

SKOVEN

Månedsskrift
udgivet af
Dansk Skovforening
December 1978



G
O
D
J
U
L

12

Forstplanteskolen, Verninge

Planteskolen er tilsluttet »Herkomstkontrollen med skovfrø og -planter«

Alle slags skovplanter tilbydes i prima kvalitet.

Forlang prisliste

Indehaver: Ole van Tol

Tlf. (09) 75 12 88

ASKETRÆ



SKOVHASTRUP TRÆINDUSTRI ApS

4330 HVALSØ . TLF. (03) 40 80 33

Køber af asketræ i store og små dimensioner. (Småkævler med diameter ned til 25 cm har altid interesse)

SKOVPLANTER · LÆPLANTER
Tilsluttet Herkomstkontrollen med skovfrø og planter. Plantekatalog tilsendes gerne på forlangende.

**SKÆRBÆK
PLANTESKOLE** 6780 SKÆRBÆK
TLF. 04/75 1250

John Rolskov's Planteskole I/S

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

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

Prisliste tilsendes efter ønske.

Skovplantekulturerne står under
Herkomstkontrollen
med skovfrø og -planter.

Siden 1896

Hjortsø Planteskole

Svebølle - Tlf. 03 - 49 30 20* og 03 - 49 30 40

Skov-, læ- og hækplanter. Forlang prisliste. Planteskolen er tilsluttet Herkomstkontrollen med skovfrø og -planter.

Cypres-grønt købes

i store partier hele året. En stor del som selvklip. Store partier i nobilis-klip samt juletræer i nordmanniana og rødgran købes til sæsonen 1978 - gerne kontrakt. NB. Bestilling på **MOTOR-SNØ-REMASKINER** må helst indgives 2 måneder før brug.

JØRGEN HANSEN

Moesholm - 8550 Ryomgaard
Telefon (06) 37 92 22
Biltelefon (0020) 31 94 26

Når det ikke er til at se skoven for træ ...



- Så ring til os.
Hurtig og
omhyggelig
transport
af træ.

Jens Geert TRÆTRANSPORT

Thorsøtøften 5
Virklund
8600 SILKEBORG
Tlf. (06) 83 67 33

OREHOVED TRÆ- OG FINÉRINDUSTRI A/S

OREHOVED 4840 NØRRE ALSLEV TLF. (03) 84 60 84

Produktion:

Dansk tommer:
brædder og lægter

Købes:

Nåletræ
til bygningstømmer.

I/S SKÆRBÆK SAVVÆRK

v/ Chr. Dahl & Co. · 7400 Herning · Tlf. (07) 12 41 88

NØRRESUNDBY SAVVÆRK

A/S NØRRESUNDBY TØMMERHANDEL
TLF. (08) 17 00 22

Indkøb af nåletræ til bygningstømmer

Nord for Limfjorden:
Skovfoged N. P. Nissen,
»Alfarvad«, tlf. (08) 86 71 30

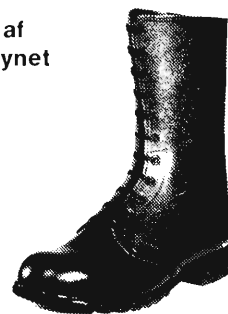
Syd for Limfjorden:
Skovfoged J. Wisbech,
Kås, tlf. (08) 24 54 32

ET DANSK KVALITETSPRODUKT

TIGER

SIKKERHEDSFODTØJ

Godkendt af
Arbejdstilsynet



Dess. 400 Skovstøvle

Sko - Sandaler - Støvler
Træsko - Træskostøvler

K. K. KNUDSEN
SKOFABRIK

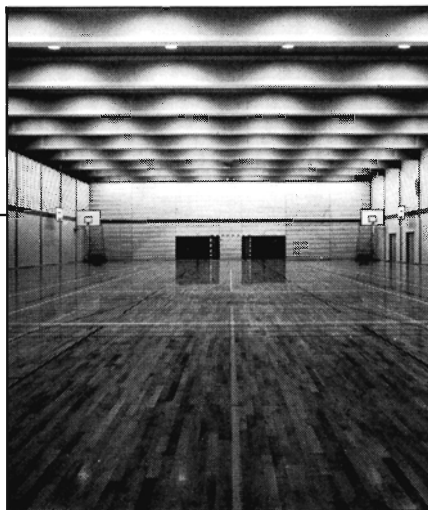
TIGER SUPERFLEX

Søren Eriksensvej 15 - 5270 Odense N
Tlf. (09) 13 23 13

Gulve af træ til ethvert behov...



Til boliger.



Til sportshaller.



Til industrihaller.

JUNCKERS INDUSTRIERA/S

4600 Køge - Telefon (03) 65 18 95

Europas største fabrik for massive trægulve.

SKOVPLANTER

i bedste provenienser, prima kvaliteter, et righoldigt sortiment,
store og små partier.

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



Danplanex

PLANTESKOLER A/S

6230 Rødekro - Tlf. (04) 66 29 33 - Danmark

Personalia:

Direktør, forstkandidat *Sigurd Ryder* er afgået ved døden i en alder af 72 år. Ryder var direktør for A/S Collstrop A/S i årene 1952-1966. I en årrække (fra 1956) var han formand for "Træhandelens og Træindustriens permanente Fællesudvalg" og var derved forhandlingsleder for Træindustrien overfor Dansk Skovforenings handelsudvalg. Han ledede disse forhandlinger myndigt, men samtidig dygtigt og smidigt og på en gemytlig måde, som medførte at forhandlingerne gav resultat.

Forstkandidat, dr. *J. Bo Larsen*, som var leder af arbejdet med eksperimental økologi på skovdykningsinstituttet ved Universitetet i Göttingen, er udnævnt til afdelingsleder ved Statens Forstlige Forsøgsvæsen pr. 1. marts 1979.

Forstkandidat *C. C. Heimbürger*, Canada - dansk forstkandidat fra 1924 - fylder 80 år den 19. januar 1979.

Forstkandidat, lic.agro. *Per Olesen* - tidligere Skovbrugsinstituttet - tiltrådte pr. 1. december 1978 stillingen som museumsinspektør ved Jagt- og Skovbrugsmuseet i Hørsholm.



Motorsaven for blandet skovning

Jonsereds 66E er stor og stærk nok for tung fældning, samtidig er den let og smidig for effektiv afkvistning. En effektiv afvibrering og lyddæmpning bidrager til at gøre saven skånsom for brugeren. Jonsereds 66E - den robuste altmugligningsav.

Jonsereds

Børge Pedersen, Jernbanegade 16, 9000 Aalborg, (08) 13 40 29, 13 15 51. Bent K. Petersen, Tørningvej 10, 6500 Vojens (04) 57 72 56. Andreas Petersen, Hollufsgårdsvej 10, 5793 Højby, Fyn, (09) 95 82 60. Arnold Larsen, Flintinge, 4891 Toreby L., (03) 86 91 26. Specialværkstedet, Torvegade 34, 4640 Fakse, (03) 71 34 65. Holger Møller, Frederiksberg, 4180 Sorø, (03) 63 11 51. Sven E. Larsen, Isefjordsvej 4, 4500 Nykøbing S., (03) 41 10 86. ISEKI Jylland A/S, Sønderbrogade 24, 7100 Vejle, (05) 82 58 88. Jørgen Rasmussen, Lundby, 7490 Aulum, (07) 47 23 55. Sven Low, »Bækken«, 3720 Almindingen pr. Åkirkeby, Bornholm, (03) 97 46 43. Nordsjællands Motorsavservice, Roskildevej 163, 3400 Hillerød, (03) 26 51 51. Søren G. Nielsen, Siem, Ternstrup, (08) 33 51 93. Viggo Graversen, Skræ, (06) 88 04 13. Jens Peter Rohde, Hammel, (06) 96 10 69. Poul Bøjstrup, Ryomgård, (06) 39 41 77. Niels Kirk, Ølgod, (05) 24 41 28.

SKOVEN

Månedsskrift udgivet af
DANSK SKOVFORENING
Amalievej 20
1875 København V.
Telf. (01) 24 42 66*
Postgirokonto: 9001964

Redaktionsudvalg:
Hofjægermester
I. Estrup
(formand)

Statsskovrider
Steffen Jørgensen

Lektor, lic. agro.
Finn Helles

Skovrider
Aa. Marcus Pedersen

Forstfuldmægtig
Tom Nielsen

Skovrider
Ole Fog

Ansvarshavende redaktør:
Forstkandidat
Mikal Herløw
Dansk Skovforening

Annoncetegning:
Redaktør P. Hauberg
Dansk Skovforening

Abonnement:
Tegnes hos
Dansk Skovforening
Koster for 1978
kr. 108,- (incl. moms)

Medlemmer af
Dansk Skovforening modtager
et eksemplar af Skoven og
Dansk Skovforenings
Tidsskrift vederlagsfrit

Stof til SKOVEN's
januar nummer må indsendes
inden 5. januar.

Eftertryk med kildeangivelse
tilladt.

Forsiden:



Foto: Politikens
Pressefoto

DECEMBER 1978

Tryk:
Juelsminde Bogtryk/Offset
Telefon (05) 69 30 94

Statsskovvæsenets ulykkesstatistik 1977/78

Af TOM NIELSEN, Skovstyrelsen.

I 1977/78 anmeldtes i statsskovvæsenet ialt 162 arbejdsulykker, som medførte fravær 1 dag eller mere ud over tilskadekomstdagen. Dette svarer til 61 ulykker pr. million arbejdstimer og ligger nogenlunde på niveau med de forgående år (se fig 1). Ved vurderingen af denne ulykkesfrekvens skal man huske, at en række erhverv og virksomheder er tilbøjelige til at glemme at anmelde arbejdsulykker - arbejdstilsynet skønner således, at højst halvdelen af samtlige arbejdsulykker i landet anmeldes. For statsskovvæsenet er der tale om en ret fuldstændig registrering, og foretaget kommer derfor - i lighed med andre statsinstitutioner som f. eks. DSB - til at fremstå som en relativt farlig arbejdsplads. Det spiller dog også en rolle, at statsskovvæsenet i disse år som følge af beskæftigelsesforanstaltningerne i betydeligt omfang beskæftiger uøvet arbejdskraft. Iøvrigt er ulykkesfrekvensen af nogenlunde samme størrelse som for det svenske skovbrug, og den modsvarer den svære del af industrien ifølge Dansk Arbejdsgiverforenings statistik.

Ca. 80% af ulykkerne indtræffer ved skovning og transport af træeffekter, og her er ulykkesfrekvensen naturligvis størst (ca. 100 ulykker pr. million arbejdstimer). Også dette modsvarer af udenlandske erfaringer.

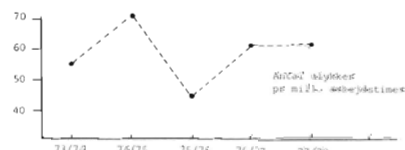


Fig. 1. Ulykkesfrekvensen i statsskovvæsenet (antal ulykker pr. million arbejdstimer) i finansårene 1973/74 - 1977/78. Den omfattende indsats i medfør af beskæftigelses-situationen startede i 1974/75.

Aldersfordelingen for de tilskadekomne kan ses på fig. 2, og til sammenligning er vist aldersfordelingen for de mandlige arbejdere. Man ser, at der er betydeligt flere ulykkestilfælde i aldersgruppen (15) - 35 år end venteligt ud fra aldersfordelingen, medens de ældre årgange slipper relativt billigere. Forholdet må ses i sammenhæng med, at mange af de ekstraordinært beskæftigede folk er yngre end den faste stab af erfarne folk. Det kan i den forbindelse nævnes, at gennemsnitsalderen for statsskovvæsenets folk er faldet fra 50 år i det sidste »normale år« (1973/74) inden beskæftigelsesforanstaltningerne til 42 år i 1977/78. - Det samme billede - relativt mange tilskadekomne i de unge aldersklasser og tilsvarende færre i de ældre - genfindes iøvrigt for alle erhverv på landsbasis, omend ikke så udtalt.

Ulykkernes fordeling over finansåret kan aflæses på fig. 3. Fordelingen varierer lidt fra år til år, men i hovedtræk er ulykkestallet lavest om foråret (plantetid) og om sommeren, ligesom pyntegrøntsæsonen også viser sig ved relativt få ulykker.

Ulykkernes fordeling over dagen ses på fig. 4. Også her svinger fordelingen lidt fra år til år, men det er et gennemgående træk, at der er meget få ulykker ved dagens begyndelse og slutning, og dette er også tilfældet,

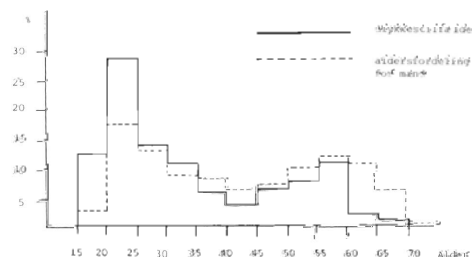


Fig. 2. Aldersfordelingen for de tilskadekomne i 1977/78. Til sammenligning er vist aldersfordelingen for mandlige arbejdere.

hvis man alene ser på vintermånederne. I øvrigt indtræffer de fleste ulykker om formiddagen, og på kurven kan videre aflæses placeringen af formiddags- og middagspausen.

Rundt regnet 80% af samtlige ulykker indtræffer som nævnt ved skovning og transport af træeffekter, og halvdelen af disse ulykker sker i forbindelse med afkvistningen. Af de resterende 20% sker en stor part ved bevoksningspleje (oprisning, sabling m.v.).

