

DANSK SKOVFORENINGS TIDSSKRIFT

TILLIGE ORGAN FOR

DANSKE FORSTKANDIDATERS FORENING

INDHOLD

	Side
Afhandlinger, artikler m.m.:	
NECKELMANN, J.: Erfaringer fra anlæg af to foryngelsesforsøg på midtjydsk hede.....	387
YDE-ANDERSEN, A.: Opbevaring af bøgetræ i kuldioxyd-atmosfære	418
Notits:	
Dansk Skovforenings Tidsskrift.....	427

**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 SKOVFORENING'S 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. 10 66 (03 695)

ODENSE . Tlf. 12 8013 (09)

Felsted 8 54 63	Brørup 8 13 95	Snebjerg 16 10 42	Hammerum 11 65 51
Hadsten 213	Helstrup 112	Hjørring 20 61	Nykøbing M 2 02 15

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

Telt. Klarskov 9



ERFARINGER FRA ANLÆG AF TO FORYNGELSESFORSØG PÅ MIDTJYSK HEDE

Af videnskabelig assistent J. NECKELMANN

Statens forstlige Forsøgsvæsen

Resumé:

I nærværende afhandling fremlægges et materiale visende investeringerne i tid og penge for en række arbejdsprocesser ved foryngelsen af ældre rødgran af lav bonitet på midtjysk hede.

Materialet er baseret på tidsstudier og timeseddelopgørelser i forbindelse med anlægget af 2 foryngelsesforsøg på henholdsvis Palsgaard og Feldborg statskovdistrikter.

Følgende foryngelses- og jordbearbejdningsformer indgår i forsøgene:

- I Renafdrift med stødrydning og dyb pløjning.
- II » » tallerkenharvning.
- III » » tolnepløjning.
- IV Nordrandsforyngelse med tolnepløjning.
- V Skærmforyngelse med tolnepløjning.

Der er ved fremlæggelsen af materialet lagt vægt på at angive tidsforbruget ved de enkelte arbejdsprocesser, både det ved forsøgene fundne, samt et korrigeret tidsforbrug baseret på en nærmere analyse af den anvendte arbejdsteknik. Det indvundne erfaringsmateriale skulle således kunne anvendes ved kalkulationer over kulturudgifter, så længe den anvendte arbejdsteknik og det anvendte materiel forbliver uændret.

Følgende arbejdsprocesser er tidsmæssig fastlagt:

- Kvasrydning (afbrænding: metode I og II, samling i kvasrækker: metode III ordning af kvas mellem rækker: metode IV og V), tabel 2.
- Stødrydning og sammenskubning af stød, tabel 3.
- Læsning og bortkørsel af stød, tabel 4.
- Dybpløjning (1 m), tabel 5.
- Jævning af dybpløjet areal, tabel 6.
- Tallerkenharvning, tabel 7.
- Tolnepløjning, tabel 8.

Ved anvendelse af konstaterede priser er omkostningerne ved de enkelte arbejdsprocesser beregnet gældende for foråret 1967.

De samlede udgifter ved forsøgsanlæggene foråret 1967 fremgår af oversigten, tabel 9.

Taget som gennemsnit for de to forsøg var de korrigerede udgifter ved kulturanlæggene i 1967:

Metode I	:	8000 kr.
» II	:	2250 »
» III	:	2600 »
» IV	:	2000 »
» V	:	1700 »

Forsøgsanlæggene.

I foråret 1967 blev der ved forsøgsvæsenets afdeling for hede- og klitskove anlagt to foryngelsesforsøg på henholdsvis Palsgaard og Feldborg skovdistrikter.*)

Formålet med forsøgene var på økonomisk og vækstmæssig basis at sammenligne een utraditionel (I) og fire traditionelle kulturmetoder ved foryngelse af ældre rødgran på heden:

*) Et tredje forsøg var planlagt og forberedt på Gråsten distrikt, men de bevoksninger, der var udset til at skulle rumme skærmstillings- og nordrandsparcerne, vältede i februar-stormen samme år.

- I Renafdrift med afbrænding af kvas, stødrydning, dybpløjning og plantning foråret 1967. Ved denne metode vil man specielt interessere sig for stødrydningens indflydelse på rådgangrebet i den nye bevoksning samt for dybpløjningens indvirkning på rodsystemernes udvikling og bevoksningens vækst.
- II Renafdrift med afbrænding af kvas, jordbearbejdning med spadeharve og plantning foråret 1967.
- III Renafdrift med ordning af kvas i hver 6. øst-vest gående række, tolnepløjning (incl. grubning) og plantning foråret 1967.
- IV Nordrandsforyngelse med enheder bestående af 6 øst-vest gående, 300-350 m lange og 7,5-8,4 m brede striber. Hver stribe giver plads til 6 øst-vest gående rækker. De 5 første striber (fra nord) renafdrives og tilplantes med 2 års mellemrum i årene 1967, 1969, 1971, 1973 og 1975. Den 6. og sydligste stribe i hver enhed underplantes i 1967 og afvikles under hensyntagen til underplantningens behov. Kvaset ordnes principielt i hver 6. række, men en del af kvaset fra stribe 1 spredes på bunden af den nordfor liggende stribe 6. Tolnepløjning (incl. grubning) udføres i de 5 første striber, medens der ingen jordbearbejdning finder sted i stribe 6.
- V Skærmforyngelse med to forberedende hugster (fjernelse af 2×25 % af stamtallet ved hugst fra toppen i marts 1965 og 1967), ordning af kvas imellem rækkerne og i hver 6. række, tolnepløjning og plantning foråret 1967.

Ved samtlige metoder går følgende plantningsskema igen:

```

æ æ æ l æ æ æ l æ etc.
r r r r r r r r r »
r l r r r l r r r »
r r r r r r r r r »
æ æ æ l æ æ æ l æ »
evt. kvasrække
æ l æ æ æ l æ æ æ »
etc.

```

hvilket giver en træartssammensætning på 55 % rødgran (r), 30 % ædelgran (æ) og 15 % japansk lærk (l). På renafdrifterne og i nordrandsforyngelsens stribe 5 og 6 er ædelgranen kappeplantet med skovfyr.

Begge forsøgene er anlagt i ældre rødgranbevoksninger af ringe bonitet. Nogle tal fra skærmstillingsparcellerne før den første lysningshugst kan illustrere bevoksningsforholdene (tabel 1).

Tabel 1. Oversigt over diverse bevoksningsfaktorer i skærmstillingsparcellerne før hugst april 1965.

Plantage	Afdeling	Alder	Højde	Boni- tet	Dia- meter	Stam- tal	Masse	Råd- procent
	nr.	år	m	CMM	cm	stk./ha	m ³ /ha	
Gludsted	133, 134, 135	78	15,4	5,4	18,6	1192	271	80,4
Ndr. Feldborg .	165	88	15,5	5,5	19,9	775	200	63,2

Bevoksningerne er i begge tilfælde anlagt på typisk hedesand med en tidligere veludviklet, men ikke særlig fast sand-al. I Gludsted plantage, hvor alen har ligget ret højt (8-26 cm under overfladen), er man ved en overfladisk pløjning (fra 8-18 cm dyb) langt fra overalt nået ned under alen. I Ndr. Feldborg plantage, hvor alen har ligget fra 25-65 cm under overfladen, har pløjninger i sin tid været af vekslende intensitet (fra 15-40 cm dybe) og når næsten overalt ned under alen.

Bevoksningernes humuslag veksler i Gludsted fra 8-12 cm og i Ndr. Feldborg fra 8-17 cm i tykkelse.

De enkelte kulturmetoder er og vil blive udført i så nær overensstemmelse som muligt med de modeller, som praksis gennem længere eller kortere tids arbejde er nået frem til. Kulturerne er med andre ord søgt etablerede med de investeringer i arbejde og planter, som måtte anses for hørende til den enkelte metode.

Når det allerede nu anses for rimeligt at publicere data fra disse forsøg, skyldes det, at der ikke mindst som følge af et samarbejde med *Dansk Skovforenings tekniske udvalg*

P. BORK INDUSTRI A/S

OREHOVED

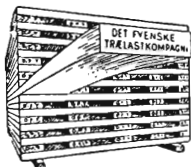


A/S KOLDS SAVVÆRK

KERTEMINDE

Tlf. (09) 32 15 15

Siden 1888 køber til kævler i bøg, ask og eg



DET FYENSKE TRÆLASTKOMPAGNI A/S

ODENSE TELEFON (09) 122222

AFFALDSKURVE for Skove og Lysthaver

Udført i Samraad med Turistforeningen

Patent anmeldt



TELF. ÆGIR 103

EMIL DEDERDING

Glasvej 10
København NV.

Forlang prospekt

SKOVPLANTER — alle Arter —

— alle Arter —

HAVEPLANTER

★ Vi sender Dem gerne Prisliste og Tilbud

HULKÆR Hus PLANTESKOLE

TELEFON: ANS 25 OG 38

RØDKÆRSBRO STATION

Alle kulturer er underkastet danske Planteskoleers Sundhedskontrol og Herkomstkontrollen.

skønnes at foreligge et aktuelt materiale, der kan belyse investeringerne i tid og penge for en række mere eller mindre typiske kulturarbejder i de jyske hedeplantager.

I de følgende afsnit fremlægges resultaterne af de erfaringer, der er blevet indvundet ved anlægsarbejderne, dels i form af en række tabeller dels som en kritisk gennemgang af de enkelte arbejdsprocesser.

Tabellerne skal ikke blot vise de ved forsøgene faktisk opnåede tider, men også – hvor disse af en eller anden grund skønnes at være atypiske – korrigerede tider, der om nødvendigt begrundes nærmere i teksten.

Hvor det var praktisk muligt, blev de enkelte arbejdsprocesser ved kulturernes anlæg fulgt med tidtagning, udført af skovtekniker C. CHRISTENSEN fra teknisk udvalg. De mere langvarige arbejder som kvasrydning og plantning kunne af praktiske grunde ikke følges på denne måde, så en opgørelse må her baseres på timesedler, eventuelt støttet med resultater fra andre undersøgelser.

Ved omregningerne fra tid til penge er brugt de faktisk anvendte enhedspriser. Hvor disse priser skønnes at være for specielle, hvilket især kan være tilfældet for maskinerens vedkommende, er endvidere anvendt korrigerede priser svarende til gældende udlejningspriser.

Priserne er iøvrigt de pr. 1/5 1967 gældende. Således er mandstimelønnen sat til 8,98 kr. incl. feriepenge og bidrag til ATP og Dagpengefonden. Tillæg til akkordsatser for ferie, ATP og dagpenge er sat til 9,4 %.

Den i tabellerne anførte *værktid*, er den tid, der er medgået til en given arbejdsproces exclusive spildtider. *Arbejdspladstid* kan sættes lig med værktid + personlig tid (nødvendige småpauser), tid til orientering, ventetid o.l.

Kvasrydning.

Kvasrydning under en eller anden form blev anset for en nødvendig bestanddel af de forannævnte kulturmetoder, der alle forudsatte en mere eller mindre intensiv jordbearbejdning inden plantningen.

Tidligere undersøgelser og praktiske erfaringer har klart vist, at maskinel kvassamling – hvor dette er teknisk gennemførligt – er manuel rydning langt overlegen. Der blev da også i forsøgene anvendt maskinkraft, hvor det skønnedes fordelagtigt, det vil sige i de regulære renafdriftsparceller, dog blev der ved metode II og III i Ndr. Feldborg på grund af mangel på traktorer anvendt håndkraft.

Kun i skærmstillingsparcellerne var der mulighed for regulær tidtagning, for de øvrige metoders vedkommende er opgørelserne baserede på timesedler (tabel 2).

Metode I og II. Renafdrift med afbrænding af kvas.

Fælles for de to metoder var, at det, af hensyn til de efterfølgende arbejder, var nødvendigt at fjerne kvaset helt eller delvis fra arealerne.



Fig. 1. Hastrup bagskubber under kvassamlingen i parcel II i Gludsted plantage.

I *Gludsted plantage* udførtes arbejdet med Hastrup bagskubber monteret på en 55 HK traktor (Bukh 452), der skubbede kvaset fra hver parcel sammen på eet spor med en maximal transportafstand på ca. 60 m (fig. 1). Kvaset fra 0,8 ha viste sig at kunne samles og afbrændes på et areal, der var 3-4 m bredt og ca. 130 m langt.

Traktorføreren var øvet og selve sammenskubningsprocessen

Tabel 2. Kvasrydning.

