ved henvendelse til Dansk Skovforening på tlf. 31 24 42 66.

Nedenfor citeres uddrag fra denne pjeces.

Praktiske forholdsregler

Til lodsejeren:

Sørg for i jagtlejekontrakten at få indføjet et forbud mod anvendelse af stålhagl i skoven.

Sørg for at jagtlejere kender bestemmelserne for brug af blyhagl og forstår baggrunden! Eksempelvis ved uddeling af den viste pjeces.

Til jagtlejeren:

Anfør i jagtinvitationen hvilken/hvilke hagltyper, der skal medbringes.

Sørg for en planlægning som sikrer, at de enkelte jagtdeltagere aldrig er tvivl om, hvorvidt der i den givne situation eller såt skal anvendes bly- eller stålhagl. Såterne tilstræbes planlagt, så der kun anvendes én patrontype inden for den enkelte såt.

Omtal retningslinier for brug af hagltype under parolen.

Sørg for at alle jagtdeltagere kender retningslinierne og forstår baggrunden herfor!

Pjecen "Beskyt skovens træer - brug ikke stålhagl her" bør være uddelt til alle jagtdeltagere.

Sørg for, at jagtdeltagerne medbringer bly- og stålhaglsatroner i klart adskilte foringsmidler.

Gentag før hver enkelt såt (post) hvilken patrontype, der skal anvendes.

Medbring ekstra blyhaglpatrøner til "glemsomme sjæle".

Til jægeren:

Kend bestemmelserne for anvendelse af blyhagl - og efterlev disse! Det er afgørende for de fremtidige muligheder for overhovedet at få adgang til at drive jagt i skovområder.



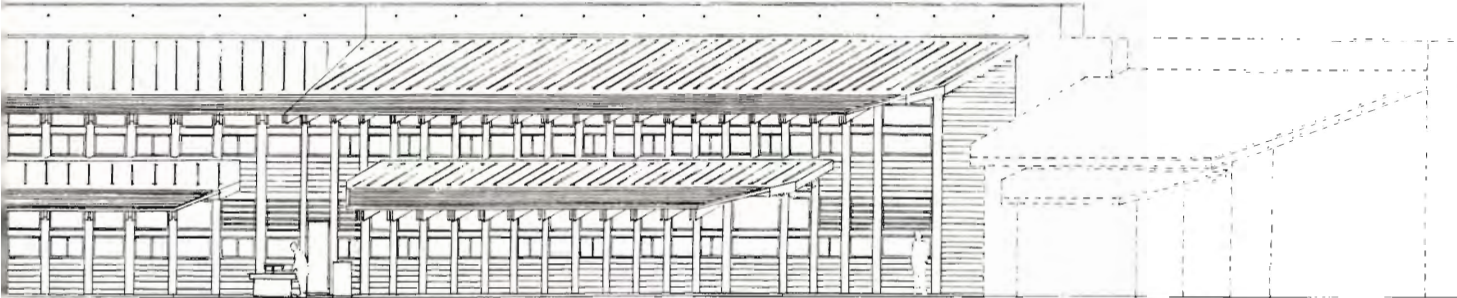
HUS AF TRÆ TIL

Planerne for det nye forskningscenter for skov og landskab i Hørsholm er ved at være klar. Centeret kommer til at ligge i naturskønne omgivelser, og der anvendes i stort omfang træ i byggeriet.

Det nye center skal rumme Forskningscentret for Skov & Landskab samt størstedelen af Landbohøjskolens forskning inden for skovbrug og landskab.



Situationsplan over hele grunden med placering af bygningen. Arboretet ligger på den anden side af dammen.



FORSKNINGEN

I løbet af halvandet år vil så godt som hele forskningen inden for skovbrug og landskab være samlet et sted: I Hørsholm 20 km nord for København.

Projekteringen er snart færdig for det nye byggeri, som skal rumme Forskningscentret for Skov & Landskab (bortset fra kontoret i Vejle), samt det meste af forskningen inden for skovbrug og landskab på Landbohøjskolen.

Få hundrede meter derfra ligger en anden afdeling af Landbohøjskolen, Arboretet. Her findes en stor samling af træer og buske fra hele verden, og der udføres forskning i skovtræforædling og dendrologi. Lidt længere væk findes desuden Jagt- og Skovbrugsmuseet.

Formålet med byggeriet er at skabe et stort og velfungerende forskningsmiljø gennem samling af al forskning inden for skovbrug og landskab på samme sted. Herved kan der ske en optimal udnyttelse af såvel laboratorier, drivhuse, edb mv., som de enkelte medarbejderes evner.

Det nye byggeri placeres på en 1,2 ha stor grund i et smukt naturområde, lige syd for Hørsholm slotspark. Umiddelbart øst for byggeriet skråner terrænet ned mod en sø, og på den anden side af søen findes Arboretets træsamling.

Vest for Hørsholm Kongevej ligger det private "Forskningscentret ved Hørsholm", hvor der arbejder ca. 1600 personer. På centrets jord er placeret en del af Arboretets træsamlinger.

Langs Kongevejen og nordskellet for det nye byggeri plantes et 8-10 m bredt levende hegn med traditionelle danske hegns- og skovbrynsarter. I syd- og østkanten samt ved gavlene plantes almindelige danske træarter, og på et 2 ha areal syd for byggegrunden tænkes til sin tid plantet aflange lysåbne trægrupper.

Formålet med træsamlingen er at bevare genressourcerne fra kendte danske løvtræer og buske (Arboretet omfatter for det meste udenlandske arter). Denne "træbank" er projekte-

ret til 3 mio. kr, som søges finansieret gennem tilskud fra en privat fond.

Arkitekt på byggeriet er kongelig bygningsinspektør Gehrdt Bornebusch. Han har et godt kendskab til skovbruget idet han er vokset op omgivet af skovbrugsforskere. Hans far, C.H. Bornebusch, var i 1933-1951 forstander for Statens forstlige Forsøgsvæsen (der som bekendt er indgået som en del af det nuværende Forskningscentret for Skov & Landskab).

Gehrdt Bornebusch's tegnestue har haft berøring med skovbruget bl.a. gennem projekteringen af flere byggerier på Skovskolen. Gehrdt Bornebusch har engageret sig personligt i byggeriet af det nye forskningscenter. Han har selv været med i hele projektet, lige fra de første skitser til udformningen af en række detaljer i facadeudformning mv.

Planerne for udformningen af omgivelserne er udarbejdet af landskabsarkitekt *Jørgen Vesterholt*, som nåede at lave denne del af projektet inden sin død i sommer.

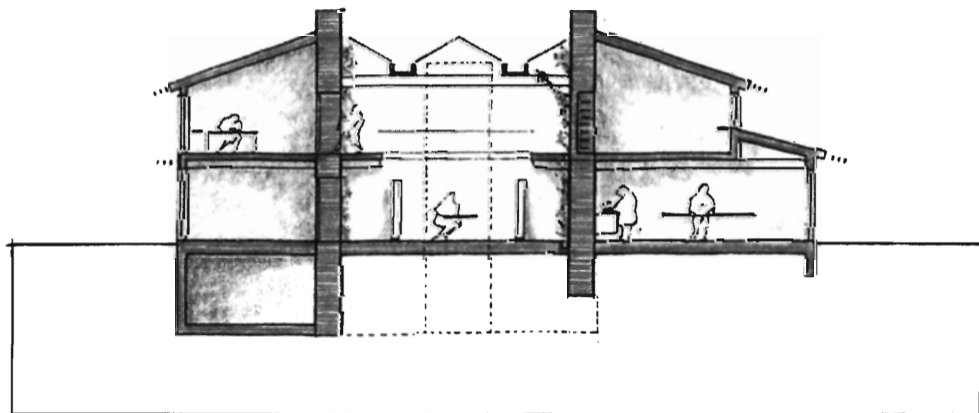
Hovedtræk i byggeriet

Udgangspunktet for byggeriet har været "at frembringe en harmonisk helhed mellem landskab og bebyggelse, hvor funktioner, arealfordeling, rumlig sammenhæng og miljø afspejler ønsket om et forskningscenter med en udadvendt profil" (citat fra dispositionsforslaget).

Bygningen placeres på grundens højeste og flade del. Den bærende ide for udformningen er to kraftfulde mure, 1 m tykke og 8-9 m høje. Murene afgrænser fællesrummet i midten med reception, bibliotek, kantine og møderum. Hovedindgangen er fra vest, og mod øst er der fra kantine udsigt ud over søen.

På ydersiden af murene opføres huset i to etager. De "tunge" funktioner som laboratorier er placeret i stueetagen mod nord. Den øvrige del af stueetagen samt første sal er optaget af kontorer mv. Endelig etableres kælder med lagerrum samt omklædningsfaciliteter.

De to kraftige mure vil blive udnyttet



Tværsnit af byggeriet. I midten ses fællesrummet som er delvist gennemgående. I siderne kontorer samt laboratorier (i stueetagen mod nord).



Kgl. bygningsinspektør Gehrtd Bornebusch er arkitekt på det nye forskningscenter. Oven på reolen ses et lille stykke af de limtræsøjler som skal være en gennemgående del af facaden.

til trapper, toiletter, tekøkkener, nicher til skabe, reoler, printere samt installationer. Gangarealer findes på indersiden af murene, og fra gangene er der udsigt gennem glasfacader mod vest og øst.

Et træhus

Huset skal rumme forskning i skovbrug, og derfor vil huset også fremstå som et træhus. Hovedtræarterne er fyr og gran, men alle detaljer ikke lagt fast endnu da detailprojekteringen lige er startet.

Facaderne beklædes med grantræ og fremtræder med gennemgående søjler i limtræ. (Tegningen på forrige side viser facaden mod nord). Tagudhænget forsynes med trælammeller af thuja. Træværket behandles således at det frembringer en naturlig patina.

Det store fællesrum får en træbrolægning, og kontorlokalerne får trægulve, formentlig i form af fyrrebrædder.

Fundamentterne er naturligvis i beton, og det samme gælder af brandmæssige årsager etageadskillelsen. Laboratorier mv. får praktisk gulvbelægning i form af linoleum eller lignende. Taget beklædes med lys grå tagpap.

Afhængigt af de økonomiske rammer bliver køreveje og parkeringspladser befæstet med chaussese, træbrølægning eller grus.

Ialt 3000 m²

Det samlede bruttoareal er på ca. 3000 m² (status primo september). Det fordeler sig således (m²):

Fællesarealer	958
Kontorer, Forskningscentret	597
Kontorer, Landbohøjskolen	205
Laboratorier	317
Kælder	310
Værksted (træteknologi)	193
Ialt	2580
Vægge	378
	2958

De fleste kontorer bliver på ca. 10 m².

Budgettet for hele byggeriet lyder på 33,7 mio. kr. Heraf er 15 mio. kr dækket

ved en gave fra Villum Kann Rasmussen Fonden. Undervisningsministeriet bidrager med 5 mio. kr samt byggegrunden, mens Landbrugsministeriet står for resten.

Udformning og materialevalg ligger på nogle punkter ud over hvad der er normalt for statsligt byggeri. De særlige arkitektoniske kvaliteter i huset skal imidlertid ses i sammenhæng med den store gave fra Villum Kann Rasmussen Fonden.

Driftsudgifterne skønnes til 1 mio. kr om året og fordeles mellem de to ministerier i et forhold der afspejler brugen af centret.

Byggeriet starter i foråret 1994, og det hele ventes klart til indflytning omkring årsskiftet 1994-95.

NOVOPAN

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

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

Yderligere oplysninger ved henvendelser til vort skovkontor tlf. 89 74 74 38.

NOVOPAN

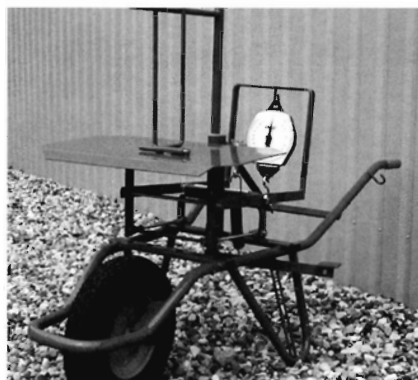
NOVOPAN TRÆINDUSTRI A-S

Pindstrup
DK-8850 Ryomgård
Tlf. 89 74 74 74
Fax 89 74 75 76

MASKINER OG UDSTYR til juletræs- og pyntegrøntproduktion.



Hydraulisk Netmaskine



LYN-Granvægt, Type H



LYN-LET Granvægt, Bærbar



Håndnetmaskiner 25 - 34 - 45 cm



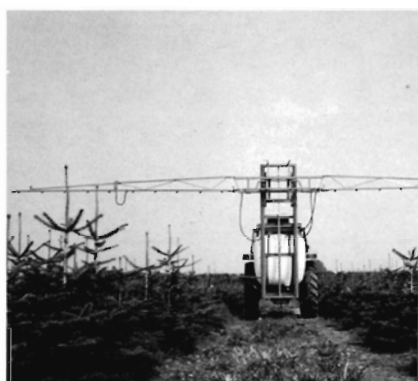
Trykluftudstyr CAMPAGNOLA



MAKITA EI-Saks



FORST FLOWMATIC 500
Skovgødningsspreder



HYDRAULISK BOMLIFT
Løftehøjde ca. 3 m



LYN-COMBI grab.



BESTIL VENLIGST NU - REKVIRER BROCHURER

P. Lühning's Skovmaskiner a/s

ASSENSVEJ 464 - FALSLED

DK - 5642 MILLINGE - TELEFON 62 68 11 30 - FAX 62 68 15 61

TILSKUD TIL PLEJE AF SKOV

Af skovrider Claus Jespersen og forstfuldmægtig Mikael Kirkebæk, Skovdyrkningskontoret, Skov- og Naturstyrelsen

Private skovejere har nu mulighed for at opnå tilskud til særlige plejeforanstaltninger. Der er tale om frivillige aftaler, og skovejeren udfører selv arbejdet.

Plejen kan dreje sig om at etablere græsningsskov, udlægge enge, genskabe vådområder, drive stævningskov, rydde opvækst, drive plukhugst eller undlade drift i naturskove.

Ved hjælp af skovloven og finansloven er der nu åbnet mulighed for en egentlig støtteordning til private der vil gøre en særlig indsats for den biologiske mangfoldighed i skovene.

Skovloven har siden den blev vedtaget indeholdt en mulighed for at staten kunne overtage driften af særlige skovtyper (§ 21). Muligheden har kun været brugt i få tilfælde, formentlig fordi private har haft en vis modvilje til overlade driften af skov til staten.

Man kan med den ny ordning få tilskud til selv at gennemføre den relevante pleje der aftales for det pågældende areal.

Plejeemner i skov kan eksempelvis være enge, egekrat, urørt naturskov, enkelttræer og vandhuller. Det er "skovtyper" eller driftsformer der siden århun-

dredskiftet har været i jævn tilbagegang i vores skove. Biotoperne bidrager til variationen i vores skove og en alsidig flora og fauna.

Plejeordningen er et værktøj til i endnu højere grad at praktisere et flersidigt skovbrug, som skovloven sigter mod. Ordningen kan træde ind i de tilfælde, hvor hensynet til naturen går ud over de flersidige hensyn man i almindelighed kan forvente af en privat skovejere.

Ordningen giver private skovejere mulighed for at bidrage til at opfylde



den naturskogsstrategi som miljøministeren lancerede i december 1992. På statslige arealer er naturskogsstrategien allerede i fuld gang med at blive virkeliggjort. Og med plejeordningen er der nu også mulighed for, at private skovejere kan spille aktivt med til gavn for dyr, planter, skovejere og skovgæster.

Hvad er en plejeaftale ?

Indgåelse af aftaler mellem det offentlige og den private skovejere om en bestemt naturvenlig drift er et redskab som også er kendt fra naturforvaltningsområdet, og som i stigende grad benyttes.

Aftaleformen bygger i sagens natur på frivillighed og er i forhold til en fredning et smidigt og fleksibelt redskab, der kan bruges forholdsvis hurtigt. Ple-

jeordningen retter sig primært mod mindre arealer.

Plejeordningen kan bruges på private fredskovspligtige skovarealer. Der indgås en aftale med den private skovejere om at opretholde en bestemt skovtilstand mod en økonomisk kompensation.

En plejeaftale løber i et antal år, hvorefter skovejeren er frit stillet. En typisk løbetid for en plejeaftale vil være 10 - 20 år. En undtagelse er dog aftaler der vedrører bevaring af gamle træer og udlæggelse af urørt skov. I disse tilfælde er aftalen uden tidsbegrænsning.

Den økonomiske kompensation i form af et tilskud gives til bestemte arbejdsopgaver efter vejledende satser. Tilskuddet er således ikke knyttet direkte til naturtypen, bl.a. fordi samme naturtype kan kræve vidt forskellige "indgreb" afhængig af dens tilstand.

Tilskud kan f.eks. ydes til at opretholde, eller for den sags skyld starte, gamle driftsformer på et skovareal. Det kan f.eks. være en bekostelig affære at etablere en græsningsskov. Gennem en plejeaftale kan man få tilskud til hegnssætningen. I dette tilfælde er den vejledende sats 10- 30 kr/m alt efter hegnstypen og opgavens art.

Måske er der yderligere brug for at rydde opvækst på arealet. Den vejle-



dende sats hertil er 2.-6.000 kr/ha alt efter opgavens art.

Et andet aktuelt eksempel er udlæggelse af urørt naturskov. Her er der mulighed for et tilskud hvor den vejledende sats er 25.000 kr/ha. Den endelige sats vil dog afhænge af kvaliteten af den urørte skov og af hvor store mængder vedmasse der tages ud inden arealet lades urørt. Tilskuddet udbetales som et engangsbeløb i forbindelse med aftalens indgåelse.



Nr.	Hegnsætning	Skovtype	sats
A	Hegnsætning	græsningsskov, skovenge, lysninger m.v.	10-30 kr/m
B	Høslæt/slåning	enge, overdrev og lignende	500 kr/ha
C	Genskabelse af vådområde eller nygravning	tidligere forstyrrede vådområder. Tørve-, mergel-, kalk- og lergrave eller lignende.	5 kr/m ² (50000 kr/ha)
D	Genskabelse af naturligt vådområde	naturlige vådområder (skovmoser o. lign.)	1,50 kr/m ² (15000 kr/ha)
E	Stævning	stævningskov (gærdselskov), egekrat.	3000 kr/ha
F	Rydning af opvækst	egekrat, heder, naturskovsarealer o. lign.	2-6000 kr/ha
G	Plukhugst	skove drevet ved plukhugst eller gruppevis foryngelse	300 kr/ha/år
H	Skånsom skovning	større kulturminder	10-30 kr/kbm.
I	Bevaring	særligt værdifulde solitærtræer	3000 kr/træ
J	Undladelse af drift	urørte naturskovsarealer o. lign.	25000 kr/ha
K	Bevaring	flere træer eller grupper af træer med værdi	500 kr/træ
Z	Andet	diverse	vurderes

Fælles for denne type aftaler er som nævnt, at de er tidsbegrænsede. De vil derfor blive tinglyst på ejendommen.

Som det vil fremgå, er der mulighed for at sammensætte en plejeaftale af forskellige tilskud. Der vil normalt ikke kunne ydes tilskud til aftaler der beløber sig til under 5.000 kr.

I skemaet kan man se hvilke vejledende satser der arbejdes med.

Ved siden af tilskudsmodellen er der stadig mulighed for at indgå en aftale om, at staten overtager driften eller visse arbejdsopgaver for det pågældende areal.

Hvordan gør man ?

Skovplejeaftaler udarbejdes sammen med den lokale skovlovkreds (lokalt statsskovdistrikt). Hvis man er interesseret i at indgå en plejeaftale for et bestemt areal i sin skov, skal man henvende sig til sin skovlovkreds.

Det vil være en god ide at have udarbejdet en kortskitse, udregnet aktuelt areal eller lign. og lave en kort beskrivelse af arbejdsopgaverne inden henvendelsen. Skovlovkredsen vil kunne vejlede med hensyn til muligheder og

videre fremgangsmåde.

Etablering af særlige skovtyper kræver ofte dispensation fra skovloven, hvilket vil ske i forbindelse med en plejeaftale.

Hvis der er grundlag for en plejeaftale udarbejder skovejeren og skovlovkredsen udkast til en sådan aftale. Det vil umiddelbart kunne ses hvilke økonomiske muligheder der ligger i sådan en aftale.

Udkast til en aftale vil efter behandling blive indsendt til Skov- og Naturstyrelsen, som forestår den endelige vurdering og prioritering. Styrelsen afgør om der skal indgås en aftale; dette vil bl.a. afhænge af om der er flere penge på årets finanslovsbevilling. Der er indtil videre ikke nogen fast ansøgningsfrist for ordningen.

Plejeordningen indeholder i 1993 1,0 mio kr. Det er på nuværende tidspunkt hensigten at beløbet øges til 2,0 mio. kr i 1994.

Hvis man er interesseret i en plejeaftale skal man som nævnt henvende sig til det lokale statsskovdistrikt. De vil kunne hjælpe med det videre arbejde.

Der vil iøvrigt meget snart foreligge

et Skov-info hæfte om emnet.

På disse sider vises eksempler på de naturtyper som kan indgå i en plejeaftale.



FORGASNING AF TRÆ

JA TAK - MEN HVORDAN?

Af Henrik Houmann
Jakobsen, Videncenter for
Halm- og Flisfyring,
dk-TEKNIK

Interessen for forgasning af bio-brændsler oplever en renaissance her i 90'erne. Engang - under 2. verdenskrig - gjaldt det om at få dækket et transportbehov med generatorbilerne, der kørte på træ. I dag er målet et andet.

Den fornyede interesse udspringer af beslutninger inden for dansk energiplanlægning, som i de senere år er blevet drejet i retning af øget samproduktion af el og varme på decentrale kraftvarmeanlæg.

Den store fordel ved samtidig produktion af el og varme, frem for separat produktion af enten el eller varme, er en totalt set mere effektiv udnyttelse af brændslerne og herved en mindre miljøbelastning. Tillige ønskes anvendt mere af den fornybare biomasse - flis, halm, biogas mv. - i energisektoren.

Var målet alene varmeproduktion vil le forgasning være at betragte som nærmeste omvej i forhold til forbrænding. Der findes allerede talrige eksempler på velfungerende og særdeles økonomiske flisfyrede værker i alle størrelser mellem 50 kW og 10 MW.¹⁾

Forgasningens berettigelse opstår i forbindelse med kraftvarmeproduktion.

Markedsafgrænsning

Kraftvarmeproduktion ved hjælp af dampturbineteknikken kendes fra større værker og vil i store fjernvarmeområder være en teknisk mulig og økonomisk rentabel vej at gå. Det gælder navnlig, når træet anvendes i kombination med andre brændsler, hvorved ganske store anlæg kan etableres. Måbjergværket ved Holstebro er et eksempel herpå.

De mindre fjernvarmeområder, som typisk har et maksimalt varmeeffektbehov op til ca. 6 MW, er et oplagt marked for øget afsætning af biomasse. Her bliver dampturbineteknikken desværre relativt kostbar.

Forgasning er en teknik, der måske kan gøre kraftvarmeproduktion på træ konkurrencedygtig i de mindre fjernvarmeområder. Derfor er forgasning af

træ interessant. Desværre findes endnu ikke færdige anlæg i drift til at demonstrere driftsstabilitet og -økonomi.

Den markedsniche, hvor forgasning af biobrændsler umiddelbart kan få berettigelse, indkredses dermed af rammerne:

- Målet skal være kraftvarmeproduktion
- Der skal være tale om relativt små varmemarkeder og frem for alt:
- Det skal kunne betale sig.

Halm først i fokus

Indtil for nylig var den danske forsknings- og udviklingsindsats (F&U) omkring forgasning i høj grad koncentreret om halm.

Fokuseringen på halmforgasning blev indledt med bl.a. rapporten fra Energiministeriets Biomasseforskningsudvalg i oktober 1987: "Udredning vedr. udnyttelse af biomasse til energiformål via termokemiske konverteringsmetoder".

Rapportens anbefalinger gav højeste prioritet til F&U i halmforgasning. Halmindfødning og gasrensning blev nævnt som særlige danske indsatsområder.