Motorsaven er indblandet i ca. en trediedel af samtlige ulykker. Næsten lige så meget tegner »arbejdsgenstanden« (grene som sad i spænd, afskårne triller o.s.v.) sig for. - De seneste års indsats i beskæftigelses-situationen, hvor en stor del af de ekstra folk har været beskæftiget med oparbejdning af rm-effekter (især afkvistning med økse), har også sat sig spor i statistikken: således var økse og andre håndredskaber indblandet i 11% af ulykkerne i det sidste »normale« år (1973/74), og denne procent udviklede sig i de følgende år til 40%, 37%, 35% og i 1977/78 18%. I gennemsnit medførte ulykkerne fravær på ca. 10 dage pr. ulykkestilfælde (dette tal er påvirket af relativt få længerevarende tilfælde, idet 2/3 af samtlige ulykker medførte fravær på under 10 dage). Det samlede tab af arbejdstimer som følge af ulykker udgjorde ca. 13000 t., svarende til ca. 0,5% af det samlede timetal.

Fordelingen af skaderne til lemsdel var følgende:

Hals og hoved, minus øjne	4%
Øjne	7%
Skulder, arme	3%
Håndled, hånd	4%
Fingre	14%
Krop minus ryg	6%
Ryg, ryggrad	4%
Hofteled, knæ, ben	37%
Ankel, fod	18%
Tæer	3%
Ialt	100%

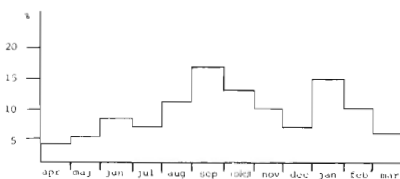


Fig. 3. Ulykkernes fordeling over finansåret følger naturligt nok skovningssæsonen, som dog efterhånden bliver mindre og mindre udpræget.

Man bemærker plantetiden, sommeren og pyntegrøntsæsonen med lidt lavere ulykkestal.

Denne tabel minder stærkt om forgængerne. Mere end halvdelen af ulykkerne rammer »under bæltstedet« (ben, knæ, ankel, fod og tæer), og dette peger bl. a. på mangler ved det i dag anvendte sikkerhedsfodtøj. I den forbindelse skal det nævnes, at de af skovstyrelsen godkendte sikkerhedsgummistøvler er forsynet med et skæresikkert indlæg, og at der i øjeblikket foregår forsøg på at indlægge skærebekyttelse i lædersikkerhedsstøvler.

Procenten af ulykker, som rammer tærne, har i de sidste 5 finansår været 1%, 8%, 6%, 3% og nu atter 3%. Procenten steg voldsomt i 1974/75 (ekstrabevillinger, nye folk, afkvistning med økse) og er siden ved indførelsen af sikkerhedsstøvlerne atter på vej mod et mere rimeligt niveau.

Til sammenligning kan det i øvrigt nævnes, at i industrien rammer ulykkerne især over brysthøjde - her tegner hals, hoved, øjne, skulder, arm håndled, hånd og fingre sig for over 60% af ulykkerne.

Opgjort efter skadens art var fordelingen således:

Bløddelsskade uden sår	10%
Sårskade	60%
Mistet lemsdel	—
Forstuvning, forvridning, forstrækning	16%
Knoglebrud	8%
Forgiftning	1%
Andet	5%
Ialt	100%

Også denne tabel minder om forgængerne - dog synes antallet af sårskader relativt højere efter iværksættelsen af beskæftigelsesarbejderne. Ved sammenligning med »mænd i industrien« gælder det, at der er relativt langt flere sårskader i skoven, medens samtlige skadearter ligger lavere.

Ovenstående skal ses på baggrund af et udbygget lokalt sikkerhedsarbejde, som flere steder må betegnes som meget velfungerende, og en interesse for emnet fra centralt hold, som bl. a.

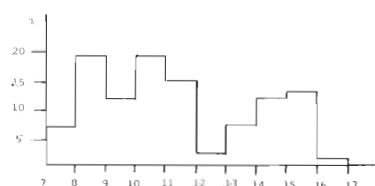


Fig. 4. Ulykkernes fordeling over dagen. Meget få ulykker sker ved dagens begyndelse eller slutning.

er kommet til udtryk ved etablering af særlige sikkerhedskurser for sikkerhedsrepræsentanter og skovridere/skovfogeder på et meget tidligt tidspunkt. Alligevel må det nok erkendes, at der stadig er mulighed for landvindinger på dette felt, og i denne forbindelse kan måske nævnes forsøgene på at indlægge skærebekyttelse i lædersikkerhedsstøvlerne. Mere af samme art kan formentlig ventes i kraft af arbejdet i de nu nedsatte branchesikkerhedsråd, hvor skovstyrelsen i øvrigt har sæde som repræsentant for det offentlige som arbejdsgiver. Også uddannelsesmæssigt gøres en indsats: her må skovskolens virksomhed bl. a. med kurserne i den rullende afdeling fremhæves, og også den forestående § 9-uddannelse af sikkerhedsgrupperne kan nævnes. På statsskovdistrikterne består også den mulighed at afholde særlige een-dags-sikkerhedskurser for alle ansatte, idet de lokale samarbejdsudvalg dispenserer over visse midler til uddannelsesformål. Et sådant eendags-kursus er under medvirken fra Skovteknisk Institut afholdt på et enkelt distrikt og med godt resultat.

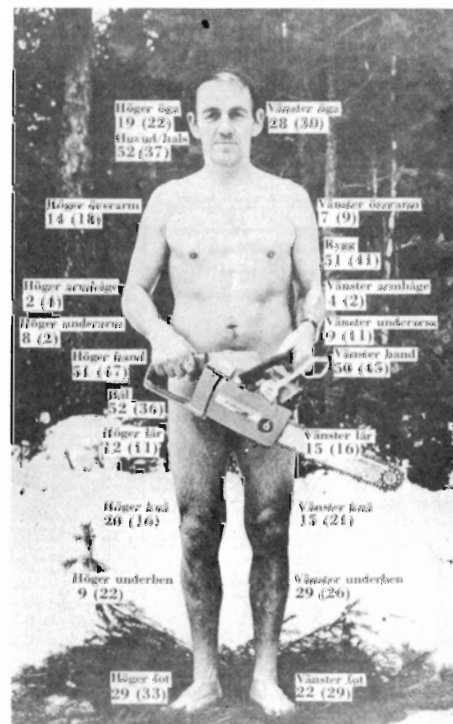
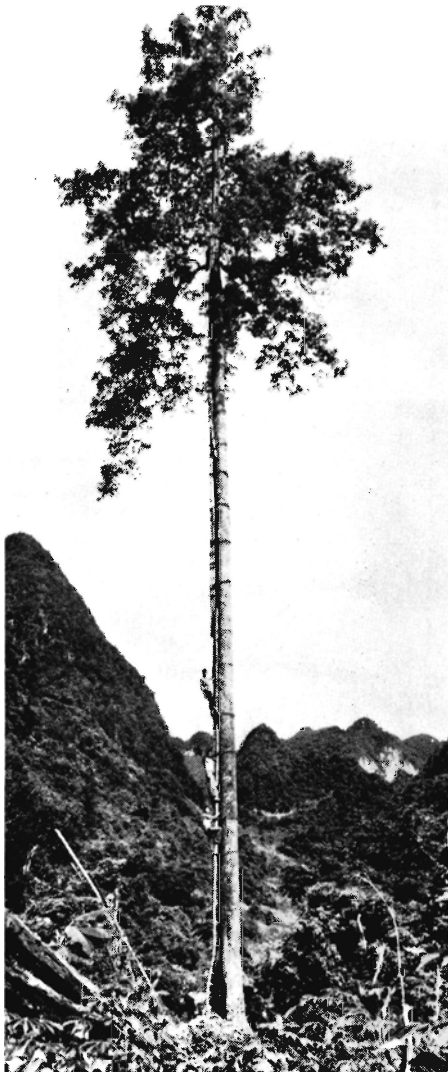


Fig. 5. Fra det svenske statsskovvæsen (Domänverket): antallet af ulykker, som har ramt de enkelte dele af kroppen 1977 (med tallene fra 1976 i parentes). Man bemærker, at der er tale om relativt få ulykker »under bæltstedet« - dette hænger bl. a. sammen med anvendelsen af sikkerhedsbukser, men der er også tale om forskelligheder i arbejdet (bl. a. relativt mere skovningsarbejde, men også langt mere maskinarbejde). Ialt var der tale om ca. 500 arbejdsulykker med et gennemsnitligt antal sygedage på 17-18 pr. ulykke.

„Træet som bærer himlen”

I Skogeieren nr. 8/1978 omtaler Liu Fan træernes konge i Kina. Kinesiske botanikere har for nylig i det sydlige Kina opdaget en sjælden træart, der er lige så høj som en 20-etages bygning. Det er den højeste træart, som nogensinde er fundet



i Kina. Chuang-folket, en lokal minoritetsfolkegruppe kalder træet »feilao« eller »milao«, som kan oversættes med »træet som bærer himlen«. Botanikerne måtte bruge flere stiger for at nå toppen, da de skulle samle frø. Kæmpetræet blev først fundet af botanikere, som udforskede skovene i den bjergrige Lungchow-provins i det sydvestlige Kwangsi. Senere blev det også fundet i provinserne Pama, Tu-an og Napo.

Træets største højde er 65 meter med en maksimal stammediameter på 2,5 meter. Gennemsnitshøjden er 50 meter og den gennemsnitlige stammediameter en meter.

Botanikere har artsbestemt træet som *Parashorea chinensis*, en sjælden art i familien dipterocarpaceae. Opdagelsen har stor betydning i studiet af tropisk vegetation i Kina og Sydøstasien og kan måske medvirke til at fremme skovbruget.

Veddet er hårdt og varigt. Bønder i Tu-an anvendte det til støttepiller uden at det var nødvendigt at beskytte det med maling. Sol, regn, insekter eller råd havde ikke sat spor på pillerne selv efter mere end ti års brug.

Veddet er lyst rødbrunt i farven, retvokset, har en jævn struktur, er let at bearbejde og har en skinnende overflade, når det bliver poleret. Det har ingen ubehagelig lugt. Disse egenskaber gør det velegnet til brug ved møbelproduktion. Det bliver også brugt til udmærkede musikinstrumenter, sportsredskaber og som udstyr på køretøjer og skibe.

Parashorea chinensis vokser hurtigt og udnyttelsesgraden er høj. Træet formerer sig vegetativt eller ved frø.

Træarten bliver nu plantet på bjergskråninger. PC

Stor-planteskole til Hedeselskabet

Når Statens Forsøgsstation i Studsgård ved Herning med udgangen af marts 1979 nedlægges som planteavl-forsøgsstation, rykker Det danske Hedeselskab ind for her at lave en af landets største og mest moderne forstplanteskoler, meddeler Landsbladet (13.10.1978).

Det sker som led i en modernisering og rationalisering af selskabets planteskolevirksomhed, hvor man vil samle produktionen af planter på tre store planteskoler mod hidtil 9 mindre.

Udbredelsen af fiskehejrer

Der er i foråret og sommeren 1978 pånylavet en undersøgelse af fiskehejren i Danmark. Undersøgelsen er især gået ud på at tælle og kortlægge antal ynglepar. På nuværende tidspunkt er de fleste af de udsendte spørgeskemaer indkommet, og nogle foreløbige resultater kan derfor bringes.

Vi har modtaget oplysninger om ca. 2.500 ynglepar fordelt på ca. 100 kolonier. Dette betyder, at fiskehejren i 1978 yngler i et større antal end ved tilsvarende optællinger i 1953 og 1968, hvorimod antal kolonier er af samme størrelsesorden som ved undersøgelsen i 1968. Når

Der er et stort behov for planter i øjeblikket, udtaler direktør *K. Sandahl Skov*, Hedeselskabet. Dels er der stor aktivitet med læplantning i kollektive træ-rækede egns-læhegn, bl.a. takket være øget støtte først og fremmest fra EF. Derfor er læplanter nærmest blevet en mangelvare.

Dertil kommer for Hede-skovbruget de seneste års tørke, som har været hård ved plantagerne, så der har måttet skoves ekstraordinært meget med deraf følgende nyplantninger.

Omlægningen vil betyde, at Hedeselskabets Centralplanteskole i Tvilum mellem Århus og Viborg skal udbygges, og foruden den store nye planteskole i Studsgaard skal der også være en i Sønderjylland, hvor man har en egnet gård på hånden. De øvrige hidtidige planteskoler nedlægges.

Af de 45 ha på Studsgaard vil en fjerdedel fortsat blive drevet som landbrug for at få en slags sædskifte med planterne. Det vil tage 3-5 år at bygge den ny planteskolevirksomhed op, men de første planter vil være produceret i løbet af tre år. Der skal bl.a. plantes nye læhegn, der skal bygges stort kølehus til planterne samt anskaffes moderne maskiner. Man regner med en årlig produktion på 3-4 mill. planter ud af selskabets forbrug på ca. 10 mill. planter.

Iøvrigt fortsætter de forsøg med læplantning, der har været i en meget lang årrække med træsorter, sygdomme, skadedyr m.m.

P.H.

det gælder artens fordeling i landet, er der tale om markant fremgang i henholdsvis Nord-Vestjylland samt Fyn og Sønderjylland.

Vi har ønsket at bringe disse foreløbige resultater allerede nu bl.a. for endnu en gang at give læserne muligheder for at fremkomme med yderligere oplysninger.

Niels Walter Møller og

Niels Skov Olesen

Zoologisk Laboratorium

Universitetsparken, Bygn. 140

8000 Århus C.

Antal ynglepar af fiskehejrer i Danmark ved 3 forskellige optællinger. Årets resultater er foreløbige.

	1953	1968	1978
Øerne øst for Storebælt	717	564	584
Fyn+Sønderjylland	537	555	968
Østjylland	576	481	509
Nord- og Vestjylland	207	283	435
Ialt	2037	1883	2501

Tanzania 1976-1978

Forstkandidat NIELS HEDING har midlertidigt været ansat af det norske direktorat for udviklingshjælp som lektor i skovbrugets driftteknik ved Dar Es Salaams Universitets skovbruksafdeling. Han skriver om Tanzania, dets skovbrug og problemer i udviklingshjælpen.

