

DANSK SKOVFORENINGS TIDSSKRIFT

TILLIGE ORGAN FOR
DANSKE FORSTKANDIDATERS FORENING

INDHOLD

	Side
Afhandlinger, artikler:	
NECKELMANN, J.: Fra en rejse til hede- og klitområder i det østlige England og Scotland	271
Kronik:	
Kommentarer til referat i Dansk Skovforenings Tidsskrift af Oversigt over De danske Statsskoves Udbytte af Ved og Penge	307

**Dansk Skovforenings
Tidsskrift**

udkommer årlig med
ca. 30 ark og udsendes
i 12 hæfter ca. den 25.
i hver måned.

Forfatterhonoraret er
416 kr. pr. ark. Af artik-
ler over 8 sider leveres
gratis 50 særtryk, når der
samtidig med indleve-
ringen af manuskriptet
fremsættes ønske derom.
Eftertryk af tidsskriftets
artikler uden redaktio-
nens samtykke er ikke
tilladt.

REDAKTIONSUDVALG:

Kammerherre, hofjægermester *S. Timm*, Jyderup (formand).
Professor, dr. *H. A. Henriksen*, Skovbrugsafdelingen, Roligheds-
vej 23, København V.

Professor, *Niels K. Hermansen*, Skovbrugsafdelingen, Roligheds-
vej 23, København V.

Kontorchef *N. P. Tulstrup*, Vester Voldgade 86^ø, København V.

REDAKTØR: (ansvarsh.)

P. Hauberg.

**DANSK SKOVFORENINGENS SEKRETARIAT
OG TIDSSKRIFTETS REDAKTION:**

Vester Voldgade 86^ø Kbh. V., (01) 122166*, Postgiro 1964.
Tryk: Nielsen og Lydiche (M. Simmelkiær), København V.

MORTALIN

HASLEV . Tlf. 1066 (03 695)

ODENSE . Tlf. 128013 (09)

Felsted . Brørup . Snejbjerg . Hammerum
85463 . 81395 . 161042 . 116551

Hadsten . Helstrup . Hjørring . Nykøbing M
213 . 112 . 2061 . 20215

Øster Kippinge
185

NYT!

Crimidin-majs
mod
mosegrise

PALUDANS PLANTESKOLE ^{A/s}

KLARSKOV

Skovplanter Hæk- og Hegnsplanter

Prikleplanter

Alle godkendte Planter er underkastet Herkomstkontrollen

Forlang Prisliste

Telf. Klarskov 9

CLOC

FRA EN REJSE TIL HEDE- OG KLITOMRÅDER I DET ØSTLIGE ENGLAND OG SCOTLAND*)

Af videnskabelig assistent J. NECKELMANN

I tiden 6. september til 2. oktober 1965 foretog forfatteren en rejse til hede- og klitlokaliteter i det østlige England og Scotland (se figur 1 og tabel 1) med støtte fra Kammerherre EIDE og Hustru, f. SARAUWS Legat og Statens Teknisk-Videnskabelige Fond, som herved bringes min hjerteligste tak.



Fig. 1. Oversigt over de besøgte skove og plantagers beliggenhed. Tallene refererer til numrene i kolonne 1, tabel 1.

Rejsen blev tilrettelagt af R. LINES og A. J. FRASER, Forestry Commission, Research Branch og professor J. D. MATHEWS, Forestry Department, University of Aberdeen.

*Uddrag af en rejseberetning. Læsere der måtte være interesserede i en mere detaljeret gennemgang af f. eks. klima, geologi, jordbearbejdning m. m. kan låne beretningen gennem Landbohøjskolens bibliotek eller hos forfatteren.

Tabel 1. Oversigt over de besøgte skove og plantager.

Forest nr. *)	Navn	-shire	Område gruppe **)
1.	Thetford	Norfolk og Suffolk	I
2.	Elveden	Norfolk	I
3.	Rendlesham	Suffolk	I
4.	Wykham	York	III
5.	Harwood Dale	»	III
6.	Broxa	»	III
7.	Cropton	»	III
8.	Gosford shelterbelt	East Lothian	VI
9.	Stenton	»	VI
10.	Glentress	Peebles	IV
11.	Edensmuir	Fife	II
12.	Tentsmuir	»	VI
13.	Drumtochty	Kincardine	IV
14.	Durriss	»	IV
15.	Lenabo	Aberdeen	II
16.	New Pitsligo	»	II
17.	Clashindarroch	»	IV
18.	Speymouth, Dear- park area	Moray	II
19.	Teindland	»	IV
20.	Culbin	Moray og Nairn	VII
21.	Craig Phadrig	Inverness	IV
22.	Glen Tanar	Aberdeen	IV
23.	Glen Dye	»	IV
24.	Dunkeld	Perth	IV
25.	Drummond Hill	»	IV
26.	Knapdale	Argyll	V
27.	Crarae Estate, Forest Garden	»	V
28.	Benmore	»	V
29.	Glen Branter	»	V

*) Anført på kortet side 271.

**) Refererer til de på side 273 nævnte grupper.

Rejsens formål var, dels at opnå kontakt med forsøgsfolk, der arbejdede med problemer af tilsvarende karakter, som man kan møde dem i jysk hede- og klitskovbrug, dels at søge en række specielle problemer – så som foryngelse af 1. generations bevoksninger på hede og i klit, træartsvalg ved plantning på vindudsatte lokaliteter m.v. – belyst så vidt muligt på forsøgsbasis.

Følgende gruppeinddeling af rejseområdet har vist sig praktisk:

- I lavlandsheder i øst-England, 0-55 m.o.h.
- II » i øst-Scotland, 0-75 m.o.h.
- III højlandsheder i nordøst-England, 150-300 m.o.h.
- IV » i øst- og central-Scotland, 100-500 m.o.h.
- V » i vest-Scotland, 100-500 m.o.h.
- VI klitområder ved Firth of Forth
- VII » ved Moray Firth.

I tabel 1, kolonne 4 er angivet, til hvilken af de ovennævnte område-grupper de besøgte plantager og distrikter kan henføres.

Sammenligning af en række klimafaktorer i rejseområdet og det jyske hede- og klitområde.

Det traditionelle billede af Storbritannien, som en ø med et mildt og fugtigt oceanisk klima, viser sig ved nærmere eftersyn at være groft forenklet.

Dels er »øens« landmasse af en sådan størrelsesorden, at den inden for større landområder tillader forekomsten af kontinentalt prægede klimatyper, dels forårsager landets topografiske forhold mange forstyrrelser i det forenklede billede.

Temperatur.

Her skal kun anføres resuméet fra beretningens temperaturklimatiske afsnit.

Temperaturerne i vækstsæsonen er med undtagelse af East Anglia og delvis også området omkring Firth of Forth lavere i rejseområdet end i Jylland.

Vintermånederne december-marts er overalt varmere end i Jylland. Kombinationen af en ekstraordinær varm periode sidst i marts og en kuldeperiode i april skulle kunne forekomme inden for hele rejseområdet. April-frostskader nævnes ikke i litteraturen, men skulle teoretisk set kunne forekomme, især i det skotske højlands dale.

Forårs-nattefrost i maj er en almindelig foreteelse i hele rejseområdet og kan give anledning til skader over alt undtagen i de yderste områder ved den skotske vestkyst. East Anglia og dalene i det skotske højland hører til de hårdest ramte og først nævnte område kan endogså i juni opvise frostska-der.

Hvor september-frost i det hele taget forekommer, er kuldegraderne sjældent ret lave. Skader som følge af frosten nævnes kun perifert i litteraturen, og spiller muligvis kun en ringe rolle. De største chancer for skader burde findes i det skotske højlands dale.

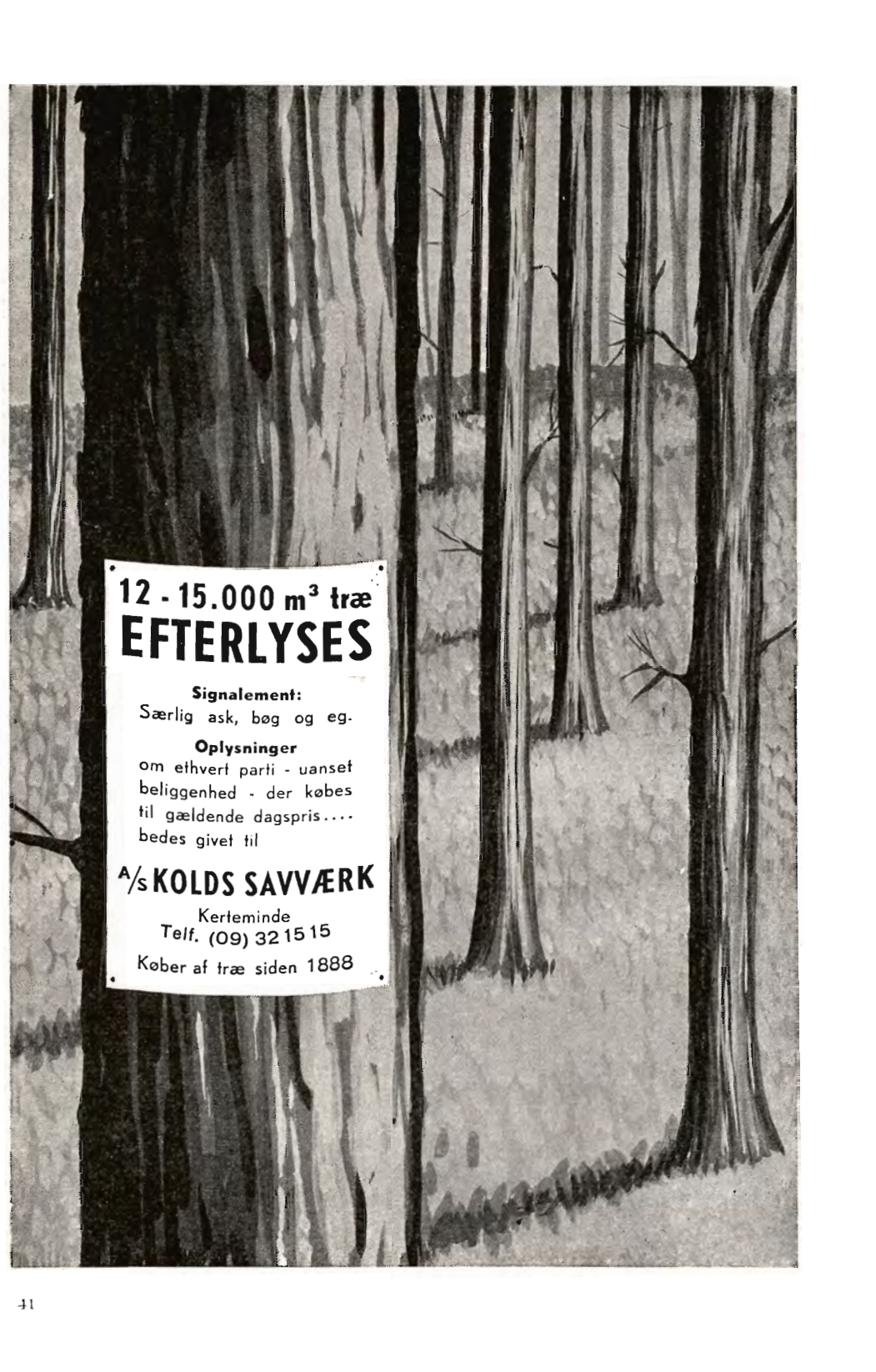
De lavest opnåede temperaturer i vinterhalvåret inden for rejseområdet ($\div 9,4^{\circ}$ – $\div 23,4^{\circ}$) når kun sjældent ned i nærheden af de jyske minima ($\div 16,8^{\circ}$ – $\div 25,9^{\circ}$). Inden for rejseområdet anses vinterfrost ikke for at være en begrænsende faktor for de træarter og provenienser, som har vist sig at kunne klare området's øvrige klimatiske vilkår.

Nedbør.

Lavlandsområderne langs Storbritanniens østkyst ligger helt i bjerges og højlandsområdernes regnskygge og får derfor en relativ ringe årsnedbør. Lavest i så henseende ligger lavlandshederne i East Anglia (624 mm) samt klitområderne ved Firth of Forth (653 mm) og Moray Firth (691 mm).

Lavlandshederne i øst-Scotland nyder godt af terrainets jævne stigning ind mod højlandet, som tvinger østenvinden til at aflevere en del af den fugtighed, den har opsamlet på sin vej over Nordsøen. Nedbøren når derfor i disse egne op omkring 760 mm årlig.

I det østlige og centrale Scotlands højland samt på York-



12 - 15.000 m³ træ
EFTERLYSES

Signalement:

Særlig ask, bøg og eg.

