

DANSK SKOVFORENINGSS TIDSSKRIFT

TILLIGE ORGAN FOR

DANSKE FORSTKANDIDATERS FORENING

INDHOLD

| | Side |
|--|------|
| Afhandlinger, artikler m.m.: | |
| BRANDT, K.: Ligner kloner deres afkom? | 163 |
| GREEN, B.: Afgrødeanalyser i <i>Abies nobilis</i> | 169 |
| SEHESTED J. og C. J. BOAS: Utraditionelle kulturmetoder .. | 172 |
| JAKOBSEN, SØREN og WAAGE SØRENSEN: Om rødelleammers indflydelse på minimumstemperaturen | 179 |
| Kronik: | |
| Dimitterede forstkandidater i maj 1968 | 185 |
| Litteratur: | |
| STRAND, HANS: Økonomiske synspunkter på rekreasjon | 185 |
| BUCHWALD, N. FABRITIUS: Grundtræk af den almindelige Plantepatologi, Plantepatologisk Atlas | 186 |

**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 artikler over 8 sider leveres gratis 50 særtryk, når der samtidig med indleveringen af manuskriptet fremsættes ønske derom. Eftertryk af tidsskriftets artikler uden redaktionens samtykke er ikke tilladt.

REDAKTIONSUDVALG:

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

Professor, *Niels K. Hermansen*, Skovbrugsafdelingen, Rolighedsvej 23, København V.

Kontorchef *N. P. Tulstrup*, Vester Voldgade 86³, København V.

REDAKTØR: (ansvarsh.)

P. Hauberg.

**DANSK SKOVFORENINGS SEKRETARIAT
OG TIDSSKRIFTETS REDAKTION:**

Vester Voldgade 86³ Kbh. V., (01) 122166*, Postgiro 1964.

Tryk: Nielsen og Lydiche (M. Simmelkiær), København V.

Skovhamre.

Kiler for Træ.

Savambolte.

Plantehakker.

Barkspader.

Økser.



Dansk Staal Industri A/S af 1933.

PALUDANS PLANTESKOLE ^{A/S}

KLARSKOV

Skovplanter Hæk- og Hegnsplanter

Prikleplanter

Alle godkendte Planter er underkastet Herkomstkontrollen

Forlang Prisliste

Telf. Klarskov 9

**AALBORG
AKVAVIT**



LIGNER KLONER DERES AFKOM?

Nogle resultater af foreløbig analyse af frøhave 601, jap. lærk.

Af skovrider K. BRANDT

Når man har med anlæg af frøhaver at gøre, er man særlig interesseret i at få svar på det i overskriften anførte spørgsmål. Endvidere vil man gerne have et tilstrækkelig uddybet svar så hurtigt som overhovedet muligt.

De i det følgende omtalte resultater er baseret på et meget beskedent udgangsmateriale og skal ikke tages for mere end de er. Når jeg alligevel allerede nu fremkommer med dem, skyldes det dels, at jeg føler mig overbevist om, at tendensen vil kunne holde i forbindelse med udvidede undersøgelser, og dels, at der ikke tidligere i dette tidsskrift har været offentliggjort ret meget, der belyser det opstillede spørgsmål.

Grundlaget for undersøgelserne er frøhave 601, der blev anlagt af hedeselskabets skovfrøcentral i perioden 1955-60 på et areal i plantagen C. E. Flensborg, afd. 19. Frøhaven er bygget op af podninger af 13 kloner fra en bevoksning af jap. lærk beliggende i Kongenshus Mindepark mellem Viborg og Herning. Denne bevoksning er af ukendt oprindelse, men hidrører sandsynligvis fra en direkte import fra Japan. Det er en relativt ensartet udpræget japanerlærktype, ret grovgrenet, tætnålet med blågrøn nålefarve og mørkebrune til violette skud. Lærkene har klaret de ekstremt vanskelige kår på udmærket vis og har trods den stærke vindpåvirkning formået at bevare gode stammeformer og en ret god højdevækst. Afkommet fra denne bevoksning har ord for at være af bedre stammeform end normalt, og det har på flere udsatte lokaliteter præsteret udmærkede vækstresultater, uden at man dog kan betegne det som en specielt hurtigvoksende type.

Bevoksningen er udvalgt som standardproveniens ved lærkeforsøg her i landet, idet den formodes at ville give et



Fig. 1 a. K. 44 klon.



Fig. 1 b. K 44 x fri bestøvning.



Fig. 2 a. K. 48 klon.



Fig. 2 b. K. 48 x fri bestøvning.

forholdsvis ensartet og veldefineret afkom med god evne til at klare sig overalt.

Allerede før 1955 var skovrider H. BARNER opmærksom på denne lærkebevoksning og havde udvalgt 6 enkelttræer (K. 44-49) til brug ved forædlingsarbejdet med lærk. Ved skovfrøcentralens planlægning af FH 601 foretoges et supplerende udvalg af yderligere 7 kloner (V. 6084-90).

Ved udvalget af samtlige 13 træer er navnlig taget hensyn til robusthed, evne til at tåle vind m.v., medens man kun i mindre grad har taget hensyn til egenskaber som form og vækstenergi. Idet der samtidig er udvalgt et relativt stort antal træer i forhold til det ret lille areal, moderbevoksnin-

gen indtager, kan udvalget ikke sammenlignes med den normale måde at udvælge plustræer på. Hensigten med anlægget af frøhaven er først og fremmest at masseproducere en god robust lærketype til anvendelse på udsatte lokaliteter og dernæst at arbejde videre med de bedste elementer inden for denne type i det omfang, det viser sig rimeligt.

Ret hurtigt efter anlægget viste der sig meget store klonforskelle i frøhaven. Flere af klonerne viste uheldig stammeform, medens andre var særdeles formsikre, og også i andre henseender var der stor variation, således som måske nogle af læserne vil erindre fra forstkandidatforeningens ekskursion september 1966. Man kan undre sig over, at variationen inden for en så lille moderbevoksning kan være så stor. Derimod kan det ikke undre, at den benyttede selektionsmetode har givet formvariation, idet stammeformen kun har været sekundært udvalgskriterium.

Det spændende er imidlertid, om denne store formvariation går igen hos afkommet af de udvalgte træer. For at finde frem hertil foretoges vinteren 1967/68 en formbeskrivelse dels af klonerne og dels af disses afkom efter fri bestøvning.

Formbeskrivelsen blev udført efter en metode udarbejdet af Skovtræforædlingen ved Arboretet og beskrevet af KEJ-
DING og OLSEN (1). Ved denne bedømmes stammeform, gren-
tykkelse, etagering og svaj ved stammebasis ved hjælp af følgende skala:

| Klasse | stammeform | gren- tykkelse | etagering | svaj |
|--------|------------------|-------------------|-----------|------------|
| 1 | ret | fingrenet | udvisket | uvæsentlig |
| 2 | 1-2 uvæs. bugter | middel | erkendt | |
| 3 | 3-fl. » » | grovgrenet | tydelig | væsentlig |
| 4 | 1-2 væs. » | | udtalt | |
| 5 | 3-fl. » » | | | |

Beskrivelsen, der foregår ved indførelse af enkle tegn på særligt udarbejdede skemaer, er meget hurtig og som følge deraf også ret grov, men forekommer alligevel stort set tilstrækkelig sikker til formålet.

Resultaterne fremgår af skema 1 og 2, hvor de anførte

værdital er fundet ved at multiplicere procenttallet inden for hver klasse med klassens nr. og derefter addere de fremkomne produkter.

Den praktiske bedømmelse af klonerne er foretaget i klon-samling og frøhave i plantagen C. E. Flensborg, og afkomsundersøgelserne er udført på et forsøgsareal i afd. 82 i samme plantage (afkomsforsøg nr. 3). Dette forsøgsareal indeholder 3 gentagelser af de 13 afkom plus 3 parceller med standardproveniensen (Kongenshus). Hele materialet er indsamlet i den gamle bevoksning ved Kongenshus og var på beskrivelsestidspunktet 11 år fra frø. Beskrivelsen omfattede 20 træer i hver parcel.

Ser man på tallene i skema 1 er der tydelig forbindelse mellem stammeform hos kloner og disses afkom efter fri bestøvning. Modertræets indflydelse er så stor, at ikke engang de forskellige fædre har været i stand til at tilsløre denne påvirkning.

De øvrige beskrevne kvalitetsegenskaber er ikke så nemme at vurdere objektivt, og der er da heller ikke i alle tilfælde klar forbindelse mellem forholdene hos kloner og

Skema 1: Bedømmelse af stammeform.

| klon | afkom efter fri bestøvning % i klasse | | | | | værdital | | kloner | | klon ÷ afkom diff. rang |
|----------|--|----|----|----|----|----------|-------|----------|------|-------------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | værdital | rang | værdital | rang | |
| K. 44 | 48 | 32 | 18 | 2 | 0 | 174 | 1 | 180 | 4 | +3 |
| K. 45 | 7 | 30 | 36 | 12 | 15 | 298 | 12 | 280 | 11 | ÷1 |
| K. 46 | 35 | 43 | 17 | 5 | 0 | 192 | 3 | 160 | 2 | ÷1 |
| K. 47 | 10 | 33 | 54 | 0 | 3 | 253 | 9 | 220 | 5 | ÷4 |
| K. 48 | 12 | 40 | 35 | 8 | 5 | 254 | 10 | 340 | 13 | +3 |
| K. 49 | 2 | 35 | 53 | 3 | 7 | 278 | 11 | 270 | 9½ | ÷1½ |
| V. 6084 | 2 | 22 | 43 | 18 | 15 | 322 | 13 | 330 | 12 | ÷1 |
| V. 6085 | 12 | 36 | 45 | 2 | 5 | 252 | 8 | 230 | 6 | ÷2 |
| V. 6086 | 15 | 38 | 45 | 0 | 2 | 236 | 6 | 170 | 3 | ÷3 |
| V. 6087 | 42 | 38 | 18 | 2 | 0 | 180 | 2 | 120 | 1 | ÷1 |
| V. 6088 | 8 | 52 | 27 | 8 | 5 | 250 | 7 | 270 | 9½ | +2½ |
| V. 6089 | 18 | 49 | 28 | 2 | 3 | 223 | 5 | 250 | 7½ | +2½ |
| V. 6090 | 27 | 33 | 37 | 0 | 3 | 219 | 4 | 250 | 7½ | +3½ |
| standard | 10 | 32 | 50 | 3 | 5 | 261 | (10½) | - | - | |

tilsvarende afkom. I skema 2 ses en sammenstilling af de opnåede værdier.