Tanzania er et land af de store dimensioner. 945.000 km². Tyve gange så stort som Danmark. Et land firkantet af form og beliggende på Afrikas østkyst nogle hundrede kilometer syd for ækvator. Omtrent halvdelen af arealet er dækket af skov. Størstedelen af resten er steppe og halvørken. Kun en mindre del er egentlig opdyrket jord.

De stedsegrønne regnskove forekommer på nedbørsrige bjerge og højsletter rundt om i landet. De er ofte pragtfulde plantesamfund, som har udviklet sig i løbet af millioner af års stabile og meget gunstige vækstvilkår. Her trives mængder af forskellige træarter sammen med hundreder af andre plantearter, som lever i, på og under træerne. Her vokser den østafrikanske mahogni (*Khaya nyasica*), der udmærker sig ved en dyb rød farve med blålige nuancer. Kamfer (*Ocotea usumbarensis*), *Podocarpus*, *Loliondo* er andre værdifulde, smukke og ofte kæmpestore træarter, der alle er reduceret i antal på grund af ukontrolleret hugst igennem de sidste halvt hundrede år. Derudover er regnskovenes udbredelse navnlig i bjergene yderligere stærkt formindsket på grund af rydning for at skabe plads til landbrug.

Det er en århundredgammel udvikling, der egentlig ikke skyldes de moderne tider, men lokale bønderes stadig stigende behov for mere jord. Erosion er ofte den frygtede følge heraf. Alt i alt regner man med, at der er ca. 9.000 km² regnskov tilbage i Tanzania. Det meste heraf er heldigvis under statens kontrol.

Den skovtype, der i varieret form dækker så langt den største del af Tanzanias skovareal, er lyse savanne skove. Hvor bjergenes regnskove i deres uberørte former rummer store mængder værdifuldt tømmer pr. arealenhed, så er den tørketilpassede savanneskov langt fattigere på træ, selv hvor den er bedst udviklet fra naturens hånd - fra en til fem m³ savværkskævler pr. ha er det almindelige. Men rummer savanneskoven således langt mindre mængder af træ pr. arealenhed, så er der til gengæld meget af den. Alene i kraft af sin uhyre udstrækning, må den betragtes som en af Tanzanias mest værdifulde naturlige ressourcer. Her findes mange forskellige nyttige træarter. En af de mere ejendommelige er ibenholt (*Dalbergia me-*

lanoxylon), som udskæres til de sære makonde skulpturer, og som ligeledes opnår en høj pris på eksportmarkedet. De træsorter, der til nu har tiltrukket sig mest opmærksomhed, er selvfølgelig dem, vi europæere eller den europæiserede del af befolkningen finder smukke. Men savanneskovene dækker vigtigere behov end som så.

I det ludfattige Tanzania sker næsten al madlavning over åben ild. Savanneskovene forsyner landets befolkning med brænde og trækul og er hermed landets vigtigste energikilde. Man kan ikke undgå at bemærke den daglige strøm af kvinder og mænd, der henter det livsnødvendige brændsel altid bærende det på hovedet og ofte over lange afstande. Ifølge overslag udgør to m³ rundtræ det årlige forbrug af brænde pr. person, eller ialt 30 millioner m³ pr. år, hvilket modsvarer ca. 5 millioner ton olie i varmeværdi. Udover at forsyne befolkningen med brændsel leverer disse skove også hovedparten af de nødvendige husbygningsmaterialer. Stolper og fletværk til de lerklinede mure, lægter og rafter til tag. Håndsavede brædder til døre, vinduer og primitive møbler.

At færdes i disse skove er en stor og ofte spændende oplevelse. Her trives elefanter, giraffer, zebraer, bøfler, impalaer og vortesvin for bare at nævne nogle få af de talrige dyrearter. Landskaberne varierer. De grønne bjerge. Urskoven langs floderne. Åbne sletter. Sluttet skov. Her ligger Afrika som skildret i drengsårene bøger. Vejløst og folkeløst. Med landrover og telt, kikkert og gevær kan man byde sin familie de herligste safarier. Lytte til nattens mærkelige lyde og nyde de kolde morgeners spænding på pürch efter et vortesvin eller en antilope. Altid med den svage kilddren, som følelsen af fare kan give. Elefanter er farlige - hold Dem væk fra dem, som englænderne siger.

Der findes i Morogoro en europæisk kirkegård. Her ligger også „Karl Beyer, Förster beim Kaiserliche Gouvernement 1863-1906“ begravet. Som et mind om denne mands virke i det daværende Tysk Østafrika er de nærliggende bjergskråninger hist og her dækket af plantager bestående af fyr, cypres og eucalyptus. Dette pionerarbejde er si-



To år gammelt mahognitræ plantet udenfor Skovbruksafdelingen ved Landbrugsfakultetet i Morogoro.

den fortsat, og de tanzanianske plantager omfatter idag ca. 60.000 ha. Dette areal kan synes lille, men produktiviteten er i det gunstige væstklima langt højere end i Danmark. Savværkstømmer af fyr (*Pinus patula*) og cypres (*Cupressus lusitanica*) produceres i 20 til 30 års rotation. Teak plantes i nogen udstrækning, mens eucalyptus hovedsagelig bruges i brændselsplantager.

Administrationsforhold

I Tanzania ejer staten så langt det meste af jorden. Disse vældige arealer og hermed hele skovbruget sorteres under „Ministeriet for naturlige ressourcer“, der har hovedsæde i Dar Es Salaam og filialkontorer over hele landet, der er delt op i 19 regioner, som igen hver består af 3-4 distrikter. Ca. 30 % af det samlede skovareal, det vil sige 130.000 km², er mærket af på landkortet med grønne streger og kaldes „Forest Reserves“. Her gives ikke tilladelse til hugst, kreaturgræsning, trækulsbrænding eller jagt. En særlig beskyttelse søges derudover givet de bjergskove, som har særlige vandregulerende funktioner og hvis nedhugning vil være ensbetydende med uoprettelige erosionsskader. Et imidlertid forekomsten af en skovlovgivning og et administrativt system, noget ganske andet er at få det efterlevet i praksis. Som man kan forestille sig, byder dette på de allerstørste vanskeligheder. Det vældige, vildsomme og vejløse land er en hindring i sig selv. Statens fattigdom og dermed mangelen på transportmidler spiller ind. Mangel på rutineret personale. De ansattes små lønninger med de deraf flydende menneskeligt forståelige

fristelser for bestikkelse med meget mere. Men er midlerne små, så er det alligevel værdifuldt, at et administrativt system findes, opretholdes og forøges styrket.

30 millioner m³ eller omkring 95 % af den tanzanianske hugst anvendes som tidligere nævnt i den daglige husholdning hovedsagelig til brændsel. Ved skovningen af dette brydes århundredgammel allemandsret med de ovenfor omtalte europæisk inspirerede love og bestemmelser. Hovedreglen er imidlertid, at landbefolkningen frit skover til husbehov. Og man skal her mærke sig, at 95% af den tanzanianske befolkning lever på landet. Drejer det sig om træprodukter for videresalg ligger sagen i princippet anderledes. Her må en tilladelse erhverves fra skovtilsynet og en betaling erlægges.

Trækul fremstilles i stærkt stigende omfang med salg for øje, fordi trækul energiindhold målt pr. vægtenhed er langt højere end træ. Trækul kan derfor bære omkostningerne ved den ofte lange biltransport til byerne og med byernes vækst vokser også forbruget af trækul. På trods af, at lovgivningen hjemler kontrol, er brændselshugsten en stærkt medvirkende årsag til en omfattende skovødelæggelse. Erosion og ørkendannelse er skovødelæggelsens uundgåelige følgesvende. Det er det afrikanske klima og den afrikanske jordbund, der gør denne udvikling så farlig. Den røde laterit jord eroderes langt hurtigere end vore danske jorder, og regntidens hæftige regnskyl har derfor en voldsom indvirkning selv på relativt flade områder. Skovene kan ikke erstattes, og uden deres beskyttende dække ødelægges hele områders vandforsyning. Grundvandet synker, kilder og floder tørrer ud, savannens vandhuller tørrer ind. Udviklingen forværres af svedjebrug og kreaturgræsning. Den stærke vækst i befolkningstallet, der fordobles hvert tyvende år, gør ethvert tiltag, der tjener til at modvirke denne proces, så brændende aktuelt.

Den tanzanianske træindustri er ikke helt ubetydelig af omfang. Der findes omkring 125 større og navnlig mindre savværker, der oparbejder såvel træ fra naturskovene som fra plantageskovbruget. Udover savværkerne findes en lille spånpladefabrik, en lille fiberpladefabrik, et lille finerskæreri og en lille parketfabrik. Såvel private som staten er engageret i den træindustrielle drift. Staten har således overtaget de større savværker og de øvrige fabrikker og overdraget drift-



Brænding af trækul. Det stigende forbrug medfører ofte ødelæggelse af skovene. Bemærk den karakteristiske savanneskov.

en til et statsaktieselskab »Tanzania Wood Industri Corporation«. De store savværker, der i disse år opbygges med norsk og finsk hjælp, skal også indgå i det statslige holdingselskab. Beklageligvis må man betegne statens engagement i disse foretagender som uheldig. I hvert tilfælde præger årlige underskud og dårlig drift foretagendet. En reorganisering kan derfor ikke udelukkes.

Undervisning og forskning

Hvis man har en svaghed for historiske betragtninger, er det nærliggende at drage en parallel imellem skovbrugets situation i Tanzania i dag og den situation, der herskede i Danmark i 1760'erne. Dengang havde overdrøven hugst af brændsel, trækulsbrænding, svedjebrug og kreaturgræsning bevirket vore skoves ruin. Vendepunktet indtrådte med jægermester *J. G. von Langens* oprettelse af forstskolen i Jægersborg i 1764, en af verdens første, men som bekendt ikke den sidste. Næsten på 200 års dagen for denne begivenhed tog en dansker i norsk tjeneste, professor *Frits Jørgensen*, initiativet til at etablere den første afdeling for højere skovbrugsundervisning i Østafrika ved Ugandas universitet. Tumulterne omkring *Idi Amin's* magtovertagelse i 1972 foranledigede de norske bistandsmyndigheder til at flytte skovbrugsafdelingen fra Uganda til Tanzania, hvor afdelingen siden har været placeret ved Landbrugsfakultetet i Morogoro, der ligger et par hundrede kilometer inde i landet. Her uddannes nu forstskandidater fra syv forskellige afrikanske lande. En skovskole er bygget i det nordlige Tanzania i årene efter den

anden verdenskrig. Nogen forskning i skovbrugets biologi finder sted ved et lille forstligt forsøgsvæsen, der ligger i Usambara bjergene.

Tanzania adskiller sig fra de fleste andre afrikanske lande ved at regeringen under den samme mands - præsident *Julius Nyereres* - ledelse siden selvstændigheden i 1961 ikke kun i princippet, men også i praksis forsøger at fremme en udvikling, der omfatter hele befolkningen. Det vil sige, at den store og fattige landbefolkning målbevidst søges inddraget i en teknisk og social udvikling. Vel ikke mindst på grund af denne sympatiske politik modtager Tanzania meget bistand, og for alle os i Skandinavien er Tanzania et prioritetsland for vor udviklingshjælp. Det kan derfor være svært at forstå, at tanzanianerne bliver stadig fattigere i forhold til os, men statistikken taler et tydeligt sprog.

Nationalprodukt pr. indbygger

	1970	1977
Tanzania	600,00	840,00
Danmark	19.140,00	42.000,00

I 1970 udgjorde det tanzanianske nationalprodukt pr. indbygger 3% af det tilsvarende danske. I 1977 er det svundet ind til 2%. Fra 1970 til 1977 er det tanzanianske nationalprodukt pr. indbygger og år steget med ialt 240 kr. Den tilsvarende stigning i Danmark udgør 22.860 kr. Bag tallene skjuler den virkelighed sig, som man her dagligt ser med sine egne øjne. At undervisnings- og hospitalsmuligheder for de mange er mere et ønske end en realitet. Fysisk og psykisk afstumpning



Der arbejdes med primitive metoder og med jordmiler, når der brændes trækul.

på grund af underernæring og fejlernæring. Primitive boliger og dårlige klæder. Millioner af underbeskæftigede og ubeskæftigede. Man kan hertil føje, at Tanzania ikke kan brødføde sin hurtigt voksende befolkning på trods af, at 95% af befolkningen er landmænd, og at skovbruget ikke formår at forsyne landet med de nødvendige planker og brædder, på trods af, at halvdelen af landets areal er klassificeret som skovland.

Mon ikke en del af forklaringen herpå ligger i, at vores teknologiske viden og kunnen på en helt anden måde er hele folkets eje, end det er tilfældet i Tanzania. Opfindelser, forbedringer, nye metoder, materialer og maskiner er vokset og vokser stadig naturligt frem i en proces, hvori mennesker med alle former for uddannelse og baggrund deltager. Den indbyrdes afhængighed imellem økonomi og teknologi, som den frie markedsökonomi sikrer, medfører, at fejlinvesteringer i nye metoder og maskiner i høj grad undgås. Det samme er kun sjældent tilfældet i et afrikansk udviklingsland. Her er intet samspil imellem den dyre importerede europæiske teknologi og det store befolkningsflertal. Hyppige fejlinvesteringer og spild er et af resultaterne.

I en af Tanzanias store fyrretræsplantager, hvis anlæg er påbegyndt af englænderne og siden fortsat med megen velmenende skandinavisk bistand, står en stor landbrugstraktor, International Harvester 806, der fik motorskade for nogle år siden kort efter indkøbet. Indsprøjtningsskuffen skulle udskiftes. For at tage vare på traktoren, mens reservedelen blev skaffet

til veje, ansatte man en vagtmand. Vagtmanden byggede sig et hus og anlagde en lille mark i skovkanten for at supplere den beskedne løn, og det var en klog beslutning, for månederne gik og månederne blev til år. Reservedelen skulle skaffes fra Europa, og sådan noget tager tid og koster fremmed valuta, involverer Nationalbanken, toldvæsenet og mange andre væsener. Da to år var gået, blev traktoren slæbt til plantagens værksted, og her har den siden stået i gården under åben himmel. Det er synd for vagtmanden, for han mistede sit arbejde, og arbejde er ikke let at få på disse kanter. Her står nu traktoren på femte år og venter på sin reservedel. Den ser ikke så godt ud, som da den var ny. Sol og regn har tæret på den. Det fortjener at tilføjes, at en sådan traktor koster ca. 300.000 T.shs. (225.000 d.kr.) i fremmed valuta, som er mere end knap i et fattigt udviklingsland. Eksemplet er desværre ikke enestående. I samme »værksted« stod fem mellemstore traktorer, fem 7-ton lastbiler og nogle Landrovers uvirkelige vejhøvl, hvoraf den ene aldrig havde været i brug, fordi man manglede en enkel bugseringsanordning, som - tilsyneladende - let kunne skaffes fra England.

