



Stordrift i juletræer

Hvor kom træpillerne fra?

Biomasseoptimeret skovdyrkning





Strategien diskuteres. Fra venstre skovfoged Kenneth Klausen, godsforvalter Claus Bøgh og ejer Mogens Saugmann. Foto: Per Hilbert

Skov er for de tålmodige – juletræer for de hurtige

Skovdyrkeren har besøgt en erhvervsmand, der blev professionel juletræsproducent. Stordrift, vedholdenhed, rationalitet og effektivitet er nøgleord i driften. Skovdyrkerne har rådgivet på ejendommen siden købet for 20 år siden.

Langeskov Gods på Sydfyn

Hist hvor vejen slår en bugt – mellem Egeskov og Holstenshuus på det frodige Sydfyn – ligger en herlig ejendom. Førhen udlæggersgård til Egeskov, nu selvstændig under navnet Langeskov gods. 100 ha skov og 170 ha landbrugsjord. Knap halvdelen af landbrugsjorden drives p.t. med juletræer og med plan om øget andel i fremtiden.

Ejeren er Mogens Saugmann, oprindeligt fra Djursland, nu bosat i København, og med en baggrund i en stadigt ekspanderende virksomhed i trykkeribranchen (Cool Gray). Den kommercielle tilgang fra det behårde byerhverv afspejler sig tydeligt i driften af juletræsarealerne.

Juletræer i stedet for traditionelt landbrug

Ideen til at skifte de traditionelle landbrugsafgrøder ud med juletræer kom fra den nu pensionerede skovrider Boas, da man for 20 år siden købte ejendommen. Det virkede både mere udfordrende og mere givtigt end hvede.

Så man plantede 100.000 nordmannsgraner allerede det første år. De blev plantet på 0,9 x 0,75 efter den tids mode. Derfor er mange træer gennem årene solgt som halvanden meters træer. Siden er strategien ændret, så man nu planter på 1 x 1 meter med henblik på fortrinsvis at høste træer i højdeklassen 1,75-2,00 meter. Man har i en lang årrække plantet omkring 100.000 træer, hvoraf mindst 60.000 kommer til salg.



Optimal arealudnyttelse: Skov, vildtagre og juletræer under hegn. Foto: Per Hilbert

Skarp rådgivning er Alpha og Omega

Mogens Saugmann har i alle årene været medlem hos Skovdyrkerne, som han i øvrigt synes bliver stadig bedre. Det, han først og fremmest efterspørger, er rådgivning og sparring fra folk, der er professionelle på juletræsområdet. Og kravene til rådgivningen er store – den skal være kontant og konsekvent, og den skal være tilgængelig lige præcis, når der er brug for den. Ikke dagen eller ugen efter.

Produktionens størrelse betyder, at rådgivningen skal være helt fremme videnmæssigt på alle områder. Der er mange penge at tjene – eller at miste – afhængig af rådgivningens kvalitet. Rådgiver på juletræerne er skovfoged Kenneth Klausen, Skovdyrkerne Fyn.

Pasningsstrategi – rationalitet og effektivitet

Den første grundlæggende forudsætning for en vellykket juletræsproduktion er planter af god kvalitet og af

god proveniens. Planterne til ejendommen købes hos Skovdyrkerne og stammer fra deres særlige frøkilder fra Ambrolauri-skråningen i Georgien.

Andre vigtige forhold er renholdelsesstrategi og pasningsintensitet. På arealerne kører man et system med plantning uden spor. Der sprøjtes med egen portaltraktor: Bomsprøjtning i det første år og afskærmet sprøjtning som supplement hertil. Når træerne er større, arbejdes udelukkende med afskærmet sprøjtning. Insektbekæmpelse foregår også med portaltraktor, indtil sporene laves ved første og andet juletræsudtag. Herefter bruges tågesprøjte. Det meste af entreprenørarbejdet i forbindelse med pasningen står man selv for, idet en fast godsforvalter (Claus Bøgh) er tilknyttet ejendommen med den løbende pasning samt efterårets oparbejdning som primære ansvarsområder.

Hvad angår formning af træerne gør man en del ud af reparationsarbejdet efter naturlige skader fra f.eks. frost. Målet er så mange salgare træer som muligt – med fo-

Mogens Saugmann

Navn og beliggenhed:	Langesø Gods
Ejere:	Mogens Saugmann
Ejendommens størrelse:	270 ha, heraf skov 100 ha, juletræer ca. 75 ha, landbrug og åbne arealer ca. 90 ha
Driftsformål:	Investering, men med et rimeligt løbende afkast. Samtidig herlighedsejendom fungerende som en god ramme om familien samt jagt- og naturinteresser.
Medlem siden:	1993, af Skovdyrkerne Fyn
Bruger Skovdyrkerne til:	Primært rådgivning vedrørende driften af juletræerne og skoven. Supplerer desuden ejendommens egen arbejdsudførelse i juletræerne efter behov. Alt entreprenørarbejde og træsalg i forbindelse med skoven.
Er medlem fordi:	»Som ejer med en ikke-skovmæssig baggrund, men med en stor og værdifuld produktion, har man behov for en skarp og troværdig driftsrådgivning, der fungerer som sparring – både for ejer og for ejendommens faste personale«



Mogens Saugmann. Medlem af Skovdyrkerne Fyn siden 1993

kus på gode standardvarer. Man har indtil nu fravalgt en konsekvent formklipping, pga. den tætte planteafstand og den hidtidige markedssituation med god efterspørgsel.

Det er erfaringen, at en konsekvent formtilretning koster ca. 6 kr./træ for samtlige træer. Den merpris, der kan opnås, er måske 35 kr./træ (når de er store) – men kun for 20-30% af træerne. Det giver en gennemsnitlig merpris på omkring 10 kr./træ. Trods alt et plus, men der er samtidig en usikkerhed, og endelig en ganske stor likviditetsbelastning. Endvidere sælges træerne jo tidligt i deres levealder, da halvdelen skal ud som små. En større planteafstand med henblik på kun salg af større træer gør formklipping mere attraktiv.