Ser man på tallene, er der særdeles god overensstemmelse mellem kloner og afkom, for så vidt angår grentykkelse, medens tallene for etagering er mere usikre. Man har dog en klar fornemmelse af, at der også med hensyn til denne karakter er visse kloner, som afgørende præger deres afkom.

Den karakteristiske krumning ved stammebasis, der er så almindelig hos lærk, er i høj grad kårbettinget, men undersøgelsen tyder dog også på, at arvelige egenskaber spiller en rolle, selv om det i følge sagens natur ikke er muligt at bedømme podningerne af de enkelte kloner.

Ud over de nævnte resultater af undersøgelsen har det gang på gang været muligt at foretage spredte iagttagelser, som bekræfter indtrykket af, at der er mange lighedspunkter mellem kloner og deres afkom, hvad angår kvalitative egenskaber. Mange træer har små særheder, som genfindes hos afkommet.

Vanskeligere er det at få overensstemmelse, når talen er om kvantitative egenskaber som vækstenergi. Her ses det tit, at samme modertræ i forskellige kombinationer påvirker afkommets vækstenergi i samme retning, men det er ikke let at slutte fra vækstenergi hos kloner til vækstenergi hos afkom. Hele dette komplicerede spørgsmål skal ikke omtales nærmere ved denne lejlighed, men er selvfølgelig af væsentlig betydning for arbejdet med fremavl og forædling.

Ser man på den foreliggende undersøgelse ud fra et forædlersynspunkt, har den vist en påfaldende lighed mellem kloner og afkom, hvilket navnlig er interessant i betragtning af, at afkommet er efter fri bestøvning.

Undersøgelsen bestyrker troen på værdien af gennem klonforsøg at bedømme kvalitative egenskaber, ligesom man ved den gode overensstemmelse fristes til at tillægge afkomsforsøg med halvsøskende større værdi end almindelig antaget. Resultaterne må dog som nævnt tages med det forbehold, det beskedne omfang af udgangsmaterialet betinger, men det opmuntrer til yderligere undersøgelser.

Skema 2: Bedømmelse af øvrige kvalitetsegenskaber.

| klon | værdital, grentykkelse | | | værdital, etagering | | | svaj tal | brud % |
|----------|------------------------|------|---------------------|---------------------|------|---------------------|----------|--------|
| | afkom | klon | diff. rang | afkom | klon | diff. rang | | |
| K. 44 | 2,58 | 2,50 | 0 | 2,27 | 2,20 | $\div \frac{1}{2}$ | 42 | 20 |
| K. 45 | 2,73 | 2,90 | +2 | 2,93 | 3,70 | 0 | 82 | 35 |
| K. 46 | 2,67 | 2,70 | $\div 1$ | 2,27 | 2,40 | $+\frac{1}{2}$ | 20 | 42 |
| K. 47 | 2,73 | 2,80 | +1 | 2,58 | 3,00 | $\div \frac{1}{2}$ | 38 | 18 |
| K. 48 | 2,45 | 2,40 | 0 | 2,50 | 2,50 | $\div 5$ | 80 | 7 |
| K. 49 | 2,62 | 2,80 | +3 | 2,37 | 3,00 | +5 | 45 | 17 |
| V. 6084 | 2,75 | 3,00 | +1 | 2,62 | 2,60 | $\div 5\frac{1}{2}$ | 52 | 40 |
| V. 6085 | 2,73 | 2,60 | $\div 4\frac{1}{2}$ | 2,37 | 2,60 | +1 | 52 | 30 |
| V. 6086 | 2,27 | 2,00 | 0 | 2,73 | 2,80 | $\div 6$ | 52 | 15 |
| V. 6087 | 2,58 | 2,80 | +5 | 2,47 | 3,00 | $+1\frac{1}{2}$ | 32 | 17 |
| V. 6088 | 2,78 | 2,90 | $\div 1\frac{1}{2}$ | 2,68 | 3,10 | 0 | 40 | 35 |
| V. 6089 | 2,62 | 2,50 | $\div 2$ | 2,43 | 3,00 | $+2\frac{1}{2}$ | 17 | 42 |
| V. 6090 | 2,73 | 2,80 | $\div 1$ | 2,42 | 3,40 | +7 | 60 | 18 |
| standard | 2,63 | | | 2,42 | | | 48 | 27 |

For frøhave 601 har undersøgelsen medført den rent praktiske beslutning, at klonerne K. 45, K. 48 og V. 6084 fjernes fra frøhaven.

Vender man sig herefter mod skovbrugets praksis vil jeg slutte med følgende mere eller mindre subjektive bemærkninger.

Der er for mig ingen tvivl om, at den selektive hugst, der har været praktiseret her i landet i lang tid, har forbedret bevoksningernes arvelige sammensætning for så vidt angår en række kvalitative egenskaber. Hvis man i forbindelse med de rationaliseringsbestræbelser, der gør sig stærkere og stærkere gældende i skovbruget, må se bort fra selektive udhugninger, vil kravene til plantematerialets genetiske kvalitet forøges. I den forbindelse, tror jeg, at frøhaveanlæggene vil få stigende betydning, og man skal passe på ikke at komme bagefter i dette arbejde, selv om det må erkendes, at man i mange tilfælde stadig kan føle sig på usikker grund.

LITTERATUR

- (1) KEIDING, H. og OLSEN, H. C.: Assessment of Stem Form in Clones and Progenies of Larch. *Silvae Genetica*, 4, 1965.

AFGRØDEANALYSER I ABIES NOBILIS

af skovtekniker B. GREEN

Kort meddelelse fra Statens forslige Forsøgsvæsen, nr. 56.

I 1967 blev der af Gødningsudvalget udført et antal afgrødeanalyser i *Abies nobilis*. Formålet med undersøgelserne er at søge orientering om, hvor mange kg af de vigtigste næringsstoffer, der fjernes fra skoven med hver ton pyntegrønt.

Der udførtes undersøgelser i en bevoksning på hver af skovdistrikterne: Ulborg statsskovdistrikt, Addithus skov, Boller statsskovdistrikt og Skjoldenæsholm skovdistrikt. Bevoksningernes alder er henholdsvis 23, 33, 31 og 21 år.

Til hver undersøgelse er medgået 15 træer, typiske for hver enkelt bevoksning. Disse træer er inddelt i 3 grupper à 5 stk. og behandles på følgende måde:

Gruppe A: Den 4. grenkrans klippes, sorteres og den *salgbare* masse fra gruppens 5 træer vejes. Samtidig udtales analysemateriale. Alle laveresiddende grenkranse fjernes. Disse indgår ikke i undersøgelserne.

Gruppe B: Den 5. grenkrans klippes og der fortsættes som under A.

Gruppe C: Den 6. grenkrans klippes og der fortsættes som under A.

Denne procedure foretages på det normale høsttidspunkt, d.v.s. 1.-30. november. Det er planen, at undersøgelserne skal fortsættes i 3 år. De samme træer benyttes hvert år.

Resultater fra prøver udtaget i 1967 foreligger, og en foreløbig opgørelse kunne måske være af interesse.

Tabel 1. Kg rent næringsstof pr. ton salgbar pyntegrøntmasse

| | 4. grenkrans (gruppe A) | | | | 5. grenkrans (gruppe B) | | | | 6. grenkrans (gruppe C) | | | |
|-----------------------------|----------------------------|-----|-----|-----|----------------------------|-----|-----|-----|----------------------------|-----|-----|-----|
| | N | P | K | Mg | N | P | K | Mg | N | P | K | Mg |
| | 1. Ulborg | 2.1 | 0.3 | 1.3 | 0.2 | 1.7 | 0.2 | 0.9 | 0.2 | 2.1 | 0.3 | 1.2 |
| 2. Addithus | 4.2 | 0.4 | 1.8 | 0.3 | 3.8 | 0.3 | 1.6 | 0.3 | 3.8 | 0.4 | 1.8 | 0.3 |
| 3. Boller | 5.1 | 0.5 | 1.9 | 0.5 | 2.3 | 0.2 | 0.9 | 0.2 | 1.2 | 0.1 | 0.5 | 0.1 |
| 4. Skjoldenæsholm | 4.8 | 0.3 | 1.9 | 0.3 | 4.6 | 0.3 | 1.8 | 0.3 | | | | |
| Gns. | 4.1 | 0.4 | 1.7 | 0.3 | 3.1 | 0.3 | 1.3 | 0.3 | 2.4 | 0.3 | 1.2 | 0.2 |

Indholdet af følgende stoffer blev bestemt: kvælstof, fosfor, kalium, magnesium, calcium, mangan, zink, kobber, bor, molybdæn og natrium. I denne første meddelelse vil kun indholdet af makronæringsstofferne blive meddelt. Analyseresultaterne er omregnet til kg rent næringsstof pr. ton salgbar masse. Som det fremgår af tabel 1 viser tallene, at der fjernes mest kvælstof fra den yngste del af kronen. Med hensyn til de øvrige stoffer er der samme tendens.

Tallene er omregnet til kg handelsgødning pr. ton + ca. 10 % som »forsikring« (tabel 2). Tabellen kan anvendes som en foreløbig rettesnor ved gengødskning af pyntegrøntbevoksninger.

