

DANSK SKOVFORENINGS TIDSSKRIFT

TILLIGE ORGAN FOR

DANSKE FORSTKANDIDATERS FORENING

INDHOLD

	Side
Nekrolog:	
GUSTAV G. KLEM	541
Afhandling, artikler:	
TULSTRUP, N. P.: Polsk rødgran, -ædelgran og -lærk.....	543
Litteratur:	
KALELA, ERKKI, K.: Über Veränderungen in den Wurzelverhältnissen der Kiefernbestände im Laufe der Vegetationsperiode	565
HEIKURAINEN, LEO: Über Veränderungen in den Wurzelverhältnissen der Kiefernbestände auf Moorböden im Laufe des Jahres.....	569
HEIKURAINEN, LEO: Der Wurzelaufbau der Kiefernbestände auf Reisermoorböden und seine Beeinflussung durch die Entwässerung	569
MØLLER, CARL MAR: Grundflächenzuwachs und Massenzuwachs mit verschiedenen Definitionen.....	570
MØLLER, CARL MAR: Über die Bedingungen für das Erreichen hohen Alters bei Waldbäumen.....	572
OKSBJERG, E.: Rødgranforyngelse i hedeplantager	574
OKSBJERG, E.: Planteafstand i grankulturer.....	575
OKSBJERG, E.: Investigations of the distribution of roots and root competition for phosphate in stands of <i>Picea excelsa</i> and <i>Abies alba</i>	577
MOLIN, NILS & RENNERFELT, ERIK: Honungsskivlingen, <i>Armillaria mellea</i> (Vahl) Quél., som parasit på barträd	578

**Dansk Skovforenings
Tidsskrift**

udkommer årlig med
ca. 30 ark og udsendes
i 12 hæfter ca. den 20.
i hver måned.

Forfatterhonorarer 96
kr. pr. ark. Af artikler
over 8 sider leveres gra-
tis 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:

Hofjægermester *S. Timm*, Jyderup (formand).
Afdelingsleder, dr. *H. A. Henriksen*, Statens forstlige Forsøgs-
væsen, Springforbi.

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 SKOVFORENINGS SEKRETARIAT
OG TIDSSKRIFTETS REDAKTION:**

Vester Voldgade 86^ø, Kbh. V., Tlf. Mi 2166, Postgiro 1964.

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

**Skovhamre.
Kiler for Træ.
Savambolte.
Plantehakker.
Barkspader.
Økser.**



Dansk Staal Industri A/S af 1938.

**PALUDANS PLANTESKOLE ^{A/S}
KLARSKOV**

*Skovplanter · Hæk- og Hegnsplanter
Prikleplanter*

Alle godkendte Planter er under Kontrol af
Dansk Skovforenings Frøudvalg.

Forlang Prislister

Telf. Klarskov 9

DENATURERET SPRIT

93%
MØRKEBLAA
EMBALLAGE



95%
SNEDKERSPRIT
GUL EMBALLAGE

GUSTAV G. KLEM

Professor ved Det norske Skogforsøksvesen, dr. agric. GUSTAV G. KLEM døde i begyndelsen af oktober, kun 61 år gammel.

Klem blev forstkandidat ved skovbrugsafdelingen på Norges Landbrukshøgskole i 1927. Efter videreuddannelse på det træindustrielle område, først som assistent på forsøgslaboratorier ved cellulose- og træmassefabriker og senere som savværksbestyrer på Rotnes Bruk, begyndte han som medarbejder ved Det norske Skogforsøksvesen, hvor han i 1937 blev forsøgsleder og i 1949 udnævnt til professor.

Klem arbejdede først og fremmest med vedkvalitetens afhængighed af vækstkårene og betydning for træindustrien. Han var en af de første, som tog dette vigtige arbejde op, og blev derved en pioner i samarbejdet mellem skovbruget og træindustrien.

Det var især granveddets kvalitet, Klem interesserede sig for, og i 1934 blev han dr. agric. på en vægtig afhandling om dette emne. Af de mange afhandlinger, som senere fulgte, skal specielt nævnes: Planteavstandens innflytelse på granvedens og sulfitcellulosens kvalitet (1942), hvorved han, som vistnok den første, kommer ind på et for moderne skovdyrkning overordentligt vigtigt problemkompleks.