Man er glad for samarbejdet med Skovdyrkerne – også hvor man trækker på entreprenørindsats. Man stiller her de samme kvalitetskrav som til rådgivningen, og man sikrer sig, at Skovdyrkerne aldrig bliver et fordyrende mellemlid, men i stedet tilfører ejendommen værdi.

I hele produktionen er det et krav, at alt er så effektivt og rationelt som muligt. Ejendommen er købt som en herlighedsejendom, men det er på alle måder en forretning, der hele tiden optimeres. Resultatet er et pænt overskud på driften på årsbasis.

Skoven

Til sidst går vi en tur i skoven. Den er præget af gammel bøg i flot kvalitet og med en stor vedmasse. Her er tempoet lavt, her er ro og alt foregår i en helt anden kadence. Det går nok lidt langsomt i forhold til Mogens Saugmanns temperament, og nogen forretning er det svært at hive ud af den. Men skoven er køn, og jagten byder også på glæder og gode oplevelser. Og det er her, familien helst vil gå en tur om søndagen. Men der har man jo også fri.

(phi@skovdyrkerne.dk)

Ny, ubehagelig svampesygdning i nordmannsgran

Mange af vores medlemmer er afhængige af indtægterne fra salg af nordmannsgran juletræer. (Se f.eks. forrige artikel). Denne indtægtskilde er truet af en ny svampesygdning, som endnu har en relativ begrænset udbredelse, men som frygtes at sprede sig hurtigt, på samme måde som vi har set med askens toptørre. Der findes ingen plantebeskyttelsesmidler, der kan fjerne svampen, men forebyggelse er mulig.

Svampens danske navn er ædelgrankræft, men blandt fagfolk kaldes den ofte ved sit latinske slægtsnavn, *Neonectria*. Den er relativt ny her i landet, og den angriber de fleste arter af ædelgran (*Abies*) – foruden nordmannsgran også især *nobilis*, *grandis*, *concolor* og almindelig ædelgran. I perioden 2011-2013 har sygdommen spredt sig med stor hast flere steder i landet, så det ligner en epidemi ifølge seniorrådgiver Iben Thomsen fra Københavns Universitet.

Svampen er formodentlig indslæbt fra Nordamerika (som askens toptørre er indslæbt fra Japan). I Europa kendes den indtil videre kun fra Norge (hvor den først blev opdaget) samt fra Tyskland og Danmark.

De typiske symptomer er døde skud og grene, kræftsår med dødt væv under barken og harpiksudflåd. Det betyder, at træerne bliver usælgelige som juletræer. I yderste konsekvens dør træerne.

Årsagen

Svampen hører som nævnt til i slægten *Neonectria* og er en meget aggressiv barkparasit. Dens knappenålshovedstore røde frugtleger og de lyse sporepuder af det ukønnede stadium

kan ofte findes på undersiden af grene, der har været døde i ca. et år eller mere. En lup kan være nødvendig. Sporerne fra de røde frugtleger spredes med vinden over større afstande. De ukønnede sporer smitter typisk lokalt i træet via vand eller berøring.

Det antages, at sporespredning og smitte fortrinsvis finder sted kort efter udspring, dvs. fra slutningen af maj og hele juni. Det kan dog ikke afvises, at der også sker infektion i resten af vækstsæsonen og om efteråret, måske via sår på grene.



*Juletræskultur i Østjylland, som er alvorlig ramt af ædelgrankræft. Svampen er kommet fra nogle store *grandis* i nabolaget – de er nu fældet. Foto: Per Hilbert*

Skader og skadebillede

Man opdager normalt et angreb ved at konstatere døde skud (især sideskud, men også topskud) og døde grene, samt kræftsår på grene og unge stammer med dødt væv og kraftigt harpiksudflåd. Måske enkelte helt døde træer.



Kræftsår på fire år gammel nordmannsgran. Se flere billeder af skaden på www.skovdyrkerne.dk (søg efter *neonectria* eller *ædelgrankræft*). Foto: Per Hilbert

Sygdomsbilledet med døde kviste hist og her på træerne kan være til stede i nogle år, før det udvikler sig til mere alvorlige angreb.

Ædelgrankræft kan forveksles med en anden svampeart, der også ved angreb giver visne og hængende top- og sideskud. Frugtlegermerne ved denne art er dog sorte og skaderne mindre omfattende. Døde skud kan endvidere skyldes mekaniske skader (f.eks. afrevet bark på underside af skud).

Bekæmpelse / forebyggelse

Der findes endnu ingen tilladte plantebeskyttelsesmidler, som kan slå svampen ihjel.

Der er dog netop givet dispensation til brug af det ganske giftige middel Merpan 80WG, som ellers bruges mod æblekræft. Det kan muligvis forebygge angreb men der er ingen forsøg med udbringningstidspunkt eller virkning. Dispensationen udløber den 29. oktober i år, hvorefter midlet hverken må anvendes eller opbevares. Yderligere oplysninger på www.skovdyrkerne.dk.

Indtil videre er den vigtigste modforholdsregel at begrænse smittetrykket ved at fjerne inficerede træer på selve juletræsarealet samt i omgivelserne, hvor der kan stå gamle *nobilis*, *grandis* eller ædelgraner.

Hvis der er tale om begrænsede skader i form af enkelte døde kviste på ellers salgbar juletræer, kan de døde kviste afklippes. Materialet skal helst opsamles i pose og bortskaffes for at undgå smitte. Fjernede træer bør brændes. Man bør mærke angrebne træer i kulturerne for at kunne følge deres udvikling – og hvis den accelererer, skal de pågældende træer fjernes.

Undgå at udføre arbejdet i fugtigt vejr, da svampesporer så let spredes til resten af bevoksningen. Frost eller længere tørkeperioder er de bedste vejrtilstande for sanering og fjernelse af syge træer.