Plantage	Parcel	Areal	Forsøget							Korrigeret					
			manuelt arbejde			maskinelt arbejde			ud- gift ialt	manuelt arb.		maskinelt arbejde		ud- gift ialt	
			arbejds- plads- tid	værk- tid	ud- gift*	arbejds- plads- tid	udgift			tids- forbrug	ud- gift*	tids- forbrug	udgift		
							pr. time	pr. ha	pr. time				pr. ha		
nr.	m ²	timer/ha	ha	kr./ ha	timer/ha	kr.	kr.	kr./ ha	timer/ha	ha	timer/ha	kr.	kr.	kr./ ha	
Gludsted.	I	7870	61	—	550	22 $\frac{1}{4}$	22	490	1040	20	180	21**	22	460	460
	II	8350													
	III	7790	74 $\frac{1}{2}$	—	670	20 $\frac{1}{2}$	22	450	1120	20	180	20	22	440	620
	IV,1	2840	29	—	260				260	29	260				260
	V	8350	23 $\frac{1}{4}$	18 $\frac{1}{2}$	210				210	23	210				210
Ndr. Feldborg	I	8480	27	—	240	24 $\frac{3}{4}$	22	550	790			17***	28	480	480
	II	8960	147	—	1320				1320	16	140	16	28	450	590
	III	8330	175	—	1570				1570	16	140	16	28	450	590
	IV,1	2180	126	—	1130				1130	29	260				260
	V	8040	22 $\frac{1}{2}$	20 $\frac{1}{4}$	200				200	23	210				210

*) Timeløn for mandlige arbejdere incl. sociale ydelser: 8,98 kr. (se side 391).

**) 20 timer + 1 time til bålpassing (se side 394).

***) 16 — + 1 — — — — (— — 394).

forløb med rimelig hastighed (sml. den ved forsøget fundne og den erfaringsmæssig rimelige arbejdspladstid på henholdsvis $22\frac{1}{4}$ og 20 timer/ha, tabel 2). Der imod bemærkede man, at der var store vanskeligheder med at få ilden til at fænge i de sammenskubbede kvasbunker. Årsagen hertil var formentlig for en stor del den kraftige sammenpresning af kvaset, der fandt sted ved opsamlingen, lige som ilden ofte kvaltes, når traktoren maste det sammenpakkede kvas ind i bålet.

De mange mandstimer genspejler afbrændingsvanskelighederne, idet der er anvendt mindst 61 timer/ha mod et rimeligt skøn på 20 eller 0 timer, afhængig af om pladsen skulle renpilles eller ej. Ved at kaste det kvas, der ikke blev taget med i første omgang, ind i det ikke rensede stykke, skulle man nemlig kunne klare sig med 1 mand, som fulgte traktoren, altså med 20 mandstimer/ha, hvor der skulle renpilles (metode II), og 0 timer hvor dette ikke var nødvendigt (metode I).

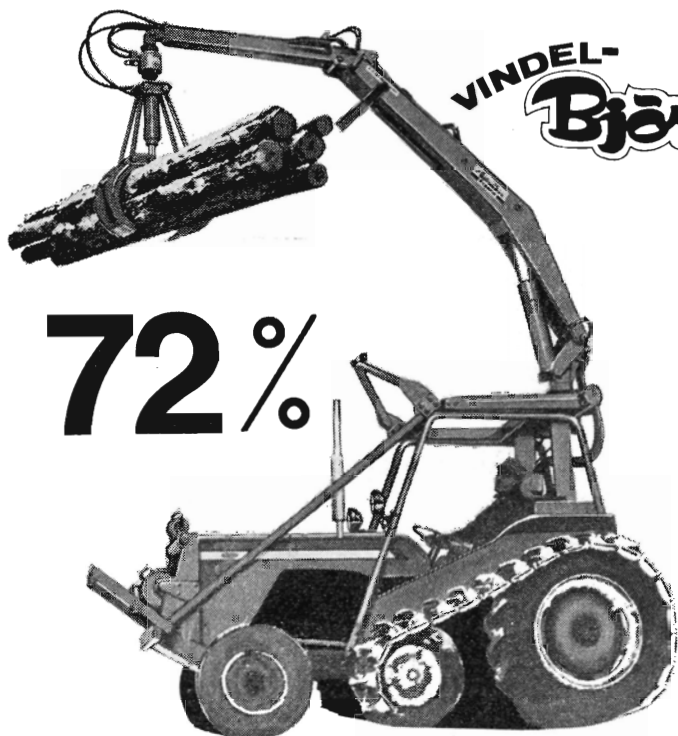
Båltænding og pasning af bål skulle ved en fornuftig teknik kunne udføres af medhjælperen inden for de 20 timer/ha (metode II) eller af traktorføreren ved anvendelse af ca $\frac{1}{2}$ time pr. dag (PETERSEN, 1967) svarende til ca. 1 time/ha (metode I).

Det bemærkes, at fordelingen af timer til kvassamlingen for metode I + II og III er baseret på skovfogedens skøn, der dog må anses for ret sikkert for maskintimernes vedkommende.

I *Ndr. Feldborg* plantage anvendtes ved metode I en frontlæsser (Gyro frontlæsser type 400 med greb) monteret på en 55 HK



Fig. 2. Gyro frontlæsser under kvassamlingen i parcel I i *Ndr. Feldborg* plantage.



VINDEL-
Björnen

72%

af skovkranerne i svensk skovbrug er af fabrikatet

CRANAB

Cranab skovkraner leveres i 4 størrelser med løfteevne fra 2000 til 5000 kgm.

Af hensyn til traktorens stabilitet anbefales Cranab SK 2000 til montering på traktorer under 2500 kg egenvægt.

**SK 2000 komplet med griber
koster stadig kun kr. 14.690,-**

Krav til pumpekapacitet: 25—40 l/m — d.v.s. SK 2000 kan uden ekstrapumpe monteres på de fleste traktorer og vogne.

Rekvirér yderligere oplysninger og brochure hos:

GENERALIMPORTØREN

ROSENBERG & WIBOLTT

KRISTINEHØJ - 3460 BIRKERØD, TLF (01) 81 47 00 - KVALITETSREDSKABER TIL SKOVBRUGET
IMPORTØRER AF: CRANAB, ROTTNE, RUD, SCHMIDT OG SEPSON

DANSK SKOVFORENING

V. VOLDGADE 86³ . KØBENHAVN V

har følgende bøger til salg

Kr.

A. HOWARD GRØN: Skovbrugets Regnskabsvæsen	{ indb. 28,00 uindb. 24,00
C. M. MØLLER: Vore skovtræarter og deres dyrkning ...	51,50
C. D. F. REVENTLOW: A Treatise on Forestry (udg. af Skovhistorisk Selskab	20,00
Forstlig lommehåndbog.....	35,00
Ær, 1959 (V. KJØLBY, AXEL S. SABROE, P. MOLTESEN) .	12,00
J. AARESTRUP-FREDERIKSEN: Brahetrolleborgs historie 1786-1936, Kbh. 1953	10,00
Nordisk Skovbrugslitteratur 1965 (årlige Litt.-ref.)	9,00
— — 1966	11,00
Skogsbruket i Norden, 1967	9,00
Indholdsfortegnelse til Dansk Skovf. Tds. I, alfabetisk del. Ved POUL A. HAUBERG	10,00
II. Systematisk del.....	10,00
Dansk Skovf. Redskabsdemonstration 1962. Ved AAGE MARCUS PEDERSEN.....	5,00
Dansk Skovf. Redskabsdemonstration 1965. Ved AA. MARCUS PEDERSEN & IB CLAUSAGER	15,00

Til ovenstående priser tillægges MOMS

traktor (Bukh 452) til kvassamlingen (fig. 2). Kvaset fra 0,85 ha samledes og afbrændtes på 12 bålpladser.

Frontlæsseren var forholdsvis ny på skovparten og knap nok »indkørt«, lige som traktorføreren kun havde arbejdet med den i eet forudgående tilfælde. Disse forhold afspejles formentlig i det anvendte timetal – $24\frac{3}{4}$ time/ha (tabel 2) – der må siges at ligge en del over, hvad man måtte anse for rimeligt – ca. 16 timer/ha – ud fra tidligere erfaringer.

Der var intet besvær med afbrændingen, måske fordi bålene var ret store, men ikke mindst fordi frontlæsseren var i stand til at »drysse« kvaset ned i bålet fra oven.

Til kvaspilning, der var unødvendig ved metode I, og bålpassning anvendtes 27 timer/ha, hvilket stort set støtter den ovenfor fremsatte formodning om, at en mand, der følger traktoren, er tilstrækkelig medhjælp, hvor kulturpladsen skal renpilles.

Traktoren var kun disponibel til rydning ved metode I, således at rydningen ved metode II måtte udføres rent manuelt. Dette gav anledning til endnu engang at påvise, hvor utidssvarende manuel pladsrensning er, idet der anvendtes 78 mandstimer og 81 kvindetimer/ha til samling og brænding af kvas. Ved at omregne kvindetimerne til mandstimer ud fra forholdet mellem de respektive timelønninger (hvilket muligvis er en grov diskriminering af de pågældende kvinder) finder man, at manuel rydning koster mindst 147 mandstimer svarende til ca. 1.320 kr./ha, medens en fuldstændig tilsvarende rydning under metode I kostede 790 kr. pr. ha. Man må imidlertid antage, at kvassamling (udført med gyro-frontlæsser), renpilning og afbrænding ville kunne udføres med anvendelse af 16 traktortimer (se ovenfor) og 16 mandstimer pr. ha svarende til 590 kr./ha.

Metode III. Renafdrift med ordning af kvas i rækker.

Sikre oplysninger om rimelige udgifter ved samling af kvas i rækker er desværre ikke opnået under de foreliggende anlægsarbejder. Ansættelsen af timetallene for metode III i Gludsted beror, som tidligere nævnt, på et skøn (bedst for maskintimerne), medens timetallene for Ndr. Feldborg (mandstimer + omregnede kvindetimer, se ovenfor under metode II) refererer til en ren manuel kvassamling.

Man bemærker for Ndr. Feldborgs vedkommende, at det formentlig ikke er billigere – manuelt arbejde forudsat – at samle kvaset i rækker end at brænde det, snarere tværtimod (tabel 2).

I *Gludsted* blev kvaset fra 0,78 ha ved hjælp af Hastrup bagskubber samlet i 7 gennemsnitlig 2,2 m brede og 132 m lange rækker. Maximal transport-længde 6-7 m. Det kvasfri areal mellem rækkerne er gennemsnitlig 6,1 m bredt og kvasrækkerne dækker således ca. 26 % af arealet.

Det sammenskubbede kvas, der ligger ret filtret og uordentligt, beregnes at fylde ca. 2.260 m³/ha.

Da skønnet over det anvendte antal traktortimer – 20½ time/ha – formentlig er ret velfunderet (i modsætning til mandstimerne), er det fundet rimeligt at sætte 20 traktortimer og 20 mandstimer pr. ha som et passende tidsforbrug ved sammenskubning af kvas i rækker med Hastrup bagskubber. Når der sættes 20 timer til renpilning af arealet, er det fordi, det almindeligvis antages, at kvasfri bund er en fordel med henblik på den efterfølgende tolnepløjnings kvalitet. Dette forhold blev ikke nærmere undersøgt i forsøgene.

I *Ndr. Feldborg* blev kvaset fra 0,83 ha pr. håndkraft samlet i 9 rækker, der gennemsnitlig er 1,6 m brede og 130 m lange. Det kvasfri areal mellem rækkerne er gennemsnitlig 5,9 m bredt, og kvasrækkerne dækker således ca. 22 % af det samlede areal.

Det manuelle arbejde medførte en omhyggelig stabling af kvaset, således at de ca. 2.220 m³/ha, som kvaset kan beregnes at fylde, må antages at repræsentere et minimum af rumfang.

En maskinel samling af kvaset skønnes – i lighed med *Gludsted* – at kunne udføres med samme tidsforbrug, som ved metode II, hvilket her vil sige 16 traktortimer og 16 mandstimer/ha.

Metode IV. Nordrandsforyngelse med ordning af kvas.

Tidsforbrug ved kvassamling for metoden som helhed kan selv sagt ikke angives på nuværende tidspunkt, men må indskrænke sig til at gælde nordrandsforyngelsens første stribe. I denne stribe vil det formentlig ikke kunne svare sig at bruge maskinkraft, forudsat der ved skovningen er anvendt retningsfældning (se nedenfor), så meget mere som kvaset fra stribe I delvis er forudsat anvendt til en jævn dækning af bunden i den tilstødende stribe 6.

Kvassamlingen i *Gludsted* må formentlig siges at repræsentere et minimum af arbejdsindsats, idet den forudgående retningsfældning ind i den tilstødende stribe 6, stort set havde anbragt kvaset, hvor det skulle være. Kvassamlingen var herefter indskrænket til en minimal rydning af stribe 1, en let ordning af kvaset på bunden af stribe 6 samt en placering af toppe og

grovere grene i en kvasrække mellem de to striber.

Den i forsøget opnåede arbejdsindsats på 29 mandstimer/ha (tabel 2) må derfor antages at være rimelig for det pågældende arbejde.

I *Ndr. Feldborg*, hvor nordrandsforyngelse normalt ikke praktiseres, var der ikke udført retningsfældning, hvorfor alt kvaset stort set lå i stribe 1. Dette medførte et unødvendigt bære-arbejde, hvilket gav sig udslag i en mere end firedobling af arbejdsindsatsen i forhold til Gludsted: 126 timer (mandstimer + omregnede kvindetimer, se side 395 under metode II) mod 29 timer/ha.

Da kvasmængden pr. ha formentlig ikke er meget forskellig i de to forsøg (jfr. side 396), skønnes det, at den korrigerede arbejdsmængde – retningsfældning forudsat – også i *Ndr. Feldborg* kan sættes til 29 mandstimer pr. ha.