Oplysninger

om ethvert parti - uanset
beliggenhed - der købes
til gældende dagspris....
bedes givet til

A/S KOLDS SAVVÆRK

Kerteminde
Telf. (09) 32 15 15

Køber af træ siden 1888

VRETEN PLANEX

Dette er VRETEN Vejslæde, Type TR.
Let stilbar for de mest skiftende arbejds-
opgaver. Billedet viser kantskæring.
Svensk kvalitet.

Der er flere typer VRETEN vejslæder.
Katalog og prislister fremsendes på forlan-
gende.



IMPORTØR:

VORDINGBORG MASKINFORRETNING A/S ALEX PEDERSEN

TELEFON 1801 - 1802 - 1803

Leveres ogsaa gerne gennem Deres sædvanlige forhandler.



DET FYENSKE TRÆLASTKOMPAGNI A/S

ODENSE TELEFON (og) 122222

AFFALDSKURVE for Skove og Lysthaver

Udført i Samraad med Turistforeningen

Patent anmeldt



TELF. ÆGIR 103

EMIL DEDERDING

Glasvej 10
København NV.

Forlang prospekt

shire-hederne nås en i forhold til Jylland ret høj nedbør på 866-927 mm om året.

Ser man på nedbørssummen for vækstsæsonen (maj-september), fremgår det, at nedbørssummer som for midt- og vestjysk hede (284-364 mm) kan genfindes i Scotlands lavlandsheder og klitområder, medens den jyske vestkysts og Djurslands lave tal (223-322 mm og 245-288 mm) må søges i East Anglia og klitområderne ved Firth of Forth samt i de udbredte lavlandsområder nord for Aberdeen.

Det østlige og centrale skotske højland samt Yorkshire-hederne udmærker sig ved at have nedbørssummer, der ligger lige i overkanten af de højeste jyske værdier, medens den skotske vestkyst som ventet ligger betydelig højere (573-798 mm).

Sammenholdes årsmidlerne og nedbørssummen for vækstsæsonen for de to områder, vil man se, at lavlandshederne og klitområderne i øst-Scotland har nedbørsforhold, der svarer ret nøje til midt- og vestjysk hede.

Den jyske vestkysts nedbørsforhold genfindes i East Anglia og i klitområderne på sydsiden af Firth of Forth, men også klitområderne ved Moray Firth ligger tæt på vestkystens interval. Det eneste sted, hvor middelnedbøren og nedbørssummen for maj-september ligger så lavt, som kendt fra Djursland, er East Anglia.

Vindforhold.

Vestlige og sydvestlige vinde er fremherskende det meste af året inden for rejseområdet. I månederne marts, april og maj gør østlige og nordøstlige vinde sig i stigende grad gældende især i øst-Scotland, hvor de i april og maj må siges at være fremherskende.

Med hensyn til vindstyrke skulle de øst-britiske hedeegne – muligvis med undtagelse af enkelte særlig højt og frit beliggende områder – ikke byde på forhold, der er væsentlig værre end kendt fra midt- og vestjysk hede, hvor den gen-

nemsnitlige vindstyrke for året ligger fra 4,3 (Vandel) til 5,4 m/sek. (Karup, Skrydstrup).

Vindstyrker som i de yderste klitrækker ved den jyske vestkyst (ca. 6,8 m/sek. som gennemsnit for hele kysten) forekommer formentlig kun i det vestligste Scotland, medens den gennemsnitlige vindstyrke i klitområderne ved Firth of Forth og Moray Firth (5,6–6,1 m/sek.) formentlig kan genfindes i områder med noget større afstand fra kysten.

Disse konklusioner kunne stort set bekræftes ved iagttagelser af træers og planters deformeringsgrad på de besøgte lokaliteter (se side 297).

Jordbundsforhold inden for rejseområdet.

I lighed med de øvrige nordeuropæiske lande har også Storbritannien flere gange være isdækket. Landet har stort set været selvforsynende med is, idet der udgik bræer fra de højest beliggende områder i både England og Scotland.

Da isen under den 2. istid (Mindel) nåede sin største udbredelse, dækkede den stort set landet nord for Themsen og dermed også East Anglia. Under den 3. istid (Riss) berørtes East Anglia formentlig kun perifert.

Scotland.

Klippegrunden i det skotske højland er næsten overalt dækket af morænelag. Laget veksler i tykkelse, men er som regel temmelig tyndt. På højlandsplateau'erne – f.eks. dele af Teinland Forest – er det $\frac{1}{2}$ -1 m tykt og består hovedsagelig af ler indeholdende store og små stenblokke.

Laget er tydelig podsoleret, ofte med en sammenhængende $\frac{1}{2}$ -1 cm tyk jernal i 25 cm's dybde og den nederste del er endvidere så kompakt, at det kan være vanskeligt at grave med en spade. Uden bearbejdning er rodrummet således meget beskedent og hele strukturen forårsager fuldstændig vandfyldning i vinter- og forårsmånederne.

Ved isens endelige bortsmeltning førtes sand og grus bort



Fig. 2. Lyng- og græsklædte bæltter der afspejler den underliggende kridts vekslende afstand fra overfladen (complex grounds i East Anglia).

fra højlandet ned i de større dale og ud over højlandets forterrain og lavlandet, hvor det blandedes op i eller overløjrede moræneleret. Jordbundsstrukturen er på sådanne lokaliteter betydelig bedre og den dybgrundede, sine steder brunjordsagtige bund udgør et fortrinligt grundlag for skovplantninger.

East Anglia.

Isens efterladenskaber i disse egne udgøres af et tyndt – som regel mindre end 1 m – dække af en sand-kridt-flint blanding, der formentlig takket være kridtindholdet og tidligere tiders dyrkning kun udviser svage tegn på podsolering.

Regulære sandjordspodsoler fandtes kun i begrænset omfang (f.eks. i Elveden Forest) og kun hvor kridtet var dækket af så tykke sandlag – hovedsagelig i gamle erosionsdale – at dets indflydelse var elimineret.

Underlaget for istidsaflejringerne i store dele af East Anglia (bl.a. Thetford Chase) er fast kridt. Formentlig på grund af isens tryk kan kridtlagets overflade sine steder antage de besynderligste former, f.eks. en bølgeformet struktur, hvor den vekslende afstand til overfladen afspejles i vegetationen (figur 2).

NØ-Yorkshire's højland.

Man antager, at dette højlandsplateau (150-500 m.o.h.) har været isfrit i samtlige nedisningsperioder, og at isen har stået som en til tider lukket ring omkring plateau'et. Denne omringning førte blandt andet til dannelsen af en række inddæmmede smeltevandssøer, hvis overløbsvand har dannet de dybe erosionsdale og -skrænter, der afgrænser de enkelte »moors« (Hackness Moor, Brompton Moor etc.), som dominerer det storslåede hedelandskab i Tabular Hills og North Yorkshire Moors (figur 3).



Fig. 3. De flade »Moors« i Tabular Hills, Yorkshire samt de stejle skrænter, der udgør dette landskabs afgrænsning mod de nordlige dele af North Yorkshire Moors.

Da kvartær-lagene således synes at mangle, må jordbunden på Yorkshire-hederne være udviklet af meget gamle geologiske formationer, nærmere betegnet aflejringer fra jura-tiden. Disse lag fremtræder i dag som ekstremt kalkfattige, meget svære lerjorder med udpræget podsolering. Mange steder findes $\frac{1}{2}$ -1 cm tyk sammenhængende al i kun 13-14 cm's dybde.

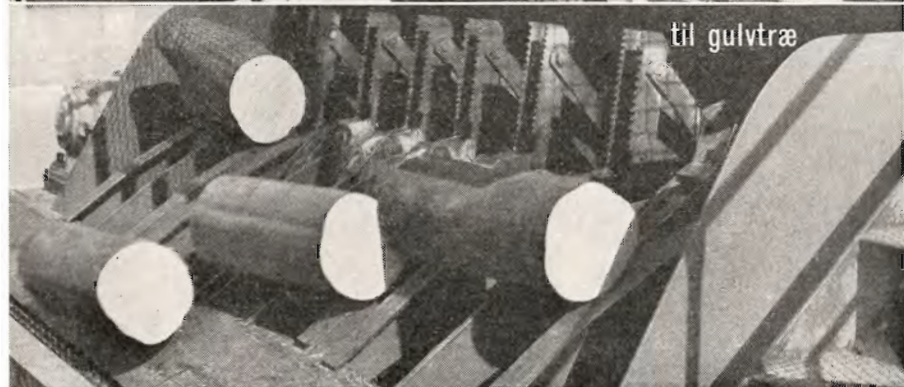
Mindre områder med sandjorder fandtes spredt over hederne.



Automatisk opskæring



af 2,6 meter kævler



til gulvtræ

A S JUNCKERS SAVVÆRK

Køber kontant

Bøgekævlér,
Finér- og Plankekævlér I og II
Egekævlér og
Askekævlér
samt alle øvrige Løvtræsarter

JØRGEN JØRGENSEN A/S

Augustenborggade 11 . Aarhus . (061) 4 66 66

I/S Grindsted Imprægneringsanstalt

er køber af nåletræ til master i alle størrelser
fra 6,7 m 14 cm top til 12,2 m 21 cm i top.
Kontant afregning

Grindsted tlf. 171

*Bøge-, Ege-, Aske-, Birke-
og Grankævlér købes.*

A/S KAGERUP
TRÆVAREFABRIK
Kagerup

Telefon: Helsingø 9

**Kævlér og snitgavn
bøg, ask og eg**

købes af

A/S ØRESØ FABRIK
Svebølle . Telefon Viskinge 50



Stol 4103

Bord 4602



FRITZ HANSENS EFT. A/S
Dronningensgade 3, København K

Som helhed må jordbundsforholdene på Yorkshire-hederne betegnes som særdeles vanskelige, hovedsagelig på grund jordens ringe naturlige dræningsevne.

Som det vil fremgå af ovenstående, arbejder man i de øst-britiske hedeegne med jordbundstyper, der afviger stærkt fra de jyske hedesletters. Selv de lette sandjorder i East Anglia kan på grund af kridtets tilstedeværelse ikke sammenlignes med midt- og vestjyske hedejorder.

Heller ikke i de fire klit-områder der besøgte (Culbin Sands, Stenton Forest, Gosford Shelterbelt og Tentsmuir Forest), kunne jordbundsforholdene jævnføres med tilsvarende flyvesandsområder langs den jyske vestkyst. De skotske klitområder var opstået i nær tilknytning til flodmundinger og sandet, hvoraf klitterne var dannet, var som følge heraf mere frugtbart end det vestjyske havsand.

Vegetations- og plantningshistorie.

Den foreliggende rejse er hovedsagelig gået til det østlige Storbritanniens nyere skov- og plantageområder.

De plantager, der besøgte, var anlagt på græs- eller lyngheder samt i flyvesandsområder, det vil sige på jorder, der – med et par enkelte undtagelser – i de sidste hundrede, måske tusinde år ikke havde båret større sammenhængende skovbevoksninger.

I East Anglia var der på de lette jorder i The Breckland talrige spor efter agerbrug helt tilbage til stenalderen, og man regner med, at disse egne siden den tid højest har båret en spredt, park-agtig trævegetation. Enorme mængder af kaniner havde i tiden før tilplantningen holdt ethvert tilløb til naturlig tilgroning nede.

De kalkrige og tidligere dyrkede arealer, der udgør hovedparten af Thetford Chase, domineredes før tilplantningen af græsser, medens lyng dominerede på mindre arealer med stærk podsoleret sand. På afføgne jorder i indsande forekom forskellige bæger-laver, medens sand-star dominerede på

kytterne. Hvor overjorden var særlig dyb, fandtes ørnebregne, der i mange bevoksninger på tidligere dyrkede (kalkede) jorder idag helt dækker bunden.

I NØ-Yorkshire's højland regner man med, at skoven før menneskets ankomst dækkede hele området, hovedsagelig i form af løvtræbevoksninger.

I bronze-alderen påbegyndtes rydning til græsning og agerbrug, hvilket meget hurtigt førte til skovenes totale forsvinden på selve højlands-plateauet. Dalene og dalskråningerne lodes i første omgang i fred, således at der her i tiden mellem år 1000 og 1500 stadig fandtes udbredte skove. Senere blev dog også denne skov ryddet.

De podsolerede jorder med tilhørende lyngvegetation, der idag findes i Yorkshire's højland, regnes således for at være udviklede i løbet af de sidste 2500 år.

Længere nordpå i det skotske højland har skovfyren i forhistorisk tid domineret meget store områder. Det er dog endnu ikke klarlagt, hvor langt op i højlandet disse skove har strakt sig, og dermed ligger også spørgsmålet om højlandshedernes alder, som vegetations- og jordbundstype betragtet, åbent.

I flere af højlandets dale samt på dets for-terrain og i det egentlige lavland er der derimod ingen tvivl. Her har overalt stået naturlig skov, og hvor åbne lyngklædte hedestrækninger findes, er de udviklede siden skovens rydning.