Det er nemt at anvende en blanding af nitrophoska og kalksalpeter – endnu nemmere at anvende NPK (21-4-10), hvor kvælstofindholdet er større end i nitrophoska. Til gengæld indeholder 21-4-10 ikke magnesium og intet mikronæringsstof. Disse stoffers betydning for pyntegrøntets kvalitet er endnu ikke helt klarlagt; men det må formodes, at de spiller en vis rolle.

Afgrødeanalyser er en hurtig måde at skaffe sig orientering på. På længere sigt må problemet om gødskning af pyntegrøntkulturer selvfølgelig løses ved forsøg, og gødningsudvalget har da også iværksat adskillige sådanne forsøg.

P. BORK INDUSTRI A/S

OREHOVED



**Kævler og snitgavn
bøg, ask og eg**

købes af

1/3 ØRESØ FABRIK

Svebølle . Telefon Viskinge 50

Vi er Købere til

Asketræ

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

Trævarefabrikken »Skovhustrup«
HVALSØ — Telf. Hvalsø 33

HILLERØD GUMMIVOGNFABRIK

Falkevej 26, Ullerød, Hillerød.

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



**Sparekassen
Sjælland**

NU KA' DE RIGTIG MÆRKE DERES TRÆER MED



MARSH
VEJRBESTANDIGE
SPRAYFARVER

i aerosoldåser der gør træmærkning til en leg og som tydeligt kan ses på lang afstand. Sprayfarven er hurtigtørrende, smitter ikke af, medens aerosolbeholderens dysse er selvrensende og derfor altid klar til brug.

LEVERES I FARVERNE:
SORT - HVID - RØD - BLÅ -
GUL - GRØN - ORANGE

BRUGT PÅ SKOVSKOLEN

JOHN R. HANSON FORLANG
TILBUD
MÆRKE MASKINER

NY ØSTERGADE 4 . KBHV. K.
TLF. (01) 121354

Tabel 2. Dækning af gødningsbehov ved klipning af 1 ton

| 4. grenkrans (gruppe A) | | | | 5. grenkrans (gruppe B) | | | | 6. grenkrans (gruppe C) | | | |
|--|------|----------|-----|--|------|----------|-----|---|------|----------|-----|
| N | P | K | Mg | N | P | K | Mg | N | P | K | Mg |
| 30.0 | 5.5 | 4.1 | 3.8 | 22.3 | 3.8 | 3.1 | 3.0 | 16.8 | 4.0 | 3.0 | 2.5 |
| kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg |
| kalk- | su- | 60% mag- | | kalk- | su- | 60% mag- | | kalk- | su- | 60% mag- | |
| sal- | per- | kali ne- | | sal- | per- | kali ne- | | sal- | per- | kali ne- | |
| peter | fos- | sium- | | peter | fos- | sium- | | peter | fos- | sium- | |
| | fat | sulfat | | | fat | sulfat | | | fat | sulfat | |
| eller | | | | eller | | | | eller | | | |
| 15 kg nitrophoska + 20 kg kalksalpeter eller | | | | 15 kg nitrophoska + 11 kg kalksalpeter eller | | | | 15 kg nitrophoska + 5 kg kalksalpeter eller | | | |
| 23 kg NPK (21-4-10) | | | | 17 kg NPK (21-4-10) | | | | 12 kg NPK (21-4-10) | | | |

UTRADITIONELLE KULTURMETODER

Af stamhusbesidder J. SEHESTED og skovrider C. J. BOAS

Henvisende til MOGENS WENTZER JACOBSEN's artikel »Nogle erfaringer med dyrkning af *Abies Nordmanniana* på Svenstrup skovdistrikt« skal vi i det følgende prøve at supplere med nogle oplysninger fra Broholm skovdistrikt. Det hævdes, at man på Svenstrup regner med en efterbedring på 29 % i nordmannsgraner og sandsynligvis endnu større i *nobilis*, DST 1967, side 343.

Grandyrkningen på Broholm har tidligere arbejdet med en lignende tabsprocent, men efterbedringen synes nu helt at kunne undgås, hvis der drages omsorg for, at flytningen fra planteskolen til skoven foretages uden beskadigelse af planternes rødder.

Man har i 3 år regnet med under 5 % udgåede planter, så at efterbedring ikke skønnes nødvendig.

Der er som bekendt særlig to årsager, der udskyder det tidspunkt, hvor kulturen kan klare sig selv.

- 1) Beskadigelser af planterne på vejen fra planteskole til plantningssted.
- 2) Konkurrerende plantevækst, der sætter kulturen tilbage og gør den mere udsat for frost og tørke.

ad. 1. Problemet er omtalt af CARL MAR:MØLLER, DST 1938 s. 77, men har iøvrigt – med urette – været lidet påagtet i sammenligning med rensningsproblemerne efter plantningen.

I »Der Forst- und Holzwirt« anføres en undersøgelse, foretaget af RUPF; det hedder her:

»På en tør forårsdag betragtedes solstrålingens indflydelse på 2/2 rødgranplanter. To minutter var nok til, at rodhårene døde, og efter fem minutters forløb begyndte de fineste

Hvad er det *særlige* ved

REGLONE

og

GRAMOXONE ?

1. 100 % effektiv til ukrudtsbekæmpelse!
2. Virkningen ophører øjeblikkelig ved jordberøring!

Reglone og Gramoxone holder Deres nyplantninger kemisk rene - dræber selv det sejeste ukrudt hurtigt og effektivt - beskadiger ikke brun bark og trærødder - let at anvende - økonomisk i brug - arbejdskraftbesparende - kan anvendes hele året.

Reglone og Gramoxone nedbryder alle de grønne plantedele, der rammes, bekæmper derfor såvel flerårige græsser og ukrudtsarter og holder nyplantningen helt ren i bunden. Også det ideelle middel i vækstrækker, bærkulturer og læbælter.

USK, midler, der bliver i jorden kan gøre skade.

Brug fortrinsvis Reglone til bredbladede ukrudtsarter, og Gramoxone til græsser.



I. C. I. (DANMARK) A/S

Islands Brygge 41, København S - Telefon (01-27) ASTA 6264

LANDCREDITKASSEN

Stiftet 1868

yder faste lån i land-, skov- og havebrugs samt grundforbedringslån på øerne.

LÅN I 10 - 30 - 60 ÅR
RENTEFOD 3¹/₂ - 7⁰/₁₀

Alle oplysninger ved direkte henvendelse eller til den lokale repræsentant.

CREDITKASSEN
FOR LANDEJENDOMME I ØSTIFTERNE
ANKER HEEGARDSGADE 4. KØBENHAVN V.
TELEFON (01) 15 96 35

Faste lån -
- faste ydelser ...

Rigtig prioritering
er grundlaget...

A/S KOLDS SAVVÆRK KERTEMINDE Tif. (09) 32 15 15

Siden 1888 køber til kævler i bøg, ask og eg

SKOVPLANTER — alle Arter — — alle Arter — HAVEPLANTER

★ Vi sender Dem gerne Prisliste og Tilbud

HULKÆRHHUS PLANTESKOLE

TELEFON: ANS 25 OG 38

RØDKÆRSBRO STATION

Alle kulturer er underkastet danske Planteskoleers Sundhedskontrol og Herkomstkontrollen.

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



**Alle arter
skovplanter**
i prima kvalitet

Forlang venligst tilbud!

Tilsluttet Herkomstkontrollen med skovfrø og planter.

Geisler-Nielsen PLANTESKOLE

LØSNING . TELF. 101

trævlerødder at tørre ind. Planter, som i ti minutter var sat i solen, gik ud med 20 % og de øvrige blev stærkt holdt tilbage i væksten og viste endnu fem år efter svækkelsestegn.«

I »Die Technik der Fichten-Kultur« af dr. H. HESNER er omtalt et forsøg, der viser, hvorledes solstråling på plantेरødder påvirker planteafgangen og topskudslængden de første fire år efter plantningen.

Som det ses af fig. 1-2, har 2 minutters bestråling ingen direkte indflydelse på planteafgangen de første 4 år, hvorimod topskudslængden reduceres betydeligt ved selv kort tids bestråling (fig. 2).

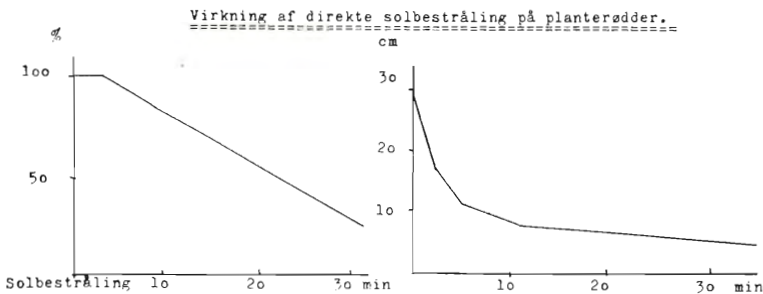


Fig. 1.

Fig. 2.

Herhjemme har det stort set været overset, at lyset faktisk virker som gift på de unge planters rødder med alvorlig svækkelse af væksten til følge. I betragtning af at planterne sædvanligvis tages op i planteskolen og slås ned, og efter transport til plantestedet atter slås ned og tages op, vil fuldstændig kontrol med behandling af planterne til plantestedet være uoverkommeligt.

»Det er min opfattelse, at planterne tager mere skade ved den forudgående behandling, såsom transport, nedslåning, opbevaring m.m. end ved selve plantemetoden og arbejdets kvalitet, og at man ofte der skal søge årsagen til en senere efterbedring.« K. BUCH, Skovbrugstidende (febr. 1965, s. 36).

A. Plantemetoder uden vækststandsning

På Broholm distrikt måtte man – som andre steder – kæmpe med græsset over betydelige arealer og med nødvendig efterbedring. Vanskelige kulturer som *nobilis* kom ofte først i gang efter adskillige tabte år, trods intensiv fræsning og hakning. En afgørende forbedring indtrådte, efter at man indså de skader, der skyldes transporten fra planteskolen til plantningsstedet.

a) *Jiffy-potter*:

Man hentede inspiration fra de norske erfaringer med *Jiffy-potterne*, hvorved det hævdes, at *vækststandsningsperioden i kulturerne kan forkortes med 4 år*. I en artikel i Hedeselskabets tidsskrift nr. 4 1961, har forstmester E. BØRRESEN udførligt berettet om de i Norge høstede erfaringer.

