

SKOVEN

5

UDGIVET AF DANSK SKOVFORENING

90



Generalforsamlingen 1990

Skovforeningen afholdt sin årlige generalforsamling den 7. maj i Vejle. Her blev omtalt af den kommende lovgivning, Naturdan A/S, cellulosemarkedet og medlemsafgang.

190

Skovningsmaskiner – også til stejlt terræn

Tre helt nye skovningsmaskiner – heraf to danskproducerede – blev fremvist i vanskeligt terræn ved Silkeborg. Maskinerne gav indtryk af at arbejde effektivt og med få skader på bevoksningen.

192

De skovbrugsstuderendes efterårsekskursion 1989

Turen gik i år til Wales, hvor man så skovdyrkning på meget stiv jord, dæmpning af sandflugt, afsætning af råtræ, hensyntagen til landskabsæstetik mm.

197

Skovlovens løvstøtteordning

Støtten til etablering af løvskov ventes at træde i kraft inden længe. Da ansøgningsfristen er kort beskrives her hvilke oplysninger ansøgningen skal indeholde.

200

Monitering af typografer i Danmark 1988-89

Bestanden af barkbiller er på et normalt niveau for tiden. Men hvis sommeren bliver tør bør man følge situationen i rande – og iøvrigt fjerne stormfældede træer og effekter.

202

Forsuring

Skovjorden forsures ikke blot af luftforurening men også i forbindelse med planternes optagelse af næringsstoffer. Jorden neutraliseres dog igen når plantedelene nedbrydes.

207

Bøgeselvfyngelser contra bøgeplantninger

Svar ang. bøgeforyngelser

En imødegåelse af en beretning fra Bent Jakobsen på Forsøgsvæsnat. Forfatterne mener ikke at kvaliteten og produktionen fra selvfyngelser er ringere end fra plantninger. Desuden et svar fra Bent Jakobsen.

211

215

Kortere artikler

Råtræmarkedet	187
Litt. i noter: Dyr i byen	194
Debat: Om røde rødgraner	204
Træ til støtte- og lydmore	205

Kort nyt: Tysk stormfald, Landbohøjskolen, avis-papir, skovbrand, Storakoncernen udvider, skov ved Års, tropisk træ, skov ved Ålborg	216
--	-----

Aktuelle træpriser	218
Litt. i noter: Småskove i Norden	218
Granmasters holdbarhed	219
Klimastatistik marts	219

Personalialia:



40 års jubilæum

Afdelingsleder, dr. agro. *Helge Holstener-Jørgensen*, kunne 1. maj fejre et sjældent jubilæum, nemlig 40 års ansættelse ved Statens forstlige Forsøgsvæsen.

Skovningsmesterskaber

Sjællandsmesterskabet i skovning blev afholdt 22. april ved Ruds Vedby, og vindere blev:

1. Arne Jørgensen, Skjoldenæsholm.
2. Erik Madsen, Eriksholm.
3. Kurt Pedersen, Jægerspris.

Mesterskaberne for det nordlige Jylland blev afholdt samme dag i Bedsted og fik følgende vindere:

1. Lars Pedersen, Hjørring.
2. Arne Johnsen.
3. Troels Madsen, Skårup.

Danmarks-mesterskabet afholdes lørdag den 23. juni i Tværsted i Vendsyssel.

Hoffet

Pr. 16. april er hofjægermester *Gustav Berner*, Holstenshus og hofjægermester *Preben Ahlefeldt*, Tranekær, udnævnt til kammerherrer, og fhv. minister *Niels Wilhelm*, Orenæs, er udnævnt til hofjægermester.

Forstkandidatforeningen

Forstkandidat *Flemming Bo Pedersen* er 1.5. ansat i DJVK. Han skal primært være sekretær for Forstkandidatforeningen samt varetage sagsbehandling inden for det private ansættelsesområde i kandidatforbundet.

Kort- og Matrikelstyrelsen

Styrelsen er netop flyttet til en ny adresse: Rentemestervej 8, 2400 København NV. Telefon 35 87 50 50. Telefax 35 87 50 51.

Kort- og Matrikelstyrelsen er dannet ved en sammenlægning af Geodætisk Institut, Matrikeldirektoratet og Søkortarkivet og forestår bl.a. udgivelse af landkort og optagelse af flyfotos.

Pyntegrøntsektionen

Sektionens bestyrelse har efter nyvalg og konstituering af formand flg. sammensætning:

Godsejer Christian Wedell-Neergaard (form.)

Skovrider Niels Bjerg
Skovrider Finn Jacobsen
Skovfoged Jan Jürgensen
Gårdejer Jørgen Mikkelsen
Skovrider Christian Philipsen
Skovrider Keld Velling.

Månedsskrift udgivet af
DANSK SKOVFORENING
Amalievej 20
1875 Frederiksberg C
Telf. 31 24 42 66*
Telex 19765 dsh dk
Telefax 31 24 02 42
Postgirokonto: 900 1 964

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

REDAKTIONSUDVALG:
Formand: Kammerherre
V. Bruun de Neergaard

Statsskovrider
Steffen Jørgensen

Lektor, lic. agro.
Jens Dragsted

Skovrider
Aa. Marcus Pedersen

Kst. kontorchef
Jens Bjerregaard
Christensen

Direktør
Jens Thomsen

Abonnement
koster for 1990
kr. 330,- (incl. moms)

Medlemmer af
Dansk Skovforening modtager
Skoven vederlagsfrit.

Stof til SKOVENS's
juni/juli nummer må indleveres
inden 1. juni - og gerne før.
Eftertryk med kildeangivelse tilladt.
Tilmeldt Dansk Oplagskontrol.
Kontrolperiode 1.7.88 - 30.6.89.
Oplag: 3803.

Medlem af
**Dansk
Fagpresse**

Forsiden:



Bøgekimplanterne
myldrer frem - alene i
statsskovene er der
anlagt 1.200 ha.

MAJ 1990

22. årgang

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

Råtræmarkedet

Der er for tiden store vanskeligheder med afsætningen af cellulosetræ, og der opfordres til sammenhold. Stormfaldet i Centraleuropa har indtil videre kun påvirket det danske marked i mindre omfang.

Af skovrider OLE FOG, formand for Danske Skoves Handelsudvalg.

Ved generalforsamlingen i Dansk Skovforening aflagde skovrider Ole Fog en mundtlig beretning. Hovedvægten lå på afsætningen af cellulosetræ og stormfaldet i Centraleuropa. Da begge emner er meget centrale i øjeblikket, gengiver vi her uddrag af beretningen.

Red.

Afsætningen af skovens cellulosetræ og i særdeleshed savværkernes flis har i den senere tid udviklet sig katastrofalt. Dette hænger sammen med en forøget svensk hugst og at den svenske celluloseindustri i øjeblikket kører med lavere kapacitetsudnyttelse, plus at der er et oplagret overskud på 3-5 mill. m³ råtræ.

Det har således kun vist sig muligt indtil nu at tegne kontrakter til den svenske celluloseindustri på knap 1/4 af skovens eksportbehov for næste sæson.

Ved prisforhandlingerne på tømmer er det evindelige argument fra savværkernes side, at priserne på flis er for lave. Dette har været et argument, som skovene har taget mere eller mindre alvorligt.

Der er dog nu tale om, at situationen er markant ændret, idet savværkerne fra 1. august simpelthen står uden afsætning af

næsten 70% af deres flis. Dette truer mange savværker med et økonomisk problem, men også med stærkt øgede lagre.

Hele skovsektoren står derfor i en meget alvorlig situation, hvor der må opfordres til sammenhold i alles interesse. Den værste periode vil formentlig være det kommende halvår. Herefter er der forhåbentlig fundet andre afsætningsmuligheder for savværkernes flis og skovens cellulosetræ.

Handelspolitisk virker det iøvrigt grotesk, at dansk skovbrug skal have afsætningsproblemer med råvarer for nogle hundrede millioner til svensk papirindustri, når vi samtidig importerer forædlede papirprodukter for flere milliarder.

Hold igen med hugsten

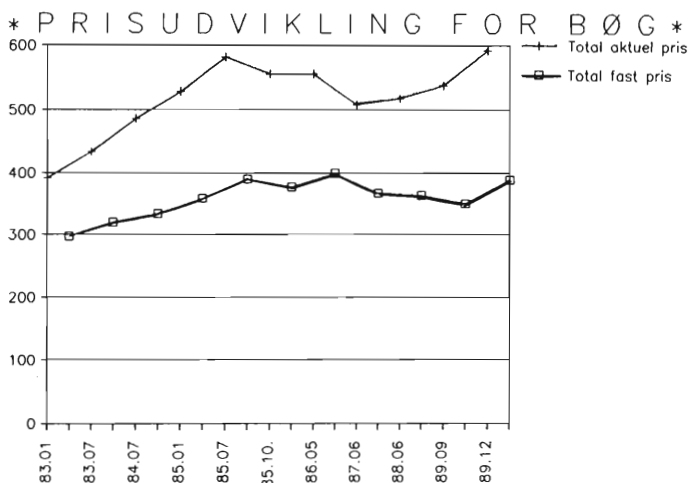
For at løse de umiddelbart forestående afsætningsproblemer må jeg derfor på Handelsudvalgets vegne opfordre skovene til at holde igen med tyndingshugsterne i gran og skære ned på leverancerne af cellulosetræ og spånpladet træ og overlade en del af skovens spånpladeleverancer til savværkerne.

NOVOPAN træindustrier har oplyst, at industrien vil gøre hvad den kan for at

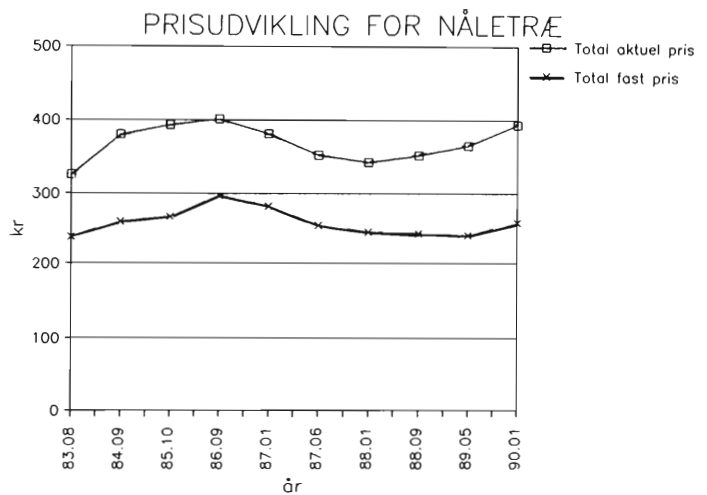
Figur 1. Skovene opfordres til i en periode at holde igen med skovningen af cellulosetræ af hensyn til savværkernes afsætning af flis.

(Foto viser den ny skovningsmaskine Valmet 701, se også artikel side 192).





Figur 2. Prisudviklingen for bøg i løbende og faste priser siden 1983.



Figur 3. Prisudviklingen for nåletræ i løbende og faste priser siden 1983.

hjælpe i den betrængte situation. Det er således muligt at konvertere 50% af industriens indkøb af skovtræ til savværksflis i 90-91.

Dette betyder at skovene må skære deres leverancer ned fra årligt 75.000 m³ til 37.500 m³. En stor del af den fortsatte leverance vil være rodtriller og topender fra tømmerkovning, som jo skal holdes igang.

Entrepenører rammes

Som det ses er det ganske alvorlige problemer skovsektoren står overfor. Men skovene har trods alt den fordel, at man til en vis grænse enten kan undlade at skove for en kortere periode eller omlægge skovningen til træ af større dimension.

Dem der indledningsvist rammes hårdest er de mange netreprenører, som ikke har mulighed for at deltage i oparbejdningen af det tyske stormfald, og Handelsudvalget vil da også opfordre til at der tages videst mulig hensyn til denne gruppe.

I den forbindelse skal det dog nævnes, at der i Sverige kan blive tale om underforsyning af tømmer i det kommende år på grund af de mange svenske skovningsmaskiner, der er sendt på arbejde i Tyskland. Samme mulighed foreligger for så vidt også i Danmark.

I denne kritiske situation må det endnu engang understreges, at det er uhyre vigtigt, at skovene ikke fælder træet før man har fundet afsætning for det, og det gælder alle skovbrugets produkter. Dette er ikke kun af hensyn til den enkeltes økonomi, men i lige så høj grad også af hensyn til prisforhandlingerne. Her kan ikke-kontraherede mængder, som er skovede, være stærkt generende for forhandlingerne.

Stormfaldet i Centraleuropa

Herefter vil jeg gå over til den øvrige del af råtræmarkedet. For de 2 hovedtræarter bøg og rødgran har der været en del bevægelse i løbet af året, og havde det ikke været for det tyske stormfald i februar i år

havde fremtiden for såvidt set lys ud.

Som det ses på figur 2 er den negative prisudvikling for bøg i såvel løbende som faste priser (engrosprisindekset) bragt til ophør i 89. Figur 3 viser at det samme er gældende for rødgran.

Men stormene i Europa i februar i år gav et meget betydeligt stormfald, og i Tyskland er der således væltet mindst 2 årshugster svarende til over 60 mill. m³. Disse storme har også påvirket det danske marked, især på bøg og rødgran.

For bøgens vedkommende er der tale om at en meget positiv udvikling i Tyskland og Frankrig er bragt til midlertidig ophør. Det vides endnu ikke hvordan markedet på bøg vil blive påvirket i efteråret og næste vinter. Meget afhænger af hvor stor skade de stormfældede kævler påføres i løbet af sommeren, før de kan blive opskåret på savværkerne.

De fleste savværker havde købt kævler til resten af sæsonen før stormfaldet, hvilket gør afsætningen af den stormfældede bøg meget vanskelig. Alt andet lige må man forvente større prisdifferentiering mellem kvalitetskævler – som vil blive en mangelvare – og sekundækævler.

Afslutning

Markedssituationen er således i øjeblikket alvorligt påvirket af:

- Det tyske stormfald.
- Pris- og afsætningsproblemer for celulostræ og savværksflis til Sverige.

Det er dog Handelsudvalgets formening at krisens tidshorisont er overskuelig.

Den megen debat omkring anvendelse af regnskovstræ har medført en stigende efterspørgsel på bøg. Inden stormfaldet i Frankrig og Tyskland sås der en betydelig efterspørgsel på bøg, som knap nok kunne efterkommes. Når dønningerne fra stormfaldet har lagt sig, må man forvente at denne positive udvikling fortsætter.

Også i Nordskandinavien har miljørøsterne lydt, og mange opfordrer til at skære den svenske hugst af nåletræ ned.

Noget tyder således på at der indenfor en overskuelig periode igen vil blive brug for det danske råtræ, men også at vi for en tid må begrænse tyndinger i småt gran og omlægge produktionen så meget, som det nu lader sig gøre, uden at det går ud over skovens stabilitet.

Langsigtet må der dog også arbejdes for at skovene undgår en så voldsom konjunkturfølsomhed som eksportør til papirindustrien, der åbenbart ikke forstår den internationale arbejdsdeling, hvor dens eksportfordele til bl.a. EF bør modsvares af en interesse for – ja vel nærmest en forpligtelse til at vise danske råvarer tilsvarende fordele.



Roden til alt godt...

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

Trætop

PLANTESKOLE
Østerhovedvej 37 · 7323 Give
Tlf. 75 73 57 55
Bedst mellem 12.30 og 13.00 og efter 18.30

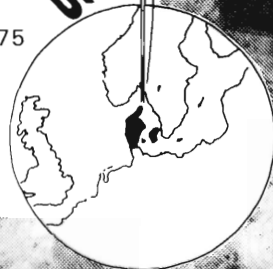
NOKKA JOKER FORTSÆTTER HVOR ANDRE SLUTTER!



INTERFORST KIS

BLÅKILDEVEJ 8
STUBBERUP
DK 5610 ASSENS
TLF. 64 79 10 75 - FAX 64 79 11 75
BIL-TLF. 30 26 77 46

Import, salg:



Ring og aftal demonstration!

NOKKA FOREST

Generalforsamlingen 1990

På generalforsamlingen omtaltes den grønne lovpakke, afsætning af cellulosetræ og medlemsafgang. De nye vedtægter blev vedtaget.

Af forstkandidat JAN SØNDERGAARD, Dansk Skovforening.

Generalforsamlingen i Dansk Skovforening blev afholdt den 7. maj 1990 på Hotel Munkebjerg ved Vejle, og her bringes uddrag af referatet fra generalforsamlingen.

Årets generalforsamling i Dansk Skovforening var præget af den ro, der igen er faldet om foreningens arbejde efter strukturdebatten og beslutningen om at bibeholde pyntegrøntarbejdet som en del af Dansk Skovforening. Aktiviteterne i Skovforeningen har især været koncentreret om udformningen af de mange vigtige lovforslag, som har betydning for skovbrugserhvervet.

Tilplantning og jagtlove

Dansk Skovforenings formand, kammerherre Vilhelm Bruun de Neergaard omtalte i sin mundtlige beretning bl.a. arbejdet med "den grønne lovpakke". Lovforslagene kan næppe færdigbehandles og vedtages i indeværende folketings-samling, men enkelte love vil kunne tages ud og vedtages inden sommerferien.

En ordning for tilskud til tilplantning af landbrugsarealer er endnu ikke vedtaget, men med det "lille landbrugsforlig", der i marts i år blev indgået mellem regeringen

Figur 1. – Vi må forvente at politikerne først og fremmest koncentrerer sig om at anvende den indenlandske energi, og her er der mange gode miljømæssige begrundelser for at bruge skovflis. Det sagde formanden for Dansk Skovforening, kammerherre Vilhelm Bruun de Neergaard.



og Socialdemokratiet, ser det dog ud til, at man kan komme videre med sagen.

Miljøministeriet har indledt en statusbeskrivelse af jagtlovgivningen i vore nabolande med henblik på at vurdere, om der er behov for ændringer i den danske lovgivning.

Organisationerne i Vildtforvaltningsrådet har ligeledes ytret ønske om en dansk lovændring samtidig med, at der har været tilløb til en følelsesladet debat om udsætning af vildt.

Vilhelm Bruun de Neergaard har på Skovforeningens vegne taget klar afstand fra det noget kunstige begreb "skydefugle" og forudsætter samtidig regler, der foreskriver, at udsætning skal være foretaget f.eks. 6 uger før jagtsæsonen.

Derfor henstilles til Skovforeningens medlemmer, at der allerede nu indarbejdes dette forhold ved indgåelse eller fornyelse af jagtlejekontrakter.

Naturdan

Med hensyn til *Naturdan A/S* konstateredes, at det var en utilfredsstillende udvikling, hvor virksomheden ikke har kunnet leve op til sin målsætning.

Formanden for bestyrelsen for Natur-

Figur 2. – Naturdan A/S har fornylig standset betalingerne, men der er fortsat en positiv egenkapital, sagde formanden for Naturdansk bestyrelse, godsejer Anders Hillerup.



dan, godsejer, cand. jur. Anders J. Hillerup, orienterede generalforsamlingen om situationen. I de forløbne tre måneder siden betalingsstandsningen har tilsynet søgt virksomheden afhændet samlet. Dette er ikke lykkedes, og sandsynligvis må der arbejdes med en akkordordning og et salg af selskabet.

Cellulosemarkedet

For Danske Skoves Handelsudvalg af lagde formanden, Ole Fog, mundtlig beretning. Specielt fremhævedes den ugunstige afsætningsituation for skovenes cellulosetræ og i særdeleshed for savværkernes flis. For næste sæson har det indtil nu kun vist sig muligt at tegne kontrakter til den svenske celluloseindustri på knap 1/4 af skovenes eksportbehov.

På Handelsudvalgets vegne opfordredes skovene til at holde igen med tynningshugsterne i gran og være forberedt på at skære ned på leverancerne af cellulose- og spånpladetræ. (Se iøvrigt lederartiklen).