Man er da heller ikke i tvivl om, at den dag, man fritager lynghederne for fåregræsningen og den tilbagevendende afbrænding (lyngen drives i 10-15 årig omdrift for at sikre frisk lyng til fårene og det yndede jagt-objekt: Grouse'en, den skotske rype), vil skoven igen indvandre over store områder, muligvis langt op i det egentlige højland.

Fra 1920 og frem til idag har Forestry Commission bl.a. i de her beskrevne egne købt eller lejet store landområder, der hovedsagelig har bestået af marginale landbrugsjorder og gamle lyng- og græsheder, som oftest beliggende i de stærkt vindeksponerede højlandsområder.

I disse barske egne har der kun i de færreste tilfælde været en plantningstradition at bygge videre på, man er i bogstaveligste forstand begyndt på bar bund.

Få år efter plantningernes begyndelse i ca. 1921 anlagde man derfor på udvalgte steder kulturforsøg, som skulle vise de farbare veje ved hedernes tilplantning.

Blandt disse tidlige forsøgsområder kan nævnes Wykham, Harwood Dale og Broxa Experimental Areas (Allerston distrikt), der skulle dække Yorkshire-hederne og Findlay's Seat Experimental Area (Teinland Forest), der sammen med flere andre skulle dække de øst-skotske højlandsheder.

I de følgende år er forsøgsprogrammerne bestandig blevet udvidede, og nye problem-komplekser er taget op til eksperimentel behandling. I de senere år har man anlagt forsøg, der tager sigte på at klarlægge problemer, som i realiteten først forventes at blive akutte 10-20 år efter forsøgenes anlæg. Det kan dreje sig om kulturteknik ved plantning af marginale jorder, som man først om 20 år regner med at have økonomisk begrundelse for at tilplante, eller, som i de aller seneste år, om problemerne omkring foryngelsen af de udstrakte 1. generations plantninger, hvoraf de ældste nu er omkring 45 år gamle.

Da klima, jordbund og vegetationstype, i East Anglia alle afviger en del fra de tilsvarende jyske forhold, vil dette område ikke blive behandlet særlig indgående i de følgende afsnit.

I plantningerne på Yorkshire's og Scotlands lyngheder og klitter anvendes derimod skovdyrkningsmetoder – især klima- og vegetationstypebetingede, som, trods stærkt afvigende jordbundsforhold, kan være af interesse for jyske hedeskovbrugere.

De følgende afsnit tilstræber at give en emnevis ordnet redegørelse for de skovdyrkningsmetoder, der blev set under forsøgsmæssig afprøvning. Da jordbearbejdningen skal til-

godese de efter jyske forhold meget specielle problemer, som de ofte svære lerjorder byder på, vil jordbearbejdningsforsøg – hvor interessante de end måtte være – ikke blive omtalt her. Specielt interesserede henvises til den uafkortede rejseberetning (se side 271).

Træarts- og proveniensvalg.

Da træarts- og proveniensstudier i bred almindelighed ikke var blandt rejsens formål, vil dette afsnit kun kunne give en orienterende oversigt over de almindeligst anvendte træarter i de øst-britiske hedeområder.

Skovfyr er naturligt forekommende inden for hele det besøgte område, selv om den idag mange steder i højlandet er fortrængt af menneskers og dyrs fremfærd.

Den har været den hyppigst anvendte træart ved plantningerne siden 1921 og plantes stadig i udstrakt grad.

Frø af øst-skotsk oprindelse foretrækkes, og de hittidige forsøg har stort set vist, at dette valg er fornuftigt, idet skovfyr fra kontinentet næsten alle steder viser ringere vækst end afkommet fra de hjemlige bevoksninger.

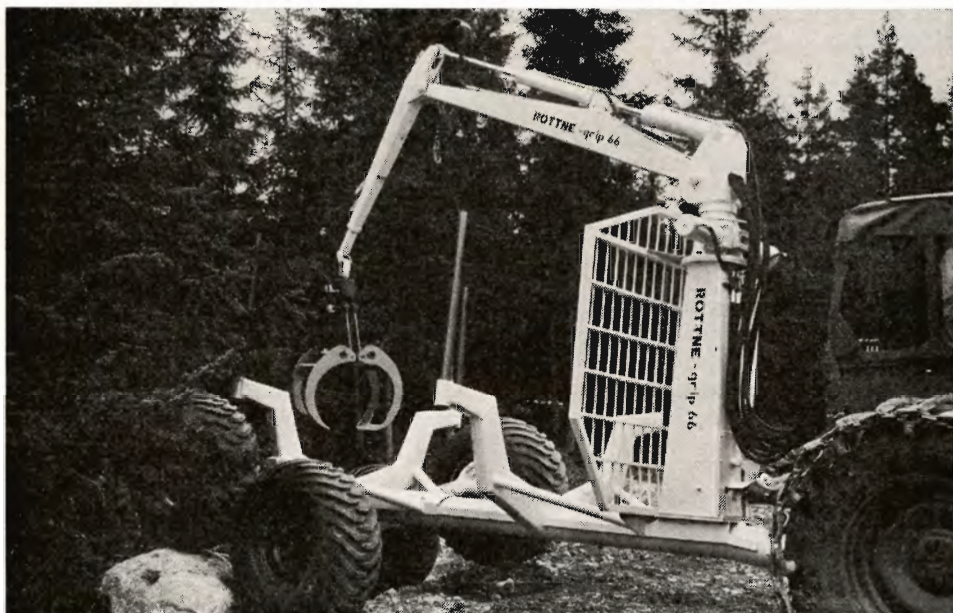
Målinger i forsøg, som omfatter flere både øst- og vest-skotske provenienser, viser, at der har fundet en vis specialisering sted inden for det skotske udbredelsesområde. Vest-skotsk skovfyr klarer sig således gennemgående bedst i vest-Scotland og øst-skotsk bedst i den østlige del af landet.

Korsikansk fyr blev en overgang (1938-1948) foretrukket frem for skovfyr på Yorkshire-hederne, men dens andel i de nyere plantninger har siden været dalende. I Scotlands højland har den kun undtagelsesvis været brugt.

Indtil nu har væksten været udmærket, og den overgår som regel skovfyrren i produktion og kvalitet. Bevoksningerne i Yorkshire er imidlertid i det sidste 10-år begyndt at vokse ind i en kritisk alder, idet »die-back« sædvanligvis sætter ind omkring 30-års alderen, hvis betingelserne ellers er til stede. »Die-back«-fænomenet antages at indfinde sig,

ROTTNE

SKOVBRUGSREDSKABER



ROTTNE 12 tons BOGGIE

- *Skovbrugsvogne fra 3-12 tons nyttelast.*
- *Kraner med spil og hydrauliske sving for montering på traktor eller skovbrugsvogn.*
- *Traktorsko for alle dækstørrelser.*

ROSENBERG & WIBOLTT I/s

INGENIØR- OG HANDELSFIRMA „KRISTINEHØJ” BIRKERØD TELEFON (01) 81 47 00

VI ER KØBERE TIL:

Kævler i bøg

Hyllinge Savværk A/S

Tlf. Hyllinge 64

John Rolskov's Planteskole

Sdr. Vissing Telf. 53

*Vi anbefaler os med alle Arter
Skovplanter i gode Provenienser*

Skovplantekulturerne staar under
Herkomstkontrollen med Skovfrø
og -planter.

Hellestrup Planteskole

(Ejer: Gosch Tændstikfabriker A/S)

SORØ - TLF. (03 608) FULBY 133



*Specialplanteskole for Hybridasp
Salg af planter - Køb af asp i kævler &
snitgavn*

Reserveret

Eg, Lærk og Douglas

købes til specialbrug

KARSHOLTE SAVVÆRK

v/H. Barner Jespersen . Dianalund

tlf. Dianalund 77

FARSTRUP SAVVÆRK & STOLEFABRIK A/S

Grundl. 1910

FARSTRUP ST

Telefon Veflinge 28-48-128

Er køber til kævler i eg og bøg

hvor træarten befinder sig nær grænsen for sine udviklingsmuligheder, uden at det dog endnu er lykkedes at definere dette nøjere.

Stillingen er i øjeblikket den, at mange bevoksninger allerede er slemt medtagne, medens andre – lige så gamle – tilsyneladende er sunde og raske. Udviklingen i de kommende 10 år vil formentlig være afgørende for træartens skæbne i højlandshederne.

Contorta blev indført allerede ved hedeplantningernes begyndelse i 1922 og regnes for den nemmeste træart at få til at slå an, selv under de vanskeligste forhold.

I forsøgsarbejdet har den stedse været meget anvendt, mens den i det praktiske hede-skovbrug først har fundet udbredt anvendelse inden for de sidste 25 år. Den har hovedsagelig fået overladt de vanskeligste arealer i forbindelse med de nyere plantningsprogrammer.

I et par forsøg i Wykham og Clashindarroch Forests fra henholdsvis 1938 og 1939 viser sydlige kysttyper af *contorta* fra Washington overalt deres overlegenhed med hensyn til vækstenergi, men har til gengæld en dårlig form, hvilket accentueres på vindudsatte lokaliteter.

Nordlige kysttyper, f.eks. fra Queen Charlotte Islands viser mindre vækstenergi end indlandsprovenienser fra samme breddegrad i British Columbia og har stadig kysttypens dårlige form.

Indlandstyper, der stammer fra de nordligste egne af British Columbia, samt de, der kommer fra meget sydlige egne (Alberta), viser ringere vækst end provenienser fra det mellemliggende område. Formen hos samtlige indlandsprovenienser er god også på vindeksponerede arealer.

I de seneste år har man forsøgt at importere frø fra Prince George og de nedre trakter omkring Skeena River i B.C. i håb om at finde provenienser, der kombinerer god form med ikke for ringe vækst. Målinger af nålelængder synes at antyde, at *contorta* fra den nedre del af Skeena River danner en overgangstype mellem kyst- og indlandsprovenienser.

Europæisk lærk havde været anvendt til plantning på de bedre heder, længe før Forestry Commission påbegyndte plantningerne.

Forsøg på at anvende træarten også ved tilplantningen af de vanskelige hedeområder i højlandet blev en delvis skuffelse, ikke mindst fordi de første plantninger stammede fra uegnede frøimporter fra central-Europa.

Efterhånden som man i forsøgene blev klar over, at frø fra flere skotske bevoksninger gav betydelig bedre resultater med hensyn til vækst og sundhed, begyndte plantning af europæisk lærk igen at finde sted, dog stadig på de lidt bedre og beskyttede jorder.

Idag, hvor man har den intensive jordbearbejdning, er brugen af europæisk lærk nærmest kun begrænset af mulighederne for at få frø af god skotsk herkomst.

At det ikke er ligegyldigt, hvorfra i Scotland frøet kommer, har længe været en kendt sag, og man formoder, at det kan skyldes, at flere bevoksninger ikke stammer fra de fine ældre skotske lærk, (hvis oprindelse endnu ingen trods ihærdig søgen har kunnet udrede), men fra importere direkte fra kontinentet.

Det bør dog nævnes, at sudeter-lærk på vanskelige og vindudsatte lokaliteter så ud til at danne en undtagelse fra reglen om det importerede frøs underlegenhed, idet en proveniens fra Zulzhof, i et forsøg i Drummond Hill Forest, efter 19 års vækst lå lidt over den skotske proveniens Glencoe (Argyllshire). Endvidere synes sudeterlærk og polsk lærk at ligge mellem japansk lærk og skotsk lærk med hensyn til modtagelighed for lærkekræft.

Forsøg med skotske provenienser er nu anlagt, og man håber ad den vej at få adskilt de dårlige og gode skotske frøkilder.

I et proveniensforsøg fra 1931 i Clashindarroch Forest bemærkedes især den ypperlige vækst af lærk fra Lael Forest.

Japansk lærk var også blandt de træarter, der blev anvendt ved Forestry Commission's første plantningspro-

grammer og -forsøg i højlandshederne. Den viste sig vanskelig at etablere på håndbearbejdede arealer, men på pløjede og fosfor-gødede kulturpladser var starten sikker og hurtig.

Siden 1928 har den derfor været meget skattet og vel nok den træart, der har haft den mest varierede anvendelse. Den er blevet plantet i ren bestand, men er også blevet anvendt som ammetræ for sitka og rødgran og som efterbedrings-træart.

Den japanske lærk er afprøvet på forsøgsbasis i samtlige højlandsområder, men i praksis danner Glenmore («the great Glen») i Scotland nordgrænsen for dens hovedanvendelses-område.

Målinger i proveniensforsøg fra 1934 og 1959 har kun afsløret ret små forskelle i vækstenergi blandt afkommet fra ca. 40 forskellige bevoksninger i træartens hjemland.