Det anbefales at desinficere sakse og traktorer/sprøjter, der har været anvendt i inficerede bevoksninger, med f.eks. en kloropløsning. Det samme gælder gummistøvler.

Indberet forekomster

Har du observeret ædelgrankræft på din ejendom, så send gerne en mail til kbh@skovdyrkerne.dk med angivelse af skadesomfang (andel af træerne, som er inficerede) og lokalitet. Vi samler og registrerer forekomsterne for at få et helhedsbillede af situationen.

(phi@skovdyrkerne.dk)

Hvor kom træpillerne fra?

Flis er et vigtigt brændsel og vi skrev for nylig en artikel om, hvor flisen kom fra. Men et endnu vigtigere træbrændsel er træpillerne. Hvor kom de så fra? Vi afslører her, at træpillerne næsten er en dansk opfindelse.

Træpiller har udviklet sig til en gigantisk industri. På verdensbasis produceres p.t. omkring 15 mio. ton, og produktionen ventes at stige til mere end 100 mio. ton i 2020. Heraf vil Europa aftage halvdelen.

Træpillerne er ikke et skovprodukt. At de er interessante i en skovsammenhæng skyldes blandt andet, at de i mange tilfælde konkurrerer med flisen. Desuden er de, trods alt, et træprodukt, som laves af træindustriens fraskær.

Træpillernes succes skyldes, at man her har et brændsel, der (i modsætning til flis):

- laves normalt af restprodukter, som man ofte har gratis eller billigt til rådighed
- er ganske koncentreret og kan derfor økonomisk tåle at blive fragtet over store afstande
- ikke medbringer sygdomme fra oprindelseslandet
- er lagerstabil på grund af sit lave fugtindhold
- kan produceres og sælges i en veldefineret kvalitet
- kan fyres uproblematisk i både helt små private fyr (kakkellovne) og helt store fyringsanlæg (blandt andet i de store kraftvarmeværkers kulkedler)

Man kan undre sig over, at det kan være økonomisk at fragte et lavværdiprodukt som træpiller mellem kontinenterne. Men realiteten er, at træpiller, der transporteres fra Vestamerika via Panama-kanalen og til Europa, kun koster 14% af energiforbruget til produktion og transport. Hvor det anvendes lokalt, er der kun tale om 2%.



Prospekt af HP Briketters anlæg i Videbæk.

Produktionens start i Vestjylland

Starttidspunktet for den første industrielle produktion af træpiller angives i flere internationale kilder til 1982. Det er derfor interessant, at der allerede i 1981 startede to produktioner af træpiller i Danmark, den ene baseret på friskt træ fra skoven, den anden på træindustrirest.

På initiativ fra et par landmænd (J. Ebbensgaard fra Ølstrup og B.A. Sloth fra Naur – i øvrigt begge medlemmer af Skovdyrkerne) fik Tørrecentralen Vestjylland i august 1981 gang i en pilleproduktion på basis af frisk bjergfyr fra Klosterheden. Daværende skovrider Jens Handberg var også i denne sammenhæng en inspirator.

Ideen var at anvende den ledige kapacitet i det maskineri, som normalt lavede grøntpiller. Med en ingeniør fra

Biotechnisk Institut i Kolding i spidsen lejede man et privatfly og fløj til Sverige for at indhente de svenske erfaringer. Der fik man at se, hvordan man ikke skulle gøre.

Da man kom hjem, fik man produktionen til at fungere på anlægget i Rom ved Lemvig efter ganske få eksperimenter. At få pillerne til at hænge ordentligt sammen, hvilket havde været problemet i tidligere forsøg, viste sig nu ikke at være noget problem, idet harpiksen i den friske bjergfyr fungerede fint som bindemiddel. Produktionen i Rom ved Lemvig kørte et par år, hvorefter en ny bestyrelse valgte at standse den.

HP Briketter

På samme tidspunkt startede tidligere varmemester Hans Poulsen (HP) en produktion i Vildbjerg baseret på rester fra danske træindustrier. Han havde forinden arbejdet med halmpiller. De var blandt andet blevet solgt til fodring af får under fragten fra Australien til Mellemøsten.

Halmpillerne blev også forsøgt anvendt til afbrænding, men resultaterne var ikke gode. HP begyndte derfor at eksperimentere med savsmuld. Efter hvad Hans Poulsen siger i dag, så var der ingen erfaringer at hente internationalt, og der var intet færdigt maskineri at købe. Så til en start baserede man produktionen på en foderpillepresser fra Esbjerg Matadormaskiner.

Harpiksindholdet i savsmuldet var for lille til at få pillerne til at hænge sammen. Der blev derfor i begyndelsen tilsat en andel lim, men limens svovlindhold var uønsket i en tid med megen snak om sur nedbør. Eksperimenter viste imidlertid, at ved en temperatur på 140 grader blev ligninet og hemicellulosen i træet tilstrækkeligt flydende til at kunne binde pillerne sammen.

Da de grundlæggende tekniske problemer var løst, kørte produktionen med stigende volumen gennem årene. HP fik sat sig godt på markedet, omsætningen steg til 100 mio. kr./år og produktionen til 90.000 tons.

I 1998 var HP den største træpilleproducent i Europa. Man leverede piller til 19 varmegærker, og der kørte 44.000 lastbiler over brovægten i Videbæk.

I 2000 solgte Hans Poulsen anlæg og leveringskontrakter til KFK, der dog ikke kunne holde økonomi i produktionen og efter nogle år solgte videre til Statoil. I dag ejes HP Briketter af firmaet VAPO, der er store på træpiller i Finland og ejes af den finske stat.