Metode V. Skærmforyngelse med ordning af kvas mellem rækkerne.

Kvasrydningen indskrænkede sig ved denne metode til en ordning af kvaset umiddelbart foran ploven, således at plovlegemet kunne arbejde i en kvasfri stribe. Toppe og større grene lagdes i hver 6. række, som siden kan tjene til fælde- og transportspor eller – hvis skærmen skulle vælte – som egentlig kvasrække.

For at rydningen kunne holde trit med tolneploven viste det sig ved begge forsøgene nødvendigt at have 3 mand i arbejde.

Forskellen i værktider mellem de to forsøg afspejler hovedsagelig forskelle i pløjehastigheden, især forårsaget af en misforstået grubbermontering i *Ndr. Feldborg* (se tabel 8). Den korrigerede arbejdsindsats ved kvasrydning er derfor ansat ens for de to forsøg til 23 mandstimer pr. ha (tabel 2).

Stødrydning.

Stødrydningen, der kun foretoges ved metode I, udførtes med en 125 HK larvefodstraktor (BTD 20 EH) med frontmonteret, vertikalt bevægeligt dozerblad (fig. 3). Efter at dozeren havde brudt et passende antal stød op, skubbede



Fig. 3. Stødrydning med 125 HK bulldozer i parcel I i Ndr. Feldborg plantage.

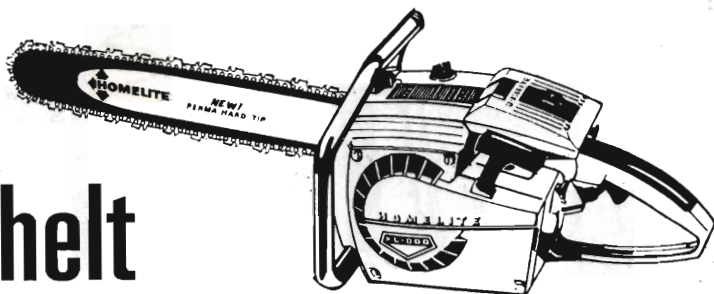
den stødene sammen i bunker, hvorfra en lastvognsmonteret hydraulisk kran fiskede stødene over i 2 lastbiler, som transporterede dem videre til grusgrav.

På de steder, hvor stødene havde været samlet, lå efter deres fjernelse så store mængder humusmateriale, at det skønnedes nødvendigt at jævne det tilbage over arealet igen, hvilket arbejde også udførtes af dozeren.

Sammenligner man det samlede tidsforbrug ved rydning og sammenskubning af stød for Gludsted og Ndr. Feldborg (tabel 3), bemærker man især, at det anvendte antal timer/ha meget nær er de samme, uanset at stødantallet i Gludsted groft taget var dobbelt så stort som i Ndr. Feldborg. Forklaringen må være den, at en fordobling af det antal stød, der stod foran dozerbladet ved hvert »skub«, ikke har spillet nogen rolle ved den anvendte maskinkraft. Større forskelle i støddiameter og rodudvikling på de to arealer synes der ikke at have været tale om.

I Ndr. Feldborg blev rydnings- og sammenskubningsprocesserne holdt adskilt, og af tabel 3 fremgår det, at sammenskubningen har krævet tæt ved 60 % af den samlede tid. Den maximale transportlængde var ved begge forsøg ca. 20 m.

HOMELITE



går helt i bund med priserne

Øget salg og større produktion har muliggjort kæmpeprisfald på HOMELITE, verdens mest avancerede kædesav - prisfald på 3-4-5-op til 600 kr. på de forskellige modeller.

Køb HOMELITE - NU til bundpris - så får De en kædesav i fremragende kvalitet og moderne design - med høj ydelse og lav vægt.

HOMELITE	NORMAL PRIS	NU
XL-12	1250.-	990.-
XL-SAO superautomatic	1650.-	1175.-
XL-103 automatic.....	1850.-	1400.-
XL-903 automatic.....	2150.-	1595.-
XB-1020 automatic.....	2450.-	1865.-
XL buskrydder	2200.-	1550.-

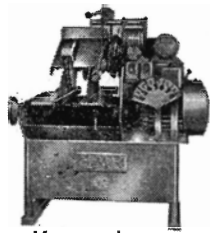
excl. moms

Importør:

AARHUS MOTOR COMPAGNI A/S - Sølystgården - Egaa - Tlf. (06) 220823

Forhandlere:

JYLLAND: ARDEN: Shell Service v/ Th. Andersen, (08) 56 10 64 - BJERRINGBRO: Instrumtsliberiet v/ Nielsen & Petersen, (06) 68 12 83 - BRABRAND: A. Due Andersen, Engdalsvej 97, (06) 26 08 27 - FREDERIKSHAVN: Fa. P. Conradsen, Tordenskjoldsgade 17, (08) 42 09 00 - FRØSTRUP: Chr. P. Larsen, (07 91) 97 - GIVE: Holger Knudsen, Gyvelvej 7, (05-73 21 11) 404 - HOBRO: DIFA-Isenkram, Hobro Værktøjsmagasin, (08) 52 05 66 - KOLDING: Maskinhandler Ingvard Madsen, Nørre Bjert, (05-56 42 11) 150 - RANDERS: Brdr. Floor, Østervold 10-12, (06) 42 68 88 - SEVEL: Sevel Autoværksted v/ Hylleberg & Nielsen, (07) 44 80 20 - SILKEBORG: Jern- & Stålgården, Nygade, (06) 82 07 00 - SØNDERBORG: Axel Thomsen, Sundmarksvej 52, (044) 2 22 71 - VEJLE: Hans Dalsgård, Tønnesgade 3, (05) 82 68 25 - AABENRAA: Andreas Petersen, Store Torv 1, (046) 2 32 21 - AARHUS: Aarhus Mørtel-Compagni A/S, Nordhavnen, Aarhus C, (06) 12 20 11 - FYN: ODENSE: Fa. I. M. Nielsen, Rødegårdsvej 199, (09) 12 04 39 - Kaj Petersen, Sct. Jørgensgade, (09) 12 79 72 - SVENDBORG: Hans Knudsen A/S, Øster Havnevej 5, (09) 21 34 43 - SJÆLLAND: GLOSTRUP: Pilvard, Hovedvejen 38, (01) 96 14 24 - GREVE STRAND: Fa. Thyge Pedersen, Mosede Strandvej 4, (01) 90 11 43 - HELSINGE: Mekaniker John Rasmussen, Østergade, (03-295) 171 - HVIDOVRE: Børge Palby, Bjergagervej 20, (01) 78 13 93 - ISHØJ: Kroneby, Industrivangen, (01) 73 12 53 - KARLSLUNDE: Per Bech, Langagergård, (01) 90 21 99 - TAASTRUP: Taastrup Ny Tømmerhandel, Roskildevej 44, (01) 99 04 72 - VORDINGBORG: Laurits Lund, Algade 17, (03-775) 741



Kantværk

Slibeautomater
Opklodssave

Kantværker

Kløvsave

Hydraulisk splitsav

Spånsugeanlæg

Flishugger

Fremtræk

Pendulaffkorter

Rundsavaksler

Masseartikler

Dobbeltafkortersave

Transportruller

Transportanlæg

Rulleborde



Barkskræller



SAVVÆRKSMASKINER

BÜLOW MØLLER Maskinfabrik, Roskilde

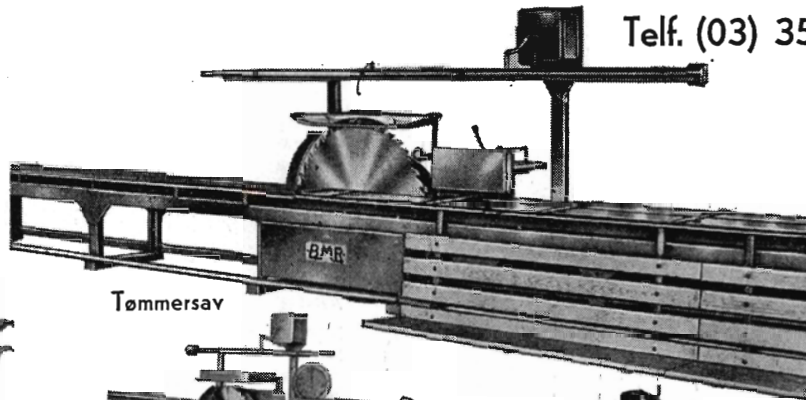
Telf. (03) 351898

Barkskræller

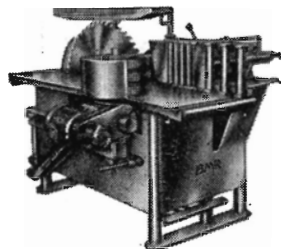
Lan m. skala

Kraner

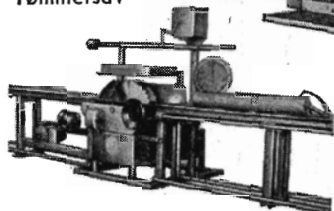
Taljer



Tømmersav



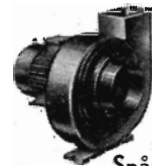
Valsekløvsav



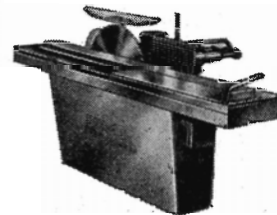
2-klinget tømmersav



Afkortersav



Spånsuger



Split-opklodssav m. rullebord

Tabel 3. Stødrydning (1) og sammenskabning af stød (2).

Plantage	Parcel nr.	Areal m ²	Antal friske stød pr. ha stk.	Mid- del- stød- dia- meter cm	Ar- bejds- pro- ces	Forsøget						Korrigeret					
						arb.splads- tid pr.		værktid pr.		udgift		tidsfor- brug pr.		udgift			
						ha timer	1000 stød timer	ha timer	1000 stød timer	pr. time kr.	pr. ha kr.	pr. stød kr.	ha timer	1000 stød timer	pr. time kr.	pr. ha kr.	pr. stød kr.
Gludsted . .	I	7870	1150	25 (11-47)	1 + 2	28½	24¾	24¼	21	110	3110	2,70	28	24½	110	3080	2,70
Ndr. Feldborg . .	I	8090	630	26 (9-48)	1	12	19	11½	18	110	1330	2,10	12	19	110	1320	2,10
					2	16½	26	14½	23	110	1800	2,90	16	25½	110	1760	2,80
					1 + 2	28½	45	26	41	110	3130	5,00	28	44½	110	3080	4,90

Da der ikke foreligger tal fra andre undersøgelser, og arbejdet udført efter den skildrede metode iøvrigt forløb uden særlige vanskeligheder, må arbejdsindsatsen ved stød-rydning sættes til de fundne ca. 28 timer/ha.

Af ulemper ved den anvendte rydningsmetode bemærkede man især de store mængder humusmateriale, der sammen med stødene blev skubbet bort fra arealerne. Dette humus måtte, såfremt den efterfølgende dybpløjning skulle have nogen mening, føres ud på arealet igen.

Hvis man i stedet for det anvendte, traditionelle dozerblad havde rådet over et specielt rydningsblad, som det på figur 4 viste, var dette problems omfang formentlig blevet mindsket betydeligt.

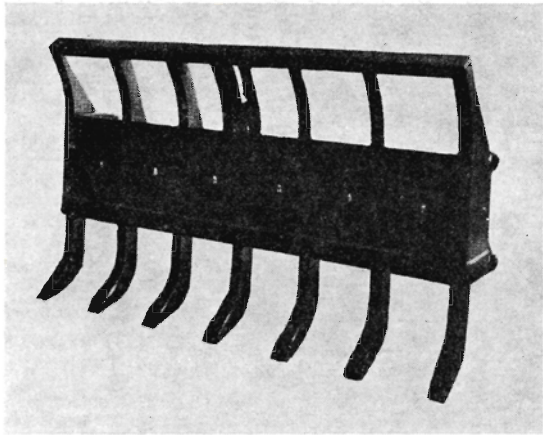


Fig. 4. Specielt rydningsblad beregnet til montering på larvefodstraktor.

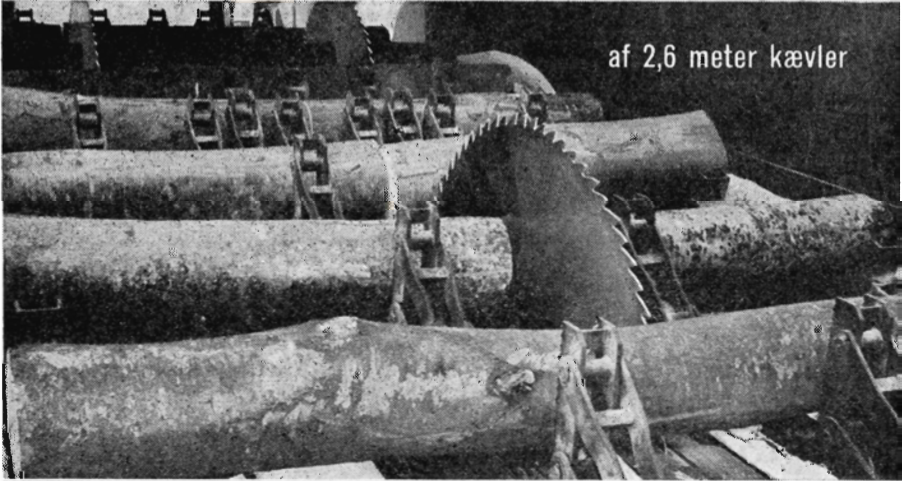
Læsning og bortkørsel af stød.