Geert Honnens de Lichtenberg, Bidstrup, kritiserede, at medlemmerne i et enkelt tilfælde ikke var blevet informeret om forestående prisforhandlinger. Ole

Figur 3. Godsejer Chr. Wedell-Neergaard blev ny formand for Pyntegrøntsektionen – fortalte om nye initiativer fra Markedsføringsforeningen, bl.a. et logo til afsætning af pyntegrønt.



Fog beklagede, at der i vinter på grund af hurtig udvikling på råtræmarkedet opstod en situation, hvor medlemmerne ikke blev varslet om en forestående prisforhandling. Sådanne situationer søges undgået fremover.

Beretningerne fra Dansk Skovforening og Danske Skoves Handelsudvalg blev vedtaget.

Regnskab og medlemsafgang

Direktør Jens Thomsen fremlagde regnskaber for Dansk Skovforening og Danske Skoves Handelskontor.

Advokat Peter de Neergaard, Lorup, ønskede oplyst, hvor mange medlemmer der trådte ud af Dansk Skovforening som følge af det obligatoriske medlemskab af Pyntegrøntsektionen, samt hvad bestyrelsen agtede at foretage sig i den anledning.

Hertil svarede Jens Thomsen, at ca. 7% af medlemmerne havde udmeldt sig siden 1987, hvilket svarer til et samlet medlemskontingent på ca. 250.000 kr.

Vilhelm Bruun de Neergaard oplyste, at man havde ført samtaler med de udmeldte medlemmer, men ikke havde foretaget en bombastisk bearbejdning. Foreningen ville fortsætte en seriøs og målrettet erhvervspolitik med ønsket om at dække hele skovbruget.

Afdelingsleder Kaj Østergaard fremlagde regnskabet for Dansk Skovforenings Pyntegrøntsektion.

De fremlagte regnskaber blev godkendt.

Vedtægtsændringer

Bestyrelsens forslag til vedtægtsændringer vedrørende stemmeberegning og mulighed for indmeldelse af "rene pyntegrøntejendomme" i Pyntegrøntsektionen uden kontingentbetaling til Skovforeningen blev begge vedtaget.

Valg til bestyrelserne

Til Dansk Skovforenings bestyrelse blev kammerherre Gustav Berner, godsejer Thomas Harttung og skovrider Lars Møller Nielsen genvalgt.

Til Pyntegrøntsektionens bestyrelse blev godsejer Mogens Holck og skovrider Finn Jacobsen genvalgt. Skovfoged Henrik Lüneborg-Nielsen og godsejer Niels Reventlow fratrådte. Gårdejer Jørgen Mikkelsen og skovrider Christian Phillipson blev nyvalgt.

Danske Skovdistrikter 1991



Danske Forstkandidaters Forening



- Husk at indsende spørgeskemaet

Alle skovejendomme over 10 ha er opført i denne håndbog, inkl. skovens administration, nye telefonnumre mm. Det er i alles interesse at oplysningerne bliver korrekte.

Kontakt venligst redaktionen hvis det udsendte spørgeskema er blevet forlagt - vi kan stadig nå at modtage rettelser.

Bogen udgives ca. november 1990 - mere herom senere.

Redaktionen af

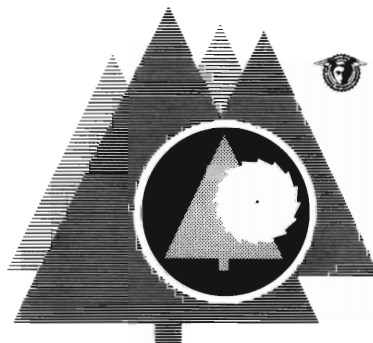
Danske Skovdistrikter

Strandvejen 863 · 2930 Klampenborg
Tlf. 31 63 11 66 · Telefax 31 63 88 11



Et fremstød for verdens skovbrug INTERFORST 90

6. internationale fagmesse for skovbrug og skovningsteknologi samt international kongres og særudstillinger



München, 3.-8. juli 1990

Produktområder

Skovbrug, anlæg og vedligeholdelse af skovveje, dataudarbejdelse og -behandling, skovbrugsuddannelse og -videreuddannelse, sikkerhed og rekreation i skoven, skovning, arbejdsbeskyttelse, hygiejne, førstehjælp, anordninger til registrering af arbejdstimer, måling af rundtømmer, oplagring af rundtømmer, køretøjer til kort og lang transport, udstyr til rundtømmerlagre, forarbejdning.

6. internationale INTERFORST kongres
"Tømmertransport" specielt for eksperter

Særudstillinger

Sundhed og sikkerhed på arbejdspladsen
Databehandling inden for forstvæsenet
Teknologi - det rette valg og det rette brug

MESSE MÜNCHEN  INTERNATIONAL

Få yderligere informationer om INTERFORST 90 hos:

STANDESIGN ApS

Turbinevej 1, 2730 Herlev

Telefon: 42 84 66 99 · Telefax: 42 84 82 66

Skovningsmaskiner

– også til stejlt terræn

Tre nyudviklede skovningsmaskiner blev med held demonstreret på kuperet terræn i Silkeborg. Ny teknik øger maskinernes anvendelsesområde.

Skovningsmaskiner er efterhånden blevet hverdag i mange skove. Nogle ejendomme har selv anskaffet udstyr, men de fleste anvender entreprenører.

Der arbejdes også i Danmark med at udvikle skovningsmaskiner. De skal være tilpasset et skovbrug med få og ret spredte skove – dvs. de skal være alsidige og ikke for dyre. De skal kunne færdes uden at påføre træerne skader, uanset terrænformer og sporindlægning.

Nu står også statsskovbruget over for at indføre maskinskovning i stor stil, og derfor har man bedt Skovteknisk Institut afprøve tre nye maskiner. Der arbejdes stadig med mindre forbedringer på maskinerne, men de nuværende udgaver blev fremvist den 18. april for omkring 130 personer.

En af de indvendinger der har været rejst mod skovningsmaskiner er at de ikke er egnede i stejlt terræn. Derfor havde man valgt en af de mest kuperede skove i landet, Velling skov på Silkeborg distrikt, til fremvisningen.

Tre maskiner

Afprøvningen omfatter tre maskiner. Alle har en processorenhed for enden af en kran. Kranen er placeret tæt på førerhuset med godt udsyn til alle sider.

Førerkabine og kran kan tiltes (vippes) i flere retninger uafhængigt af resten af maskinen. Derved forbedres manøvreegenskaberne i ujævnt terræn, og føreren kan undgå at blive "søsyg" når maskinen kører.

Valmet 701 er opbygget på basis af Valmets 343 industritraktor, den er relativt let og med lille venderadius. Bredden er kun 1,8 m, men kan øges til 2 m. Der er tale om en decideret bevoksningsgående maskine i lighed med FMG's lillebror, og maskinen er velegnet til 1. og 2. gangs tyndinger. Produktionen er lige startet, og der er allerede solgt 20 i Sverige.

Silvatec 454 TH har variabel sporvidde fra 2,2 til 2,6 m, og med den 9 m lange kran vil den kunne anvendes både som stiksporsgående og bestandsgående maskine i alle tyndinger. Processorenheden er forsynet med to sæt kvisteknive, så den kan tage grovgrenede træer.

Silvatec 854 er langt den største maskine med sine 8 hjul. Det er en stikspors-



Figur 1. De nye skovningsmaskiner er mere manøvreedygtige idet førerkabine og kran kan tiltes i flere retninger. (Her Valmet 701).

gående maskine med stor stabilitet, og i kraft af sine dobbeltbogier har den et lavt marktryk.

Skovningsmaskiner og andet stort udstyr er ofte importeret. Det kan være værd at nævne at Silvatecs to nye maskiner er dansk udviklet, og de er i 1990 solgt i et antal af 5, hhv. 10 stk.

Smidig kørsel og få skader

Maskinerne virkede store, men så ud til at kunne bevæge sig uhindret gennem bevoksningen (måske har de mange tilskuere inspireret til lidt ekstra forsigtig kørsel?). Ingen lavede skader på stående træer, formentlig delvist fordi førerhus og kran kunne justeres efter terrænet.

I et par tilfælde var der skrab på rødder, som lå delvist over jorden. Det må retfærdigvis bemærkes at sporene i flere tilfælde kun gav 20-30 cm luft på hver side af maskinen. Af hensyn til den senere færdsel med transportmaskiner bør der være mindst 50 cm luft, dvs. sporene bør være 3-3½ m brede.

Den 8-hjulede maskine er et kapitel for sig. Den bevægede sig ganske smidigt – og det store antal hjul fordeler vægten godt. Men der er risiko for markskader når maskinen skal dreje. Alle hjul er monteret på bogier, og derfor skal man vride et helt hjulsæt når maskinen drejer.

Kvaliteten af afkvistningen varierede

noget. En del stokke var perfekt afkvistede, men især rodstykket kunne volde problemer.

Det ovenstående er kun en umiddelbar vurdering ud fra forevisningen. En endelig bedømmelse må afvente den egentlige afprøvning, som foretages under forskellige vilkår.

Skovning på meget stejlt terræn

Den vanskeligste opgave blev stillet til en ældre skovningsmaskine, som er ombygget af Silvatec. Der var udvalgt en skrænt så stejl at det var svært at stå fast, og derfor brugte maskinen et frontmonteret dozerblad for at undgå at skride.

Maskinen så ud til at kunne arbejde uden vanskeligheder, og der sås ingen skader. Men der kræves nok lidt mod fra føreren når han sidder i førerhuset og kigger ned ad skrænten.

Udkørselstraktorer giver op først

Det blev fremhævet flere gange at det ikke er skovningsmaskinen der sætter begrænsningen for hvor maskiner kan færdes. I kuperet terræn må udkørselstraktoreren give op før end skovningsmaskinen. Derfor bør arbejdet lægges til rette efter transportstyrets behov.

Det er også en erfaring at udkørselsmaskiner giver mange skader fordi man har tilrettelagt sporsystemet ud fra skovningsmaskinens bredde og terrænfremkommelighed.

Hedeselskabet fortalte at under vanskelige terrænforhold er der mulighed for tekniske ændringer (bælter på baghjulene, gitter i enden af lastrummet), og Silvatec arbejder efter sigende også med emnet. Men hvis de giver op, bliver træet slæbt ud til fast vej med hest!

Også afkviste fra toppen

I nogle tilfælde er sporene lagt på en sådan måde at der bliver mindre hjørner eller striber hvor kranen ikke kan nå ind. I stedet for at lægge endnu et spor ind i dette felt blev det foreslået at kombinere skovningsmaskinen med en mand med motorsav.

Træerne i de utilgængelige områder kan fældes med toppen udad, og maskinen kan da afkviste fra toppen. Det går noget langsommere fordi afkortningen skal

foregå fra bunden af. Men som en nødløsning er det udmærket.

Pris: Op til 1½ million

Disse maskiner er ikke for hvem som helst. Prisen blev opgivet til 1,2-1,6 mio. kr. (Valmet'en billigst). Derfor skal de kunne udnyttes næsten hele året.

De er ikke umiddelbart løsningen for ejendomme med spredtliggende skove og små bevoksninger, fordi der går meget tid til transport. Men flere skovdyrkerforeninger siger, at det er en fordel at lade entreprenøren være med til at planlægge arbejdet. Derved kan flyttetiden minimeres og arbejdsopgaverne lægges som "perler på en snor".

25 maskiner til staten

Afprøvningsarbejdet foretages som nævnt for statsskovbruget, som vil mekanisere det meste nåletræskovning i løbet af en kort årrække.

– Vi regner i øjeblikket med at skulle bruge omkring 20-25 maskiner, siger vicedirektør Anders Billeschou til Skoven. Heraf vil halvdelen nok være vores egne, mens vi bruger entreprenører til resten. Denne løsning begrundes i at en del af vore skove ligger for isoleret til at vi kan beskæftige en hel maskine – og det er også meget godt at kende markedsprisen, samt at kunne tilpasse sig efterspørgslen.

– Antallet af maskiner ligger ikke endeligt fast. Vi overvejer hvad der er mest lønsomt – at køre 37 timer om ugen eller køre holddrift med overlappende skift så arbejdsdagen er fra ca. 6 - 18.

– Jeg tror at vi i første række vil lægge vægt på en alsidig maskine af type som Silvatec 454, fordi den inden for et mindre geografisk område kan løse alle opgaver. Denne løsning er lettere at håndtere organisatorisk, og vi sparer en del landevejstransport. Det kan nok opveje en lidt højere timepris.

– Hvorfor vil I i det hele taget mekanisere – det koster jo også arbejdspladser i statsskovene?

– Vi skal drive statsskovene effektivt, og maskinskovning i nåletræ koster kun 2/3 af skovning med motorsav. Vi har foreløbig lavet en detaljeret analyse for klit-skovbruget, og her viser det sig at alene mekanisering af skovningen kan spare netto 2-3 mio. kr./år og 25 årsværk.

– Disse sparemultiplicatorer er opstået inden for de seneste år. Indtil for nogle år siden kostede mekaniseret skovning lige så meget som – eller mere end – manuel skovning. Men nu er billedet vendt, og besparelsen er så oplagt at der er ved at være bred forståelse for at vi må mekanisere nåletræskovningen. Og så er der da også arbejdsmiljømessige fordele forbundet med mekaniseringen, slutter Anders Billeschou.

sf



Figur 2. Med sin 9 m lange kran er Silvatec 454 den mest alsidige maskine.



Figur 3. Den store Silvatec 854 er en stiksporsgående maskine som fordeler vægten godt med sine ialt 8 hjul.



Figur 4. En ældre skovningsmaskine arbejder ubesværet på stejlt terræn, idet den bevæger sig lige nedad.

SKOVFOGED

Søhøjlandets Skovdyrkerforening søger en skovtekniker til ansættelse pr. 1. september 1990.

Vi søger en dynamisk, selvstændig og udadvendt medarbejder med gode leder- og samarbejdsevner.

Foreningen, som dækker den nordlige del af Vejle amt og den sydvestlige del af Århus amt, har haft en betydelig stigning i aktiviteterne i de seneste år, og især området pyntegrønt og juletræer er vokset. Det forventes derfor, at ansøgere bl.a. har kendskab til og interesse for disse produktioner.

Yderligere oplysninger om stillingen kan fås hos skovrider Henrik Buhl på tlf. 86 51 03 22 eller 86 89 82 80 (privat).

Skriftlig ansøgning inden 13. juni 1990.

Søhøjlandets Skovdyrkerforening
Låsbyvej 18, Postbox 405
8660 Skanderborg

DEN KGL. VETERINÆR- og LANDBOHØJSKOLE Institut for Botanik, Dendrologi og Forstgenetik

SKOVFOGEDSTILLING

Ved Arboretet i Hørsholm kan en nyoprettet skovfogedstilling besættes snarest. De til stillingen knyttede opgaver er indtil videre nøjere forbundet med Arboretets forstgenetiske- og skovtræforædlingsmæssige forskningsprojekter og tilrettelægges i nært samråd med projektlederne.

Opgaverne indebærer ansvar for anlæg og pasning af forsøgsarealer på skovdistrikter, jævnt fordelt over landet, ialt ca. 150 afkoms/klonforsøg. Deltagelse i planlægningsmøder og udarbejdelse af forsøgsplaner. Deltagelse i tilrettelæggelse af forsøg samt forhandling med skovdistrikter og andre forsøgsværter. Ledelse af arealopmåling og afmærkning, formidling af aftaler om anlægsarbejder og instruktion af medhjælp. Dataindsamling, herunder dataregistrering ved hjælp af bærbar terminal samt transmission og sikkerhedskopiering af data. Nedtagning af materiale til vegetativ formering og pollenproduktion samt ledelse og udførelse af kontrolleret bestøvning. Herudover forefaldende arbejde af skovteknisk art i Arboretets samlinger og tilknyttede forsøg.

Ansøgerne må være indstillet på en omfattende rejsevirkosomhed inden for landets grænser.

Stillingen er en tjenestemandsstilling i lønramme 22 med et rådighedstillæg på kr. 14.944,86 årligt (niveau 1. april 1989).

Ansøgning med oplysning om uddannelse og evt. tidligere virksomhed indsendes til:

ARBORETET
Kirkegårdsvej 3 A
2970 Hørsholm

Snarest og inden den 1. juni 1990.

Litteratur i noter:



Dyr og planter i byen

NINA REHFELDT: Byens natur. Natur og Museum, 29. årgang, nr. 1. 32 sider, ill., delvist i farver. Pris 32 kr. Udg. af Naturhistorisk Museum, Århus, Universitetsparken, 8000 Århus C, tlf. 86 12 97 77.

Byen er ikke kun et levested for mennesker, men rummer rige leveduligheder for mange dyr og planter. Centrum ligner et klippelandskab og bebos af fugle som ellers lever i bjergområder – f.eks. due, mursejler, tårnfalk.

Parker, haver og kirkegårde er med deres varierede beplantning attraktive for mange af skovens dyr, som her lever meget tættere end i skoven – f.eks. pindsvin, ræv, grævling, ringdue, grønirisk, dompap.

Husene kan også bebos af insekter og – endnu værre – af svampe. Ægte hus-svamp er endda så speciel at den slet ikke findes i naturen.

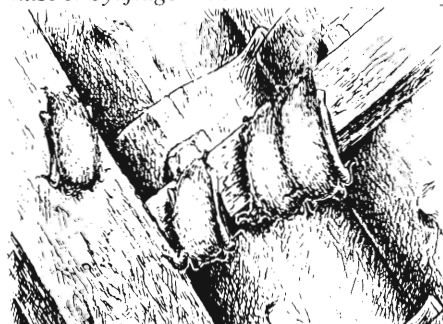
Disse og mange andre dyr og planter omtales i et lille, rigt illustreret hæfte.

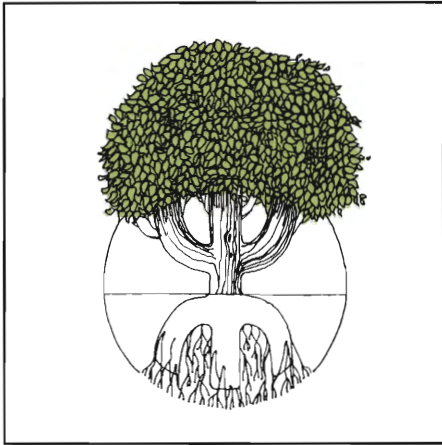
Husmåren er et af de dyr som i de senere år er blevet almindelig og undertiden plagsom gæst i huse, idet den støjer og kan forårsage lugtgener.



Husmår

Alle vore flagermusearter udnytter huse til overvintring. Den hyppigste gæst i parcelhuse er Sydflagermuse.





GORI all-wood silva udvikler og markedsfører internationalt miljø- og brugervenlige systemløsninger til dækning af behovene for beskyttelse af skovtræer og primær træproduktion.



GORI 920 Insektmiddel

- Nyt insektmiddel til skovbrug og planteskoler
- Mod snudebiller, ædelgranlus og vedborende insekter
- Tilpasset arbejdsmiljøet
- Langsigtet effekt



GORI all-wood design gruppen



SALG OG REP. AF SKOVMASKINER



Svend Meldgaard
 Frisenvoldvej 13 · Frisenvold
 8900 Randers
 Tlf. 86 44 52 75 · Bil tlf. 302 7 80 30

Så er det snart PLANTETID

Teknisk data

Total længde	2170 mm
Total bredde	780 mm
Vægt	375 kg
Svingbar	25°
Planthul bred	550 mm

Spidser på mølle kan skiftes ud.

Stilbar hulafstand.

Styring: Elektronisk-hydraulisk.

Kan monteres med tælleapparat.

Kulla kultivator laver et plantehul 550 mm x 550 mm.