»Importeret teknologi, der er tilpasset det samfund, hvori den er udviklet, kan udgøre en fare for udviklingslandene« skriver den indiske professor A. K. Reddy i en artikel, som Daily News, Tanzanias engelsksprogede avis gav en stor opsætning, under den sigende titel »Den trojanske hest«. Artiklen afspejler en stigende ængstelse over, at de industrialiserede landes

bistandsprogrammer overvejende forfejer målet: At igangsætte en selvforstærkende teknologisk og økonomisk udvikling, der på en naturlig måde omfatter hele befolkningen.

Man overser ofte, at der findes en lokal teknologi, fordi den er anderledes end vores, og fordi den ikke er dokumenteret på en måde, som vi er vant til. Spørgsmålet er, om ikke udviklingshjælpen i sin tekniske form burde interessere sig langt mere for lokale redskaber og metoder end det har været tilfældet. Der forefindes ingen systematisk forskning i og udvikling af redskaber og metoder, der passer til de tanzanianske forhold. En følge heraf er en mangel på egnede bøger til undervisningsbrug. Det lykkedes således ikke for forfatteren i løbet af 2½ års arbejde som lektor i skovteknik at finde en egnet lærebog. Jeg havde således langt mere glæde af min »Lærebog for skovfogedelever« fra 1941 end af nogen af de mange FAO publikationer, som alle er skåret over en højmekaniseret læst.

Nedenstående oversigt viser udviklingen i indkøbspris og i de tilsvarende drifts- og kapitalomkostninger for en almindelig landbrugstraktor (Ford 5000) fra 1970 til 1977. En tilsvarende udvikling gør sig gældende for stort set alle maskintyper:

Import år	Købspris kr.	Drifts- og kapitalomkostninger excl. førerløn kr. pr. time
1970	28.000	18,00
1975	50.000	28,00
1977	90.000	56,00

(1. T. SHS. = 0,70 d.kr.).

Oversigten viser, hvorledes maskinpriserne er steget meget stærkt i de seneste år, et forhold der belaster et udviklingsland særlig stærkt, fordi betalingen skal erlægges i den knappe og dyrekøbte fremmede valuta. Er maskinomkostningerne høje, så er arbejds lønningerne til gengæld meget



Kvæler af mahognitræ hugges firkantede på skovningspladsen for at spare på den dyre lastbiltransport.



Ved „pit eller platform savning“ produceres over halvdelen af Tanzanias produktion af brædder og planker.

små. 7 kroner pr. dag er den af regeringen fastsatte løn for en ufaglært arbejder, og det er den løn, som de mange er mere end villige til at arbejde for.

Denne løn udgør ca. 1/30 af den tilsvarende danske, og udfra mekaniseringsteoretiske overvejelser kan man derfor groft sige, at den tanzanianske mekaniseringsgrad bør være ca. 1/30 af den tilsvarende danske for at udvise en lignende lønsomhed. Arbejdsstudier og rationaliseringsundersøgelser med henblik på at udforme egne arbejdsmetoder og herunder at optrække grænserne for en rentabel maskinindsats er derfor meget påkrævede.

Under en rejse i det vestafrikanske land, Nigeria i 1971, så jeg ikke et eneste trækdyr i brug, selvom æsler, kameler og okser anvendes i ret stor udstrækning til at bære brænde og vand. Lokalt fremstillede hjul så man overhovedet ikke. I Østafrika er situationen anderledes, her er brede lag af befolkningen så småt ved at tage såvel trækdyr som hjul af egen tilvirkning i brug. I denne for Tanzania nye teknologiske udvikling er hjulene selvfølgelig det største problem, og man ser derfor i stedet for vogne med hjul, træslæder trukket af okser og som regel belæsset med de uundværlige livsfornødenheder, brænde og vand. Ses hjul af lokal tilvirkning består de af træskiver skåret eller hugget ud af en træstamme. Man er tilbøjelig til at



Hjulet er ikke i almen eje i Tanzania.

Her transporteres de uundværlige brænde på en slags slæde af træ. Bemærk landskabet, der her er forvandlet til en halvørken på grund af skovenes ødelæggelse.

smile, når man ser »cykler« skåret ud i træ af en landsbys beboere, men smilet forsvinder, når man opdager, at disse »cykler« anvendes daglig til at fragte vand, brænde og andre varer på. Alternativet er byrden på hovedet. Stadig så langt den almindeligste måde at fragte gods på i dette land.

At anvende okser i stedet for traktorer i skovbrugets tjeneste til transport af tømmer er ukendt i Tanzania. Forfatteren havde lejlighed til at foretage nogle få arbejdsstudier, hvor et par okser og to mand blev lejet for 14 kr. om dagen til udslibning af kævler. Det gik, så det fløjtede og kostede fra 1/3 til 1/8 af tilsvarende udslibning med traktorer.

Men fra at konstatere dette og til at se metoden i udbredt praktisk brug, er der et langt skridt. Teknologisk vidensformidling er som her besværlig, dyr og tidskrævende.

Vejbygning og vejvedligeholdelse er påtrængende nødvendige i de afrikanske udviklingslande. I industrilandene er dette arbejde mekaniseret i løbet af de sidste 25 år, og udviklingslandene har, belært af velmenende eksperter, overtaget netop denne model, der bygger på brug af bulldozere, selvkørende vejhøvl og lignende tunge maskiner. En bulldozer koster ca. 750.000 d.kr. Beregner man de daglige omkostninger inklusive afskrivning, forrentning og vedligeholdelse finder man, at bulldozeren koster ca. 1.400 d.kr. pr. dag. Det vil sige, at man kunne beskæftige 200 tanzanianskere for de samme penge. Kunne det betale sig? Man ved det ikke. De grundlæggende studier af de manuelle metoder og tidsforbruget hertil mangler. Man kan dog sige - at de 200 mand ikke koster fremmed valuta, som derimod udgør de 99% af maskinomkostningerne - at mange mennesker går ledige og bogstaveligt talt sukker efter et job (arbejdslededsundersøttelse er et ukendt begreb) og at en manuel metode er mere driftssikker end en mekaniseret, fordi denne er afhængig af en eneste maskines fungeren.

Vejbygning kræver sten, skærver og grus. En stenknuser kan anvendes til at fremstille disse materialer. De billigste koster omkring 200.000 kr. der for et afrikansk udviklingsland må erlægges i fremmed valuta. Skærver kan også slås i hånden. Kan det betale sig? man ved det ikke, og sådan kan man blive ved med at rejse spørgsmål på spørgsmål. Er håndsaven mere fordelagtig end motorsaven, når time-lønnen udgør en krone. Ligger der en idé i at indføre leen, der er ukendt her?



Pløjning af græssteppe i det nordlige Tanzania. Trækdyr er så småt ved at vinde indpas. De er mere driftsikre end traktorer og lettere at vedligeholde.

Kunne en almindelig trillebør af træ ikke gøre gavn i skovbrugets tjeneste?

Vi disponerer i Danmark over en så stor viden på skovbrugets område. Vi har råd til at forske i mange og ofte små problemer. Vi har - forlængst - opdyrket og tilplantet det land, der engang lå hen som en halvørken. Man kunne ønske sig, at en lille del af denne store kapacitet kunne stilles til rådighed for nogle af de fattigste afrikanske udviklingslande og der søge at udvikle lønsomme tekniske løsninger, der tager sit udgangspunkt i lokale redskaber, metoder og muligheder, og som derfor på en naturlig måde kan forstås og anvendes af de mange.

Vanskelighederne ved at bringe fremskridtet ud til den store afrikanske landbefolkning er klart indset af en mand som præsident Nyerere, der har sagt »De rige lande forsøger at nå månen, vi forsøger at nå landsbyen«. Lad os hjælpe dem dermed.

Åbne dage 1978

Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskole havde i dagene 23. og 24. september åbent hus for alle interesserede og det ser ud til, at dette årlige arrangement er en ubetinget succes med besøg af flere og flere.

I »Thorvaldsensvej-området« i den nye hovedbygning var et betydeligt antal udstillinger arrangeret: Anvendelsesmuligheder for halm, dyrkning af champignons, pelsdyravl, Botanisk Institut, moderne fodring af køer, etc.

Det største udbytte af besøget på Landbohøjskolen får den enkelte ved spørgsmål og diskussion med de altid imødekommende og venlige eksperter, der står ved hver enkelt stand.

Der var en del udstillinger under begrebet »Dyretur« fra dyrlægerne og agronomernes verden. Desuden havde Zoologisk Institut, afdeling for landbrugets plantekultur, Miljøværnscen-tret, m.m. åbent hus. P.H.

Mekaniseret tyndning på Frederiksborg skovdistrikt

Skovteknisk Institut har i de senere år udgivet en række publikationer og artikler om mekaniserede skovningssystemer. De har gengivet resultater fra udviklingsarbejdet og tids- og metodestudier, hvorimod de sjældent har været baseret på egentlige praktiske erfaringer. Med denne artikel er det forsøgt at drage nogle direkte praktiske erfaringer frem vedrørende mekaniseret selektiv tyndning i gran.

Af JAN THORN CLAUSEN, Skovteknisk Institut.

Skovteknisk Institut besøgte i november 1978 Frederiksborg statsskovdistrikt, der i 2 år har brugt et mekaniseret skovningssystem til tyndning i unge nåletræsbevoksninger. Formålet med besøget var at fremdrage nogle praktisk erfaringer med mekaniserede skovningssystemer samt baggrunden for anskaffelsen. Instituttet talte med statskovrider *H. Lassen*, skovfogedassistent *Else Lei* og maskinfører *Jørgen Olsen*.

Præsentation af distriktet

Frederiksborg statsskovdistrikt er et typisk nordsjællandsk statsskovdistrikt på ca. 2800 ha ligeligt fordelt på løv- og nåletræ. Distriktet består af 13 forskellige skove, der er opbygget af store, rene bevoksninger. Den årlige hugst er 18-19.000 m³ ligeligt fordelt på løv og nål. I de sidste 2 år har den årlige produktion af 3m-træ fra tyndingerne været ca. 8.500 rm/år, hvoraf ca. 2.500 rm er oparbejdet mekaniseret.

Under normale omstændigheder beskæftiger distriktet 25-30 faste skovarbejdere; men i de sidste år har man haft ca. 50 incl. beskæftigelsesarbejdere.

Baggrund for mekaniseringen

Distriktet er gennem en årrække kommet bagud med tyndingerne i de unge nåletræsbevoksninger, hovedsagelig grundet arbejdskraftmangel. Resultatet er, at man står med et meget stort efterslæb af tyndinger, som det kan blive vanskeligt at få udført, dels af skovdyrkningsmæssige og dels af arbejdstekniske grunde. Bevoksningerne er karakteriserede ved en stor bevoksningshøjde og et stort stamtal pr. ha, da man ofte ikke tidligere har foretaget tyndning. Arbejdstekniske er det derfor vanskeligt at foretage manuel selektiv tyndning i disse bevoksninger, hvorimod et geometrisk indgreb som række- eller stribehugst ikke vil indebære større arbejdstekniske vanskeligheder. Skovrider *Lassen* siger, at han ikke i de hugstbetrængte bevoksninger kan forsvare at foretage rækkehugster, da bevoksningerne dermed vil blive meget udsatte for bl. a. stormfare. *Jørgen Olsen* mener, at manuel selektiv

tyndning med motorsav i disse bevoksninger indebærer en stor risiko for skovarbejderne, især m.h.t. kulilteforgiftning og rygskeer, da alle træerne skal »løbes« ned. Ca. 1/4 af de pågældende bevoksninger er sitka- og douglasgran, som det i realiteten ikke er muligt at få skovarbejdere til at arbejde i. »Det vi ønsker, er en stærk og tidlig selektiv tyndning, der tilgodeser både bevoksningens fremtidige produktion og publikumsinteresser, hvilket vi som statsskov i Nordsjælland ser som en vigtig opgave«, siger skovrider *Lassen*.

Valg af skovningssystem

I forbindelse med Skovstyrelsens udviklingsprogram for skovmaskiner blev det muligt for distriktet at anskaffe afkvistningsmaskinen *Stripper II* med en avanceret basistraktor, *Rowi-Trac* (*Rosendahl & Møller*, 1977). Traktoren er udstyret med et proportionalstyresystem med to kombinationshåndtag indbygget i føresædet (vist på maskindemonstrationen på *Kattrup*). Skovningssystemet med *Stripper II* var på anskaffelsestidspunktet det eneste danske skovningssystem, der kunne honorere distriktets krav til arbejdsmiljø og skovdyrkningsmæssig skånsomhed. Distriktets afkvistningsmaskine er senere blevet ændret noget, således at den nu er monteret med nye knive, der kan afkviste stammer op til 28 cm i diameter med et godt afkvistningsresultat, idet knivenes form også er ændret. Knivene er de samme som på den nye *Stripper III* (*Clausen*, 1978a).

Fig. 1. STRIPPER II på ROWI-TRAC, udstyret med ekstra drejemulighed for bommen.



Derudover er maskinen gjort mere drejelig i tværretningen, således at træer, der ligger skråt på sporet ikke volder problemer (se fig. 1).