Jiffy-potterne har i mindre omfang været anvendt på Broholm. Metoden forekom dog for omstændelig, særlig derved at planterne skal holdes nogle måneder i potterne og vandes for derefter at udsættes i skoven. Plantning på denne måde vil i hvert fald være dyr, hvis man undlader at tage i regning den besparelse, man opnår gennem en mindre efterbedring. Om et forsøg på Feldborg statsskovdistrikt henvises til B. ENGBERG, »Forstlig Budstikke« 1961 nr. 6, side 23-24. Man måtte uvilkårligt spørge: Hvorfor ikke hellere optage 2/2 planter i planteskolen med klump, slå en papirpose om klumpen og overføre den direkte til plantehullet? Dette er forsøgt, men flytning med klump blev for dyr, selv om planterne fortsætter væksten helt uden standsning. Men forsøget har dog haft det til følge, at man i den til distriktet knyttede frugtplantage (60 ha) planter alle planter med klump, hvorved der høstes frugt et år før normalt.

I Finland udplantes mange millioner planter som »Finpots«. Man giver planterne en »madsæk« med ud i skoven. Det ser ud til, at metoden for at anvendes i stor stil kræver



Fig. 3. Plantning fra spand

en omfattende forberedelse med fremstilling af planterne i væksthuse.

I det højt rationaliserede sydafrikanske skovbrug føres ét års planter, sået i bakker, ud til plantestedet. W. E. HILEY: Woodland Management, side 192.

b) *Plantning fra spand:*

2/2 planterne af nåletræ bliver gravet op og sat i plastic-spande ca. 25 stk. i hver, hvorefter de køres ud på plantestedet. Der bliver ikke kørt flere ud, end der kan plantes samme dag. For at plantningen ikke skal sinkes, ved at vognen ikke kommer frem til plantestedet, arbejdes der til enhver tid kun på eet sted ad gangen. En kolonne på 5 mand gør plantningen færdig på hvert kulturareal.

I årene 1962 og 1963 er hele nyplantningen, ca. 150.000 stk., plantet på denne måde. Selv for vanskelige sorter som nobilis, har tabet gennemsnitlig kun været ca. 3 %, og der har i to år ingen efterbedring fundet sted, bortset fra 400 stk. nordmannsplanter, hvor særlige forhold gjorde sig gældende.



Fig. 4.

Planterne køres til plantningsstedet om morgenen efter optagning i spande

Et jysk distrikt bemyndiger os til at meddele, at man i foråret 1965 har udplantet 4.030 stk. nobilis, transporteret fra planteskolen i spand, hvoraf kun tre stk. er udgået.

Udgifter

Udgifterne ved den på Broholm fulgte fremgangsmåde stiller sig som følgende, sammenholdt med plantningen efter almindelig fremgangsmåde. Både i denne og ved andre omkostningsberegninger i denne artikel, lægges distriktets erfaringsmæssigt hafte udgifter til grund til sammenligning med de ældre og de nye metoder uden hensyn til, om statistiske oplysninger eller direkte erfaringer fra andre distrikter udviser højere eller mindre tal.

Som det vil ses, betyder denne fremgangsmåde med plantning fra spand ingen udgiftsforhøjelse.

Den rene efterbedringsudgift er efter statistikken 1964/65 for alle træarter i gennemsnit i de gamle skovegne: 400 kr. pr. ha/år. Anslås det samlede årlige kulturareal herhjemme til 5.000 ha., vil besparelsen ved at undgå efterbedring for

Plantning fra spand:

| | | | | |
|----------------------------------|-------|-----|-----|--------|
| Optagning | 1 | øre | pr. | plante |
| Udkørsel i spande på traktorvogn | 1,5 | „ | „ | „ |
| Plantning med spade | 14 | „ | „ | „ |
| | <hr/> | | | |
| | 16,5 | øre | pr. | plante |

Almindelig skrippeplantning:

| | | | | |
|-------------------------|-------|-----|-----|--------|
| Optagning i planteskole | 1 | øre | pr. | plante |
| Udkørsel og nedslåning | 1,5 | „ | „ | „ |
| Plantning | 14 | „ | „ | „ |
| | <hr/> | | | |
| | 16,5 | øre | pr. | plante |

landet som helhed svare til 2 mill. kr. eller ca. 7 % af de samlede kulturudgifter. Disse 7 % gælder for alle træarter; for nåletræ alene drejer det sig om 8 % og for ædelgranerne er procenten som nævnt betydelig større.

En rationalisering af kulturarbejdet måtte omfatte: Først at overføre planterne til de er kommet i jorden uden tab, og derefter sikre dem en ubrudt vækst ved at fjerne den vegetation, der er egnet til at modvirke maximal udvikling. Herom henvises til J. SEHESTED og C. J. BOAS: *Utraditionelle kulturmetoder på Broholm skovdistrikt*, Budstikken den 25. marts og den 25. maj 1966.

Konklusion:

Hvis en bevoksning stagnerer allerede i kulturleddet i nogle år, vil det betyde en tilsvarende forlængelse af omdriftstiden. At undgå denne stampeperiode vil betyde en besparelse på adskillige mill. kr. årligt.

Man har forsøgt en beregning, hvorefter tabet ved ét års stagnation for bon. II – rødgran, omdriftsalder 60 år – bliver

$$15.1 \times 67 = 1.012 \text{ kr. pr. ha.}^*)$$

Årligt kulturareal ca. 4.000 ha nåletræ.

*) 15,1 m³ er gen. årlig produktion pr. ha efter C. M. Møllers bonitetsvise oversigter for 60 årig omdrift.

67 kr. er netto på rod prisen baseret på 1964-priser.

Det er svært at bedømme, hvor mange år vore kulturer gennemsnitlig står i stampe, sammenholdt med den udvikling man kunne have haft, hvis væksten var gennemført uden nogen standsning fra planteskolen og fremover. For Broholms vedkommende kan vi se, at det drejede sig om en periode på gennemsnitlig ikke under 3 år, inden man kom ind på de her skildrede kulturmetoder. Som allerede nævnt hævdes det i Norge, at flytning med klump (jiffypots) skønnes at forhindre en stagnationsperiode på 4 år.

I en afhandling: *Fremtidsperspektiver for dansk skovbrugsforskning*, hævder dr. ERIK HOLMSGAARD, at »kulturforsøg har været et meget forsømt felt indenfor dansk skovbrug og bør fremover anlægges i større omfang«. (*Norsk Skogbruk*, januar 1967, side 30).

OM RØDELLEAMMERS INDFLYDELSE PÅ MINIMUMSTEMPERATUREN

Forstkandidat SØREN JAKOBSEN, vid. assistent WAAGE SØRENSEN

Indledning.

Følgende undersøgelse er foretaget i tidsrummet fra 27. april til 4. juni 1966 i en 10-årig bøgekultur med ca. 2 m høje rødelleammer i afd. 7a, Nyskoven, Wedellsborg skovdistrikt.

Formålet var at undersøge ammetræers indflydelse på minimumstemperaturen og derigennem opnå en bedre bedømmelse af deres værdi som beskyttelse med frostska-der.

Instrumenter.

Temperaturmålingen blev foretaget med 12 minimums-temperetremetre udlånt af Meteorologisk Instituts Klimatologiske Afdeling. Termometrene kunne aflæses med 1/50 grads nøjagtighed. Med hvert af de nummererede termometre fulgte et korrektionstal angivet i 1/100 grader. De korrigerede temperaturer angivet i 1/10 grad kan således antages at være rigtige med en maksimal afrundingsfejl på $\pm 0,05^{\circ}\text{C}$.

Under målingerne viste der sig for 3 af termometrene vanskeligheder med at få minimumsmærket til at følge med væskestrøgen, disse termometre blev udtaget af forsøget.

Forsøgsarealet.

Undersøgelsen er udført i en 10-årig flere gange nedfrosset bøgekultur med rødelleammer i den nordlige del.

På måletidspunktet var bøgene såvel under ellene som udenfor ca. 45 cm høje. Ellene, som næsten sluttede sig

over den nordlige del af kulturen, havde en højde på ca. 2 m. I kulturen fandtes desuden en del selvsåede ca. 40 cm høje ask. Bundfloraen var helt domineret af en tæt pels af mosebunke.

Forsøgsarealet var mod syd, øst og vest omgivet af andre lave kulturarealer, mod nord grænsende mod åben mark med en enkelt række ældre bøge.

Forsøgsanlægget.

Termometrene blev anbragt med 2,3 m's mellemrum på 2 træpæle i 30 cm's højde over jorden og placeret i kulturen som skitseret på fig. 1.

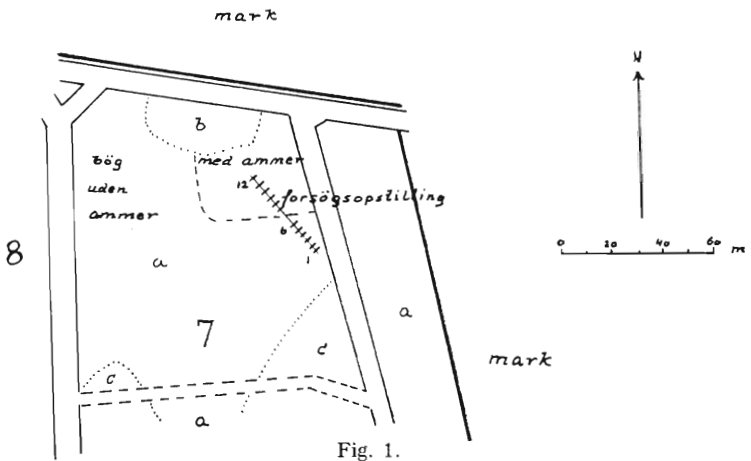
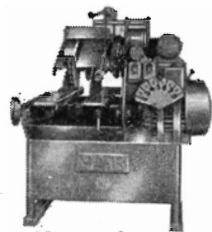


Fig. 1.