Hans Poulsen i dag. Man ser i øvrigt, at der fyres med brænde og ikke træpiller i huset i plantagen ved Snejbjerg, hvor en del af tiden bruges til skovpasning og jagt. Naturligvis stadig medlem hos Skovdyrkerne Vestjylland. Foto: Per Hilbert

Esbjerg Matadormaskiner er op gennem årene blevet storproducent af presser til træpiller. Under navnet Andritz Feed and Biofuel, som er en del af den østrigske Andritz-koncern, er man nu en af verdens førende producenter med 800 ansatte, heraf 200 i Esbjerg.

Hans Poulsons søn er application manager i denne koncern, som bl.a. har installeret anlæg til 750.000 ton i Georgia, USA og 900.000 ton i Viborg, Rusland.

Den seneste udvikling er, at en del af pillerne igen laves af friskt træ i takt med, at forbruget af skovtræ til papirproduktion er faldet.

(phi@skovdyrkerne.dk)

Biomasseoptimeret skovdyrkning

Træflis spiller en nøglerolle i moderne skovbrug. Ved aktiv skovdyrkning kan man øge produktion og indtjening på den korte bane – uden at ændre på bevoksningens langsigtede formål og udvikling. Det kan koste lidt på udgiftssiden i forbindelse med kulturanlægget – men nye analyser viser, at det kan betale sig på bundlinjen.

Af Michael Gehlert (mgh@skovdyrkerne.dk)

Det er velkendt, at der er stor forskel på de enkelte træarters dyrkningssikkerhed og starthastighed. De sikreste og hurtigste startere er pionertræarter som birk, rød- og poppel, fyr og lærk. Det dog også velkendt, at disse arter generelt ikke er egnede som hovedtræer i slutbevoksningen, fordi deres tilvækst kulminerer for tidligt og vedkvaliteten er for ringe.

Disse forhold gør det oplagt at optimere den samlede produktion ved at anlægge blandingsbevoksninger og udnytte pionertræarternes hurtige startvækst til energiproduktion. Men væsentlige spørgsmål rejser sig imidlertid:

- Hvilke træarter og blandinger er egnede?
- Hvordan skal man plante i praksis for at sikre en hensigtsmæssig bevoksningsudvikling – også for hovedtræarten?
- Hvilke produktionsgevinster kan man forvente?
- Kan det betale sig – kan gevinsterne betale for en eventuel fordyrelse af kulturanlægget?

Træarter til energiformål

Træartsvalget er skovbrugets mest vidtrækkende og komplekse beslutning. Det kan ikke koges ned til nogle få linjer på tværs af lokaliteter og driftsformål, men i denne sammenhæng kan vi dog blot antage, at valget af hovedtræart er givet efter `de sædvanlige kriterier` og i stedet fokusere på `turbotræarten`. De mest relevante arter til hurtig produktion af energi er poppel, lærk, rød- og birk, skovfyr og contortafyr.

Poppel

Ved valg af rette klon og et vellykket kulturanlæg imponerer poppel med sin ungdomsvækst – og målt på tørstofproduktion i de første 10-15 år er der ingen over eller ved siden af.

Poppel stiller dog meget store krav til renholdelse og vil i denne sammenhæng hovedsageligt finde anvendelse i forbindelse med skovrejsning. Her kan den udgøre et betydende element – med respekt for, at den er en grov nabo, der hurtigt kræver plads omkring sig!

»Det er vores meget klare vurdering, at hybridlærk vi biomasseoptimerede skovdyrkning«



Lærk opnår hurtigt imponerende dimensioner. På billedet ses en hybridlærk anlagt 1995 i blandingsbevoksning med eg og birk i midtjysk plantage. Højde: 12 m – diameter i brysthøjde 24 cm. Foto: Michael Gehlert.

Lærk

Lærk er det iøjnefaldende og logiske førstevalg til formålet. Lærk trives og producerer godt også på næringsfattig jord og kvitterer samtidig for bedre jordbundsforhold. Lærken er en hurtig og sikker starter, den giver en fortrinlig flis, om fornødent uden fortørring om vinteren. Lærk er samtidig vores mest stormfaste nåletræ og kan tillige producere gavntræ af høj kvalitet.

I valget mellem europæisk lærk, japansk lærk og hybridlærk, foretrækkes sidstnævnte i denne sammenhæng på grund af den høje produktion og den mere finkvistede udvikling hos de bedste kloner.

Rødel

Bortset fra sin naturlige rolle på blødbundsarealer, der af praktiske grunde er helt uegnede til energiformål – har rødel på samme måde som poppel vist sig etablerings-sikker og vækstkræftig i læhegn og skovrejsninger.

Rødel taber dog konkurrencen til poppel på de fleste områder – bortset fra, at den er en fredeligere nabo.

Birk

Dunbirk på det let fugtige – vortebirk på det tørre. Biomasseproduktionen er på niveau med rødel, men til gengæld er birk en mere robust træart, der også kan spille en naturlig rolle inde i skoven – hvor den desværre er svært at styre, idet den forynger sig meget villigt og let spredes til arealer, hvor den er uønsket.

Skovfyr

Skovfyr er ret robust og som lysttræart er den sent i livet en fredelig nabo og udmærket til underplantning. Men til formålet lider den i ungdomsfasen af en bred og noget grov kronebygning – og samtidig en noget lavere tilvækst end lærk.

Contortafyr

Contorta er dyrkningssikker, har stor starthastighed og giver en fremragende fliskvalitet. Den har desværre en ringe bevoksningsstabilitet og er vanskelig (umulig) at styre i skoven på grund af den rigelige selvsåning – også hvor den er uønsket! Der er dog ingen tvivl om, at contortafyr er interessant i det næringsfattige plantageskovbrug, især i ekstensive selvforyngelsessystemer med fokus på energiproduktion og på kronvildt.

Samlet set...

Samlet set er det vores meget klare vurdering, at selv om andre arter har gode ting at byde på, vil hybridlærk være universaltræet i den biomasseoptimerede skovdyrkning – og derfor også den træart, vi ser nærmere på i denne artikel.