I denne forbindelse skal nævnes, at nu afdøde skovdirektør N. B. ULRICH kort efter krigen anmodede Klem om at foretage en undersøgelse over dansk granveds kvalitetsegenskaber med henblik på cellulosefremstilling. Disse undersøgelser er publicerede i meddelelser fra Det Norske Skogforsøksvesen i 1957.

Klem interesserede sig ikke alene for enhver form for udnyttelse af veddet, men også for dettes hugst, transport, behandling og tildannelse, og der foreligger en række arbej-

der fra hans hånd om disse emner, ligesom hans forsøgs- og forskningsprogram var særdeles omfattende: vedkvalitet, kvistning, lagring, flådning og imprægnering. Hans indsats på disse områder er internationalt kendt, og afhandlingerne ofte citerede.

Det var ikke alene gennem videnskabeligt arbejde, Klem virkede til gavn for skovbrug og træindustri. Navnlig i årene efter krigen ofrede han megen tid og energi på en lang række tillidshverv af faglig art, af hvilke skal nævnes: styret for og forskningsleder ved Norsk Treteknisk Institut, Skogforskningsforeningen, Norsk Forstmansforenings Fagråd, International Association of Wood Anatomists, korresponderende medlem af Svenska Skogsvårdsforeningen og Finska Forstföreningen. Dertil æresmedlem af Skogbrugerforeningen ved Norges Landbrukshøgskola og tildelt højeste udmærkelser af Studentersamfundet og Norsk Forstmansforening.

Klem indså betydningen af at få spredt faglig oplysning i de videst mulige kredse, hvorfor han var en af initiativtagerne til oprettelsen af det nye fagtidsskrift »Norsk Skogbruk«, i hvis redaktionsudvalg han havde sæde i flere år. Også som foredragsholder i radio og faglige foreninger og som den altid veloplagte debattør har Klem medvirket til øget forståelse for skovbruget og skovens produkter.

Mange danske har nydt godt af Klems hjertelige og vidtfavnende gæstfrihed såvel på forsøgsvæsenet, som når han sammen med sin frue samlede udenlandske og norske venner i det hyggelige hjem i Vollebekk. Her gik diskussionerne livfuldt over alle felter, faglige som rent menneskelige, med Klem som det inciterende, allround orienterede og iderige midtpunkt.

Klem vil blive mindet som ildsjælen med det vide interessefelt omspændende såvel skovbruget som træindustrien, hvorved han blev brobygger mellem disse erhverv.

P. M.

Kold køber køvler...

siden 1888...

Vi vil også
gerne købe
Deres - enten det
er ask, eg, bøg
eller bl. løvtræ



Køber af dansk træ

Vi bruger masser af træ — over 12.000 kubikmeter om året, og det er udelukkende dansk træ, vi køber og forarbejder. Det er en tradition, som kan føres tilbage til 1888, og den vil vi gerne holde i hævd. Vi er interesserede i at købe ethvert parti træ — uanset beliggenheden. — Det siger sig selv, at vi betaler den gældende dagspris.

**A
S** KOLDS SAVVÆRK

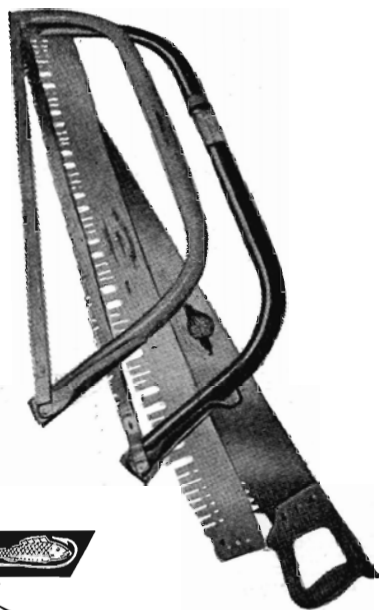
KERTEMINDE . Telf. 55-295 og 515 (09-32)

SANDVIK

SAVBUE nr. 8 og 25 fremstillet af Sandvikens ovale kvalitetsstålrør og »sætter« sig derfor ikke.

FÆLDNINGSSAV 915 forsynet med buet ryg, så der hurtigt kan kiles efter under fældning. Leveres med 4 skæretænder (915) og med 2 skæretænder (916).