Indsatsen og ressourcerne blev så koncentreret på dette område. I 1988 startede bl.a. Vølund forsøg med halm på en modstrøms-gasgenerator (se figur 1) placeret på Kyndbyværket. Den type gasgenerator var fra tidligere (ref. 3 og 4) kendt som leverandør af en stor tjæremængde i gassen, og det holdt også stik i Kyndby.

Det viste sig, at op til 20 - 40 % af gassens energiindhold kunne være bundet i tjæren (ref. 1). Tjæren må fjernes, før gassen er egnet til motordrift. At motordrift nok er den simpleste kraftvarmeteknik, antydes af den dominans som naturgasmotorer har opnået i de mindre fjernvarmeområder indenfor naturgasnettet.

Problemerne omkring tjæren med denne type gasgenerator var kendt inden forsøgene startede. Alligevel var der et godt argument for at satse på denne teknik i stedet for krigstidens medstrøms-gasgenerator (se figur 1).

Det var nemlig også kendt at halms lave askesmeltepunkt gav slaggepro-

Hvad er lettest? At fremstille tørt træbrændsel eller fjerne tjære fra gas udviklet ved forgasning?

**Dette er blot ét af
mange spørgsmål, som
må besvares ved valg af
forgasningsprincip til
træbrændsler.**

**Forgasning er en
lovende - men endnu
uafprøvet - teknik til
mindre kraftvarmevær-
ker og kan føre til for-
brug af store mængder
træ.**

¹⁾ 10 MW svarer til det maksimale effektbehov i et fjernvarmeområde med 1000-1200 husstande.

blemer i medstrøms-gasgeneratoren. Til halmforgasning var valget af modstrøms-princippet derfor et udmærket udgangspunkt.

På Danmarks Tekniske Højskole (DTH) blev også i 1988 igangsat projekter om halmforgasning. Lovende resultater med en lille model drejede hurtigt

indsatsen i retning af en modificeret udgave af en medstrøms-princippet (ref.1).

Ved denne metode deles forgasningsforløbet i to trin, så pyrolyseringen foregår i en selvstændig enhed. Herved er det lykkedes at undgå de høje temperaturer i det faste brændselslag og

dermed problemerne med slaggedannelse i gasgeneratoren.

Man har bevaret medstrøms-principets positive kendetegn - en relativt ren gas. Og som et af de eneste anlæg i verden har forsøgsanlægget på DTH kunnet producere en halmgas, der i praksis har bevist, at den kan bruges til

TO SLAGS GASGENERATORER

Fremstilling af gas ud fra træ gør det muligt at benytte træ til drift af gasmotorer. Når gasmotoren tilkobles en elgenerator, og når køle- og udstødningsvarmen udnyttes, kan træ udnyttes til kraftvarmeproduktion. Elproduktionen vil skønsmæssigt udgøre 20 - 25 % af træets energiindhold, og varmeproduktionen 50 - 60 %.

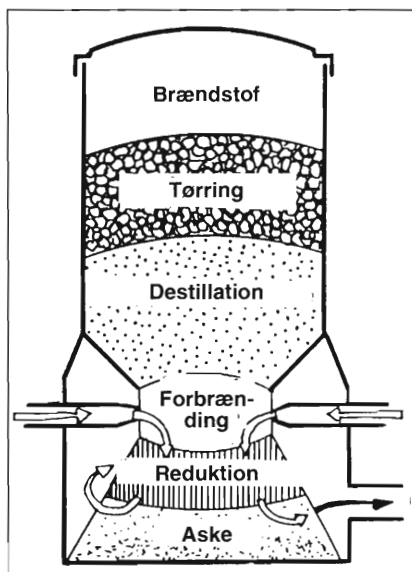
Omsætningen af træ til en brænd-

bar gas sker i en såkaldt gasgenerator. Heri bliver træet opvarmet (destillation), så der udvindes gasser og tjæreforbindelser. Der sker en delvis forbrænding (med luftunderskud) af træ, tjæreforbindelser og gasser. Processen holdes i gang af varmen fra forbrændingen.

Gennem en række reaktioner sigtes der på at få nedbrudt tjæreforbindelserne til gasser og få det faste kulstof

omsat til gas. Slutresultatet er en gas, der indholder ca. 40 - 45 % brændbare bestandele (kulilte, brint og metan). Resten udgøres af kvælstof og kultveite.

Det er helt afgørende for en god motordrift, at trægassen er afkølet samt pinlig ren for partikler og tjære. Derfor er det ikke ligegyldigt hvilket forgasningsprincip, der vælges til det enkelte brændsel.



Medstrøms-gasgenerator (herover)

Medstrøms-gasgeneratorer fyret med træ var det altdominerende princip til drift af motorkøretøjer under anden verdenskrig. Brændsel indfyres i toppen af gasgeneratoren.

Ved medstrøms-forgasning tilføres friskluften enten i toppen af brændselslaget eller i generatorens midterste del, mens gassen tages ud i bunden. Luften passerer i brændslet oppefra og nedefter, altså i samme retning som brændselsbevægelsen.

For tjæredannende brændsler

som træ er dette princip særligt anvendeligt, fordi tjære, eddikesyre og andre destillater trækkes gennem forbrændingszonen og her sønderdeles til lette brændbare forbindelser. Derved kan dyrt og kompliceret gasrensingsudstyr erstattes af et billigere og mere simpelt udstyr.

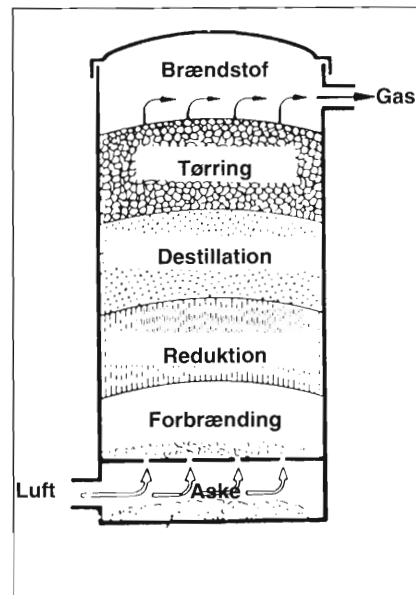
En ulempe ved dette forgasningsprincip er, at det i sin traditionelle udformning ikke fungerer godt på brændsler med lavt askesmeltepunkt. Asken vil smelte sammen og danne prop i den intense og meget varme forbrændingszone. Medstrøms-forgasning er derfor uegnet til halm (der bl.a. indeholder silicium med lavt askesmeltepunkt), men velegnet til træ.

En anden ulempe ved medstrøms-forgasning er, at der kræves et forholdsvist tørt brændsel med vandindhold på maksimalt 25 - 30 %. Det betyder, at flis leveret direkte fra skoven må tørres før brug i en medstrøms-gasgenerator.

Modstrøms-gasgenerator (til højre)

I modstrøms-gasgeneratorer suges friskluften ind under risten. Brændsel indfyres i toppen af gasgeneratoren. Luften passerer brændslet nedefra og oppefter i modsat retning af brændselsbevægelsen.

Stoffer, der dannes under brændslets opvarmning og destillation, herunder tjære og eddikesyre, forlader gasgeneratoren i toppen uden først



at blive sønderdelt. Store energimængder kan være bundet i denne tjære.

Først efter en kraftig rensning vil gassen være egnet til motordrift, så modstrøms-forgasning af træ stiller store krav til gasrensingsanlægget. Af samme årsag blev modstrøms-forgasning i 1940'erne mest brugt til tjærefattigt brændsel som antracit og koks. /ref. 3 og 4/

En fordel ved modstrøms-forgasning er, at den kan håndtere både meget vådt brændsel (op til ca. 50 % vandindhold) og brændsel med lavt slaggesmeltepunkt, som f.eks. halm.

motordrift med kun en moderat forudgående rensning.

Træ med i billedet

I slutningen af 1991 gav Energistyrelsen støtte til to nye projekter angående træforgasning. De to projekter blev planlagt til at være integrerede i starten - for at opnå en synergieffekt - og sidenhen skulle de fortsætte adskilt mod hvert deres mål. De to projekter ledes af Herning Kommunale Værker (HKV) og dk-TEKNIK.

Begge projekter arbejder med træforgasning efter medstrøms-principet. Den fælles aktivitet i de to projekter var identificering og besøg hos udenlandske producenter af træforgasningsanlæg samt vurdering af deres produkter.

Den udenlandske undersøgelse blev afsluttet i juni 1992 (se ref. 2 og 5). Herefter fortsatte HKV mod deres mål; at få etableret et komplet forgasningsanlæg i Høgild baseret på det mest velegnede af de udenlandske fabrikater. Der arbejdes nu med projekteringen.

dk-TEKNIK er også fortsat med deres projektmål. Der er dels tale om at designe et komplet konkurrencedygtigt anlæg, dels at skabe grundlag for at danske virksomheder kan påbegynde produktion og opførelse af træforgasningsanlæg, dels at etablere flere af disse anlæg.

Et skitseprojekt, der skal danne basis for opførelse af et pilotanlæg på en institution, bliver færdigt dette efterår. Derefter er det planen at opføre et anlæg af denne type og indhente driftserfaringer. Det langsigtede mål er, at driftserfaringerne fra pilotanlægget skal fungere som grundlag for opførelse af større anlæg.

Eftersom der i disse projekter arbejdes med medstrøms-principet, forventes gasrensningen at blive relativ simpel. Det viser bl.a. undersøgelsen af de udenlandske anlæg.

I stedet må tørring af træet ofres en vis opmærksomhed. Der arbejdes med løsninger, hvor tørreanlæg bliver indbygget i systemerne til brændselshåndtering, så ekstra manuel indsats undgås. Tørringen kan foregå ved tørreanlæg fra træindustrien eller landbruget.

At der nu kom gang i træforgasningen var i overensstemmelse med holdningerne i den rapport - "Forslag til et 3-årigt udviklingsprogram" - som Energistyrelsens biomasseudvalg samtidigt arbejdede på.

Samme rapport foreslår etablering af et demonstrationsanlæg af Kyndby-typen til først træ og senere til halm. Godt nok var anlægget oprindeligt bygget til halm, men kortere forsøg med træ havde vist, at dette var et meget ukompliceret brændsel at arbejde med.

Problemerne med gasrensning er dog endnu ikke blevet løst. Derfor sigter forslaget på at demonstrationsanlægget

	Medstrøm	Modstrøm
Engelsk	Downdraft	Updraft
Danske projekter	Høgild (import) dk-TEKNIK (dansk) DTH (dansk, speciel totrin)	Kyndby (udvikling) Harboøre (demo)
Kondenserbart i gas (tjære)	1%	5-20%
Gasrensning	Simpel	Kompliceret
Gastemperatur	Høj	Lav
Ristetemperatur	Høj	Lav
Vandindhold i brændsel	10-30%	10-50%
Egnet til brændsler	Tørt træ	Halm Tørt træ Fugtigt træ
Ikke egnet til brændsler	Halm (gælder ikke DTH) Fugtigt træ	
Gasbehandling før motordrift	Køling og moderat gasrensning	Lettere køling og kompliceret gasrensning
Energi-effektivitet	God, når gassen køles	God, når tjære omsættes

Tabel. Sammenligning af to forgasningsprincipper.

skal anvendes til varmeproduktion for at få erfaringer med anlægsdrift, samtidig med at der udvikles gasrensningsteknikker og gøres forsøg med kraftvarmedrift. Der er ydet økonomisk støtte til et demonstrationsanlæg i Harboøre af Energistyrelsen i 1993.

Også på DTH's anlæg har træ været forsøgt (i forbindelse med dk-TEKNIK's projekt) med godt resultat. Interessen for træforgasning har i det hele taget været tiltagende. Det kom f.eks. til udtryk på DTH's Teknikdag i december 1992, hvor der bl.a. blev diskuteret hvilken retning forskningen i forgasning skal tage.

Under debatten lød opfordringer til at skifte fra forskning i halm til træ. En opfordring som delvist er blevet efterkommet, idet der i DTH's videre arbejde med bygning af et egentligt pilotanlæg i første omgang vil blive udviklet en udgave til træforgasning, og senere en udgave til halm. Udviklingen af pilotanlægget sker i samarbejde med en dansk anlægsproducent.

Fast mål

Det har været interessant at iagttage det skred, der er sket i forgasningsaktiviteterne, og den ændrede rolle træ har fået. Der er nu ved at dukke flere bud op på hvilken forgasningsteknik og anlægstype, der vil være mest hensigtsmæssig til træ.

Om én af løsningerne vil blive foretrukket frem for de andre, og i givet fald hvilken løsning, er på nuværende tidspunkt umuligt at afgøre. Det vil bl.a. afhænge af svarene på følgende spørgsmål:

- Kan danske producenter konkurrere

med udenlandsk fremstillede hovedkomponenter?

- Vil det være lettere og billigere at tørre træ end at rense gas for tjære?
- Vil vejen til succes være kortere ved at satse på anlæg, som fra begyndelsen er beregnet til træ, end hvis der arbejdes ud fra anlæg, som i grundkoncept kan anvendes til både halm og træ (specialisering kontra rationalisering)?

Selvom svarene på ovenstående ikke kendes i dag, er målestokken, som de tekniske løsninger vil blive vurderet i forhold til, glasklar. Den hedder:

Det skal kunne betale sig for brugerne at investere i forgasning, ellers opnår ingen anlæg udbredelse.

Kilder:

1. Halm og træ som motorbrændstof. Ole Christensen. Dansk Bioenergi nr. 1/1992.
2. Udenlandske forgasningsanlæg. H. Houmann Jakobsen. Dansk Bioenergi nr. 3/1992.
3. Gasgenerator-Elektricitet. P.A.F. Norup, 1942.
4. Gengas. Svenske erfaringer fra 1939-45. Stockholm 1950.
5. Undersøgelse af det udenlandske marked for kommercielle træforgasningsanlæg til kraftvarmeproduktion. Bj. Aastrup, Herning Kommunale Værker. Juli 1992.
6. The Pegasus unit. Niels A. Skov. Mark L. Papworth. Pegasus Publishers Inc., Washington, 1974.

DIANA SKOVTJÆRE

mod vildtbid,
musegnav,
barkskader.

Tlf. 53 83 44 96

Skovrider Tage Hansen,
4840 Nr. Alslev

KØB DANSK



Arborea Dania
Dansk Planteproduktion A/S

Ribevej 47
DK-8723 Løsning

Tel. 75 65 12 11
Fax 75 65 05 75

TRYGHED

er at sikre sig planter
fra Arborea Dania

Skovens redaktionsudvalg

Redaktionsudvalget for tidsskriftet Skoven holdt møde den 30. august 1993. Udvalget mødes ca. en gang om året for at vurdere bladets faglige indhold og blive orienteret om bladdriften.

Udvalget har følgende medlemmer:

Kammerherre *Gustav Berner* (formand)

Skovrider *Steffen Jørgensen*, Randbøl

Skovfoged *Jørgen Fredslund*, Vallø
Docent *Jens Dragsted*, Landbohøjskolen

Forstfuldmægtig *Pernille Karlog*,
Skov- og Naturstyrelsen

Desuden deltog direktør *Jens Thomsen*, redaktionssekretær *Lene Loving* og redaktør *Søren Fodgaard* i mødet.

På mødet blev udtrykt tilfredshed med bladets indhold og faglige linje. Der blev udtrykt ønske om at Skoven fortsat skal lægge vægt på artikler henvendt til skovbrugets praktikere, herunder en omtale af udviklingen på det driftstekniske område. Det blev understreget at praktikerne er meget velkomne til at bidrage med artikler til Skoven.

Udviklingen i annoncemængden over en årrække blev gennemgået.

Der er stigende interesse for at udnytte de tekniske muligheder i form af annoncering i farver i Skoven samt udbringning af kataloger mv. i form af løse indstik. Udviklingen i de samlede annonceindtægter for Skoven og Skoven-nyt er svagt stigende og må set i lyset af erhvervens situation betragtes som tilfredsstillende.

Udviklingen i abonnementstallet over en årrække blev ligeledes gennemgået. Oplaget er steget fra 3300 i 1983 til i

dag 4030. Det må betragtes som tilfredsstillende i en periode med kraftige rationaliseringer inden for skovbruget.

Skoven til udlandet

En række af Skovens læsere flytter til udlandet i kortere eller længere perioder og ønsker fortsat at kunne modtage Skoven.

Til de nordiske lande sendes Skoven og Skoven-nyt ukuverteret på samme måde som til danske abonnenter.

Til abonnenter i det øvrige Europa og Oversø sendes Skoven samt den seneste måneds Skoven-nyt en gang om måneden i kuvert. Forsendelsen sker som A-post - dvs. luftpost - og uden for Europa er bladet i reglen fremme i løbet af 8-10 dage (i tættere beboede områder).

Abonnementsprisen til udlandet er den samme som i Danmark, idet der gælder særlige portotakster for tidsskrifter leveret i fast abonnement.

Ved flytning til udlandet eller oprettelse af abonnement i udlandet, kontakt redaktionen.

Skovens oplag

Skovens oplagstal er fornylig kontrolleret af Dansk Oplagskontrol for perioden 1.7.92-30.6.93. Oplaget var på 4030 (året før var oplaget 4020).

Artikler på diskette

De fleste af Skovens forfattere skriver i dag artikler på PC. Derfor modtager vi meget gerne artiklerne på diskette (samtidig med en udskrift på papir). Vi kan modtage disketter skrevet i Word-perfect eller DSI.

Produktionsgang

Fristen for aflevering af artikler og annoncer er med udgangen af en måned; for Skovens oktobernummer således med udgangen af september. Er der behov for længere frist, kontakt redaktionen. Eventuelle rettelser modtages senest den 5. oktober.

Bladet udkommer ca. den 20. i måneden; i dette tilfælde den 20. oktober. Der kan ikke angives en præcis udgivelsesdato, idet bladet kan omdeles over en periode på 5 hverdage ifølge de særlige regler for forsendelse af tidsskrifter til reduceret portotakst.

GRØFTERENSNING I SKOV 18 års erfaring

SKOV-ENTREPRENØR

Bjarne Thygesen

Bygaden 15
Tullebølle, 5953 Tranekær
Tlf. 62 50 16 01
Biltlf. 30 69 89 01

Alle former for grøftarbejde i skov udføres hurtigt og effektivt



VILDTFORVALTERE/ HERREGÅRDSJÆGERE

Af skytteelev Roland Pedersen

Forvaltning af vildt og drift af et jagtvæsen kan varetages af eleverne fra Vildtforvaltnings-skolen.

Den 24. september i år forlader 15 nye vildtforvaltere Vildtforvaltnings-skolen på Kalø. De 12 fuldfører på denne måde en fireårig uddannelse som herregårdsjæger. De øvrige kan smykke sig med titlen vildtforvalter i tilgift til uddannelser som skovtekniker, EFG skovbruger eller svensk viltmästare.

Der er flere grunde til at dette bør interessere Skovens læsere.

For at opnå det fulde økonomiske og rekreative udbytte af jagten på et givet område kræves gode og varierede biotoper, stor artsvariation samt en god forvaltning af jagtudøvelsen, vildtbestandene og den øvrige anvendelse af

området.

Disse opgaver kan varetages af vildtforvalteren. Kursisterne har i løbet af 9 måneder tilegnet sig viden om bl.a. terrænpleje, driftsøkonomi, praktisk skovarbejde og korttegning.

Skytteeleverne har desuden 3-5 års praktik inden for opdræt af vildtfugle, afholdelse af udlejnings- eller privat jagt, regulering af rovvildtbestande samt biotopforbedringer.

Jagten er et af de bedste aktiver for skovejerne i dag, og derfor bør der gøres en indsats for vildtforvaltning - eller oprettelse af en form for jagtvæsen.

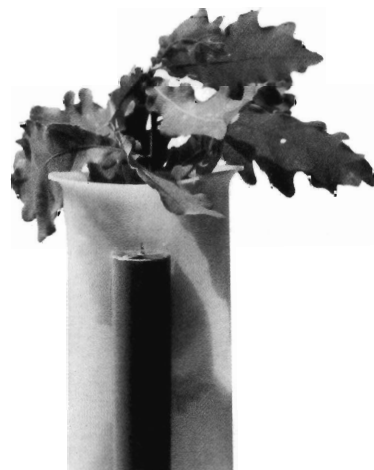
Skytten/vildtforvalteren er bredt uddannet, professionel i sin holdning til jagt, åben over for nicheproduktioner i jagtvæsen og skovbrug, bevidst om de økonomiske aspekter ved jagt, og frem for alt en hårdtarbejdende praktiker. Vi er et af de bedste kort som danske godsejere har på hånden.

Skolens adresse er: Vildtforvaltnings-skolen på Kalø, Molsvej 34, 8410 Rønde, tlf. 86 37 28 50.



vækstrør

Sikrer Deres nyplantede træ



Med et GM-vækstrør opnår man:

- * Hurtigere vækst
- * Sundere træer
- * Sikrere etablering
- * Beskyttelse mod vind, sne, dyrebid og mekanisk skade

GM-vækstrøret er udformet med en blød og rund krave for at undgå barkskade.

GM-støttestokken er lavet i plast og kan genbruges.

GM-plantapladen er lavet i plast og sikrer derfor planten i min. 5 år mod ukrudt.



Mosetoften 24

8722 Hedensted

Tlf. 75 89 22 99

mønsterbeskyttet

Lindenberg SPADEHARVE



Ønskes yderligere information - ring eller skriv til:

SMEDE- & MASKINVÆRKSTED

Karlo Nielsen . Gravlev . 9520 Skørping . Tlf. 98 37 53 33 . Fax 98 37 53 44

- Smedede tallerkener
- Kraftig ramme af profilrør
- Forstærkede aksler
- Nye harver og reservedele på lager
- Anvendes til selvforyngelser, brandbælter og renholdelse



Siden 1896

HJORTSØ PLANTESKOLE

4470 Svebølle

Tlf. 53 49 30 20

Fax. 53 49 40 03

Biltlf. 30 53 45 20

Indehaver: P.V. Pedersen

Skov-, læ- og hækplanter

Forlang prisliste

Planteskolen er tilsluttet

Herkomstkontrollen med

skovfrø og -planter

SPIDSGALLER PÅ BØG



Af lektor Susanne Harding,
Sektion for Zoologi

Bøgeblade er ofte forsynet med rødlige spidse galler. De fremkaldes af larven af bøgegalmug.

Myggen har ikke nogen forstlig betydning.

Når man vender et egeblad, opdager man ikke sjældent en verden af forskellige galler - rød-hvide dannebrogsgaller, runde rød-gule galæbler, flade knap- eller linsegaller eller de helt små, prikkede østersgaller.

Men også bøgen er vært for adskillige galleformer. De nok mest iøjnefaldende galler på bøg er de karakteristiske spidsgaller, der sidder på oversiden af bøgebladene. De skyldes en lille galmugart - bøgegalmuggen (Mikiola fagi).

Fig. 2. Bøgegalmuggens karakteristiske spidse galler på bøgeblad.



De ægformede, spidse galler er 5-10 mm høje, glatte og hårde. De er i begyndelsen grønne, men antager efterhånden en rød farve. Skærer man en spidsgalle over, ses i gallen et rummeligt kammer med en rødlig larve uden tydeligt hoved.

Livscyklus

Gallens dannelse begynder allerede, mens bøgen er i knopstadiet. De voksne galmug kommer frem i marts-april og lægger æg på bøgekopperne. Den nyklækkede larve trænger ind mellem de endnu tæt lukkede knopskæl og ind i knoppen. Her lægger den sig op ad undersiden på et af de helt spæde bøgeblade.

Larven påvirker nu bladvævet - formentlig gennem afgivelse af sekret - således at vævet begynder at vokse op omkring larven. Herved kommer larven til at ligge i en lille hule, der har en åbning på undersiden af bladet.

Stimuleringen af bladvævet fortsætter i hele larvens levetid, hvorved der på bladets overside dannes den spidse galle, der er helt særegen for netop bøgegalmuggen. Inde i gallen ernærer galmuggens larve sig af det næringsrige galle væv.