De mange overvejelser i forbindelse med selve kultur-anlægget er et helt kapitel for sig og behandles ikke yderligere i denne artikel. En grundig og erfaringsbaseret behandling af de mange forhold vedrørende blandingsbevoksningernes indre dynamik findes i Christian Nørgaard Niensens "Håndbog i skovrejsning".

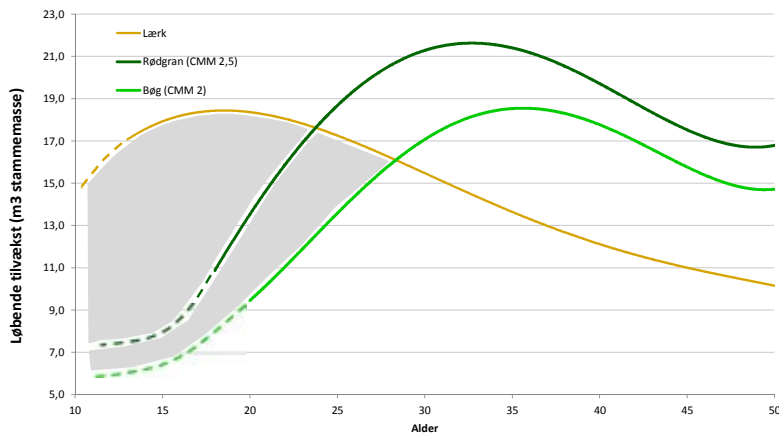
De praktiske spørgsmål om planteafstand, rækkeafstand og blandingsmønstre i forhold til den fremtidige færdsel og hugst er desuden adresseret i artiklen "Flis i en fart?" i *Skovdyrkeren* Nr. 19.

være universaltræet i den

Produktionsgevinster

Hele forudsætningen for tankegangen bag den biomass-optimerede skovdyrkning er naturligvis et afkast i form af en målbar produktionsgevinst.

I figur 1 ses forskellene i løbende tilvækst (stammemasse) hos lærk og de to hovedtræarter i dansk skovbrug – rødgran og bøg – under typiske vækstforhold.



Figur 1: Løbende tilvækst stammemasse (m³ stammemasse pr. ha) for lærk, rødgran (bonitet 2,5) og bøg (bonitet 2).

Figuren illustrerer tydeligt, at tomgangsperioden hos klimakstræarter som gran og bøg kan udnyttes ved at indblende lærk. Den potentielle produktionsgevinst fremgår af de gråskraverede flader.

Figuren viser endvidere, at både gran og bøg (på deres rette lokalitet) producerer bedre end lærk efter 20-25 år. Det er naturligvis en meget væsentlig grund til, at de fastholdes som hovedtræart på lang sigt.

Produktionsgevinsterne i ungdomsfasen er ganske betydelige. Opgjort efter tilvækstoversigterne ved 18 år, hvor man allerede har en fornuftig dimension i lærkene, er merproduktionen i renbestand af lærk i forhold til rødgran på 82 m³/ha og til bøg på 115 m³/ha.

Disse gevinster er imidlertid teoretiske – man har jo ikke både en lærkebevoksning og en anden bevoksning på det samme areal. Og en simpel forholdsmæssig korrektion til f.eks. en 1/3 indblanding af lærk (svarende til

27 m³/ha sammenlignet med rødgran og 38 m³/ha sammenlignet med bøg) vil slet ikke udtrykke det tilvækstmæssige samspil mellem to træarter på samme areal.

En mere præcis opgørelse af gevinsterne kræver måledata fra konkrete forsøg anlagt på samme lokalitet med forskellige indblandingsforhold. Sådanne forsøgsanlæg er i sagens natur bekostelige og der går mange år, inden man får brugbare resultater.

Forsøgsanlæg

Heldigvis kan man hente viden fra eksisterende forsøg. Vi ser nærmere på en forsøgsrække anlagt i 1998-1999 på tre forskellige lokaliteter (Ribe, Buderupholm og Christiansfeld) med forskellige kombinationer af bøg, lærk, sitkagran og douglasgran.

Forsøget er (foreløbig) opgjort efter 12 vækstsæsoner og meget interessant, har man ikke bare opgjort volumentilvæksten, men også tørstofproduktionen.

Med en række forbehold (herunder at der er plantet på landbrugsjord med høje plantetal, høj indblandingsandel (50% lærk), og at der er tale om tidlige resultater, idet forsøget ikke er afsluttet), så tegner forsøget et interessant billede af en ganske betydelig gennemsnitlig mertilvækst efter 12 vækstsæsoner:

+ 130 m³ pr. ha for bøg + lærk frem for bøg

+ 62 m³ pr. ha for sitka | douglas + lærk frem for sitka | douglas

Det er tillige interessant, at produktionsniveauerne i lærk i forsøget ligger noget over den almene tilvækstoversigt (figur 1). Det afslører, at vi helt elementært mangler en bedre tilvækstoversigt for lærk end den nuværende (der er fra 1955). Observationer i forsøget viser endvidere, at bøgen er presset af lærken men dog stadig intakt.

Man kan naturligvis ikke umiddelbart fremskrive resultater efter 12 år til en afvikling af lærkene ved f.eks. 20 år, og man kan heller ikke umiddelbart omregne til

andre blandingsforhold og plantetal. Vi har gjort det aligevel og omregnet forsøgsresultaterne så de svarer til nogle af de modeller, som vi planlægger at arbejde med i praksis – med lavere plantetal og lavere indblanding af lærk (30% i bøg – 40% i sitkagran).