Driftstekniske erfaringer

Skovningssystemet er delmekaniseret således, at fældning og udslæbning af hele træer til stikspor udføres af et hold på 2 mand, medens afkvistning, afkortning og bunkelægning foretages af *Stripper II*. Fig. 2 viser en principskitse af arbejdsoperationerne.

Afkvistningsmaskinen er blevet udstyret med et sæt arbejdslygter, så arbejdsdagen i den mørke vintertid i realiteten er udvidet med 1-1½ time. »Det er som at arbejde i dagslys, når lygterne er tændte«, siger *Jørgen Olsen*. Maskinen er iøvrigt blevet forstærket en del i løbet af de to år, så den nu helt er tilpasset afkvistning af østdanske træer.

Erfaringerne viser, at fælde- og udslæbningsholdet ikke kan følge med *Stripperen*. Fælde- og udslæbningsoperationerne har flere steder vist sig at have en relativ lav præstation, idet den er meget afhængig af hugststyrke og udslæbningsafstand. På Frederiksborg er hugststyrken så kraftig som mulig (70-100 rm/ha) og udslæbningsafstanden 20-40 m, hvilket skulle give den højeste mulige præstation (*Clausen*, 1978b). Alligevel foregår afkvistningen ca. 1½ gang hurtigere. Man har derfor anskaffet endnu et radiostyret spil. »Man må virkelig lære at planlægge arbejdet over en længere periode«, siger *Else Lei*, som har det daglige opsyn med skovningssystemet. »Vi har altid planlagt skovningen næsten et halvt år ud i fremtiden. *Stripperen* har således i øjeblikket mindst en måneds arbejde foran sig, hvis fældningen og udslæbningen af en eller anden grund skulle svigte«. Har man kun 1 spil på distriktet, er det nødvendigt, at afkvistningsmaskinen en del af året arbejder hos nabo-distrikter, hvis den skal arbejde hele året. På Frederiksborg står *Stripperen* imidlertid stille ca. 3 mdr. i saftstigningsperioden, hvor træerne er meget følsomme for skader på grund af den løse bark. Distriktets sommerferie er dog indeholdt i denne periode. »Fældede træer kan dog sagtens uden problemer ligge i 2-3 måneder inden afkvistningen«, siger *Jørgen Olsen*. Med denne »syr-fældning« kan afkvistningsmaskinen i princippet komme til at arbejde hele året. Samarbejdet mellem fælde-/udslæbnings- og afkvistningsholdene er af meget stor vigtighed. Holdene må nøje kende hinandens arbejdsbetingelser. »Inden vi fik det rigtig lært, væltede jeg da også med *Stripperen*, men nu går det fint«, siger *Jørgen Olsen*.

»Man må regne med en vis indlæringsperiode. I vores andet driftsår er *Stripperens* gennemsnitspræstation således i gennemsnit øget med ca. 40%«, siger *Else Lei*.

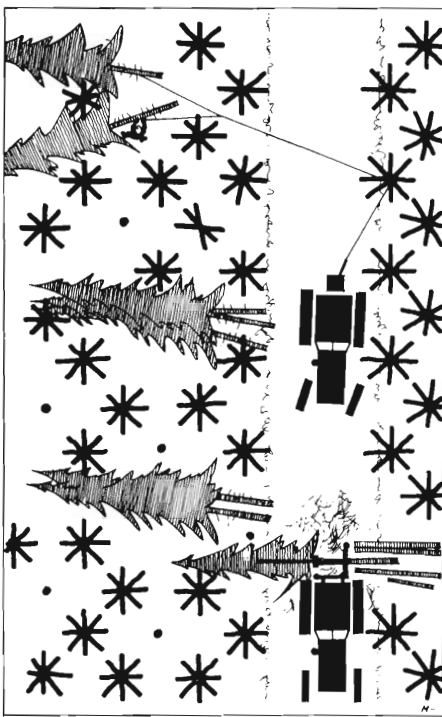


Fig. 2. Principskitse for skovningssystemet STRIPPER II Skovningssystem.

Økonomi

Skovningssystemet er udviklet til produktion af 3m-træ. Enhedsomkostningerne (kr/rm) ved den mekaniserede skovning var i begyndelsen ca. 30-40% højere end de rene akkordpriser på 3m-træ; men i mange af de hugstbetrængte bevoksninger skulle der dog et tillæg for besværlig skovning på akkordprisen (især i sitka- og douglasbevoksningerne), før skovarbejderen kunne holde en rimelig timeindtjening ved manuel skovning med motorsav. Som nævnt er præstationerne nu øget noget; men med de lave priser på 3m-effekter er det svært både for manuel og mekaniseret skovning at få et positivt dækningsbidrag.

»Nu har vi imidlertid øget dækningsbidraget, idet vi producerer 2 nye effekter med langt højere salgspris end 3m-træet. I de små dimensioner aflægger vi så mange stakitter i alle mulige længder, vi kan. I de større dimensioner aflægges udover 3m-træ også afkortet tømmer«, siger skovrider Lassen. »Vi har fundet et savværk, der kan bruge disse tømmerstokke i længder fra 3 m op til 5,1 m«.

»Af hensyn til udkørselen er 5,1 m den maksimale længde«, siger Else Lei. »Vi har endnu ikke så meget erfaring med det afkortede tømmer; men forløbig ser det ud til at være bedst kun at producere 2 sortimenter pr. bevoksning, nemlig afkortet tømmer af en bestemt længde og resten som 3m-træ«. Med de udvidede drejemuligheder for afkvistningsmaskinen kan den sortere 2 sortimenter i hver sin bunke uden at flytte traktoren. »Det eneste problem er opmålingen af de mange tømmerstokke. Der har vi endnu ikke fundet en hurtig metode«, siger Else Lei. Udmålingen af det afkortede

tømmer sker ved at markere længden på Stripperens 3 meter lange bom med farve fra en spraydåse. »Jeg vil mene, at længdenøjagtigheden ligger indenfor 2-3 cm«, siger Jørgen Olsen.

»Efter at vi på denne måde udnytter skovningssystemet fuldt ud, er vi tilfredse med økonomien«, udtaler skovrider Lassen. Man er indstillet på at være meget imødekomende overfor savværkets ønsker, således at man på skovningstidspunktet faktisk kan producere en bestillingsvare efter savværkets specifikationer.

Afslutning

Det er lidt vanskeligt for distriktets medarbejdere at forstå, at mekaniseret selektiv tynding ikke er mere udbredt i landet, når det er muligt at tage vidtgående skovdyrkningsmæssige hensyn samt opnå et bedre arbejdsmiljø. »Det er på tide, at man begynder at dyrke skov i stedet for kun at rationalisere«, siger Else Lei. »Nu er det sjældent, at vi laver flere spor, end vi har i forvejen«, samtykker skovrider Lassen. »Men det allervigtigste er, at tyndingsarbejdet nu bliver gjort«.

Litteratur:

Clausen, J. T., 1978a: Videreudvikling af STRIPPER afkvistningsmaskine. SKOVEN nr. 8.

Clausen, J. T., 1978b: Udsælning af hele træer med radiostyret spil. Skovteknisk Institut, rapport 2-78.

Rosendahl, P. & Møller, F., 1977: Skovtilpassede landbrugstraktorer. SKOVEN nr. 8.

LOFT hydraulisk udsælbningsmateriel



UDSÆLBNINGS-TANG, TYPE 550

Let og handy hydraulisk tang til udsælning af hele stammer - såvel enkelte som bunke-lagte stammer.

Kr. 5.900 (*



UDSÆLBNINGS-TANG, TYPE 1250

Hydraulisk tang til udsælning af hele stammer. Tangen er forsynet med stableanordning.

Kr. 19.700 (*



KLEMBANKE TYPE 1450

Klembanke til udsælning af hele stammer fra tynding og renafdrift. Læsses og aflæsses m. hydraulisk kran.

Kr. 22.000 (*

GENERELT:

Begge tænger og klembanken er hydraulisk manøvrerede fra traktorens førerplads. Herved nedsættes læsse- og aflæsetiden ligesom traktorføreren undgår det ofte tunge og besværlige arbejde med kæder og wire.

(* Priserne er excl. moms ab Grindsted.

LOFT

tlf.(05) 32 01 44

Smede- & Maskinforretning aps
VARDE LANDEVEJ 26 7200 GRINDSTED

Kan skovadministration betale sig?

Af forstkandidat NIELS AAGE, Marokko.

I SKOVEN nr. 10 bringes et referat af mødet mellem „Foreningen af Skov- og Landejendomsbesiddere i Danmark” og „Danske Forstkandidaters Forening”.

Man diskuterer, om der bør ansættes flere forstkandidater i privatskovbruget, og om en sådan ansættelse kan betale sig for skovejeren.

En vurdering af om administrationen skal opretholdes, indskrænkes eller udvides er naturligvis en streng økonomisk vurdering for hovedparten af de private skovejere. Vurderingen kræver kendskab til sammenhængen mellem administrationsindsatsen og kasseoverskuddet (på lang sigt) på en ejendom. En sådan sammenhæng er mig bekendt aldrig etableret - vel fordi de nødvendige sammenlignende forsøg ikke er praktisk mulige. Sammenhængen kan dog meget groft anskueliggøres ved at sammenligne udbyttet fra vedproduktionen i Jægersborg Dyrehave (1700-tallets Skovtilstand) med udbytter fra de bedste danske skovbrug, der er præget af Danmarks 200-årige skovbrugsuddannelse.

Mere detaljeret kan sammenhængen vurderes ud fra hosstående kurve, der er baseret på skovbrugsuddannelse samt 3 års administration af privatskovbrug i Midtjylland. Kurven er først og fremmest tænkt som diskussionsgrundlag og udtrykker kun min personlige opfattelse af sammenhængen.

Kommentarer til kurven:

Hvis administrationsudgiften er på 0 kr./ha × år, er der ingen aktivitet og derfor ingen indtægter og ingen udgifter bortset fra ejendomsskat (110 kr./ha × år). Driftsresultatet er negativt.

Hvis administrationsudgiften er på 250 kr./ha × år, er der stor aktivitet. De rigtige arbejder bliver udført på de rette tidspunkter. Kurvens maksimum er baseret på nøgletallene: tilvækst (15 m³/ha × år), gennemsnitligt dækningsbidrag ved træproduktion (200 kr./m³) og samlede generalomkostninger (500 kr./ha × år).

Forøges administrationen ud over det optimale, vil overskuddet reduceres med et beløb svarende til den forøgede administrationsudgift.

Fastlæggelse af kurvens forløb i intervallet fra 0 til 250 kr./ha × år er en temmelig kompliceret opgave. Skal kurven være opadhul, nedadhul, S-formet eller retlinjet? S-formen synes at passe bedst. I intervallet 0 til 100 kr./ha × år kan administrationen betegnes som underkvalificeret og utilstrækkelig. Måske klarer skovarbejderne selv administrationen.

Skovarbejdernes personlige målsætning (at tjene flest mulige penge til sig selv - naturligvis) bliver derfor afgørende for, hvilke arbejder, der skal udføres. Man afdriver og planter, og måske tynner man nogle enkelte bevoksninger, der kan ses fra de mest befærdede veje. Nogle kulturer starter p.g.a. for ekstensive kulturmetoder lidt langsomt - nogle starter slet ikke. Tilfældige afdrifter medfører, at bevoksninger går i opløsning i 30-års alderen. Døende træer i tømmerdimensionen opdages ikke i tide, men skæres efter et par års forløb op til spånpladetræ (tab f. eks. 200 kr./m³). Driftsresultatet kan derfor meget vel blive f. eks: 7 m³/ha × år × 80 kr./m³ - 220 kr./ha × år = 340 kr./ha × år. Ejerens tab: 2.500 ÷ 340 = 2.160 kr./ha × år.

At overlade administrationen til entreprenører eller forvaltere gør ikke resultatet bedre - snarere dårligere.

Fra en administrationsudgift på 100 til 200 kr./ha × år stiger administrations kvalifikationer stærkt. Det foranvænte tilfældige skovbrug afløses af et skovbrug, der kan karakteriseres ved, at de rigtige arbejder i forhold til ejerens målsætning udføres på de rette tidspunkter.

De ansatte fejrer 20-, 30- og 40-års jubilæer. Driftsresultatet bliver ganske pænt.

Umiddelbart lyder det usandsynligt, at en forøgelse af administrationsindsatsen med 100 kr./ha × år kan medføre en stigning i kasseoverskuddet på 1.600 kr./ha × år. Efter en lidt nærmere analyse af de faktorer, der har størst indflydelse på kasseoverskuddet, forekommer tallet dog ganske sandsynligt. Følgende faktorer kan således hver for sig reducere kasseoverskuddet med ca. 20 %: kulturmetode, proveniensvalg, kulturpleje, hugstmodel, hugstfølgeforhold, sortimentsvalg og salgsarbejde.

De i det foranstående eksempel benyttede tal er kun størrelsesordener, og de gælder kun under de anførte omstændigheder. For andre træarter og for en samlet skovejendom vil tallene være anderledes, men tendensen vil være den samme.