Opstillingen blev nivelleret, og det viste sig, at arealet med ammetræer i gennemsnit lå 25 cm lavere end arealet uden ammetræer. Betingelserne berettiger således ikke til generelle slutninger om ammetræers virkning, men resultatet kan belyse forholdene, således som de ofte forekommer i praksis.

Målingen.

Temperaturmålingen blev udført konstant i tiden fra 27. april til 4. juni 1966 med undtagelse af 28. maj. Aflæsning-



Kantværk

Slibeautomater

Opklodssave

Kantværker

Kløvsave

Hydraulisk splitsav

Spånsugeanlæg

Flishugger

Fremtræk

Pendulafkorter

Rundsavaksler

Masseartikler

Dobbeltafkortersave

Transportruller

Transportanlæg



Barkskræller



SAVVÆRKSMASKINER

BÜLOW MØLLER Maskinfabrik, Roskilde

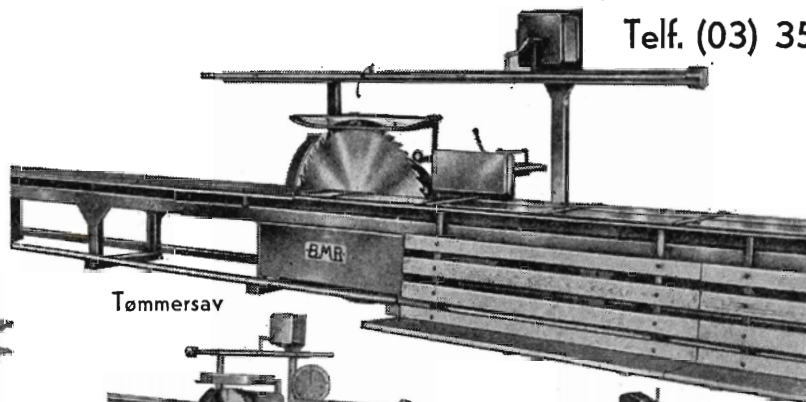
Telf. (03) 351898

Barkskræller

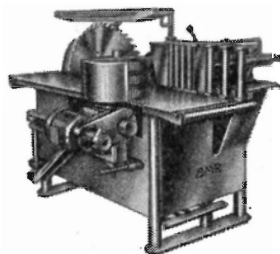
Lan m. skala

Kraner

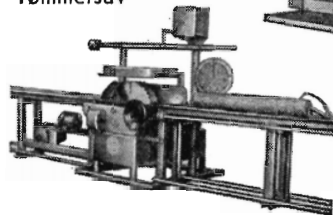
Taljer



Tømmersav



Valsekløvsav



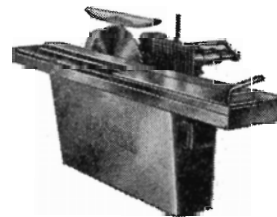
2-klignet tømmersav



Afkortersav



Spånsuger



Split-opklodssav m. rullebord

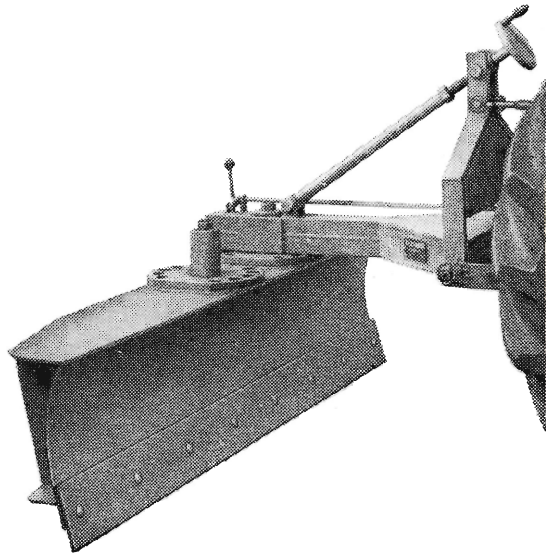
Bagskraber

— leveres i bredden 2000 mm og er forsynet med vendbart stålskær, men kan også leveres med gummiskær til sjapskrabing.

BAGSKRABEREN er fuldt drejelig (360°) og fastlåses i den ønskede stilling af en kraftig pal. Palmekanismen betjenes fra traktorførersædet.

BAGSKRABEREN kan påmonteres enhver traktor, der er forsynet med hydraulisk 3-punkts lift. Skraberkantens vinkel med jordoverfladen, indstilles og reguleres med håndhjul fra førersædet.

BAGSKRABEREN er i en solid og gennemført konstruktion.



HELINGFORSKAD 6, ÅRHUS N .TLF. (06) 162444

Repræsentant for Sjælland:

J. AXEL PEDERSEN . TLF. (01) 30 26 40

FABRIK FOR VEJMASKINER ROSKILDEVEJ 47 . KØBENHAVN VALBY

Kævler *i alle træsorter købes*

Thorvald Pedersen, Odense ^Å/s TELEFON 123288



DET FYENSKE TRÆLASTKOMPAGNI ^Å/s

ODENSE TELEFON (09) 122222

| Opstilling nr. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Termometer nr. | 464 | 483 | 392 | 396 | 471 | 443 | 450 | 470 | 397 | 451 | 545 | 643 |
| Korrektion | -0,4 | -0,2 | - | - | - | - | -0,5 | -0,3 | - | -0,3 | -0,1 | - |
| Opstillingen til | | | | | | | | | | | | |
| 7. april | -2,7 | -2,4 | -2,8 | -1,8 | -2,2 | -2,2 | -2,5 | -2,1 | -1,5 | -2,0 | -2,0 | -2,4 |
| 8. | -3,0 | -2,6 | -2,8 | -2,9 | -2,7 | -2,9 | -2,9 | -2,5 | -1,9 | -2,1 | -2,3 | -2,5 |
| 9. | -0,3 | 0,7 | 0,0 | -0,1 | 0,4 | | -1,7 | -1,7 | | -0,6 | -0,6 | -1,6 |
| 10. | -2,6 | -2,2 | -2,3 | -2,0 | -2,2 | -2,5 | -1,9 | -2,3 | | | -2,0 | -2,4 |
| 1. maj | -5,1 | -4,7 | -5,2 | -5,2 | -4,8 | | -4,9 | -3,7 | | | -4,4 | -4,9 |
| 2. | -4,2 | -3,2 | -3,8 | -4,0 | -3,7 | -3,8 | -3,4 | -2,4 | | | -3,4 | -3,7 |
| 3. | | 3,4 | 3,2 | 3,1 | 3,5 | 2,8 | | 2,8 | 3,1 | 3,7 | 3,2 | 2,6 |
| 4. | | 7,3 | 7,5 | 7,2 | 7,4 | | | 7,3 | 7,6 | 7,7 | 7,5 | 7,2 |
| 5. | | 8,0 | 8,1 | 7,7 | 7,8 | | | 8,0 | 7,9 | 8,1 | 7,7 | 7,3 |
| 6. | | | 5,3 | 5,3 | 5,2 | 5,0 | | 5,4 | 5,5 | 5,7 | 5,2 | 5,8 |
| 7. | | | -2,0 | -2,0 | -2,1 | -2,2 | | -1,7 | -1,7 | -1,1 | -1,6 | -1,9 |
| 8. | | | -0,9 | -0,9 | -1,0 | -1,2 | | -0,6 | -0,5 | 0,2 | -0,2 | -0,6 |
| 9. | | | -4,5 | -4,4 | -4,5 | -5,0 | | -3,4 | -3,9 | -3,2 | -3,8 | -4,1 |
| 0. | | | 2,7 | 2,8 | 2,6 | 2,4 | | 1,7 | 2,2 | 2,3 | 1,8 | 1,2 |
| 1. | | | 7,2 | 7,3 | 7,0 | 7,2 | | 7,3 | 7,3 | 7,4 | 7,1 | 7,1 |
| 2. | | | 5,4 | 5,4 | 5,4 | 5,3 | | 5,6 | 5,5 | 5,8 | 5,3 | 5,0 |
| 3. | | | 8,2 | 8,2 | 8,2 | 7,8 | | 8,0 | 8,1 | 8,5 | 8,0 | 7,5 |
| 4. | | | 9,7 | 9,7 | 9,6 | 9,5 | | 9,6 | 9,8 | 10,1 | 9,6 | 9,2 |
| 5. | | | -0,1 | 0,1 | 0,0 | -0,4 | | 1,0 | 1,0 | 1,7 | 1,2 | 0,8 |
| 6. | | | -0,3 | -0,3 | 0,0 | -1,0 | | -0,1 | 0,2 | 0,8 | 0,3 | -0,4 |
| 7. | | | 2,4 | 2,4 | 2,6 | 2,0 | | 3,0 | 3,2 | 3,7 | 3,2 | 2,7 |
| 8. | | | 12,8 | 12,5 | 12,8 | 12,4 | | 12,8 | 13,1 | 13,4 | 12,9 | 12,1 |
| 9. | | | 8,2 | 8,3 | 8,4 | 8,0 | | 9,1 | 9,4 | 9,7 | 9,3 | 8,8 |
| 10. | | | 0,1 | 0,4 | 0,3 | -0,5 | | 1,6 | 2,0 | 2,8 | 1,9 | 1,2 |
| 1. | | | 6,5 | 6,2 | 6,7 | 6,5 | | 6,4 | 6,8 | 6,9 | 6,7 | 6,1 |
| 2. | | | 9,0 | 9,1 | 8,8 | 9,0 | | 9,2 | 9,2 | 9,1 | 8,9 | 9,0 |
| 3. | | | 8,1 | 8,0 | 7,6 | 7,9 | | 8,1 | 8,0 | 7,8 | 7,6 | 7,7 |
| 4. | | | 6,4 | 6,4 | 6,4 | 6,4 | | 6,3 | 6,8 | 7,0 | 6,4 | 5,9 |
| 5. | | | -0,8 | -0,5 | -0,6 | -1,1 | | 0,3 | 1,1 | 1,3 | 0,7 | 0,1 |
| 6. | | | 6,8 | 7,0 | 6,8 | 6,8 | | 6,9 | 7,0 | 7,0 | 6,9 | 6,8 |
| 7. | | | 2,9 | 2,9 | 2,7 | 2,1 | | 3,9 | 4,2 | 4,3 | 4,0 | 3,4 |
| 8. | | | | | | | | | | | | |
| 9. | | | -4,6 | -4,6 | -5,1 | -2,0 | | -2,1 | -1,8 | -2,1 | -2,7 | -2,9 |
| 10. | | | -2,9 | -4,2 | -3,9 | -3,6 | | -1,7 | -0,7 | -0,2 | -1,0 | -1,7 |
| 1. | | | -1,6 | -1,3 | -1,5 | -2,0 | | -0,4 | 0,7 | 0,5 | 0,0 | -0,4 |
| 1. juni | | | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 5,0 | | 5,7 | 6,2 | 6,5 | 5,6 | 3,3 |
| 2. | | | 7,0 | 7,1 | 6,9 | 6,8 | | 6,7 | 7,1 | 7,4 | 6,8 | 6,0 |
| 3. | | | 6,6 | 6,9 | 6,8 | 6,4 | | 6,4 | 7,0 | 7,3 | 6,9 | 6,3 |
| 4. | | | 5,5 | 5,4 | 5,6 | 5,4 | | 5,1 | 6,0 | 6,4 | 5,6 | 5,1 |