Om efteråret, omkring oktober, løsner gallen sig fra bladet og falder til jorden. Larven overvintrer i gallen og forpupper

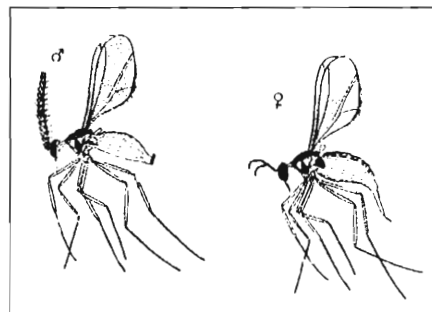


Fig. 1. Voksne galmug er små, spinkle, farveløse og kortlevende. De kan derfor være meget vanskelige at få øje på i naturen (efter Sylvén og Ahlberg).

sig i det tidlige forår. De voksne galmug er små, spinkle og uanselige, men hører med en størrelse på 4-5 mm alligevel til vore største galmug.

Betydning

Bøgegalmuggens galler forekommer kun på bøg, hvor de er uhyre almindelige. Der kan være adskillige galler på samme blad, og der kan i visse år være tale om masseformering. I sådanne tilfælde sker der selvfølgelig en nedsættelse af bladens assimilationsevne, og specielt den unge bøgeopvækst kan lide noget under angrebet. Galmuggen har dog ikke egentlig forstlig betydning.

Det har desuden vist sig, at snyltehvepse er særdeles effektive til at bringe bøgegalmuggens masseformering til et hurtigt sammenbrud. Derfor bør tilstedeværelsen af spidsgaller på bøgens blade ikke volde nogen bekymring.

I øvrigt kan gallerne have en gunstig indflydelse på bestanden af småfugle, idet mejser fortærer en stor del af larverne i de nedfaldne galler i løbet af vinteren.

Fig. 3. Puppe af bøgegalmug i galle. Inde i gallen findes en hule, hvor larven lever og ernærer sig af det næringsrige galle væv. Larven overvintrer i den nedfaldne galle og forpupper sig i det tidlige forår.



Frihedskæmperskov indvies

De danske frihedskæmpers skov er nu ved at blive en realitet. Indsamlingen ventes at nå op på 100.000 kr, og det rækker til 10.000 træer. Skoven plantes til minde om de frihedskæmpere som hjalp de danske jøder til flugt i oktober 1943 (se nærmere omtale i Skoven 5/93, side 243).

Skoven indvies fredag den 22. oktober kl. 11 ved Golani Junction, 14 km øst for Tiberias. Alle er velkomne til at overvære indvielsen. Evt. interesserede kan få nærmere besked fra KKL, Det Jødiske Nationalfonds kontor i Jerusalem, tlf. 2 707 411 (Ina Greenwald, Eran Sawady, eller Benny IIsar).

Bidrag modtages indtil årets udgang på giro 2 02 97 07, KKL, Det Jødiske Nationalfond, Ny Kongensgade 6, 1472 Kbh. K, mærket "De Danske Frihedskæmpers Skov". Hvis man giver mindst 25 kr får man et diplom med et Bjørn Wiinblad motiv.

sin art i verden. På Borneo er der ikke rejst nye pæle siden 1954, hvor Punan Bah folket opgav deres religion inklusive hovedjagten. Ingen af de oprindelige pæle er bevaret, og derfor måtte den næsten 70 årige Kojan Kavang hugge dem ud fra sin hukommelse. Pælene har otte ansigter og males efter de gamle forskrifter med rød, hvid og sort maling.

I tilknytning til pælene findes en lille udstilling om skovfolkets traditioner. Den er lavet af universitetslektor Ida Nicolaisen, som har været på et treårigt studieophold i Borneo.

Kojan Kavang har tidligere været i Danmark, idet han i 1988 byggede en stammebåd for Vikingskibshallen i Roskilde.

Berlingske Tidende, Politiken m.fl.

Kronvildtbestand stiger

Kronvildtbestanden i Jylland er fortsat på vej op. Den seneste optælling, publiceret i "Jæger", viser at der i februar 1993 var 3815 dyr mod 3670 året før - en stigning på 4%.

Næsten halvdelen - godt 1700 - befinder sig i Vestjylland. Især Oksbøl området rager højt op med 800 dyr, mens Klosterheden har 400. Den næststørste bestand findes i Himmerland - godt 900 - hvoraf halvdelen er i Toft skov. Der er en lille tilbagegang i Nordjylland, fordi en del dyr slap ud af en farm året før.

Ellers er bestanden godt fordelt over hele Jylland. Der er kommet indberetninger fra ialt 54 lokaliteter, og kun de østjyske løvskove og Sønderjylland er næsten uden kronvildt.

Kun få skovdistrikter melder om skråningsskader. Dog nævner Store Hjøllund pl. at der er skader, men at de er aftaget med en vigende bestand (p.t. 20 dyr).

Kronvildtet var betydeligt mere fåtaligt i forrige århundrede. I 1880 var der omkring 1000 dyr, som kun overlevede fordi nogle få godser beskyttede dem. Den første optælling baseret på indberetninger fandt sted i 1939 og viste mellem 2000 og 2500 dyr. Heraf befandt næsten halvdelen sig på arealer tilhørende Lindenberg gods.

Det må tilføjes at der er en del usikkerhed ved en opgørelse af denne art. Det er svært at tælle dyr, som ofte skjuler sig og kan bevæge sig over store afstande (der manglede sne til sporing), og optællingen er foretaget af mange forskellige personer.

Neden for bringes opgørelsen fordelt på landsdele (1992 tal i parentes). Bestande over 30 dyr er nævnt særskilt.

Nordenfjords 448 (499)

Tversted, Ålbæk 35; Rødhus, Tranum, Rævhede 105; Klim, V. Thorup klitpl. 50; Hjardemål klitpl. 80; Stenbjerg klitpl. 30; Hvidbjerg klitpl. 70.

Himmerland 915 (891)

Trend 50; Rold, Nørlund 60; Rold, Lindenberg 180; Rold, statsskoven 20; Toft skov 400; Høstemark 180.

Djursland 375 (265)

Meilgård 40; Emmedsbo, Sostrup 35; Løvenholm, Fjeld 300.

Midtjylland 330 (301)

Ormstrup 50; Gludsted pl. 90; Nørlund pl. 70.

Vestjylland 1715 (1672)

Klosterheden 400; Feldborg 35; Kompedal pl. 50; Ulfborg, Stråse, Hoverdal 200; Birkebæk og omlig. pl. 130; Oksbøl-området 800.

Sønderjylland 32 (42)

Totempæl af elletræ

To store kævler af el fra Ledreborg har fået en usædvanlig anvendelse. De er i løbet af august hugget ud til to 6 1/2 m høje totempæle som nu står i Nationalmuseets forhal.

Pælene - kaldet kelamen - skal vise Punan Bah folkets ritual med at opstille skræmmende pæle - næsten som et palisadeværk - umiddelbart efter hovedjagten. Med års mellemrum drog stammens mænd på hovedjagt hos andre stammer. Kraften i hovederne og i blodet skulle bl.a. give høvdingen kraft til at lede stammen. Punan Bah folket lever i Sarawak som er en del af Borneo og i dag indgår i staten Malaysia.

Nationalmuseets pæle er de eneste af

sf

Specialist i skovgrøfteoprensning



26 års erfaring

NYHED
også med
skråstillelige larvebånd

Specialmaskiner til afretning af vejrabatter og grubning.



Brdr. Svanebjerg

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



AKKERUP PLANTESKOLE

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

Skov-, læ og hækplanter
Tilbud afgives gerne
Tilsluttet Herkomst-
kontrollen med
skovfrø og -planter

RÅTRÆPRODUKTION OG TRÆINDUSTRI I USA

Af skovbrugsstuderende
Niels Strange, Helle Serup og
Peter Læssø

Råtræ af topkvalitet bliver snart en mangelvare i USA. Dels fordi det meste naturskov med træ af god kvalitet er fældet, dels fordi der indføres begrænsninger eller fredning af de tilbageværende arealer ud fra hensyn til natur og miljø.

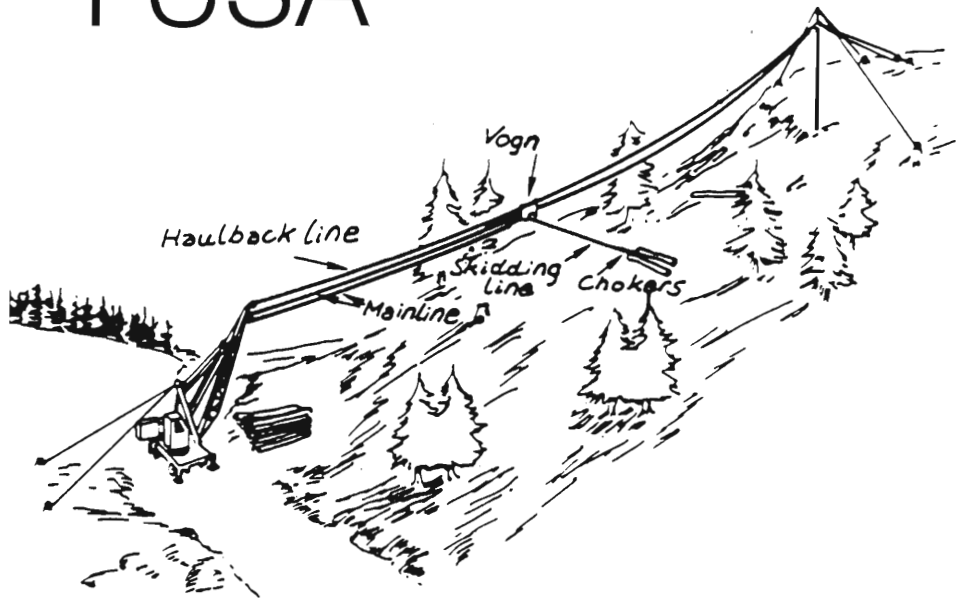
Skovbruget er derfor ved at udvikle nye dyrkningsmetoder i form af større plantetal, bedre kulturpleje og opstamning. Desuden udvikles mere skånsomme metoder til skovning og transport.

Denne er den tredje og sidste artikel i en serie om de skovbrugsstuderendes ekskursion til staten Washington, USA.

Den første artikel i Skoven 2/93 omhandlede skovdyrkning samt en generel introduktion til statens naturforhold. Den anden artikel i Skoven 3/93 omhandlede naturnært skovbrug, den plettede ugle samt lovgivning med forbindelse til skovbruget.

Denne sidste artikel bringes med nogen forsinkelse som følge af stor tilgang af stof til Skoven.

Red.



Figur 1. Skitse over opsætning af et cable-yarding system.

Hugst

Den samlede årlige hugst i U.S.A i nål og løv er ca. 500 mio. kbm, hvilket svarer til 250 gange hugsten i Danmark. Heraf udgør hugsten i staten Washington (i det nordvestlige USA) ca. 5 pct.

Hugsten er i hele U.S.A fordelt på 70 pct. nåltræ og 30 pct. løvtræ. Andelen af nåltræ er ca. 96 pct. i Washington (se tabel 1).

Af hugsten i nåltræ anvendes 51 pct. til produktion af skåren vare, 14 pct. til finer og krydsfiner, 26 pct. til cellulose og 9 pct. til andet.

Hugsten er steget kraftigt op gennem firserne p.g.a. den øgede afsætning på eksportmarkedet. Østasien og specielt Japan har været store aftagere af vestamerikansk råtræ. Det er primært træ af høj kvalitet, der eksporteres til de købekraftige japanske træindustrier.

Dette førte til at prisen på kvalitetstræ sidst i firserne nåede op på et niveau, hvor de amerikanske træindustrier måtte sige stop.

Douglasgran	66%
Udgør ca. 6 % af USA's samlede kommercielle skove. Halvdelen af landets krydsfinerproduktion er lavet af douglasgran	
Tsuga og Abies concolor	19%
Thuja plicata	6%
Fyrrearter	4%
Libocedrus decurrens (røgelsesceder, californisk flodceder)	0,5%
Andet nål	0,5%
Løvtræ	4%

Tabel 1. Omtrentlig træartsfordeling i staten Washington, baseret på tal over "the western region".



Foto 1. Cable-yarding i Yakima Indian Reservation Territory. Cable-yarding er et langt mere skånsomt transportsystem på stejle arealer, hvor erosionsfaren er stor.

Præsident Bush indførte derfor en række begrænsninger på eksporten. Dette skete med henvisning til dels den store arbejdsløshed, dels forventningen om at nedlæggelsen af et stort antal træindustrier på den amerikanske vestkyst ville føre de vestlige stater ud i en stor krise. Disse begrænsninger bestod i, at man forhøjede prisen på eksporttræet og sænkede prisen på det træ, der blev solgt på hjemmemarkedet.

I efteråret 1992 indførte Bush yderligere en lov, der forbød al eksport af råtræ fra de statsejede arealer. Effekten af denne lov er nok minimal, da de statsejede skove kun står for 10 pct. af eksporten. Eksporten udgør ca. 20 pct. af den totale hugst.

Det er på en måde overraskende, at de vestamerikanske træindustrier ikke selv har forsøgt at bevare forarbejdningen inden for landets grænser, fordi eksporten af et mere forædlet produkt ville bevare arbejdspladser. Tværtimod importerer man i stor stil forarbejdede varer, såsom savskåren nål, finer, krydsfiner og papir.

Der blev oparbejdet 3.919 mio. boardfeet råtræ i 1991 i staten Washington. Det svarer til ca. 9,3 mio. kbm.

Skovningsarbejde

Skovning. Stortdimensioneret tømmer fældes stadig manuelt. Små dimensioneret tømmer fældes hovedsagelig af skovningsmaskiner, der er udstyret med fældehovede.

De skandinaviske fældemaskiner anvendes i vid udstrækning i bevoksninger, hvor man laver smådimensioneret korttømmer, der fortrinsvis sælges til papirindustrien.

Udslæbning. Cable-yarding (udslæbning med tovbane) er dominerende i renafdrifter på svært tilgængelige bjergskråninger. Princippet er vist i figur 1.

Systemet besidder en række fordele. Det kan fungere året rundt og i al slags vejr, og det er ikke som traktorer afhængig af jordens dræningstilstand. Jordstrukturen skånes, hvilket har en stor betydning p.g.a. erosionsfaren i stærkt kuperet terræn.

Flede steder er man endvidere begyndt at anvende tovbane i tyndinger, fordi beskadigelsen af de tilbageblivende træer er mindre end ved anvendelse af almindelige udsælbnings/udkørselsmaskiner (se artikel i Skoven 2/93).

Enkelte steder transporteres værdi-

fulde enkeltræhugster ud med helikopter, og meget sjældent med ballon.

Udkørsel. I tyndingsbevoksninger anvender skoventrepreneurerne som regel store og tunge bælte- og gummi-hjulsdrevne udsælbningsmaskiner.

Traktorerne kan veje fra 2 ton og op til 30 ton. Marktrykket er stort, og de bæltedrevne traktorer ødelægger temmelig meget af jordstrukturen i den øverste halv meter. De bæltedrevne traktorer kan færdes på arealer med op til 40-60 graders hældning.

Det er kun ganske få steder, at man anvender de langt lettere skandinaviske udsælbningsmaskiner.

Råtræhandel

I staten Washington ejer træindustrien selv 27,2 pct. af det vedproducerende areal. Størstedelen af råtræet skal således købes på det almindelige råtræmarked.

Træet handles primært på rod (stumpage). U.S.D.A. Forest Service (det offentlige skovbrug) foretager beregninger af den hugstmodne bevoksningens mindsteværdi. Prisen fastsættes som købsprisen (fældet og leveret) fratrukket udgifter til skovning, transport og profit til køberen. Hugstrettighederne

sælges herefter på auktion til højestbydende.

Lovgivning

Den private skovejer i Washington er forpligtet til at søge det lokale rangerdistrikt om tilladelse til renafdrift. Det er sædvane, at der udarbejdes en miljøanalyse (EA - Environmental analysis), der beskriver de miljømæssige konsekvenser af et sådant indgreb.

Derudover findes der en række andre rammelove, der skal danne basis for en god skovdrift. En af dem er FPA - Forest Practices Act - der opstiller regler for skovdyrkingen i den enkelte stat. I Washington State indeholder FPA bl.a. et krav om, at afdriften skal gentilplantes med mindst 620 planter pr. ha. Gentilplantningen skal foretages senest 5 år efter afdrift.

Plantetallet synes utrolig lavt set med danske skovbrugerøjne. Foryngelsesmulighederne er dog tilsyneladende så gode, at kulturen hurtigt når op på et langt højere plantetal.

Der er ingen tvivl om, at disse meget tidskrævende konsekvensanalyser har reduceret skovningerne i Washington. Mange områder er blevet stemplet som uegnede til skovdrift p.g.a. deres natur- og miljømæssige værdier. Det er blevet sværere at udnytte de naturlige ressourcer, og derfor er prisen på råtræet blevet presset yderligere i vejret de sidste par år (se Skoven 2/93).

Naturorganisationernes meget kraftige og effektive pres på skovejerne vil formentlig reducere udbudet af råtræ yderligere i fremtiden. Der er derfor ingen grund til at forvente prisfald, snarere tværtimod (se Skoven 3/93).

Råtræprodukter

Skovbruget er et af de vigtigste primærhverv i Washington. Antallet af ansatte inden for primærproduktionen, papir- og træindustrien er ca. 58.000 personer.

Træindustrierne på Nordvest-kysten er dimensionerede efter at kunne oparbejde meget store mængder nåletræ. Antallet af træindustrier i U.S.A var i 1977 ca. 31.000, og ca. 13 pct. lå på Nordvest-kysten. Trods den relativt lave andel stod industrierne i nordvest for ca. 26 pct. af den samlede træindustriproduktion, målt i dollars.

Krydsfiner og finer

Det er ca. 1 pct. af den årlige hugst, der anvendes til fremstilling af finer og krydsfiner (ca. 4 mio. kbm). Størstedelen af krydsfineren er lavet af nåletræ (se tabel 2).

Da området ikke kan levere de fornødne mængder og kvaliteter i løvtræ, importeres betydelige mængder løvtrækrydsfiner. Krydsfineren eksporteres i stor stil til Vesteuropa og Japan. Krydsfiner af løvtræ er billigere end krydsfiner af nåletræ.

Finer eksporteres ligeledes til Vesteuropa og Japan. Det er de bedste kvaliteter, der eksporteres. Fineren er næsten uden knaster, og årringsbredden meget lille. Således aftager europæerne en kvalitet, der er 2-4 gange dyrere end gennemsnittet.

Eksporten blev næsten halveret i 1990. Derefter steg afsætningen på hjemmemarkedet ganske svagt p.g.a. de store genopbygninger efter orkanen "Andrew" i det sydøstlige U.S.A.

Det har hidtil ikke været noget problem at skaffe store mængder råtræ af

rigtig god kvalitet (nål). Man er dog ved at få øjnene op for, at råtræ af topkvalitet snart bliver en mangelvare. Naturskovene har været storleverandører; men i takt med at de få resterende naturskove enten fredes eller pålægges restriktioner, vil udbudet falde.

Enkelte finerværker har i de seneste par år investeret store summer i maskiner der kan skrælle en endnu større andel af stokken end hidtil. Vi besøgte et finerværk, der kunne tage skrælletræ ned til 6 tommer i topdiameter. Det samme finerværk havde planer om at inve-



Foto 2. Forventningerne om et fald i udbudet af gode råtrækvaliteter har fået flere distrikter til at anvende opstamning. Billedet viser en 28-årig opstammet douglas granbevoksning i Pine Creek Plantation. Bemærk den alt for kraftige hugst.

stere i et nyt anlæg, der vil gøre det muligt at gå ned til 5 tommer.

Finerværkerne aftager tømmer med en diameter på 20-90 cm. Tømmeret skæres op i stokke på ca. 3 m.

Skrællehastigheden afhænger i høj grad af stokkenes dimension. Den optimale diameter er ca. 36 cm, og derfor er prisen ikke højere på stort dimensioneret tømmer. Stokkene skal være rette, specielt i de store dimensioner.

Efter skrælning sorteres fineren i to klasser. Den ringeste finer anvendes som midterlag i krydsfiner, og den bedste kvalitet bruges til ydersiderne.

Det er primært tsuga (*Tsuga heterophylla*), ponderosa fyr (*Pinus ponderosa*), douglasgran (*Pseudotsuga menziesii*) og lærk (*Larix occidentalis*), der anvendes til krydsfiner og finerproduktion.

Shingels og shakes

Shingels og shakes anvendes primært til tagbeklædning, men også til yderbeklædning af vægge. Forskellen på de to består i, at shingels er savet på alle sider, medens shakes er flækket på to sider.

Man anvender udelukkende arter, der indeholder imprægnerende kerne-stoffer og har et ret fiberforløb, dvs.

Douglas: Douglasgran bruges til overfladebeklædning og ydre konstruktioner, der skal kunne modstå vejr og vind. Douglas har stor styrke og anvendes derfor næsten som eneste træart i bærende konstruktioner (ex. spærfag). Kernetræ kan anvendes til "shingles og shakes"-tagbeklædning. Desuden til pilotering, sveller, skibsbyggeri og havneanlæg.

Ponderosa fyr: Finér, snedkertræ og møbeltræ.

Tsuga: Tsuga er ikke så stærk som douglasgran og sitkagran og bruges derfor fortrinsvis til finér og cellulosefremstilling.

Thuja: Shingles og shakes (tag- og vægbeklædning).

Lærk: Lærk anvendes primært i konstruktioner.

Picea: Sitka og hvidgran. Træet blev i første halvdel af dette århundrede anvendt til fremstilling af flyvemaskiner. Bruges også til klangbunde i musikinstrumenter. I dag bruges det primært i konstruktioner.

Tabel 2. De vigtigste træarter og deres anvendelse.



Foto 3. Skovningen på utilgængelige arealer foregår stadigvæk manuelt.

thuja (*T. plicata*) og douglas (*P. menziesii*) (se tabel 2).

Træet skal være knastfrit, og som regel anvender man kun rodstocken. Thuja foretrakkes, da den indeholder fungicider (svampedræbende midler) og samtidig er næsten fri for snoet vækst. Det er blevet sværere at skaffe de ønskede kvaliteter og mængder i thuja, og derfor er andelen af douglasgran steget i produktionen.

Der findes mange træindustrier for shingels og shakes på vestkysten. De beskæftiger som regel kun 20-30 mand og er bygget op som familieforetagender.

Råtrækvalitet

Opstamning. Flere af de distrikter, vi besøgte, var klar over, at udbudet af kvalitetstræ vil falde ganske betragteligt i den nære fremtid. Derfor er man begyndt at anvende dyrkningsmetoder, der kan sikre produktionen af kvalitets-træ, bl.a. opstamning af hovedtræer.

Der opstammes 375-475 hovedtræer pr. ha. Hovedtræerne udvælges ud fra form, rethed og vitalitet. Opstamningen bør foretages ved en DBH (diameter i brysthøjde) på ca. 13 cm.

Opstamningen udføres manuelt ved hjælp af håndsav og stangsav til en højde på ca. 6 m. Herved producerer man tømmer, der kun indeholder knaster i en cylinder med en diameter på ca. 16 cm (inklusive overvoksning af knastkegle), og som er fremragende til finerproduktion eller snedkerformål.

Man forventer, at denne forholdsvis investeringstunge opstamning vil kunne forrente sig p.g.a. stigende priser på ved af høj kvalitet. Omkostningen er ca. \$3 pr. træ, og med en omdriftsalder på 55 år og en kalkulationsrentefod på 3

pct. skal man have en merpris på ca. \$127 pr. kbm (skåren vare).

Prisen på konstruktionstræ er ca. \$170 pr. kbm, og prisen på kvalitetstræ til møbelfremstilling og snedkerformål ca. \$590 pr. kbm. Træ af høj kvalitet giver således en merpris på \$420 pr. kbm, og denne merpris vil altså (alt andet lige) kunne mere end blot betale for opstamningen.

Fremtidige kvalitetskrav. Træindustrien har, som tidligere nævnt, i høj grad været vant til at få træ af meget høj kvalitet fra naturskovene. Ved at "skumme fløden" har det ikke været nødvendigt at sortere råtræet i kvaliteter. Store mængder af potentielt møbeltræ er således ofte blevet anvendt som konstruktionstræ.