Den japanske lærks rolle i fremtiden på højlandshederne er endnu ret uafklaret. Enkelte 25-30 år gamle træartsforsøg viser, at japansk lærk indtil denne alder er i stand til at producere omtrent lige så meget som contorta og betydelig mere end skovfyr. Samtidig anes der dog en tendens til faldende tilvækst, således at japansk lærk ved 50 års alderen i total produktion muligvis overhales af skovfyr, som igen ligger under contorta.

Også spørgsmålet om den japanske lærks anvendelse som hjælpetræart er uafklaret. At en indblanding af japansk lærk i sitka og rødgran har en positiv indvirkning på sidstnævntes vækst er sikkert påvist (se side 288), men vanskeligheder med at få penge og arbejdskraft til at pleje disse blandingskulturer med de nødvendige tyndingshugster kan føre til, at alternative udveje findes og udnyttes.

Hybrid-lærk anvendes endnu ikke i større stil ved plantning på hederne hovedsagelig på grund af ringe frø- og planteproduktion.

Den har i flere forsøg vist sig vækstkraftig og antages i al almindelighed at være en smule mere hurtigvoksende end den japanske lærk under de givne forhold.

Sitka er, takket være sit ry som god vedmasse-producent på dårligere jorder, samt sin evne til at tåle stærk vind-påvirkning, den af de indførte træarter, der er ofret flest kræfter, forsøg og penge på i højlandshederne.

Uden at der tages særlige forholdsregler, vil *sitka*-kulturer på de fleste østlige højlandsheder stagnere få år efter plantningen. Intensiv jordbearbejdning (pløjning) mindsker etableringsvanskelighederne, men hvis lyngen atter indfinder sig, inden slutning er nået – og det sker ofte – vil kulturen straks stagnere.

Man har tilsyneladende været så optaget af at løse træartens etableringsproblemer, at der indtil de seneste år kun har været ringe lyst til at beskæftige sig med proveniensspørgsmål.

3 mindre forsøg med provenienser fra det nordlige British Columbia til Oregon blev anlagt i 1929, 1934-38 og 1950, men lige som de nyeste fra 1959-60 uden for de øst-britiske hedeområder. De første forsøg antyder, at Queen Charlotte Island-proveniensen, som iøvrigt har udgjort op til 90% af det frø, Forestry Commission hidtil har importeret, i vækstkraft overgås af de sydligere provenienser, som så til gengæld kan skades alvorligt af nattefrost forår og efterår.

Andre træarter har selvsagt været forsøgt anvendt ved 1. generationsplantninger på højlandshederne, men resultaterne har indtil nu været lidet lovende.

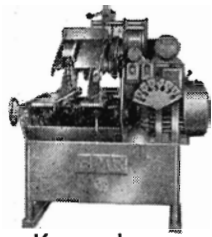
Går man i Scotland fra de eksponerede dele af højlandet ned i de beskyttede dale og til lavlandet, vil de forbedrede læ- og jordbundsforhold åbne gode muligheder for anvendelse af et langt større antal træarter.

I disse egne vil man som regel kunne finde de private godser, hvis ejere gennem et århundrede eller to ofte har ofret mange kræfter og penge på indførsel af nye træarter.

Blandt træarterne der er plantet på disse som regel ældre skovdistrikter skal nævnes *Abies alba*, *procera*, *magnifica* og *grandis*, rødgran, *sitka*, *tsuga* og *douglas* m.fl., der alle kunne ses dels som smukke, mere end hundrede år gamle

P. BORK INDUSTRI A/S

OREHOVED



Kantværk

Slibeautomater

Opklodssave

Kantværker

Kløvsave

Hydraulisk splitsav

Spånsugeanlæg

Flishugger

Fremtræk

Pendulafkorter

Rundsavaksler

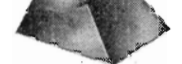
Masseartikler

Dobbeltafkotersave

Transportruller

Transportanlæg

Rulleborde



Barkskræller



SAVVÆRKSMASKINER

BÜLOW MØLLER Maskinfabrik, Roskilde

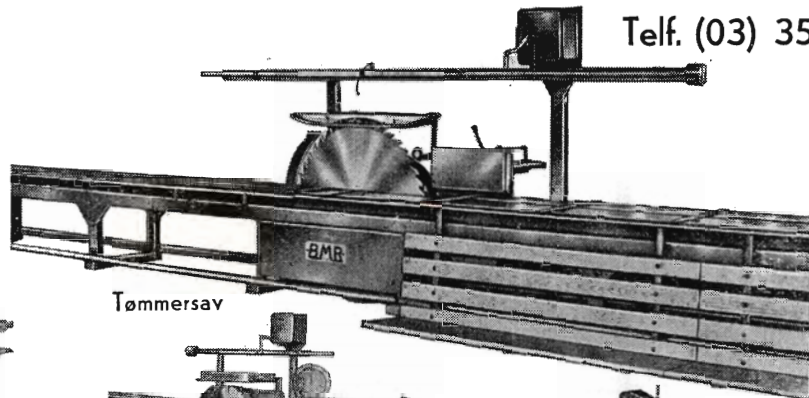
Telf. (03) 351898

Barkskræller

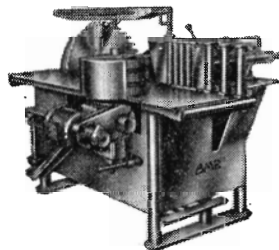
Lan m. skala

Kraner

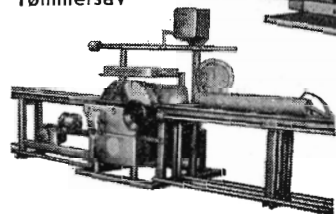
Taljer



Tømmersav



Valsekløvsav



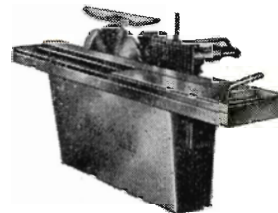
2-klinget tømmersav



Afkotersav



Spånsuger



Split-opklodssav m. rullebord

enkeltræer, dels som yngre i nyere kulturer og bevoksninger.

Anvendelse af hjælpetræarter.

Medens der normalt ikke har været vanskeligheder med at få fyrrearterne til at slå an i højlandsplantningerne, stiller sagen sig ganske anderledes, når det drejer sig om picea-arterne, især rødgran og sitka.

Rødgranen blev hurtigt kasseret som uegnet på grund af dens ringe vindtålende evne, og man har derfor hovedsagelig koncentreret sig om at få etableret den vindtålende sitka.

I forsøg fra 1928 syntes rene plantninger af sitka på pløjede arealer i de første år lovende, men efter 4-5 års forløb sløjede væksten af og gik tilsidst næsten helt i stå.

I flere af forsøgene – både i Yorkshire og Scotland – fandtes imidlertid parceller, hvor sitka og rødgran var blevet blandet med bjergfyr, skovfyr og contorta, og i disse parceller begyndte sitka og rødgran efter en kortvarig stampeperiode igen at gro. De rene parceller stagnerede fortsat.

Disse iagttagelser førte til en intensivering af plantninger af og forsøg med blandede kulturer. Med undtagelse af de parceller, hvor sitka var blandet med bjergfyr, (Teindland Forest, 1928), blev sitka imidlertid som regel overvokset af indblandingstræarten, hvad enten denne var skovfyr eller contorta. Overvoksningen blev hurtig faretruende, og opkvistning eller tynding af hjælpetræarterne måtte tages i anvendelse for at redde de egentlige kulturer.

Efter de tiltrængte og derfor ret stærke tyndinger kunne man sine steder iagttage en stagnation, der blev sat i forbindelse med lyngens fornyede fremtrængen på arealet.

Vanskelighederne med at styre de hidtidige intensive blandingskulturer, kombineret med de tidlige tyndingers dårlige økonomi, førte til, at man begyndte at se sig om efter nye indblandingsprincipper og andre mere velegnede hjælpetræarter.

Omkring 1942, 12-14 år efter plantning og ca. 4 år efter

at ammetræeffekten var blevet konstateret i de intensivt blandede parceller, bemærkede man, at hvor rene sitka- eller rødgran-parceller stødte op til parceller med fyrrearter, men især japansk lærk, viste sitka- og rødgranplanterne, der stod tæt op til naboparcellerne tegn på øget højdevækst.

Disse iagttagelser blev starten til en lang serie af forsøg, som havde til formål at fastslå, hvilken træart der gav størst amme-effekt, samt hvilket indblandingsystem, der bedst kunne sikre kontinuiteten i denne effekt.

Kort fortalt har disse forsøg vist, at hvor den japanske lærk slår an, er den både skovfyr, korsikansk fyr og contorta overlegen med hensyn til ammetræ-effekt. Endvidere viste forsøgene, at hvor ammetræerne var indblandet som en eller flere rene rækker, kunne man bevare amme-effekten næsten usvækket, til den egentlige kultur havde sluttet sig,

Denne forskel mellem rækkevis og enkeltræ-indblanding antages at ligge i den rækkevise blandings evne til trods den nødvendige tynding at bevare et vist areal lyngfrit. Ved rodudgravninger på Allerston distrikt er det blevet påvist, at hvor sitka står som nabo til en plantning af f.eks. japansk lærk, der er tilstrækkelig stor til, at lærken har kunnet udskygge lyngen på et passende areal, vil de nærmeste sitka få år efter plantningen som regel have udviklet deres rodsystem ensidigt i retning af lærken. Når den lyngfri bund under disse nås, forgrener sitkarødderne sig livligt og breder sig i overfladelagene. Rødder, der løber i retning bort fra lærken, er få og uden den rige forgrening.

Sitka med en sådan udvikling og placering af rodsystemet angives altid at være i god vækst i modsætning til de naboer, hvis rødder af en eller anden grund ikke er nået ind under lærk.

Medens den foretrukne hjælpetræart i Yorkshire-hederne for tiden er den japanske lærk, kommer også contorta og skovfyr ind i billedet i de øst-skotske højlandsheder, hvor den japanske lærk ikke alle steder er lige sikker i anslaget.

Af andre forsøg, som har tilknytning til ammetræ-kul-

turer, kan nævnes forsøg med gødskning, dels af samtlige planter, dels kun af de »ædle« træarter, for på denne måde at undersøge, om man kan hindre eller i det mindste udsætte hjælpetræartens overgroning af den mere værdifulde træart.

Gødskning.

Da resultater af gødningsforsøg kun sjældent har mere end lokal interesse, vil det ikke have noget formål i detaljer at gennemgå de gødningsforsøg, der blev set på rejsen.

Dette afsnit indskrænker sig derfor til i store træk at skitsere udviklingen med hensyn til anvendelse af gødskning inden for de øst-britiske hede- og klitområder.

Fosfor. Det første gødningsforsøg i højlandsheder blev anlagt i Teindland Forest i 1926 med anvendelse af *kainit* og *thomasfosfat*. Kun thomasfosfat gav udslag, og i de følgende år blev forsøgsprogrammerne udvidet, således at gødskning med thomasfosfat blev afprøvet over det meste af højlandet også i NØ-Yorkshire.

Resultaterne af fosfortilskud i forbindelse med plantningen var næsten overalt positive, og da samtidige forsøg med tilførsel af andre næringsstoffer ved plantningen ikke gav resultat, koncentrerede man sig i årene fra 1930-1945 næsten udelukkende om anvendelse af fosfor-gødninger.

Ved gødskning med fosfat var det skik og brug at nedfælde gødningen i jorden inden plantningen. På denne måde kom planternes rødder ofte i direkte kontakt med gødningen, hvilket kunne resultere i øget planteafgang. Denne afgang var katastrofal i de tilfælde, hvor man havde forsøgt sig med anvendelse af *superfosfat*-holdige gødninger, men også thomasfosfat udbragt på denne måde kunne give anledning til en mindre planteafgang.

Medens gødskning med superfosfat på basis af disse erfaringer blev opgivet for en lang periode, tolerede man thomasfosfatets uheldige virkning på grund af tilvækstfremmelsen på de tilbageblevne planter.

Først da man i 1935 indførte en *råfosfat*-gødning (ground mineral phosphate), lykkedes det at finde en gødningsform, som udbragt på traditionel vis ikke skadede planterne samtidig med, at den gav en tilvækstforøgelse af samme størrelsesorden som thomasfosfatet.

På denne baggrund overtog råfosfat mere og mere thomasfosfatets rolle som obligatorisk fosfor-kilde ved kulturanlæg på hederne i Yorkshire og Scotland, selv om en ændring af udbringningsteknikken til udstrøning på overfladen kunne have åbnet mulighed for at anvende det mere koncentrerede og derfor billigere udbragt superfosfat.

Denne mulighed udnyttedes først efter nyere forsøg i midten af 1950-erne, hvor det påvistes, at man ved udstrøning af gødningen på overfladen undgik den store planteafgang, samtidig med at man ved anvendelse af ca. $\frac{2}{3}$ vægtmængde (af handelspræparatet) *triple-superfosfat* (20,5% P) fik samme virkning som ved anvendelse af en normal dosis råfosfat (13-14% P).