AS MOTOR

**Maskinen der fortsætter
hvor andre gi'r op**

Få en speciel
brochure

GRØNTKLIPPEREN

AS 26AH8, 65 cm/21 165, 51 cm

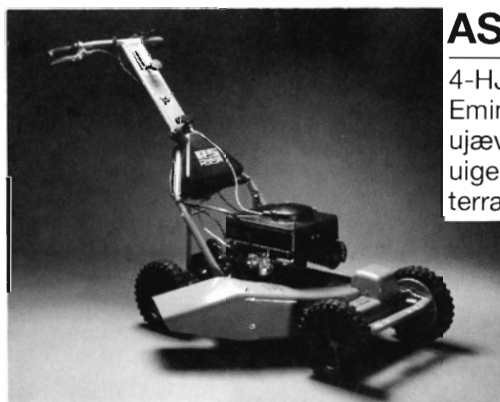
F.eks. til din juletræskultur.
Slår meterhøjt græs, ukrudt og krat.

NYHED! AS21 165



Vi har selvfølgelig også buskrydderen som passer til dit kulturareal!

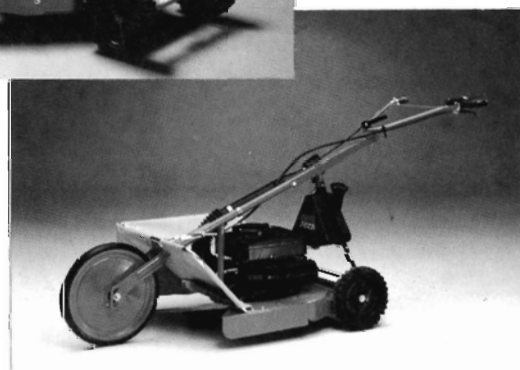
Jonsered
RS40 RS51



AS 53 B1

4-HJULSTRÆK, 53 cm.
Eminent på skrånninger, ujævnt og tilsyneladende uigennemtrængeligt terræn.

AS-MOTOR =
7 HK, totaktsmotor.



Agama!

DANMARK A/S



Drejervej 28 · 7490 Aulum · Telefon 97 47 23 55

Henviser til nærmeste forhandler.

De skovbrugsstuderendes efterårsekskursion 1989

I september 1989 gik skovbrugsinstituttets* ekskursion for de skovbrugsstuderende på 4. og 5. studieår til Wales. Ekskursionen besøgte sitkaplantager i højlandet, klitskove, private skove og større publikumsfaciliteter.

Af stud. silv. HENRIK MEILBY.

En ekskursion med stor bredde

Efterårsekskursionen, der havde Wales som mål, var tilrettelagt af Forestry Commission (det britiske statsskovbrug) i samarbejde med skovbrugsinstituttet og blev afholdt i september 1989. I løbet af fem ekskursionsdage blev vi introduceret til det forholdsvis unge skovbrug i Wales og forvaltningen af landets meget varierede landskab.

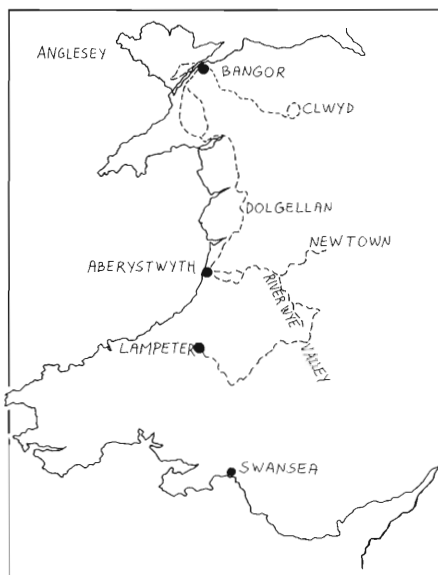
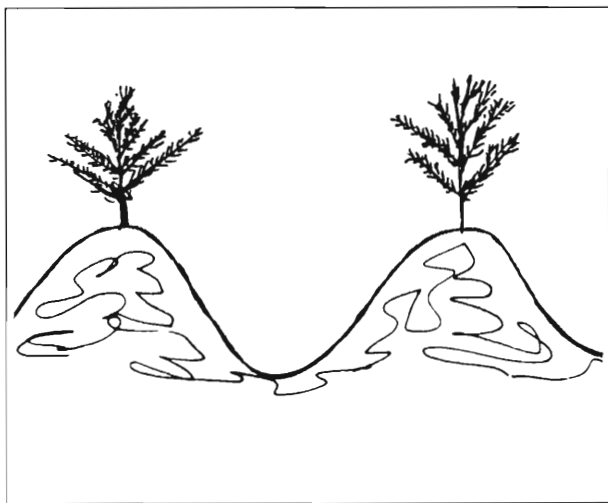
Ekskursionen gav os et bredt billede af britisk skovbrug i almindelighed og walisisk i særdeleshed. Det er et skovbrug, der kun i ringe grad er påvirket af centraleuropæisk tradition, og nok – udfra et dansk synspunkt – gør brug af ganske radikale løsninger.

Besøgte lokaliteter

Ekskursionen førte os fra Bangor i nord, hvor vi besøgte Clwyd og Llanrwst Forest District – via Dolgellau Forest District til Aberystwyth. Herfra besøgte vi Newtown Forest District og de private distrikter Doldowlod og Llangoed Estate i det centrale Wales. Ekskursionen sluttede med overnatning i Lampeter (se figur 1). (En række stednavne er stavet på gælisk; w udtales som et engelsk u).

* Skovbrugsinstituttet betegnes nu: Sektion for Skovbrug ved Institut for Økonomi, Skov og Landskab.

Figur 2. Plantning på balken af pløjede furer.



Figur 1. Kort over Wales. Vores rute gennem landet er indtegnet.

Stumper af walisisk skovhistorie

Den oprindelige vegetation i Wales er løvskov (primært eg). Skovene er i løbet af de sidste par tusinde år blevet ryddet og erstattet af agre og fåregræsnings-arealer. Herved blev skovandelen reduceret til ca. 4% af arealet frem til første verdenskrig.

I 1919 dannedes Forestry Commission (F.C.). Krigen havde overbevist briterne om nytten af at have en vis selvforsyning med træprodukter. Formålet med F.C. var at opkøbe og tilplante arealer, samt at forske i skovbrug til gavn for F.C. selv, såvel som de private skovejere.

Træarterne til plantning i de nye plantager blev hentet i Nordvestamerika, hvor man finder klimatiske forhold svarende til Wales – dvs. stor nedbør (800-3.000 mm) og milde vintre. Vigtigste træart er sitkagran – derefter følger douglas- og rødgran.

Jordbund og kultur

I Cloaenog og Bwlch Derwin (skovdistrikterne Clwyd og Llanrwst) så vi arealer med tørvedækket gleyjord* (peaty gley) og overfladenært ler.

Disse jorder, der er meget udbredte (40% af Wales' areal), er almindeligvis stærkt vandlidende og svære at dræne. Derfor har man ved tilplantning måttet

* Gley: På grund af høj grundvandsstand opstår der iltfrie, reducerende forhold i overfladenære jordlag, og rodvæksten har meget ringe vilkår.

Figur 3. "Tuekultur" på stærkt vandlidende jord (peaty gley) i Bwlch Derwin. Den opgravede jord fra drængrøfterne er fordelt over arealet som tuer, hvorpå sitkaplanterne er sat.



plante træerne (sitkagran) på balken efter pløjning med enkelt- eller dobbeltpløj.

I Bwlch Derwin havde man i et særligt svært tilfælde gjort brug af en mere radikal kulturmetodik. Her var der sket stormfald i en bevoksning af sitkagran, som var plantet i 1963 på balken af pløjede furer.

Efter rydning af arealet og indlægning af hovedgrøfter blev arealet gentilplantet. Desværre blev tilplantningen en fiasko. Arealet var for vådt.

Man besluttede nu at anvende en metode, der bestod i kombineret gravning af grøfter med 17 m's mellemrum og oplægning af tuer med en indbyrdes afstand på 2,05 m og en højde på 0,6 m.

Sitkagranerne er plantet på disse tuer, og det forventes, at de udvikler et mere alsidigt rodsystem end i den gamle pløjekultur. Her fulgte rødderne plovfurernes retning, hvilket medførte, at vindfældningen skete ved en slags "domino-effekt".

Plantetallet i den nævnte tue-kultur er 2.300 pl./ha og jordarbejdets omfang var ca. 15 maskintimer pr. ha, svarende til en omkostning på ca. £ 216 pr. ha. Produktionen ventes at svare til Yield Class 24" (24 m³/ha/år).

I almindelighed var plantemønsteret i første generations plantningerne 1,7 x 1,7 m. I anden generation plantes der i F.C. regi på 2,0 x 2,0 m, svarende til 2.500 planter pr. ha.

Stormfaldsrisiko-klassificering

Stormfald er en væsentlig udbyttebestemmende faktor i walisisk plantage-skovbrug. Det indgår derfor som et vigtigt element i valget af skovdyrkningsmetodik.

For at kunne administrere dyrkningen af det enkelte areal under hensyntagen til stormfaldsrisikoen, har man foretaget en klassificering af hver enkelt lokalitets potentielle risiko (Wind Hazard Classification). Der anvendes en skala fra 1 til 6, hvor 1 betyder mindst og 6 størst risiko.

Klassificeringen er foretaget ud fra en vurdering af jordtype, bonitet, fugtighedsforhold, generel vindeksponering og lokale vindforhold.

Den teoretiske klassificering stemmer dog ikke altid med de lokale forhold, hvorfor modifikationer af den tænkte dyrkningspraksis forekommer.

Arealer i de højeste "Wind Hazard Classes" dyrkes uden tynding overhovedet. På arealer med disse klassifikationer kan bevoksningerne – selv uden tynding – ikke nå den højde (20-25 m), hvor de anses for "økonomisk modne".

Sandflugtsdæmpning

Under vort besøg på Llanrwst Forest District besøgte vi Newborough Warren (på øen Anglesey). Det er et – nu tilplantet – sandflugtsområde, hvorfra flyvesand frem til



Figur 4. Afhensyn til bilisternes naturoplevelse, har man langs en å på Newtown Forest District anlagt en åben beplantning med hjemlige træarter.



Figur 5. Udsigt fra et højedrag på Dolgellau Forest District. I walisisk skovbrug tages der vidtgående hensyn til friluftsliv og naturbevaring.

vort århundrede bredte sig ind over græsningsarealerne længere inde i landet.

De første forsøg på at dæmpe sandflugten skete allerede i 1400-tallet ved plantning af sandhjelme. Omkring 1940 blev arealet opkøbt af staten (F.C.), og under krigen var det overdraget til militæret, der brugte det som skydeterræn.

I 1950 iværksatte man en stabilisering af områdets eksisterende klitter, blandt andet ved udlægning af kvas og afslået græs fra vejrabatter.

Samtidigt begyndte man – ved opstilling af ståltrådshegn med iflettet kvas langs stranden – at etablere et bælte af kystklitter, som skulle beskytte de bagvedliggende arealer og give læ for de

kommende tilplantninger.

Ved at gentage opstillingen af hegn, når det gamle var føjet til, fik man frem til midten af halvtredserne dannet to 5-6 m høje klitrækker. Disse stabiliseredes siden hen ved plantning af hjælme.

Da klitområdet var stabiliseret, begyndte man plantningen af Newborough Forest. Denne var tilendebragt i 1964. Træarterne er primært korsikansk fyr (Pinus nigra var. corsicana) og contortafyr.

Den korsikanske fyr angives at have en Yield Class på 8-18 m³/ha/år og kvaliteten er næsten overalt rimelig. Væksten er ringest i afdelingerne nærmest kysten.

Private skovbrug

Det private skovbrug i Wales omfatter:

- Gamle veletablerede ejendomme på bedre, lavt liggende jorder.
- Efterkrigsplantninger, etableret af private – ofte på højere liggende, dårligere jorder.
- Overdrev (Farm Woodlands), sædvanligvis på jorder, der er uegnede til landbrugsmæssig udnyttelse.
- Da der er planer om at privatisere dele af det statslige skovbrug, vil der givetvis komme endnu en kategori af plantager – overtaget fra Forestry Commission.

Vi besøgte to ejendomme, Doldowlod Estate og Llangoed Estate. Begge tilhører første kategori og ligger i River Wye Valley. Doldowlod Estate dyrker primært eg på de lavere liggende arealer, mens man på de højere liggende dyrker lærk, piceaarter og douglasgran. Distriktet administreres af ejeren, og de eneste ansatte er to brødre.

Da større pattedyr ikke forvolder væsentlige skader i walisiske skovkulturer er indhegning af kulturer ikke almindelig. På Doldowlod Estate så vi dog et eksempel på hegning af en lærkekultur (japansk lærk) mod kaniner. Der anvendtes et ganske lavt hegn, der var delvist nedgravet, således at dyrene ikke kunne grave sig under.

Gråegernet (indført), der gnaver barken af træernes skud, er et vigtigt skadedyr i løvtræ (eg). Dyrene bekæmpes med rottegift, da jagt ikke synes effektivt nok.

Llangoed Estate er på 198 ha skov beliggende mellem 120 og 350 m over havet og har en gennemsnitlig årsnedbør på 1.100 mm.

Distriktet var indtil 1. verdenskrig bevokset med løvtræer (eg og ask), men efter krigshugsterne er der gentilplantet med douglasgran og sitkagran. Douglasgran er den foretrukne, og der kultiveres derfor med denne på alle egnede lokaliteter.

Man er på distriktet meget varsom med sitkagran, og undgår – skræmt af europæiske erfaringer med jætkebarkbillen (*Dendroctonus micans*) – for store sammenhængende flader af denne træart.

Afsætningen af skovens produktion af nåletræ sker – groft betragtet – i form af følgende sortimenter: Ved DBH < 14 cm: cellulose- og spånpladet træ, 14-18 cm: Stager og hegnsmateriale og > 18 cm: Tømmer.

Der sker ingen pristilvækst med voksende diameter, ligesom der heller ingen kvalitetsgraduering findes. Man søger derfor udelukkende at optimere volumenproduktionen, så længe det producerede træ er af rimelig kvalitet.

Distriktet (skovrideren) mener dog, at der findes et fremtidigt marked for knast-

frit ved, hvorfor man forsøgsvis har foretaget opkvistning i douglas.

Ved besøget på Llangoed Estate redegjorde skovrideren for dele af det britiske skattesystem. Værd at bemærke er et par forhold, der adskiller sig væsentligt fra de danske regler.

Afskrivningsmulighederne for kultur- og vedligeholdelses-arbejder blev i 1983 afskaffet, idet systemet var blevet udnyttet groft. Det har ifølge skovrider P. Barker ført til, at tilplantningen med løvtræ nu står i stampe.

Træmanglen i kølvandet på verdenskrigene har medført, at indtægter ved salg af tømmer er fritaget for beskatning. Da der efter sigende ikke er planer om at ændre denne regel, bliver tilplantning af marginale jorder på længere sigt et lukrativt foretagende. Iøvrigt er der tilskudsmuligheder ved tilplantning af arealer større end 0,25 ha.

Særlige marginaljordsproblemer

Ved besøget på Dolgellau Forest District blev der redegjort for det centrale højlands problemer. Store græsningsarealer er igennem århundreder blevet udpint. Samtidig er priserne på færekød og uld faldende, hvorfor indkomstniveauet i disse områder til stadighed daler.

Af hensyn til naturbevarelsen er det ønskeligt at bevare græsningsoverdrevene, men bønderne kan ikke på længere sigt opretholde det urentable fårehold, som er en forudsætning for overdrevenes eksistens.

Et alternativ kunne være at tilplante arealerne, men grupper af naturfredningsfolk modsætter sig dette, og under alle omstændigheder vil de lokale bønder ikke kunne foretage tilplantningen. Selv om de skulle blive givet økonomisk mulighed for at etablere beplantningerne (subsidiær), kan de ikke vente 30 år på at få deres indkomst.

Landskabsæstetik og publikumshensyn – “Landscaping”

Plantageanlæggene i perioden fra 1920 til 1960 har frembragt store sammenhængende flader af ensaldrende monokulturer. Sådanne plantager er lidet attraktive og afdriftsfladerne kommer let til at fremstå som store “ar” i landskabet.

Man søger derfor at lave så små afdrifter som økonomisk forsvarligt. Det vil i britisk målestok sige 2-50 ha. Endvidere undgår man så vidt muligt at røre naboarealet til en renafdrift i de første ti år efter indgrebet.

Ved anlæg af plantager på opkøbte arealer med retlinede grænser, fås nødvendigvis plantager med lige udkanter. Desværre virker disse plantager ofte som skår i landskabet. Det er planen, at man i kommende generationer vil råde bod på

dette ved at lave åbne bæltter og flader, der fremhæver landskabets linier.

Desuden vil man friholde bæltter langs vandløb og andre naturlige linier i landskabet for beplantning, dels for at mindske erosionen og beskytte vandløbene mod forurening, dels for at forbedre landskabsindtrykket og give den naturlige flora og fauna bedre leve- og udbredelsesvilkår.

På længere sigt er målet at konvertere plantagerne til naturlignende skove med stor indre variation i træarter og aldersklasser.

Ved vores besøg i Newborough Forest, der er meget besøgt, fik vi fremvist et publikumsareal (Llyn Parc Mawr), anlagt i anledning af det europæiske miljøår (1987). Det drejer sig om en 4 ha stor kunstig sø med 5 små øer. Omkring søen er det opgravede sand lagt som beskyttende klitter, hvori et par overdækkede udkigspunkter er placeret. Takket være udkigspunkterne kan den besøgende betragte fuglelivet uden at forstyrre det. Arealet ligger ganske tæt ved parkeringspladsen, og stisystemet er asfalteret (asfalt med “grus-overflade”), sådan at også kørestols-brugere kan færdes her.

Tak til ...

Ekskursioner til udlandet for skovbrugsstuderende er en årligt tilbagevendende begivenhed. Man må dog ikke glemme, at vi er afhængige af vore bidrags-yderes velvilje. Uden den ville vores ekskursioner blive endog særdeles “skræbete”, og manges deltagelse ville være udelukket af økonomiske årsager.

Denne gang kan vi takke:

Autoforsikringsklubben DS 129, Carlsbergs Mindelegat for Brygger J.C. Jacobsen, Carlsen-Langes Legatstiftelse, Det Classenske Fideicommiss, Dansk Landbrugs Realkreditfond, Driftsinteressentskabet Oreby-Berritzgaard godser, Gyldensteen Gods, Junckers Industrier A/S, KVL's Jubilæumsfond, A/S Lindborg Gods, Løvstrupgaard-Fonden, J. Pallisgaard A/S, Rye Nørskov Skovdistrikt, Skjoldenæsholm, Skovbrugsfonden, Skov- og Naturstyrelsen, Trælastbranchens Fond af 1975, Trærådet, Vallø Stift, Vemmetofte Kloster Skovdistrikt samt anonyme donatorer.



Tiger A/S
SKO

SPECIALFABRIK FOR
ARBEJDS- OG SIKKERHEDSFODTØJ

TLF. 97 71 06 07

Skovlovens løvstøtte-ordning

Den ny skovlov fra maj 1989 indeholdt mulighed for støtte til anlæg af løvskov. En tilskudsordning ventes at være klar i juni måned.

Af PETER MUNK PLUM, Skov- og Naturstyrelsen.

Efter at Skovrådet blev nedsat sidste efterår, har Rådet drøftet indholdet og rammerne for en sådan ordning tre gange. På baggrund af disse drøftelser fastlægges der nu en ordning, hvorefter:

- der gives et fast tilskud "flat-rate" til etablering (plantning, selvfor yngelse eller såning) af bevoksninger af bøg, eg eller ask i fredskov,
- der gives et tillæg ved indblanding af egnskarakteristiske, hjemmehørende løvtræarter (op til 10%),
- der gives et tillæg, hvis et antal træer af den forrige bevoksning opretholdes,
- der gives et særligt tilskud til etablering af skovbryn fortrinsvis bestående af hjemmehørende og egnskarakteristiske træer og buske,
- tilskud udbetales i to rater, ved projektets påbegyndelse og ved dets afslutning,
- der ikke gives tilskud, hvis en tidligere løvtræbevoksning på det pågældende areal er afdrevet, før der er givet tilsagn om tilskud.