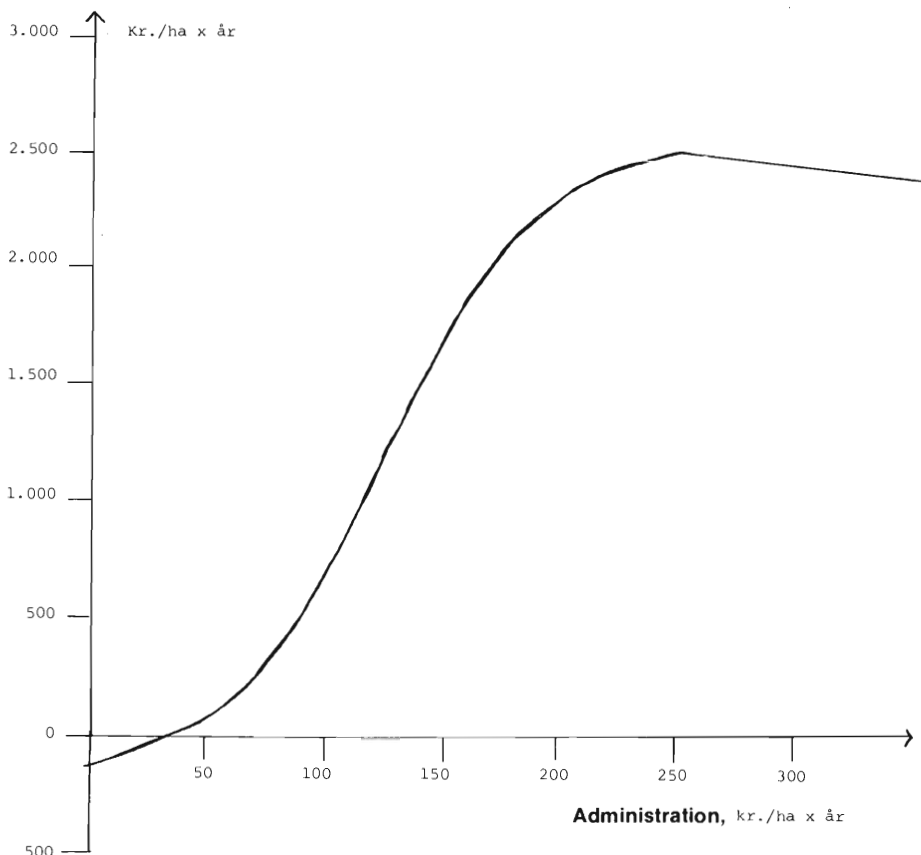
En velkvalificeret og tilstrækkelig administration er en betingelse for et optimalt driftsresultat.

Benyttet litteratur:

Fra C. D. F. Reventlow til SKOVEN 1978.

Fig. 1. Kasseoverskuddets afhængighed af administrationsindsatsen. Rødgran, bonitet CMM 2, begrænset kerneråd, 60-årig omdrift, Midtjylland, 1978.

Kasseoverskud incl. administration, ejendomsskat m.v.



Regnemaskine og opmåling

Lommeregnerne kan ikke ret godt tåle regn, de arbejder ikke pålideligt ved temperaturer under frysepunktet og de tåler meget dårligt at blive tabt. Vi har derfor valgt ikke at tage nogen lommeregner med i skoven, men i stedet at skrive resultaterne af opmålingen ind i en gammeldags målebog, regnemaskinen kommer først i funktion, når vi kommer hjem.

Vi råder over en regnemaskine fabrikat Hewlett Packard, model 97, d.v.s. en maskine, der kan programmeres og hvis programmer kan opbevares på magnetkort, den er tillige forsynet med strimmelskriver.

Til denne maskine har vi udarbejdet et program, således at maskinen

- udregner rumfanget af de enkelte kævler og opskriver længde, diameter, symbol for sorteringsklassen, rumfang og nr.
- summerer rumfangene indenfor de enkelte sorteringsklasser
- summerer de enkelte kævlers rumfang uanset sorteringsklasse
- udskriver summerne for de enkelte sorteringsklasser, totalsummen og antallet af kævler.

Vort program tillader anvendelse af maximal 14 sorteringsklasser, hvad der normalt er tilstrækkeligt, men vil kunne udvides med 2, evt. 6 yderligere klasser. Målelisterne fås ved opløbning af maskinens strimmel på A4 formularer, den lidt skrøbelige original beholder vi selv og fremstiller de fornødne fotokopier til savværket.

Savværkerne har hidtil accepteret målelister i denne form.

Under vore forhold: Bevokset areal ca. 110 ha, årlig hugst ca. 900 m³, kontorarbejde der helst skal foregå om aftenen eller om lørdagen, har den angivne fremgangsmåde vist sig fordelagtig. Tidsbesparelsen i forhold til den gammeldags udskrivning af målelister er meget betydelig. Brug af hulkort, der skal indsendes til en EDB-central, vil med indsendelse, ventetid samt gennemsyn af de udskrevne lister efter vort skøn næppe være mere fordelagtig. Med vor metode kan hele behandlingen af måleresultaterne tilligemed den påfølgende udskrivning af faktura om ønskes ske i en operation.

Evt. interesserede kan få nærmere oplysninger hos undertegnede.

Johannes Næser,
Hovedskov,
Hovedgård 8732.

Nr	KL	L	4.2	ENT1	m
1	C	D	39.0	GSBa	cm
				R/S	3
		V	0.50	***	m
		Nr	1.	***	
			4.8	ENT1	
2	C		51.0	GSBc	
				R/S	
			0.50	***	
			2.	***	
			5.4	ENT1	
3	A		50.0	GSBb	
				R/S	
			1.00	***	
			3.	***	
			6.0	ENT1	
4	C		45.0	GSBb	
				R/S	
			0.95	***	
			4.	***	
			5.40	ENT1	
5	B		51.00	GSBd	
				R/S	
			1.10	***	
			5.	***	
			4.8	ENT1	
6	A		51.0	GSBb	
				R/S	
			0.90	***	
			6.	***	
			6.2	ENT1	
7	B		43.0	GSBc	
				R/S	
			0.90	***	
			7.	***	
			3.8	ENT1	
8	A		47.0	GSBa	
				R/S	
			0.60	***	
			2.	***	
			5.6	ENT1	
9	C		42.0	GSBb	
				R/S	
			0.70	***	
			5.	***	
			8.0	ENT1	
10	B		50.0	GSBd	
				R/S	
			1.57	***	
			10.	***	
			6.2	ENT1	
11	C		59.0	GSBc	
				R/S	
			1.70	***	
			11.	***	

				GSB5
<u>I alt</u>		11.10	***	GSB5
KL			m ³	
A	40-49cm	0.66	0	
	50-59	2.04	1	
B	40-49	0.90	2	
	50-59	2.67	3	
		0.00	4	
C	35-39	0.50	5	
	40-49	1.73	6	
	50-59	2.68	7	
		0.00	8	
		0.00	9	



Citatsløjld med forbindende tekst

Af H. HOLSTENER-JØRGENSEN, Statens Forstlige Forsøgsvæsen.

Det er ikke uden sympati, at man læser *Knudsens* reaktion (1) på systemdynamiske analyser og på det sprog nogle af nutidens simulanter betjener sig af: DYNAMO (2). Det forekommer mig imidlertid, at der efter læsningen af debatindlægget savnes et par dimensioner.

Bernth (3) skriver efter en omtale og diskussion af dele af *Kuhn's* bog "Videnskabelige revolutioners struktur" følgende:

"For de mere umodne videnskaber som f.eks. psykologi, sociologi og (så vidt jeg forstår) økonomi er forholdene noget anderledes. Her er de problemer, der søges løst, i langt højere grad bestemt af praktiske problemer, og videnskabens egenstruktur er endnu ikke så udviklet, at den kan tjene som rettesnor for, hvilken problemformulering der skal foretrækkes" (3, s. 23).

Man kunne slå sig til tåls med, at økonomien som videnskab er umoden og mangler en egenstruktur. Det bør imidlertid ikke forties, at nogle økonomer har vist vilje til at nå en videnskabelig afklaring.

Hermansen skriver om modelbegrebet (4, s. 22):

Der kan skelnes mellem *deterministiske* modeller og *stokastiske modeller*. En model er deterministisk, når de forskellige faktorer, der indgår i den, antager ganske bestemte værdier...

I en stokastisk model eller sandsynlighedsmodel antager en eller flere af faktorerne ikke ganske bestemte værdier, men flere værdier, således at der til hver værdi knyttes et skøn over sandsynligheden for, at den indtræffer...

Det er klart, at en stokastisk model i de fleste tilfælde vil være mere realistisk end en deterministisk model. Til gengæld er de deterministiske modeller enklere at arbejde med."

Den pædagogiske forenkling er forfatterens, udeladelserne mine.

Om dette, at deterministiske modeller (er) enklere at arbejde med", kan siges, at det er på linie med, at hvis man i et forsøg undlader at gentage forsøgets behandlinger, så slipper man for en masse tolkningsbesvær. En sådan fremgangsmåde kan i dag næppe gennemføres af biologer, som ønsker at overleve professionelt.

Det er karakteristisk, at en betydelig del af den nyere, danske, forstlige litteratur gør meget ud af at vurdere usikkerhe-

den på udfaldene af undersøgelser og forsøg. I flæng kan nævnes: Sammenhængen mellem årringsbredder og klima; sammenhængen mellem oldensætning og klima; gødsknings indflydelse på ved- og pyntegrøntudbytter; vandings indflydelse på træers vækst; undersøgelser af befolkningens skovbenyttelse, og mange flere. Umiddelbart kan sådanne vurderinger virke irriterende på læserne; men man må vist medgive, at nytten af resultaterne er større for brugeren, hvis det meddeles, at en gødskning af nobilis kan forventes at give et merudbytte på 1250 ± 350 kg grønt pr. ha og år, end hvis middelværdien 1250 kg opgives uden usikkerhedsangivelse.

Udviklingen af forskningsmetoderne indenfor biologien peger i retning af, at en "videnskabelig revolution" (generationsskifte) indenfor skovøkonomien må føre til, at man forlader deterministiske modeller, som bl.a. de for tiden anvendte systemdynamiske, til fordel for stokastiske modeller. Det er da også den udvikling *Hermansen* forudser, når han skriver:

"I skovbrugets driftsøkonomi har man hidtil næsten udelukkende anvendt deterministiske modeller, men det er sandsynligt, at man i fremtiden i større udstrækning kommer ind på at anvende stokastiske modeller" (4, s. 22).

Problemstillingen er taget op af den yngste generation af skovøkonomer (5). Efter mit skøn har komplicerede modeller i øvrigt "først og fremmest betydning for planteavlfsforskere, som ønsker at planlægge forsøg og undersøgelser med stor grænsenytte" (6, s. 66), og det er ikke ubetinget indlysende, at denne tankevirksomhed og specielt hjælpemidlerne ved den skal fremlægges for offentligheden.

Citeret litteratur:

1. KNUDSEN, M., 1978: Sære simulationsassociationer ved et studium af systemdynamikkens skovøkonomiske aspekter. SKOVEN nr. 11: 248-249.
2. HELLES, F., MOSEKILDE, E. og RANFELDT, L., 1978: Om anvendelse af systemdynamisk analyse i skovbruget. Dansk Skovforen. Tidsskr. 63: 230-253.
3. BERNTH, INGER, 1974: Uddannelse, forskning og etik. København.
4. HERMANSEN, N. K., 1975: Forelæsninger i skovbrugets driftsøkonomi. Bd. 1, 3. udgave. (revideret og suppleret af Stig Agger-Nielsen). Skovbrugsinstituttet, København.
5. BJERREGAARD CHRISTENSEN, J. og HELLES, F., 1978: Forstlige investeringsbeslutninger under usikkerhed. Dansk Skovforen. Tidsskr. 63: 40-74.
6. HOLSTENER-JØRGENSEN, H., 1978: Anmeldelse af: G. K. HANSEN, B. F. JAKOBSEN og S. E. JENSEN: Simuleret planteproduktion. Ugeskrift for agronomer, hortonomer, forstkandidater og licentiater. 123: 66.

Bøge- og Askekævler

købes på Sjælland og Lolland-Falster til markedspris.

Deres henvendelse modtages gerne.

RYDE SAVVÆRK ApS

4930 Maribo - Tlf. (03) 88 92 21*

Om skovøkonomiens aspekter - og en teknologdirektørs manglende forståelse heraf

Som afslutning på den forrige økonomiske debat i DST skriver *T. Bruel* 1974 s. 90, at han "meget kraftigt appellerer til en dristig mand/institution om her og nu, at ekstrapolere en række sandsynlige alternativer (fra forstlige forsøg) og så gennemregne modelalternativernes økonomiske effekt."

Fire år senere kommer så den nye generation af skovøkonomer med et system, der som det fremgår af DST okt. 1978 - netop muliggør dette.

Hvad sker? - Jo, Teknologisk Institut direktør, *Morten Knudsen* farer i blækhuset og forsøger at latterliggøre hele den skovøkonomiske forskning/undervisning ved med nogle banale floskler at foregøgle, at alle skovbrugets mænd kun handler på fornemmelser og aldeles ikke har begrebet, hvad hverken *Prytz*, *Grøn* eller *Hermansen* har prædikeret gennem mange decenier. Ja, MK mener desuden, at skoven egentlig har klaret sig gennem alle besværligheder netop fordi, "ikke en eneste (af Grøns) elev(er) senere i praksis har anvendt denne (Grøns) lærdom i sine skovbrugsmæssige dispositioner." - Hvad kan få en uddannet, højt opsat forstkandidat til at fremkomme med et sådant postulat? Man må håbe, det er uvidenhed, skønt dette vil være svært at forklare!

Er det ikke tværtimod sådan, at netop på grund af *Grøn*, har økonomisk tankegang gennemsyret det meste af al praktisk skovbrug i efterkrigstiden. *Grøn* formåede at opstille tabeller og tanker, som klart viste vejen mod en praktisk anvendelse af økonomien. Men hans metoder var sådan opbyggede, at de gav indtryk af statiske forhold, hvorfor netop mange praktikere var skeptiske overfor dem.

Her kom så *Hermansen* ind i billedet. Med sine pædagogiske evner og nye tanker lykkedes det ham at gøre skovøkonomien, ikke mere menneskelig, som MK skriver, men mere anvendelig i praksis.