Andelen af second growth råtræ er stærkt stigende. Vi bemærkede, at man på de fleste savværker så småt var gået i gang med at kvalitetssortere (visuel kvalitetssortering).

Skovdyrkningen bar mange steder stærkt præg af, at driftslederne var skolet til at optimere produktionen fremfor kvaliteten. Det er meget anvendt at plante på store afstande. Det resulterer naturligvis i store knaster og en alt for stor andel af ungdomsved.

Det hænger naturligt sammen med, at afsætningen af selv de dårligste kvaliteter har været rimelig indtil nu. Der har således ikke været et økonomisk incitament for at mindske planteafstande og tyndingsstyrker, for derved at øge råtrækvaliteten. Denne problematik kender vi i høj grad til i dansk skovbrug.

Fremtiden vil stille større krav til skovdyrkeren og træindustrierne. Skovdyrkeren vil i højere grad end tidligere blive pålagt restriktioner, der skal sikre beskyttelsen af økosystemet. Der vil blive

tale om mere skånsomme skovnings-systemer (cable-yarding og lettere maski- nel), flere skærmforyngelser og færre renafdrifter (se Skoven 2/93).

Samtidig vil træindustrierne i stigen- de grad prisdifferentiere råtrækvaliteter- ne. Derfor vil skovdyrkeren blive tvunget til nøje at overveje planteafstande og tyndingsstyrker. Her kan man muligvis anvende europæiske erfaringer.

Træindustrierne vil i fremtiden sortere mere og mere af råtræet, da mængden af topkvalitetstræ i skovene er faldende. Det vil kræve veludbyggede sorterings- systemer for at sikre leverancerne af skårne emner til møbel- og snedkerfor- mål. Måske vil man rette øjnene mod Europa, hvor man gennem de sidste årtier har opbygget en stor erfaring på disse områder.



Foto 4. Udkørselstraktor i ung douglasgranbevoksning. Jordstrukturen bliver ofte ødelagt p.g.a. det meget tunge maskinel.

Tak til donatorerne

Til slut en tak til donatorerne uden hvis til- skud denne ekskursion aldrig kunne have været afholdt:

Carlsen-Langes Legatstiftelse, Danske Træindustrier, Den Kgl. Veterinær- og Land- bohøjskoles Skovbrugsfond, Det Classenske Fideicommis Corselitze, Dansk Landbrugs Realkreditfond, Gisselfeld Kloster, Gylden-

steen Gods, Junckers Industrier A/S, Stiftel- sen Løvstrupgaard, Torbenfeldt Skovdistrikt, Trælastbranchens Fond af 1975, Tuborgfon- det, Vallø Stift, Vemmetofte Kloster

KVALITET, SERVICE OG SAMARBEJDE

når det gælder planter til

- skov
- pyntegrønt & juletræer
- læplantning
- vildtbeplantning



JOHANSENS PLANTESKOLE ApS

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

Vælg Johansens planteskole hvis du tænker og handler langsigtet

SWEBO AUTOMATISK FLISFYR

Elektronisk kontrolleret flis- fyr. Automatisk fyring med flis, savsmuld, spåner o.v.s.



INTERFØRST K/S

Tlf. 64 72 10 22 Fax 64 72 11 72

FRØRUP SKOVGRØFTE-

Service

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

Hvis ikke - så ring og få et tilbud.

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

H.C KJÆR

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

Vi bruger Uporen
plastrør til
overkørsler.

Kvalitet, servic

Vi producerer og sælger samlet ca. 16 mill. planter årligt og respekt uanset mængden. Denne indstilling tilgø



3/0+ Nordmanngran (tv.),
2/0+ Alm. eg (th).

1/0+ Alm. eg.



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



Aalegaard Planteskole
Fjerritslev

Peter Schjøtts Planteskole
Ejstrupholm

Johansens Planteskole
Børkop



John Rolskov Planteskole
Sønder-Vissing Brædstrup

Bondes Planteskole
Jelling

Forstplanteskolen Verninge
Tommerup

JOHN ROLSKOV'S PLANTESKOLE I/S

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



JOHANSENS PLANTESKOLE ApS

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

Aalegaard Planteskole I/S

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

e og samarbejde

Dette er muligt fordi enhver ordre behandles med omhu
er såvel den store som den mindre planteforbruger.



Service er for os en hurtig og flexibel levering direkte til kunden.

Samarbejde er for os at yde service, kvalitet og leveringssikkerhed, mod at få rettidig information om provenienser, mængder og leveringstidspunkter fra vore kunder.

Optagning af 2/1 Nobilis

Levering hurtigt og direkte til kunden.



FORSTPLANTESKOLEN VERNINGE

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



PETER SCHJØTTS *Planteskole*

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

Bondes Planteskole

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

Brakarealer i 1992/93

Det danske landskab har i år fået tilføjet et nyt element - nemlig brakarealer. Fremover er der også mulighed for at udlægge brakjorden til såkaldt permanent brak, jævnfør debatindlægget i Skoven 8/93, side 328.

EF-Direktoratet har nu opgjort at der i 1992/93 blev braklagt 204.782 ha. Det er 4,8% af Danmarks areal eller knapt 40% af Danmarks skovareal.

En lille del af de braklagte arealer - 18.203 ha - blev dyrket med såkaldte non-food afgrøder. Den dominerende afgrøde er her raps til olie til teknisk anvendelse (18.058 ha). Seks andre afgrøder optager små arealer, heraf 16,6 ha pil til energiproduktion og 12,6 ha elefantgræs til fremstilling af fiberplader (fremstilles i andet EF land).

EF-Direktoratet, brev af 1.7.93

Papiraffald i svenske busser

Bybusserne i Stockholm vil inden længe køre på etanol fremstillet af papiraffald.

Der har i et års tid kørt etanol-drevne busser i Stockholm. Stockholms Affaldsforbrænding A/S har nu planer om at fremstille etanol af papir, som ikke kan genbruges i papirindustrien eller genanvendes til æggebakker mv.

Teknikken er udviklet, og nu mangler man blot at skaffe pengene. Der skal produceres 10.000 tons brændstof om året, og dertil kræves 30.000 tons papir. Det er let at skaffe råvarer, for alene i Stockholm frembringes hvert år 90.000 tons papiraffald som ikke genbruges.

Etanol er et af de reneste former for brændstof til eksplosionsmotor. Og hvis etanol fremstilles af plantematerialer, er det også CO₂-neutralt.

Politiken

Krybskytter på færde

I ly af mørket nedlægger krybskytter med lyddæmpede salonrifler råvildt i de nordsjællandske skove.

- Vi har netop fået flere oplysninger om, at det sker, men vi vil naturligvis ikke afsløre, hvad vi gør for at forhindre det, siger skovrider på Frederiksborg distrikt, Lars Toksvig.

Der drives også krybskytteri i Jægersborg Dyrehave og i Geels Skov ved Hørsholm.

- I foråret fandt vi i Geels Skov rester af dyr, der ikke efterlod tvivl om, at de var nedlagt ved krybskytteri, siger skovrider Waage Sørensen, Jægersborg distrikt.

Udover at krybskytteri er strafbart, er det også dyrplageri at skyde på dyrene med salonrifler. Hvis man ikke rammer meget præcist, dør dyrene ikke, men lever videre med smerter fra projektillet.

Det er ti år siden, den sidste krybskytte i Jægersborg Dyrehave blev taget på fersk gerning.

Berlingske Tidende

Vestkystens klitter tyndslidte

Tiden er moden til at lukke dele af Vestkystens strande og klitarealer for turisme og bilisme, siger skovrider Frede Jensen, Nordjyllands Skovdistrikt, til Nordjysk Søndag.

Klitterne er slidt tynde i toppen, både af fodgængere, mountain bikes og firehjulstrukne biler. Skovrideren opfordrer sommergæsterne til at holde sig til de etablerede stier i landskabet.

Berlingske Tidende

DNA test af træer i drabssag

Undersøgelser af det arvelige materiale på mennesker - det såkaldte DNA - er ved at vinde indpas i straffesager. Det gælder fx. sager om drab, voldtægt og faderskab. Men DNA test af træer kan også bruges i retten.

I forbindelse med en drabssag i Arizona i USA fandt man i den anklagedes bil pollen fra en træart som voksede på mordstedet. En plantegenetiker fra det lokale universitet var i stand til at typebestemme 12 træer fra gerningsområdet. Ved en blindtest kunne pollenkornene fra bilen derpå henføres til netop det træ hvor mordet var begået.

Undersøgelsen kunne dog ikke bruges som det afgørende bevismateriale, fordi der kun blev typebestemt 12 træer. Men pollenkornene kunne være blevet afgørende hvis der var blevet undersøgt flere træer.

Jyllandsposten

Skovkirkegård

Menighedsrådet i Juelsminde vil oprette en skovkirkegård.

Der er ikke mere plads på den oprindelige kirkegård, og derfor vil man nu søge om en udvidelse i en nærliggende skov, skriver Vejle Amts Folkeblad. Menighedsrådet ønsker dog at bevare fredskovspligten på det areal hvor den ny kirkegård skal ligge.

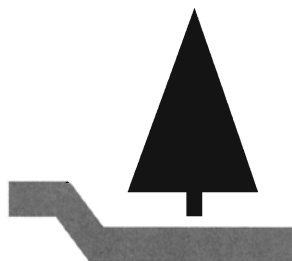
Den ny kirkegård kræver tilladelse fra Skovtilsynet, stiftet og Kirkeministeriet.

Så vidt det er redaktionen bekendt findes der kun en skovkirkegård i Danmark i dag, nemlig i Høsterkøb i Nordsjælland.

sf

Skovplanter

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



ØRTING FORSTPLANTESKOLE

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

Østervang Plantemaskine



- * Kraftig konstruktion
- * Adskilles uden brug af værktøj
- * Nem indstilling af rækkeafstand
- * Udskiftelig slidspids
- * Monteret med rulleskær eller grubbeskær
- * Sideforskydning af sæder
- * Store lukkede plantekasser
- * Markører
- * **Pris: 29.000 kr**

En maskine der skal ses

ASM

SMEDE- OG MASKINVÆRKSTED
Tlf. 98 56 52 50

FORSUMPNING – OGSÅ DIT PROBLEM

Af geolog Henrik J. Granat og forstkandidat Peter Sørensen, Geologisk Institut, Aarhus Universitet.



Foto 1; Stormfældede bevoksninger giver mange ekstra omkostninger til oprydningssarbejde. Foto: P. Sørensen.

Mange skovdyrkere overser lokaliteter med fare for forsumpning i forbindelse med træartsvalget. Resultatet er ofte mislykkede kulturer, nedsat vækst og stormfald.

Forsumpning forekommer af to forskellige årsager: Temporær vandstuvning og grundvandspåvirkning.

Forsumpningsfaren på en lokalitet kan vurderes ud fra jordbundens udseende. Rutinemæssige jordbundsundersøgelser kan derfor forhindre de værste fejltagelser.

Praksis viser, at skovdyrkere ofte overser forsumpningsudsatte jorde i forbindelse med træartsvalget.

I bølgebevoksninger er det for eksempel ikke ualmindeligt at se stormfældede træer med udpræget flade rodsystemer. Et andet almindeligt kendt fænomen er bevoksninger af nåletræ i tidlig opløsning på grund af dårlig sundhedstilstand og stormfaldshuller.

Grunden skal sikkert ikke søges i et manglende kendskab til de forskellige træarters vækstkrav, men nærmere i et mangelfuldt kendskab til jordbundens variation inden for de enkelte skovejendomme.

Fugtighedsforholdene på en lokalitet kan nemlig ikke altid – som det almindeligvis sker – alene vurderes ud fra beliggenheden eller den foregående bevoksnings vækst.

To typer forsumpning

Jorde med risiko for forsumpning kan opdeles i 2 hovedtyper:

1. *Vekselvåde jorde*, som er påvirket af temporær vandstuvning (midlertidig ophobning af vand), og

2. *Grundvandsnære jorde*, som er påvirket af højtstående grundvand.

Man kan kende de to typer på forekomsten af henholdsvis *pseudogley* og *gley*, som er specielle farvetegninger (se boxene).

Ordet "gley" er oprindeligt et lokalt russisk ord for en "snavset" jordmasse. Dette hentyder til den plettede fremtoning og de grålige farver i dårligt drænnede jorde.

De vekselvåde jorde forekommer – ofte uafhængigt af topografien – på lokaliteter, hvor kompakte og svært gennemtrængelige jordlag er årsag til en langsom vandgennemsvivning. I nogle tilfælde helt ned til få mm pr. døgn.

Grundvandsnære jorde er især udbredt i landskabets lavreliggende dele, men de findes også mere lokalt i lavninger og over vandstandsede lag.

Ekstremt højtstående grundvand afslører sig ofte ved tilstedeværelsen af tørv. *Tørvejorde* er blandt de mest stormfaldsudsatte overhovedet.

Symptomer

Det er velkendt, at forsumpning kan medføre en række uheldige konsekvenser i såvel kulturfasen som bevoksningens ældre stadier.

De forskellige træarters reaktioner på henholdsvis vekselvåde og grundvandsnære jorde er dog kun delvist kendte. I det følgende opridses nogle hovedpunkter.

Vandstuvning

Den langsomme vandgennemsvivning på vekselvåde jorde medfører, at nedbøren opstuvnes i de øvre jordhorisonter, hvor der dannes et temporært hængende grundvandsspejl. Det temporære grundvandsspejl opbygges i efterårs-



Foto 2: Disse unge bøge væltede under stormen i januar dette år. På lokaliteten findes højtstående grundvand, og træerne har udviklet et fladtstrygende rodnet. En jordbundsundersøgelse ville have afsløret forholdene. Foto: Peter Sørensen.

og vinterperioden og sænkes igen fra vækstsæsonens start. Tidvist gendannes det også i vækstsæsonen, når der optræder kortere eller længere perioder med meget nedbør.

Når vandstuvningen sker i vækstsæsonen, opstår der hurtigt iltfattige forhold, som kan nedsætte rodfunktionen eller direkte dræbe rødderne. Optagelsen af vand- og næringsstoffer bliver herved hæmmet til skade for træets vækst. Det reducerede rodsystem øger desuden faren for tørkeskader i nedbørsfattige perioder.

Træarterne udviser imidlertid store forskelle i deres tålsomhed overfor temporær vandstuvning. Rangfølgen vist i tabel 1 er opstillet ud fra en række arters roddybde på lerholdige vekselvåde jorde (Köstler et. al. 1968).

Man antager, at træarternes forskellige reaktion først og fremmest skyldes

varierende følsomhed overfor dårligt luftskifte. Hvis vandstuvningen bliver meget kraftig, udvikler de fleste arter dog fladtstrygende rodsystemer.

Specielt i granbevoksninger medfører de fladtstrygende rodsystemer stor risiko for stormfald i efterårs- og vintermånederne, hvor kraftige storme er sammenfaldende med vandmættede forhold i jordbunden. I England anser man derfor jorde med tegn på vandstuvning (eller højtstående grundvand) inden for 40 cm dybde for meget stormfaldsudsatte i forbindelse med plantning af granarter (Booth 1977).

Grundvandsnære jorde

Dybereliggende grundvand virker positivt på træers vækst, men når grundvandsspejlet nærmer sig overfladen bliver virkningen negativ.

Væksten hæmmes især af stillestående, iltfattigt grundvand. Derimod har bevægeligt og iltrigt grundvand positiv effekt på de fleste træarters vækst. Årsagen er, at trærødderne dræbes under iltfattige forhold.

Som det er tilfældet ved vandstuvning, udviser træarterne også forskellig følsomhed over for højtstående grundvand. Grupperingen i tabel 2 er opstillet på grundlag af en række tyske undersøgelser (Köstler et. al. 1968).

Træarter med lav tolerance har des-

uden en stærkt forøget risiko for stormfald, når grundvandet står højt. Selv træarter, der normalt anses for stormfaste, f.eks. skovfyr og bøg, stormfældes ofte på disse lokaliteter.

En irsk undersøgelse har vist, at risikoen for stormfald i sitkabevoksninger på grundvandsnære jorde var omkring 8 gange højere end på jorde uden fugtighedsproblemer (MacKenzie 1974).

Faren for forsumpning forøges betydeligt efter renafrifter på grund af den nedsatte fordampning. Der kendes endog eksempler på, at fældning af enkelte bøgetræer i gamle bevoksninger har ført til, at omkringstående træer er gået ud som følge af grundvandsstigning (Holstener-Jørgensen 1961).

Særlige kendetegn

Det er muligt at vurdere forsumpningsfaren på såvel vekselvåde som grund-

Tabel 1. Træarternes tolerance over for højtstående vandstuvning.

Lav	rødgran, sitkagran, fuglekirsebær
Middel	lærk, douglasgran, bøg, birk, avnbøg, rødeg
Høj	ædelgran, stilkeg, vintereg, asp, rødæl

Tabel 2. Træarternes tolerance over for højtstående grundvand.

Lav	rødgran, sitkagran, skovfyr, ædelgran, lærk, bøg, ær, lind, vintereg
Middel	ask, avnbøg
Høj	rødæl, poppel, asp, elm, stilkeg, birk

Vekselvåd jord

Billedet viser et eksempel på en typisk vekselvåd jord (målebåndet har 10 cm's inddelinger). Den kendetegnes ved at indeholde horisonter med pseudogley, som er plettede eller stribede i røde, grå og brune farver.

Umiddelbart under muldlaget ses en lysere horisont. Den er gennemsat af rodkanaler og ormegange og afdrænes derfor hurtigt efter et større regnskyl. Tegn på kortvarige vandmætninger er mangankonkretioner, der anes i horisonten som små sorte pletter.

Den dybereliggende mere kompakte horisont er den egentlige vandstuvende horisont (B(g)-horisont; 60-120 cm's dybde). Den har en veludviklet struktur, men et stort lerindhold bevirker at nedbørsvand stuves i og over horisonten.

I B(g)-horisonten sker vandopfyldning først i sprækkesystemerne. I de vandfyldte sprækker opstår iltfattige forhold, hvor jernforbindelser reduceres og opløses. Jernforbindelserne transporteres med vandet fra sprækkerne – som herved afbleges – ind i aggregaterne. Herved opstår de blege striber omgivet af røde jernudfældningsbrømmer. Jorden inde i aggregaterne er plettet eller har beholdt sin oprindelige farve.

Jordprofilen er fra en ældre bøgebevoksning ved Frijnsborg. Pejlinger af grundvandsstanden viste at grundvandet stod ca. 60 cm under terræn helt frem til midten af maj, hvorefter det faldt til under 3 meter i løbet af vækstsæsonen.

Foto: Henrik J. Granat.



Grundvandsnær jord

Billedet viser en grundvandsnær jord med en egentlig gleyhorisont (Gr-horisont; 35-70 cm's dybde), der i modsætning til pseudogley-horisonterne er præget af en ensartet gråblå farve.

Gleyhorisonten er ret skarpt afgrænset opadtil, men umiddelbart under muldhorisonten forekommer rød- og gråplettede partier. Disse partier ligner pseudogley, men adskiller sig ved, at de røde jernudfældninger findes på aggregaternes ydersider og i eventuelle porer (Go-horisont; 20-35 cm's dybde).

Den ensartede grå farve skyldes, at horisonten er vandmættet størstedelen af året. Herved bibeholdes jernforbindelserne på opløst form eller siver væk med det gennemsvivende vand og blottægger jordens underliggende farve.

Overgrænsen af den ensfarvede gleyhorisont er ofte sammenfaldende med den laveste grundvandsstand (juli-oktober). Derimod markerer overgrænsen af de eventuelle overliggende plettede partier den højeste grundvandsstand (vækstperiodens start).

Tørv findes ofte i sammenhæng med gleyjorde. Dannelsen af tørv sker, når grundvandsstanden stiger op over terræn og hindrer omsætning af løv og planterester.

Jordhullet er gravet i den yngre bøgebevoksning, hvorfra rodvælterne på foto 2 stammer.

Foto: Peter Sørensen.



vandsnære jorde ud fra jordenes farvetegninger.

Tegn på vandstuvning

På vekselvåde jorde kendetegner de følgende horisont-karakterer stadig længevarende perioder med vandmættede forhold – og dermed alvorligere grader af vandstuvning:

1) *Mangankonkretioner*; ses oftest som små sorte pletter, der bruser ved tilsætning af brintoverilte. (Konkretioner: Kemiske udfældninger af et bestemt stof, samlet i klumper).

2) *Jernkonkretioner, jernberigede zoner*; giver horisonten et diffust plettet udseende, hvor rustrøde og brune farver dominerer. Se B(g)-horisont i box 1.

3) *Røde og grå lodrette slirer (striber)*; røde bræmmer langs lodrette grå slirer ses ofte i lerudfældningshorisonter, hvor de markerer overflader på de største strukturaggregater i horisonten. Kaldes også pseudogley striber. Se B(g)-horisont i box 1.

4) *Marmorering, grå farver dominerer*; jo større en del af året horisonten er mættet med vand, jo mere vil de grå farver dominere.

Disse horisonttyper optræder sjældent i en og samme jord, men de er hver især karakteristiske for forskellige sæsonafhængige luftskifteforhold.

Dybden til de vandstuvende horisonter har stor betydning for rodudbredelsen. Træernes rodrum indskrænkes stadig mere, jo højere de vandstuvende horisonter ligger, og desto længere de vandmættede perioder varer.

En generel rettesnor er, at man må anse forsumpningsfaren for alvorlig, når horisont-type 3 eller 4 ligger inden for 40 cm dybde. Det må dog formodes, at også dybere liggende vandstuvende lag har negativ virkning på væksten – men i mindre betydende omfang.

Lysesiv og andre fugtighedstolerante planter kan også indikere tilstedeværelse af højtstående vandstuvning.

Dybden til grundvand

På grundvandsnære jorde kan grundvandets svingninger gennem året vurderes ud fra jordens farvetegninger.

Dybste grundvandsstand indtræffer for det meste i sidste halvdel af vækstsæsonen og er ofte sammenfaldende med overgrænsen af den reducerede horisont. (Gr-horisont i box 2).

Højeste grundvandsstand indtræffer i slutningen af vinterperioden og er ofte sammenfaldende med overgrænsen af den oxiderede gleyhorisont. (Go-horisont i box 2).

Tørv dannes når grundvandsspejlet ligger over terræn. Under vedvarende vandmættede forhold sænkes den biologiske omsætning så meget, at humusmateriale akkumuleres.

Forebyggelse

Dræning er sædvanligvis ikke virksom

over for vandstuvning, idet virkningen udebliver blot få meter fra grøfterne. Det er derimod muligt at sænke et eventuelt grundvandsspejl.

Spørgsmålet er imidlertid, om ikke det er bedre at vælge træarter, som tåler de dårlige dræningsforhold – f.eks. eg, rød og ask – fremfor at iværksætte og vedligeholde omfattende dræningsprogrammer.

For lokaliteter med ekstremt højtstående grundvand bør man overveje helt at undlade indgreb, og overlade arealerne til naturlig succession af naturhensyn.

Kun på mere sandede jorde vil effekten af en veltilrettelagt dræning sandsynligvis kunne forsvares, da nåletræer kan opnå høj produktion, når grundvandet er inden for røddernes rækkevidde.

Gamle kort – matrikelkort og topografiske kort – kan i mange tilfælde give værdifulde oplysninger om arealer med forsumpningsfare. Dette gælder særlig, når man påtænker at rejse skov på marginaliseret landbrugsjord.

De gamle matrikelkort giver indblik i landskabet før den intensive dræning tog fart. Lokaliteter, der dengang har fået signaturer for eng, kær eller mose, vil i mange tilfælde genopstå når de eksisterende dræner bryder sammen.

Systematiske jordbundsundersøgelser vil afsløre lokaliteter med forsumpningsrisiko og stormfaldsfare. Det vil i mange tilfælde være en billig forsikring mod fejlplacering af de forsumpningsfølsomme træarter.

Ved forstlig lokalitetskortlægning registreres højtliggende gley og pseudogley som vigtige dyrkningsfaktorer. Til brug for kortlægningen beskrives jordboringer med 100 meters mellemrum.

Resultaterne præsenteres på temakort, der kan indgå i driftplanlægningen i eksisterende skov og ved skovrejsning på landbrugsjord (Sørensen & Dalsgaard 1992).