Udkastet til en endelig ordning skal notificeres for EF-Kommissionen som kontrol af, at ordningen ikke forvrider konkurrenceforholdene i det europæiske skovbrug. Desuden skal det undersøges, om en del af tilskuddet kan refunderes af EF-fondsmidler.

Denne notificering er under gennemførelse, og en bekendtgørelse om tilskudsordningen kan ikke sættes i kraft før EF's godkendelse foreligger.

Bekendtgørelse, vejledning, tilskuds-satser og ansøgningsskema forventes klar i begyndelsen af juni 1990. Ansøgningsfrist for at komme i betragtning i år er 1. august.

Ansøgning om midler fra tilskudsordningen skal indgives til det lokale statskovdistrikt på særlige ansøgningsskemaer. For allerede nu at forberede skovejere på hvilke oplysninger, der vil blive krævet, anføres en oversigt derover:

Oplysninger om ejer og ejendom:

Skovejendommens navn.

Det samlede skovareal på ejendommen.

Ejerens navn, adresse, tlf.nr. og CPR eller CIR-nr.

Oplysning om ejeren er heltids-, deltids- eller ikke-landmand.



Artiklen fortæller hvilke oplysninger der skal findes i en ansøgning om løvskovstøtte, idet fristen for ansøgninger i år ventes at blive 1. august.

Eventuelt navn, adresse og tlf.nr. på fremmed skovadministration, såfremt en sådan anvendes.

Oplysninger om arealet, der skal forynges:

Matrikelnummer (eventuelt ejendommens hoved-matrikelnummer).

Nuværende bevoksnings træart og alder. Oplysning om den tidligere bevoksning er fældet.

Oplysning om der er servitutter, der begrænser anvendelsen til løvtræ, og i givet fald kopi heraf som bilag til ansøgningen.

Oplysning om der tidligere er søgt om tilskud til arealet, begrundelse og tidspunkt for eventuelt tilsagn eller afslag, i givet fald

begrundelse for ny ansøgning, samt oplysning om der er modtaget andre offentlige tilskud til arealet og i givet fald hvilke.

Ved etablering af almindelige bevoksninger:

Hovedtræart (bøg, eg eller ask).

Foryngelsesmetode (plantning, selvfor yngelse eller såning).

Arealets størrelse og mindstebredde.

Kort beskrivelse af kulturmetode (stikord).

Ved etablering af ydre skovbryn:

Skovbrynets længde, bredde og areal.

Træarter.

Buskarter.

Kort beskrivelse af kulturmetode (stikord).

Ved indblanding af sjældne træarter:

Træarter.

Ved bevaring af gamle træer:

Træarter og antal (op til 10 pr. ha).

Der skal udfyldes et ansøgningsskema for hver foryngelse, der søges om tilskud til, idet der dog kun skal udfyldes et samlet skema for oplysningerne om ejeren og ejendommen i fald der ansøges om tilskud til flere foryngelser på samme ejendom.

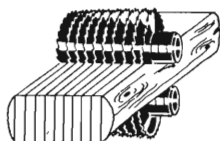
Til ansøgningsskemaet for hver foryngelse skal der vedlægges to kopier af kort som følger:

- Kopi af et kort i 1:25.000 eller 1:50.000 (oversigtskort) eller lignende med angivelse af målforhold og nordpil samt foryngelsesbevoksningens placering, og
- kopi af et kort i 1:4.000, 1:5.000 eller lignende (detaillkort) med angivelse af bevoksningens udstrækning.

NÅLETRÆ KØBES

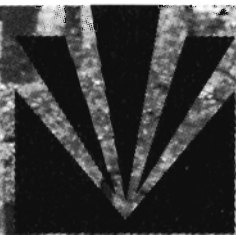
*UAFKORTET NÅLETRÆ *AFKORTET NÅLETRÆ, LÆNGDE 360 CM

*KASSETRÆ, LÆNGDE 240 CM



**Midtjysk Savværk
& Emballagefabrik A/S**

Fynsvej 2 - 7330 Brande - Tlf. 97 18 28 00



VALMET

professionelt skovbrug

Valmet specialmaskiner for større produktivitet og professionalisme i skoven. Udviklet før og i samarbejde med nordisk skovbrug.



Valmet 828 udkørselsmaskine med hydrostatisk-mekanisk træk på alle hjul og knækstyring, der giver særdeles god sporing. Kranens placering og rammens konstruktion giver maskinen lavt tyngdepunkt og god stabilitet. Maskinen er let at manøvrere og har høj førerkomfort.



Valmet skovtraktorer fra 53 - 100 hk leveres med almindelig transmission, eller i Valmet-Rollo udgaven med hydrostatisk-mekanisk. Modelerne 655, 755 og 855 leveres endvidere med Hi-Trol turbinekobling. Alle modeller er iklædt dansk udviklet skovinddækning.



Valmet 701 etgrebs-skovningsmaskine bygget over den velkendte 343 redskabsbærer. Maskinen har høj førerkomfort og er fleksibel, idet skovkranen er kassettemonteret, hvorfor basismaskinen kan anvendes som almindelig redskabsbærer.

Valmet skovteknik øger produktivitet og lønsomhed.
Ring og forlang specialbrochurer.



VALMET

Valmet Maskin A/S · Ambolten 20 · 6000 Kolding · Tlf. 75 53 90 00

Monitering af typografer i Danmark 1988-89

Bestanden af typografer er på et normalt niveau for tiden. Men hvis sommeren bliver tør bør man følge situationen i bevoksningsrande - og iøvrigt forebygge skader ved at fjerne større stormfald og effekter fra skoven.

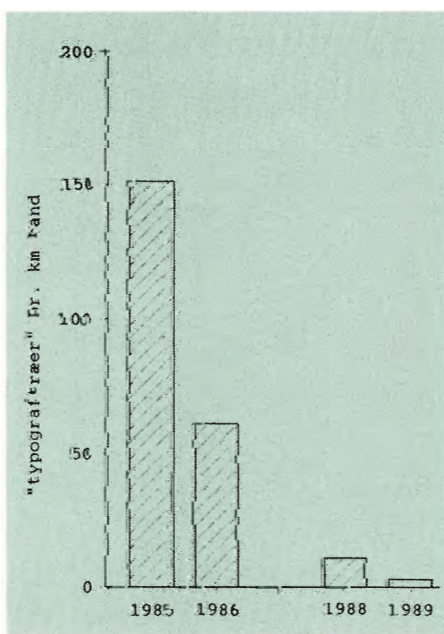
Af forstkandidat HANNE HÜBERTZ, Zoologisk Institut, KVL.

I de sidste to års rapportering af "Skovbrugets skadedyr" i dette blad (Skoven 1/89 og Skoven 1/90) har man kunnet læse at bestanden af barkbiller typografen (*Ips typographus*) nu ligger på et "fredsomme" niveau. De store opformeringer i kølvandet på storm- og tørkeårene i 1976-77 og 1981-83 synes nu at være ovre.

De nuværende populationsstørrelser kan formentlig betragtes som typografens "normal-niveau" i Danmark, altså som den mængde typografer, man som oftest vil kunne finde i de danske skove.

Disse oplysninger vil jeg gerne udbygge med nogle erfaringer fra de sidste to somre, hvor Zoologisk Institut i samarbejde med Skov- og Naturstyrelsen har fulgt typografbestandene på 8 statsskovdistrikter i Danmark. Monitoringen (overvågningen) er foretaget som et led i et EF-projekt om overvågning af barkbiller på nåletræ.

Figur 1. Antallet af typografdræbte træer (kun stående træer) pr. km rand af ældre rødgran på Palsgård Statsskovdistrikt 1985-86 og 1988-89.



Hvordan opgøres bestandsstørrelsen?

Som bekendt kan sværmende typografer fanges i fælder med syntetisk feromon (duftlokkestof). Dette duftstof svarer til det stof typografen selv udsender for at tilkalde artsfæller til egnede yngletræer.

Ved at opsætte sådanne fælder i smågrupper i et antal skove og tælle/måle antallet af fangne biller får man et relativt mål for typografbestandens størrelse.

Samme duftstof kan anbringes på et antal levende rødgraner. Et netop afsluttet nordisk projekt har vist at den andel af disse træer plus deres nærmeste naboer, som bliver dræbt af typografer, også kan bruges som udtryk for størrelsen af typografbestanden. Dette projekt vil blive nærmere beskrevet i DST senere i år.

Endelig er det rent faktisk ikke nogen uoverkommelig opgave at gå nogle udvalgte områder i skoven igennem. Her kan man registrere antallet af nyligt bille-

dræbte bestandstræer og/eller det samlede antal stående, knækkede og væltede træer, tømmerstokke og effekter der rent faktisk rummer typografyngel.

Under normale forhold yngler typografen i Danmark hovedsagelig i træer og vindfælder langs bevoksningsrande af ældre rødgran samt i friske effekter langs veje og spor; og man kan nå at se ganske mange rande igennem på en eftermiddag.

Denne metode forudsætter naturligvis at man kan kende typograferne og deres gangsystemer (gallerier) fra andre barkbiller i nåletræ.

Typograferne yngler kun i træer med levende bark, og her er den mest oplagte forvekslingsmulighed chalcografen (*Pityogenes chalcographus*). Denne er imidlertid betydeligt mindre, og dens gangsystemer er stjerneformede i modsætning til typografens karakteristiske "stemmegafler".

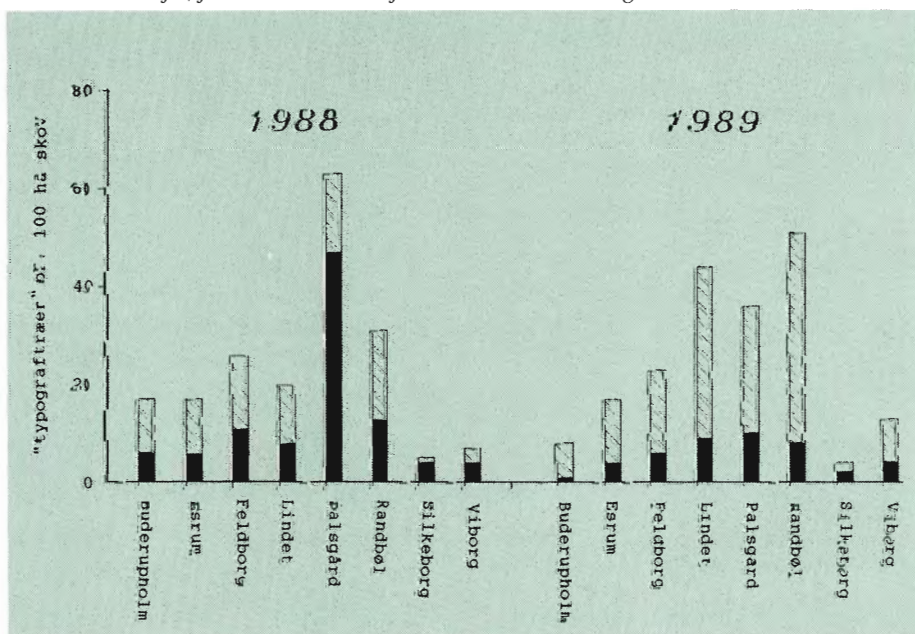
Kik også på gangenes bredde og bore-

Figur 2. Typografangrebets størrelse på 8 statsskovdistrikter i 1988 og 1989.

Hver søjle viser gennemsnittet fra 5 undersøgte lokaliteter pr. distrikt.

Hele søjlen illustrerer det totale antal træer med friske typografangreb pr. 100 ha skov. Her er såvel stående, væltede og knækkede træer som aflagt tømmer og andre nåletræeffekter medtaget.

Den sorte del af søjlen viser antallet af stående træer med angreb.





Figur 3. Barkstykke med ynglegallerier af typograf (tv., lange og tykke) og chalcograf (th., korte og tynde). Bemærk galleriernes forskellige mønster og modergangenes bredde.

hullernes størrelse. Typografens indbo- rings- og udflyvningshuller ser ud som om man lige netop kan stoppe enden af en tændstik igennem, mens chalcografens borehuller er langt mindre.

Den aktuelle bestandsstørrelse 1988-89

I 1988 og 1989 er samtlige metoder blevet afprøvede på 35 lokaliteter i Midt- og Vestjylland - fra Rold Skov i nord til Lindet og Arrild plantage i syd - samt på 5 lokaliteter i Grib Skov i Nordsjælland.

Korrelationsgraden (graden af sammenhæng) mellem de forskellige metoder har været noget svingende, men samtlige metoder signalerede "lav bestand - ingen grund til alarm" på samtlige lokaliteter.

Kun en enkelt bevoksning på Palsgård var stærkt angrebet. Denne bevoksning var allerede i 1988 under afvikling og er nu totalt fjernet.

Figur 1 viser udviklingen i antallet af typografdræbte bestandstræer (stående træer) pr. km rand af ældre rødgran DBH > 17 cm) på Palsgård Statsskovdistrikt fra 1985 til 1989. Tallene fra 1985 og 1986 stammer fra Hans Peter Ravns undersøgelser de pågældende år.

I gennemsnit for alle undersøgte lokaliteter blev der fundet et typografdræbt stående træ pr. 20 ha skov eller pr. ca. 350 m rand af ældre rødgran.

Det svarer til at mellem 1 og 2% af alle randtræer angribes, hvilket kun er en mindre del af de randtræer man alligevel må regne med at miste på grund af stormfald, udtørring etc.

I de sidste to år har kun ca. hvert 4. typografangrebet træ været et stående træ. Resten har været stormvæltede eller

knækkede træer, topender eller tømmer og mindre effekter.

På figur 2 ses det gennemsnitlige antal træer med angreb pr. 100 ha skov på de 8 undersøgte statsskovdistrikter. Den udfyldte del af søjlerne viser andelen af stående træer.

En enkelt "varslingsgruppe" på 3 feromonfælder fangede i gennemsnit ca. 6.800 typografer i 1988 og ca. 7.500 i 1989.

De nordiske undersøgelser tyder på at man skal fange mindst 15.000 typografer pr. fældegruppe (å 3 fælder) i løbet af en ynglesæson, før der er nogen risiko for de sunde træer i skoven.

Forholdsregler mod typografer i "normal"-år

Alle erfaringer siger, at udviklingen i typografbestande fra "fredsommelige" til "akut skadevoldende" hænger sammen med stormfald og tørkeår.

Sidste års undersøgelser med opsætning af feromon på bestandstræer i Grib Skov viste da også at træernes evne til at modstå billeangreb faldt i løbet af sommeren som følge af den tørre forsommer.

Lange varme somre giver desuden typograferne mulighed for at gennemføre to generationer pr. år.

Det forekommer derfor absolut berettiget at følge udviklingen i sommervejret og samtidig holde øje med typografpopulationen, enten ved et antal varslingsfælder eller ved et årligt eftersyn af en række bevoksningsrande.

Stormskader bør ryddes hurtigt op, og tømmer og andre effekter bør ud af skoven inden ynglesæsonen, da begge dele "opfordrer" til masseopformering.

Til gengæld kan man - så længe vejret



Figur 4. Typografens foretrukne ynglested: Bevoksningsrand af ældre rødgran med spredte svækkede og stormfældede træer. Ved eftersyn af sådanne rande i efteråret 1989 fandtes ca. 3 stående og 9 knækkede eller væltede træer med friske typografangreb pr. km rand.

og feromonfælderne ikke får nogen alarmklokker til at ringe - godt lade nogle af de angrebne træer blive stående eller lignende hist og her i skoven. Disse træer kan være til glæde for spætter og andre vilde dyr og fugle i skoven.

Typografer yngler kun meget sjældent i det samme træ i flere år i træk. Hvis træet har været angrebet én gang udgør det ingen fare året efter - bortset fra mængden af overvintrende typografer, som dog under normale omstændigheder hverken vil gøre fra eller til ved næste års angreb.

Fortsat overvågning

Zoologisk Institut agter at fortsætte samarbejdet med Skov- og Naturstyrelsen om opretholdelse af en række fælder, så udviklingen i typografens bestandsniveau kan følges.

Det vil på den måde være muligt at varsle om bestandsstigninger og behov for øget monitoring (flere fældegrupper, "feromontræer" eller grundigere eftersyn) eller andre foranstaltninger.

Litteratur

Skov- og Naturstyrelsen 1989: Barkbiller i nåletræ. Skov-info nr. 3.

WESLIEN, J., m.fl. 1989: Estimating risks of spruce bark beetle (*Ips typographus* (L)) damage using pheromone-baited traps and trees. Scandinavian Journal of Forestry Research 4, s. 87-98.

Debat:



Om røde rødgraner

– et svar til docent Bengt Nihlgård.

Jeg har læst docent Nihlgårds bemærkninger i SKOVEN 4/90 til min artikel om røde rødgraner i SKOVEN 2/90.

Bemærkningerne forekommer tankevækkende, og det er imponerende, at docenten på grundlag af min ret summariske beskrivelse er i stand til at stille en diagnose.

Så langt tør jeg slet ikke gå på nuværende tidspunkt, og de løbende undersøgelser skal netop belyse, hvad rødfarvningen af nålene skyldes, og der indgår nogle af de faktorer, som docenten peger på samt en del andre, som docenten på forhånd udelukker.

Jeg har anført, at det iagttagne sygdomsbillede ligner fænomenet "Subtopdying", som optrådte i Sydsvrige i 1970'erne med kulmination omkring 1976.

Docenten undrer sig over min udlægning af de svenske erfaringer, og jeg kan kun anbefale læsning af f.eks. P. Barklund & J. Rowe: Gremmeniella abietina, a primary parasite in Norway spruce die-back (Eur. J. For. Path 11) og F. Kohh: Das "Subtopdying" der Fichte und das Tannensterben (Forst- und Holzwirt 34).

Jeg beklager kun, at jeg ikke i min artikel klart har anført, at fænomenet i Sydsvrige opførte af sig selv.

A. Yde-Andersen

I Skoven nr. 4 1990 skriver docent Bengt Nihlgård om røde rødgraner. Min mangeårige bekendt (ven?) tager Flemming Juncers og mit navn i sin skrivemaskine.

Lad mig spagt meddele, at vi "måske" ikke forstod hans synspunkter, og han har åbenbart heller ikke forstået vore synspunkter.

Jeg har næppe udtalt mig om ammoniak, som vi på daværende tidspunkt var i gang med at eksperimentere med, og som i doser af de størrelser, der kan registreres i projekter vi også deltager i, ikke skader rødgran, men snarere gavner dem på de kvælstofhungrende sandjorde.

En videnskabelig redegørelse er på beddingen.

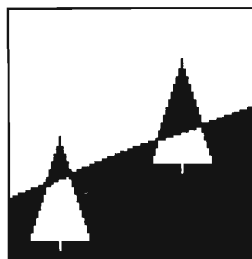
H. Holstener-Jørgensen

Microsoft "Works"

arbejder nu også på dansk!

Programmet omfatter tekstbehandling, regneark, grafik, database, kommunikation.

Prisen er incl. dansk manual ex. moms



Dansk ver. 2,0 2.690,-

Engelsk ver. 2,0 1.890,-

Opgraderinger:

x.x. til 2,0 DK 1.000,-

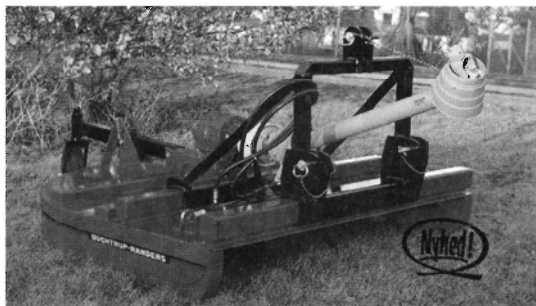
x.x. til 2,0 UK 550,-

Ved opgradering afleveres de gamle originaldisketter.