Morten Knudsen "tænker ikke så meget på selve skoven og dens ejere. De klarer sig på en eller anden måde trods skiftende konjunkturer, tørke og storm.", siger han. - Gør MK sig imidlertid ikke her skyld i en fejlidentificering af skovbrugets situation? For når skovbruget for en umiddelbar betragning klarer sig godt, så skyldes det næp-

pe den opfattelse, MK lægger for dagen. Forklaringen er formentlig at søge i de store værdier, der ligger gemt i skovene. Værdier som er så betydelige, at det for en ejer af et større skovbrug intet gør, om der rådnar noget op hist og en tilvækst går tabt her. Fortidens investeringer er af en sådan størrelsesorden, at de kun under ekstraordinære omstændigheder lader sig sætte over styr i løbet af kun en generation. - Skulle det så endelig gå mindre godt, sikrer den almindelige jordmangel og inflationen, at lånene kan øges, eller man kan gøre stumpvise salg af ejendommen. - Ingen af delene har imidlertid meget med skovbrug at gøre, og *Morten Knudsen*'s tankegang er derfor letkøbt og farlig. Dette gælder ligeledes, når MK med en oksbjergsk formulering spørger: "Hvilken praktiker har ladet sin forstlige hverdag påvirke af den skovøkonomiske basisviden?" - Det er så bredt formuleret, at det ikke kan gendrives med rationelle argumenter. Vi vil derfor blot konstatere, at det er helt i orden, at *Morten Knudsen* kalder sig forstlig husmand; men det er en hån mod hans kolleger at ville påstå, at alle andre har forstået lige så lidt, som han selv.

Å. Bavngård konstaterede i sin tid, at "enhver skomager kan slagte skov."

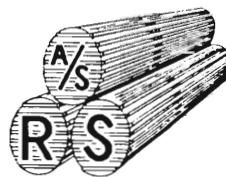
- Men meningen med skovbrug må vel være at forsøge at bevare og optimere skoven og dens udnyttelse på den økonomisk bedste måde. Et hjælpemiddel hertil er skovøkonomien. Og her kommer vi til slut til *Helles, Mosekilde* og *Ranfelts* artikel i DST okt. 1978. - Denne er et eksempel på, at forskningen har bevæget sig ud fra sit elfenbenstårn og forsøgt at fremskrive den økonomiske effekt af vor gøren og laden idag. Det systemanalytiske apparat, som de tre herrer beskriver, viser jo netop, hvad praktikerne ville kunne opnå, hvis de på et tidligt tidspunkt kunne drage nytte af forstlige forsøg. Det eksempel de beskriver er en model, og resultatet skal naturligvis anvendes med forsigtighed. Men det viser alligevel, hvad det hele drejer sig om, og at det er særdeles vigtige ting - for ejerne.

Havde den gamle professor, allerede for 50 år siden, kunnet drage samme nytte af de forstlige forsøg, som de systemdynamiske analyser her antyder, og hvis de i teksten viste eksempler var sande (og de er næppe helt ved siden af sandheden!), ja - så ville en skovejner med 1000 hektar granskov, som resultat af en dygtig praktikers lærdom for 50 år siden - idag have haft 1 million kroner mere i kassen *hvert år*, sammenlignet med konventionel pasning af skoven. Beløbet modsvarer 5-10 skovriderlønninger!

Man må mindst være direktør for et statssubventioneret institut for med en stor armbevægelse at kunne feje en sådan metode bort med ordene, at den ikke vedkommer skovbrugets dagligdag.

Esben Møller Madsen/skovbrugsstuderende.

Niels Nannestad/skovrider.



RØDEKRO SAVVÆRK A/S

6230 RØDEKRO

Vi er købere til et årsforbrug af:

BØG	:	6.000 m ³
EG	:	6.000 m ³
ASK	:	3.000 m ³
AHORN	:	500 m ³

INDKØB telf. 04 - 66 29 55
04 - 66 20 52 (aften)

Konsulenttjeneste vedr. indretning af arbejdspladsen i landbrugstraktorer

Gennem de sidste 25 år har landbrugstraktoren været den mest anvendte trækraft i skovbruget. I skovbruget kobles frontmonterede, side- og bagmonterede redskaber på traktoren. Landbrugstraktoren anvendes således til en lang række forskelligartede opgaver, og skovbruget har her haft en alsidig og billig basismaskine.

Traktorfabrikanterne har gennem de sidste år gennemført en række tekniske ændringer på landbrugstraktoren, herunder bl. a. indført de såkaldte integrerede førerhuse. Denne udvikling har for mange brugere af landbrugstraktoren (herunder skovbruget) været uheldig, fordi landbrugstraktoren fra at være en alsidig trækmaskine er ved at blive en specialmaskine for opgaver i landbruget. På denne baggrund påbegyndte Skovteknisk Institut (ATV) i 1973 med støtte fra Teknologirådet en undersøgelse over, hvad der kan foretages af ergonomiske »hverdagsforbedringer« for at forbedre forholdene omkring traktorførerens arbejdsplads ved forskellige arbejdsopgaver og redskabsanvendelser.

Under forsøgsarbejdet er der bl. a. udarbejdet ergonomiske checklister.

Med disse kan Skovteknisk Institut i dag vurdere, om en traktortype umiddelbart er egnet til en bestemt arbejdsopgave, eller om der bør og kan foretages ergonomiske tilpasninger. Det kan være udskiftning eller anden placering af traktorsæde, anden placering af styre- og manøvreorganer, forbedring af klima sommer eller vinter, tilpasning af arbejdsbelysning, støjdæmpning m.m.

Hvis Deres traktorfører f. eks. har hovedpine eller smerter i ryg og andre legemsdele ved arbejdsdagens ophør, kan det skyldes uheldige forhold ved arbejdspladsen i traktoren. Skovteknisk Institut har i flere tilfælde kunnet afhjælpe sådanne uheldige forhold.

Denne form for konsulenttjeneste kan også medvirke til, at købere af traktorer inden for landbrug, skovbrug, gartneri, entreprenørvirksomheder samt amter og kommuner på forhånd kan sikre sig, at traktorer man ønsker at købe, kan indrettes med en god førerplads. På den anden side kan traktorforhandleren gennem Skovteknisk Instituts »Traktorergonomi-check« også sikre sig, at hans kunde får en traktor med optimale førerpladsforhold.

Per Rosendahl.

Litteratur:

Vilde dyr i Indien

Kenneth Andersen: Tigre, leoparder og vilde elefanter. Illustreret, 286 sider. 86 kr., heftet og 106 kr. indbundet. Wøldike.

Kennet Anderson blev født i 1910 i Bolarum i den indiske delstat Hyderabad. Han har levet det meste af sit liv i Indien og udgav i 1954 beretningen om nogle af sine eventyr som jæger »Nine Man-Eaters an one Rogue«. Det er denne bog, der nu er oversat til dansk.

I trediverne, fyrrerne og halvtredserne vrimlede det med vilde dyr i Indien. Tigre, leoparder og elefanter var almindelige, og af og til skete det, at en tiger, sjældnere en leopard fik smag for menneskekød, lige som det den dag i dag ofte hænder i Afrika, hvor menneskeædende løver ikke er ualmindelige.

I dag, tyve-tredive år senere, ved vi alle, hvorledes det er gået i Indien.

Befolkningstallet er steget til over det dobbelte siden den anden verdenskrigs afslutning - 750 mio. mennesker.

Junglen er ryddet de fleste steder og den indiske tiger og den indiske leopard er opført på listen over stærkt truede dyrearter.

Man undgår derfor ikke en vis nostalgisk stemning, når man læser Kenneth Andersens meget spændende beretning om hvorledes han jagede og nedlagde 9 menneskeædende leoparder og en vild og gal elefant. Men trænger man til nogle spændende timer i selskab med en spændende jæger, der samtidig er en god fortæller, så kan Kenneth Andersens bog, Tigre, leoparder og vilde elefanter anbefales på det allerbedste. Nogle af beretningerne er præget af en intens spænding og uhygge. Særlig kapitlet om Menneskeæderen fra Hosdenga-Holalkere«, der overlister, dræber og æder den ene af to unge englændere om natten, mens de sidder og venter på en chance

for at skyde den, giver en god skildring af den samme rædsel, som disse kæmpemæssige rovdyr formår at vække, når man møder dem i deres egne omgivelser.

N. H.

Ny „Danske Skovdistrikter“

Danske Skovdistrikter 1979. Udgivet af Danske Forstkandidaters Forening, Gammeltorv 22, 1017 København K. 416 sider, pris 135,- kr. (incl. kort).

Nu foreligger 12. udgave af Danske Skovdistrikter. Håndbogen er uundværlig for alle, der ønsker kontakt til det danske skovbrug, d.v.s. skovdistrikter, træindustrier, organisationer, militære myndigheder, friluftorganisationer m.fl.

Bogen er opbygget efter samme læst som tidligere udgaver, men med forskellige ændringer.

Bogens første afsnit vedr. myndigheder, organisationer m.m. er udvidet i forhold til den sidste udgave fra 1974, hvilket skulle gøre bogen helt uundværlig for skovdistrikterne.

Endvidere indeholder bogen væsentlig flere små skove end tidligere, idet her er medtaget alle skove over 10 ha. og plantager over 20 ha.

I bogen oplyses, hvem der ejer og administrerer skoven (adresse og telefon), hvor stor den er, hvordan fordelingen til hovedtræarter er, og hvad ejendoms- og grundværdierne løber op i.

Som noget nyt i håndbogen medfølger et kort i formatet 74 × 80 cm, hvor alle landets skove er indplaceret og markeret med om skovene er i privat eller offentlig eje.

Skovkortet er falsat og ligger i en lomme bag i bogen.

Kortet kan også erhverves separat.

mh

Juletræssnøring på samleband

I Lühnings Plantage på Fyn har man sat system i snøringen af juletræer.

En Land-Rover trækker tre snøremaskiner og driver disse via kraftudtaget. Maskinerne kan arbejde uafhængigt af hinanden og kan fra- og tilkobles efter behov. De tre snøremaskiner betjenes af fire mand. Hver maskine snører ca. 125 træer i timen.

mh



Gør det selv - i skoven

Der er afholdt møde om »Självverksamhet i Skogen« på Garpenberg d. 1.-2. november 1978.

Af NIELS BANG, Lolland-Falsters Skovdyrkerforening.

Mødet var indkaldt og organiseret af SSR med 3 repræsentanter fra Finland, 5 fra Norge og 1 fra Danmark til supplerende af ca. 40 svenskere.

Formålet var at drøfte, hvad der kan gøres for at øge interessen blandt ejere af kombinerede, mindre land/skovbrugsejendomme. Disses antal er ganske stort, som det fremgår af tabel 1. Baggrunden er, at man i Sverige så sent som op i 1960-erne ønskede at koncentrere befolkningen i større samfund og ikke opretholde landbrug, hvis der ikke sammenlagt til gårdene i et mindre samfund lå mindst 45 ha ager i en kage. Denne politik førte til nedlæggelse af mange mindre ejendomme og tilplantning af de gamle marker og problemer med pasningen af de forhen til gårdene hørende skove, der i vid udstrækning ejes af folk, som bor meget langt borte. Siden gav det problemer med beskæftigelse af de forhenværende landbrugere. Denne politik er nu forladt, og man står nu med en mængde landbrugere, som egentlig har en del ledig tid fordelt på året, især i vintertiden, til at beskæftige sig med deres - og andres skove - men som hverken har lyst eller forudsætninger til at gøre det.

Der var gjort et meget stort arbejde fra SSR og Skogshøjskolans side for at indsamle statistisk materiale til belysning af problemerne. Det fremgår heraf tydeligt, at den typiske land/skovbruger spredt over året har tid til overs til at gå på skovarbejde, men problemet er, hvorfor han ikke gør det. Det kan ledes tilbage til, at han ikke har den nødvendige forståelse for især kultur- og bevoksningsplejens betydning og heller ikke har den fornødne viden til at udføre arbejdet, dels til det ringe økonomiske resultat af disse arbejder og også af tyndingshugsten.

Man finder på denne baggrund, at man for at interessere land/skovbrugeren i øget egen indsats i skoven, må bedre hans viden gennem bedre undervisning. Der findes muligheder, men de udnyttes for lidt. Som et middel til at øge interessen for undervisning har man økonomien, men det er svært at rette meget på priserne, hvorfor man gerne vil rette forskningen mod at finde metoder

Tabel 1. Landejendomme med over 5 ha skov.

Sverige	205.000 stk. heraf har ca.	3 % over 200 ha skov
Finland	297.000 stk. heraf har ca.	1 % over 200 ha skov
Norge	128.000 stk. heraf har ca.	3 % over 200 ha skov
Danmark	27.000 stk. heraf har ca.	0,5 % over 200 ha skov

og maskiner, der særligt egner sig for ikke 100% professionelle. Her er man også inde på, om man kan finde traktortyper frem, måske i form af nykonstruktioner, som vil være velegnede til brug både i landbrug og i skov. Vi så her en prototype, som både kunne bære last og monteres med såmaskine, sprøjte og gødningsspreder, og selv om det ikke vil være den endelige løsning, er der gode ideer i den. Desuden finder man

- specielt svenskt - at man må bedre forholdet mellem Skogsstyrelsen og dens personale og skovejere og deres organisationer og deres personale. Det kan her nævnes, at *Bo Hedström* fra Skogsstyrelsen var inde på ad lovgivningens vej at tvinge skovejere til at passe skovene og især tyndingerne, men han blev imødegået fra alle sider. Iøvrigt var det et meget hyggeligt og meget vel tilrettelagt møde.



NHS trækløver

NHS trækløver er professionelt værktøj, der effektivt og rationelt kløver op til 90 cm lange brænde-knuder i brugsvenlige stykker.

NHS trækløver monteres let på traktoren og udnytter traktorens hydrauliske kræfter.

NHS trækløver har en kløetryk-kapacitet op til 12.000 kg og forarbejder hurtigt store mængder træ.

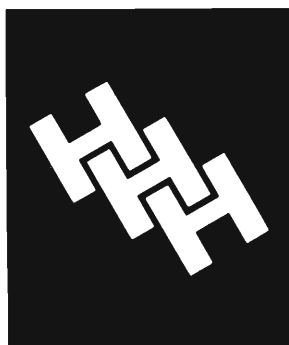
NHS trækløver gør hårdt og mandskabskrævende arbejde til en hurtig og rationel arbejdsproces - og sikrer en rentabel udnyttelse af træet.

Overkommelig pris.

Aftal tid for uforbindende demonstration.