Litteratur

Booth, T.C., 1977: Windthrow hazard classification. Research Information Note. Forestry Commission, UK, no. 22, 4 pp.

Holstener-Jørgensen, H., 1961: Undersøgelser af træarts- og aldersindflydelsen på grundvandsstanden i skovtræbevoksninger på Bregentved. Det Forstlige Forsøgsvæsen, bd. XXVII, hæfte 3, pp. 237-473. København.

Köstler, J.N., E. Brückner & H. Bibleriet-her, 1968: Die Wurzeln der Waldbäume. Untersuchungen zur Morfologie der Waldbäume in Mitteleuropa. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin.

MacKenzie, R.F., 1974: Some factors influencing the stability of Sitka spruce in northern Ireland. Irish Forestry, pp. 110-129.

Sørensen, P. & Dalsgaard, K., 1992: Vejledning i forstlig lokalitetskortlægning. Geologisk Institut, Aarhus Universitet.



Arborea Dania

Dansk Planteproduktion A/S

Ribevej 47
DK-8723 Løsning

Tel. 75 65 12 11
Fax 75 65 05 75

UDVIKLING

af nye dyrkningsmetoder forbedrer planternes kvalitet og vitalitet

Slagger

Slagger fra forbrændingsanlæg og kulfyrede kraftvarmeværker, kan anvendes med stor fordel i forskellige anlægsopgaver. Vi er leveringsdygtige på Sjælland, Lolland/Falster, Vestfyn samt trekantsområdet i Jylland.

Sorterede forbrændingsovns-slagger 0/50 mm kan fx bruges til:

- Markveje, indkørsler, stier
- P-pladser, vendepladser
- Ildrætsanlæg
- Anlæg af vejkasser
- Underlag til belægningssten
- Vinterbådpladser
- Opfyldning i haller, lader, maskinhuse og omkring kloakledninger etc.

Sorterede kul-slagger 0/14 og 14/32 mm kan fx bruges til:

- Ridebaner og -stier
- Sti- og gangsystemer i kolonihaver, kirkegårde, skove, friarealer etc.
- Tennisbaner
- Atletik- og løbebaner

Ring på telefon 42 32 01 66 og få et tilbud.

DSV Anlæg, Teknik & Miljø

Egevej 7, Skudelev, 4050 Skibby
Telefon 42 32 01 66, telefax 42 32 01 06

DSV Marketing 1026

“PARTICIPATORISK” SKOVDRYKNINGSPLAN FOR LANDSBYPLANTAGER

Af biolog Lars J. Christensen,
juniorekspert i skovbrug,
Ecuador

Formålet med denne artikel er at beskrive hovedlinierne i en metode til udarbejdelse af en skovdykningsplan for en allerede etableret fælles landsbyplantage.

På en mere systematisk måde end tidligere indarbejdes de teknisk tilpassede, økologisk forsvarlige, socialt acceptable og økonomisk rentable elementer i et “participatorisk” skovbrug. - Endvidere skulle dette belyse de muligheder for faglig assistance til udviklingslandene, der er for danske skovfolk generelt, og specielt for folk med erfaring fra skovdyrkerforeningerne.

Denne artikel skal ses i forlængelse af artiklen fra forrige nummer om skovene i Andesbjergene i Sydamerika.

Red.

Participatorisk skovbrug drejer sig om at arbejde ud fra småbøndernes virkelighed, ønsker og behov. De skal involveres mere end tidligere i arbejdet. De projekter, der har taget hensyn til deres reelle behov, har nået mange gode resultater.

For at danne sig et realistisk arbejdsgrundlag er det nødvendigt først at indsamle information om, hvem og hvad



Foto 1. Et eksempel på forkert træartsvalg og alt for stor planteafstand. I denne del af Chimborazo, Ecuador, er nedbøren ca. 350 mm. pr. år med kraftig vindpåvirkning. At vælge at plante Eucalyptus globus på så stor afstand er at bede om en altødelæggende vinderosion.

det er, man arbejder med.

(Participatorisk er afledt af Partipation: Deltagelse, medvirken. Red.)

Indsamling af baggrundsviden

Til den systematiske indsamling af fysiske, sociale, økonomiske og økologiske data er der udviklet en arbejdsmanual og en feltguide. Indsamling af data foregår på basis af Rapid Rural Appraisal metoden, der er kendt verden over i bistandskredse.

Endvidere er der udviklet et program til den økonomiske analyse. Programmet henter oplysningerne direkte fra skovdykningsplanen opsat i skemaform. Metodebeskrivelsen og brugen af programmet vil ikke blive yderligere omtalt her.

Der er dog nogle konkrete forhold, der er vigtigt at nævne, når man ind-

henter oplysninger.

- Den vigtigste produktion for småbønderne fra en plantage i højlandet er brænde til husholdningen og græs til husdyrene. Denne produktion udelukker dog ikke anden træproduktion, men det er måske en produktionsmulighed, som de selv ikke er opmærksomme på.
- Der findes ingen systematiseret indsamling af data om tilvækster, formler og lignende, som vi kender det fra dansk skovbrug.
- Der findes klimadata indsamlet over længere tid, men indenfor korte afstande kan klimaet ændre sig drastisk. Det betyder, at data fra en klimastation lige i nærheden kan være meget misvisende for det aktuelle område.

Disse forhold gør, at man er meget afhængig af lokale personers erfaringer. Der eksisterer megen viden på lokalt niveau, det sværeste er at finde den. Det kan være: produktionsdata fra en spånpladefabrik med egne plantager; bøndernes kendskab til nedbør der i forhold til stedet med en klimastation; lokale skovfolks erfaring med tyndingens påvirkning af sundhedstilstand og tilvækst.

Man skal overvinde sin eventuelle mistillid til ikke-nedskrevede data, for i mange tilfælde er de mundtlige erfaringer de eneste, der er, og de er såmænd gode nok!

Basale kriterier for skovdyrkning

Da det er participatorisk skovbrug, drejer det sig hele tiden om at involvere småbønderne så meget så muligt i arbejdet. Samtidigt skal slutresultatet gerne være en afspejling af deres egne behov og ønsker uden for mange projektfingeraftryk.

I udarbejdelsen af skovdykningsplanen defineres et sæt kriterier, som planen uarbejdes på basis af. I en langsigtet planlægning er det afgørende at tage hensyn til de væsentligste elementer, der kan have indflydelse på udførelsen af planen.

De fire kriterier, der arbejdes med, er følgende:



Foto 2. (herover) I participatorisk skovbrug drejer det sig om at lytte til folks ønsker og tanker. Samtidigt skal man også have en dialog med udveksling af meninger og erfaringer. Chimborazo, Ecuador.



- *Socialt acceptabelt.*

Det drejer sig først og fremmest om at identificere sociale fordele og ulemper ved planen. De fremtidige ændringerne i de sociale mønstre forudsiges.

Spørgsmål som disse søges besvaret: Vil planen ændre traditioner og vaner i landsbyen? Er det småbøndernes egne ønsker og forbrug, der tilfredsstilles? Forstærker eller formindsker den kvindernes rolle i beslutnings- og arbejdsprocesser?

- *Teknisk tilpasset.*

Dvs. man undersøger f.eks., om træartsvalget svarer til det erklærede mål med plantagen. Hvis det primære mål har været at forhindre erosion, undersøges træartens evne til at holde på overjorden og beskytte mod vind- og vanderosion.

Hvis man samtidigt har ønsket, at plantagen skulle producere brænde til landsbyen, ses på artens evne til at sætte støds kud og antallet af grene. Hvorimod, hvis formålet er at producere gavntømmer til småindustrien, skal stammerne jo helst være grenfrie og rette.

- *Økologisk forsvarligt.*

Her drejer det sig om at forudsige de økologiske effekter på miljøet. Forbedrer plantagen og den planlagte dyrkning miljøet, ved højere biodiversitet, større plantedække, bedre vandholdning, etc..

Hvis man f.eks. gerne vil have et tæt græstæppe nederunder træerne til husdyrgræsning (silvo-pastoralt system), er det nødvendigt at tynde meget kraftigt. Men der plantes ofte på 3 x 3 meter, og ved 1. udtynding tages halvdelen. Det svarer til ca. 550 træer/ha!

Denne kraftige udtyndning kan med skråninger på op til 100 % hældning nemt forårsage en altødelæggende overfladeerosion. Derfor kan en sådan mulighed være økologisk uforsvarlig.

- *Økonomisk rentabelt.*

En væsentlig motivering hos de fatti-

ge småbønder er det økonomiske aspekt. Skovdyrkning er en langsigtet investering, og det har de ikke meget overskud til.

En økonomisk vurdering bør derfor indeholde flere indikatorer end en traditionel økonomisk analyse. Dvs. ud over en langsigtet økonomisk vurdering af rentabiliteten, tages kortsigtede økonomiske fordele i betragtning som væsentlige indikatorer. F.eks. bestemmes "evnen til tilbagebetaling af gæld" for hvert år.

Selvom produktionen giver dobbelt overskud næste år, får bonden likviditets-vanskeligheder, hvis det ikke også giver overskud dette år. Han har normalt ikke opsparring, der kan dække et underskud, og han skal have mulighed for at få indtægter jævnlige til at dække basale behov.

Samtidigt skal man arbejde med bondens reelle alternativer i hverdagen, når der laves økonomiske analyser. Man kan nemt få en negativ rentabilitet, hvis man arbejder med byområdernes daglønninger som alternativer for bonden. I stedet for at arbejde i plantagen i den tiloversblevne tid, kan han ikke tage ind til storbyerne for et tidsrum af 5 timer eller 3 dage og finde arbejde til den løn. Eller hvis den alternative rente til "investeringen" i plantagen sættes til den rentesats, som kan fås ved at investere i fast ejendom. Disse er ikke reelle alternativer i landøkonomien.

Endvidere kan det diskuteres, om der skal bogføres en årlig fiktiv udgift i form af jordens lejeværdi. Plantagerne er mange gange etableret på marginale jorde, som reelt ikke har nogen alternativ udnyttelse, hverken for landsbyen eller for andre.

Skovdyrkningsplanen

Metoden er specielt udviklet til allerede etablerede plantager, men kan også med enkelte tilføjelser benyttes for etableringsfasen.

Grundidéen er at udvikle en partcipatorisk skovdyrkningsplan sådan, at den består af selvstændige dyrkningsfaser. Disse kan så uden de større ændringer i den afsluttende justering flyttes fra et år til det foregående eller det kommende.

Ved en dyrkningsfase forstås f.eks. en opstamning, tyndning, renafrift, eller lignende. Dvs. kun en del af hele skovdyrkningsplanen.

På grund af mange skøn, er det tvungende nødvendigt, at planen er meget fleksibel og kan modificeres kontinuerligt. Eksempelvis kan den anslåede tilvækst være forbundet med meget stor usikkerhed. Fremtiden i udviklingslande er mindre forudsigelig end f.eks. i Danmark.

Hvis det er en plantage med flere parceller, kan metoden bruges på hver parcel og til slut kombineres. Idéen er ikke at lave et skrevet udkast til hver

etape. Men derimod laves en skitse trin for trin, indtil den økonomiske analyse, og siden hen fuldendes den. Trinenes rækkefølge er ikke fastlåst bortset fra, at den økonomiske analyse udføres i den sidste del, inden planen til sidst justeres.

1. Bøndernes behov.

Det drejer sig først og fremmest om at identificere småbøndernes ønsker, hvad angår produkter, brug af fællesarealet, etc.. Specielt i denne første fase kommer det partcipatoriske element ind. Dyrkningsplanen skal tilpasses disse behov.

Hvis deres behov er brænde mere end tømmerprodukter, så er opstamningen – som leverer grenene til brændet – mere væsentlig end tømmerproduktionen. Altså er det ikke så vigtigt at lave en tyndingshugst for at forøge diametertilvæksten. Hvis de mangler jord til landbrugsafgrøder, vil det måske være muligt at tynde kraftigt, så der kan dyrkes i bunden af den lysåbne skov.

2. Afgrænsning af parcellerne.

Parcellerne bestemmes af samme træart, størrelse og sundhedstilstand og ensartet fysisk miljø. Forholdene, som hældning, jordtype, vind-, frost- og tørkeeksponering, beskrives. Endvidere laves en simpel taksering, hvor stående vedmasse og sundhedstilstand bestemmes. Da formlen normalt ikke findes, må man forsøge sig på anden vis.

3. Skovdyrkningens formål.

Det er vigtigt at fastslå formålet med hver enkelt parcel, da det er bestemmende for resten af arbejdet.

Mulighederne indenfor hver parcel i en plantage kan være meget forskellige. Måske er een parcel karakteriseret med en nordvendt skrånning med en hældning på 30 % og store træer, og en anden er vendt mod øst med et al-liggende lag blottet, så træerne ikke er vokset væsentligt.

I det førstnævnte tilfælde er det muligt at udføre en plejeplan. I det andet tilfælde er det eneste formål at få et vegetationsdække for at standse erosionen, for sidenhen at få mulighed for at plante træer, evt. i et skovlandbrugs-system. Stadigvæk danner småbøndernes behov basis for de aktuelle formål.

4. En ideel skovdyrkningsplan.

Dvs. hver fase beskrives, så den er teknisk tilpasset, uden at tage hensyn til de andre nævnte kriterier. Skovfolk, der har et lokalt erfaringsgrundlag, opsøges. På basis af de lokale erfaringer, anslås tilvæksten, og produktionen fra hver fase bestemmes. Den nødvendige arbejdstid anslås også.

5. Økologiske forhold.

Derefter tilpasses planen til de økologiske forhold. For eksempel er det

Foto 3. Passende pleje kan forbedre miljøet ved større plantedække og give græsningsmuligheder for husdyrene. Denne Pinus patula-plantage fra Cotopaxi, Ecuador, er ikke mere end 7 år gammel og tilhører en spånpladefabrik, der også har husdyrhold af får og kvæg.

måske nødvendigt at tynde meget forsigtigt i starten for ikke at udsætte jorden for de kraftige regnskyl og efterfølgende erosion.

Måske er det nødvendigt at opstamme mere end ønskeligt i forhold til tilvæksten for at skabe muligheder for et vegetationslag i underskoven. Dette er vigtigt mod regn- og vinderosion og for at skabe græsningsmuligheder for husdyrene.

Det kan også være nødvendigt at undlade at stamme de yderste rækker op i en side af plantagen for at skabe et læhegn.

6. Arbejdets organisering.

Det er nødvendigt at klarlægge de sociale aspekter, der har indflydelse på fælles beslutninger og på organiseringen af fælles arbejde generelt. Planlægningen af arbejdets udførelse skal laves på basis af disse fakta. Motivatorerne for pleje af en fællesplantage kan være indtægter, produkter, tradition for mange fælles arbejdsdage, ordre fra landsbyens ældste, etc..

7. Sammenkobling af delplanerne.

Planerne for hver enkelt parcel kombineres. Bønderne prioriterer arbejdet på deres egne marker øverst. Det er nødvendigt at fordele arbejdet jævnt over alle årene, da det selvfølgelig er begrænset, hvor meget arbejde der kan udføres hvert år på fællesarealer. Det vil nødvendigvis gribe ind i den først udviklede plan, men skal gøres.

8. Økonomisk analyse.

På baggrund af denne skitse af en dyrkningsplan, hvor man har taget hensyn til de tekniske, økologiske og sociale faktorer, udføres en økonomisk analyse.

Omkostninger til daglønninger, værktøj og efterbedring og priser på produkterne på de aktuelle markeder bestemmes på basis af de indsamlede oplysninger. Den økonomiske analyse skal bl.a. bestå af en langsigtet analyse af rentabiliteten, men mere vigtigt er en analyse på kort og mellemlang sigt, som omtalt ovenfor.

9. Justering af plan.

I denne sidste etape justeres og forbedres planen. Produktionen skal tilrettelægges sådan, at produkterne skal udbydes i en tilstrækkelig mængde for at være attraktive. Nettoindtægten skal helst være positiv efter hvert arbejde. Bonden har ikke kontant overskud til at investere større beløb i langsigtet arbejde.

Det kan se ud som en næsten umulig opgave at udvikle en sådan dyrkningsplan. Det bliver også nødvendigt at lave mindre kompromisser hen ad vejen. Men med forsigtighed og uden for store ambitioner med produktionen, kan man faktisk nå et fornuftigt resultat.

I en senere artikel vil jeg give et konkret eksempel på, hvordan man kan vurdere, hvilke økonomiske, sociale og økologiske værdier en plantage kan have for et lokalsamfund.

I denne artikel vil jeg ikke gå ind i arbejdet med at lancere en plan til det respektive projekt eller til landsbyen selv. Det er en meget vigtig, men til dels kompliceret, proces, hvor beslutningerne i sidste ende selvfølgelig ligger hos småbønderne selv. Det er nemlig partcipatorisk skovbrug!

Danskernes muligheder

Hvori ligger så danskernes muligheder og fordele?

Ja, før man involverer sig i udviklingsarbejde, er der to ting, man skal gøre sig klart. For det første er det væsentligt at gøre sig sine begrænsninger klart. F.eks. kan rådgivning om dyrkningsmetoder, om økonomiske forhold og om træartsvalg selvfølgelig først komme på tale, når man har samlet sig viden og erfaring fra det konkrete område, man arbejder i.

For det andet er ydmyghed et nøgleord i udviklings samarbejde. Selvom man har meget erfaring indenfor et arbejdsområde, gælder det om at fare med lempe. Det drejer sig om at hjælpe og støtte, ikke om at pådutte og ændre for enhver pris.

Når dette så er sagt, kan man begynde at se på de reelle muligheder. Skovfolk, der har arbejdet i skovdyrker-

foreninger, kender bl.a. til at arbejde med mange personers forskellige interesser, afsætning af små partier og tilrettelæggelse af arbejde i flere små parceller. Forhold, der også gør sig gældende i dyrkning af fælles landsbyplantager.

Der er heller ikke langt fra skovdyrkning af fællesplantage til fælles skovdyrkning af "enkeltplantager". Det leder også tanken hen på skovdyrkerforeningerne.

I Andes-regionen er der ikke kun landsbyplantager, men også en betydelig del plantager med kun een ejer. Foreningsstrukturen kunne måske overføres i tilpasset form til en gruppe enkeltmands-ejede plantager. Dette ville give dem en mulighed for at få faglig assistance og afsætte produkterne med relativt lave omkostninger. Koordineringen af arbejdet for mange forskellige, mindre skove er ikke ukendt for skovdyrkerforeningerne.

Arbejdsformerne kan være forskellige. Konsulenttjeneste til statslige, internationale og ikke-statslige institutioner er en mulighed. Man kunne f.eks. være med til at udvikle uddannelsesprogrammer for skovbrugere. Der er mange tiltag til dette, men manglen på økonomiske og menneskelige ressourcer gør arbejdet vanskeligt og langsomt.

Endelig må man ikke glemme, at der faktisk er en del danske skovfolk, der allerede har erfaringer fra udviklingslande. Så Andes ligger bare og venter på at blive kløet på ryggen!



Ambrolauri planter

Skovplanter af høj kvalitet

Bols' Forstplanteskole

v/Marianne og Lars H. Bols

Løvetvej 30 · 8740 Brædstrup · 75 76 00 43

COMPINOL® VILDTBIDMIDDEL

Et gennemprøvet middel,
som forhindrer vildt- og musebid på nyplantninger.

Lev. i 5 ltr. sprøjte-dunk.

- Doseringspistol kan leveres. - Nemt: Anvendes ufortyndet.
- Tåler -20°. Nemt at opbevare.



TLF: 53 90 61 80

SCAN FOREST A/S



SKOVGØDSKNING

* effektiv spreddebrede $30/60$ m

SKOVSPRØJTNING

* afdrift-, ukrudt- og lusesprøjtning

m. RIFFEL, TÅGESPRØJTE og BOM



KONGSHØJ MØLLE
SPRØJTESERVICE
TLF. 65 37 12 42

- VI KØRER I HELE LANDET -



Arborea Dania

Dansk Planteproduktion A/S

Ribevej 47
DK-8723 Løsning

Tel. 75 65 12 11
Fax 75 65 05 75

BESØG

planteskolen, og oplev helheden
som skaber kvaliteten



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

Specialfabrik for mandskabs- og sanitetsvogne



Arnold Jensen

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

Epidemisk spredning af elmesyge

Elmesygen breder sig med epidemisk hast over hele landet, og ethvert håb om en opbremsning er ren utopi. Det skyldes blandt andet, at folk ikke har været tvunget til at fælde og destruere deres syge elmetræer.

- Det går stærkt. For få år siden var elmesygen på Sjælland begrænset til Nordsjælland. Nu er den også nået til Roskilde, siger landskabsarkitekt Palle Kristoffersen, Forskningscentret for Skov & Landskab.

Problemet er, at myndighederne kun kan henstille til folk om at fælde de syge træer og brænde dem. I begyndelsen blev alle de syge træer enten brændt eller gravet ned, men efterhånden som sygdommen bredte sig, blev det urealistisk.

Nu er det vigtigste efterhånden blevet at få fældet de syge og halvrådne træer, inden de falder ned i hovedet på folk. Men motorsaven eller øksen alene afliver ikke smitten.

- Løbet er under alle omstændigheder kørt. Det var relevant at forlange alle syge træer brændt for 20 år siden, men nu er det for sent, siger Palle Kristoffersen. Han mener, at man nu blot kan sætte sin lid til nyudviklede typer af elmetræer, som foreløbig er modstandsdygtige overfor sygdommen.

Erfaringer fra USA viser, at i løbet af 10-15 år bliver 95 % af alle elmetræer dræbt af elmesygen.

Sygdommen skyldes en svamp, som hovedsageligt spredes af en barkbille. Den lille barkbille flyver i tiden fra 1. maj til 1. september og kan sprede smitten over afstande op til 5 kilometer.

Det er nemt at genkende de smittede elme på bladene, som ikke falder af, men bliver hængende, sort-brune og krøllede. Når træet først er angrebet er der intet at stille op ud over at fælde træet. Hvis man ønsker at standse sygdommens udbredelse skal grene, kviste og bark straks efter fældningen brændes. De tykkere dele af stammen skal afbarkes, og træet kan så bruges til brænde.

Ritzau

Genbrug i byggeriet

Når der opføres et nyt hus har man normalt kunnet regne med at det gav basis for afsætning af nye materialer af træ - samt beton, glas, mursten mv. Et par forsøgsbyggerier viser imidlertid at man i vidt omfang kan genbruge byggematerialer fra nedrevne

huse.

Baggrunden for genbruget er at undgå at fylde lossepladserne med byggeaffald samt spare på ressourcerne. (Med dette argument tages der dog ikke højde for at træ i modsætning til beton og mursten er en fornybar ressource - og at træ kan udnyttes til andre formål, såsom energi).

I Odense, på hjørnet af Carlsgade og Georgsgade, har man netop opført en ejendom med 14 boliger. Godt 75% af materialerne er genbrug, stammer fra nedrevet byggeri, og det omfatter:

Træplanker mv.	15000 m
Nye vinduer af genbrugstræ	74 stk
Nye døre af genbrugstræ	8 stk
Gamle fyldningsdøre	44 stk
Mursten	136500 stk
Tagsten (naturskifer)	7000 stk
Beton	607 tons

Den tekniske standard på byggeriet er den samme som i andet nybyggeri. Hvad angår træet, peges der endda på at kvaliteten er bedre. Træet i ældre byggeri stammer fra naturskove med smallere årringe end fra nutidens forstligt drevne skove.

Prisen er 10 mio. kr, eller hvad der svarer til det økonomiske rammebeløb for almenlystige boliger. Huslejen er normal for Odense området - 3370 kr for 67 m² eller 4020 for 84 m².

Det skal dog tilføjes at dette projekt har fået 2 mio. kr i støtte fra Miljøministeriet. Pengene er anvendt til at sortere og bearbejde byggevarer samt til et konsulentfirma som vurderer byggeriets metoder.

Arkitektfirmaet Thorkild Kristensen peger på at det rent byggeteknisk ikke er dyrere at bruge gamle materialer. Problemet er snarere at skaffe de rigtige mængder i god kvalitet, fordi man ikke kan bestille det der er behov for.