Fynske SkovData 65 96 40 80

NYHED

Fleksibel universal grenknuser med hydraulisk sideforskydning



KRAFTIGERE MASKINER: Stærkere krop, stærkere udgangssaksel, stærkere knivbolte og knive.

Kort sagt: En grenknuser der kan holde til "knubsene" og samtidig har et meget lille forbrug af sliddele.

Grenknuseren fremstilles i 2 modeller og 4 typer:

SKOVBRUGSGRENKNUSEREN MODEL SG, fast lifttårn, type 1600/1800.

SKOVBRUGS/PLANTAGEGRENKNUSER MODEL SPG, med hydraulisk sideforskydning, type 1600/1800.

Buchtrups Maskinfabrik's Eftf. ApS

Lucernevej 81

P.O. Box 2008

DK-8900 Randers

☎ 86 42 99 33. Telex 65 174. Fax 86 42 92 03.

Aften: 86 42 96 41.

Træ kan bruges til støtte- og lydumure

I Danmark har vi traditionelt opført støtte- og lydumure som bombastiske betonkonstruktioner eller som spunsvægge af jern helt uden æstetiske kvaliteter. Det gælder uanset, om det er en nedkørsel til en P-kælder, en støttemur ved en skrænt, eller en lydumur, som skal skåne et beboelseskvart for trafikstøj.

Men nu er der kommet en løsning som opfylder tidens krav til design- og miljøkvalitet - oven i købet til den halve pris.

Radiata fyr til støttemur

Det drejer sig om støtte- og lydumure opbygget af en trækonstruktion udfyldt med sten/jord.

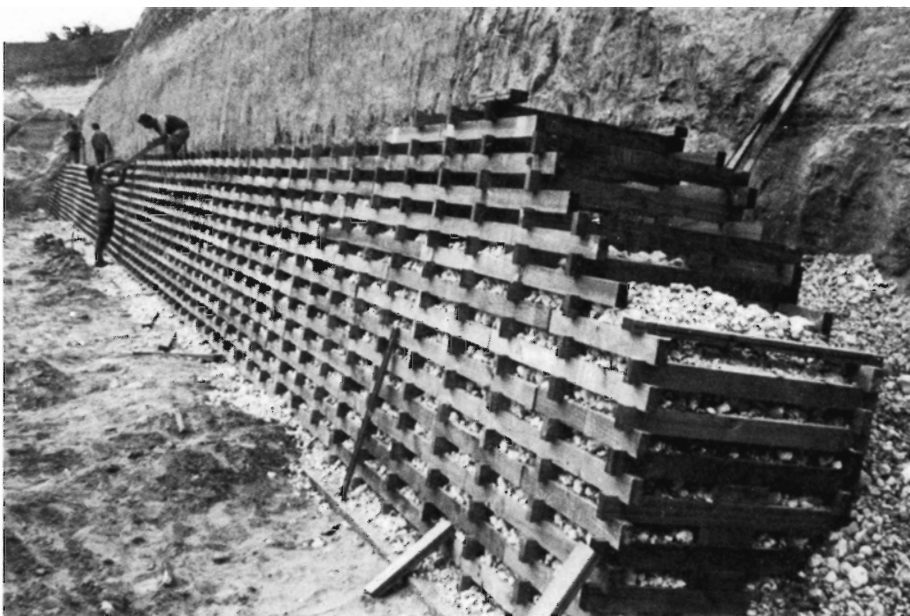
Man kan plante direkte i muren, som dermed i dobbelt forstand bliver en "grøn støttemur". Træet er new zealandsk radiata fyr, som er Thanalit-impregneret så effektivt, at der garanteres 50 års holdbarhed.

Der er ikke et eneste søm i konstruktionen, som opbygges efter et princip, som kan sammenlignes med at bygge i legoklodser. Derfor er det let også for en gørdet-selv mand at bygge en mindre støtte- eller lydumur.

Støttemure kan bygges til max. 15 meters højde, mens fritstående lydumure kan bygges til max. 5 meters højde.

Støttemurene er udviklet og patenteret af Permacrib Retaining Walls Ltd., New Zealand og markedsføres i Danmark af Byggros A/S i Vognserup ved Regstrup på Sjælland.

Pressemeddelelse



Støttemuren er impregneret, så der garanteres 50 års holdbarhed, og der kan plantes i hullerne i muren.

Lad os jævne vejen for Dem



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

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

Hyllede Vognmandsforretning

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

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.*



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

VALGT MED OMHU – DYRKET I GENERATIONER!

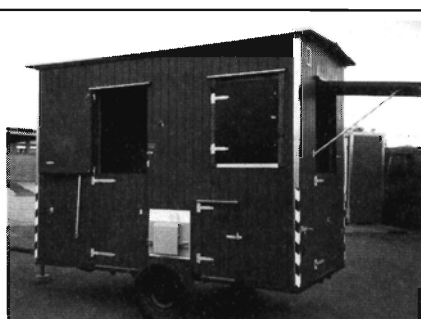
Køb skov- og læplanter hos
Hedeselskabets planteskoler

HEDESELSKABET



Hedeselskabets planteskole er en af Danmarks største og bedste producenter af kvalitetsplanter til skov- og læplantning. Vi sælger til store og små.

Køb over 2.000 stk planter tlf. 86 67 61 11.
Køb under 2.000 stk planter tlf. 86 87 16 48.



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

Specialfabrik for mandskabs- og sanitetsvogne



Arnold Jensen

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

SKOVGØDSKNING

* effektivt og præcist

SKOVSPRØJTNING

* ukrudt- og lusesprøjtning

* tåge-, slange- og
bomsprøjte

Vi kører i hele landet.

KONGSHØJ MØLLE

Sprøjteservice ApS
5871 Frørup – Tlf. 65 37 12 42

NOVOPAN

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

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

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

NOVOPAN TRÆINDUSTRI A/S

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



Forsuring

Forsuring er ikke blot et resultat af luftforurening, men kan også forårsages af planternes optagelse af næringsstoffer. I artiklen gennemgås disse processer, især betydningen af kvælstofforbindelserne.

Af H. HOLSTENER-JØRGENSEN.

I de seneste år har der været megen talen om forsuring af skovjord og den mulighed, at det kan medføre vantrivsel og måske død af vore skove og plantager. Det har naturligvis optaget befolkningen og givet anledning til mange, dramatiske avisoverskrifter og alarmerende udsendelser i andre medier.

Vore træbevoksninger er hele tiden i samspil med jorden, de vokser på, klimaet og andre levende organismer. I denne korte, orienterende artikel skal der dels omtales nogle aspekter af processerne i skovjorden og hvad de medfører, dels hvilken indflydelse luftbårne stoffer har på forsuringprocessernes hastighed.

Hvad er forsuring?

I jorden er der normalt en ligevægt mellem positivt ladede ioner (kationer) og negativt ladede ioner (anioner). Man får ikke et elektrisk stød, når man stikker fingeren i jorden!

Forsuringen skyldes, at der sker en forskydning i mængdeforholdene mellem kationerne. Derved forøges brintionernes antal i forhold til de øvrige kationer, der blandt andet er vigtige plantenæringsstoffer som kalium, magnesium og calcium.

Der skal kort mindes om, at kationerne ikke alene findes i jordvæsken i balance med anioner, men også findes adsorberet til negativt ladede jordpartikler, først og fremmest ler og humus. De kan også indlejres i lerminerallernes gitter.

Måling af reaktionstal

Den omtalte forskydning i kationbalancen kan f.eks. registreres ved at måle brintion-koncentrationen i jordopslemninger. Væsken man opslemmer i kan være rent vand eller en saltopløsning, f.eks. af kaliumchlorid.

pH (Reaktionstallet) i opslemningen måles hyppigst elektrometrisk (glaselektrode). pH udtrykker logaritmisk, hvor mange g brintioner opslemningen indeholder pr. l (molaritet). Ved neutralpunktet pH = 7 er der tale om 0.0000001 g, ved pH = 6 er der 0.000001 g og så videre. Det



Figur 1. Skovtræernes vækst vil i sig selv medføre en forsuring af jorden i takt med at træerne optager næringsstoffer fra jorden. Men forsuringen neutraliseres igen når de døde plantedele, især blade og grene, nedbrydes.

fremgår, at for hver grad, pH falder, øges koncentrationen 10 gange.

Man vil i reglen finde et lavere pH, hvis man måler i en saltholdig opslemning, end hvis man måler i en opslemning i rent vand. Det skyldes at saltets kationer bytter plads med brintioner, som er adsorberet til jordpartiklerne. Brintion-koncentrationen i væsken øges altså.

Forsuringsprocesser

Ved forsuringsprocesserne udbyttes kationer som kalium, magnesium og calcium med brintioner. Under humide forhold – hvor årsnedbøren overstiger fordampningen – vil de udbyggede kationer blive vasket ud af de øvre jordlag, hvis de ikke optages af en vegetation.

Hvis planterne høstes, vil de plantebundne kationer blive ført bort fra arealet, hvis de ikke høstes, vil de før eller senere blive returneret til de øvre jordlag. Kationer der er bundet til planter eller udvasket kan erstattes gennem forvitring af jordens

Bemærk iøvrigt ordliste sidst i artiklen.
Red.

mineraler.

Forsuring kræver, at jord/plantesystemet tilføres eller producerer brintioner.

Brintioner fra nedbør

Brintion-tilførsel kan ske med nedbøren. "Ren" nedbør er svagt sur (pH = ca. 5.6), fordi luftens kuldioxid opløses i den og danner kulsyre.

Dette har i vore østdanske morænejorder bidraget til, at kalken som efter sidste istid udgjorde op mod 20% i overfladelaget, er udvasket efter aflejringen. Derfor befinder kalkgrænsen sig nu hyppigt i 60-100 cm dybde.

Brintioner fra luftforurening

Luftforurening med svovldioxid af naturlig (vulkansk aktivitet) eller anden oprindelse (forbrændingsprocesser) gør ned-

børen surere, fordi der dannes svovlsyre.

En anden kilde til forsurening er kvælstofilter som dannes ved forbrændingsprocesser (f.eks. i bilmotorer), men også ved elektriske udladninger i luften – hvilket tidligere blev udnyttet i kunstigt fremkaldte elektriske gnistfelter til fabrikation af salpetersyre.

Kvælstofilterne vil ligeledes gå i forbindelse med luftens vanddamp og komme ned som brintionholdig syre.

Brintioner fra optagelse af næringsstoffer

Brintionproduktion sker også i forbindelse med optagelse af plantenæringsstoffer. I planterne såvel som i jorden er der ionbalance, dvs. ækvivalente mængder af kationer og anioner.

Ved næringsstofoptagelse må planterne optage ækvivalente mængder af kationer og anioner, eller de må udskille ioner for at opretholde balancen. Planternes optagelse af kationer som kalium, magnesium og calcium afbalanceres i et vist omfang ved udskillelse af brintioner.

Planternes brintionproduktion kan ske ved, at de opbygger organiske syrer. Når disse dissocieres, dannes der en anion (syre) og en brintion, som kan udskilles.

Plantevækst virker således forsurende; men i det omfang, alle planteresterne med deres kationindhold føres tilbage til jord/plantesystemet, vil den tidligere dannede brintionmængde påny blive neutraliseret.

Som allerede nævnt indgår brintioner i de forvittringsprocesser, som sker i jorden. I sig selv er brintionproduktionen i et rimeligt omfang således en positiv ting. Forvittringsprocesserne bidrager til, at jordens indhold af plantenæringsstoffer vedligeholdes.

Kvælstof og svovl

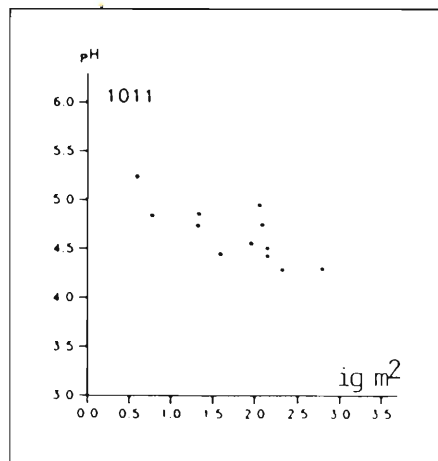
Mineralisering af organisk materiale

Kvælstoffets cirkulation i jord/plantesystemet er interessant. Såfremt systemet ikke tilføres uorganisk kvælstof (atmosfærisk tilførsel, handelsgødning), vil kvælstofforsyningen blive vedligeholdt ved mineralisering af organisk materiale (Kvælstofbindende organismer er et kapitel for sig selv).

Kvælstoffet frilægges først som ammoniak, der ved optagelse af en brintion bliver til kationen ammonium. Ammonium er planteoptagelig, og ved optagelsen udskilles en brintion af planten.

Den frigjorte brintion kan stamme fra ammoniumionens videre gang i plantesystemet, hvor der fraspaltes en brintion, og den nydannede ammoniak indbygges i organiske forbindelser.

Det turde fremgå, at der i denne cirkulation af kvælstof ikke er nogen nettoproduktion af brintioner.



Figur 2. Sammenhængen mellem pH i jordens øverste 5 cm og 12 træarters gennemsnitlige, årlige grundfladetilvækst (ig) m² pr. ha.

Kvælstofgødninger

Landbruget bruger ammoniak som gødning. Den omtales undertiden som en forsurende gødning, der kræver tilførsel af større kalkmængder end tidligere. Heller ikke ammoniaktilførsel bidrager imidlertid med en nettoproduktion af brintioner.

Det stiller sig anderledes, hvis man gødsker med ammoniumioner f.eks. i form af svovlsur ammoniak. Her vil hver ammoniumion ved planteoptagelse medføre udskillelse af en forsurende brintion.

Svovlsur ammoniak har da også i mange år været anvendt i jordbruget som kvælstofkilde, f.eks. hvor man på grund af overkalkning – som medfører mangan- og jernmangel – har ønsket at få nedsat pH.

Nitrifikation

Med nitrater forholder det sig som følger: I jorden vil nitrater med bakteriebistand kunne dannes på basis af de ammoniumioner, som stammer fra mineraliseringen af det organiske materiale.

Ved nitrifikationen frigøres 2 brintioner, hvoraf den ene principielt følger nitrifikationen ind i planten. Her reduceres nitraten til ammoniak under forbrug af en brintion. Som nævnt er ammoniak en byggesten i plantens organiske forbindelser.

Den anden brintion, som frigøres ved nitrifikationen, kan udnyttes ved omdannelsen af ammoniakken fra det organiske materiale til ammonium. Derved er der igen tale om et lukket system uden nettoproduktion af brintioner.

Kvælstof fra atmosfæren

Kvælstofilterne i atmosfæren ender som nævnt som salpetersyre (1 brintion + 1 nitrations).

Når det tilføres systemet med nedbøren og optages af planterne, fremgår det, at

tilførslen ikke resulterer i en nettotilførsel af brintioner til systemet. Brintionen forbruges i planten ved nitratreduktionen.

Kalksalpeter

Tilføres nitratgødninger som et salt f.eks. kalksalpeter, vil resultatet blive, at planten f.eks. optager en brintion fra jorden til brug ved nitratreduktionen i planten, og jorden bliver mindre sur.

I begyndelsen af 50'erne, hvor dansk landbrug overvejende brugte kalksalpeter som kvælstofkilde ved siden af husdyrgødningen, diskuterede den højeste sagskundskab en nedsættelse af kalkningen af samme årsag.

Svovl

Svovl, som jo også er et plantenæringsstof, opfører sig principielt på samme måde som kvælstof. De to stoffer følges ad i planten i et nogenlunde konstant forhold, og symptomer på mangel af dem ligner hinanden meget.

Ammoniak i vand

For den gode ordens skyld skal der fremdrages et eksempel til.

Ammoniak vil i vand (Ammoniakvand eller salmiakspiritus) spaltes noget af vandet i brintioner – som forbinder sig med ammoniakken til positivt ladede ammoniumioner – og negativt ladede hydroxylioner.

Hydroxylionen kan optage en brintion, så der gendannes neutralt, uladet vand. Det sker f.eks. når ammoniumionen optages af en plante under udskillelse af en brintion.

Nitratudvaskning

Såfremt anioner som nitrater og sulfationer, der kan stamme fra atmosfærisk tilført salpetersyre eller svovlsyre, udvaskes – enten fordi de er i overskud eller fordi der ikke sker planteoptagelse (vintermånederne) – vil de trække kationer med sig. Den elektriske ligevægt oprettholdes.

De kationer der trækkes med ned er hyppigst calcium, kalium, magnesium m.fl. på grund af de ionbytningsprocesser, som sker i jorden. Disse skal i øvrigt ikke omtales nærmere.

Resultatet er, at jorden forarmes (tab af vigtige plantenæringsstoffer) og forures (ophobning af brintioner).

– Så er vi færdige med ionbogholderiet!

Biologisk forsurening og luftforsuringens bidrag!

Hvad betyder så alt dette?

Den biologiske forsurening som følge af planternes optagelse af kationer som kalium, magnesium, calcium m.fl. under udskillelse af brintioner er en realitet. Fi-

gur 2 viser sammenhængen mellem pH i jordens øverste 5 cm og den gennemsnitlige, årlige grundfladetilvækst, der er målt i perioden fra plantning i foråret 1965 til foråret 1987 i et træartsforsøg på Frederiksborg statskovdistrikt (*Holstener-Jørgensen* og medarb., 1988).

Sammenhængen er klar, pH er lavest, hvor tilvæksten og dermed mængden af immobiliserede kationer er størst.

Hvis al fremtidig høst på arealet sker ved heltræudnyttelse, vil kationerne blive fjernet fra arealet. Dette tilsiger, at man bør undlade heltræudnyttelse på lokaliteter, hvor forvitring ikke kan erstatte kationtabet. Det drejer sig bl.a. om vore mest udarmede sandjorder.

Det er i virkeligheden en gammel erkendelse, at kviste m.m. bør efterlades i skoven. Risplægning er en kur for udpinte jorder.

I staten New York kunne *Heiberg* og *White* (1951) for år tilbage kurere misvækst og gulfarvning hos fyr og gran ved risplægning. Senere viste de, at der var tale om kaliummangel.

Hvordan er så balancen mellem den "naturlige", biologiske forurening og den forurening, som forårsages af *deposition af luft- og nedbørsbårne stoffer*?

Denne deposition er for Danmarks vedkommende senest beskrevet af *Hovmand* og *Bille-Hansen* (1988).

I øjeblikket er det ikke muligt at sætte rimelige størrelser på relationerne ud fra danske undersøgelser; men en svensk forsker (*Rosen*, 1989) har publiceret et godt skøn i forbindelse med en udredning vedrørende heltræudnyttelse til energiformål. Resultatet af hans arbejde er summeret i figur 3.

Det fremgår med al tydelighed, at den biologiske forurening er væsentligt større end den forureningsskabte forurening, også i Sydsverige, som Danmark kan sammenlignes med.