Praktiske erfaringer

Vores analysemodel indregner alder, plantetal, indblandingsforhold. Desuden indregnes, at halvdelen af indblandingen fjernes efter 15 år. I omregningen anvendes forsigtige estimater – og der omregnes til flis (rm) og energiindhold (Gj), som er de mest relevante udtryk for produktionsgevinsterne i denne sammenhæng. Med alle mulige forbehold viser resultaterne – ved alder efter 20 år:

+ 325 rm flis (846 Gj) pr. ha for bøg + lærk frem for bøg
+ 296 rm flis (766 Gj) pr. ha for sitka + lærk frem for sitka

Modelberegningerne er ikke ude af trit med vores praktiske erfaringer. Vi har i de senere år lavet anden-gangstynding i blandingsbevoksninger med løv | lærk | skovfyr anlagt på markjord i midten af 1990'erne med flisudbytte på 90-100 rm pr. ha – og der er stadig en bestand af lærk og skovfyr tilbage (se billede).

Med yderligere andel af lærk – bl.a. i form af dobbelt-rækker til spor frem for kun en enkelttrække – ser teori og praksis ud til at kunne nå sammen.

Økonomi

Tilvækstgevinster er naturligvis velkomne – men det er jo først for alvor interessant, hvis den biomasseoptimerede skovdyrkning giver et ekstra plus på bundlinjen. Vores beregninger viser, at det er tilfældet.

Hvor meget ekstra, der kommer på bundlinjen, afhænger naturligvis af sammenligningsgrundlaget – hvis man blot laver kulturanlæg til samme pris, som man ellers ville have gjort (samme plantetal) blot med et ændret træartsmix `ender` det hele på bundlinjen. Hvis man investerer ekstra – ved f.eks. at øge plantetallet – er der naturligvis en ekstraomkostning, der først skal dækkes ind.



Andengangstynding i blandingsbevoksning med eg, bøg, lærk og skovfyr – anlagt 1994 på reolpløjet sandjord. Tyndingsudbytte ca. 90 rm flis pr. ha. Førstegangstyndingen, som var hugst af en ren lærkerække til spor, gav et lignende udbytte. Foto: Michael Gehlert.

Under en række realistiske forudsætninger om flispris og oparbejdningssomkostninger viser beregningerne, at hvis man forudsætter uændrede kulturomkostninger kan man i løbet af de første 20 år opnå en merværdi på:

+ 8.000 kr. i dækningsbidrag pr. ha for bøg + lærk frem for ren bøg (nutidsværdi 5.600 kr. pr ha)

+ 7.250 kr. i dækningsbidrag pr. ha for sitka + lærk frem for ren sitka (nutidsværdi 5.100 kr. pr ha)

Beregningerne viser stadig fornuftige resultater efter en fordyrelse af kulturanlægget svarende til f.eks. 500-700 planter pr. ha.

Konklusion

Modelberegninger baseret på konkrete forsøgsresultater og praktiske erfaringer peger i samme retning: Der er både dyrkningsmæssig og økonomisk snusfornuft i at `biomasseoptimere` skovdyrkingen ved at indplante pionertræer i kulturerne med henblik på et tidligt udtag som flis.

Der er også en lang række forhold der skal indtænkes i kulturanlægget. Vi har i Skovdyrkerne udviklet en række modeller med forskellige træartskombinationer, som kan anvendes direkte eller til inspiration. Tag en snak med din skovfoged inden du går i gang!

Sensommerskovning i løv og nål

Før i tiden stoppede al skovning i sommerferieperioden. Det har ændret sig, så der i dag skoves gennem hele sommeren, omend i mindre omfang end resten af året. De danske savværker mangler ofte nåletræ om sommeren og i det tidlige efterår. Efterspørgselen efter friskt løvtræ er også stor i sensommeren. Derfor er det et godt tidspunkt at afvikle skovningsprojekterne – i såvel løv som i nål.

Af Kristian Løkke Kristensen (klk@skovdyrkerne.dk)

Gode afsætningsmuligheder

Der bliver igen gode muligheder for afsætning af både løv og nål i denne sensommer. Ud over den generelle sæsonknaphed hos danske savværker, tegner der sig også gode muligheder for at afsætte stort dimensioneret nåletræ til eksport. Også på løvtræsiden er der tegn på, at eksporten af bøg og ask kan blive god. Det forlyder, at de kinesiske lagre af bøg er lave, hvilket ventes at afspejle sig i efterspørgselen. På hjemmemarkedet forventes ligeledes god afsætning af eg, og Junckers kan aftage løvtræ fra august.

Flere fordele ved sensommerskovning

Der er en række fordele ved at gennemføre skovningsprojekter i sensommeren. Som regel er det en tør periode, og normalt er grundvandsstanden på sit laveste. Det betyder, at transporten i skoven er skånsom, og at man ofte kan komme i bevoksninger, der ellers kun er tilgængelige i hårde vintre. Ofte vil man også kunne gennemføre en skånsom transport på stubmarker, hvor træet også kan lægges. Ifølge reglerne om enkeltbetaling må skovet træ om efteråret placeres på støttede marker i op til 28 dage.

Det våde løvtræ tåler ikke at ligge for længe i det lune vejr, så savværker og eksportører afhenter træet hurtig.

Dermed kan et skovningsprojekt ofte være færdig-afviklet, inden vinterafgrøderne skal sås, efterårsjagten går ind og juletræssæsonen skal afvikles.

Godt træ til flis

Sidst men ikke mindst, så kommer der ofte et virkelig godt flisprodukt ud af en sensommerskovning i løvtræ. Træet skoves med blade på (syrefældning), hvilket betyder, at der i de første par uger efter skovningen, sker en meget stor fordampning gennem disse. Derfor tørrer træet virkelig godt i denne periode, hvilket vil afspejle sig i afregningsprisen fra varmeværket. **Kontakt din lokale skovfoged, hvis du vil vide mere om sensommerskovning og afsætningsmuligheder.**



Her handles askekævler efter sensommerskovning. Transporten er foregået på stubmarken – en skånsom måde at transportere træ ud af skoven. Foto: Kristian Løkke Kristensen

Årets Evighedstræ 2013

Vi bad i forrige nummer af Skovdyrkeren vores medlemmer om at indsende et billede af deres 'evighedstræ'. Vi har fået en række billeder af gamle fine træer, men vi blev charmeret af nedenstående billede, som har et godt budskab om generationerne. Om billedet skriver ejeren, Mogens Leander i Kolding, følgende:

»Jeg har været ejer af Cathedralskoven (beliggende som en del af Seest Østerskov, Kolding) i nu over 10 år. Et dejligt fristed med daglig glæde, og hvor skovens dyr kan søge tilflugt, når egnens jægere året igennem forsøger at "regulere bestanden", som det så smukt hedder.