Tabel 1.

gen blev foretaget om formiddagen. Det vil sige, at den aflæste minimumstemperatur gælder for døgnet forud for aflæsningen.

Resultat.

Resultatet af målingerne fremgår af tabel 1. Temperaturerne er korrigeret med det til hvert termometer hørende korrektionstal.

I tabel 2 er dannet middeltallet for temperaturerne uden-

| dato = natten til | x^o | n_x | s_x | y^o | n_y | s_y | $d =$ $y-x$ | $s =$ $\frac{s_x+s_y}{2}$ | $T =$ $\frac{d}{\sqrt{\frac{1}{n_x} + \frac{1}{n_y}}}$ | Udspring | | Skade på | |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------|------------------------------|---|----------|-------|----------|--------------|
| | | | | | | | | | | bøgg | el | bøgg | u/a.t. under |
| 27. april | -2,35 | 6 | 0,37 | -2,08 | 6 | 0,35 | 0,27 | 0,36 | 1,30 | | | | |
| 28. | -2,82 | 6 | 0,15 | -2,37 | 6 | 0,35 | 0,45 | 0,25 | 3,11 | | | | |
| 29. | 0,14 | 5 | 0,40 | -1,24 | 5 | 0,59 | <u>1,38</u> | 0,50 | -4,36 | | beg. | | |
| 30. | -2,30 | 6 | 0,22 | -2,15 | 4 | 0,24 | 0,15 | 0,23 | 1,01 | | | | |
| 1. maj | -5,00 | 5 | 0,24 | -4,48 | 4 | 0,57 | 0,52 | 0,42 | 1,84 | | | | |
| 2. | -3,78 | 6 | 0,34 | -3,23 | 4 | 0,57 | 0,55 | 0,46 | 1,85 | | | | |
| 3. | 3,20 | 5 | 0,27 | 3,12 | 5 | 0,37 | 0,08 | 0,32 | -0,40 | | | | |
| 4. | 7,35 | 4 | 0,13 | 7,46 | 5 | 0,20 | 0,11 | 0,17 | 0,96 | | | | |
| 5. | 7,90 | 4 | 0,18 | 7,80 | 5 | 0,32 | 0,10 | 0,25 | -0,60 | | | | |
| 6. | 5,20 | 4 | 0,14 | 5,52 | 5 | 0,24 | 0,32 | 0,19 | 2,50 | beg. | | | |
| 7. | -2,08 | 4 | 0,10 | -1,60 | 5 | 0,30 | 0,48 | 0,20 | 3,57 | | halvt | | |
| 8. | -1,00 | 4 | 0,14 | -0,34 | 5 | 0,34 | 0,66 | 0,24 | 4,10 | | | | |
| 9. | -4,60 | 4 | 0,26 | -3,68 | 5 | 0,37 | 0,92 | 0,32 | 4,28 | | | | |
| 10. | 2,63 | 4 | 0,17 | 1,84 | 5 | 0,44 | 0,79 | 0,31 | -3,79 | | | | |
| 11. | 7,18 | 4 | 0,13 | 7,24 | 5 | 0,13 | 0,06 | 0,13 | 0,69 | | | | |
| 12. | 5,38 | 4 | 0,05 | 5,44 | 5 | 0,30 | 0,06 | 0,18 | 0,50 | | | | |
| 13. | 8,10 | 4 | 0,20 | 8,02 | 5 | 0,36 | 0,08 | 0,28 | -0,42 | halvt | helt | | |
| 14. | 9,63 | 4 | 0,10 | 9,66 | 5 | 0,33 | 0,03 | 0,22 | 0,20 | | | | |
| 15. | -0,10 | 4 | 0,20 | 1,14 | 5 | 0,35 | 1,24 | 0,27 | 6,84 | | | svage | |
| 16. | -0,40 | 4 | 0,42 | 0,16 | 5 | 0,45 | 0,56 | 0,42 | 1,99 | | | | |
| 17. | 2,40 | 4 | 0,25 | 3,16 | 5 | 0,36 | 0,76 | 0,31 | 3,65 | | | | |
| 18. | 12,63 | 4 | 0,21 | 12,86 | 5 | 0,48 | 0,23 | 0,35 | 0,98 | helt | | | |
| 19. | 8,23 | 4 | 0,17 | 9,26 | 5 | 0,34 | 1,03 | 0,26 | 5,90 | | | | |
| 20. | 0,07 | 4 | 0,40 | 1,90 | 5 | 0,59 | 1,83 | 0,50 | 5,45 | | | | |
| 21. | 6,48 | 4 | 0,20 | 6,58 | 5 | 0,33 | 0,10 | 0,27 | 0,55 | | | | |
| 22. | 8,98 | 4 | 0,13 | 9,08 | 5 | 0,13 | 0,10 | 0,13 | 1,15 | | | | |
| 23. | 7,90 | 4 | 0,22 | 7,84 | 5 | 0,21 | 0,06 | 0,22 | -0,41 | | | | |
| 24. | 6,40 | 4 | 0,00 | 6,48 | 5 | 0,43 | 0,08 | 0,22 | 0,54 | | | | |
| 25. | -0,50 | 4 | 0,26 | 0,70 | 5 | 0,51 | 1,20 | 0,39 | 4,58 | | | | |
| 26. | 6,85 | 4 | 0,10 | 6,92 | 5 | 0,09 | 0,07 | 0,10 | 1,04 | | | | |
| 27. | 2,65 | 4 | 0,38 | 3,94 | 5 | 0,34 | 1,29 | 0,36 | 5,34 | | | | |
| 29(28) | -4,08 | 4 | 1,41 | -2,32 | 5 | 0,46 | 1,76 | 0,93 | 2,82 | | | kraft. | svage |
| 30. | -3,65 | 4 | 0,56 | -1,08 | 5 | 0,62 | 2,57 | 0,59 | 6,49 | | | middel | |
| 31. | -1,60 | 4 | 0,38 | 0,08 | 5 | 0,51 | 1,88 | 0,45 | 5,56 | | | | |
| 1. juni | 5,75 | 4 | 0,50 | 5,46 | 5 | 1,26 | 0,29 | 0,88 | -0,50 | | | | |
| 2. | 6,95 | 4 | 0,13 | 6,80 | 5 | 0,52 | 0,15 | 0,33 | -1,01 | | | | |
| 3. | 6,68 | 4 | 0,22 | 6,78 | 5 | 0,42 | 0,10 | 0,32 | 0,69 | | | | |
| 4. | 5,48 | 4 | 0,10 | 5,64 | 5 | 0,51 | 0,16 | 0,31 | 1,15 | | | | |

Tabel 2.

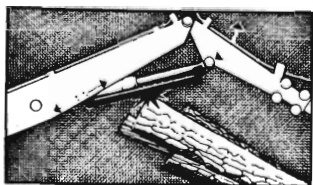
for ellene (x) og under ellene (y), samt differencen (d). Hvor denne forskel er statistisk sikker (signifikansgrænse 95 %) er den understreget.

For at anskueliggøre resultatet er det illustreret i fig. 2. Den fuldt optrukne linie viser temperaturgangen udenfor ellene. Den punkterede linie angiver temperaturen under ellene, hvor denne med sikkerhed er forskellig fra temperaturen udenfor.

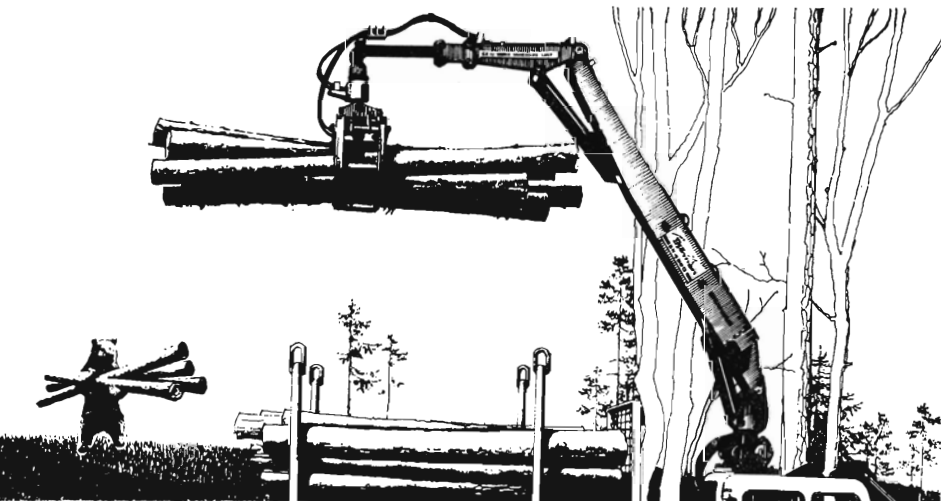
Det ses, at i alle tilfælde, hvor der har været fare for frostskaade, har minimumstemperaturen reelt været højere

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-Bjørnen". Disse kraner fremstilles i flere modeller med max. kapacitet fra 2-4 tm. "Vindel-Bjørnen" 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 styrtøjle.