Stillingen idag er herefter denne, at der ved nyanlæg på højlandshederne anbefales anvendt ca. 57 g råfosfat eller i vanskelig tilgængelige egne med lang transport ca. 38 g triple-superfosfat pr. plante.

Man regner endvidere med, at fosfor-gødskning kun er absolut nødvendig ved etablering af kulturer på de tarveligste hedetyper (karakteriserede ved dårlig vækst af selvlyng), som de f.eks. kan ses i visse dele af Teindland Forest.

På mere frugtbare heder, som f.eks. visse af Yorkshire-hederne, kan fosfortilskud give en hurtig start, men er som regel ikke nødvendig ved etablering af nåletræ-kulturer.

I Scotlands frugtbare dale synes P-gødskning at være overflødig, ligesom den i lavlandsheder og klitområder endnu ikke har vist sig lønnende.

Spørgsmålet om P-gødskning er dog ikke alene afhængig af lokaliteten, også jordbearbejdningens intensivitet og plan-tevalget spiller ind.

Man har således fundet, at virkningen af fosfortilskud

alt andet lige mindskes med forøget intensitet i jordbearbejdningen. Der er dog stadig positive udslag på de ringeste hedetyper, men det er tvivlsomt, om P-tilskud stadig kan betegnes som en nødvendighed for kulturens etablering, hvis arealet f.eks. er blevet fuldbearbejdet ved dyb pløjning.

Set i relation til træart, synes P-gødskningens effekt de fleste steder at aftage i rækkefølgen: japansk lærk, sitka, rødgran, tsuga, korsikansk fyr, contorta og skovfyr. I Teindland Forest oplystes det bl.a., at japansk lærk overhovedet ikke kunne overleve på plateauet uden P-tilskud. I et af de ældre forsøg samme steds sås endvidere, at også for rødgrans vedkommende kunne et P-tilskud være absolut nødvendigt for etableringen.

P-gødskningens indflydelse på væksten i såvel yngre som ældre bevoksninger var endnu ikke afklaret, men undersøgte i nyere forsøg. Spørgsmålet om P-tilskud til stagnerende nåletræ-kulturer omtales side 295.

Kvælstof. Succes'en med anvendelse af fosfor-gødninger førte som nævnt til negligering af forsøg med andre næringsstoffer helt op til tiden efter 2. verdenskrig.

Først fra 1947 blev regulære forsøg med N-gødskning ved plantning udlagt på Yorkshire-hederne. I et forsøg i Broxa Forest fra 1947 gav N, givet i form af *kasein* til i forvejen P-gødede parceller, kun en ringe forøgelse af højdevæksten for skovfyr og sitka.

I et forsøg fra 1948 samme sted med tilskud af N (*kalksalpeter*), P (superfosfat) og K oversteg højdetilvæksten i de N-gødede parceller væksten i de P-gødede 2 år efter anlægget. Efter yderligere 4 års forløb var P-effekten for skovfyr 3 gange og for sitka 6 gange så stor som N-effekten.

Bl.a. med baggrund i disse forsøg er N-gødning samtidig med plantning aldrig blevet almindelig i højlandshederne.

Forsøg med N-gødskning i stagnerende nåletræ-kulturer omtales side 295.

Under indtryk af de udmærkede resultater med N-gødskning i mellemaldrende og ældre, lidet vækstkriftige nåle-

træbevoksninger, der er opnået i Norge og Sverige, er der i de sidste år anlagt forsøg hermed i de øst-britiske hedeegne. Resultater foreligger endnu ikke.

Medens det således endnu ikke har været muligt at demonstrere nogen overbevisende virkning på trævæksten ved tilførsel af N-holdige gødninger i det østlige Storbritanniens egentlige hedeområder, stiller sagen sig ganske anderledes i klitområdet Culbin Sands ved Moray Firth.

Her er på basis af mangelsymptomer og nåleanalyser siden 1956 udlagt en række forsøg med tilførsel af mineralske næringsstoffer ikke alene i yngre kulturer, men også i midaldrende og ældre bevoksninger hovedsagelig af korsikansk fyr.

Resultaterne af de første forsøg i unge kulturer viste, at der i de egentlige klitter kun kunne ventes signifikante udslag for tilførsel af kvælstof.

Som et eksempel på kvælstof-virkning i en kultur af korsikansk fyr kan anføres, at tilførsel af 635 kg *svovlsur ammoniak* (ca. 20% N) pr. ha om foråret gav en signifikant forøgelse af den årlige højdevækst på ca. 30% i de 3 efterfølgende år. Den første og den fjerde vækstsæson efter gødskningen var forøgelsen kun 7-8% og ikke signifikant.

At N-tilførsel ikke influerer mærkbart på højdevæksten det år, tilførslen er sket, er velkendt. Om kvælstoffets manglende virkning i det fjerde år efter gødskningen er symptomatisk, kan endnu ikke afgøres, men resultater fra andre lande synes at vise, at eengangs-gødskning med kvælstof giver en relativ kortvarig virkning.

I nyere forsøg fra 1961 med bl.a. *kalksalpeter* (15,5% N) som N-kilde opererer man med doser på 51, 102, 153 og 204 kg N pr. ha, dels givet een gang for alle, dels givet årligt i tre år.

I 1964 og 65 var virkningen af de årligt givne doser på 102 og 153 kg N henholdsvis 75 og 120 procents forøgelse af den årlige højdevækst. I parceller, der havde fået et eengangs-tilskud på 204 kg N, var den årlige højdevækst

90% større end i kontrol-parcellerne, hvilket var mere, end der opnåedes ved 3 års tilførsel af 51 kg N pr. ha.

På trods af de ret store tilførsler af N i ovennævnte forsøg var det ikke lykkedes at nå det punkt, hvor forhøjelser af doserne ikke resulterede i yderligere tilvækststigninger. Nye forsøg, hvori man søger at finde den optimale dosis N pr. ha, er derfor blevet anlagt.

De første resultater fra N-gødsning i mellemaldrende bevoksninger kom fra et hugstforsøg i korsikansk fyr, startet 1954. Resultaterne af eengangs-tilførsel af ca. 168 kg N (kalksalpeter) pr. ha i maj 1963 til den da 36-årige bevoksning fremgår af nedenstående tabel.

Tydings- grad	Stående masse E. 1962 m ³ /ha	Løbende massetilvækst i årene		
		1959-62 m ³ /ha	1963 m ³ /ha	1964 m ³ /ha
B	187,9	4,0*	3,7	11,8
C/D	133,6	3,4*	3,2	9,3
D	111,2	5,5*	6,6	11,9
E	83,6	4,5*	7,2	11,2
gsn. for samtlige hugstgrader		4,3*	5,2	11,1

* gennemsnitstal for den 4-årige periode

Som det fremgår, er virkningen i den 2. vækstsæson efter gødsningen betydelig. Taget som gennemsnit for samtlige hugstgrader vil tilvækstforøgelsen og bevoksningens oprykning i en højere diameterklasse allerede i de første år kunne betale en betydelig del af investeringerne i gødning og arbejde ved udbringningen. De næste års vækst vil vise om virkningen holder sig, men begyndelsen er lovende.

Kalk. Kalkning har ikke været meget forsøgt i de øst-britiske heder. I 1952-53 blev kalkningsforsøg udlagt i bl.a. Broxa (Yorkshire) og Teindland Forest. 6 år efter udbringning af op til 10 ton kalk pr. ha viste af skovfyr, sitka og

japansk lærk kun sidstnævnte en positiv reaktion i form af stigende højdetilvækst med stigende kalk-doser.

Da denne reaktion kun forekom i Broxa Forest, er stillingen idag den, at man antager, at kalk kun sjældent er en mangel-faktor for de afprøvede træarter på højlandshederne.

Stimulering af væksten i stagnerende nåletræ-kulturer.

En nedgang i højdevækst for flere nåletræarter få år efter plantningen var, som tidligere nævnt, et velkendt fænomen på de besøgte højlandsheder. Alvorligst truet var træarter som rødgran, sitka, Lawson-cypres, thuja m.fl..

Opmuntret af de gode resultater af gødskning med fosfor i forbindelse med plantningen forsøgte man i 1920-erne og 30-erne at bringe stagnerende kulturer i vækst igen gennem tilskud af fosfor, men samtlige forsøg mislykkedes.

I konsekvens af den udbredte antagelse af lyngens direkte medansvar for flere nåletræsarters vækststandsning forsøgte man i de følgende år på mangfoldige måder at eliminere lyngen. Metoderne spændte i tidens løb fra oprusking, slåning og fræsning af lyngen til pløjning mellem rækkerne og kemisk bekæmpelse med natriumklorat og 2,4-D.

Samtlige nævnte metoder havde en positiv virkning på kulturernes vækst, selv om den ikke i alle tilfælde var tilfredsstillende.

Omkring 1939 indledte man på Allerston distrikt i Yorkshire forsøg med dækning af bunden i stagnerende kulturer med afskåret lyng (mulching). Med anvendelse af lyng fra et areal tre gange så stort som det dækkede lykkedes det helt at kvæle lyngen i de behandlede parceller.

Virkingen var eklatant. Højdevæksten hos sitka og rødgran øgedes i forhold til de ikke dækkede parceller med 200-300%, medens den for Lawson-cypres 4-dobledes. I sidst nævnte tilfælde var lyngdækningen en livsbetingelse,

DER ER EN
HIAB
KRAN
TIL ETHVERT FORMÅL



Hydraulisk stabilisator, der eliminerer brug af konventionelle støtteben.

HIAB ELEFANT med hydraulisk specialudstyr til skovdrift. Transporttoget er konstrueret i nært samarbejde med Gjorslev gods. Påhængsvognen er udstyret med hydraulisk træk på hjulene, hvilket bevirker, at køretøjet er særdeles velegnet til kørsel i dårligt terræn. Skovrider Børge Petersen udtaler sin uforbeholdne tilfredshed med rentabilitet og driftssikkerhed.

HIAB FORSS
SERVICE A/S

ELLEKÆR 5 HERLEV. TLF. 94 97 74

HIAB LØFTER ALT-OVERALT

idet Lawson-cypres i ikke behandlede parceller simpelthen døde.

På trods af de gode resultater må »mulching«-metoden desværre i praksis lades ude af betragtning, da ikke alene virkningen, men også udgiften er formidabel.

I 1950 genoptoges gødsknings-forsøgene i de stagnerende nåletræ-kulturer i Broxa Forest, denne gang med tilførsel af kvælstof og fosfor både givet hver for sig og sammen.

Som tidligere viste P-tilskud givet i form af 57 g råfosfat sig at være lidet virksomt, medens N-tilskud i form af 57 g hornmel pr. plante gav nogen forøgelse af højdevæksten hos sitka, en forøgelse der dog efter det 3. år aftog mærkbart. Tilførsel af både N og P gav den bedste virkning og 12 år efter gødskningen øgede disse parceller stadig deres forspring i forhold til 0-parcellerne.

Resultaterne fra dette og lignende forsøg førte til anlæg af nye forsøg, hvor P-gødskning blev kombineret med mekanisk eller kemisk bekæmpelse af den eksisterende lyngvegetation. Man regnede med ved denne fremgangsmåde at kunne frigøre den del af det tilgængelige kvælstof, som lyngen hidtil havde lagt beslag på, og således reproducere den tidligere fundne N + P-effekt.

Forsøgene faldt heldigt ud, og det er idag en almindelig anvendt metode at gøde stagnerende kulturer med rå-fosfat (ground mineral phosphate) i forbindelse med bekæmpelse af lyngen ved slåning, fræsning, pløjning mellem rækkerne eller anvendelse af kemikalier.

Foryngelse af 1. generation nåletræ-bevoksninger.

Det var mit håb, at der på rejsen ville blive lejlighed til at se eksempler på forskellige former for foryngelsesteknik inden for de øst-britiske hedeområder. Det blev dog hurtigt klart, at den normale omdriftsbestemte foryngelse af 1. generation de fleste steder knap nok var begyndt endnu. Nedenstående tabel kan illustrere dette.

Lokalitet	Bevokset areal		Forynget i tiden	
	30/9 1965	1/10 1964-30/9 1965	30/9 1965	1/10 1964-30/9 1965
	ha		ha	
Thetford Chase	18.800		148	
Allerston distrikt	10.700		18	
East Scotland Conservancy	74.700		83	

Kun i Thetford-området er udviklingen takket være den korsikanske fyrs (24% af arealet) fremragende vækst og de alvorlige Fomesangreb i skovfyrbevoksningerne (54% af arealet) gået så hurtigt, at man på distriktet idag kan siges at være på vej ind i en almindelig foryngelsesrutine.

Jeg skal ikke gå i detaljer med foryngelsesforholdene i dette for jysk hedeskovbrug ret fremmedartede område, men blot nævne nogle hovedtræk.