Ja – jeg har et "evigheds-træ" endda adskillige hundrede "evighedstræer" – som år efter år får lov til at danne rammen om et smukt skovrum – hvor 180-årige bøge og ege majestætisk danner et tag over skoven. Man får følelsen af at være anbragt i en sydlandsk katedral.

Et af mine favoritræer er denne flotte gamle bøg, der måler ca. 300 cm i 1,3 meters højde. Mine 2 børnebørn – Axel og Liza – forsøger her ved fælles hjælp at favne træet – dog uden held.«



Ny bog om skovrejsning

Professor i skovdyrkning Jørgen Bo Larsen har sammen med Jørgen Nimb Lassen fra Landskabsværkstedet skrevet en bog om skovrejsning. Den er rigtig flot, og der er mange gode oplysninger i bogen, men en almindelig skovejer/landmand vil nok alligevel finde den en smule ukonkret. Det er mere en inspirationsbog.

Af Per Hilbert (*phi@skovdyrkerne.dk*)

Bogen indledes med en gennemgang af Danmarks meget spændende skovhistorie i stærkt forkortet udgave. Om vegetationsudviklingen efter at isen trak sig tilbage. Om menneskets brug og misbrug af skovene op gennem århundrederne, og om genrejsningen af skovene efter 1805. Den seneste del af disse bestræbelser er den moderne skovrejsning. Dernæst følger nogle generelle afsnit om træets opbygning og vækstvilkår for træer og skov.

Først side 80 kommer vi til træartsvalget. Her er gode afsnit om de enkelte almindelige træarter, for den der ikke skovkyndig. For alle træarterne er angivet, med en udmærket figur, hvor de trives bedst i relation til jordens fugtigheds- og næringsstofindhold (se figuren).

Herefter vender bogen tilbage til det generelle, med beskrivelse af den såkaldt naturnære skovdrift og af et centralt begreb i denne driftform (Bo Larsens skovudviklingstyper), samt afsnit om de bløde værdier, om forskellige skovtyper og om de ubevoksede arealer. Endelig følger afsnit om kulturstarten og de første års pasning.

Temaskove

Bogens sidste 50 sider er viet en enkelt ejendom, hvor forskellige personer med forskellig baggrund har givet forslag til, hvorledes den kunne tilplantes. Det bliver til en beskrivelse af en række 'temaskove': Produktions-skoven, energiskoven, landskabsoplevelsesskoven, vandrings-skoven, idræts-legeskoven, vildtskoven, dyrehave-græsningsskoven, naturskoven og madskoven.

Tanken er, at kommende skovrejsere kan søge inspiration i disse temaskove, og derpå sammensætte deres egen idealskov.

Hvem er læserne?

Som sagt er der tale om en meget flot opsat og rigt illustreret bog. Men hvem er den skrevet til?

Egentlig er der nærmest tale om en slags håndbog i skovdrift for begyndere. Nogen vil sige: Meget begyndere. Man får således at vide, at 'stammens funktion er at bære de grene, der skal holde på træets blade'. Det er ikke nemt, når ambitionen er så bred, og man vil fortælle om skovens drift helt frem til 250 år efter plantning (!)

Men det er som om der mangler et sikkert fokus. Forfatterne anfører selv i forordet, at den mest er tænkt som en hjælp til de private skovrejsere. Men meget af teksten synes alligevel henvendt til offentlige skovrejsere. Eller til almenheden.

Afsnittet om retten til færdsel er således klart set fra publikums og ikke fra skovejerens synsvinkel. Den, der færdes i skoven, benævnes overalt "skovgæsten" (og ikke skovejeren). Der tales om "den bedst mulige skovopbygning i forhold til de bevægelsesformer, man gerne vil tiltrække". Der vises anlæg af asfalterede stier til rulleskøjting. Der nævnes "basale friluftsfaciliteter" som toiletter og cykelstativer. Man nævner de bygninger, som man må opføre til børn og unge, men ikke de arbejdsskure, som ejeren må sætte op til sig selv.

En oversigt over generelle træartsforslag. Figur 52, side 255 i "Danmarks nye skove"

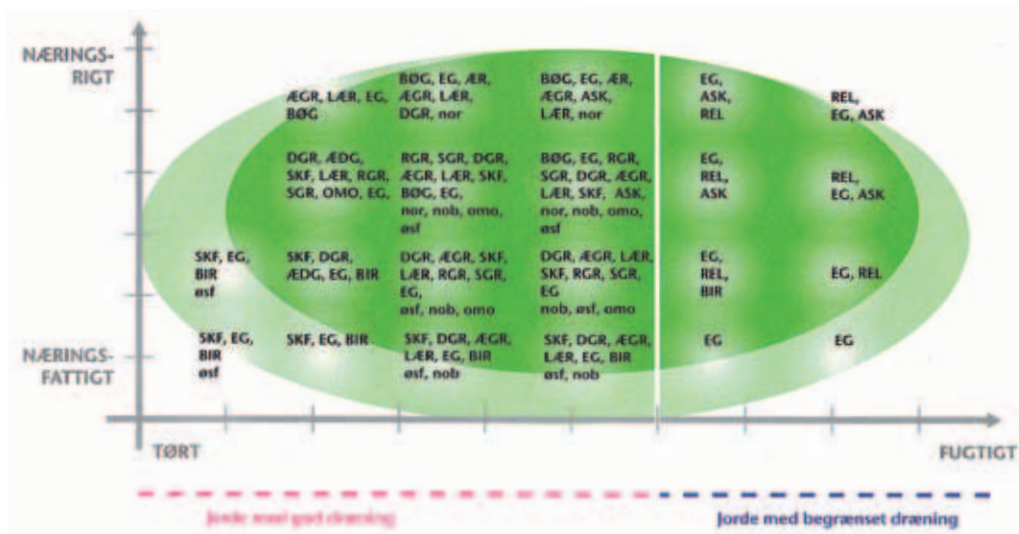
Rent fagligt synes den heller ikke helt klar. Der skrives flere steder, at træartsblandinger ikke må etableres "bare for blandingens skyld".