Med præcisionshydraulik, suveræn kvalitet og på de større kraner dobbelte vridcylindre kan øget arbejdshastighed 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

HARFORS
SERVICE A/S

ELLEKÆR 5 HERLEV. TLF. 94 97 74

SIDEN 1896

HJORTSØS PLANTESKOLE

SVEBØLLE

Telf. Viskinge 20* & 40

Skov-, læ-, og hækplanter

Forlang prisliste

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

Forstplanteskolen, Verninge

Planteskolen er tilsluttet »Herkomstkontrollen med Skovfrø og -planter«

Alle Slags Skovplanter tilbydes i prima Varer

Forlang Prisliste

Indehaver: **Ole van Tol**

Telefon: Verninge 288 (09)75

Kævler og Snitgavn

i dansk Løvtræ købes — kontant Afregning

RYDE SAVVÆRK

Tlf. Vejleby 21

pr. Ryde Station

Telf. 15 06 52

H. C. Andersens Boulevard 18
1553 København V

Nielsen & Lydiches Bogtrykkeri

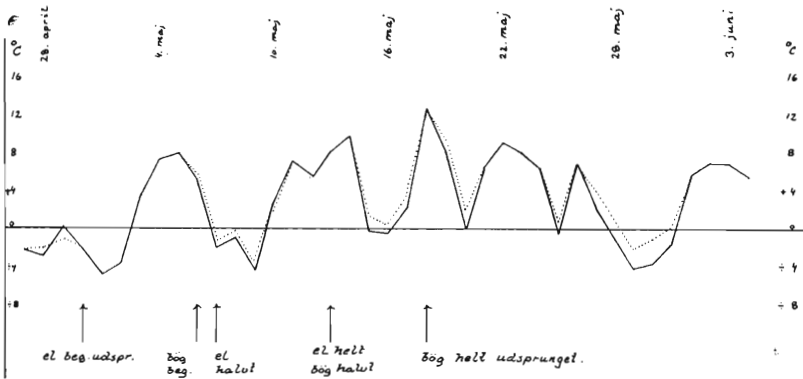


Fig. 2.

under ammetræerne. Efter fuldt udspring af ellene (bøgene halvt udsprungne) er forskellen i gennemsnit $1,5^{\circ}\text{C}$.

Efter den 29. maj var der svære skader på bøgene og askene udenfor ammetræerne, medens der kun var svage spor af skader under rødellene.

Forklaring til beregningerne.

I tabel 2 er tallene sammenstillet på følgende måde: x er temperaturen udenfor ammetræerne, y under ellene, begge er gennemsnit af de pågældende termometre. n_x og n_y angiver antallet af termometre, der indgår i gennemsnittet, s_x og s_y angiver de enkelte termometres spredning om henholdsvis x og y . d angiver differencen mellem x og y , s angiver $\frac{s_x + s_y}{2}$, altså den gennemsnitlige spredning på en dag. T angiver et tal, der udtrykker sammenhængen mellem x og y ; det er udregnet som

$$s \sqrt{\frac{1}{n_x} + \frac{1}{n_y}}$$

Desuden viser tabellen bøgenes og ellenes udspringningsforløb og de indtrufne skader på bøgene.

Ved sammenligningen mellem temperaturerne udenfor og under ellene må man skelne mellem forskelle hidrørende fra tilfældige variationer og reelle forskelle. En sådan skelnen er kun mulig ved at behandle materialet statistisk. Som grundlag for denne behandling er valgt den såkaldte »nulhypotese«, idet

man på forhånd antager, at der *ikke* er forskel på de to målesteder, d.v.s. man antager, at den fundne forskel hidrører udelukkende fra tilfældig variation. Ud fra denne betragtning beregnes spredningen for begge målesteder for hver dag; er der kun tale om tilfældige udsving, er de fundne spredninger forskellige udtryk for den samme variation. Man danner derefter middeltallet »s« af de to spredninger og undersøger statistisk, hvor stor sandsynlighed der er, for at få to middeltal for temperaturer (x og y) i samme materiale med forskellen d , når spredningen er s (udtrykt ved T i tabel 2). I dette konkrete tilfælde er stillet følgende krav: at x og y er reelt forskellige godtages kun, når der er over 95 % sandsynlighed for, at de ikke er middeltal i samme materiale. Dette skel nås, når »T« antager værdien $\pm 1,98$, således at forstå, at er T højere end 1,98 eller lavere end $\div 1,98$, godtages det, at der er reel forskel; ligger T imellem $+ 1,98$ og $\div 1,98$, antages forskellen at være af tilfældig natur.

Sammendrag og konklusion.

Døgnminimumstemperaturen i en bøgekultur med og uden ammetræer af rødæl er undersøgt i tiden 27. april til 4. juni 1966.

I nætter med kritiske temperaturer er der konstateret signifikant højere minimumstemperaturer under ellene end udenfor. Inden ellene er halvt udsprungne, er der ingen klar tendens, ligesom der ikke er konstateret reelle temperaturforskelle, når minimumstemperaturen ikke har været i nærheden af 0°C . Efter bøgenes begyndende udspring har temperaturen været kritisk i 9 nætter; i alle disse tilfælde har ellene bevirket en højere minimumstemperatur.

Alvorlige frostskaeder er forekommet på arealet uden ammetræer, men er undgået under disse. Den lille højdeforskel på arealet betyder, at temperaturforskellene formodentlig ville have været større, hvis arealerne havde været helt ens.

Ammetræerne har i det foreliggende tilfælde hindret alvorlige frostskaeder på bøgene, men en sådan beskyttelse vil ved lavere temperatur selv med en sluttet »bevoksning« af ammetræer næppe være fuldt effektiv.

SKOVbrug - brug NIBBI!

- Deres gamle redskaber tilpasses nemt NIBBI
- 12 måneders garanti - incl. arbejdsløn
- Danmarks mest effektive service
- Det er nemmere med NIBBI - og det er billigere

NIBBI RM 430

Pris excl.
redskaber
kr. 20.360
(excl. moms)



med 4 eller
2-hjuls træk
- går simpelthen gennem
alt - 8 fremadgear - 4 bakgear - 32 HK,
2 cyl. 4-takts dieselmotor

NIBBI RM 214

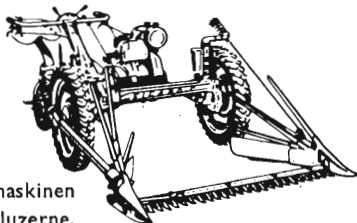
Pris excl.
redskaber
kr. 11.490
(excl. moms)



lille i format,
men med stor styrke - kan komme til
overalt - 6 fremadgear - 3 bakgear -
14 HK topventilet, 4-takt-benzinmotor

NIBBI Figaro 11

Pris kr. 5.460
(excl. moms)



slåmaskinen
til luzerne,
kløver m. v. - kapacitet: 8000 m² pr.
time - 11 HK, 4-takt-benzinmotor -
Mejebredder: 100-110-133 og 150 cm

IMPORT OG SALG:

JYLLAND

MARIUS HANSEN & SØN

Jægergaardsgade 29, Århus C, Tlf. (06) 12 22 88

FYN

GUSTAV HOLMBERG

Nyborgvej 226, Odense, Tlf. (09) 11 25 08

POSTVÆBÆLT

HENRIK A. FOG

Lyngager 9, Kbh. Glostrup, Tlf. (01) 96 66 11

KUPON

Kryds af, og De vil ganske uden forbin-
dende få tilsendt de brochurer, De ønsker:

NIBBI-PROGRAM brochure

Special-
brochurer: RM 6 FIGARO 11

GM 5 GS 3000 RM 214

GC 6 AE 11 RM 430

Navn: _____

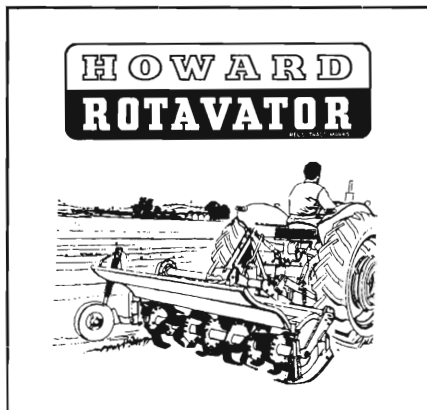
Adr.: _____

Reserveret postvæsenet

Post-
besørges
ufrankeret
(modta-
geren beta-
ler portoen)

NIBBI 379
IMPORTØRERNE
POSTBOX 125
8100 AARHUS C

**HURTIGERE OG MERE EFFEKTIV
JORDBEHANDLING OG RENSNING**



HOWARD ROTAVATOR
gør arbejdet, også dér, hvor
andre maskiner må give op.



5560 AARUP . FYN
TLF. (09) 431303

Speciel sideforsat model EMG 60"
– til skov og plantage

Afskårne grene skæres itu og nedfældes jævnt. Effektiv dybdekontrol hindrer beskadigelse af det øverste rodnet. Reguleret behandlingsgrad gennem gearkasse og bagskjold. Automatisk Sikkerhedsanordning – knivgaranti – sidetræk. Den kraftige Rotavator kan anvendes hele året til selv de sværeste kultiveringsopgaver – flere typer og arbejdsbredder.