EENMANDSSAV 242. Bredby saven er den ideelle sav ved nåletræs-skovning for een mand.



Sandviken 
Europas førende savfabrik

*Eg - Bøg Ask - Gran
og Elletræ*

købes af

**Borup Savværk
og Trævarefabrik**

F. Nielsen, Borup St.
Telf. Borup 30

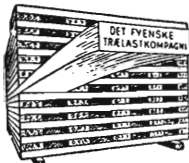
Lægen
anbefaler
Træfodtøj



Telefoner:
174 og 1181

Træskofabrikernes Salgskontor
Havnen - Køge

Er altid leveringsdygtig i de forskellige
Faconer i Træfodtøjsbunde
Modtager gerne Tilbud paa al slags Træskotræ



Vi er køber til
**ALLE EFFEKTER I
DANSK TRÆ**

DET FYENSKE TRÆLASTKOMPAGNI A/S

ODENSE TELEFON (09) 12 22 22

POLSK RØDGRAN, -ÆDELGRAN OG -LÆRK

Indtryk fra polske skove 1959

Af skovrider, kontorchef N. P. TULSTRUP

I april 1959 havde jeg som gæst hos det polske skovbrugsministerium og det statsmonopoliserede polske frøeksportfirma Rolimpex lejlighed til at foretage en ret omfattende rundrejse i den sydlige og sydøstlige del af Polen. Baggrunden for rejsen var den tiltagende interesse herhjemme for rødgran og ædelgran af visse polske provenienser og dermed ønsket om at få et nøjere kendskab til frøindsamlingsforhold m. m. i de pågældende egne. I det følgende skal indledningsvis gives nogle oplysninger om aktuelle polske skovbrugsforhold og dernæst en omtale af nogle interessante forekomster af rødgran, alm. ædelgran og polsk lærk.

Polske skovbrugsforhold.

Polens skove omfatter nu ialt 7,41 mill. ha, hvoraf de private skove udgør ialt 1,24 mill. ha. Før krigen var i det daværende Polen ca. $\frac{1}{3}$ af skovene statsejendom. Det er nu i Polen tilladt private at eje indtil 25 ha skov og ialt 50 ha jord. Efter 2. verdenskrig blev alle skove over 25 ha og alle jordbesiddelser over 50 ha konfiskeret af staten ved lov. Ejerne af disse ejendomme skulle forlade egnen, og de har, selvom der i en paragraf i loven er foreskrevet nogen erstatning for tabet, indtil nu vistnok ikke fået noget refunderet. Den konfiskerede agerjord blev hovedsagelig fordelt mellem den pågældende egns bønder, der besad under de tilladte 50 ha, hvorimod kollektivbrug kun sjældnere er blevet oprettet. Hovedbygningerne på de tidligere godser ser man nu ikke sjældent synke i ruiner, mens parkerne gror til vildnis. Bestræbelser er dog nu i gang fra statsmag-

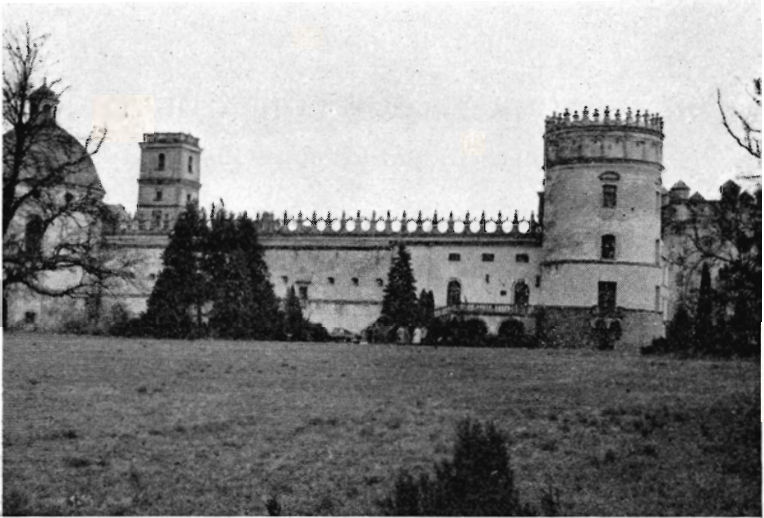


Fig. 1: Slottet Krasiczyn nær Przemyśl, bygget omkring 1620. Ejedes med mange tusinde ha tilliggende ved krigens slutning af fyrst Sapieha. Nu stats-ejendom og stærkt i forfald, men restaurering påbegyndt. Fyrsten døde for nogle år siden i udlandet ved et ulykkestilfælde, fyrstinden nu bosiddende i Kongo på familiens derværende besiddelse.

tens side for at redde de kunstnerisk eller på anden måde mest værdifulde bygninger, men ødelæggelserne synes desværre ofte vidt fremskredne (fig. 1).