Renafdrift uden særlig jordbearbejdning var og er den almindeligste foryngelsesform.

Vellykkede forsøg med grenknusere havde ført til udstrakt anvendelse af dette redskab på renafdrifterne med efterfølgende plantning i det findelte kvas.

Den udtalte risiko for forårsfrost (se side 274) har hidtil indskrænket træartsvalget på renafdrifterne væsentligt, således at korsikansk fyr og skovfyr – der i næste rotation beregnes at skulle udgøre henholdsvis 59 og 15% af arealet – dominerer.

De senere års ønsker om at indføre nye, højproduktive træarter (særlig grandis) til afløsning af de mange trametesangrebne skovfyrbevoksninger, havde på grund af frostfaren tvunget distriktet til at forsøge sig med underplantninger. Overholdelse af en passende skærm ser normalt ikke ud til at blive noget problem i de trods rådangrebene ret stabile fyrbrevoksninger.

De ovenfor angivne foryngelsesarealer for hedeområderne i Yorkshire's højland og i øst-Scotland repræsenterer næsten udelukkende tilplantning af stormfældede og produktionsmæssigt utilfredsstillende arealer, således at der endnu kun er ganske få »normale« foryngelser at se inden for disse områder.

Tro mod den gode tradition inden for højlandshederne er man dog allerede begyndt at tænke på fremtiden og har anlagt de første foryngelsesforsøg. Flere følger efter i de kommende år, og tilsammen vil de forhåbentlig være i stand til, når de første store arealer om 20-30 år kommer til foryngelse, at give en række værdifulde principielle oplysninger.

Træartsvalg på vindudsatte lokaliteter.

Med det formål at søge inspiration til anlæg af træartsforsøg på særlig vindudsatte lokaliteter ved den jyske vestkyst, besøgte en række plantninger på så vidt mulig lignende lokaliteter i Scotland.

Her skal særlig fremhæves en række ældre plantninger ved kysten: Gosford shelterbelt, Stenton Forest og Culbin Sands, de to første på sydsiden af Firth of Forth, den sidste på sydsiden af Moray Firth.

I højlandet sås i Glentress Forest (500 m.o.h., Peebleshire) og Clashindarroch Forest (400 m.o.h., Aberdeenshire) eksempler på »pilot plots« udlagt 1954, frit beliggende og udsat for alle vinde.

Ud fra et skøn over træernes deformationsgrad på de ovennævnte lokaliteter er formentlig kun plantningerne i Glentress Forest og Gosford shelterbelt udsat for vindpåvirkninger af samme størrelsesorden som de mere udsatte plantninger ved den jyske vestkyst.

De øvrige lokaliteter (samt den skotske vestkyst) kunne nok opvise ret store gennemsnitlige vindstyrker for året (5,6-6,7 m/sek.), men man havde ved plantningerne så vidt muligt rettet sig efter terrain'et og kun plantet, hvor dette gav læ.

Skal man studere træartsvalg under virkelige hårde vindforhold, bør man sikkert tage til vestkysten af Wales, nord-Scotland, Shetlands- og Orkney øerne, hvor der er udlagt »pilot plots« under de værst tænkelige forhold.

I det følgende skal kort nævnes nogle af de anvendte træarter.

Ær var anvendt i Gosford shelterbelt og var den træart, der bidrog mest til dannelsen af det skrå kronetag, der hævede sig fra den 2-3 m høje læ-mur, bag hvilken læbæltet var anlagt år 1800. Også andre steder, f.eks. på Orkney øerne, havde den ry for at være meget vindstærk, vel nok den mest hårdføre af de gængse løvtræarter.

Eg og *elm* var også blevet plantet i Gosford, men de virkede ikke så pågående som ær'en.

Skovfyr har, som naturlig forekommende træart i Scotland, været meget anvendt også ved plantninger på vindudsatte lokaliteter. Den ansås for at være meget sikker i anlægget og forekom yderst stabil om end ikke særlig vækstkraftig i de 50-165 årige bevoksninger, der blev set i Gosford, Stenton og Culbin.

Korsikansk fyr forekom mindst lige så vind-tålsom som skovfyr, samtidig med at den var betydelig mere vækstkraftig og havde bedre stamform (Gosford og Culbin).

Det var i det hele taget forbløffende at se, hvad denne træart har kunnet præstere i det kølige og blæsende klima i Culbin Sands. Her, hvor temperaturerne i vækstsæsonen er lavere end eller lig med de tilsvarende temperaturer i de jyske hede- og klitområder og hvor nedbøren ligeledes ligger på det jyske niveau, viser flere bevoksninger på omkring 60 år utvetydigt, at den anvendte proveniens (ukendt) ikke alene har kunnet trives i dette vindudsatte klitterrain, men oven i købet trives godt.

Et par tal hentet fra to sammenlignelige hugstforsøg, der dog ikke står i forreste frontlinie ude ved kysten, kan illustrere produktionsmulighederne hos korsikansk fyr sammenlignet med skovfyr:

Træart	Alder	Højde	Diam.	Stamtal	Stående masse	Gennemsn. årl. produkt.
	år	m	cm	stk./ha	m ³ /ha	m ³ /ha
Skovfyr	60	10,97	15,8	1720	162,6	3,4
Korsik. fyr	56	—	26,3	746	318,8	11,7

-der er bedre økonomi i

BEDFORD

GM

General Motors



Alle, der er beskæftiget indenfor skovbrug, ved, hvad moderne, rationel drift er værd. Det betaler sig at være udrustet med køretøjer, der kan klare enhver forhindring - komme frem med den tungeste last! - Tid er penge, og der er penge tjent ved at vælge de robuste, driftssikre Bedford lastvogne...

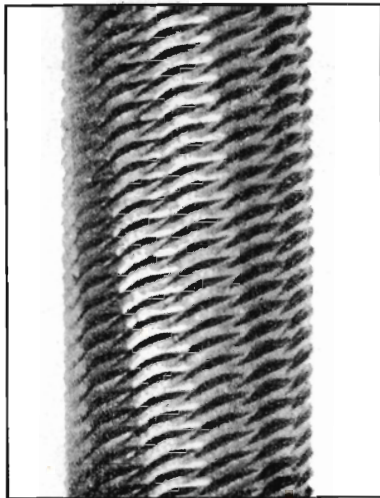
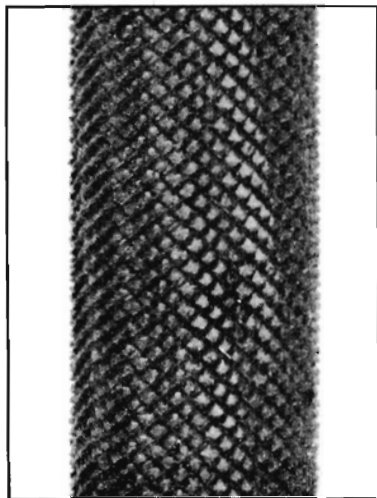
f. eks. den viste Bedford KHTC 14 med 2 gears bagaksel - 6 cyl. 131 HK dieselmotor - 120" akselafstand - 5 trins synkroniseret gearkasse - opbygget som langtømmervogn - lastevne ca. 14000 kg.



BT 10

Bedford: Danmarks mest solgte lastvogn i de sidste 17 år!

ØBERG's kædesavfile



Dobbelthugget fil anvendes ved normal slid af kæden. Man kan skærpe savtænderne uden at fastspænde savkæden. Dette er den almindeligste måde. Dobbl. hugning giver korte filespåner - jævn gang. Den »tager fint«.

3/16" - 7/32" - 1/4" findes i 3-pakning, i både dobbelthugget og enkelt-hugget.

Enkelthugget fil anvendes, når kæden slides unormalt hårdt, så meget materiale i så fald må files bort. Enkelthugning »tager hårdere«. Har ikke så jævn en gang som dobbelthugget fil. Derfor må man spænde savkæden fast.

Agent: Harald V. Lassen, Trekronergade 30, Kbhvn.-Valby



Desværre er frømodningen i disse nordlige egne ofte ret dårlig, men det kunne være morsomt at afprøve den pågældende bevoksnings afkom i de jyske klitter.

Abies procera, som meget tidligt indførtes til Scotland, har i flere tilfælde vist udmærket vindtålende evner og indgår idag i alle de nyudlagte »pilot plots« på vindudsatte lokaliteter, således også i Glentress og Clashindarroch Forests.

Fuldt eksponeret for vind sås den som ældre træ kun i Gosford shelterbelt's blandingsbevoksning. Den viste her udmærket evne til at gå op i vinden, men det må ikke glemmes, at den stod i en solid fodpose af løvtræ.

Abies lasiocarpa indgår som regel også i de nyere »pilot plots«, hovedsagelig inspireret af vellykkede fjeldplantninger i andre lande. Forfatteren har på en tidligere rejse (1960) langs den nord-norske vestkyst, set *A. lasiocarpa* anvendt ved plantningsforsøg på nogle stærkt vindomstuste skærgårdsøer NV for Narvik. Disse plantninger var inspirerede af vellykkede plantningsforsøg i stor højde i Sverige.

I forsøgene i Glentress og Clashindarroch var såvel *A. lasiocarpa* som *procera* efter en langsom start nu ved at



Fig. 4. Japansk lærk, *Abies lasiocarpa* og *procera*, contorta og sitka plantet 1954 på stærkt vindeksponeret lokalitet i Glentress Forest, Peeblesshire.

nå op i vinden. Begge mødte foreløbig det øgede vindpres uden det mindste tegn på svidning eller deformation af toppen (fig. 4).

I forsøget i Clashindarroch lagde man blandt picea-arterne specielt mærke til *Picea Engelmannii*. Denne træart gror i det naturlige udbredelsesområde i Rocky Mountains sammen med *A. lasiocarpa* og skulle således teoretisk set besidde de samme vindtålende evner som denne.

I Glentress-forsøget viste *japansk lærk* god vindtålende evne for så vidt, som den til dato var den højeste af samtlige træarter. Formen derimod var ringe.

Ved to lejligheder – i 1888 og 1911 – frembragtes ved Leighton Hall, Montgomeryshire et par plantepartier, der senere (1925) blev bestemt til at være resultater af krydsninger mellem *Cupressus macrocarpa* og *Chamaecyparis nootkatensis* = *Cupressocyparis leylandii*. Denne hybrid, der ikke selv har produceret spiredygtigt frø, er som regel blevet opformeret ved stiklinger og har overalt, hvor den er blevet plantet, haft en glimrende vækst.

Således nævner Macdonald m.fl. (1957) følgende højder opnået af enkeltindivider i det sydlige England og Wales:

Leighton	44 år	27,0 m
Kew	26 år	15,9 m
Redgebury	28 år	15,6 m

Også enkeltræ-plantninger længere mod nord i Invarary (Argyllshire) og Yester (East Lothian) har været vellykkede.

For tiden er mindst 7 kloner under afprøvning i Storbritannien. Veddet fra et enkelt træ er blevet undersøgt, og det besidder tilsyneladende særdeles gode tekniske egenskaber.

Årsag til omtalen er en parcel »leylandia« plantet 1960 i Stenton Forest, kun 100 m fra havet. Overjorden er flyvesand, og planterne er sat i marehalmen, der har været anvendt til dæmpning af sandet.



Fig. 5. *Cupressocyparis leylandii* plantet 1960 på flyvesand 100 m fra havet i Stenton Forest, East Lothian.

Som det vil fremgå af fig. 5, er »leylandia« 5 år efter plantningen nået op i ca. 2 m's højde, medens de øvrige parcellers planter endnu knap er til at se over marehalmen.

Efter i to vækstsæsoner at have været oppe i vinden er der endnu ikke tegn til deformation eller nedsat højdevækst, ligesom løvet fremtræder frisk grønt.

Klimaet i denne del af East Lothian ligner, bortset fra de højere temperaturer i månederne fra november til april, den jyske vestkysts, så der er al mulig grund til at holde øje med denne hybrids udvikling, eventuelt selv afprøve den herhjemme. Skulle den vise sig for sart (frostfølsom?), vil der formentlig være mulighed for at frembringe en mere robust hybrid ved krydsning mellem passende individer af de to forældre-træarter.

Ifølge mundtlige oplysninger er der i de nyeste plantningsforsøg ved Wales' vestkyst anvendt *Chamaecyparis Lawsoniana*. Træarten findes i sit naturlige udbredelsesområde på vestsiden af kystbjergene i California og Oregon, ofte kun få km fra havet. Der skulle således være gode muligheder for, at træarten har udviklet særlige evner til at tåle vind og salt. Varieteten *Cham. Laws. glauca* bliver i Wales

anset for bedst egnet på arealer, hvor der er nogen fare for frost.

Foruden de her nævnte træarter kunne man selvfølgelig også se sitka, contorta og bjergfyr anvendt i de vindudsatte plantninger, men først når de nyere forsøg har stået en halv snes år endnu, vil det være muligt at bedømme, om disse længe afprøvede »veteraner« kan stå sig mod de nyere arter.