Litteratur

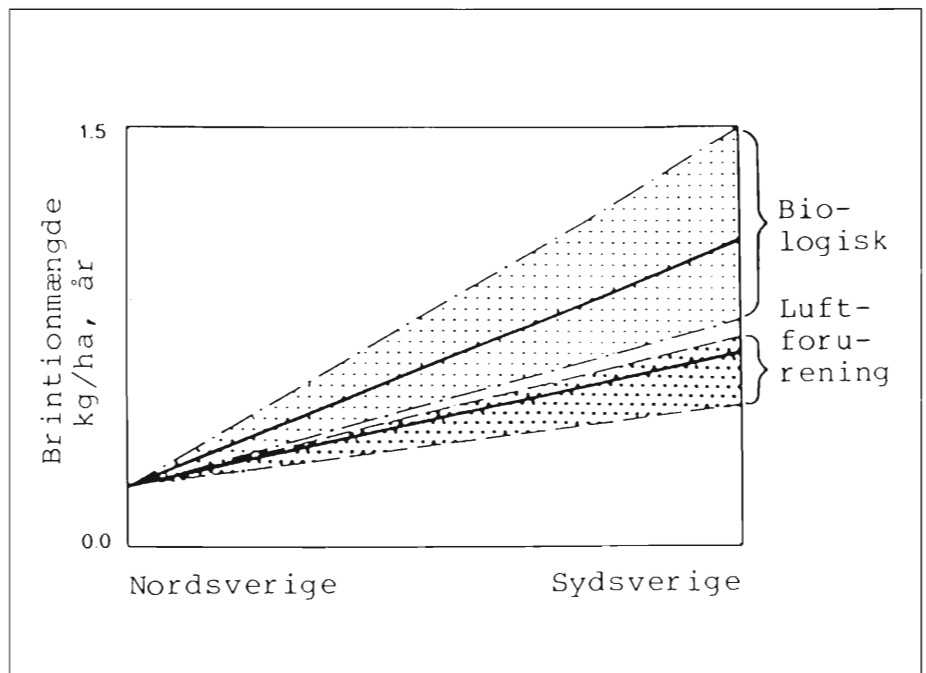
HEIBERG, S.O. and D.P. WHITE, 1951: Potassium deficiency of reforested pine and spruce

stands in northern New York. Proc. Soil Sci. Soc. Amer. 15: 369-376.

HOLSTENER-JØRGENSEN, H., M. KRAG og H.C. OLSEN, 1988: 12 træarters indflydelse på de øvre jordlags forurening. Forstl. Forsøgsv. Danm. 42: 15-25.

HOVMAND, M.F. og J. BILLE-HANSEN, 1988: Ionbalance i skovøkosystemer med måling af atmosfærisk stoftilførsel II. MST LUFT-A-127: 1-124.

ROSÉN, K., 1989: (abstract v. H. STAAF: Forest energy or fossil fuels – a comparison from an acidification perspective). Acidification Research in Sweden, nr. 8 1989: 3-4.



Figur 3. Den årlige brintionmængde i kg pr. ha tilført systemet ved plantevækst (biologisk) og luftbårne stoffer i Sverige. Efter Rosén, 1989.

Ordliste

adsorbere: binde (elektrisk) på overfladen.

ammoniak: forbindelse af kvælstof og brint (NH_3). Ved opløsning i vand dannes ammonium (NH_4^+) og hydroxyl (OH^-).

deposition: afsætning.

dissociere: spalte i ioner i vandig opløsning.

forvitring: nedbrydning af mineraler som følge af temperatur og fugtighed, herved frigøres næringsstoffer.

humus: organisk stof i jorden, omdannelsesprodukter og delvis nedbrudte.

hydroxyl: ion af ilt og brint (OH^-).

immobilisere: binde (eller fastlægge).

ion: uorganiske forbindelser vil ved opløsning i vand deles i positive og negative partikler (anion, hhv. kation). En syre spaltes således i en brintion og en syrerest; sidstnævnte kan være sulfation eller nitration.

mineralisering: nedbrydning af organisk materiale til uorganiske forbindelser.

nitrat: kvælstofforbindelse indeholdende en anion samt en nitration, f.eks. kaliumnitrat, KNO_3 .

nitifikation: biologiske omsætninger i jorden hvorved nitrat dannes ud fra andre kvælstofforbindelser.

oxidere: ilte, kemisk reaktion, hvorved et stof tilføres ilt, f.eks. når jern rustet.

pH: reaktionstal, surhedsgrad.

reducere: kemisk reaktion, hvorved der fjernes ilt fra et stof. Planterødder kan normalt ikke trives under reducerende forhold (vandlignende jord).

ækvivalente: dertil svarende.



Specialist i skovgrøfteoprensning

Vi er forhandler af PEM-rør til overkørsler. Nye rør 160 mm.

Brdr. Svanebjerg

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

SKOV SØGES

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

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



PEDER BØNDING

Kontortid: man.-fre. 9-16

VIBORG · 86 67 44 44



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

NÅLETRÆ

til bygningstømmer og master købes.

St. Hjøllund Savværk og Imprægneringsanstalt

Hjøllund . 7362 Hampen . Telefon 86 86 91 00
Telefax 86 86 93 99

GREMO

Salg af

GREMO Skovmaskiner
CRANAB Udkørselsvogn
CRANAB Tilbehør
FORD Skovtraktorer

Reserve dele: Ringsted - 53 61 18 48 Sabro - 86 94 92 11

Service: Tilbydes fra 3 nedennævnte afd.:

Salg - Kontaktperson: Bjarne Pedersen - Biltlf. 30 53 12 96

Et totalprogram med landsdækkende service

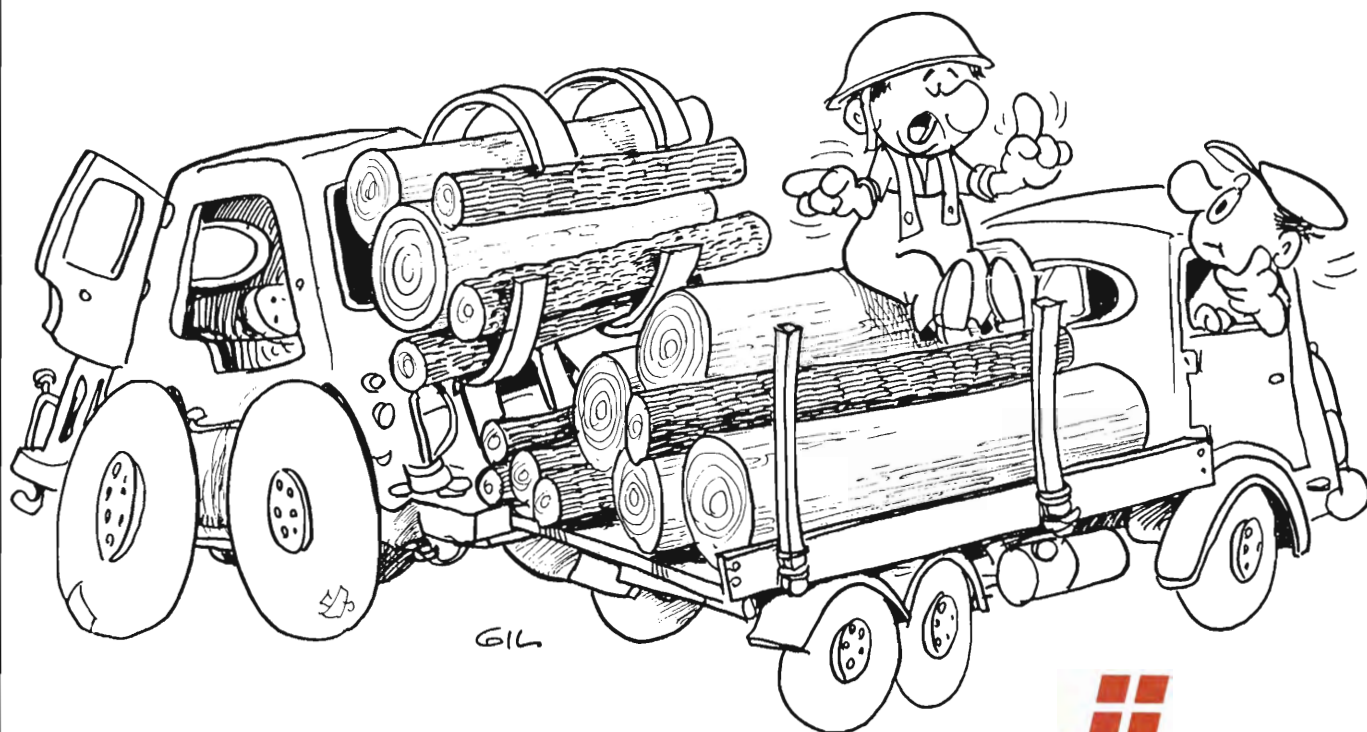


- den sikre løsning

Jættevej 28-30
Ringsted
Tlf. 53 61 18 48
Fax. 57 67 04 18

Lollandsvej 31
5500 Middelfart
Tlf. 64 41 58 59
Fax. 64 41 59 32

Stillingvej 105 A
8471 Sabro
Tlf. 86 94 92 11
Fax. 86 94 92 83



Løvtræskævlér må man klart
holde adskilt, art for art!

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

Bøgeselvfornyelser contra bøgeplantninger

Artiklen kommenterer den senest udkomne beretning fra Forsøgsvæsenet om bøgeforyngelsernes historie (nr. 359 af Bent Jakobsen). I modsætning til Bent Jakobsen mener forfatterne ikke, der er noget der tyder på, at den kvantitative og kvalitative vedmasseproduktion fra selvfornyelser behøver være ringere end plantningskulturer. Alt tyder samtidig på, at fremtidens skovgæster vil sætte stor pris på det varierede skovbillede i den selvfornyende skov.

Af A.E. BILLESCHOU, P. HOLTEN-ANDERSEN, PALLE MADSEN.

Bent Jakobsen behandler to hovedspørgsmål i beretning 359 fra Statens forstlige Forsøgsvæsen.

1. Den historiske udvikling i fornyelsesmetodik af bøg fra slutningen af 1700-tallet til idag.
2. Den kvantitative og kvalitative produktion fra bøgeselvfornyelser contra plantninger.

Beretningens hovedvægt ligger på spørgsmål 1. Den giver en særdeles god oversigt over fornyelsesmetodikkens historiske udvikling. Der er ikke anledning til yderligere kommentarer omkring dette hovedspørgsmål.

Derimod er vi ikke enige med forfatterens konklusioner vedrørende hovedspørgsmål 2.

Kvantitativ produktion fra selvfornyelser contra plantninger

Flere steder i beretning 359 påpeges, at plantninger har en større vedmasseproduktion end selvfornyelser. Således konkluderer Jakobsen, at plantninger kan have en tilvækstforøgelse på hele 50-60% i forhold til selvfornyelser. Standpunktet sandsynliggøres i beretningens tabel 2 og figur 4. Hovedargumentationen hviler på to forudsætninger:

Forudsætning 1

Der kan konstateres en bonitetsstigning i danske bøgebevoksninger fra slutningen af 1700-tallet frem til idag på 1,5-2 bonitetsgrader.

Forudsætning 2

Der kan samtidig konstateres en tendens til, at bøgebevoksninger bevarer deres bonitet fra anlæg til afdrift.

Beretningens konklusion

Med disse forudsætninger som baggrund konkluderer beretningen, at den generelle

bonitetsstigning må være forårsaget af kulturstartsforskelle og dermed af kulturmetodikken.

Det mest markante skift i kultur anlægsmetodik i den behandlede 200-årige periode er netop overgangen fra selvfornyelser til plantninger (jvf. beretningens figur 3 – se Skoven 2/90, side 80).

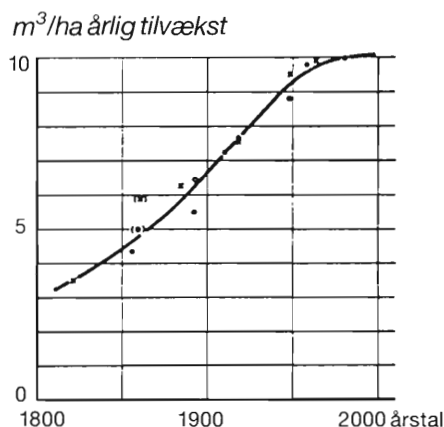
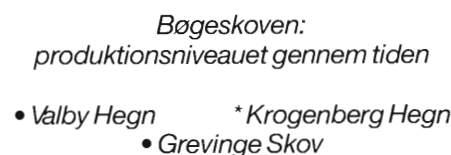
Diskussion af forudsætninger og konklusion

Man studser umiddelbart over beretningens konklusion – hvad skulle være de egentlige årsager til denne produktionsoverlegenhed hos plantningskulturer? Vi mener da heller ikke, at forudsætningerne for konklusionen holder.

Ang. forudsætning 1

Den omtalte bonitetsstigning (p. 258-259) er alment anerkendt. Den er bl.a. be-

Figur 1. Bøgeskovens gennemsnitlige produktionsniveau gennem 200 år for tre nordsjællandske skove (Andersen, 1982, p. 41).



skrevet for gran af Andersen (1984) samt for bøg af Holstener-Jørgensen (1958, p. 404) og Andersen (1982, p. 40-43 – se figur 1).

Ved skovenes indfredning skabtes umiddelbart fred for græsning, og på længere sigt – gennem øget bestandstæthed og arronderinger – et mere gunstigt skovklima.

Ved ophør af græsningen blev en afgørende del af stof- og næringsexporten fra skovene standset. Øget læ betød endvidere reduceret bortblæsning af løvfaldet, samt mindre udtørring af jordbund og vegetation. Løvfaldets forbliven i den enkelte bevoksning er en betingelse for god mulddannelse (se f.eks. Holstener-Jørgensen, 1958, p. 406). Samtidig er netop vandforsyningen den vigtigste vækstbegrænsende og dermed bonitetsbestemende faktor på de fleste lokaliteter.

Figur 2. Forfatterne diskuterer fornyelse af bøg og mener, at selvfornyelse kan give lige så høj kvalitet som plantering.



Siden afslutningen af forrige århundrede er skovdyrkningens teknik forbedret i forbindelse med kulturanlæg, hugst-pleje, afvanding m.v. Samtidig har den "forureningsbetingede" gødskning op gennem 1900-tallet medført øget tilførsel af næringsstoffer.

Skovens humustilstand er gradvis ændret fra mor til muld eller i det mindste en lettere mortilstand. Dette har betydet yderligere øgning af skovjordens vandholdende evne, samt øget næringsstofomsætning.

Den iagttagne bonitetsstigning er altså forventelig og logisk.

Ang. forudsætning 2

Vi vil især se på betydningen af kulturstampe for bonitetsansættelsen samt på begrebet "verificeret bonitet".

Børge Petersen (1967, p. 124) angiver, at en selvfor yngelse kan være forsinket 5-6 år i sin udvikling. Møller & Nielsen (1953, p. 116-117; se tillige Jakobsen, 1989, p. 256, 259) antager, at forsinkelsen kan være 10 år.

Når kulturstadiet er overstået tyder almindelig erfaring imidlertid på, at selvfor yngede bevoksninger stort set vokser som plantede kulturer – dvs. efter bonitetsoversigterne (se f.eks. Petersen, 1967, p. 117-124, især p. 120; Møller, 1958, p. 413; Møller & Nielsen, 1953, p. 116-117).

Hvilken indflydelse disse to forhold kan have på bonitetsansættelsen vises ved eksempel 1.

Der bør dog samtidig gøres opmærksom på spørgsmålet om, hvor længe en for yngelse kan sættes tilbage i sin udvikling i startfasen uden, at det resulterer i en varig nedsættelse af den løbende tilvækst. Hvor går grænsen mellem "Vorwuchs" og en fuldt vital for yngelse? Spørgsmålet kan sandsynligvis kun besvares ved forsøg.

Overlappende generationer contra renafdrift

Plantning er sædvanligvis knyttet til renafdriftssystemet, der er forbundet med en lang række ulemper som delvis undgås ved selvfor yngelse.

Det drejer sig om forøget udvaskning af næringsstoffer, øget erosionsrisiko, øget ukrudtsvegetation og dermed større behov for pesticid anvendelse, større risiko for nattefrost, musegnav, udtørring samt blottede nabobevoksninger der efterfølgende udsættes for større stormfaldsrisiko.

Vi synes herudover, at der er en formel fejl i Jakobsens sammenligning mellem vedmasseproduktionen fra selvfor yngelse og plantninger (figur 5, p. 262).

Ved anvendelse af (danske) bonitets-systemer til bonitering af enkeltbevoksninger forudsættes det bl.a. at bevoks-

Eksempel 1

Vi forestiller os et skovdistrikt med en potentiel bølgebonitet på 1.0. For distriktets bøgedriftsklasse har vi to for yngelsesalternativer:

1. Afdrift ved en omdriftsalder på 100 år med efterfølgende plantning.
2. Iværksættelse af selvfor yngelse 20 år inden afvikling. Den 20-årige for yngelse der forefindes når overstanderne afvikles forudsættes at være sat 10 år tilbage, dvs. at for yngelsen kun har en højde svarende til en 10-årig plantningskultur. Efter overstandernes afvikling vil bevoksningen vokse som en bonitet 1, både hvad angår højde- og massetilvækst. Den verificerede potentielle bonitet er altså 1.0. For at opnå samme afdriftsdimension som i plantningsalternativet, må omdriftsalderen sættes til 110 år.

Med disse forudsætninger vil de forskellige bonitetsudtryk for en selvfor yngede bevoksning udvikle sig som angivet i tabel A.

1	2	3	4 ^{*1}	5 ^{*1}
Alder fra frø	Verificeret alder	Højde	Rå potentiel bonitet	Verificeret potentiel bonitet
20	10	3.5	4.0	
50	40	17.0	2.2	1.0
70	50	24.0	1.75	1.0
90	80	29.0	1.4	1.0
110	100	32.0	1.25	1.0

Tabel A: Bonitering af en selvfor yngede bevoksning med 10 års kulturfor sinkelse.

^{*1} For definition, se Møller, 1933, p. 467-468, 606, 615-617; Møller, 1974, p. 5.

I beretning 359 er bonitetsansættelsen foretaget ud fra "alder fra frø" (se teksten til tabel 2, p. 259), dvs. som "rå potentiel bonitet".

Af kolonne 4 i tabel A ses, at man ved almindelig "rå potentiel bonitering" af selvfor yngede bevoksninger vil iagttage en kraftigt stigende bonitet med alderen. Altså modsat forudsætning 2.

Det er iøvrigt et spørgsmål hvor stor en del af den almindelig anerkendte bonitetsstigning i bøg (forudsætning 1), der skyldes den i tabel A, kolonne 4 illustrerede "ikke reelle bonitetsstigning", som alene er forårsaget af kulturstampe.

Man kan delvist spore den i tabel A illustrerede tendens i beretningens tabel 2. I øverste gruppe (årgangsklasserne "før 1755" til "1788-1813") ses en tydelig bonitetsstigning fra "Plan 1875" til "Plan 1933". I gruppe 2 (årgangsklasserne "1813-28" til "1843-58") iagttages denne tendens slet ikke, og i gruppe 3 (årgangsklasserne "1858-73" til "1933-48") er den kun ganske svag. Hvorfor ses tendensen ikke i gruppe 2 og kun svagt i gruppe 3?

For det første må boniteterne i tabel 2 være gennemsnitstal af alle anlægstyper – altså både selvfor yngede og plantede bevoksninger. I gruppe 2 og 3 må andelen af plantede bevoksninger være stadigt stigende op gennem årgangsklasserne, hvorfor den tendens vi leder efter alene af denne grund bør blive svagere fra gruppe 1 over 2 til 3.

For det andet gør der sig for gruppe 2 formentlig yderligere et forhold gældende. Gruppen er den eneste hvor der er 3 planperioder at sammenligne over. Det ses, at arealerne i "Plan 1963" er væsentlig lavere end i "Plan 1933". Man er altså begyndt at afdrive bevoksninger i alle 3 årgangsklasser.

Hvis man har hugget efter måldiameter, og det er vel det mest sandsynlige, vil de bedste boniteter være afdrivet først. Vi ser altså kun bevoksninger af ringeste bonitet opført under tallene for "Plan 1963". Der kan derfor meget vel ligge en reel bonitetsstigning gemt i tallene for gruppe 2.

Endelig må det påpeges, at den tilfældige variation af gennemsnitsboniteter fra plantal er betragtelig. Systematiske højdemålingsfejl, det tilfældige udvalg af bevoksninger m.v. får stor betydning. Isolerede tal fra et enkelt distrikt kan formentlig ikke tillægges særlig stor nøjagtighed.

Forudsætning 2 kan altså ikke afvises, men den anses for at være ret usandsynlig. De primære årsager til bonitetsstigningen må derfor søges andre steder end i kulturanlægsmetodikken.