Ingeniør H.P. Hansen fra Carl Bro tror at der på sigt er basis for at opbygge en organiseret industri for genanvendte byggevarer i Danmark. Han peger dog også på at materialerne skal undersøges og sorteres af fagfolk før de køres ind på byggepladsen, ligesom der kræves ekstra fleksibilitet af håndværkere og teknikere.

Genbrugsprojektet omfatter ialt 3 huse. Der blev sidste år opført et genbrugshus i Horsens (Vimmelskaftet 4), og til næste år laves et lignende hus i København (Korsgade 20 på Nørrebro). Herefter vil Bolig- og Miljøministerierne vurdere hvordan genbrugsmaterialer kan bruges fremover.

Der er også interesse i andre lande for genbrug af huse. Odense er d. 25.-27. oktober vært for en stor europæisk konference om dette emne, og da vil det nye hus blive vist frem.

Politiken og Jyllandsposten

TRÆFYSIOLOGISK FORSKNING I EUROPA



Af dr. agro. Henrik Saxe,
Institut for Botanik,
Dendrologi og Forstgenetik,
Arboretet

Danmark går nu med i et europæisk samarbejde omkring forskning i træfysiologi. Resultaterne kan føre til øget viden om årsagerne til skader på skov.

Et forskermøde i sommer fandt sted i Tharandt, som er kendt fra gammel tid i skovbrugsvidenskaben, men i dag ligger i et stærkt forurenet område.



Foto 1. Titusinder af ha i "den sorte trekant" er skadet af luftforurening.

Eurosilva er et forskningsinitiativ, som opstod under den internationale SILVA konference i Paris i 1986. Ved denne konference mødtes Frankrigs præsident Mitterand med minister- repræsentanter fra 23 europæiske og 20 afrikanske lande for at diskutere problemer forbundet med de omsiggribende skader på skov-økosystemer i hele verden.

Der blev vedtaget en række resolutioner der havde til hensigt at begrænse tabet af skov og at vinde ny videnskabelig indsigt.

Resolution nummer 3 anbefaler en styrkelse af forskningssamarbejdet i

regionale områder indenfor prioriterede forstlige forskningsområder, især avanceret træfysiologisk forskning. En mobilisering af forskningen indenfor dette område har til formål at styrke evnen til at gennemskue årsagssammenhænge og levere forklaringsmodeller.

Frankrig og Tyskland tog i 1987 initiativ til at starte Eurosilva. Formålet er at øge vor viden om sunde træers normale funktion, for bedre at forstå stress- og sygdomsfænomener, skovdød og forsvarsmekanismer.

På et ministermøde i Strasbourg i 1990, der handlede om beskyttelse af

Europas skove, anbefalede 28 minister-repræsentanter et fælles-europæisk træfysiologisk forskningsprogram indenfor rammerne af Eurosilva.

Hvert land blev opfordret til at bidrage med en langsigtet indsats, til at organisere et nationalt netværk, og til at deltage i bi- eller multilaterale forskningssamarbejder med andre europæiske laboratorier.

Samme år igangsattes Eurosilva-Eureka projekt 447, der dog kun fik deltagelse af Tyskland og Frankrig. Projektet omfatter en snes fysiologiske projekter med deltagelse af et stort antal labo-



Foto 2. I de lavere dele af bjergene er skoven stadig sund. Her ses fornyelse af gammel skovfyr - i forgrunden med eg, og i baggrunden naturlig fornyelse.



Foto 3. Hovedbygningen i det gamle forstakademi i Tharandt, der ligger omgivet af løvskov på alle sider.

ratorier i de to lande i perioden 1991-1994. Eurosilva har arrangeret workshops og kurser og fokuserer fagligt på:

- (1) Træers vækst og udvikling
- (2) Stressfysiologi
- (3) Træers ernæring
- (4) Vandforhold

Forskningsprogrammet har gennem udveksling af forskere samarbejdet med Tjekkoslaviet, Polen og Schweiz. Danmark har endnu ikke deltaget i Eurosilva samarbejdet, da dansk skovfysiologisk forskning først gennem de senere år har vundet større udbredelse.

Eurosilvas fremtid - et dansk netværk?

På en ministerkonference i Helsinki i juni 1993 mødtes repræsentanter fra 33 europæiske lande og vedtog seks nye resolutioner som opfølgning af Strasbourg-resolutionerne. Danmark underskrev sammen med 29 andre lande bl.a. en resolution nummer 5, der anbefaler en udvidelse af Eurosilva samarbejdet.

Danmark må hermed formodes at indgå aktivt i samarbejdet fra 1995, trods krav til national finansiering. Mens Tyskland har problemer med at fortsætte Eureka projektet efter 1994, så har Frankrig erklæret, at de vil fortsætte, blot et enkelt andet land (minimumskrav til Eureka projekter) vil deltage.

I juli 1993 afholdt Eurosilva en faglig workshop i Tharandt, der omhandlede luftforurenings indflydelse på træer,

hvor aktuelle forskningsresultater blev præsenteret. Jeg deltog med støtte fra Skov- og Naturstyrelsens skovdyrkningskontor som Danmarks repræsentant, dog uden mandat fra de implicerede ministerier. Jeg medbragte en poster og et kort indlæg om skadefænomenet "røde rødgraner".

På et repræsentantskabsmøde blev jeg opfordret til at organisere det danske Eurosilva netværk. Jeg vil derfor på dette sted invitere interesserede laboratorier og forskere til at meddele mig deres interesse i at deltage i Eurosilva's fremtidige forskningsarbejde. På mødet var repræsenteret 12 lande, og specielt Sverige og Schweiz var aktive for hurtigt at komme "ind i varmen".

Eurosilva vil efter 1994 starte et nyt program. Det vil fortsat fokusere på mekanistiske (økofysiologiske) studier snarere end den brede økosystemforskning, men naturligvis i samklang med sidstnævnte. Eurosilva vil på sit bestyrelsesmøde i september 1993 tage stilling til indholdet af det kommende forskningsprogram, der må formodes at gå i retning af en udforskning af mulige virkninger af globale klimaændringer på vore skove.

Tharandt og omegn

Den netop afviklede Eurosilva workshop - der blev afholdt i Tharandt nær Dresden i det gamle Østtyskland - var den fjerde i rækken af forskningsprogrammets træfysiologiske workshops.

Det var for mig et spændende møde

med Tharandt, den 800 år gamle landsby, der rummer een af Europas ældste forstbotaniske haver, og hvor *Heinrich Cotta* i 1811 grundlagde sin forstlige læreanstalt. Det var også i Tharandt, at *Julius Adolph Stöckhardt* i midten af forrige århundrede gennemførte historiens første undersøgelser af røgs skadelige virkninger på skovtræer i det s.k. *Rauchhaus*.

Luftforurening er den dag i dag et stort problem i området omkring Tharandt. Det er den såkaldte *sorte trekant*, der omfatter dele af det gamle DDR, dele af det gamle Tjekkoslaviet, og dele af Polen, nemlig bjergområdet *Erzgebirge*. (Området er vist på et kort i Skoven 9/92, side 351, hvor situationen i den polske del af den sorte trekant omtales. Red. anm.)

SO₂ nåede for 25 år siden et årsgennemsnit på 140 µg/m³, for to år siden 80 µg/m³, og nu "kun" 60 µg/m³. De maksimale døgnværdier ligger dog 5-10 gange højere end disse niveauer. Kvælstofilter ligger tilsvarende højt.

Industriell luftforurening i den sorte trekant er derfor meget alvorligere end i Danmark, hvor niveauet ligger omkring det halve af de nuværende "lave" niveauer i Erzgebirge.

Alene på den tyske side af grænsen er et skovområde på 40.000 ha blevet udryddet af luftforureningen, og et tilsvarende område er forsvundet i Tjekkiet. Det er især gået ud over rødgran, der er gået tilbage fra at omfatte 85% af Erzgebirge, til i dag kun at dække 30%

af bjergområdet, og da kun i form af unge bevoksninger.

Rødgran kan, grundet lokalitetens voksebetingelser, ikke umiddelbart erstattes af andre og mere robuste træarter. Store arealer ligger derfor helt uden skovbevoksning.

Men med nedbringelsen af den industrielle luftforurening håber man, at Europas sorte trekant gradvist vil blive til Europas grønne trekant - et område af stor naturskønhed, attraktivt for turister. En ekskursion i området beviste dette for mødets deltagere.

Workshop

70-80 forskere fra 12 lande - især fra Tyskland og Frankrig - fremlagde på Tharandt-mødet nye forskningsresultater gennem 32 indlæg og 34 posters. Der blev givet en række oversigtsforedrag, bl.a. om luftforurening og skovsundhed i Tyskland og Frankrig.

Indlæggene fokuserede i øvrigt på mekanismer for optag af luftforurening, luftforureningens indflydelse på træers indholdsstoffer og enzymaktivitet, anti-oxidant forsvarssystemer, fotosyntese, phytohormoner, vand- og næringsoptag, samt tørkeskader og stomata (spalteåbninger) mekanismer. Altsammen resultater, som er med til at forklare, hvorfor træer skades af miljøstress.

Der mangler dog svar på mange spørgsmål, før vi ved nok om træers almindelige fysiologiske funktion. Det er nødvendigt for at forklare, forudse og om muligt forebygge skader af forurening og miljøstress.

Det næste faglige møde, der afholdes af Eurosila-Eureka 447, vil blive afholdt i slutningen af 1994 eller begyndelsen af 1995. Jeg håber atter at deltage, og at Danmark på det tidspunkt er fuldt medlem af et udvidet europæisk, træfysiologisk Eurosila forsknings samarbejde.

I Danmark er vi i al fald i fuld gang med den træfysiologiske forskning, et arbejde der må forventes styrket og udbygget med den nye campus i Hørsholm. Her vil Arboretet og andre af Landbohøjskolens forstlige afdelinger gå i tæt samarbejde med Forskningscenter for Skov & Landskab.

Planter til skov og hegn

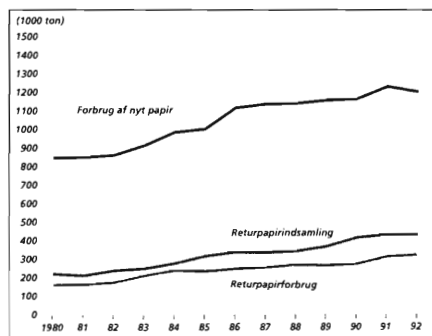
**PETER SCHIØTT'S
PLANTESKOLE**
7361 Ejstrupholm
Tlf. 75 77 25 52

Tilsluttet Herkomstkontrollen med skovfrø og -planter.

Miljøindikatorer

Miljøindikatorer 1993. 40 sider, ill. Udgivet af Miljøministeriet. Fås gratis på landets biblioteker. Klasesæt kan købes hos Statens Information.

Der er udkommet en ny udgave af hæftet om miljøindikatorer. Der fortælles kort i tekst og grafiske fremstillinger om 25 nøgelfaktorer som er udtryk for hvordan miljøets tilstand udvikler sig. Hæftet henvender sig til den brede offentlighed, herunder de ældste elever i skolerne, som ønsker på en nem og overskuelig måde at sætte sig ind i miljøforhold.

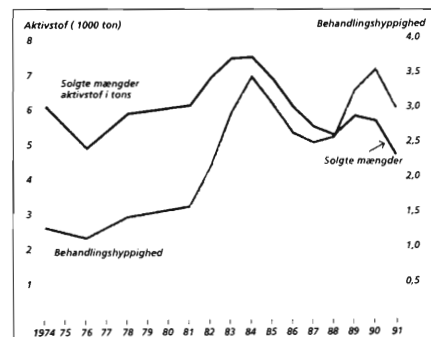


Figur 1. Udviklingen i forbrug af papir, herunder returpapir, siden 1980.

Der vises bl.a. udviklingen i genbrug af papir (figur 1). Genbrug motiveres her med ønsket om at "mindske mængden af miljøbelastende affald på lossepladsen"! Det ville have været interessant at se en argumentation for dette punkt. Tværtimod kan der peges på at papir kan nyttiggøres gennem forbrænding, hvorved der spares fossilt brændsel, og samtidig belastes CO₂ balancen ikke.

Inden for den 12 årige periode er papirforbruget steget fra 840.000 tons til 1.200.000 tons. Indsamlingen af returpapir (der bruges som råvarer i danske og udenlandske fabrikker) er i samme periode steget fra 210.000 tons til 420.000 tons. Det vil sige at lidt over halvdelen af stigningen i papirforbruget er dækket ind gennem indsamling af returpapir.

Figur 2 viser udviklingen i forbruget af kemiske bekæmpelsesmidler i landbruget. Der har gennem nogle år været tale om et svagt fald, bl.a. fordi der nu laves midler som er effektive i mindre mængder. Dette kommer til udtryk gen-



Figur 2. Udviklingen i solgte mængder aktivstof af kemiske bekæmpelsesmidler i landbruget.

nem den anden kurve, som viser hvor mange gange landbrugsarealet kan sprøjtes med den solgte mængde bekæmpelsesmidler når disse bruges i den anbefalede mængde.

Af andre figurer i hæftet kan nævnes udviklingen i skovarealet siden 1881. Der gøres her opmærksom på at det totale løvtræareal har været nogenlunde konstant gennem de sidste 100 år, men der er sket en forskydning fra bøg til eg og andet løvtræ. Det forudses at andelen af løvtræ vil øges gennem tilskud til løvtræplantning.

En anden figur illustrerer skovens sundhedstilstand. Der peges på at nåleskovens tilstand fortsat forringes, mens der ikke er noget klart billede for løvskoven.

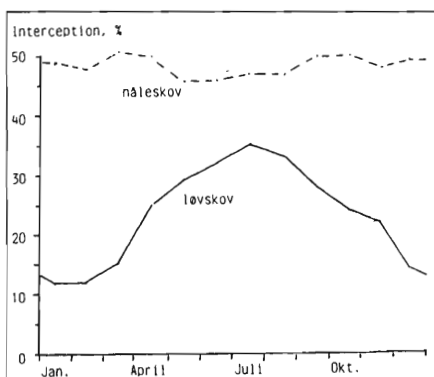
Andre figurer viser at Danmarks forbrug af stoffer der kan nedbryde ozonlaget er mere end halveret på 6 år, og at Danmarks udslip af CO₂ har været konstant i 15 år. (På verdensplan er der tale om en kraftig, hhv. moderat stigning).

Danmarks udslip af svovl er halveret på 15 år, mens udslippet af kvælstof er næsten fordoblet. Nedfaldet af svovl og kvælstof er opgjort for de seneste 6 år og er kun faldet svagt. Nedfaldet af kvælstof svarer i gennemsnit til 19 kg/ha/år.

Plantesamfundets økologi

P.M. Petersen og P. Vestergaard: *Basisbog i vegetationsøkologi*. 153 sider, ill., hæftet. Gads Forlag, 1993. ISBN 87-12-02460-0. Pris 195 kr.

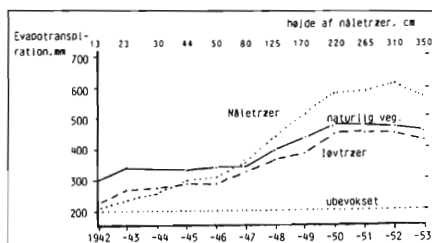
Basisbog i vegetationsøkologi giver en indføring i faktorer og forhold af betydning for vegetationens sammensætning og dynamik under danske forhold. Som eksempler gennemgås de fem vigtigste plantesamfund – skove, agerlandet, kystvegetationen, moser, samt heder, græs-urte vegetation og krat.



En hel del af nedbøren i skove opfanges af trækrone og fordampes direkte herfra uden at nå jorden. I nåleskov drejer det sig om halvdelen af nedbøren, og i løvskov 10-35% afhængigt af årstiden.

Bogen er skrevet for studerende ved universiteter, seminarier og mellemteknikeruddannelser. Den vil desuden kunne bruges som håndbog af alle, der underviser i biologi, eller som beskæftiger sig med administration, formidling og pleje af dansk natur.

Kapitlet om skove (ialt 17 sider) omtaler bl.a. skovtyper (urskov/kulturskov), det særlige i skovens miljø (lys, vand, driftsformer i skovbruget og dennes betydning for vegetationen), planternes tilpasning til skovmiljøet, plantesuccession i skov, samt plantesamfund i de forskellige typer af skov.



Fordampningen fra et skovareal stiger hurtigt efterhånden som det gror til. Fra et ubevokset areal fordampes 200 mm om året, men ti år efter tilplantning fordampes der næsten 500 mm fra en løvtrækultur (af stilkeg) og 600 mm fra en nåletrækultur (af østrigsk fyr); undersøgelsen er foretaget i Holland. Den store fordampning fra skoven medvirker dermed til en generel forøgelse af nedbøren i området.

Kraks årbog

Større gårde og skove 93/94. 46. årgang. 491 sider. Udgivet af Kraks Forlag juni 1993. Pris: 235 kr., købes hos boghandleren.

Den nyeste udgave af Kraks håndbog over større danske gårde og skove er udkommet. Antallet af optagne ejendomme er øget med 40% til nu 9612, og oplaget er øget fra 8500 til 12500.

I registeret er for hver ejendom oplyst adresse, telefon, kommune, areal opdelt på ager, eng, skov mv., driftsform, ejendomsværdi, ejer, evt. forpagter eller driftsleder.

Indledningsvis findes en serie artikler om jordbrugsforhold. Helge Qvistoff skriver om egen (og ikke bogen) som Danmarks nationaltræ. Begrundelsen er at uden egens værdifulde produktion af træ havde der ikke været noget Danmark i dag, fordi grundlaget for landets selvstændighed fra vikingetiden til omkring 1800 var at vi havde en flåde bygget af egetræ.

Medarbejdere fra Skovforeningen har skrevet artikler om de nye regler for offentlighedens adgang til naturen, skovbrugets arealforhold og økonomi samt brugen af flis fra skoven. Desuden kan nævnes artikler om non-food afgrøder, indeklsån, landbrugsstatistik og herregårde med offentlig adgang.

Skovmaskiner Ledreborg Hegnsruller MK II TC

Plov og dækharve system
Fremstillingsopgaver efter ønske

Reparation • Salg • Service • Reservedele

Hvalsø Maskinforretning

Esben Nielsen – Vestergade 1
4330 Hvalsø – Tlf. 46 40 80 65

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



“FLERSIDIG” SKOVSTATISTIK FOR EUROPA



Af Michael Linddal,
Sektion for Skovbrug

En ny FN rapport beskriver skovenes produktion af andre ydelser end vedproduktion. Denne flersidige produktion er først nu ved at blive synlig i skovpolitikken.

Mange af disse funktioner har ikke direkte økonomisk omkostning for skovejeren. Men de er af betydning for samfundet og bør derfor ikke forbigås.



Der er lavet en opgørelse over de europæiske skoves produktion af andre ydelser end vedproduktion - dvs. skovens værdi til friluftsliv, jagt, naturbeskyttelse, grundvandsindvinding, græsning og værn mod erosion mv.

1. FN's udvidede skovstatistik

I april 1993 udkom en bemærkelsesværdig rapport fra FN med et studie af de europæiske skoves mange funktioner udover produktion af træ (UN-ECE/FAO, 1993).

Rapporten omfatter for de tempererede lande (men især Europa):

(i) en simpel beskrivelse og sammenligning af skovenes forskellige funktioner;

(ii) en oversigt over forskellige pro-

dukter; og

(iii) en analyse af skovpolitiske trends.

Trods en forenklet fremstilling og svingende kvalitet af den anvendte information, så udgør rapporten det eneste eksisterende bud på konsensus opgørelse over skovenes mange funktioner i Europa.

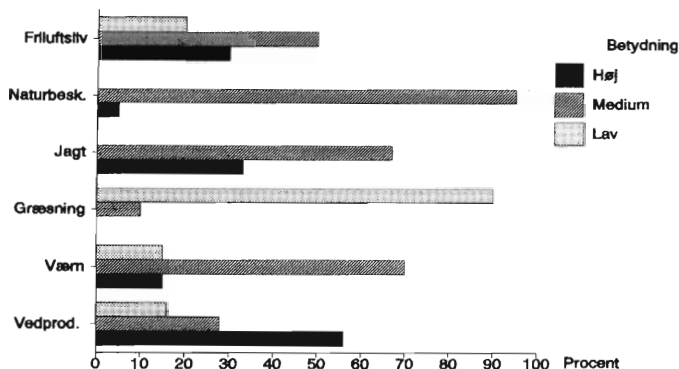
Indholdet i FN's arbejde med skovstatistikken er et udtryk for medlemslandenes ønsker. Det er således interessant, at der på det overnationale plan er gået noget videre med registrering af

skovenes flersidige funktioner end i de fleste landes nationale skovtællinger.

En samlet international statistik over skovressourcer og -arealer for de tempererede egne begyndte i FN regi i 1947 og udføres nu cirka hvert tiår på grundlag af nationale spørgeskemaer. I den forrige (UN-ECE/FAO, 1985) var der for første gang et afsnit om skovenes "andre funktioner" (dvs. alle produkter og serviceydelser, som ikke henføres under vedproduktion).

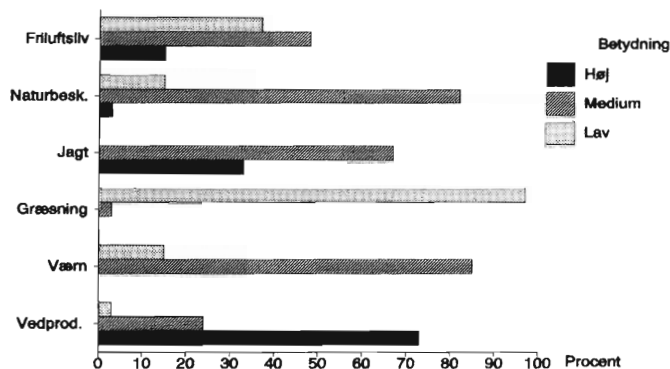
Udvikling i den samfundsmæssige betydning og bevågenhed af de "blø-

Statsskove



Figur 1. Arealmæssig betydning af analyserede funktioner for de danske statsskove beregnet på grundlag af FN's definitioner. For hver funktion er summen af "lav", "medium" og "høj" lig 100 procent. I statsskoven er vedproduktion det vigtigste udbytte, men friluftsliv og jagt er også væsentlige.

Private skove



Figur 2. Arealmæssig betydning af analyserede funktioner for de danske privatskove beregnet på grundlag af FN's definitioner. I de private skove er vedproduktionen af dominerende betydning, og jagt er den næstvigtigste funktion.

de" sider af skovenes produktion i 1980'erne betød, at der nu sker en opgørelse i to uafhængige rapporter:

- (i) de konventionelle data om skovareal og vedressourcer (på grundlag af de nationale skovtællinger), og
- (ii) skovens øvrige funktioner.

Dette er et signal om den øgede betydning skovenes flersidige produktion har fået i international skovpolitik i løbet af det sidste årti.

Det er ikke overraskende, at det tog næsten 50 år før FN's skovstatistik begyndte at omfatte *alle* skovenes funktioner og ressourcer. Årsagerne er bl.a.:

* Formålet med skovenes drift og den nationale skovpolitik har været orienteret mod skovenes rolle som vedproducent. Selvom begrebet flersidig skovdrift er en gammel kending, så er begrebet først for nyligt blevet synligt i skovpolitikken. *Flersidig* skovdrift mangler endnu at blive omsat til praksis fremfor den nuværende *kosmetiske* betydning (det gælder for Danmark og de fleste europæiske lande).

* Den viden, der beskriver skovens øvrige funktioner, er mere kvalitativ end kvantitativ, og den indgår kun meget begrænset i de nationale skovtællinger. Udviklingen i den flersidige skovdrifts bevågenhed i samfundet generelt (fx i interessen for "grønne regnskaber" og efterdønninger fra Rio konferencen om miljø og udvikling) betyder, at gældende praksis har alle muligheder for at udvikle sig i retning af en større vægt af alle skovens funktioner og ydelser.

Rapportens resultat er i vidt omfang et produkt af individuelle afvejninger af de personer, der har udarbejdet de nationale bidrag (fordi der ikke eksisterer nogen samlet national status for skovenes flersidige funktioner). De indivi-

duelle vurderingers og datas kvalitative præg betyder, at det samlede resultat ikke er særlig stringent, pga. variation i kvaliteten af bidrag fra de enkelte lande.