Sinding Smede- og Maskinforretning ApS
v/ N. Husted & Sønner
Sinding Hovvej 19 . 8600 Silkeborg . Tlf. 06 - 85 55 22

Der er mange gode grunde til at have sin Skovbrandsforsikring i



**HAFNIA
HAAND I HAAND**

Holmens Kanal 22
1097 København K.
Tlf. 01-13 14 15

Trækul

Det norske tidsskrift: Tekn. Ukebl., 24. marts 1977 indeholder en artikel: »Solenergi fra skog og trekull«, som ret indgående belyser anvendelsen af trækul.

Trækul er anvendt af mennesket, lige siden det første gang startede med at frembringe høje temperaturer. Helt op til vore dage har der været trækulproduktion på mange gårde i Norge; i dag er der kun få trækulsmiler i drift i Norge.

Hvis skoven skal benyttes som energikilde, vil der være en række fordele ved at gå vejen om trækul. For det første har trækul en meget høj specifik energi. 1 kg trækul har praktisk taget samme energiindhold som 1 kg olie. Trækul er let antændelig, og forbrændingen er let at kontrollere. Desuden indeholder trækul næsten ikke vand, og gassen ved forbrændingen er forholdsvis ren. Ved frembringelsen af trækul bibeholdes omtrent 50 pct. af veddets oprindelige energiindhold. Ved forbedret teknik kan denne procent hæves til 70. På denne måde kan måske ubehandlet trækul fremstilles til en pris svarende til 7-8 øre/kWh. Idag ligger prisen på verdensmarkedet noget under 45 øre/kWh.

Ved »Forsvarets forskningsinstitut« (Norge) er der nedlagt et betydeligt arbejde i at fremstille trækul egnet for kontrolleret forbrænding, og instituttet kan nu producere trækul i briketter med de ønskede brændeegenskaber. Arbejdet er endvidere gået ud på at fremstille små ovne til specielle formål: opvarmning for soldater eller udstyr i felten. Det skønnes også at være egnet til husopvarmning, men det er ikke økonomisk fordelagtigt.

P.H.

Køb af savværkstømmer

NÅLETRÆ

Taasinge Savværk a/s

v/ Kaj Larsen
5700 Svendborg
Tlf. (09) 22 56 55

Disponent B. Beck
(09) 22 60 55

SIKKERHEDS- GUMMISTØVLER

med skæreindlæg og stål næse:

TRETORN TIMBER

m. halv indersål af træ
kr. 244,00 excl. moms.

LOGGER

kr. 190,00 excl. moms.

Dansk Skovkontor A/S

Postbox 1
4700 Næstved

Telefon
(03) 80 01 10

Mandskabsvogne

udført efter godkendte tegninger
af Direktoratet for statsskovbruget,
Det Danske Hedeselskab samt
Skovbrugets Arbejdsgiverforening

AILER HØRMANN A/S

Ballebygade 10-18,
8600 Silkeborg,
telefon 06 - 85 51 78



NOVOPAN TRÆINDUSTRI A/S

PINDSTRUP - 8550 RYOMGAARD
(06) 39 61 00

A/S Kagerup Trævarefabrik

Kagerup Stationsvej 59
3200 Helsingør - Tlf. (03) 29 40 09

ER KØBER TIL BØGE- OG
ASKEKÆVLER SAMT
NÅLETRÆ, GRAN OG LÆRK

**Tænk venligt
på Deres
medarbejderes
sikkerhed og
velbefindende
i kulden ...**

*Hermed ønsker vi vore
kunder et godt nytår
med tak for godt
samarbejde i 1978*

**Er der
problemer
med**

OPRENSNING AF GRØFTER OG VANDLØB

kan vi tilbyde os med specialmaskine,
der for at udføre arbejdet kun kræver
lidt plads; den er også velegnet i blødt
terræn.

Vi påtager os arbejde på Øerne.

Vi er blevet eneforhandlere af grøfte-
rensemaskiner øst for Storebælt.

Nærmere oplysninger kan
uden forbindelse indhentes hos

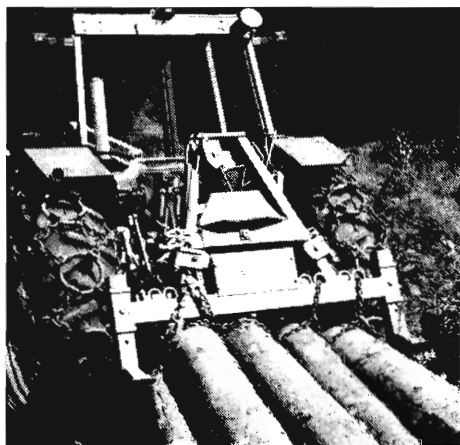
Brdr. Svanebjerg

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

Lad installere en REFLEKS OLIEOVN
eller REFLEKS OLIEKOMPUR
- vi har modeller, der passer til enhver
skurvogn.

Refleks

Lørup - 5750 Ringe - Tlf. (09) 67 12 68



JOBU kædesave, skovspil,
sikkerhedsudstyr, reservedele.
IMPORT . SALG . SERVICE

SANDVIK traktorspil med eller
uden radiomanøvrering. Det mest
udbredte og afprøvede
på det danske marked.

Leveres gerne gennem den
sædvanlige maskinleverandør.

Det anvendte radioudstyr er affabrikat
GORM NIROS, der som det eneste fa-
brikat anvender den af Post- og Tele-
grafvæsenet til skovbrug tildelte fre-
kvens. Dette giver fuld sikkerhed for,
at intet fremmed signal kan starte spil-
let.

Importør

Fa. R. KEJLSTRUP

7362 Hampen . Tlf. 05 . 77 51 16



**Alle arter
skovplanter**

i **prima kvalitet**

Forlang venligst tilbud!

Tilsluttet Herkomstkontrollen med skovfrø og
-planter.

Geisler-Nielsens Planteskole I/S
8723 Løsning - Tlf. 05 - 65 12 11

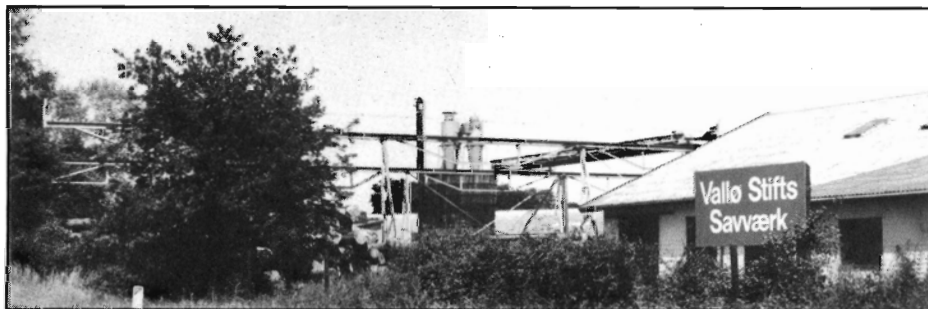


**Paludans
Planteskole A/S**

Klarskov - 4760 Vordingborg
Telefon (03) 78 20 09

Skovplanter, Læ-, Hæk- og
Hegnplanter

Tilsluttet Herkomstkontrollen med
skovfrø og -planter.



Beskyt planterne
mod vildt og mus

Beskyt bevoksningerne
mod rodfordærver

DIANA SKOVTJÆRE

4840 Nr. Alslev - Tlf. (03) 83 44 96

Kævler af
ASK,
BØG og
EG
købes

A/S Kolds Savværk

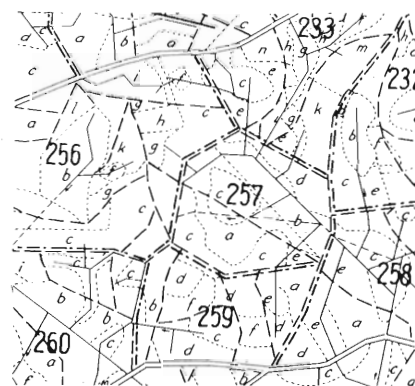
Grundlagt 1888
Kerteminde . Telefon (09) 32 15 15

Vi er købere til bøg og ask samt lidt ege- og
elmekævler

**HVALSØ NY SAVVÆRK OG
TØMMERHANDEL**

4330 Hvalsø

Tlf. (03) 40 81 36



Driftsplanlægning
Nytegning og revision
af skov- og godskort
Opmåling af stående vedmasse
Kalkulation af tilvækst og hugst

DANSK SKOVFORENING
(01) 24 42 66

**Kristtjørns-
planter**

kan leveres forår og efterår.
Planter med klump og lærred.

**CHR. PEDERSENS
PLANTESKOLE**

5400 Bogense - Tlf. (09) 81 13 60

**E. Graven's
Planteskole**

Hansted, Egebjerg, 8700 Horsens
Tlf. (05) 65 60 46

Læ- og hækplanter samt planter
til vildtremiser m.v.



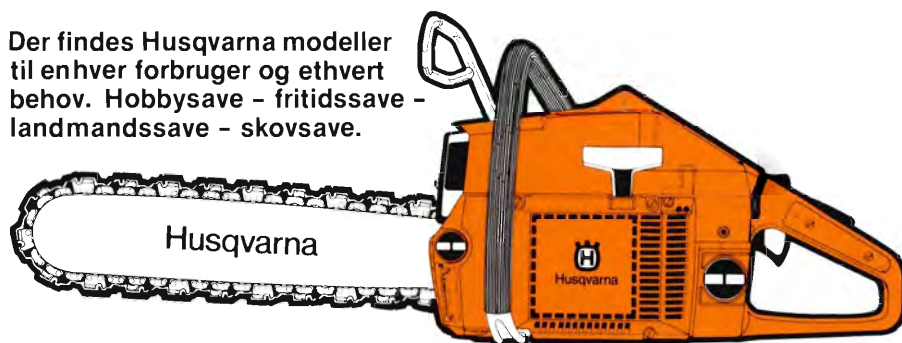
Husqvarna

Naturligvis vælger professionelle skovarbejdere HUSQVARNA - fordi den er det perfekte værktøj - men den øgede sikkerhed tæller nu også stærkt hos de knapt så rutinerede . . . !

Husqvarna motorsave anvendes overalt på kloden... netop fordi kvaliteten og sikkerheden er sat i højsædet, og ganske klart gør den til verdens sikreste og bedste kvalitets-motorsav.

Husqvarna motorsave er udstyret med en patenteret kædebremse, som stopper »kastet« automatisk (såfremt saven slår op) på 0.05 sekund, hvor almindelige først standser op ved 0.12 sek.

Der findes Husqvarna modeller til enhver forbruger og ethvert behov. Hobbysave - fritidssave - landmandssave - skovsave.



- sikkerhedshåndtag med aut. kædebremse.
- el-opvarmet håndtag på flere modeller.
- sikkerhed mod »kast«.
- vibrationsdæmpet.
- lav vægt, smal udførelse.
- velafbalanceret.
- lyddæmpet.

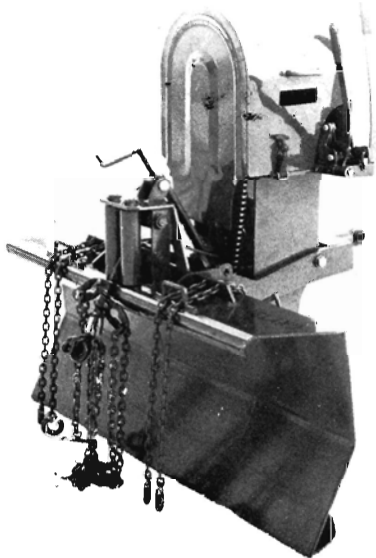
FLYMO A/S

Lundtoftevej 160, 2800 Lyngby.

brochure og
forhandleroplysning

(02) 87 75 77

Igland

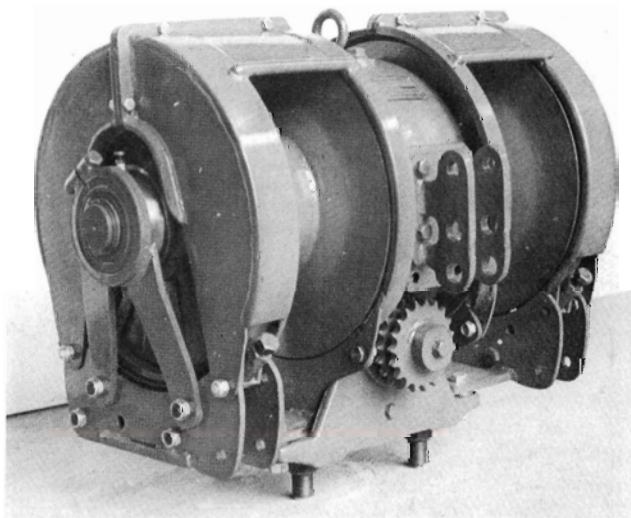


Til tyndinger bør De vælge PRIMAX.

Et liftmonteret, eentromlet spil med 5000 kg trækraft.

Det kan leveres med „Spool-Matic”, som skåner wiren, med servostyring, elektrostyring eller til radio.

Med PRIMAX og radioudstyr fra IDE-EL-AUTOMATIK får De alle de fordele og al den sikkerhed, som radiostyring kan byde.



En moderne traktorkabine er konstrueret for at give traktorføreren en god arbejdsplads.

For at kunne udnytte kabinens fordele har IGLAND konstrueret et spil med servostyring, d.v.s. styring ved hjælp af traktorens hydraulik. Det kan betjenes med trykknapper, anbragt foran eller ved siden af førersædet. Enkelt og rent.

Vælg KOMPAKT 5000/2H eller SPECIAL 8000B/2H

Vælger De spil, fortryder De ikke køb af IGLAND.

Vore kunder har erfaret, at kvalitet og lang brugsværdi følger med.

Skovmaskiner Langaa ApS

8870 Langå - tlf. (06) 46 14 11

Udenfor normal arbejdstid:

Axel Dybbroe 06 - 37 15 70

Erik Dybbroe 06 - 46 14 11

Svend Meldgaard 06 - 44 52 75
værkfører