Lettere model Rotacadet
med 70" arbejdsbredde

»GEM« håndfræsere: 20"-24"

Ring eller skriv efter specialbrochurer

**FARSTRUP SAVVÆRK
& STOLEFABRIK A/S**

Grundl. 1910

FARSTRUP ST

Telefon Veflinge 28-48-128

Er køber til kævler i eg og bøg

John Rolskov's Planteskole

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

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

Skovplantekulturerne staar under
Herkomstkontrollen med Skovfrø
og -planter.

MORTALIN

HASLEV . Tlf. 10 66 (03 695)

ODENSE . Tlf. 12 8013 (09)

Felsted . Brørup . Snejbjerg . Hammerum
8 54 63 . 8 13 95 . 16 10 42 . 11 65 51

Hadsten . Helstrup . Hjørring . Nykøbing M
213 . 112 . 20 61 . 2 02 15

Øster Kippinge
185

NYT!

Crimidin-majs
mod
mosegrise

KRONIK

Dimitterede forstkandidater i maj 1968

| Navn | Født | Fødested |
|---------------------------------|----------|------------|
| Andersen, Ernst Sønderby | 30/7 -43 | Kjellerup |
| Edwardsen, Jørgen | 16/6 -41 | København |
| Fenger, Sven | 9/8 -41 | Brørup |
| Gammeltoft, Henrik | 23/6 -43 | København |
| Granhof, Jens Jørgen | 12/9 -40 | Indonesien |
| Hansen, Laurids Aalling | 30/1 -38 | Skodborg |
| Münter, Frederik Ditlev Mogens | 18/11-38 | Næsbyholm |
| Olufsen, Jørgen Mikael Ole | 16/2 -43 | København |
| Petersen, Jens Christian Briand | 25/6 -41 | Svendborg |
| Regenberg, Paul Richardt Jeppe | 16/12-41 | Herning |

LITTERATUR

STRAND, HANS: *Økonomiske synspunkter på rekreasjon*. Medd. fra Det norske Skogforsøksvesen 22 (1967) 84: 157-187, ill.

Hvilken indsats i produktionen af rekreative goder er hensigtsmæssig set fra samfundets synspunkt? En række særforhold ved rekreation bevirker, at økonomiske analyser af dette problem ikke kan bygge på forudsætningen om at gevinstmaximeringsprincippet vil føre til det optimale resultat:

1. Det gælder i meget udpræget grad at ikke blot ejeren, men også mange andre personer kan have nytte af et rekreativt gode. Set fra samfundets side vil et sådant gode altså have større nyttevirkning end ejeren selv tillægger det, og den for ejeren optimale produktion af det pågældende gode er derfor mindre end den for samfundet optimale.
2. Mange rekreative goder er ikke salgbare. For den private ejer vil en lønsomhedsbetragtning derfor tilsige mindst mulig produktion af disse goder, og hans rationelle udnyttelse af ejendommen kan ligefrem forhindre, at samfundet drager nytte af eksisterende rekreativmuligheder. På offentlig ejendom behøver en sådan interessekonflikt naturligvis ikke at gøre sig gældende, men her opstår til gengæld problemet om, hvem der skal afgøre hvilken vægt produktionen af ikke-salgbare goder skal tillægges.

3. Rekreative goder udbydes af såvel den offentlige som den private sektor, og hvis de to sektorerers udbudspolitik ikke koordineres kan udnyttelsen af de rekreative ressourcer blive uhensigtsmæssig.

En fra samfundets synspunkt optimal produktion af rekreative goder kan tilstræbes ad flere veje. Hvad angår privat ejendom står følgende muligheder åbne: det offentlige kan overtage ejendommen, ejerens dispositionsret kan indskrænkes, eller det offentlige kan subsidiere rekreativ fremmende indsatser. Beslutninger vedrørende udnyttelsen af offentlig ejendom kan gøres rationelle, såfremt de bygger på relevante data for hvilken velfærdsforøgelse der knytter sig til alternative projektmuligheder. Det er normalt forholdsvis let at fastslå omkostningen ved de enkelte projekter. Ulige sværere er det at finde tilfredsstillende mål for deres velfærdsvirkninger; i afhandlingen diskuteres forskellige metoder til måling af velfærd. *Finn Helles.*

N. FABRITIUS BUCHWALD: Grundtræk af den almindelige Plantepatologi. Plantepatologisk Atlas. DSR Forlag. Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskole. 1968.

I april 1964 udsendte professor N. FABRITIUS BUCHWALD: Grundtræk af den almindelige Plantepatologi. Bd. I og II.

Nu foreligger et udførligt billedhefte som supplement til lærebogen. Heftet er nøje opbygget i kapitler og afsnit som lærebogen.

Ved en gennemgang af heftet vil man finde *mange* forstlige billeder. For blot at nævne nogle af disse fra bogens første sider: Bånddannelse af en gren af ask – Rødmav hos bøg – Lynbeskadiget eg – Stromata på bøgegren – Frugtlegerne af honningsvamp på ung skovfyr – Toptørre hos douglasgran etc.

Til figurerne hører en meget indgående billedtekst, der bevirker, at man ikke nødvendigvis behøver at slå tilbage i Bd. I og II, 1964, for at have udbytte af figurerne.

Bogen omfatter 90 figurtavler med ialt 476 figurer. Et betydeligt antal af figurerne stammer fra diverse bøgers figurmateriale.

Bag i bogen findes en liste over citeret litteratur og bagest i bogen findes stikordsregister til figurerne.

Asger M. Jensens Planteskole

Holmstrup St. . Tlf. Bellinge 94 - 194

*Bedste Indkøbssted for
Planteskoleartikler*

Stort udvalg i Planter til Skov og Hegn

Forlang Tilbud!

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

A/s KAGERUP
TRÆVAREFABRIK
Kagerup

Telefon: Helsingø 9

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

Eg, Lærk og Douglas

købes til specialbrug

KARSHOLTE SAVVÆRK

v/H. Barner Jespersen . Dianalund

tlf. Dianalund 77

Hyllinge Savværk A/s

(03) 744 Hyllinge 64*

Danplanex

PLANTESKOLER A/S

RØDEKRO

TELEFON 62933*

DANMARK

Skovplanter

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

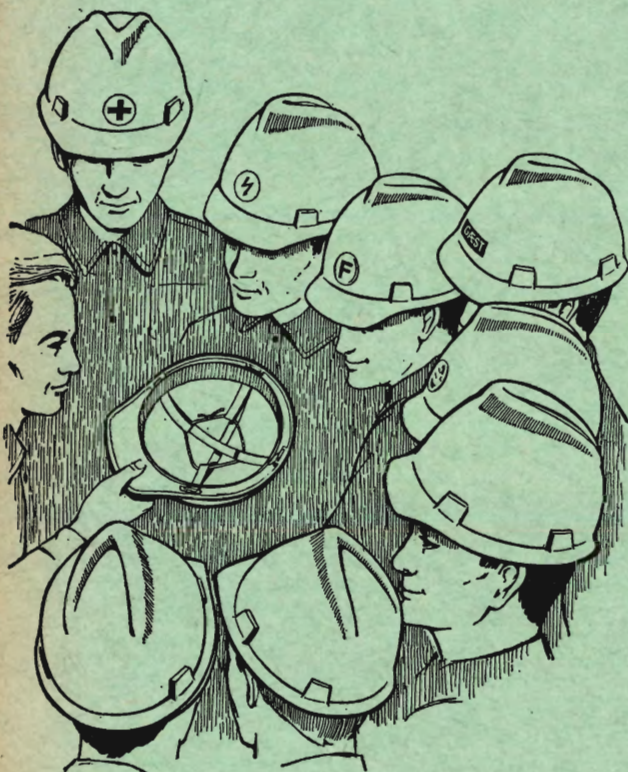
Skovfrøet leveres af Statsskovenes Planteavlstation. Planteskolerne og salgskontoret er tilsluttet Herkomstkontrollen med skovfrø og -planter. Vi giver Dem gerne et tilbud på Deres forbrug skriftligt eller ved besøg.

AEROLIT
DANSK SIKKERHEDSPRÆNGSTOF.

★ Vælg det rigtige til formålet

HOVEDVÆRN

Når De vælger V-Gard får De ikke blot den letteste og smukkeste hjelm, men også grundlaget for et komplet hovedværnsprogram. Til vinterbrug findes der hjelmuher til enhver hovedstørrelse, der er regnfang, hvis vandet løber ned i nakken, høreværnskopper mod støj fra saven, klart visir til at slå foran ansigtet, netvisir mod stikflammer og stærk varme, og svejsevisir så De kan have begge hænder fri.



I farverne grøn, gul, sort, hvid, rød, blå, orange og grå.
Forlang specialbrochure no. 3006 fra

HJELMHUER

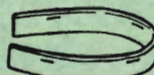


Pilotue
Af vindtæt stof med varmt fonelsfoer. Passer til ethvert hoved og slutter tæt.



Kalot
Ribstrikket med ombukket kant.

Desuden Plasticbeskyttere til gæstehjelme, der udlånes til forskellige besøg.



Tætningsring af skumnylon til at sætte mellem svederem og hjelmskal.

REGNFANG



Nakkeslag

HØREVÆRN



Hørevisir
Godk. hørebeskyt.

VISIR



Klart Visir mod sprøjt.



Stålnetvisir mod flammer, varme og metalsprøjt.



Svejservisir
Hjelmskyggen v. ud som værn m.

ArSiMa

ARBEJDS SIKKERHEDS MATERIEL
LØNGANGSTRÆDE 25 - KØBENHAVN K.

VEJLEDNING OM ALLE SIKKERHEDSFORANSTALTNINGER

MI 5171

MASKER TIL ALLE FORMAL · KERODEX · DEN KEMISKE HANDESK