Undersøgelsen bliver gentaget, og den samlede opgørelse af alle skovenes funktioner får således karakter af en udvikling mod noget bedre. Dermed har den nuværende rapport en væsentlig rolle som udgangspunkt for den næste udgave (1).

Rapporten skal i første række samle statistik for nogle hidtil lavt prioriterede emner (de "bløde" værdier) i skovpolitisk sammenhæng samt iværksætte en national opgørelse af deres betydning. Herudover har rapporten en funktion som reference for nye skovpolitiske tiltag og afdækning af trends i emner af national og international betydning for skovbruget.

2. Det danske bidrag

Det danske bidrag blev udarbejdet ved Sektion for Skovbrug for 2 1/2 år siden efter overordnede retningslinier udstykket af FN, og bidraget er allerede forældet. Kernen i de enkelte landebesvarelser er en opdeling af skovarealet i "lav", "medium", og "høj" betydning efter nærmere specificerede retningslinier for syv funktioner:

- (i) vedproduktion,
- (ii) fysisk beskyttelse (fx værnsskov),
- (iii) grundvandsindvinding,
- (iv) afgræsning,
- (v) jagt,
- (vi) naturbeskyttelse, og
- (vii) friluftsliv.

Figur 1 og 2 viser hvordan det statslige skovareal (127.000 ha) og det private (339.000 ha) skovareal i Danmark kan opdeles efter de forskellige funktioners betydning. Opdelingen sker på grundlag af de mere specifikke defini-

tioner, som alle lande har fulgt (definitionerne er ikke gengivet her).

Der gøres opmærksom på, at inddelingen er grov og diskutabel, men øvelsen har både for Danmark og de øvrige lande i undersøgelsen været anledning til en mere end sædvanlig detaljeret beskrivelse af skovenes andre funktioner (2).

Pointen er, at der nu er et udspil, som kan diskuteres og forbedres. FN har valgt at beskrive funktionernes betydning ud fra deres arealmæssige vægtning, selvom det nok ikke er den mest hensigtsmæssige fremgangsmåde for alle funktioner.

Øvrige elementer i undersøgelsen er:

(i) En opgørelse over produkter fra skoven udover træ. For Danmark er oplyst værdien af pyntegrønt og jagtudbytte, og især middelhavslandene opgiver en lang række af produkter.

(ii) Skovpolitiske udviklingstendenser for det forgangne og kommende årti.

(iii) En oprensning af emner med særlig offentlig bevågenhed eller konfliktfelter mellem forskellige funktioner.

I 1990 anså Sektion for Skovbrug følgende emner af særlig betydning for udviklingen i skovbruget og skovenes forskellige funktioner i Danmark (i stikord):

- Gennemførelse af den nye skovlov.
- Øget mængde af lovgivning og regelstyring med betydning for skovenes funktioner.
- Budgetindskrænkninger for statsskovene (især betydning for lokale økonomier).
- Udviklingen i råtræpriserne (især masseved).
- Usikkerhed om udvikling og omfang af skovrejsning.
- Restriktioner i brugen af pesticider.
- Skattesystemet og de større private skove.
- Øget udsigt til konflikter mellem for-

skellige brugergrupper i skoven (fx mellem gruppeaktiviteter og den enlige skovgæst).

Ud over det nationale bidrag indeholder rapporten et andet dansk indslag, nemlig et kapitel med generelle kommentarer til de indsamlede oplysninger (udarbejdet af N. Elers Koch & M. Linddal).

I Danmark har vi gode muligheder for at skabe et overblik over alle skovenes funktioner og komme med relevante bidrag på det *metodiske* plan. Det skyldes både landets og skovbrugets lidenhed, og en tradition i skovbruget for at tage vare på skovens mange funktioner.

Danmarks bidrag til rapporten lå nok i den bedre ende, men den nuværende status er dog langt fra fyldestgørende. Det er bl.a. anledningen til, at en skovbrugsstuderende i løbet af efteråret som hovedopgave vil arbejde med at forbedre det danske grundlag for at lave en opgørelse af skovenes "andre funktioner".

Vi er derfor interesseret i eksempler og forslag på nationalt og lokalt plan, der kan bidrage til en bred opgørelse af skovenes mange funktioner (3). Det endelige mål med denne opgørelse er:

(i) At samle den eksisterende, men spredte viden om skovenes mange funktioner i Danmark.

(ii) At etablere en statistik for de flersidige funktioner i Danmark, som vil være kompatibel med den næste forbedrede internationale statistik.

(iii) At skabe en operationel ramme for at registrere og opdatere informationer om alle skovenes funktioner, som vil være en værdifuldt værktøj i den danske skovpolitik.

3. Udviklingstendenser for skovenes funktioner

Statistikken over skovenes mange funktioner udover vedproduktion rummer ikke mange håndgribelige resultater. Alligevel har rapporten værdi ved for første gang at skabe et samlet grundlag for at sammenligne skovenes funktioner i forskellige lande på et nogenlunde ensartet grundlag.

Ved at inkludere andre funktioner end blot vedproduktion i beskrivelsen af den europæiske skovbrugssektor, skabes der en helhed af hidtil uset omfang, som vil give et langt bedre indblik i den skovpolitiske proces.

En videregående aktivitet, som FN's Tømmerkommission i Genève og FAO i Rom planlægger at tage op, er en ambitiøs analyse af skovenes "bløde" værdier. Dette skal munde ud i scenarier for udviklingen i skovenes flersidige funktioner for kommende årtier.

Disse scenarier bliver koblet med de prognoser, der allerede udarbejdes for den europæiske vedproduktion og træindustriens produkter ("European Timber Trends Study", hvor den femte

udgave ventes i 1995). Scenarioanalyser for alle den europæiske skovsektors funktioner vil som statusopgørelse anvende materiale og resultater fra den her omtalte rapport.

I den sammenhæng bliver de planlagte prognoser for udviklingen af alle skovenes funktioner af betydning som en integreret del af den nationale skovpolitik. Her forekommer det, at skovpolitikens aktører hidtil har måttet støttet sig til, hvad de har opfattet som de givne kendsgerninger.

Rapporten om skovenes mange funktioner og ydelser viser, at selvom mange funktioner ikke har direkte økonomisk betydning for skovejere, så har disse funktioner fået en øget bevågenhed i samfundet. Det kommer naturligt nok til syne i skovpolitikken gennem forskellige interesseorganisationer. Det er et faktum, som FN's udvidede skovstatistik viser ikke kan forbigås.

Statistik bør ikke indsamles for statistikens skyld, men som udgangspunkt for handling. Derfor har skovbruget al mulig interesse i, at der eksisterer en grundig viden om alle sider af skovenes funktioner og ydelser.

Referencer

UN-ECE/FAO, 1985: "The forest resources of the ECE region (Europe, the USSR, North America)". The UN-ECE/FAO 1980 Forest Resource Assessment. ECE/TIM/27. United Nations, New York.

UN-ECE/FAO, 1993: "The forest resources of the temperate zones, vol. II: Benefits and functions of the forest". The UN-ECE/FAO 1990 Forest Resource Assessment. ECE/TIM/62. United Nations, New York.

Noter:

1. "Forest Resource Assessment 2000" er allerede under forberedelse.

2. Interesserede er velkomne til at rekvirere en kopi af det danske bidrag (7 sider) ved Sektion for Skovbrug, og der kan også gives yderligere oplysninger om rapporten.

3. Kan sendes til Michael Linddal, Sektion for Skovbrug, KVL, Thorvaldsensvej 57, 1871 Frederiksberg C.



MØNSTED HEGN a/s

ALT I TRÅDHEGN

SKOVGÆRDE alle typer på lager

Ring om tilbud
86 64 55 80

Fuglevænget 15 - Mønsted - 8800 Viborg



Gummibånds-transportør

Nem og skånsom

Til læsning af klippegrønt
og juletræer

Ring for uforbindende tilbud



ASTRUP MASKINFABRIK

V/LEIF KRISTENSEN . ØSTERMARKEN 3 . ASTRUP
9510 ARDEN . TELEFON 98 56 53 23

Guidebog for Nordjyllands distrikt

Velkommen til vores natur - Nordjyllands statsskovdistrikt. Udgivet af Skov- og Naturstyrelsen, Nordjyllands statsskovdistrikt. Pris: 98 kr, købes i boghandlere mv. i lokalområdet. Består af et stift, tofløjet plasticbind i format 10 x 21 cm med:

1. Bog på 120 sider, rigt ill. med akvareller og tegninger, samt
2. En lomme med plads til diverse foldere. Leveres med 14 foldere om bl.a. vandreture i statsskovene, adgangsregler i naturen, turprogram for ture arrangeret af statsskovene, om færdsel i klitterne.

Statsskovene besøges af et stort antal skovgæster hvert år - både fastboende og turister - som kan føle et behov for mere uddybende information. For at lodde interessen har Nordjyllands statsskovdistrikt nu som det første distrikt udarbejdet en guidebog for den interesserede skovgæst.

Den vigtigste del er en bog på 120 sider i format som vandretursfoldere. Bogen indeholder først en generel introduktion om adgangsregler og friluftslivets muligheder. Derpå omtales 18 udvalgte naturområder på hver 2-3 sider, især om stedets naturforhold, historie, skovdrift etc.

Den sidste halvdel af bogen er en mere generel omtale af bl.a. naturforhold (geologi, Skagens Odde, kulturhistorie, sandflugt, klitten som naturtype og fugletrækket). Desuden fortælles om forvaltningen af distriktet, skovdrift, træarter, grundvandsbeskyttelse, naturgenopretning mv. Der gøres flere steder opmærksom på, hvordan den store tilstrømning af besøgende forårsager nedslidning, og hvad der kan gøres for at nedsætte skaderne på naturen.

Teksten er velskrevet, og bogen er gennemillustreret med akvareller samt en del tegninger. Man savner dog kortmateriale der viser placeringen af de omtalte naturområder - og i nogle tilfæl-



Bøge i Slotved Skov, der skal drives med vidtgående hensyn til naturen fremover.

de også kort over selve naturområdet. Desuden burde der stå nogle praktiske oplysninger (fx. med mindre skrift) om adgangsforhold med bil og offentlig transport, rastepads, toilet, stiers frem-

kommelighed etc.

Bogen er indsat i et tofløjet plasticomslag, hvis anden halvdel indeholder en række foldere om naturområder i Nordjylland.

Bogen er uddelt til organisationer i lokalområdet, men skal iøvrigt sælges til turister og andre interesserede fra boghandlere til en pris af 98 kr.

Ideen til denne publikation stammer fra en arbejdsgruppe i Friluftskontoret, hvor jeg har været med, siger skovrider Frede Jensen, Nordjyllands distrikt. Vi har følt at der kunne være et behov for en uddybende information til skovgæsterne om naturen.

Vi har nu som et forsøg lavet denne fører i et område, hvor turismen har stor lokal betydning. Der er lagt et stort arbejde i føreren, og den er lavet i pænt udstyr. Derfor skal der også betales for den - men vi kan dog ikke dække alle omkostningerne gennem salget.

Når vi har set hvordan føreren modtages i dette område vil det blive vurderet om der skal laves lignende bøger for statsskove andre steder i landet, og i givet fald under hvilken form.

Kommentar

Det er en smuk publikation, som uden tvivl vil være til gavn for turismen i et område af landet hvor alternativ beskæftigelse er begrænset. Det er en god lejlighed til at informere befolkningen om skovdriften og dens vilkår. Og der peges på muligheder og begrænsninger for friluftslivets udfoldelser, herunder de skadevirkninger som et stort antal besøgende har på naturområder.

Der er i første omgang tale om et forsøg. Derfor kan der være behov for at rette ting, hvis ideen følges op andre steder i landet.

Med en publikation af denne art går man ind på markedet for guidebøger.

Denne fører dækker kun en ret lille del af turisternes seværdigheder - nemlig statejede naturarealer. Derfor vil prisen nok føles for høj, især af engangsturister.

Der er da også gode muligheder for reduktion af omkostningerne gennem fx. mindre anvendelse af farvetryk, mindre skrifttype, enklere plasticomslag,



I bogen fortælles også om skovdriften - om hvordan maskinerne har overtaget meget af det manuelle arbejde.

samt måske færre akvareller - eller fotos i stedet for akvareller.

Desuden bør man overveje i hvilket omfang føreren skal følge distriktsgrænser. I det aktuelle tilfælde kunne man overveje om Vendsyssel og Læsø burde adskilles - da de færreste turister besøger begge områder. Andre steder i landet ville det måske være hensigtsmæssigt at to distrikter helt eller delvist gik sammen om en fører.

Det kunne være hensigtsmæssigt også at inddrage andre offentligt ejede områder - især de mange kommuneskove i området. Og endelig ville der netop i denne del af landet være et stort behov for en tysksproget udgave.

PALUDANS PLANTESKOLE

HEDESELSKABET 

Åvej 4, Klarskov
4760 Vordingborg
Telefon 53 78 20 09
Telefax 53 78 25 11

Leverandør af planter til den danske skov gennem 80 år.

KVALITETSPLANTER til

- skovbrug
- læplantning
- rekreative formål m.v.
- . velsorterede
- . grosikre
- . vitale



5 jyske planteskoler
i samarbejde:

SILVEST

planteskoler aps

Oplysning og salg:

Højbjergvej 5, Arrild,
6520 Toftlund

Tlf. 74 83 44 11

Fax 74 83 41 99

Botaniske lokaliteter

Lisbeth Emsholm: *Oversigt over botaniske lokaliteter*, 6, Ringkøbing amt. 323 sider, ill. Udgivet af Skov- og Naturstyrelsen 1993. Pris: 150 kr.

Peter Wind: *Oversigt over botaniske lokaliteter*, 9, Nordjyllands amt. 357 sider, ill. Udgivet af Skov- og Naturstyrelsen 1992. Pris: 150 kr.

Skov- og Naturstyrelsen har gennem en længere årrække - i samarbejde med Botanisk Museum og Dansk Botanisk Forening - udarbejdet oversigter over lokaliteter af botanisk interesse. Arbejdet startede i 1976 med Sjælland, og nu mangler kun Ribe Amt samt en samlet status. Oversigterne indeholder en sammenstilling af oplysninger fra den botaniske faglitteratur samt upublicerede undersøgelser.

Kortmateriale først i bøgerne viser placeringen af lokaliteterne, og derpå følger en beskrivelse omfattende bl.a. landskab, geologi og en bred oversigt over stedets vegetation. Derefter følger artslistor over alle de planter som er beskrevet i den botaniske faglitteratur. Der angives sjældne eller truede arter, og lokaliteten vurderes ud fra et botanisk synspunkt.



Hulkravet kodriver

Om at forhandle med sin bank

Michael Teit Nielsen: *Sådan forhandler du med din bank!* 100 sider, ill. Udgivet af Håndværksrådet 1993. ISBN 87 7535 105 6. Pris: 110 kr plus forsendelse og moms. Købes hos Håndværksrådets Forlag, tlf. 33 93 20 00.

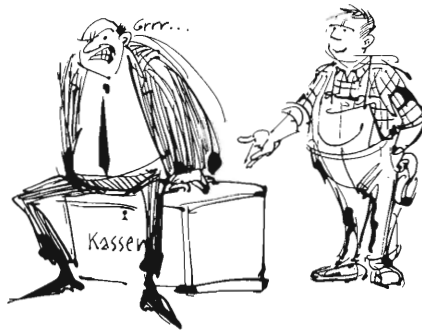
- Hvornår har du sidst forsøgt at forhandle din kassekreditrente og dine bankgebyrer ned?
- Bruger du din revisor til at skaffe

billigere finansiering?

- Ved du hvordan bankfolk tænker?
- Har du det materiale parat, som bankfolk lægger vægt på?
- Er du opmærksom på at andre end din bank kan skaffe dig finansiering?
- Ved du hvordan man bliver en god forhandler?

Disse og mange andre spørgsmål stilles i en ny bog som er udgivet af Håndværksrådet. Bogen skal hjælpe især mindre virksomheder der ønsker at spille en mere aktiv rolle over for sin bank for derved at få mere ud af samarbejdet.

I bogens forord peges på at den på ingen måde udgør en mirakelkur - og at mange af de ting der står i den er almindelig sund fornuft. Men bogen kan være til nytte, bl.a. fordi den kan fungere som en tjek-liste.



1. Kreditpolitikken er blevet strammet i de senere år. Derfor er der brug for at gøre mere ud af samarbejdet med banken.

Bogens forfatter siger i en pressemeddelelse at banker og virksomheder ikke altid er lige gode til at snakke sammen. Samarbejdet kan blive bedre - men det kræver en indsats fra begge sider. Med den nye bog er virksomhederne rustet til et mere aktivt samarbejde.

Forfatteren mener at bankerne også vil blive glade for bogen. Den lægger op til at virksomhederne skal være grundigt forberedte når de møder op i banken. Og så må banken tage med at virksomheden bliver mere professionel og mindre blåøjet end før, og at den begynder at stille krav.

Lommeguide om svampe

Henning Knudsen: *Politikens svampeguide*. 192 sider, ill. i farver, format 9 x 20 cm. Pris 149 kr, indb. Politikens Forlag 1993. Udgivet i samarbejde med Foreningen til Svampeskabens Fremme og Danmarks Naturfredningsforening.

Lektor ved Botanisk Museum, Henning Knudsen, har tidligere skrevet Politikens Svampesbog (omtalt i Skoven 9/92). Han har nu udarbejdet en mindre og mere koncentreret guide i et praktisk lommeformat. Bogen er henvendt til svampeelskere som føler sig fortrolige med en række af de almindeligste svampe, og som gerne vil lære flere at kende.

Indgangsvinklen til guiden er økologisk: Ved udvælgelsen er lagt vægt på at arterne er så iøjnefaldende, at de bliver fundet af svampesamlere, at de er almindelige, eller at de har en speciel økologi. Desuden er medtaget nogle få sjældne og truede arter.

Bogen omtaler 330 svampe, som hver beskrives ved et farvefoto samt en halv snes linjer om svampens udseende, voksested, betydning (dels i naturen, dels som spisesvamp) samt forvekslingsmuligheder. I overskriften angives svampens navn, findetidspunkter, samt gennem symboler dens egnethed som spisesvamp.

Svampene kan bestemmes på to måder: Den ene fremgår af bogens opbygning, idet beskrivelserne er grupperet efter voksested i ialt 26 afsnit. Nogle af disse afsnit - fx løvskov på jord, og nåleskov på jord - er dog ret omfattende.

Den anden mulighed er at bruge en kortfattet bestemmelsesnøgle, som giver mellem 5 og 15 forslag til hvilken art der er tale om. Derefter sker den endelige bestemmelse ved fotos og beskrivelse.

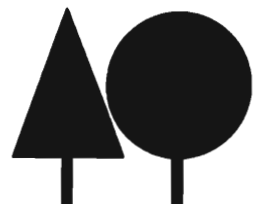
Bogen indeholder desuden ordforklaringer til fagudtryk samt en systematisk oversigt over svampeslægterne.

SKOV- OG LÆPLANTER

Planteskolen er tilsluttet
Herkomstkontrollen
med skovfrø og planter.

Prisliste sendes gerne.

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



OPERATIONSANALYTISKE METODER I SKOVPLANLÆGNINGEN



Af Peter Tarp og
Vivian Kvist Johannsen

Udviklingen af computere gør det muligt at anvende bedre metoder i skovplanlægningen, bl.a. operationsanalyse. Man kan nu vurdere et stort antal alternativer ved søgning af en optimal løsning.

Operationsanalyse er især værdifuld ved håndtering af store datamængder. Det vil bl.a. være tilfældet ved inddragelse af flersidig skovdrift. I sidste ende vil resultatet være en bedre udnyttelse af ressourcerne.

Operationsanalytiske metoder (OM) bliver også betegnet som operationsøkonomi.

Ifølge fremmedordbogen forstås ved operationer: "Forud beregnede foretagender." Analyse defineres bl.a. som: "Kritisk fremstilling og udvikling af et arbejdes, et skrifs indhold eller værdi." Operationsanalyse drejer sig således i

simulering	■
systemanalyse	■
dynamisk programmering	□
lineær programmering	□
målprogrammering	□
separabel programmering	□
kvadratisk programmering	□
blandet heltalsprogrammering	□
netværksanalyse	□
■	ikke-optimerende metode
□	optimeringsmetode

Tekstfelt nr. 1: Operationsanalytiske metoder.

høj grad om at tilvejebringe viden om de opgaver, der skal løses.

Indenfor skovplanlægning er der opgaver, der knytter sig til såvel kort- som langtidsplanlægning. Mest kendte er års- og periodeplaner, men både planer med kortere og længere tidsramme forekommer.

Ofte indeholder disse planer elementer, der er knyttet til såvel operationelle, taktiske som strategiske forhold. Planlægningen udføres på enkeltræ-, bevoksnings-, skov-, region-, nationalt eller globalt niveau.

OM spænder meget vidt. Nogle enkelte tegninger med tilhørende stikord, der hastigt er skrevet ned på et stykke papir, kunne således betegnes som

Tekstfelt nr. 2: Danske og udenlandske skovplanlægningsmodeller.

FORPLAN
HUGIN
MELA
TAURON
JLP
GAYA-LP
IP
PLANKAT

netværksanalyse eller systemanalyse.

Et andet eksempel på anvendelse af OM kan være en stor kompliceret computermodel - f.eks. baseret på anvendelse af simulering og *lineær programmering (LP)*, der kræver meget stor regnekapacitet og -hastighed. OM er således nært knyttet til udvikling og brug af modeller.

En væsentlig del af grundlaget for skovplanlægningen består af modeller, der er udviklet ved hjælp af mere eller mindre sofistikerede OM. Der er ingen tvivl om, at anvendelsen af sådanne modeller har spillet en væsentlig rolle for dansk skovbrugs udvikling indtil i dag.

Metoder og modeller

De mest kendte OM er nævnt i tekstfelt 1.

Det er naturligt at opdele metoderne i optimerings- og ikke-optimerende metoder. Beregningskravene for anvendelse af de forskellige metoder afhænger af, hvilken type opgave der skal løses. En systemanalytisk analyse af den danske skovbrugssektor vil f.eks. være meget mere tids- og beregningskrævende end gennemførelse af periodeplanlægning for et skovdistrikt baseret på en LP model.

Der anvendes mange forskellige metoder og modeller i dansk skovplanlægning i dag. Den mest udbredte metode er formodentlig *simulering*, som f.eks. anvendes i Skov- og Naturstyrelsens TAURON model og i KW-Plans model PLANKAT.

Simulering kan betegnes som konsekvensanalyse. En simpel anvendelse af et regneark til beregninger kan således betragtes som anvendelse af simulering. Ved simulering forstås dog oftest, at der beregnes mere end ét alternativ, hvilket kan ske mere eller mindre automatisk, afhængigt af det udviklede program.

Anvendelse af OM er nært knyttet til udviklingen af computere, der er blevet både billigere, hurtigere og større de seneste 10- 15 år.

De første computere blev anskaffet centralt p.g.a. af de høje omkostninger forbundet med indkøb og drift. Den centrale anvendelse af de første computere har spillet en afgørende rolle for

den efterfølgende udvikling i mange lande. Dette gælder f.eks. for dansk skovbrug.

Efterhånden som computerne fik større kapacitet og hurtighed, opstod en ambition om at udvikle universelle modeller, der kunne anvendes til løsning af alle typer af opgaver. I begyndelsen var denne organisering af ressourcerne nødvendig, men i dag ser billedet helt anderledes ud.

De seneste års udvikling har gjort det muligt at anskaffe PC'ere med en regnekapacitet og -hurtighed, der er sammenlignelige med tidligere tiders "supercomputere". Derfor er anvendelse af computere ikke mere begrænset til centrale computercentre. Der kan opnås meget ved at flytte en del af modelanvendelsen ud på skriveborde, hvor regnekapaciteten nu er til rådighed.

Når anvendelsen af OM betragtes historisk og internationalt, kan der nævnes en række kendte modeller, som er opstået ved et mere eller mindre centraliseret udviklingsarbejde (se tekstfelt 2).