Eksempel 2

Eksempel til belysning af konsekvensen af manglende korrektion for overlappende generationer. Det understreges, at man ikke skal tillægge eksemplets absolutte talstørrelser nogen større betydning. Det afgørende er forskellene mellem produktionstillæggene. Vi benytter iøvrigt samme forudsætninger som anført under eksempel 1.

	Plantning	Selvfor yngelse
Alder fra frø	100	110
Verificeret alder	100	100
Højde	32 m	32 m
Rå potentiel bonitet	1.0	1.25
Verificeret potentiel bonitet	1.0	1.0
Samlet produktion (totalmasse)	1340 m ³	1340 m ³
<i>Uden korrektion</i>		
Omdriftstid	98 år	110 år
Gennemsnitlig årlig produktion	13.7 m ³	12.2 m ³
<i>Med korrektion</i>		
Rotation	98 år	90 år
Gennemsnitlig årlig produktion	13.7 m ³	14.9 m ³

Tabel B: Sammenligning af den gennemsnitlige årlige vedmasseproduktion over en omdrift for en selvfor yngelse og en plantet bevoksning. Med og uden korrektion for overlappende generationer. Alle tal udledt af bøg, bonitet 1 (Møller, 1933, p. 554).

Det ses, at korrektion for overlappende generationer er overordentlig væsentlig.

Manglende korrektion giver således en fejl på 22% ($14.9/12.2 = 1.22$) ved bestemmelse af selvfor yngelsens gennemsnitlige årlige vedmasseproduktion. Korrektionen hæver denne fra 12.2 m³ til 14.9 m³. Disse tal betyder samtidig, at overstandernes tilvækst kan være nedsat med 45% over den 20-årige afviklingsperiode, før den gennemsnitlige årlige vedmasseproduktion for en selvfor yngelse er på niveau med vedmasseproduktionen fra en plantningskultur.

Hvis forsinkelsesperioden ikke er 10 år men f.eks. 0 år, vil der begås en fejl på 38% ved manglende korrektion. Tilsvarende kan overstandernes tilvækst være nedsat med 100% (dvs. til 0 m³), over hele den 20-årige afviklingsperiode før den gennemsnitlige årlige vedmasseproduktion fra en selvfor yngelse og en plantningskultur er ens.

Det er altså nødvendigt at forudsætte en betragtelig forsinkelsesperiode samt et større tilvæksttab i afviklingsperioden for overstanderne, før den gennemsnitlige vedmasseproduktion i den selvfor yngede bevoksning falder under en plantet bevoksnings vedmasseproduktion.

ningen drives i ensaldrende højskovsdrift.

Når vi ser på andre driftssystemer – her selvfor yngelser – holder denne forudsætning ikke længere. Vi kan altså ikke uden videre anvende bonitetssystemet til at bestemme produktionen i et helt andet driftssystem end det der er lagt til grund for bonitetsoversigtens udarbejdelse. Vi kan ikke rangordne produktionen fra selvfor yngede bevoksninger og plantningskulturer ved at foretage en simpel sammenligning af deres "rå potentielle boniteter".

Der skal mere specifikt tages hensyn til, at rotation og omdrift er forskellige størrelser ved selvfor yngelser, mens rotation og omdrift er ens for den plantede bevoksning.

Disse korrektioner er der ikke, så vidt

vi kan se, taget hensyn til i figur 5 og i beretningens konklusion (p. 256).

Eksempel 2 belyser konsekvensen af manglende korrektion.

Kvalitativ produktion fra selvfor yngelser contra plantninger

I gennemsnit må det forventes, at kvaliteten af den producerede vedmasse fra en selvfor yngelse er ringere end kvaliteten af den producerede vedmasse fra en intensiv plantningskultur. Der er altså tale om forskellige sortimentsforhold. Denne sammenhæng antydes også flere steder i beretning 359 (p. 255, ln. 12 fn.; p. 263, ln. 14 fo.).

Spørgsmålet er dog, om en gennemsnitsbetragtning er rimelig, når vi skal vurdere kvaliteten af de fremtidige be-

voksninger.

De tidligere omtalte årsager til den konstaterede bonitetsstigning er samtidig medvirkende til, at de biologiske betingelser for selvfor yngelser i 1900-tallet er langt bedre end de var i begyndelsen af 1800-tallet. Disse kan sandsynligvis fortsat forbedres gennem bedre hugstpleje, mere bevidst hensyntagen til en underrettes gavnlige skygge- og lævirkninger, samt ved at satse mere på blandingsbevoksninger frem for monokulturer.

Da vi samtidig har langt bedre tekniske hjælpemidler til rådighed (maskinkraft + herbicider, se f.eks. Henriksen, 1986), må sikkerheden for at etablere vellykkede selvfor yngelser være en del bedre idag end i 1800-tallet.

Det, der især bevirker en ringe kvalitet af produktionen fra tidligere tiders selvfor yngelser, var, at man ofte anvendte "Vorwuchs".

Endvidere medførte de mange "indre rande", forårsaget af større græspletter i foryngelsesbevoksningerne (se f.eks. Schäffer, 1799, p. 22-23), tillige ukomplette og kvalitativt ringe foryngelser. Med begrænset anvendelse af maskinkraft samt i enkelte tilfælde tillige anvendelse af herbicider, skulle dette problem kunne løses bedre idag.

Man må derfor forvente et jævnyrdigt eller endog bedre kvalitativt udfald af produktionen fra fremtidige intensive/komplette selvfor yngelser, men et ringere kvalitativt udfald af produktionen fra de ekstensive/hullede selvfor yngelser – alt i sammenligning med produktionen fra plantningskulturer. Disse vil formodentlig i fremtiden blive endnu mere plantefattige som følge af økonomiske hensyn.

Til en samlet vurdering af den kvalitative produktion hører også overvejelser over de rent æstetiske værdier – værdierne for friluftslivet. Om disse er større eller mindre ved renafdrift contra selvfor yngelse er svært at bedømme. Men der synes at være stigende interesse for et mere naturnært skovbrug samt indre variation i bevoksningerne og dermed bedre vilkår for flora og fauna.

I Projekt "Skov og Folk" konstateres, at befolkningen vurderer bøgeskov under selvfor yngelse positivt. Samtidig refereres udenlandske undersøgelser der beretter om negative reaktioner efter (større) renafdrifter (Koch & Jensen, 1988).

Hvad gør vi fremover?

Indledningsvis kan man undre sig over, hvad der forårsagede, at selvfor yngelsesteknikken, i sidste halvdel af forrige århundrede, blev afløst af plantningskulturerne (se beretning 359, figur 3, p. 256).

De selvfor yngelser, der gennemførtes i slutningen af 1700-tallet og i halvdel af



Figur 3. Gruppevis foryngelse i 90-årig bøgebevoksning. Vemmetofte Strandskov (fra Henriksen, 1988, p. 160).

1800-tallet blev – som beretning 359 omtaler – gennemført under særdeles vanskelige biologiske forhold (manglende læ, høj vildtbestand, græs, morbund etc.) og med dårligt plantemateriale (forbidte planter og “Vorwuchs”).

De mange ringe resultater fra denne tidlige periode samt de i samme periode ekstremt lave arbejds lønninger (relativt set) er formentlig hovedårsag til, at plantningerne efterhånden fik overtaget. Fra begyndelsen af dette århundrede må ønsket om genetiske forbedringer tillige have understøttet denne tendens, selvom det senere har vist sig, at bøg ikke giver anledning til forventninger om større genetiske forbedringer.

I slutningen af forrige århundrede var de biologiske betingelser for at gennemføre vellykkede selvforyngelser allerede væsentlig forbedrede i forhold til betingelserne ved århundredets begyndelse.

H.C. Ulrich viste således ved århundredets slutning hvorledes selvforyngelsesteknikken kunne beherskes til perfektion. At Ulrich's foryngelsesteknik ikke fik større udbredelse på dette tidspunkt, må skyldes at man fortsat kunne opnå samme eller bedre tekniske resultat med ens økonomisk indsats gennem plantninger som følge af de særdeles lave arbejds lønninger.

Igennem det meste af 1900-tallet er de biologiske betingelser for vellykkede selvforyngelser fortsat forbedret. Samtidig er arbejds lønningerne steget voldsomt (relativt). Disse to tendenser burde have betinget et sving tilbage fra plantninger til selvforyngelser.

“Når mundtlige eller skriftlige overleveringer på det enkelte distrikt fortæller om mislykkede bøgekulturer og nødven-

digheden af intensive metoder, så kan det tænkes, at kulturbetingelserne har ændret sig afgørende, siden man gjorde de dårlige erfaringer. Det er derfor muligt, at mange forkæmpere for de dyre metoder ville blive overraskede, hvis de engang prøvede de mere ekstensive” (Holstener-Jørgensen, 1958, p. 407-408).

Men løvtrædyrkingen kom i samme periode i økonomisk miskredit. Plantninger af løvtræ ophørte stort set, og selvforyngelsesteknikken gik i glemmebogen.

Idag står vi med et øget ønske om at bevare og/eller udvide løvtræarealet. Samtidig har vi mange steder gunstige biologiske og tekniske betingelser for at lave komplette selvforyngelser til ca. halvdel af plantningernes pris (se Henriksen, 1986, p. 372-373; Holten-Andersen, 1986, p. 259).

Der må dog stilles strenge krav til kvaliteten af de fremtidige selvforyngelser. De må ofte kombineres med kompletteringsplantninger efter forudgående pletvis mekanisk/kemisk bearbejdning. Fordi selvforyngelser kan laves relativt billigt, må der ikke samtidig opstå en tendens til at acceptere et ringere resultat.

Alt i alt forventer vi, at fremtidens løvtrækultivering vil komme til at bestå af såvel rene plantningskulturer, rene selv- og naturforyngelser samt kombinationer af selvforyngelse med kompletteringsplantninger.

I modsætning til Bent Jakobsen mener vi ikke, der er noget der tyder på, at den kvantitative og kvalitative vedmasseproduktion fra selvforyngelser behøver være ringere end plantningskulturers. Alt tyder samtidig på, at fremtidens skovgæster vil sætte stor pris på det varierede skovbillede der opstår af den selvforyngende skov.

Litteratur

ANDERSEN, K.F., 1982: Er der sket en økologisk forringelse af skovene. Skovreguleringen, internt papir. 52 pp.

ANDERSEN, K.F., 1984: Stigende produktion i hedeplantagerne. Hedeselskabets Tidsskrift, nr. 6, p. 11-13, 1984.

HENRIKSEN, H.A., 1986: Nogle træk af nutidig teknik ved naturlig foryngelse af bøg. SKOVEN, nr. 9, p. 370-373, 1986.

HENRIKSEN, H.A., 1988: Skoven og dens dyrkning. Nyt Nordisk Forlag. 664 pp.

HOLTEN-ANDERSEN, P., 1986: Økonomien i cyklisk bøgedyrking. Dansk Skovforenings Tidsskrift, p. 251-290, 1986.

HOLSTENER-JØRGENSEN, H., 1958: Lidt om bøgedyrkingens fremtidsmuligheder bedømt på grundlag af udviklingen i Rude Skov. Dansk Skovforenings Tidsskrift, p. 400-408, 1958.

JAKOBSEN, B., 1989: Bøgeforyngelser i dansk skovbrug i de sidste 200 år. Det Forstlige Forsøgsvæsen i Danmark, bd. 42, ber. 359, p. 233-265, 1989.

KOCH, N.E.; JENSEN, F.S., 1988: Befolkningens ønsker til skovenes og det åbne lands udformning. Det Forstlige Forsøgsvæsen i Danmark, bd. 41, ber. 351, p. 243-516, 1988.

MØLLER, C.M., 1933: Boniteringstabeller og bonitetsvise Tilvækstoversigter for Bøg, Eg og Rødgran i Danmark. Dansk Skovforenings Tidsskrift, p. 457-513, 537-623, 1933.

MØLLER, C.M., 1958: Bøgeboniteterne på Boller. Dansk Skovforenings Tidsskrift, p. 409-417, 1958.

MØLLER, C.M., 1974: Bonitetsvise tilvækstoversigter for bøg, eg og rødgran i Danmark. Sammendrag fra Dansk Skovforenings Tidsskrift, 16 pp., 1933.

MØLLER, C.M.; NIELSEN, J., 1953: Afprøvning af de bonitetsvise tilvækstoversigter af 1933 for bøg, eg og rødgran i Danmark. Dansk Skovforenings Tidsskrift, p. 1-176, 1953.

PETERSEN, B.H., 1967: Bøgens fremtid i Danmark. Dansk Skovforenings Tidsskrift, p. 116-139, 1967.

SCHÄFFER, M.G., 1799: Anvisning til Skovdyrkingen og Plantagevæsenet i Danmark og andre under samme Klima liggende Lande. Kjøbenhavn, 178 pp.

Planter til skov og hegn

PETER SCHIØTT'S
PLANTESKOLE

7361 Ejstrupholm
Tlf. 75 77 25 52

Tilsluttet Herkomstkontrollen med skovfrø og -planter.

Svar ang. bøgedyrkning

Af BENT JAKOBSEN, Statens forstlige Forsøgsvæsen.

Fra Bent Jakobsen har vi modtaget følgende svar, udarbejdet på basis af det oprindelige manuskript til foranstående indlæg:

I indledningen til Billeschou og Holten-Andersens artikel om bøgeselvforryngelser contra bøgeplantninger anføres, at der i min "bøgeforryngelser" behandles to hovedspørgsmål, nemlig:

1. Den historiske udvikling.
2. Produktionen i selvforryngelse contra plantning.

Sådan har det ikke været tænkt. – Punkt 2 er tænkt som en slutning på den historiske gennemgang, indeholdende et spørgsmål, som jeg syntes var så væsentligt, at det ikke burde forbigås.

Jeg vil gerne svare kort på de to forudsætninger, som Billeschou og Holten-Andersen anser min argumentation hviler på:

Forudsætning 1

Her er, som bevis for at bonitetsforbedringen skyldes en række skovdyrkningsmæssige tiltag i de sidste 200 år, brugt en kurve for bøgeskovens produktionsniveau gennem tiden, K.F. Andersen, 1982 pag. 41.

Denne kurve må være lavet på grundlag af samme forfatters kurve på side 40, hvor han viser højdeniveauet gennem tiden (ca. 1820 – ca. 1980) for 100-årige bøge. – Altså en kurve, som ikke viser højdeudviklingen gennem tiden i den enkelte bevoksning, men den opnåede højde ved 100 år i bevoksninger frembragt i tiden ca. 1720 til ca. 1880.

Hvis man opstillede K.F. Andersens materiale på samme måde som Sabroes materiale – så man fik bonitetsgangen gennem tiden i de enkelte årgangsklasser – er det mit gæt, at man ville komme til samme resultat som i min figur 4.

Det var iøvrigt under overvejelse at behandle materialet fra såvel Holstener-Jørgensen (1958) som K.F. Andersen (1982), så det kunne sammenlignes med Sabroes tal. Da det krævede bearbejdelse, og da det omfattede fire mindre skove, som arealmæssigt omfattede ca. halvdelen af Sabroes materiale, undlod jeg det. Der blev til gengæld heller ikke medtaget tal fra Tolstrup (1963), som giver tal fra to (vistnok mindre) skovdistrikter, hvor der også er fundet betydelig bonitetskonstans i årgangsklasserne.



Figur 1. Forfatteren af beretningen fra Forsøgsvæsenet mener at vedproduktionen bliver større i forbindelse med større kulturindsats, f.eks. gennem plantede kulturer.

Forudsætning 2 – verificeret bonitering

Der er her fremstillet to eksempler. Jeg må tilstå, at jeg ikke har tilstrækkelig viden om tilvækstoversigter til, at jeg kan gå ind i en diskussion om eksemplernes tabeller.

Men jeg vil gerne rette et spørgsmål om jeres "forudsætning 2: "Når kulturstadiet er overstået tyder almindelig erfaring imidlertid på at selvforryngede bevoksninger stort set vokser som plantede kulturer – dvs. efter bonitetsoversigterne", og i eksempel 1 gås der ud fra dette både hvad angår højde- og massetilvækst.

Er det rigtigt?

Hvor står det i bøgens vækstlov?

Jeg spurgte inden trykningen forstan-der E. Holmsgaard, som har arbejdet sammen med professor C. Mar:Møller i adskillige år, om der i professor Møllers produktion fandtes en undersøgelse eller en henvisning til undersøgelser, som be-

grundede dette postulat og hele systematikken omkring verifikationen af boniteten.

Holmsgaard mente ikke, at der fandtes et sådant grundlag, men at antagelsen byggede på skøn støttet på erfaringer fra praksis.

Findes der i Danmark en selvforryngelse – med en sikker aldersansættelse – af bonitet 1? For slet ikke at tale om en selvforryngelse af bonitet 0.

Sluttelig vil jeg atter påpege, at det pågældende afsnit i beretningen havde overskriften: Indvirker kulturmetoden på bevoksningens bonitet? og at beretningen slutter med: Det antydes tilsidst, at bøgebevoksningers vedmasseproduktion er afhængig af kulturmetoden, idet produktionssevnen synes at stige i samme grad, som man gennem kulturindsatsen opnår en hurtig begyndelsesvækst.

Kort-nyt



Danskere i tysk stormfald

Omkring 100 danske skovarbejdere og 20 skovningsmaskiner var først i maj i gang med at oparbejde det tyske stormfald, men der er plads til flere. Det vurderer Skovteknisk Institut som har besøgt områderne flere gange.

Mange træer ligger i spænd, og derfor har man god brug for erfarne folk der ved hvordan en sådan situation håndteres. En stor del af arbejdskraften kommer fra Øst-europa og har formentlig aldrig set en motorsav før. Det afspejler sig i en af de kedelige statistikker – i løbet af de første to måneder har mindst 24 skovarbejdere mistet livet, og 1.400 er blevet kvæstet.

Ritzau

Landbohøjskolen bliver liggende

Der har gennem nogen tid været debat om flytning af Landbohøjskolen fra Frederiksberg til Århus.

Skolen har et stærkt behov for udvidelser da der er næsten dobbelt så mange studerende som skolen er beregnet til. Samtidig fremsatte mejeribrugget et tilbud om at give 50 mio. kr. til et nyt forskningscenter i Århus på betingelse af at uddannelsen til mejeriingeniør foregik samme sted. Landbrugsrådet har desuden peget på at skolen i Århus ville komme nærmere på størstedelen af landbrugsarealet.

Derfor har man undersøgt en flytning af hele skolen kontra en udvidelse på Frederiksberg. En flytning over 10 år til Århus vil koste 2,9 mia. kr., mens modernisering og udbygning på Frederiksberg tager fem år og koster 600 mio. kr.

Regeringen har derfor droppet flytteplanerne. Skolens rektor er meget tilfreds med at slippe ud af flere års dødvande, så man kan gå i gang med en udbygning.

Politiken

Aviser sikrer skove

Formanden for A/S Dagbladet Politikens bestyrelse, Ernst Klæbel, gik ved Politikens generalforsamling i rette med de enkeltpersoner og organisationer, der beskylder aviserne for at bidrage til skovdøden.

Han sagde, at aviserne er skovbevarende, fordi de er med til at sikre økonomien i skovene.

Det danske avispapirforbrug er på årligt 200.000 tons, hvoraf Politikens Hus anvender 35.000 tons. På trods af det store, og voksende, forbrug af træ, vokser vedmassen i de nordiske skove.

Ernst Klæbel påpegede også det store genbrug af avispapir, som de nye avisfabrikker er i stand til at udnytte. En del af det allerede brugte avispapir kan bruges til nyt avispapir, mens resten anvendes i den øvrige papirindustri.

Politiken

Brand fra cigaret

Bordrup klitplantage ved Esbjerg oplevede 24. april en brand som ramte 200 ha. En sergent som deltog i en militærøvelse i Oksbøl-området har indrømmet at have kastet et cigaretskod, og han har dermed overtrådt det totale rygeforbud der er i sådanne områder i forbindelse med øvelser.