Fomes annosus bekæmpelse.

Et af rejsens første mål var Thetford Chase i East Anglia, inden for hvis skovfyrbevoksninger de grundlæggende undersøgelser over *Fomes annosus*' smitteveje blev udført af J. RISHBETH. Denne igangsatte i 1940-erne forsøg med bekæmpelse ved stødfladebehandling efter først at have påvist friske stødfladers store betydning som indfaldsvej for svampen.

Stenkulstjære (Creosote), som allerede dengang fandtes velegnet til stødfladebehandlingen, var omkring 1957-58 blevet indført over det meste af Storbritannien og har indtil de seneste år været næsten enerådende som behandlingsmiddel.

Man slog sig imidlertid ikke til tåls hermed, og flere steder er der blevet arbejdet med afprøvning af andre både kemiske og biologiske præparater.

Natriumnitrit har således, efter afprøvning på fyr og andre nåletræarter som rødgran og sitka, siden 1963 vundet stedse større udbredelse i Storbritannien. Det anbefales nu anvendt i en 10% vandig opløsning tilsat et farvestof, istedet for creosote.

Dette skifte ser især ud til at få stor betydning for 2. generations plantninger efter tidligere angrebne nåletræbevoksninger.

Det har nemlig vist sig, at visse stærke svampegifte – der iblandt creosote – trods en udmærket evne til at hindre

WILLIAM HARDING v/ R. HERNÖE - KØBENHAVN V

Viktoriagade 6

Tlf. 212396

LUG ALL wire- skraldetalje amerikansk



Leveres med kapaciteter fra
680-1800 kg.

Egenvægt fra 3-7 kg - Uni-
versel anvendelse!

Eureka Wirelåse

Forlang prospekter

ACCOLOY stålkæder

Det mest rationelle system for samling af kæder og komponenter, således at kædeslæng kan samles og leveres efter opgave med kort varsel!

ACCOLOY KUPLEX systemet består af bæreringe, kæder, kroge og samleled, som kan sammen-sættes til alle tænkelige opgaver!

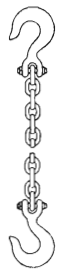
Alle dele er fremstillet af AMERICAN CHAIN & CABLE COMPANY INC., sænksmedede og varme-behandlede til stor hårdhed og styrke! Brinell hårdhed 300, brudstyrke 105 kg/mm², min. forlængelse ved brudprøve 15 pct.



TYPE CO



TYPE SOS



TYPE SSS



TYPE SOG



TYPE
S-B

Kæde og komponenter må aldrig udglødes!

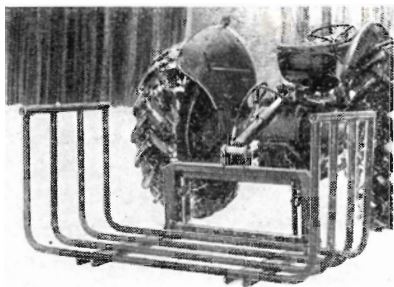
Kæderne er en ny type, der er overfladebehandlede med Molybdendisulfid - tørlubricant smøremiddel, som sikrer nedsat slidtage og hæmmer angreb af rust og snavs.

CROSBY-LAUGHLIN:

leveringsprogram

- C. L. Sjakler
- C. L. Lastkroge
- C. L. Svirvelkroge
- C. L. Øjebolte
- C. L. Bardunstrammere
- C. L. Wireblokke - Kasteblokke
- C. L. Slyngkovse
etc.

KRENGERUP og WEDELSBORG TRAKTORGAFFEL



»Krengerup« grundelement med kurv for alen- og meterstykker. Ved demontering af kurv kan forlængere påsættes.



»Wedelsborg« grundelement bærestilling.

MASKINFABRIKKEN HJORTHOLM

GLAMSBJERG

Telefon (72) 25

Asger M. Jensens Planteskole

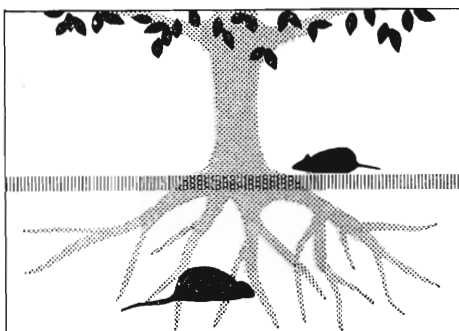
Holmstrup St. . Tlf. Bellinge 94 - 194

*Bedste Indkøbssted for
Planteskoleartikler*

Stort udvalg i Planter til Skov og Hegn

Forlang Tilbud!

Reserveret



MUS eller MOSEGRISE

Vi har de mest effektive præparater til udryddelse af disse skadedyr i skoven.

Til mosegrise er Ratin's Tørpræparat både 100% effektivt og praktisk at arbejde med.

Vi har service-afdelinger over hele landet. Henvend Dem til os og få alle oplysninger.

RATIN's
SÆLGSKOMPAGN

Tlf. (01) 34 38 80 • - Virginiavej 11 - København F.

stødfladeinfektion ikke formåede at bremse, endsigende nedkæmpe svampen i allerede inficerede rodsystemer.

Andre, svagere virkende svampegifte viste sig derimod også virksomme over for *Fomes*' fremtrængen i allerede inficerede stød, samtidig med at evnen til at bremse stødfladeinfektion bibeholdtes.

Årsagen til disse tilsyneladende modstridende resultater antages at være, at stærke svampegifte ikke alene forhindrer *Fomes annosus* i at invadere de behandlede stødflader, men også standser denne svamps naturlige konkurrenter.

De svagere svampegifte – for eksempel natriumnitrit – udviser derimod en vis selektiv virkning, idet de yder god beskyttelse mod stødfladeinfektion fra *Fomes annosus*, uden i samme grad at virke begrænsende på konkurrerende svampes evne til gennem sporeinfektion at trænge ned i de behandlede stød.

Af andre kemiske bekæmpelsesmidler, skal nævnes *polyborklorat*, som har givet meget lave infektionsprocenter for skovfyr plantet efter inficeret skovfyr.

Dette præparat har endvidere – i modsætning til creosote – vist sig i stand til, at yde god beskyttelse mod fomes-infektion efter kunstig såring af de behandlede stød. Dette er selvsagt af stor betydning, når man tænker på, at slæbeskader på behandlede stød må anses for at være næsten uundgåelige. Ved anvendelse af grenknusere og tallerkenplove på kulturpladserne vil såring af stød blive obligatorisk og beskyttelsesmidlets vedvarende virkning derfor af overordentlig stor betydning.

Da arbejdet med polyborklorat endnu ikke er afsluttet, kan det ikke anbefales til brug herhjemme, men man kan mærke sig sårings-problemets principielle indflydelse på valget af stødbehandlingsmiddel.

I flere lande arbejdes der ihærdigt på at udvikle et biologisk bekæmpelsesmiddel mod *Fomes annosus*, og også i Storbritannien er man langt inde i dette arbejde.

Man har fundet, at visse rådsvampe – for skovfyrs ved-

kommende især *Peniophora gigantea* – ikke blot er i stand til effektivt at hindre fomes-sporer i at spire på en behandlet stødflade, men også til at udkonkurrere denne svamp, hvis den allerede har etableret sig på stødfladen eller i rodsystemet.

Peniophora-kulturer på malt-agar har i et par år været anvendt i mindre målestok i fyrrebevoksninger med udmærkede resultater.

Forestry Commission arbejder nu på at oparbejde et lager af *Peniophora*-kulturer i tabletform, således at man inden længe er i stand til at forsyne landets skovdistrikter med tabletter, som blot skal opløses i vand for at give et let anvendeligt og effektivt beskyttelsesmiddel.

Der arbejdes endvidere på at finde en eller flere svampe, som med samme gode resultat kan anvendes til bekæmpelse af *Fomes annosus* i sitka og dermed forhåbentlig også i rødgran.

At den biologiske bekæmpelsesmetode har alle chancer for at blive den førende i kampen mod *Fomes annosus* synes indlysende, da spore-suspensioner ikke alene vil være behagelige at arbejde med, men muligvis også vil have en selvforstærkende virkning ved at forøge den naturligt tilstedeværende mængde af konkurrerende svampe.

Til slut skal der med tilladelse fra D. H. PHILLIPS, patologiske afdeling ved Alice Holt forsøgsstationen, gives en kort tabellarisk oversigt over endnu (F. 1966) upublicerede resultater fra et par af de nyere fomes-bekæmpelses forsøg anlagt på renafdrifter, hvor skovfyr er plantet efter inficeret skovfyr.

Behandling	Infektions-% 7 år efter plantning
<i>Forsøg I.</i>	
1. ingen (kontrol)	40
2. ringning af træerne inden fældningen	40
3. forgiftning af træerne inden fældningen med 2,4,5-T	39
4. forgiftning af stød med 2,4,5-T	36
5. fjernelse af støddene fra de fældede træer	16
6. fjernelse af alle stød, også gamle	15
<i>Forsøg II.</i>	
1. ingen (kontrol)	34
2. stødbehandling med polyborklorat	6
3. » » thiourea	22
4. » » ammoniumsulfamat	12
5. » » Peniophora gigantea	7
6. » » creosote	46

I forsøg I bemærker man især den gode virkning af fjernelsen af de ved hovedskovningen satte stød, samt at en ekstra arbejdsindsats med fjernelse af også ældre stød formentlig ikke lønner sig.

I forsøg II bemærkes først og fremmest polyborklorats og Peniophora's gunstige indflydelse på fomes-infektionen i den ny skovfyrcultur samt creosote's manglende eller muligvis negative virkning.

Sidst men ikke mindst kunne man ikke undlade at glæde sig over den effektivitet, hvormed fomes-forskningens resultater – ialt fald i Forestry Commissions plantager – blev overført til praksis.

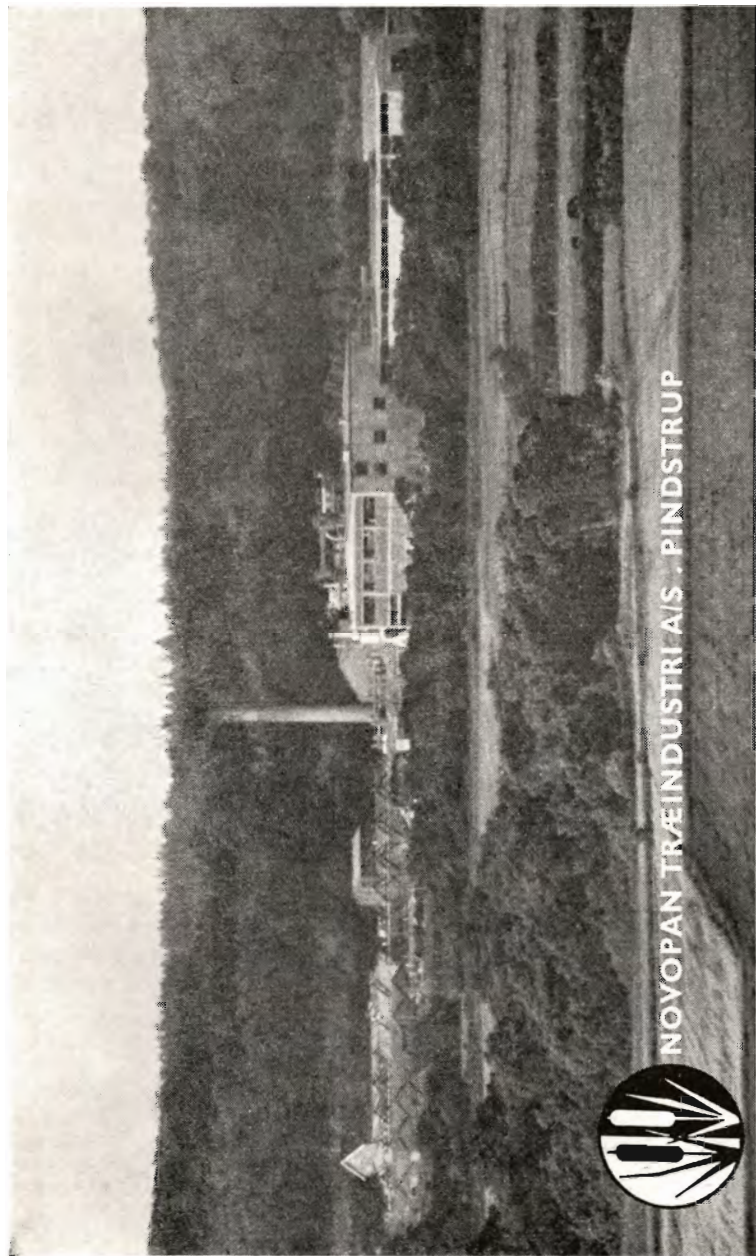
Hvor Forestry Commission selv forestår skovningen, er behandling af stødene en selvfølge, og hvor skovningen sker ved »contractors«, er der i kontrakten en passus, som pålægger disse pligt til at behandle alle stød inden en vis tid efter fældningen. Udgiften afholdes af den enkelte »contractor«, og distriktet kontrollerer arbejdets korrekte udførelse.