Indtil Stalinismens ophør i 1956 nærrede de polske bønder en stærk mistro til fremtiden og undlod følgelig at foretage selv de mest nødtørftige forbedringer eller blot vedligeholdelse af deres ejendom, som de jo frygtede konfiskation af. Med ændringen i de politiske forhold efter 1956 synes tiltroen til fremtiden langsomt at vende tilbage. Navnlig i egnen mellem Krakow og Rzeszow, der er en god landbrugsegn, var det påfaldende at se, hvor mange teglstenshuse – desværre alt andet end kønne – der ved bøndernes egen indsats og med materialer fra egne små teglværker var under opførelse på landejendommene til afløsning af de århundredgamle, maleriske, men primitive små beboelses- og avlsbygninger af træ (fig. 2).

PENSIONSFORSIKRING

i PENSIONSFORSIKRINGSANSTALTEN giver:

✦ TRYGHED

gennem *livsvarige* alders- og enkepensioner, pension til mindreårige børn og *pension i tilfælde af erhvervsudygtighed* på grund af sygdom eller ulykke.

✦ SIKKERHED

for ved pladsskifte at bevare den indtjente pensionsret.

✦ SKATTEFRADRAK

for præmierne, uanset beløbets størrelse.

✦ BONUS

hvert år gennem opskrivning af policepensionen, lige til den træder i kraft. Derudover ydes et *særligt tillæg til alle pensionister.*

BONUS

Over
12 mill. kroner
henlagdes
til bonus
i året 1958

Over
48 mill. kroner
er fordelt
i bonus
siden 1952



PENSIONSFORSIKRINGSANSTALTEN

Aktieselskab

Oprettet af DANSKE ERHVERVSORGANISATIONER med tilslutning fra danske funktionærforeninger og anbefalet af
DANSKE FORSTKANDIDATERS FORENING.

DANSK SKOVFORENING vælger et medlem til Pensionsforsikringsanstaltens repræsentantskab.

HOVEDKONTOR:

HAMMERENSGADE 6 . KØBENHAVN K . CENTRAL 7809



**-Kold
køber
kævler...**

Vi er interesseret i
ethvert parti løvtræ
— uanset beliggenhed,
og vi betaler
altid den gældende dagspris.

A/S KOLDS SAVVÆRK

KERTEMINDE - Telf. 55-295 og 515 (09-32)

HELLESTRUP PLANTESKOLE

(Ejer: Gosch Tændstikfabriker A/S).

SORØ . TELEF. FULBY 133

Specialplanteskole for Hybridasp



FROST A/S

*Planteskoler, Skovfrøhandel
egne Klængeanstalter*

BØRKOP . Telef. 48 og 112

Specialiteter:

**Skovplanter
og Skovfrø**

Pristilte sendes franko på forlangende



Vi er Købere til

Asketræ

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

Trævarefabrikken »Skovhastrup«

HVALSØ — Telf. Hvalsø 33

Kævler og Snitgavn i Eg, Bøg, Ask og Gran
i alle dimensioner købes.

Hadsund Trævarefabrik

v/ Aage Kjeldsen

Telf. 57



Fig. 2: Typisk polsk bondegård af træ nær Rzeszow. Mange træhuse på landet bliver ved påsketid hvert år helt eller delvis (gavl eller fuger mellem bjælker) kalket blå. Farvestoffet hidrører fra alm. vaskeblåelse.