Han sigtes formentlig for uagtsom eller groft uagtsom optræden og kan i følge den militære straffelov tildeles bøde eller hæfte.

Kristeligt Dagblad

BUKSBOM

til udplantning for afskæring.

Rasmus Niensens Planteskole

Korsørvej 35 - 4200 Slagelse
Telefon 53 52 45 63



Paludans Planteskole A/S

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

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

Planter herkomst og sundheds-kontrolleret af Plantedirektoratet.



FMV

kraner og vogne



Kraner fra
2,2 - 4,6 tons meter.

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

ROWITEK-MIRANA

Telefon 53 78 85 55

Gl. Færgesgård - 4771 Kalvehave

Svensk-tysk papirkoncern

Den svenske træ- og papirkoncern Stora er nu blevet Vesteuropas største producent af papir. Det er sket med købet af det vesttyske Feldmühle Nobel AG for 15 mia. kr.

Den nye koncern bliver ledende på verdensmarkedet for avispapir med en årlig kapacitet på 3,5 mio. tons og den fjerdestørste inden for fint papir. De to virksomheder supplerer hinanden godt, idet Stora er en af verdens største sælgere af papirmasse, mens Feldmühles papir- og kartonfabrikker er Europas største køber.

Aktiemajoriteten i firmaet blev solgt af en stor koncern inden for kraftværker. De havde købt aktieposten for et år siden for at sprede deres aktiviteter. Dengang havde de ikke forudset udviklingen i Østeuropa, men de var nu nødt til at skaffe kapital for at være med i det hastigt voksende marked.

Knapt halvdelen af Feldmühles omsætning (15 mia. kr.) stammer fra fremstilling af varmeudstyr, køkkenudstyr, sprængstof og plastprodukter mv. Disse dele vil nok blive solgt fra, således at Stora beholder skovdivisionen med en samlet omsætning på 19 mia. kr. og 13.000 ansatte. Stora vil herefter komme op på 53 mia. kr., hhv. 75.000 ansatte.

Købet er et led i en kraftig ekspansion gennem de senere år. I 1988 købte Stora den svenske koncern Swedish Match og frasolgte godt 1/3 af virksomheden som lavede tændstikker, barbermaskiner mv. Det var iøvrigt meget vellykket idet Stora fik næsten hele købesummen hjem på denne udstykning.

I januar i år blev det besluttet at investere 4 mia. i en cellulosefabrik i Portugal, og kort efter overtog Stora kontrollen med De forenede Papirfabrikker i Danmark. I april købte man sammen med finske Kymmene en af Frankrigs største papirfabrikker, Chapelle Darblay for 1,3 mia. kr.

Børsen og Politiken

Stor skov ved Års

Lige nord for Års i Nordjylland vil der i løbet af 90'erne blive anlagt en skov på 283 ha. De første 10 ha er allerede plantet i skoven.

I den sydlige del nær byen sættes mest løvtræ af hensyn til friluftslivet, mens der lægges størst vægt på produktion i den nordlige del hvor der sættes rødgran. Formålet med skoven er at beskytte drikkevandet i området, forøge træproduktionen og at skabe rekreative områder i en skovfattig egn.

Hele projektet koster 1,3 mio. kr. og udføres af Buderupholm statsskovdistrikt.

Løgstør Avis, Ålborg Stiftst.

Møbelkunder afviser tropisk træ

De britiske møbelkunder har i den senere tid købt færre møbler, bl.a. som følge af det stærkt stigende renteniveau. En anden årsag er, at forbrugerne i stigende grad er blevet usikre på, om de ved køb af møbler er med til at udrydde de tropiske regnskove.

Derfor er mange producenter gået over til træ fra de tempererede zoner, eller de forsyner deres møbler med en mærkat som garanterer, at træet stammer fra lande med en effektiv forstlig administration.

Træ og industri.

Skov som jubilæumsgave

Ålborg har i 1992 500 års jubilæum, og det er tanken at byens borgere til den tid skal forære byen to skove på hver 10 ha, en på hver side af Limfjorden.

Komiteen der forbereder jubilæet har sendt alle husstande en lille pose med 5-6 agern. Borgerne opfordres til at så dem i urtepotter så de om to år kan udplantes.

Ritzau

Pyntegrønt/specialklip

Vi leverer planter af:

Kristtjørn, buksbom, troldpil/-hassel og andre specialiteter.

Vi sælger også nobilis og cypres af bedste vestjyske afstamning.

Ring og få et tilbud.

Fjellebrovej 4
5750 Ringe



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

MØLLER & MADSEN

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!

ENTREPRENØR

JOHAN PEDERSEN



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

**HØJ KVALITET
FAST METERPRIS**

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

Aktuelle vejledende priser for råtræ

Effekt	Forhandlet	Offentliggjort	Gældende fra	Næste forhandling
SKOVEN-NYT Nr. 3 a lb.nr. 11				
Bøg				
Kævler	6.12.1989		6.12.1989	7. juni
Svellekævler	30.9.1987		30.9.1987	
Bundgarnspæle	19.1.1990		20.1.1990	
Eg				
Kævler	5.9.1989		5.9.1989	
Bundgarnspæle	19.1.1990		20.1.1990	
Ask				
Kævler *	5.9.1989		5.9.1989	
Bundgarnspæle	19.1.1990		20.1.1990	
Ær				
Kævler	6.12.1989		6.12.1989	7. juni
Andet løv				
Kævler				
Nåletræ				
Savværks-tømmer, vest	5.3.1990		5.3.1990	
Savværks-tømmer, øst	5.3.1990		5.3.1990	
Korttømmer	5.3.1990		5.3.1990	
Kassetræ	5.3.1990		5.3.1990	
Lameltræ	5.3.1990		5.3.1990	
D.K.I.-Træ	5.3.1990		5.3.1990	
Impr.master			5.3.1990	
Piloteringspæle				
Novopan-træ	3.7.1989		3.7.1990	
Brænde, pæle lægter m.v.				

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

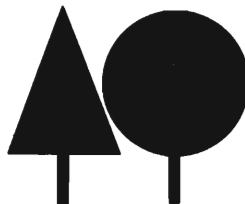
SKOV- OG LÆPLANTER

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



Vi køber primært

B og C kævler i bøg.

Vallø Stifts Savværk

4681 Herfølge - telf. 53 68 33 13

Litteratur i noter:



Småskove i Norden

Yrkesaktiv skogeier i Norden. Småskogsnytt 1/90, udg. af Sveriges Lantbruksuniversitet. 24 sider, ill. Pris 25 kr. inkl. porto hos De danske Skovdyrkerforeninger, Skovenes Hus, tlf. 31 24 42 66.

Sidste år blev der afholdt en konference i Norge om det begreb vi herhjemme kalder den selvaktive skovej. Han/hun ejer typisk en kombineret land- og skovbrugs-ejendom, arbejder en del af året i skoven og får en vis del af indtjeningen herfra.

Denne driftsform har indirekte en stor politisk interesse i de andre nordiske lande. Landbruget er i tilbagegang, og skovbruget er et af de få midler til at opretholde en befolkning på landet. Alligevel bliver det mere almindeligt at arbejdet i skoven overlades til entreprenører, og ejeren arbejder hel- eller deltids uden for bedriften.

Det fungerer ofte udmærket i dag – men vil næste generation bosætte sig langt ude på landet, hvis de alligevel tjener pengene i byen? En formand for en norsk skovdyrkerforening mener endog at denne udvikling på langt sigt vil være en trussel mod den private ejendomsret.

Konferencen havde til formål at beskrive situationen i de nordiske lande og samle ideer til at styrke egenindsatsen på bedriften. Neden for bringes spredte udpluk af indlæggene:

– I 1950 kunne en skov på 96 ha i Norge give en indtjening svarende til en gennemsnitlig industriarbejderløn. I dag kræves 340 ha. I Finland opgives arealer på 100-125 ha for den der vil leve af sin skov.

– I Norge er 66% af skovarealet tilknyttet en kombineret ejendom. Der gives en omfattende støtte til skovforbedringer – sidste år 322 mio. Nkr. 1/3 bruges til kulturanlæg, 1/3 til anlæg af skovveje, og resten til bl.a. drift i vanskeligt terræn, driftsplaner, transportstøtte mv.

Disse midler fremskaffes ved en afgift på 5-25% af hugstindtægterne. Ejeren kan selv vælge hvilken sats han vil bruge, men der er skattefordele knyttet til at hæve det indestående på sin skovafgiftskonto. Fordelene er størst for skovejere, som hæver under 100.000 Nkr. om året idet indtil 10% af hugstindtægten bliver skattefri.

– I Finland går hvert år 2% af de private skove over til ejere som ikke er jordbrugere. Om 10 år regner man med at 60% af det private skovareal er i denne kategori.

– I Finland beskæftigede skovsektoren i 1960 177.000 personer. Om fem år forventes tallet at være 50.000.

Granmaster kan holde 40 år

Sekretariatet for Trærådets Masteimprægnerings-udvalg, Teknologisk Institut, har for nogen tid siden udarbejdet en interessant oversigt over granmasters holdbarhed.

Dansk rødgran har været benyttet til luftlednings-master i 125 år.

I den første periode fra 1862 til ca. 1940 blev de imprægneret med kobbersulfat ved Boucherie-metoden. Erfaringerne var gode. Ifølge SEAS's og TMU's mastestatistikker opnåedes middel-levetider i størrelsesordenen 25-55 år.

Anden periode fra ca. 1940 til 1961/68 og altså inklusive den anden verdenskrig var præget af restriktioner og mangler i de første ca. 12 år og for granmasters vedkommende i hele perioden især af imprægneringsmidler uden kobber. Erfaringerne med tidligere rådkader kom hurtigt, og de gav granmaster et dårligt ry.

I den tredje fra 1961/68 til dato er granmasterne imprægneret med K33 (Cu, Cr, As) eller Basilit CFK (Cu, Cr, F). Begge midler har flere aktive svampehæmmende stoffer, hvoraf det ene er kobber. Erfaringerne med disse mastetyper er gode i såvel praksisnære prøvninger som fra mastelinier. Så vidt vides, er der endnu ikke udskiftet én eneste forskriftsmæssigt imprægneret mast af disse typer.

En væsentlig årsag til dette resultat er formentlig, at alle masteimprægnerings-anlæg i hele perioden har været og fortsat er tilsluttet Trærådets Masteimprægnerings-udvalgs tilsynsordning. Ordningen bidrager til forskriftsmæssig imprægnering gennem teknisk bistand og tilsyn.

Resultaterne fra prøvning og praksis indicerer, at granmaster forskriftsmæssigt imprægneret med K33 eller Basilit CFK vil kunne opnå middellevetider i størrelsesordenen 40 år. Uden imprægnering holder en granmast i kontakt med jord ca. 7 år (svensk forsøg i Halmstad).

Gran eller fyr?

Trærådets rapport beskriver også de tekniske forskelle mellem (dansk) gran og (svensk) fyr. herom skrives:

“For samme densitet har rødgran måske lidt bedre styrkeegenskaber end skovfyr. Dansk gran vokser imidlertid hurtigere end nordisk fyr, får bredere årringe og dermed lavere densitet og styrkeværdier.

Den “normale” forskel er dog så lille, at den ikke har givet anledning til separate værdier i Dansk Ingeniørforenings normer eller i Stærkstrømsreglementet. I praksis har granmaster da også vist sig stærke nok.

Afgørende for masters styrke er enden til at modstå svampeangreb, især i jordlinien. Hverken gran eller fyr har denne egenskab naturligt, den skal tilføres, og det sker ved imprægnering.

Rødgran er normalt mere formfast og ret end skovfyr. Kosmetiske uregelmæssigheder kan fjernes under afbarkningen, men kun på bekostning af det ydre, imprægnerbare splintved. En dyberegående afbarkning medfører således – alt andet lige – en dårligere imprægnering. Der sker også et tab af styrke, især træstyrke f.eks. ved “afbarkning” af eventuelle naturlige uregelmæssigheder til cirkulært tværsnit.

Med de i Danmark benyttede saftfortrængningsmetoder kan og skal skovfrisk gran straks imprægneres. Trykimprægnering forudsætter tørt træ. Råmaster af f.eks. fyr skal derfor tørres. Det sker normalt i fri luft og tager ca. 1 år med risiko for udvikling af indre svampeangreb.

Splint- og kerneved (– hjerteved) af gran har stort set samme naturlige holdbarhed i kontakt med jord som fyrresplint, mens fyrrekernen er lidt mere holdbar. De målte forskelle er dog marginale”.



Marts 1990

Marts har givet en nedbør svarende til normalen, mens temperaturen har været langt over, især i uge 11. Der har været nattefrost i det meste af landet i uge 9 og 13. Det har blæst meget, og i uge 9 var det storm i den sydlige del af landet.

April har også givet en normal nedbør – 36 mm mod normalt 39 mm. Der faldt mest i uge 15. Temperaturen har i forhold til normalen været stigende gennem måneden med toppen i uge 18, hvor gennemsnittet var 5,6 grader over normalen. I denne uge fik hele landet maksimumtemperaturer mellem 20 og 25 grader. Der har været udbredt nattefrost i uge 14 og 15, lidt i uge 16, og i uge 17 kun en enkelt måling.

Nedbør, mm Amt	Marts		April
	Målt	Normal	Målt
Nordjyllands	27	29	34
Viborg	30	34	39
Århus	24	34	30
Vejle	39	39	36
Ringkøbing	30	37	50
Ribe	36	37	41
Sønderjyllands	40	38	35
Fyns	34	32	33
Vestsjællands	30	27	33
Nordøstsjælland	33	30	38
Storstrøms	31	31	28
Bornholms	25	31	28
Lands gennemsnit	32	34	36
Temperatur °C		26/2-2/4	2/4-7/5
	Målt	Normal	Målt
Middel	6,0	1,7	8,7
Absolut minimum	-1,7	-7,2	-3,3
Absolut maximum	16,8	10,7	23,3
Antal soltimer	155	141	294
Antal frostdøgn	6,6	22	5,0
Antal graddage	386	534	292
Vindstyrke hyppighed, % Større end eller lig:			
Styrke 6 (hård vind)	37	10	10
Styrke 8 (hård kuling)	6	1	0
Styrke 10 (storm)	0,2	0	0
Hyppigste vindretninger	W,SW	E,W	W,SW

Produktion:

Dansk tømmer,
planker, brædder og lægter

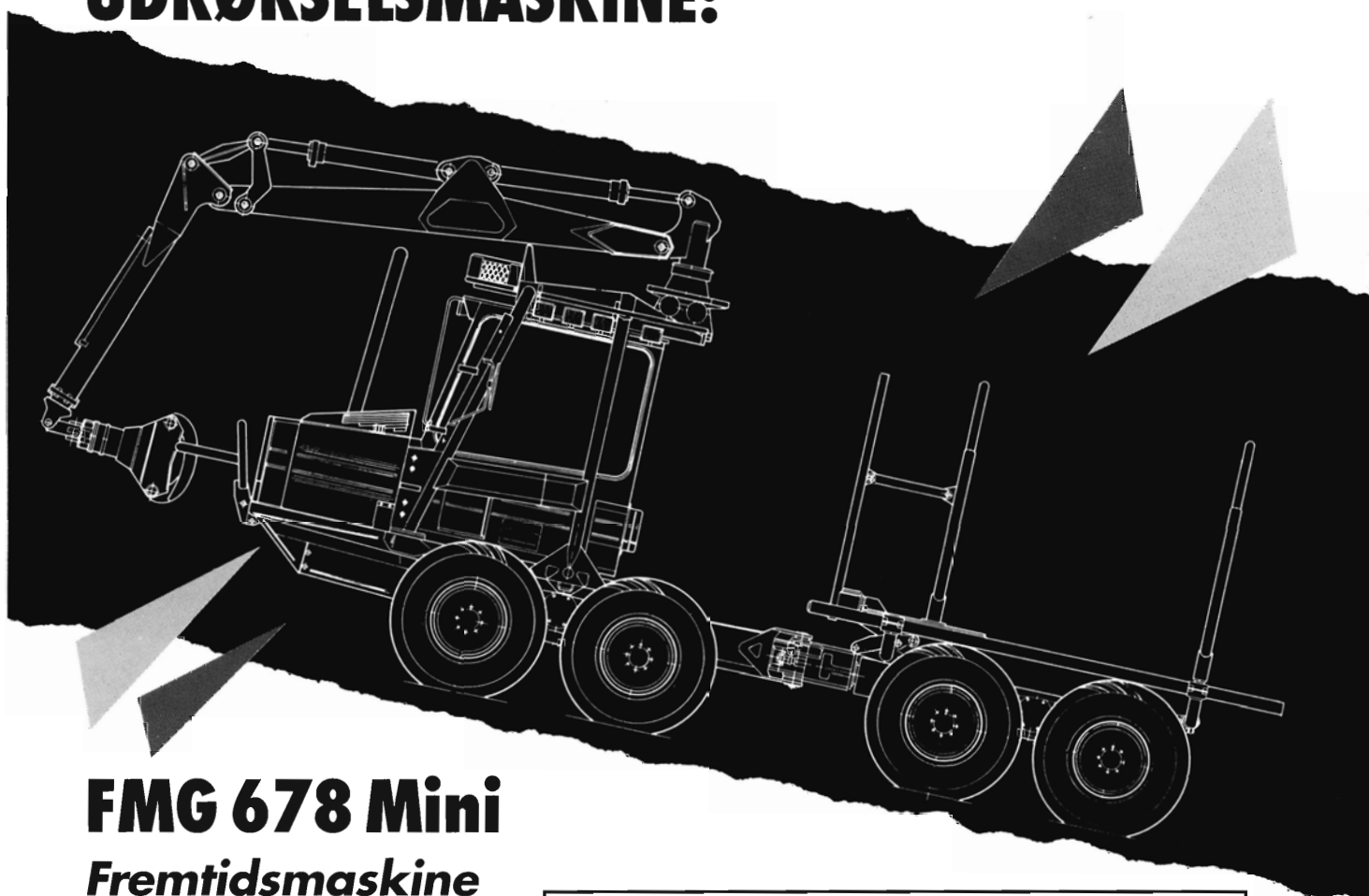
Købes:

Nåletræ
til bygningstømmer

A/S SKÆRBÆK SAVVÆRK

Skærbækvej 12 - DK-7400 Herning
Tlf. 97 12 41 88 - Fax. 97 12 40 49 - Biltlf. 309 76 138

VERDENS MEST SOLGTE UDKØRSELSMASKINE:



FMG 678 Mini

*Fremtidsmaskine
for 10 år siden...*

*Men også
maskinen for
fremtiden...*

Den færdiggjorte
udkørselsmaskine
uden "børne-
sygdomme".

Nu med orbitrolstyring.

Produceret i over
2000 eksemplarer.

Brugte maskiner fra Skovmas AS

Chief skovvogn		Norcar 490	årg. 1986
FMG 578 Mini	årg. 1981	Patu skovvogn	
FMG 578	årg. 1982	10 tons	årg. 1989
FMG 678 F	årg. 1987	Processor	
FMG 678 F	årg. 1986	Gremo GSK 42	årg. 1987
FMG 250 EMO	årg. 1985	Processor	
Gremo TTB HL	årg. 1980	SP 21 med sav	
Igland 5 tons Primax		Siba ABC 1000	
Klembanke Øsa 1,8 M3		Siba 6/30	
Klembanke 1 M3		Valmet 905 Turbo	årg. 1986
Kockum 84-31	årg. 1978	Øsa 260	årg. 1980
Kockum 84-35	årg. 1984		
Kuxmann 111			

SKOVMAS AS

Salg og administration:
Tulipanvej 28A, 8240 Risskov
Tlf. 8617 4800 - Fax 8617 4089 Giro 3 26 31 26

Salgschef Aage B. Andersen
Tlf. 7577 0577
Biltlf. 3074 1488