Til læsningen af de sammenskubbete stød anvendtes en lastvognsmonteret hydraulisk kran (Hiab 174) forsynet med en rummeterkurv (fig. 5). Bortkørslen – i begge tilfælde til grusgrav – varetoges af 2 lastbiler med tippelad.

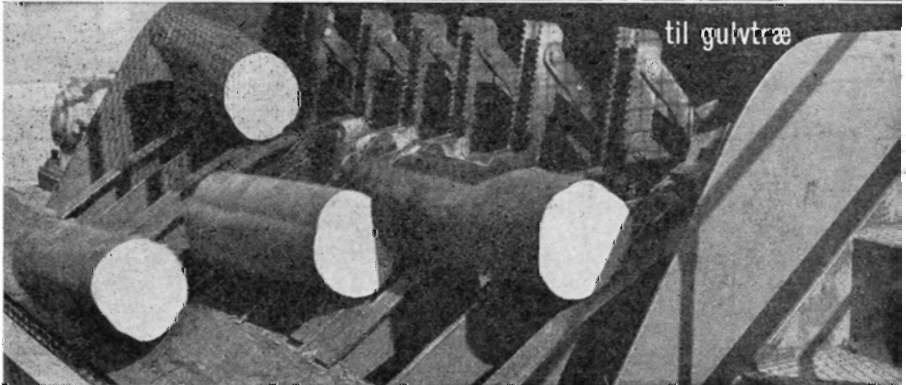
Af forskellene mellem arbejdspladstid og værktid vil man



Automatisk opskæring



af 2,6 meter kævler



til gulvtræ

A S JUNCKERS SAVVÆRK

John Rolskov's Planteskole

Sdr. Vissing pr. Brædstrup
Telf. (05) 75 40 53

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

Skovplantekulturene 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*

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

Eg, Lærk og Douglas

købes til specialbrug

KARSHOLTE SAVVÆRK

v/V. 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

Telf. 150652
H. C. Andersens Boulevard 18
1553 København V

Nielsen & Lydiches Bogtrykkeri

se (tabel 4), at det var svært at finde frem til den rette balance mellem læsse- og transportkapacitet.



Fig. 5. Læsning af stød i parcel I i Ndr. Feldborg plantage.

I *Gludsted plantage*, hvor stødene blev kørt til en grusgrav umiddelbart ved siden af forsøgsarealet (gennemsnitlig kørevej ca. 100 m), kom vognene så hurtigt tilbage, at de ofte måtte vente på læs. 2 læssekraner og 3 lastbiler havde måske været en bedre kombination.

I *Ndr. Feldborg*, hvor den gennemsnitlige kørevej var ca. 850 m, var forholdet vendt om, idet begge lastbiler udnyttedes så godt som fuldt ud, medens læssekranen ofte måtte vente. En tredje lastbil ville formentlig her have givet en bedre økonomi for de to operationer.

Da intet andet og bedre materiale foreligger, sættes tidsforbruget pr. ha stort set til det i forsøgene fundne (tabel 4).

Af særlige ulemper ved det anvendte materiel må først og fremmest nævnes dets manglende terraingående evne. Stødrydningsoperationerne foregik på begge forsøgsarealer i tørt vejr og på tør bund, således at lastbilerne kunne færdes uden for sporene. Under mere fugtige forhold ville dette ikke kunne lade sig gøre.

Transporthedernes manglende terraingående evner influerer mærkbart på økonomien, idet dozeren tvinges til at

Tabel 4. Læsning (1) og bortkørsel (2) af stød.

Plantage	Parcel nr.	Areal m ²	Antal friske stød pr. ha stk.	Ar- bejds- pro- ces	Forsøget						Korrigeret					
					arb.splads- tid pr.		værktid pr.		udgift		tidsfor- brug pr.		udgift			
					ha timer	1000 stød timer	ha timer	1000 stød timer	pr. time kr.	pr. ha kr.	pr. stød kr.	ha timer	1000 stød timer	pr. time kr.	pr. ha kr.	pr. stød kr.
Gludsted	I	7870	1150	1	29½	25¾	26½	23	50	1480	1,30	28½	25	50	1430	1,20
				2	60	52½	45¾	40	22	1320	1,20	59½	52	25	1490	1,30
				1+2						2800	2,50				2920	2,50
Ndr. Feldborg	I	8090	630	1	23¾	37¾	16½	26	50	1190	1,90	23¼	37	50	1160	1,80
				2	29¼	46½	27	42¾	25	730	1,20	29	46	25	730	1,20
				1+2						1920	3,10				1890	3,00

udføre et dyrt og uhensigtsmæssigt transportarbejde (se side 398).

Der ud over bemærkedes det, at den ved læsningen anvendte rummeterkurv, under de givne forhold, var ret uegnet til arbejdet, idet den medtog store mængder af det sammenskubbede humusmateriale, når den fiskede stødene ud af bunkerne. Da den iøvrigt kun kunne tage et stød ad gangen måtte man med fordel kunne have anvendt en polygongrab til læsesarbejdet.

Skulle man, ud fra de indvundne erfaringer, fremsætte et alternativt forslag til rydningsmateriellets sammensætning, kunne listen og de skønnede arbejdstider eventuelt se sådan ud:

- 1 125 HK larvefodstraktor med specielt rydningsblad, 12 timer à 110 kr. = 1.320 kr./ha,
- 1 selvkørende lastemaskine f.eks. Volvo LM. 218, med polygongrab, henholdsvis 28 (Gludsted) og 23 (Ndr. Feldborg) timer à 50 kr. = 1.400 henholdsvis 1.150 kr./ha,
- 2 Shawnee pools eller lignende, henholdsvis 59 (Gludsted) og 29 (Ndr. Feldborg) timer à 40 kr. = 2.360 henholdsvis 1.160 kr./ha.

Blot en ændring af rydningsmateriellets sammensætning skulle således kunne nedbringe rydningsudgiften til 5.100 (Gludsted) og 3.600 (Ndr. Feldborg) kr./ha mod tidligere 6.000 og 4.970 kr./ha. I begge tilfælde er priserne baserede på entreprenør-materiel pr. 1/5 1967.

Var man villig til at afse plads til oplagring af stødene på kulturarealet, var der yderligere den tekniske mulighed, at man kunne rydde arealet ved anvendelse af larvefodstraktoren + det specielle rydningsblad alene, og i så fald formentlig bringe udgiften ned på godt 3.000 kr./ha. Om afstanden mellem stødrækkerne på denne måde kunne blive tilstrækkelig for en tilfredsstillende udførelse af en eventuel dybpløjning (se nedenfor) er svært at overskue.

Endelig kan muligheden for en afbrænding af stødene i tilstrækkelig store bål ikke ganske afvises. En sådan afbrænding, ved opblanding med frisk kvas og gamle automobil- og traktordæk, er gennemført på Gråsten distrikt.

Uanset hvilken fremgangsmåde man tænker sig anvendt, vil stødrydningsudgiften formentlig ikke kunne bringes ned under 3.000 kr./ha med det idag afprøvede materiel.

Dybpløjning.

Pløjningen udførtes med Hedeselskabets 36" plov forspændt to larvefodstraktorer (1 125 HK BTB 20 EH og 1 100 HK HD 11), se figur 6.



Fig. 6. Pløjning med Hedeselskabets 36" plov i parcel I i Gludsted plantage.

De to første furer åbnedes i parcellens midte og i dennes længderetning, hvorefter man arbejdede sig ud mod parcellens sider. Fuld pløjedybde (1 m) nåedes først efter 4-5 træk, ligesom ploven efter en vending brugte 10-15 m for at nå ned i fuld dybde. Det kunne konstateres, at det forhåndenværende humusmateriale fordeltes i skråtstillede »bånd«, der nåede fra overfladen til furens bund.

I Gludsted forløb pløjningen uden hindringer, medens vådt og fedtet føre skabte visse vanskeligheder for trakto-

Tabel 5. Dybpløjning.

Plantage	Parcel nr.	Areal m ²	Forsøget				Korrigeret		
			arbejds- plads- tid timer/ha	værktid timer/ha	udgift		tidsfor- brug timer/ha	udgift	
					pr. time kr.	pr. ha kr.		pr. time kr.	pr. ha kr.
Gludsted	I	7560	3	3	200	600	3½	200	700
Ndr. Feldborg	I	8490	4½	3¾	200	900	3½	200	700

rerne i Ndr. Feldborg (sml. arbejdsplads- og værktider i tabel 5). Da jordbunden i de to forsøg var af samme type, er det skønnet rimeligt at sætte 3½ time pr. ha, som et passende gennemsnit til udførelsen af en pløjning af den skildrede intensitet. Længere træk end de på forsøgsarea-lerne opnåelige (ca. 130 m) ville muligvis kunne nedsætte pløjtiden til ca. 3 timer/ha.

Efter pløjningen var parcellernes overflade, som følge af de store furer ret ujævn, og det blev besluttet at søge ter-rainet jævnet. I Gludsted udførtes jævningen af dozeren, i Ndr. Feldborg med Lindenberg-spadeharve. Tidsforbruget fremgår af tabel 6. Om udgifterne til jævning af arealerne skal anses for nødvendige, afhænger helt af den enkeltes skøn over, hvilke ulemper plovfurerne kan medføre for den senere færdsel på arealet.

Tabel 6. Jævning af dybpløjet areal.

Plantage	Parcel nr.	Areal m ²	Forsøget			Korrigeret		
			arbejds- plads- tid timer/ha	udgift		tids- forbrug timer/ha	udgift	
				pr. time kr.	pr. ha kr.		pr. time kr.	pr. ha kr.
Gludsted	I	7560	1¾	110	190	1¾	110	190
Ndr. Feldborg .	I	8490	6½	22	140	6½	25	160

Inden vi forlader arbejdsprocesserne med de store maskiner, er det måske værd at notere, at transport af 2 larvefodstraktorer og 36" plov for strækningen Engesvang-Ndr. Feldborg og Ndr. Feldborg-Gludsted beløb sig til henholdsvis 475 og 625 kr.



Fig. 7. Lindborg-spadeharve i arbejde i et stødfrit mellemrum, hvor der tidligere har stået en række bjergfy. Parcel II Gludsted plantage.

Tallerkenharvning.

Arbejdet med Lindborg-spadeharve (fig. 7), monteret med 2 tallerkener i hver sektion og ophængt i liften på en 55 HK traktor (Bukh 452), stødte i begge forsøgene på en del vanskeligheder.

Som det vil fremgå af tabel 7, fandtes der på de to forsøgsarealer henholdsvis 1.250 og 860 friske stød pr. ha. Disse stød udgjorde en alvorlig hindring for harvens ar-

DANSK
SKOVFORENINGENS
TIDSSKRIFT

TILLIGE ORGAN FOR
DANSKE FORSTKANDIDATERS FORENING

BIND LIII • 1968

UDGIVET AF
DANSK SKOVFORENING

KØBENHAVN
TRYKT HOS NIELSEN & LYDICHE (M. SIMMELKIÆR)

1968

REDAKTIONSUDVALG:

Kammerherre, hofjægermester S. TIMM (formand)
Professor, dr. H. A. HENRIKSEN, professor, NIELS K. HERMANSEN
kontorchef N. P. TULSTRUP

Redaktør: P. HAUBERG
Vester Voldgade 86^a, København V.
(01) 12 21 66

INDHOLD:

Nekrolog.

ALFRED GRAM	1
TORKEL HOLSØE	233
CHRISTIAN MOLTKE	187
AXEL HEIDEMANN RASMUSSEN	131

Afhandlinger, artikler m.m.

AGGER-NIELSEN, STIG: Leasing — en mulig finansieringsmåde.....	79
BANG, CARL: En afkomsundersøgelse af nogle af vore skovtræarter..	351
BEJER-PETERSEN, BRODER: Nogle insecticider til bekæmpelse af bladlusgaller (Sacciphantes) på rødgran	105
— Kæmper blandt spætter og kæmper blandt myrer.....	266
BILMANN, ULRIK: Vore småskoves fremtid	238
BRANDT, K.: Ligner kloner deres afkom?	163
GREEN, B.: Gødskning af prikpleplanter af rødgran med kloridhol- dig kaligødning.....	113
— Afgrødeanalyser i <i>Abies nobilis</i>	169
HARMSEN, L.: Om nogle barksvampes forekomst som tømmer- svampe	273
HEDING, NIELS: Kvaskulturer	253
HELLES, FINN: Prognose teori og prognoseresultater	135
— Samfundets småskovspolitik	339
HERMANSSEN, NIELS K.: Dansk privatskovbrugs økonomi gennem to årtier	4
JACOBSEN, MOGENS WENTZER: Kommentarer til artikelen om dyrk- ning af <i>Abies Nordmanniana</i> på Svenstrup	75
JAKOBSEN, SØREN og WAAGE SØRENSEN: Om rødelleammers indfly- delse på minimumstemperaturen.....	179
JENSEN, AXEL MARTIN: Om forskning af 17-1800 tallets danske landboreformer	96
LÖHR, ERIKA: ROBINIA: Stammens stjernevækst.....	94
MADSEN, SØREN FL.: Sortimentforhold for bøg 1965/66.....	315
NECKELMANN, J.: Erfaringer fra anlæg af to foryngelsesforsøg på midtjydske hede	387
OLSEN, H. C.: Latent fejl på en JAL højdemåler	289
SEHESTED, J. og C. J. BOAS: Utraditionelle kulturmetoder	172
THOMSEN, MORTEN BJERREGAARD: Den diameterfremmende hugst.	374
YDE-ANDERSEN, A.: Opbevaring af bøgetræ i kuldioxid-atmosfære	418

Kronik.