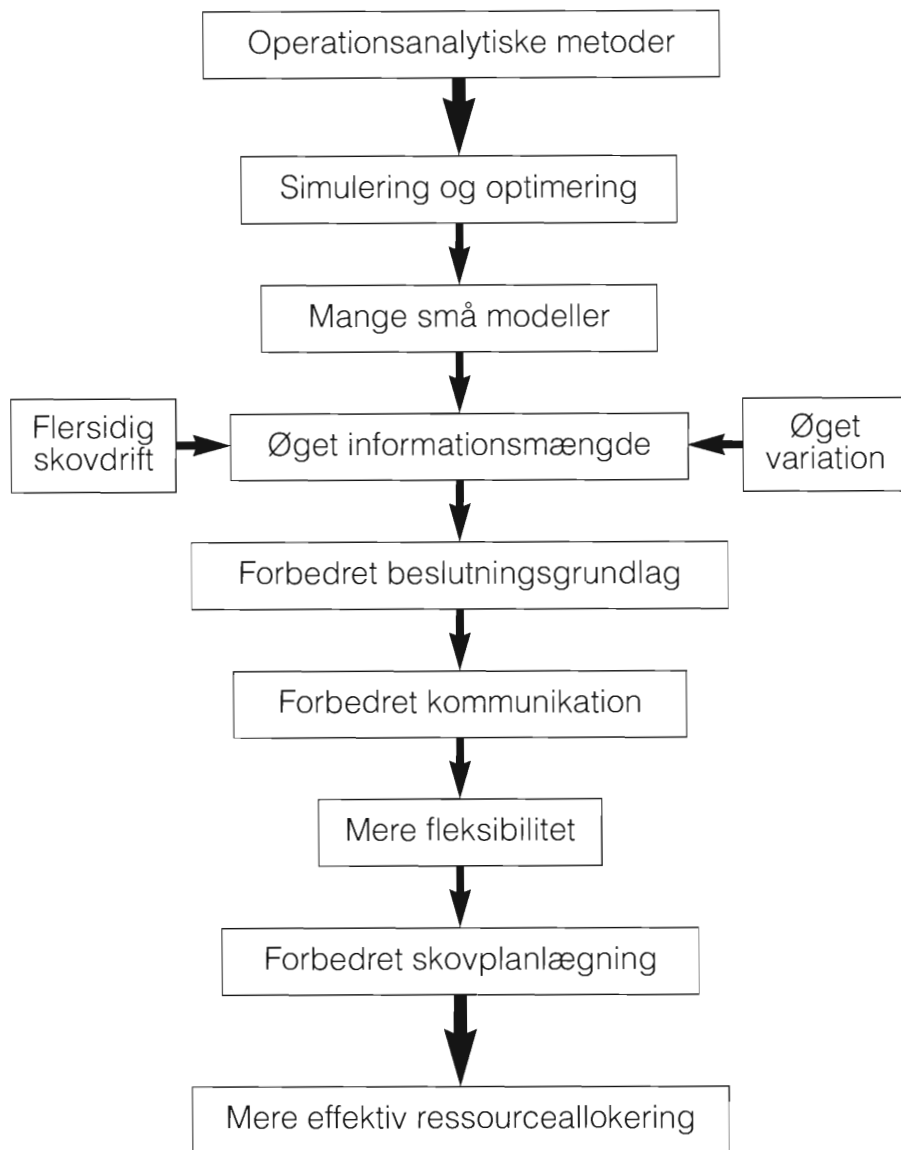
FORPLAN er amerikansk, HUGIN svensk, MELA finsk, og TAURON som bekendt dansk. Disse modeller anvendes af statsskovbruget i de pågældende lande, bl.a. til periodeplanlægning. De anvendes også til politiske opgaver på regions- eller nationalt niveau.

JLP er finsk og anvendes i forbindelse med MELA. GAYA-LP er norsk og har været anvendt til periodeplanlægning på regionsniveau. IP er svensk og anvendes af store private skovejere. PLANKAT anvendes som bekendt af KW-Plan og private skovdistrikter i Danmark. Der kunne nævnes mange flere modeller.

Det der især springer i øjnene ved betragtning af de danske modeller sammenlignet med de udenlandske er, at de danske ikke indeholder et optimeringselement. I de fleste udenlandske modeller til skovplanlægning er simulering og optimering ofte kombineret. Der er således en mere bred udnyttelse af de OM i skovplanlægningen i udlandet.

Hidtil har udviklingen af modeller, hvor optimeringsmetoder tages i anvendelse, været hæmmet af for høje omkostninger ved indkøb af hardware og software. Denne begrænsning er kraftigt reduceret, og den mindskes stadig. En stor udfordring i dag er at udbrede kendskabet til de efter danske skovbrugsforhold nye metoder.

Der har i dansk skovbrugsforskning været arbejdet med OM i flere årtier. F.eks. kan der nævnes Kristiansen (1990); Madsen (1964); Madsen (1981); Sørensen (1991); Tarp (1993); Woller (1990 og 1992). Disse eksempler drejer sig om anvendelse af målprogrammering, LP, *dynamisk programmering (DP)* og simulering. Imidlertid er der ikke sket nogen stor udbredelse af metoderne til praksis.



Figur 1. Skitseret udvikling af skovplanlægningen ved anvendelse af operationsanalytiske metoder.

Interne og eksterne forhold

Inden for dansk skovbrug er der en udvikling i gang i retning af flersidig skovdrift. Denne omfatter som bekendt en betragtning af immaterielle værdier (friluftsliv, naturværdier, kulturhistoriske værdier osv.) i tilgift til værdien af vedproduktion.

De immaterielle værdier afspejler sig realøkonomisk ved vurdering af skovenes værdi. De spiller så stor en rolle for dansk skovbrug, at det er nødvendigt at gøre dem op, således at de kan inddrages i planlægningen. En opgørelse af værdien er mulig, men det medfører en kraftig forøgelse af informationsmæng-

den.

I skovplanlægning arbejdes der oftest med en lang tidshorizont, hvilket medfører stor usikkerhed. Dette forhold bør tillægges større opmærksomhed.

På den ene side kan der forventes øgede krav til skovplanlægningen m.h.t. inddragelse af større mængder af information, bl.a. som følge af flersidig skovdrift.

På den anden side er det nødvendigt at arbejde med modeller, som tager højde for den variation, der hersker i praksis. Beslutningsparametre i skovplanlægningen skal med andre ord betragtes som stokastiske størrelser, og præsentationen af resultater skal knyttes til et

bredt udfaldsrum. Sådanne modeller bliver herved mere beskrivende end foreskrivende.

OM i praktisk skovbrug

Nye metoder vil normalt først blive afprøvet inden for forskning, hvorefter lovende resultater kan udnyttes i praksis. Det vurderes, at der fremover er særdeles gode perspektiver for anvendelse af optimeringsmetoder i skovplanlægning. Anvendelse af simulering er fortsat nødvendig for at tilvejebringe grundlaget for optimering.

En grundlæggende forskel mellem simulering og optimering er, at der ved optimering arbejdes med et givet antal alternativer.

Ved simulering gennemføres beregninger af konsekvenser af én eller flere strategier/behandlinger; men der arbejdes ikke direkte med et kriterium for valg blandt alternativer. Ved optimering foretages et sådant valg som en del af processen. Ved anvendelse af optimering er det endvidere muligt at få kendskab til alternative omkostninger ved forskellige strategier.

LP, eller metoder der er baseret på LP (se OM i tekstfelt 1), vurderes at være særligt anvendelige i praktisk skovplanlægning. Der findes mange brugervenlige standard programmer, der kan anvendes efter en kort indlæringsperiode. I modsætning hertil kræver anvendelse af DP særlig færdighed i programmering.

Der er opnået lovende resultater med anvendelse af LP, især på skovniveau i forbindelse med periodeplanlægning. Det er muligt at automatisere mange af de beregninger, der indgår i en periodeplan.

Ved anvendelse af LP er det muligt at inddrage mange flere alternativer end ved traditionel simulering, hvor der kun foretages konsekvensberegning af 1-3 alternativer. Herved bliver planlægningsprocessen meget mere dynamisk og resultaterne formodentlig mere realistiske.

Anvendelse af LP forudsætter brug af lineære funktioner, hvoraf der er meget få i skovplanlægningen. Dette problem kan imidlertid løses tilfredsstillende ved at vælge et tilstrækkeligt fint opgørelsesniveau. Der er endvidere uudnyttede muligheder for at udvikle modeller baseret på stykvis lineære funktioner, der kan fungere som tilnærmelse til ikke-lineære funktioner.

Det er nødvendigt fremover at udnytte udviklingen af computere mere hensigtsmæssigt. Dette kan ske ved at prioritere indsatsen mod udvikling af flere små modeller, der er kædet sammen i et hierarkisk (rangordnet) netværk.

Dette betyder at en model på et højere niveau skal skabe rammerne for en model på et lavere niveau. Inden for disse rammer kan der gennemføres en optimering på et lavere niveau.

Ved anvendelse af mindre modeller opnås øget gennemsigtighed, større brugervenlighed og større tillid til modelresultaterne. Herved skabes der mulighed for en mere effektiv fordeling af ressourcerne.

Konklusion

Der kan fremover forventes krav om håndtering af stigende mængder af information i skovplanlægningen. Der bør tages mere hensyn til de variationer, der forekommer i praksis, således at de opgaver, der skal løses inden for skovplanlægningen, kræver mere fleksible redskaber end hidtil.

Ved anvendelse af optimering er det helt grundlæggende at inddrage et stort antal alternativer. Anvendelse af mange små modeller i et hierarkisk netværk antages at kunne forbedre skovplanlægningen.

Der kan forventes en udvikling som skitseret i figur 1. Ved anvendelse af OM - og specielt optimeringsmetoder kombineret med simulering i mange små modeller - kan der håndteres en øget mængde information.

Mængden af information øges kraftigt ved inddragelsen af flersidig skovdrift og ved et krav om beskrivelse af resultaternes variation. Dette kan medvirke til at tilvejebringe et bedre besluthedsgrundlag og en forbedret kommunikation, og det medfører større fleksibilitet. Herved kan skovplanlægningen forbedres.

I sidste ende kan der opnås en mere effektiv fordeling af ressourcerne, hvilket antages at være det overordnede mål - uanset om der er tale om det private eller offentlige skovbrug.

Referencer

Kristiansen, L. 1990: Anvendelse af lineær programmering i skovbrugets driftsplanlægning. Flersidigt skovbrug. Støttefagsopgave i licentiatprojekt, Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole, Institut for Økonomi, Skov og Landskab, Sektion for Skovbrug, København, 54 + 36 s.

Madsen, J.S. 1981: En model til bestemmelse af optimale hugstprogrammer i rødgran. Hovedopgave, Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole, Skovbruksinstituttet, København, 91 + 28 s.

Madsen, P.B. 1964: Metoder til budgettering og vurdering af langsigtede dispositioner i skovbruget. Licentiatafhandling, Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskoles Skovbruksafdeling, København, 67 + 39 s.

Sørensen, V.K. 1991: Simulering i skovplanlægning. Nordiske tiltag på området. Hovedopgave, Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole, Institut for Økonomi, Skov og Landskab, Sektion for Skovbrug, København, 79 + 18 s.

Tarp, P. 1993: MATRIX1 - a Numeric Decision Model for Economic Optimization of Forest Harvest Scheduling. Presentation of a model concept and examples of economic stand level optimization for Norway spruce (*Picea abies*), Beech (*Fagus silvatica*), and Oak (*Quercus robur*). A THESIS submitted to The Royal Veterinary and Agricultural University, Copenhagen, in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy, 110 + 17 pp.

Woller, U. 1991: Anvendelse af operationsanalytiske metoder i skovplanlægningen - med hovedvægt på lineær programmering. Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole, meddelelser fra Skovbruksinstituttet, række 1: Undervisningsmateriale, nr. 11, København, 95 + 6 s.

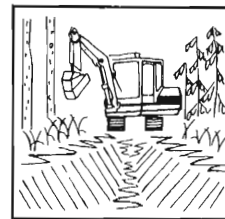
Woller, U. 1992: A Linear Programming Model for Frederiksborg Forest District. Master Project Paper. The Royal Veterinary and Agricultural University, Department of Economics and Natural Resources, Unit of Forestry, Copenhagen, 43 + 64 pp.

GRØFTER!

30 27 49 47

Den direkte forbindelse til perfekt grøftearbejde.

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



- 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**

JOHAN PEDERSEN

ANBÆKVEJ 10
8450 HAMMEL - 86 96 29 10
BIL TLF. 30 27 49 47

Effekt	Forhandlet	Offentliggjort	Gældende fra	Næste forhandling
Bøg				
Kævler	08.12.1992	Skoven-Nyt 33/93	08.12.1992	
Svellekævler	30.09.1987	Skoven-Nyt 33/93	01.01.1992	
Bundgarnspæle	15.06.1993	Skoven Nyt 33/93	15.06.1993	
Eg				
Kævler	09.09.1992	Skoven-Nyt 33/93	09.09.1992	20.09.1993
Bundgarnspæle	15.06.1993	Skoven-Nyt 33/93	15.06.1993	
Ask				
Kævler	09.09.1992	Skoven-Nyt 33/93*	09.09.1992	20.09.1993
Bundgarnspæle	15.06.1993	Skoven-Nyt 33/93	15.06.1993	
Ær				
Kævler	11.06.1992	Skoven-Nyt 33/93*	11.06.1992	
Andet løv				
Kævler		Skoven-Nyt 33/93*	02.04.1992	
Nåletræ				
Uafk. tømmer vest	01.09.1993	Skoven-Nyt 42/93*	07.09.1993	
Uafk. tømmer øst	11.08.1993	Skoven-Nyt 33/93*	16.12.1992	
Korttømmer	01.09.1993	Skoven-Nyt 42/93*	07.09.1993	
Emballagetræ	01.07.1993	Skoven-Nyt 42/93*	01.07.1993	
Lameltræ	24.08.1993	Skoven-Nyt 42/93*	24.08.1993	
D.K.I.-Træ	03.08.1993	Skoven-Nyt 37/93	03.08.1993	
Impr.master mv.	07.01.1993	Skoven-Nyt 33/93	07.01.1993	
Novopan-træ	09.12.1992	Skoven-Nyt 33/93	01.01.1993	09.09.1993
Brænde		Skoven-Nyt 33/93*		
Pæle, lægter		Skoven-Nyt 33/93*		

* Grønne priser. Redaktionen afsluttet 07.09.1993. Skoven-Nyt er et hæfte på 20 sider.

BØGER TIL SALG

Vejledende pris

Chr. Vaupell: De Danske Skove, Kbh. 1863. (1. udgave, indbindingen noget slidt)	400
J.E.V. Boas: Dansk Forstzoologi I-II, 2. udgave, Kbh. 1923. (indbundet, pæn)	600
A. Dengler: Waldbau auf ökologischer Grundlage, 2. udgave, Berlin 1935 (indbundet, pæn)	40
Carl Mar: Møller: Vore skovtræarter og deres dyrkning, Kbh. 1965, 1. udgave (indbundet, med dedikation)	200
Danmarks Skove, udgivet af Dansk Skovforening, Kbh. 1938 (indbundet, pæn)	120
C. Ferdinandsen & C.A. Jørgensen: Skovtræernes Sygdomme, Kbh. 1938-9, 1. udgave, (indbundet, pæn)	500
C. Ferdinandsen & N. Fabricius Buchwald: Fysiogene plantesygdomme, bd. 1, Kbh. 1936 (uindbundet)	100
P. Boysen Jensen: Plantefysiologi, Kbh. 1938, 1. udgave (indbundet)	20
A. Howard Grøn: Bidrag til Den almindelige skovøkonomis teori: - Bd. 1: Den alm. skovøkonomis teori, Kbh. 1931, 1. udgave, (indbundet, pæn) - Bd. 2: Skovbrugets driftsøkonomi, Kbh. 1943, 1. udgave (indbundet, pæn, med dedikation)	20
Wegge, Holms, Neergaard: Lærebog for skovfogedelever, 2. udgave (red. Biilmann, Fabricius, Lassen), Kbh. 1930 (indbundet)	200
Ø. Winge: Arvelighedslære på eksperimentelt og cytologisk grundlag, 2. udgave, Kbh. 1937 (uindbundet)	10
L.A. Hauch: Danmarks Trævækst 1-4, Kbh. 1919 (uindbundet, lettere slidte)	10
Johs. Helms: Skovdyrkningslære, Kbh. 1925 (uindbundet)	150
C. Syrach Larsen: Estimation of the genotype in forest trees. Copenhagen 1947 (uindbundet, med dedikation)	80
A. Oppermann: Træ og andre skovprodukter, Kbh. 1911-16 (uindbundet, slidt til "løsbladssystem")	50
K. Hoffmann: Den danske skov, Kbh. 1944 (indbundet, fin)	50

Ved hver bog er angivet en vejledende vurderingspris. Bøgerne sælges for højeste rimelige bud ved henvendelse til Sune Frølund, tlf. 31 54 68 96.

JULI 1993

Juli har givet omkring en tredjedel mere regn end normalt. Mest kom der i Nordøstsjælland, Storstrøms amt samt det sydlige Jylland, mens Fyn fik mindst. Det meste faldt i den sidste halvdel af måneden. Nedbøren er dog langt fra rekorden som er 140 mm (juli 1931). Temperaturen var godt to grader under det normale; det er dog langt fra den koldeste juli, som var i 1979 med 13,6 grader i snit. Der har ikke været frost - de laveste temperaturer har været nede omkring 3 grader.

August har indtil den 23. givet 70 mm (normalt for august er 81 mm), mest i det sydlige Jylland og mindst på Øerne. Især uge 32 gav meget (41 mm). Det kølige og ustadige juli-vejr er fortsat - temperaturen var 1,7 grader under det normale. De laveste temperaturer har været nede omkring 4 grader i det indre af Jylland. De højeste temperaturer var kun på 22-23 grader nogle steder i det indre af landet, i uge 32.

Amt	Nedbør,mm		
	Målt	Juli	1/8-23/8
Nordjyllands	90	72	69
Viborg	100	77	73
Århus	88	72	61
Vejle	96	79	76
Ringkøbing	98	80	77
Ribe	106	82	84
Sønderjyllands	104	80	96
Fyns	78	66	47
Vestsjællands	95	65	50
Nordøstsjælland	114	73	54
Storstrøms	116	68	62
Bornholms	87	60	46
Lands gennemsnit	99	74	70

Temperatur°C	Juli		
	Målt	Normal	Målt
Middel	14,1	16,4	14,6
Absolut min.	5,9	7,3	7,6
Absolut max.	22,1	26,9	21,7
Antal soltimer	184	247	117
Antal frostdøgn	0,0	-	0,0
Antal graddage	89	21	52

Vindstyrke hyppighed, %, større end eller lig

	Målt	Normal	Målt
Styrke 6 (hård vind)	18	7	12
Styrke 8 (hård kuling)	1	1	0,3
Styrke 10 (storm)	0	0	0
Hyppigste vindretninger	W	W	W, SW

VIN

FRA JAGT- OG SKOVBRUGSMUSEET

Dansk Jagt- og Skovbrugsmuseum har netop præsenteret en "museumsvin", som er velegnet til vildt. For hver solgt flaske får museet 2 kroner.

Hvis man sætter pris på en flaske rødvin til en god middag med fx. vildt vil vi komme med et godt forslag. Og mens man nyder vinen kan man glæde sig over at støtte Dansk Jagt- og Skovbrugsmuseum i Hørsholm.

Museet præsenterede sidst i august sin første museumsvin i samarbejde med importøren, vinfirmaet N & Paul Plum. For hver solgt flaske får museet 2 kr, og da firmaet venter at kunne sælge omkring 30.000 flasker inden jul, kan der blive et pænt bidrag til museet.

Der er tale om en rødvin fra Bordeaux, Chateau Lesparre, årgang 1990. Vinen deltog sidste år i en vinkonkurrence i Macon, hvor den fik en guldmedalje i sin klasse.

Vinen er sammensat af 60% Merlot, 20% Cabernet Franc og 20% Cabernet Sauvignon. Den har lagret et år på et ældre egetræsfad (således at der ikke er kraftig fadsmag i vinen). Selvom vinen kun er 3 år gammel er den klar til at drikke nu. Den kan ligge mindst 5 år og vil nok blive lidt rundere, men næppe ret meget bedre end i dag.

Vinen har en meget dyb rød farve med et stænk af purpur. Den har en kraftig, let krydret bouquet med en duft af hindbær og egetræ. Smagen er tør og meget fyldig med en god balance mellem frugt og garvesyre, og der er en lang, let krydret eftersmag. Vinen er kraftig og robust, og den er velegnet til vildt og andre kraftige kødretter. Vinen har ikke behov for at blive iltet før den drikkes.

Etiketten er smukt udført i 4-farve tryk med guldtryk og viser et motiv fra en af de store europæiske jagtklassikere - den franske Kong Modus' Jagtbog. Bogen er lavet i 1380 til hertug Filip af Burgund og findes på Det Kgl. Bibliotek;

Jagt- og Skovbrugsmuseet har for nogle år siden, med støtte fra museets venneforening, erhvervet en facsimileudgave.

Jagtbogen er udformet som en konges belæring af sine undersåtter om hvordan jagten udøves. På etiketten illustreres et idealsamfund fra den tid (i hvert fald fyrsternes opfattelse af samfundet). Den blå himmel symboliserer Vorherre, og de store bjerge i baggrunden er steder hvor kun Han må komme. Den jordiske hersker markerer sig tydeligt gennem slottet, og i forgrunden ses et velordnet landskab hvor fornemme folk og en jæger udøver hidsejagt på kronhind.

Vinen sælges en række steder i landet hos vinhandlere, slagtere, supermarkeder mv. Prisen kan variere, men vil ligge på 55 kr i gennemsnit. Vinen forsendes over hele landet af importøren, N & Paul Plum, til en pris på 52 kr/stk, dog 48 kr ved 12 stk.

1990

Chateau Lesparre



APPELLATION BORDEAUX SUPERIEUR CONTROLÉE

M. Gonet

Propriétaire à Beychac-et-Caillau (Gironde)



MÉDAILLE D'OR

CONCOURS DES GRANDS VINS DE FRANCE

12,5% vol.

MIS EN BOUTEILLE AU CHATEAU
PRODUCE OF FRANCE

750 ml

Motivet på etiketten stammer fra den franske Kong Modus' Jagtbog der er udgivet i 1380.

Endelig kan man selvfølgelig købe vinen på museet; i så fald får museet jo også forhandleravancen ud over støttebeløbet på 2 kr pr flaske!

(Medlemmer af museets venneforening kan desuden få 6 flasker for 48 kr/stk. plus porto).

sf

Et udvalg af forhandlere:

Vinstokken, Rødovre Centret; Vinstokken, Hørsholm Centret; Vinstokken, Hellerup; Brydes Vinhandel, Godthåbsvej, Frederiksberg; Halberg Vin, Gl. Kongevej, Frederiksberg; Østerbro Vinhandel, Kbh.; Slagtermester Olsen, Birkerød; Joan's supermarked, Humlebæk; Fredensborg Supermarked; Hans Jensen, Hillerød; Den franske vinhandel, Roskilde; Vinhuset, Maribo; Myrup Jagthus, Næstved.

Desuden forhandles vinen af importøren, N & Paul Plum, Dronningens Tværgade 6, 1302 Kbh. K, tlf. 33 11 77 00, samt Dansk Jagt- og Skovbrugsmuseum, Folehavevej 15-17, 2970 Hørsholm, tlf. 42 86 05 72.

GROGARANTI I 3 ÅR

Meget større sikkerhed

Prøv vores kvalitetsplanter, som vi giver grogaranti for i 3 år.

For at få grogaranti skal vores plantevejledning overholdes.

Ring eller skriv for at få vores prislister og plantevejledning tilsendt.

Henvendelse: BREGENTVED PLANTESKOLE

Skovfoged Jan Olsen
Sofiendalsvej 48, 4690 Haslev
Tlf. 56 31 21 79, bil 30 54 31 79

Skovrider Ole Pedersen
Køgevej 4, 4690 Haslev
Tlf. 56 31 10 81, bil 30 54 52 07