Men det er jo netop det, man anbefaler overalt. Blandingen som princip. Intetsteds nævnes muligheden af at etablere monokulturer. Så blandinger etableres i forfatterens univers netop for blandingens skyld – fordi man mener, at blandinger altid er bedst.

Brugsbog og coffee-table-book på én gang

Alligevel er der mange oplysninger, som også kan bruges af private skovejere. Træartsbeskrivelser. Tips om nichetræarter som valnød, ægte kastanje og tarmvridrøn. Principmodeller for kulturanlæg med henholdsvis lys- og skygge træarter. En beskrivelse af skovens naturværdier. En oversigt over træarternes anvendelsesområde. Korte, praktiske anbefalinger vedrørende plantetal. Og god inspiration i temaskovene.

Men bogen har lidt karakter af en coffee-table-book: Mange pæne billeder, men også mange luftige formu-



linger om oplevelsesværdier m.m., og desværre ikke så meget konkret om, hvordan man skal gøre i praksis.

Men vi må være glade over, at der udkommer ny litteratur om skovbrug. Det er ikke ofte, at det sker i disse tider, hvor det aktive skovbrug – trods megen snak om dets betydning – stadig er i defensiven i politik og medier.

Jørgen Nimb Lassen og Jørgen Bo Larsen: Danmarks nye skove. Håndbog i skovrejsning og skovudvikling. 321 sider. Udgivet af Landskabsværkstedet. 480 kr. i boghandelen og 507 kr. incl. forsendelse i Danske Anlægsgartneres webbutik (www.dag.dk)

To bøger om skovrejsning

Som man måske husker, udgav Skovdyrkerne sidste år også en bog, som vi måske noget ambitiøst kaldte 'Håndbog i skovrejsning' (der fandtes ingen anden litteratur om skovrejsning på det tidspunkt). Den kan stadig købes på Skovdyrkernes webshop.

Hvad er så forskellen på de to bøger?

Den første forskel er, at den nye bog er meget bred og almen og har alle aspekter af skovbrug med. Skovdyrkernes bog er smallere, idet det reelt er afrapportering af en undersøgelse

af en hel række udførte skovrejsninger med henblik på indsamling af ny viden. Den er også smallere på den måde, at dens fokus primært er vedproduktionen. (NB: Et bind to om de bløde værdier er dog på vej).

Skovdyrkernes bog er også mere konkret – nogen vil sige tung. Kernen er en undersøgelse af det helt afgørende spørgsmål for mange, der etablerer skov: Hvordan kan blandingsbevoksninger sammensættes mest hensigtsmæssigt, og hvordan skal de i hvert fald ikke sammensættes. Det står der ikke meget om i Lassen og Larsens bog, der på dette punkt henviser til Skovdyrker-bogen.

Årets Skovdyrker 2013

Skovdyrkerne har omkring 100 medarbejdere på landsbasis. De yder en kæmpe indsats – år ud og år ind. Hver sommer, ved vores årlige personaleseminar, vælger vi Årets Skovdyrker blandt alle. Valget foregår efter indstilling og nominering fra kollegerne.



Jacob Husted Christensen – Årets Skovdyrker 2013.

Det er aldrig let at vælge en enkelt ud. Og måske heller ikke rimeligt, idet mange har fortjent at blive fremhævet. Men vi gør det alligevel, fordi vi synes det er vigtigt at lette på hatten for medarbejdere, der gør en helt særlig indsats.

I år faldt valget på skovfoged og teamchef i Vestjylland,

Jacob Husted Christensen. Blandt de roser, han fik med på vejen fra kolleger, var følgende:

- Jacob har sparket gang i læplantningen i det vestjyske samt skovrejsning i stor skala
- han er nytænkende og innovativ og derfor en løbende inspirationskilde for både ejere og kolleger – også i andre foreninger
- Jacob er usædvanlig arbejdsom, en dygtig rådgiver, og en værdifuld og hjælpsom sparringspartner

Vi ønsker Jacob tillykke med æren!

Turbo på videndeling

Da vi argumenterede for de nye vedtægter i foreningerne, lovede vi, at det ville blive til gavn for medlemmerne. Vi tager nu fat på at udmønte nogle af de nye muligheder.

Som bekendt var vi under de gamle vedtægter begrænset på det samarbejde og den udveksling af viden, der måtte ske på tværs af foreningsgrænserne. De barrierer er nu væk. Og det vil blive udnyttet.

For nylig vedtog skovriderne således en ny politik, der vil styrke specialiseringen – og samarbejdet. Vi opretter således 6 landsdækkende 'VidenCentre' for hvert af vores vigtigste fagområder. Det drejer sig om skovdyrking, råtræ, flis, juletræer, pyntegrønt samt landskab (herunder skovrejsning læhegn, natur, vildt m.v.)

Centrene vil blive lagt i de foreninger, hvor personalet i forvejen er mest fremme i skoene på det pågældende område. En finansiering fra fællesskabet til dette arbejde skal sikre, at man yderligere udvikler ekspertisen på området, og et internt system vil sikre, at samtlige rådgivere kan trække på den opsamlede viden. Hvor der er tale om større udrednings- eller udviklingsarbejder er aftalt en fælles projektfinansiering.

Vi er sikre på, at medlemmerne kommer til at mærke det nye tiltag fremadrettet.