Betænkning fra det i november 1967 af direktoratet for statsskovbruget nedsatte kulturudvalg	294
Dansk Skovforening:	
Ekskursionen til Centralsavværket Limiteret og Gisselfeld Klosters skovdistrikt den 22. maj 1968	282
Danske Forstkandidaters Forenings udlandsrundspørge 1967	98
Dimitterede forstkandidater i 1968	185, 252
Nordisk konference om planlægning	121
Skove og plantager 1965	115

Litteratur.

BUCHWALD, N. FABRITIUS: Grundtræk af den almindelige Plantepatologi, Plantepatologisk Atlas	186
NÖMMIK, H.: Use of micro-plot technique for studying gaseous loss of ammonia from added nitrogen materials under field conditions	102
OKSBJERG, E.: Tre nåletræarter i Midtjylland	252
RYPÁČEK, VLADIMIR: Biologie holzzerstörender Pilze	104
STRAND, HANS: Økonomiske synspunkter på rekreasjon	185
Produksjon av Skogplanter	349
Ungdommens Skogbruksbok	386

Dansk Skovforening.

Dansk Skovforenings generalforsamling 1968	191
--	-----

Notits.

Dansk Skovforenings Tidsskrift	427
--------------------------------------	-----

Tabel 7. Tallerkenharvning.

Plantage	Par- cel nr.	Areal m ²	Antal stød pr. ha stk.	Antal træk med red- ska- bet	Forsøget				Korrigeret		
					arb.s- plads- tid timer/ ha	værk- tid timer/ ha	udgift		tids- for- brug timer/ ha	udgift	
							pr. time kr.	pr. ha kr.		pr. time kr.	pr. ha kr.
Gludsted . . .	II	8210	1250	4	17 $\frac{3}{4}$	15 $\frac{1}{4}$	25	440	15 $\frac{1}{2}$	25	390
Ndr. Feldborg	II	8990	860	3	11 $\frac{3}{4}$	10 $\frac{3}{4}$	22	260	11 $\frac{3}{4}$	25	290

bejde, hvilket dels gav sig udtryk i antallet af nødvendige træk, men især i det udførte arbejdes kvalitet. I Gludsted mødte harven endvidere vanskeligheder som følge af overfladens udformning, idet furerne fra en tidligere pløjning til rækkerne stadig stod ret skarpt.

Selv om det på grund af disse vanskeligheder er svært at bedømme, må man dog antage, at de tykke morlag (8-17 cm) også repræsenterer en vis hindring for opnåelsen af den rette arbejds-kvalitet.

Ved kvalitetsbedømmelsen af det udførte arbejde gås der ud fra, at der gennem harvens arbejde skal opnås en vis opblanding og dækning af morlaget med sand. Generelt må man sige, at dette mål nåedes ikke i de to forsøg.

Selv om det gennem harvning på kryds og tværs over arealet var muligt, trods de mange stød, at bearbejde arealet så godt som 100 %, blev slutresultatet en overflade bestående af mere eller mindre smuldrede mor-klumper liggende løst oven på mineraljorden. Harvningen blev principielt standset, når det sidste foretagne træk – i Gludsted det 4., i Ndr. Feldborg det 3. træk – ikke syntes at have bragt overfladens tilstand nærmere til det ovennævnte mål.

Kun på steder, hvor der i længst forsvunden tid havde stået rene bjergfyrrækker, var der sket en vis opblanding af moren med sand, og man må derfor anse de mange stød

for hovedårsagen til havrens manglende effekt på det øvrige areal.*)

Af tabel 7 fremgår det, at de 3 træk i Ndr. Feldborg udførtes på $11\frac{3}{4}$ time/ha, hvilket er skønnet at være rimeligt.

I Gludsted udførtes det andet af de fire træk vinkelret på den gamle rækkeretning og de gamle plovfurer (se side 407), hvilket var meget tidkrævende. En differentieret opgørelse af tiderne for de fire træk viser følgende (værktid for 0,82 ha):

- | | |
|---|------------------------|
| 1. træk, parallelt med de gamle rækker: | 2 timer og 40 minutter |
| 2. » , vinkelret på » » » : | 4 » » 20 » |
| 3. » , skråt » » » : | 3 » » 00 » |
| 4. » , » » » » : | 2 » » 20 » |

2. træk havde imidlertid så ringe effekt, at man muligvis burde se helt bort fra det, men forsigtigvis er det ved korrektion reduceret med $1\frac{1}{2}$ time til $2\frac{3}{4}$ time (middel af 1., 3. og 4. træk). Tidsforbruget for 4 »normal-træk« bliver herefter $15\frac{1}{2}$ time/ha, hvilket giver en gennemsnitstid på små 4 timer/ha/træk svarende til resultatet fra Ndr. Feldborg.

Ønsker man på arealer med store stødantal at opnå den ovenfor skitserede opblanding og dækning af gran-moren med sand, må man formentlig holde sig til redskaber, hvis arbejdende dele består af tallerkener, men det var måske værd at forsøge med ganske få, for eksempel en dobbelt disc-plov, som anvendes på Randbøl distrikt.

Pløjning med grubbermonteret tolneplov.

Pløjningen udførtes med en liftophængt, grubbermonteret tolneplov (fig. 8) forspændt en 32 HK larvefodstraktor (Bristol type D 30). I underplantningen i Gludsted plantage

*) Det kan her nævnes, at et snudebille-angreb, der hovedsagelig skyldtes forkert DDT-behandling af forsøgsplanterne, var særlig kraftigt i de tallerkenharvede parceller sammenlignet med de øvrige renafdriftparceller. Årsagen hertil må formentlig søges i ekstra gode livsbetingelser for billerne i det løse mor-lag.



Fig. 8. Tolneplov med grubber i parcel III i Ndr. Feldborg plantage.

pløjedes i overensstemmelse med forsøgsplanen uden grubber.

På begge forsøgsarealer var det nødvendigt at pløje på tværs af de gamle rækker, der løb i retningen nord-syd. For det første var afstanden mellem den gamle bevoksningsrækker så lille (< 1 m), at traktoren var kommet til at køre med bælteerne helt eller delvis oven i de gamle stød. I skærmstillingsparcellerne ville traktoren, trods sin ringe bredde, simpelthen ikke kunne færdes mellem de gamle rækker. For det andet var den øst-vest gående pløjeretning i nordrandene yderligere motiveret af ønsket om en rimelig furelængde af hensyn til arbejdsgangen ved pløjningen og den senere maskinelle rensningsindsats.

Som følge af det store stødantal pr. ha måtte man vente, at plovens arbejde under disse forhold ville blive af en ret dårlig kvalitet, hvilket da også fremgår af de foretagne kvalitetsbedømmelser (se nedenfor).

Det blev ved forsøgsplanlægningen besluttet at pløje med en afstand på 1,25 m mellem furerne, for at få så stor en procentdel som muligt af det ubehandlede areal dækket med en ukrudtshæmmende tørv. Efter målinger i kulturer

Tabel 8. Pløjning med

Plantage	Parcel nr.	Areal m ²	Antal træer og stød stk.	Forsøget				
				af- stand m	fure- længde		arbejdsplads- tid pr.	
					m	ialt m/ha	ha timer	1000 m fure min.
Gludsted	III	7680	1200	1,40	130	5930	4 $\frac{3}{4}$ ¹⁾	49
	IV	2910	1150	1,40	345	5950	5 $\frac{1}{4}$	52
	V ²⁾	8350	1190 ¹⁾	1,54	130	5420	6	66
Ndr. Feldborg.	III	8740	690	1,24	130	6710	6 $\frac{3}{4}$	61
	IV	2470	760	1,25	330	6670	6	55
	V	8370	770 ²⁾	1,59	75	5230	7 $\frac{1}{2}$	86

¹⁾ 580 stående træer + 610 stød fra hugster i 1965 og 1967

²⁾ 450 stående træer + 320 stød fra hugster i 1965 og 1967.

anlagt under lignende forhold i Gludsted plantage, måtte denne afstand dog revideres noget, idet det viste sig, at kun ved en gennemsnitlig fureafstand på ca. 1,4 m var minimum-afstanden mellem furerne så stor, at man senere kunne påregne at køre med et traktorbåret renseredskab uden at skade kulturplanterne. Dette synspunkt skulle vise sig at holde stik også i Ndr. Feldborg plantage, hvor forsøgsanlægget imidlertid var så vidt fremskredet, at man måtte fastholde kravet om en gennemsnitlig fureafstand på 1,25 m.

Inden spørgsmålet om fureafstanden forlades, er det måske værd at hæfte sig ved, at den opnåede, gennemsnitlige fureafstand under skærm i begge forsøgene lå tæt ved 1,6 m uanset, at man havde bestræbt sig på at få en afstand på henholdsvis 1,40 og 1,25 m.

Erfaringerne fra forsøgene synes altså at vise, at man på renafrifter ved pløjning på tværs af den gamle række-

grubbermonteret tolneplov.

Forsøget					Korrigeret						
værktid pr.		udgift			fure-		tidsforbrug pr.		udgift		
ha	1000 m fure min.	pr. time kr.	pr. ha kr.	pr. 1000 m fure kr.	af- stand m	læng- de m/ha	ha	1000 m fure min.	pr. time kr.	pr. ha kr.	pr. 1000 m fure kr.
3 $\frac{3}{4}$ ⁴⁾	38	65	310	53	1,40	5950	5	50	65	330	55
4 $\frac{1}{4}$	43	65	340	57	1,40	5950	5	50	65	330	55
4 $\frac{1}{2}$	50	65	390	72	1,60	5210	5 $\frac{3}{4}$	65	65	370	70
6 $\frac{1}{2}$	59	65	450	67	1,25	6670	5 $\frac{1}{2}$	50	65	360	55
6	55	65	400	59	1,25	6670	5 $\frac{1}{2}$	50	65	360	55
6 $\frac{1}{2}$	75	65	490	93	1,60	5210	5 $\frac{3}{4}$ ³⁾	65 ³⁾	65	370	70

³⁾ Pløjning uden grubbertand.

⁴⁾ Tiderne er ekstrapolerede, idet tidtagning kun kunne gennemføres på knap halvdelen af det samlede arbejde.

retning næppe bør pløje med en gennemsnitlig fureafstand på ret meget under 1,5 m af hensyn til senere maskinel rensning. Ved en tilsvarende pløjning under skærm kan man formentlig ikke påregne at kunne pløje med mindre fureafstand end gennemsnitlig 1,6 m.

De ved forsøgene opnåede tider er anført i tabel 8. Af tabellen fremgår det, at de opnåede tider i Gludsted anses for rimelige, idet traktorføreren her var vant til at pløje på tværs af de gamle rækker. Dette var ikke tilfældet på Feldborg, hvilket formentlig forklarer de noget højere tider. Da stødantallet er mindst på Feldborg, er det skønnet forsvarligt at overføre de opnåede tider pr. 1000 m fure fra Gludsted til Ndr. Feldborg.

Som det vil fremgå af nedenstående oversigt over procent tilbagefalden eller ikke åbnet fure, genspejles forskellen i øvethed hos traktorførerne ikke i det udførte arbejdes kvalitet. De lavere «luknings-procenter» i Ndr. Feldborg må

snarere antages at være et resultat af de lavere antal stød pr. ha.

Metode	Procent lukket fure	
	Gludsted	Ndr. Feldborg
III	52	36
IV	44	34
V	24	34

Den relativ lave procent ved metode V i Gludsted er formentlig et udtryk for, at plovens muligheder for at blive i jorden forbedres betydeligt, når grubbertanden, som det her var tilfældet, er afmonteret.

Det må antages, at økonomien for metode III og IV vil blive uheldig påvirket af det dårlige pløjningsresultat, som formentlig vil skabe et behov for kraftigere og tidligere rensninger end normalt for vellykkede tolnepløjninger.*)

De opståede problemer kan formentlig ikke betragtes som særegne for forsøgene og må ofte forekomme i praksis ikke mindst i forbindelse med nordrandsforyngelser.

Plantning.

Da plantningen i forsøgene foregik under meget forskelligartede forhold og plantningsholdene endvidere havde forskellige forudsætninger for at løse de pålagte opgaver, har det ikke været muligt at fremdrage resultater af mere generel karakter. En detaljeret gennemgang af de enkelte plantningsprocesser skal derfor ikke bringes her.