Som afslutning vil jeg gerne endnu en gang bringe en tak til de mennesker og institutioner, der har bidraget til at gøre den foretagne rejse mulig, ligesom det er mit håb, at ovenstående beretning vil bidrage til at delagtiggøre en større kreds i de indvundne erfaringer.

LITTERATUR

Anvendt litteratur (citeret i den uafkortede beretning).

- British Regional Geology, 1948: East Anglia. H.M.S.O. London.
 – 1948: East Yorkshire and Lincolnshire. H.M.S.O. London.
 – 1948: The Grampian Highlands. H.M.S.O. London.
 – 1948: The Midland Valley and Scotland. H.M.S.O. London.
- DAY, W. R. og PEACE, M. A., 1937: Spring Frosts. Forestry Commission Bulletin No. 18.
- Det danske meteorologiske Institut, 1933: Danmarks Klima. København.
- MACDONALD, J., WOOD, R. F., EDWARDS, M. V. og ALDHOUS, J. R., 1957: Exotic Forest Trees in Great Britain. Forestry Commission Bulletin No. 30.
- Meteorological Office, 1923: The book of normals of meteorological elements for the british isles for periods ending 1915. London.
 – 1936: Averages of temperature for the british isles for periods ending 1935. London.
 – 1958: Averages of rainfall for Great Britain and Northern Ireland. London.
 – 1952: Climatological atlas of the british isles. London.
- OVINGTON, J. D., 1950: The afforestation of the Culbin Sands. The Journal of Ecology. Vol. 38, s. 303-319.
- Statens Luftfartsvæsen, 1963: Aeronautical Climatology of Denmark 1949-1958. Skrydstrup, Vandel, Karup and Tirstrup airports. København.
- WELLS, A. K., 1937: Outline of historical geology. London.
- ZEHETMAYR, J. W. L., 1960: Afforestation of upland heaths. Forestry Commission Bulletin No. 32.



NOVOPAN TRÆINDUSTRI A/S . PINDSTRUP



Glamsbjerg Trævarefabrik & Savværk A/s

Telf. 31-150

★

køber bøgetræ og asketræ
såvel i kævler som i rm

Kævler *i alle træsorter købes*

Thorvald Pedersen, Odense A/s TELEFON 123288

SKOVPLANTER — alle Arter — — alle Arter — **HAVEPLANTER**

★ *Vi sender Dem gerne Prislister og Tilbud*

HULKÆRHS PLANTESKOLE

TELEFON: ANS 25 OG 38

RØDKÆRSBRO STATION

Alle kulturer er underkastet danske Planteskoleers Sundhedskontrol og Herkomstkontrollen.

KRONIK

Kommentarer til referat i Dansk Skovforenings Tidsskrift af Oversigt over De danske Statsskoves Udbytte af Ved og Penge.

En oversigts værdi fremgår af dens oplysende karakter, idet det må være en oversigts pligt at give et fuldt billede af dens emnes omfang. Den omhandlede eller lignende virksomheder skal derigennem kritisk kunne betragtes med konstruktiv opbygning til formål. Det må imidlertid erkendes, at oversigter kan være vanskelige at udfærdige, så de giver et fuldt billede; der er mange tekniske vanskeligheder, og megen »plejer van« (OPPERMANN) hænger desværre ved; meget få tør bane nye veje, særligt ikke når vejbygningen er svær. Så meget vanskeligere bliver referentens opgave, men vil man referere, må det gøres, så at referatet er det blad værdigt, som det trykkes i.

Oversigten over De danske Statsskoves Udbytte af Ved og Penge refereres gennem Dansk Skovforenings Tidsskrift og vandrer derfra gennem avisernes omtale ud til det læsende publikum. Da tidsskriftet således er formidleren mellem statsinstitutionen og offentligheden, burde referatet være således udformet, at det viste statsskovenes sande regnskab. Dette »ønske« er så meget mere påkrævet, som statsskovenes afkastning er så nær normalskovenes, som man kan komme det, medens privatskovenes i disse år piskes til rovdrift: *Der skoves mere end tilvæksten og af det værdifuldeste træ, og i høj grad undlades de arbejder, der ikke er øjeblikkeligt påkrævet, men hvis udsættelse i det lange løb er i højeste grad nedsættende for udbyttet. Her tænkes på billige og dermed dårlige kulturer, manglende udrensninger i unge bevoksninger, forsømmelse med vedligeholdelse af veje og vandledninger samt modernisering af skovbrugets boliger i så langsomt tempo, så fraflytning lige undgås.*

Det bliver herigennem indlysende, hvor stor vægt der må tillægges statsskovenes oversigt over udbyttet, idet denne oversigt alene repræsenterer normalskoven i dansk skovbrug og derfor må tillægges den største betydning for samfundets og specielt politikernes meningsdannelse om dansk skovbrugs økonomiske forhold.

Ser man på referatet, in casu over oversigten fra 1964/65, forbaves man over, at man har *undladt at medtage udgiften til direktoratet for statsskovbruget – en post på 680.781 kr.* – Af hvilken grund er denne post udskudt i referaterne af statsskovenes oversigter for de sidste 3 år?

Derimod forstår jeg bedre, at man ikke mere oplyser om: *For-*

rentning af bogført værdi. – Denne er for 1964/65 anført til et beløb af 1.730.717 kr. Da statsskovenes samlede ejendomsværdi iflg. 12. alm. vurdering er 128.462.700 kr., hvilket vel omtrent må svare til bogført værdi, bliver forrentningsprocenten 1,3. Der er få udenfor statsskovdirektoratets personale og en enkelt gren af centraladministrationen, der aner, hvorfor statsskovbruget udregner ovenanførte beløb for forrentning og ofrer en særlig spalte herpå i opstillingen over statsskovbrugets samlede indtægter og udgifter samt nettoudbytte; men da forrentning af bogført værdi er ganske uden betydning for forståelsen af statsskovbrugets økonomi, er det fuldt korrekt at undlade den.

Af de beløb, som er undladt i Statsskovenes oversigt, og som får afgørende indflydelse på et virkeligt udtryk for statsskovenes afkastning er *pensionsudgiften*.

Det har ikke været muligt for år 1964/65 at få oplyst pensionsudgiften. Derimod kan det oplyses, at økonomiministeriets pensionsudgifter til statsskovbruget i 1966 androg 1.520.803 kr. – For at nå til *underskuddet* på statsskovbrugets pensionskonto skal fra ovennævnte beløb fradrages:

- 1) Pensionsbidragene for de under statsskovbruget ansatte tjenestemænd: 211.158 kr. og
- 2) Statsskovbrugets eget pensionsbidrag: 210.136 kr.

Der bliver således et *underskud på pensionssiden for 1966 på 1.099.509 kr.* – Dette beløb kan ved forholdstalsregning, idet pensionsbeløbene under punkt 1 og 2 for 1964/65 er oplyste, ret sikkert udregnes for år 1964/65 og andrager ca. 915.000 kr.

Når man taler om statsskovbrugets økonomi, må det ikke glemmes, at dette brug er *fritaget for statsskatter*, såvel ejendomsskatter som formueskat. I denne forbindelse er det dog alene *ejendomsskatter til staten*, som har betydning, og de kan ad statistisk vej ret nøjagtigt udregnes til et beløb af *ca. 1 million kr.*, som statsskovene ville være afkrævet, såfremt de havde været i privat eje.

Den opmærksomme referent kan næppe lade være at interessere sig for udsvingene i salgsmængder i forhold til planmæssig skovning. Statsskovenes salgsmængde viser i gennemsnit årligt for det sidste tiår (1955/56 til 1964/65) at være 4,6 % under planmæssig skovning. Forudsættes det, at vedmassen i statsskovene er uændret i nævnte tidsrum, vil konsekvensen blive, at skovningen er ansat 4,6 % for højt. Skulle man behandle merhugstproblemet i 1964/65 aritmetisk, idet nævnte år viser 3,3 % større salgsmængde end planmæssig hugst, får man, at netto-

udbyttet for 1964/65 for at komme til at udtrykke det til den gennemsnitlige hugst svarende nettoudbytte, skal formindskes med 7,9 % + yderligere et beløb, idet merhugst kun berører en del udgiftskonti; skønsmæssigt kan der forsigtigt ansat regnes med 12 %'s formindskelse af nettoudbyttet.

Når man rekapitulerer foranstående indvendinger af referatet af oversigten over de danske statskoves udbytte af ved og penge for finansåret 1964/65 i forsøg på at vise et regnskab, der side-stiller privat og statsdreven skov, når man til:

Statsskovenes udbytte angivet til	7.545.000 kr.
skal formindskes med	
1) Udgift til direktoratet ca.	681.000 kr.
2) Underskud på pensions-	
kontoen	» 915.000 »
3) Ejendomsskatte til staten.	» 1.000.000 »
4) Fradrag for merhugst	» 905.000 »
	<hr/>
Driftsoverskud	4.044.000 kr.

Foranstående analyse er lavet så objektiv, som det har været mig muligt. Menes ovenstående synspunkter ikke objektive nok, kan der forhåbentlig fremkaldes indsigelse og diskussion, hvilket da er mit håb. Men resultatet skulle helst blive, at fremtidige oversigter over statsskovenes udbytte analyseres, så at der her-ved fremskaffes tal, der repræsenterer dansk normalskoves udbytte.

S. Plougheld.

SIDEN 1896

HJORTSØS PLANTESKOLE

SVEBØLLE

Telf. Viskinge 20* & 40

Skov-, læ-, og hækplanter

Forlang prislister

*Planteskolen er tilsluttet Herkomstkontrollen
med skovfrø og -planter.*



**Alle arter
skovplanter**

i prima kvalitet

Forlang venligst tilbud!

Tilsluttet Herkomstkontrollen med skovfrø og planter.

Geisler-Nielsen PLANTESKOLE
LØSNING . TELF. 101

Vi er Købere til

Asketræ

i Kævler samt Snitgavn, ret og rundt,
frit for Knaster og Overgrøninger,
ikke under 16 cm. Top og i Læng-
der 800 - 900 - 1200 og 1400 m/m
Betaling kontant.

Trævarefabrikken »Skovhastrup«
HVALSØ — Telf. Hvalsø 33

E. Graven's Planteskole

Hansted pr. Horsens

Tlf. Hansted 46

*Skov-, Læ- og Hækplanter samt
Planter til Vildtremiser*

Planteskolen er tilsluttet Herkomstkontrollen
med Skovfrø- og planter

Skov-, hæk- og læplanter

Nærmere tilbud om pris og proveniens
på forlangende

J. BONDES PLANTESKOLE

Telefon 107 Jelling

Danplanex

PLANTESKOLER A/S

RØDEKRO

TELEFON 62933*

DANMARK

Skovplanter

i bedste provenienser

prima kvaliteter

et righoldigt sortiment

store og små partier.

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

SKILTE

Alle typer skilte til afmærkning, vejledning og forbud, leveres i ovnlakeret eller reflekterende aluminiumsplade. Tilsvarende varmgalvaniserede rørstandere med støtteflader for nedgravning.



Specielle skilte efter opgave.



25 års leverandør til stat og kommune.

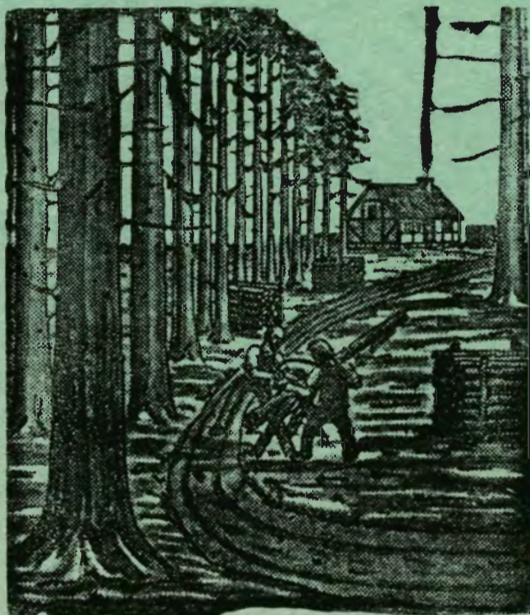
FORZA-FLEX

Bjørnbaksvej 29

(01) 50 90 70

Kastrup

(01) 50 90 70



Skovværktøj i over 25 år

Skovværktøj

Tråd og
trådflætning

Forlang katalog

Specialværktøj
efter opgave

Indhent tilbud



J. AUGSBURG

(Oluf C. Hansen's eftf.)

BROGADE 5 . KØGE

Telefon 2500