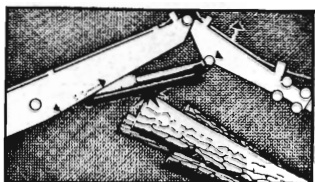
Planterne skrippedes iøvrigt ned efter spade, i de tallerkenharvede parceller dog først efter en bortskrabning af det løse overfladelag.

Ved at kombinere de ved forsøgene fundne, relative plant-

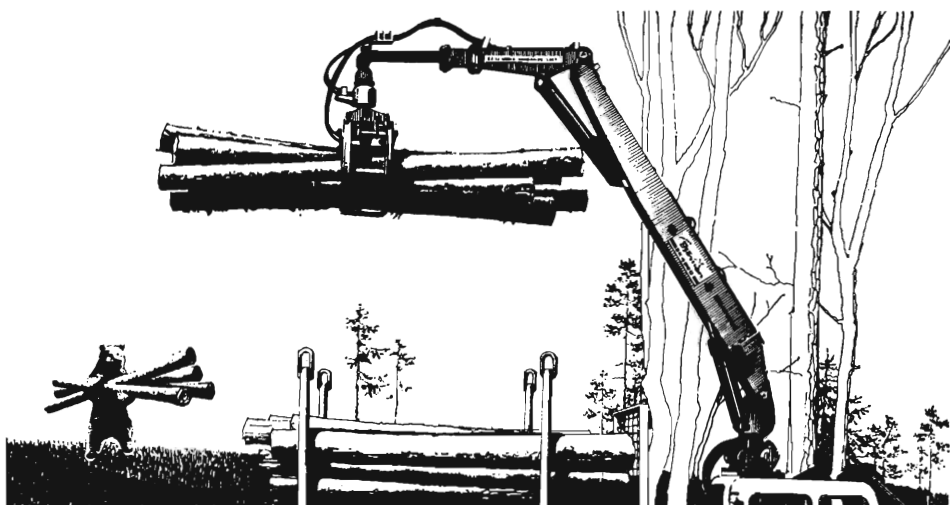
*) Udviklingen af bølget bunke sommeren 1968 udløste beslutning om rensning i de tolnepløjede renafdrifts- og nordrandsparceller samme år. Rensningen, der udførtes med Lindenberg-spadeharve, må antages at have elimineret enhver forventning til tolnepløjningens ukrudts- og omsætningsdæmpende virkning.

Björnen SKOVKRAN ER HELT PÅ TOPPEN

også når det
drejer sig om
monteringen



Patenteret cylinderbeskyttelse, der hindrer skader fra udvendig påvirkning som slag og stød etc.



Vort kranprogram er nu yderligere udbygget med Cranab's "Vindel-Björnen". Disse kraner fremstilles i flere modeller med max. kapacitet fra 2-4 tm. "Vindel-Björnen" er et produkt af mange års erfaringer og specielt fremstillet for kombination med hjælpeværktøj til skov- og jordbrug. Monteringen er væsentligt forenklet, idet kranen placeres på traktorens styrtbøjle.

Med præcisionshydraulik, suveræn kvalitet og på de større kraner dobbelte vridcylindre kan øget arbejdhastighed tillades.

Tal bedre rentabilitet med vore forhandlere

AALBORG: Telefon (08) 37 14 66 - 37 12 78

AARHUS: Telefon (06) 22 14 57

PAARUP: Telefon (06 86 6111) 222

ESBJERG: Telefon (051) 2 52 40

ODENSE: Telefon (09) 12 10 69

VORDINGBORG: Telefon (03 775) 22 48

LANDSDÆKKENDE SALG OG SERVICE

HIAB FORSS
service a/s

ELLEKÆR 5 HERLEV. TLF.949774



Sikkerhedshjelme

af glasfiberarmeret polyester,
godkendt af myndighederne —
også til skovbrug —

Hjelmen har let aftagelig inder-
puld, — for rengøring og
udskiftning.

Svederemmen er indstillelig til alle
hovedstørrelser.

Uldhuer til brug under hjelmen
fremstilles.

HANS A. LARSEN

Rødovrevej 11, 2610 Rødovre, København . Tlf. (01) 703380

HILLERØD GUMMIVOGNFABRIK

Falkevej 26, Ullerød, Hillerød.

Alle typer 2 og 4 hjulede
Gummivogne fremstilles med
og uden hydr. tip. Læsehøj-
de fra ca. 45-50 cm. Også
kævlévogne med hydr. løft
fremstilles, indhent tilbud.

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

A/s KAGERUP
TRÆVAREFABRIK
Kagerup

Telefon: Helsingø 9

Vildtskind og Farmskind

af alle Slags modtages til Udbud ved vore

maanedlige Auktioner

1. auktion ca. 12. december. 2. auktion ca. 10. januar.

Der forventes god efterspørgsel efter røde ræve.

DANSKE PROVINSSLAGTERMESTRES HUDEAUKTIONSSALG

ved Søren Jensen og Holger Meyer

København V, Saxogade 63-69, Telefon (01) 31 15 86

ningspriser med resultaterne af et mindre rundspørge, nåedes der frem til nedenstående plantningsakkorder for middelstore planter, gældende pr. $\frac{1}{5}$ 1967:

Plantningsforhold	Akkord- pris øre/pl.	Antal planter sat pr. time	
		enkelt- planter, stk.	kappe- plantede, stk.
Plantning på dybpløjet bund.....	8	140	85
» » tallerkenharvet bund...	12	95	65
» i grubbet tolnefure.....	9	125	80
» » ikke grubbet tolnefure under skærm.....	13	85	60
» » kvas (norddrandsforyn- gelsens stribe 6).....	21	55	45

De angivne antal plantede planter pr. time er beregnet ud fra den forudsætning, at timelønnen ved akkordarbejde ligger ca. 25 % over den normale timeløn (Statsskovbrugets arbejdsstatistik for tiden $\frac{1}{4}$ 1966 til $\frac{31}{3}$ 1967), hvilket i dette tilfælde vil sige 11,17 kr. mod 8,98 kr. Ved beregninger

Parcel		Forsøget			Korrigeret		
		Række- afstand	Plante- afstand	Plante- pladser pr. ha	Række- afstand	Plante- afstand	Plante- pladser pr. ha
Plantage	nr.	cm	cm	stk.	cm	cm	stk.
Gludsted	I	235	138	3080	230	125	3480
	II	234	146	2930	230	125	3480
	III	140	134	4450	140	125	4760
	IV	140	164	3640	140	150	3970
	V	154	160	3390	160	150	3470
Ndr. Feldborg	I	228	120	3670	230	125	3480
	II	227	121	3650	230	125	3480
	III	125	164	4090	125	140	4760
	IV	125	157	4240	125	165	4040
	V	159	161	3250	160	150	3470

vedrørende kappeplantninger er plantningen af kappen (skovfyr) sat til 5 øre pr. plante.

De samlede plantningsudgifter for de forskellige metoder fremgår af oversigten, tabel 9.

De tilstræbte og de ved forsøgene opnåede plantetal og -afstande fremgår af ovenstående oversigt.

Antallet af plantepladser pr. ha er fundet eller beregnet uden fradrag for spor.

Plantepris.

For fuldstændighedens skyld skal gives nedenstående oversigt over plantepriser, som er anvendt til beregning af planteudgifterne:

rødgran.....	160	kr./1000	stk.
ædelgran.....	220	»	»
lærk.....	190	»	»
skovfyr.....	150	»	»

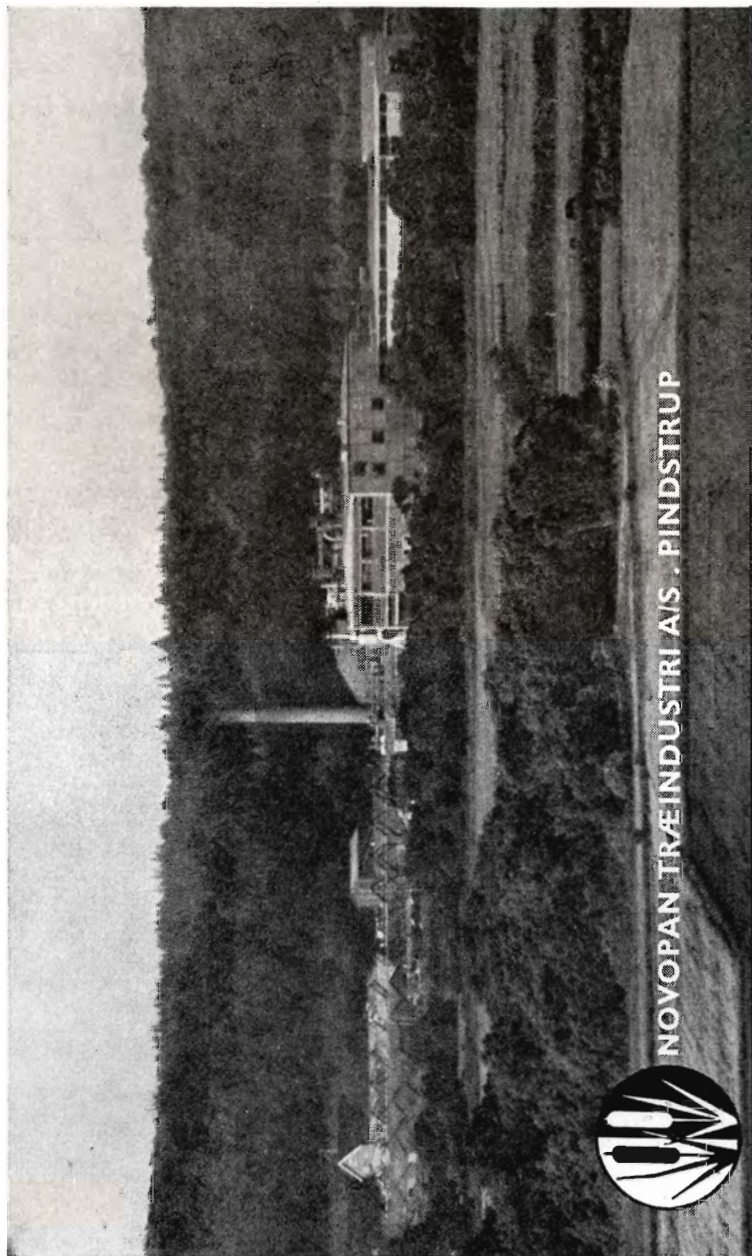
Til planteprisen er endvidere lagt 1,9 % til DDT-behandling og 1,5 % til dækning af fragt. Der er ikke beregnet nogen udgift til nedslagning af planter.

Den samlede planteudgift for hver af de 5 kulturmetoder fremgår af oversigten, tabel 9.

De samlede anlægsudgifter for kulturerne.

I tabel 9 gives en samlet oversigt dels over de faktiske udgifter pr. ha ved kulturanlægene foråret 1967, dels over de udgifter, som må skønnes rimelige for de pågældende metoder ved anvendelse af passende udstyr og en rimelig arbejdsgang. Det bemærkes, at udgifterne til transport af maskinel og redskaber ved metode I (se side 406) ikke indgår i oversigten.

De samlede omkostninger ved en nordrandsforyngelse har ikke kunnet fastlægges direkte, men under forudsætning af, at kvasrydningsudgifterne for striberne 2-5 bliver af samme størrelsesorden, som ved metode III (renafdrift med



NOVOPAN TRÆINDUSTRI A/S · PINDSTRUP



Glamsbjerg Trævarefabrik & Savværk A/s

Telf. 31-150

★

køber bøgetræ og asketræ
såvel i kævler som i rm

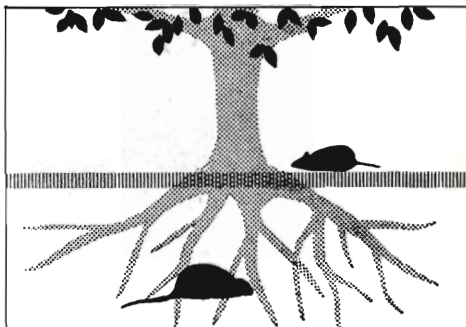


Stol 4103

Bord 4602



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



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
SALGSKONTOR

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

Tabel 9. Oversigt over udgifterne ved kulturanlæggene foråret 1967

Parcel nr.	Udgiftsposter	Gludsted		Ndr. Feldborg	
		For-søget kr./ha	Korri- geret kr./ha	For- søget kr./ha	Korri- geret kr./ha
I	Kvasrydning	1040	460	790	480
	stødrydning	3110	3080	3130	3080
	bortkørsel af stød	2800	2920	1920	1890
	dybpløjning	600	700	900	700
	jævning af arealet	190	190	140	160
	plantning	410	330	780	330
	planter	720	820	860	820
	<i>I alt . . .</i>	<i>8870</i>	<i>8500</i>	<i>8520</i>	<i>7460</i>
II	Kvasrydning	1040	620	1320	590
	tallerkenharvning	440	390	260	290
	plantning	540	470	720	470
	planter	690	820	860	820
	<i>I alt . . .</i>	<i>2710</i>	<i>2300</i>	<i>3160</i>	<i>2170</i>
III	Kvasrydning	1120	620	1570	590
	tolnepløjn. m. grubn.	310	330	450	360
	plantning	740	500	920	500
	planter	1050	1120	960	1120
	<i>I alt . . .</i>	<i>3220</i>	<i>2570</i>	<i>3900</i>	<i>2570</i>
IV,1	Kvasrydning	260	260	1130	260
	tolnepløjn. m. grubn.	340	330	400	360
	plantning	380	360	960	360
	planter	690	750	800	760
	<i>I alt . . .</i>	<i>1670</i>	<i>1700</i>	<i>3290</i>	<i>1740</i>
IV,6	Plantning	1140	890	1920	910
	planter	860	930	1000	950
	<i>I alt . . .</i>	<i>2000</i>	<i>1820</i>	<i>2920</i>	<i>1860</i>
V	Kvasrydning	210	210	200	210
	tolnepløjn. u. grubning	390	370	490*)	370
	plantning	600	450	560	450
	planter	640	660	610	660
	<i>I alt . . .</i>	<i>1840</i>	<i>1690</i>	<i>1860</i>	<i>1690</i>

*) Udgift for pløjning med grubning.

samling af kvas i rækker), kan anlægsudgifterne for en norddrandsenhed (6 foryngelsesstriber) beregnes til ca. 2000 kr. pr. ha.

Da tiden formentlig allerede er løbet fra de anvendte plantetal pr. ha, er anlægsudgifterne for de enkelte metoder eksempelvis beregnet for en rækkeafstand på 250 cm og et plantetal på 2500 planter/ha, hvilket formentlig er ret nær minimumsgrænsen for plantetal ved kulturanlæg i hedeplantagerne med de nuværende driftsformål.

Beregningerne er udført på basis af det erhvervede kendskab til tidsforbruget for de enkelte arbejdsprocesser og under forudsætning af dels en uændret træartssammensætning, dels en overgang til ren rødgran. Resultatet af beregningerne er samlet i nedenstående oversigt, hvor de kan sammenlignes med de gennemsnitlige, korrigerede anlægsomkostninger for forsøgskulturerne.

Metode	Gennemsnitlige anlægsomkostninger for kulturer		
	med træartsfordeling som i forsøgene og		med 2500 rødgran pr. ha kr./ha
	samme plantetal/ha kr./ha	2500 plante- pladser/ha kr./ha	
I	8000	7650	7450
II	2250	1900	1650
III	2600	1650	1450
IV	2000	1450	1300
V	1700	1250	1200

På basis af det foreliggende materiale er det selvsagt ikke muligt at sige noget om den endelige økonomiske stilling de enkelte metoder imellem, forskelle i behov for kulturpleje-foranstaltninger i fremtiden kan hurtigt ændre billedet. *Det er dog værd at bemærke, at de to metoder, der har de bedste muligheder for at yde kulturerne en naturlig – og dermed billig – beskyttelse mod frost- og tørkeperioder*

samt mod konkurrerende ukrudtsvegetation, i alle tre eksempler har de laveste anlægskostninger. Faren for stormfald og dermed stærkt øgede udgifter til kulturpleje kan dog ikke overses, selv om både norddrandsbevoksningerne og skærmene i de to forsøg kun har lidt ganske uvæsentlig skade i det stormfulde 1967.

Hvorvidt stødrydnings- og dybpløjningskulturerne gennem bedre vækst og mindre rådangreb i den følgende omdrift har nogen mulighed for at hente de store kulturomkostninger hjem igen kan på forhånd synes tvivlsomt, selv om stødrydningsudgiften, som anført på side 404, måske kunne nedbringes til ca. 3000 kr./ha. Muligheden for at dybpløjningen, gennem en radikal ændring af fordelingen af de vigtigste humusstoffer i jordbunden, vil have en gunstig indflydelse på væksten også i følgende generationer er teoretisk set til stede, og denne effekt må i givet fald godskrives metoden.

LITTERATUR

PEDERSEN, AA. M., 1967: Pladsrensning. Forstlig Budstikke, årg. 27 nr. 1.

OPBEVARING AF BØGETRÆ I KULDIOXYD-ATMOSFÆRE

Af afdelingsleder, dr. agro. A. YDE-ANDERSEN

Kort meddelelse fra Statens forstlige Forsøgsvæsen nr. 58.

Indledning

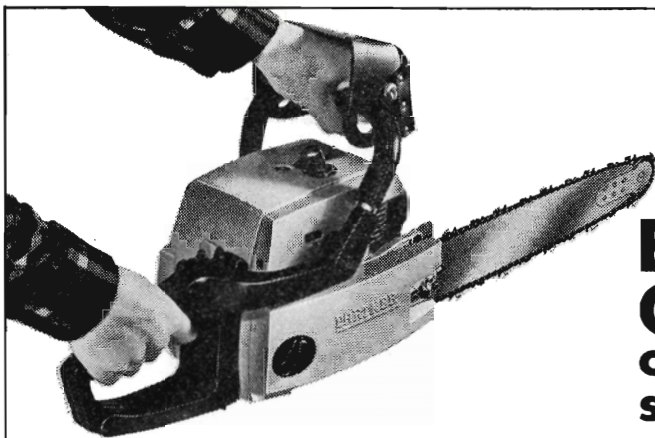
Lagringsskader hos bøgetræ skyldes dels ilttningsprocesser i veddets levende celler, hvorved der opstår misfarvning og tyllendannelse, dels angreb af veddestruerende svampe. Med henblik på at undersøge om disse skader kan undgås ved opbevaring af bøgetræet i en kuldioxyd-atmosfære, samt for at undersøge om en sådan oplagringsmåde er teknisk og økonomisk gennemførlig i praksis, blev der i foråret 1968 med støtte af Statens teknisk-videnskabelige Fond anlagt en række forsøg. Efterstående er en kort foreløbig redegørelse for de indtil nu indhentede resultater fra et af forsøgene.

Materiale og metodik

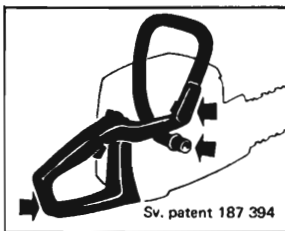
Den 12. juni 1968 blev der af friskfældede bøgetræer uden rødmarv afskåret ialt 20 stammestykker; diametrene varierede mellem 15 og 25 cm, og længderne var omkring 30 cm. Samme dag blev der udtaget 20 stykker rundt træ ligeledes uden rødmarv og af lignende dimensioner fra en rummeter, der hidrørte fra en skovning foretaget i december 1967 og således havde henstået omkring et halvt år i skoven.

Hvert parti blev delt i 2 dele. Den ene halvdel blev lagt i plastiksække (Polyvinylchlorid), der derefter fyldtes med kuldioxyd fra en trykflaske; den anden halvdel blev lagt i tilsvarende plastiksække med atmosfærisk luft. De 4 plastiksække blev anbragt i det fri og henstod her indtil den 10. september 1968, d.v.s. i de 3 sommermåneder. I forsøgsperioden viste det sig nødvendigt at efterfylde sækkene med kuldioxyd flere gange, idet der skete en udsivning af kuldioxyd*). Temperaturen i sækkene varierede mellem 10° og

*) I en senere artikel vil der blive gjort rede for forskellige plastikarters diffusionstæthed.

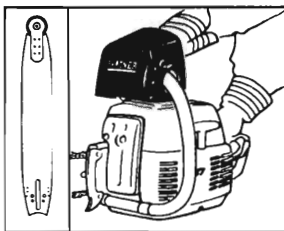


ET BEDRE GREB om sikkerheden



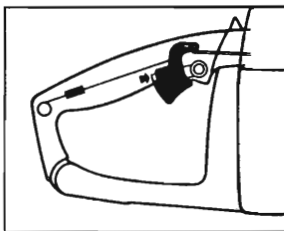
AFVIBRERET HÅNDTAG

Det er ikke blot motorens egne vibrationer, som man behøver beskyttelse imod. Kæden og savens anvendelsesmåde giver også anledning til slag og vibrationer. På Partner R 17 er forreste og bageste håndtag bygget sammen og kun monteret med motorkroppen gennem vibrationsdæmpende gummi-elementer. Dette giver total beskyttelse mod skadelige vibrationer.



PARERBESKYTTER OG SVÆRD MED LILLE SPIDSRADIE

Partners parerbeskytter (patentanmeldt) hindrer effektivt Deres hånd mod at glide mod savkæden ved »kickback« (tilbageslag). Beskytteren er af hårdgummi og har på indersiden en rem, som bevirker, at den fikseres i alle stillingerne når hånden griber rundt om håndtagsbøjlen. På grund af Partner sværdets lille spidsradie formindskes også risikoen betydeligt for »kickback«. Dette skyldes, at kun skåretændernes ryttere og bagkant ligger an mod træet rundt om sværdspidsen.



AFSPÆRRING MOD UØNSKET GASGIVNING

Partner R 17 har beskyttelse mod uønsket gasgivning. Afspærringen sidder indbygget i selve gasregulatoren og gør ikke manøvreringen af denne vanskeligere. Professionelle skovarbejdere har været med til at udforme såvel selve afspærringsanordningen som det nye bageste håndtag, der vil passe enten De arbejder med tykke handsker eller uden.

PARTNER R17

Forhandlere:

JYLLAND

Per Jørgensen, Kongensgade 2, Nørresundby. Tlf. (08) 17 27 33.
Smedegades Motorværksted, Ringkøbing. Tlf. (07) 32 09 92.
Randers Værktøjsmagasin, Randers. Tlf. (06) 42 17 77.
Horsens Værktøjsmagasin, Hede Nielsensvej 2, Horsens. Tlf. (05) 62 62 11.
Mikkels Autoværksted, Nr. Torv 2, Vejle. Tlf. (05) 81 12 12.
Fa. Lorentz Hansen jun., Åbenrå. Tlf. (046) 2 21 38.

FYN

A/S Harald Nyborg, Odense. Tlf. (09) 12 12 49.

LOLLAND & FALSTER

Fa. R. Jessens Eftf., Nyk. Falster. Tlf. (03) 85 00 11.

BORNHOLM

ScoterCentralen, Vimmelskafet 26, Rønne. Tlf. 21 76.

SJÆLLAND

Fa. Jørgen Augsburg, Køge. Tlf. (03) 65 25 00.
Fa. L. Ulrich's Isenkramforretning, Slagelse. Tlf. (03) 52 00 01.

Vepa v/Johs.V. Larsen, Toksværd pr. Holme-Olstrup. Tlf. (03) 74 72 82.
Mekaniker Palle Jespersen, Drivsåtvej, Jyderup. Tlf. (03) 47 64 01.
A. M. Bjørns Eftf., Algade 50, Holbæk. Tlf. (03) 43 21 00.
Mekaniker Kaj Nielsen, Gadevang, Hillerød. Tlf. (03) 26 69 62.
Fa. Johs. Fog, Hovedgaden 45, Lyngby. Tlf. (01) 87 10 01.

KØBENHAVN

Forst & Jagthuset, Gl. Kongevej 119, V. Tlf. (01) 21 30 30.
Carl I. Boeck A/S, Vejlesvinget 5, Brøndby Strand. Tlf. (01) 73 32 00.



-skær
igennem
med

RAKET

Jonsereds

**60
75**

●● Raket 60/75 — savene for hårdt skovarbejde har nu holdt sit indtog i Danmark. Raket 60/75 er afprøvet af Jonsereds og godkendt af titusinder af kritiske skovarbejdere. Forlang brochure og demonstration. ●●

Raket 60/75 afgrener på en helt ny måde ● Raket 60/75 hviler fint på stammen ● Vibrationerne er nedbragt til et minimum ● Raket 60/75 er meget lydsvag, hurtig, råstærk... og frem for alt pålidelig ● Raket 60/75 er savene.

— køb svensk kvalitet fra EFTA

Aut. forhandlere:

Børge Pedersen Jernbanegade 16

9000 Aalborg . Tlf. (08) 13 40 29

Jørgen Rasmussen

7490 Avlum . Tlf. (07) 47 23 55

E. Eltvød . Esbjergvej 20

6000 Kolding . Tlf. (05) 52 28 55

Bent K. Petersen . 6120 Tørring

pr. Hammelev . Tlf. (045) 772 56

Andreas Petersen

5793 Højby, Fyn . Tlf. (09-97 65 11)

260 . Efter autom. (09) 95 82 60

Arnold Larsen . Flintinge

4891 Toreby L. Tlf. (03-869) 126

Holger Møller . Frederiksberg

4180 Søro . Tlf. (03) 63 11 51

Jan Skovly Hansen

Løngangsgade 73 . 3400 Hillerød

Tlf. (03) 26 51 51

Sv. E. Larsen

Isefjordsvej 4 . 4500 Nykøbing Sj.

Tlf. (03-415) 1086

Eigil Johansen . Torvegade 34

4640 Fakse . Tlf. (03-715) 465

Svend Low . Bækken

3720 Almindingen pr. Åkirkeby.

Bornholm . Tlf. (03 974) 643



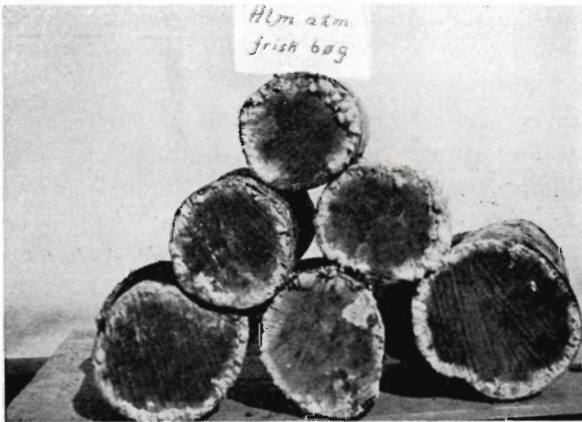
40°C, og den relative luftfugtighed var stedse 100, idet der forekom frit vand i bunden af alle sækkene.

Resultater

Vækst af svampe uden på træstykkerne.

På prøver af bøgetræ, der umiddelbart efter opskovningen blev anbragt i sække med atmosfærisk luft fandtes der efter 3 måneders opbevaring et kraftigt hvid-gult mycelium på begge snitflader på 7 af 10 prøver. Myceliet var koncentreret om de yderste 10 årringe og hidrørte fra en endnu ikke identificeret basidiomycet (veddestruerende svamp), se figur 1; på den øvrige del af snitfladerne fandtes forskellige ikke-veddestruerende svampe. På snitfladerne af de 3 stykker, hvor det hvid-gule mycelium ikke fandtes, forekom i stedet en belægning af *Trichoderma viride* og andre ikke-veddestruerende svampe.

På prøver af bøgetræ, der umiddelbart efter opskovningen blev anbragt i en kuldioxid-atmosfære var begge snitflader på 5 af 10 prøver efter 3 måneders opbevaring uden synlig myceliebelægning, medens der på snitfladerne hos de øv-



Figur 1. Bøgetræ, der umiddelbart efter opskovningen er anbragt i plastiksæk (PVC) med atmosfærisk luft og 100 % luftfugtighed og opbevaret her i 3 måneder. Det kraftige mycelium på de yderste årringe hidrører fra en veddestruerende svamp.



Figur 2. Bøgetræ, der umiddelbart efter opskovningen er anbragt i plastiksæk (PVC) med kuldioxyd og 100 % luftfugtighed og opbevaret her i 3 måneder. De få og små mycelbelægninger skyldes ikke-veddestruerende svampe.

rige 5 fandtes små kolonier af *Penicillium* spp. og *Trichoderma viride*, se figur 2.

På prøver af bøgetræ, der efter 6 måneders henstand i skoven blev anbragt i sække med atmosfærisk luft, fandtes jævnt fordelt på samtlige snitflader den før omtalte basidiomycet samt en hel række ikke-veddestruerende svampe, se figur 3.

På prøver af bøgetræ, der efter 6 måneders henstand i skoven, blev anbragt i en kuldioxyd-atmosfære, fandtes på alle snitflader små kolonier af *Penicillium* spp. og *Trichoderma viride*, se figur 4.

Efter 3 måneders forløb forekom overfladevækst af den veddestruerende svamp (basidiomycet) således i størst udstrækning på prøver af bøgetræ, opbevaret i atmosfærisk luft med en relativ fugtighed på 100. Overfladevækst forekom i mindre udstrækning på bøgetræ, der efter 6 måneders henstand i skoven blev anbragt i kuldioxyd-atmosfære, og slet ikke på bøgetræ, der umiddelbart efter opskovningen blev anbragt i kuldioxyd-atmosfære, i begge tilfælde med en relativ luftfugtighed på 100.



Figur 3. Bøgetræ, der efter 6 måneders henstand i skoven er anbragt i plastiksæk (PVC) med atmosfærisk luft og 100 % luftfugtighed og opbevaret her i 3 måneder. Den udbredte mycelbelægning hidrører dels fra den nævnte veddestruerende svamp dels fra ikke-veddestruerende svampe. Revnerne i træet skyldes, at dette blev flækket inden fotograferingen.



Fig. 4. Bøgetræ, der efter 6 måneders henstand i skoven er anbragt i plastiksæk (PVC) med kuldioxid og 100 % luftfugtighed og opbevaret her i 3 måneder. De få og små mycelbelægninger skyldes ikke-veddestruerende svampe.

Tabel 1. Forekomst af mikroorganismer i friskskovet bøgetræ og i bøgetræ, der havde henstået 6 måneder i skoven, efter 3 måneders opbevaring i henholdsvis atmosfærisk luft og kuldioxid-atmosfære.

Materiale og behandling	Isolationer
Friskskovet, atm. luft	Fra 7 af 10 træstykker den samme basidiomycet plus flere ikke-veddestruerende svampe samt bakterier. Fra 3 stykker udelukkende <i>Trichoderma viride</i> og bakterier.
Friskskovet, CO ₂ -atm.	Udelukkende bakterier.
Ca. 6 mdr. gammelt, atm. luft.	Fra 5 af 10 træstykker den nævnte basidiomycet plus flere ikke-veddestruerende svampe samt bakterier. Fra 3 stykker udelukkende <i>Trichoderma viride</i> og bakterier. Fra 2 stykker forskellige ikke-veddestruerende svampe og bakterier.
Ca. 6 mdr. gammelt, CO ₂ -atm.	Fra 4 af 10 træstykker den nævnte basidiomycet plus flere ikke-veddestruerende svampe samt bakterier. Fra 6 stykker forskellige ikke-veddestruerende svampe samt bakterier.

Forekomst af mikroorganismer i veddet

Af hvert træstykke blev der ved hjælp af tilvækstbor udtaget 3 prøver aseptisk. En prøve blev udtaget fra midten af træstykket, de to andre ca. 5 cm fra hver snitflade; prøverne svarede omtrent til træstykkernes diameter. Prøverne blev lagt i petriskåle med maltekstraktagar, inkuberet ved stuetemperatur i 10 dage og derefter undersøgt for forekomst af mikroorganismer. Resultatet af denne undersøgelse fremgår af tabel 1.

I overensstemmelse med forekomsterne af overfladisk voksende mycelier på træstykkerne viste isolationerne således, at der ved en relativ luftfugtighed på 100 fandtes flest angreb af veddestruerende svampe i bøgetræ opbevaret i atmosfærisk luft; færre angreb fandtes i bøgetræ, der efter 6

måneders henstand i skoven, blev anbragt i en kuldioxid-atmosfære, og endelig slet ingen i bøgetræ, der umiddelbart efter opskovningen blev anbragt i en kuldioxid-atmosfære.

I bøgetræ, der umiddelbart efter opskovningen blev anbragt i en kuldioxid-atmosfære, fandtes derimod stedse — tilsyneladende harmløse — bakterier.

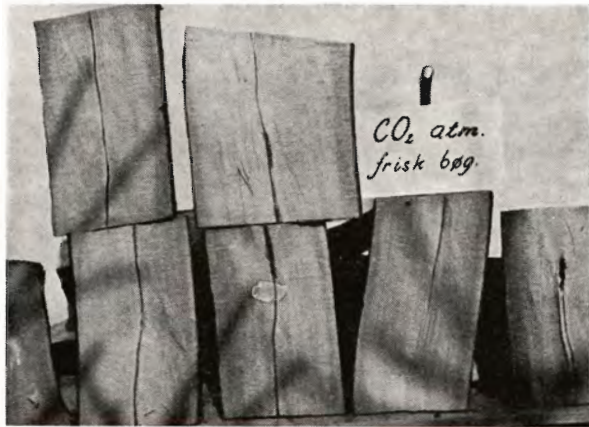
Misfarvning af veddet

Samtlige prøver blev flækket, og misfarvningen af veddet blev bedømt. Misfarvningen og dennes udstrækning fremgår af figur 5, 6, 7 og 8 samt efterstående tabel 2.

Misfarvning af veddet forekom således udpræget hos bøgetræ opbevaret i atmosfærisk luft, knap så udtalt hos bøgetræ, der efter 6 måneders henstand i skoven blev anbragt i en kuldioxid-atmosfære, og endelig enten kun i meget ringe udstrækning eller slet ikke i bøgetræ, der umiddelbart efter opskovningen blev anbragt i en kuldioxid-atmosfære.



Figur 5. Bøgetræ, der umiddelbart efter opskovningen er anbragt i plastiksæk (PVC) med atmosfærisk luft og 100 % luftfugtighed og opbevaret her i 3 måneder. Misfarvningen er stærkt udtalt og kun de centrale dele er uden misfarvning.



Figur 6. Bøgetræ, der umiddelbart efter opskovningen er anbragt i plastiksæk (PVC) med kuldioxyd og 100 % luftfugtighed og opbevaret her i 3 måneder. Veddet fremtræder som frisk ved med kun ringe misfarvning langs bark og snitflader.

Tabel 2. Misfarvning af friskskovet bøgetræ og af bøgetræ, der havde henstået 6 måneder i skoven, efter 3 måneders opbevaring i henholdsvis atmosfærisk luft og kuldioxyd-atmosfære.

Materiale og behandling	Misfarvning
Friskskovet, atm. luft	Næsten total brunfarvning, små centrale partier dog undtaget.
Friskskovet, CO ₂ -atm.	Ingen eller meget svag i yderzoner.
Ca. 6 mdr. gammelt, atm. luft	Total stærk brunfarvning.
Ca. 6 mdr. gammelt, CO ₂ -atm.	Total men svagere brunfarvning.

Tylledannelse

Der blev udtaget prøver af alle træstykkerne i ca. 5 cm's afstand fra snitfladerne. Prøverne blev undersøgt under stereomikroskop (X200) for forekomst af tyller i karrene. Resultatet af undersøgelsen er anført i tabel 3.



Figur 7. Bøgetræ, der efter 6 måneders henstand i skoven er anbragt i plastiksæk (PVC) med atmosfærisk luft og 100 % luftfugtighed og opbevaret her i 3 måneder. Misfarvningen er total, og farven er mørkebrun.



Figur 8. Bøgetræ, der efter 6 måneders henstand i skoven er anbragt i plastiksæk (PVC) med kuldioxyd og 100 % luftfugtighed og opbevaret her i 3 måneder. Misfarvningen er total, men farven er lysere brun.

Tabel 3. Tylledannelse i friskskovet bøgetræ og i bøgetræ, der havde henstået 6 måneder i skoven, efter 3 måneders opbevaring i henholdsvis atmosfærisk luft og kuldioxyd-atmosfære.

Materiale og behandling	Tylledannelse
Friskskovet, atm. luft	Tyller i næsten alle karrene.
Friskskovet, CO ₂ -atm.	Næsten ingen tyller.
Ca. 6 mdr. gammelt, atm. luft	Tyller i næsten alle karrene.
Ca. 6 mdr. gammelt, CO ₂ -atm.	Tyller i under halvdelen af karrene.

Det fremgår, at tylledannelse forekom i vid udstrækning i bøgetræ opbevaret i atmosfærisk luft, i lidt ringere udstrækning i bøgetræ, der efter 6 måneders henstand i skoven blev anbragt i kuldioxyd-atmosfære, og næsten slet ikke i bøgetræ, der umiddelbart efter opskovningen blev anbragt i en kuldioxyd-atmosfære.

Konklusion

Resultatet af det orienterende forsøg kan opsummeres som følger:

Bøgetræ, der umiddelbart efter opskovningen anbringes i en kuldioxyd-atmosfære, kan opbevares her en sommer igennem — juni, juli og august måneder — uden, at der opstår lagringsskader af betydning, det være sig som følge af iltningsprocesser i veddets levende celler eller som følge af angreb af mikroorganismer.

Vinterskovet bøgetræ, der har henstået et halvt års tid i skoven, og hvori de nævnte skadelige processer er begyndt, kan også konserveres ved opbevaring i en kuldioxyd-atmosfære. I sådanne tilfælde vil forløbet af de allerede påbegyndte skadelige processer blive hæmmet, medens allerede indtrufne skader naturligvis ikke lader sig udbedre.

NOTITS

Dansk Skovforenings Tidsskrift

vil fra og med 1969 overgå til at blive et kvartalstidsskrift af samme karakter som hidtil, altså fortrinsvis indeholdende noget længere forstlige afhandlinger og lignende. Sideantallet pr. årgang påregnes at blive nogenlunde som i de seneste årgange.

HJORTSØS PLANTESKOLE

SVEBØLLE

Telf. Viskinge 20* & 40

Skov-, læ-, og hækplanter

Forlang prisliste

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 Overgroninger,
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

Reserveret

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.

Hyllinge Savværk ^{A/s}

(03) 744 Hyllinge 64*

Kævler *i alle træsorter købes*

Thorvald Pedersen, Odense ^{A/s} TELEFON 123288



Vi har
de helt rigtige leverandører
i ind- og udland
og kan derfor skaffe Dem
det bedste værktøj
og
de rigtige redskaber

Specialværktøj og redskaber
efter opgave

Indhent tilbud ved større leverancer

Skovværktøj i over 25 år
og stadigvæk:

- først med det sidste!

BROGADE 5-7 . KØGE

Telefon (03) 65 25 00