Med hensyn til de private skove à maks. 25 ha udøves der nu fra statsmagtens side bestræbelser på at få etableret egnsvis fællesdrift, der jo forstligt vil være bedst, men disse bestræbelser møder vanskeligheder. De private skovejere køber af økonomiske årsager kun nødtigt planter til udbedring af skovene, og modtage planterne gratis af staten gør de efter sigende endnu nødigere af angst for evt. konsekvenser for deres ejendom af at modtage en sådan gave. Iøvrigt må ingen privat skovejrer foretage hugst i sin skov, før hugstplanen er gennemgået og godkendt af den lokale statskovadministration.

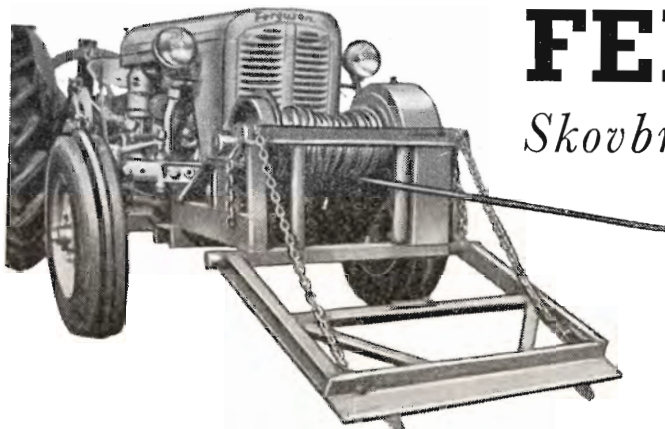
De polske statsskove samt træ- og celluloseindustrien m. m. sorterer under skovbrugsministeriet (Ministerstwo Lesnictwa) i Warszawa. Landet er opdelt i 17 forstdirektioner, der hver igen omfatter ca. 64 skovdistrikter. Det enkelte statsskovdistrikt ledes af en skovrider bistået af skovfogeder.

73 pct. af skovarealet er bevokset med skovfyr og lærk,

11 pct. med ædelgran og rødgran, 5 pct. med bøg, mens øvrige træarter dækker 11 pct. Den årlige hugst androg i de første år efter krigen 23–25 mill. kubikmeter, er nu nede på ca. 17 mill. kubikmeter og tilstræbes nedbragt på ca. 15 mill. kubikmeter i en årrække, således at skovene kan bringes på fode igen efter krigen og efterkrigstidens ødelæggelser. Påfaldende er, at de mange yngre skovfyrbevoksninger trænger stærkt til tyndingshugst, hvilket står i modstrid med den brændemangel, der efter sigende gør sig gældende i Polen. Man erkender i skovbrugsadministrationen meget vel den mangelfulde tyndingshugst, men oplyser, at manglen på arbejdskraft bl. a. som følge af den indtil fornylig meget dårlige aflønning af skovningsarbejde har lagt en alvorlig hindring i vejen for hugstplejen. I de senere år er skovarbejderlønnen dog steget forholdsvis betydeligt, hvorved tilgangen på arbejdskraft formentlig vil øges. I visse egne er befolkningstætheden efter krigen så ringe, at arbejdskraft må hentes langvejs fra. Det gælder således i det sydøstlige Polen, hvor talrige landsbyer er udslettet og markerne ligger forladte hen (se fig. 15).

En skovarbejders månedsløn ved akkordarbejde ligger mellem 1.200 og 1.800 Zloty. En skovfoged får ca. 1.400 Zloty, nogle kun 1.000 Zloty om måneden. En sekretær i et kontor i Warszawa får ligeledes ca. 1.000 Zloty. En skovrider får ca. 2.000 Zloty. Dette må siges at være lave lønninger, når det tages i betragtning, at et ordentligt sæt tøj koster 2–3.000 Zloty, et par sko 5–800 Zloty, en bil af polsk fabrikat (russisk konstrueret Pobeda) 120.000 Zloty, et kg smør 60 Zloty, 1 kg kød 50 Zloty etc. Til gengæld er en lejlighed i Warszawa, når man efter lang tids venten kan få en, ikke så dyr. 2 små værelser, køkken og bad koster pr. måned 200 Zloty (indskud 2.000 Zloty). Efter turistkurs svarer 100 d. kr. til ca. 345 Zloty.

Den betydelige naturinteresse, der gør sig gældende i Polen, kommer bl. a. til udtryk i de storslåede fredninger af gamle urskovsbevoksninger o. lign., der trods behovet for træ til byggeriet og eksporten er gennemført i statens skove.



FERMA

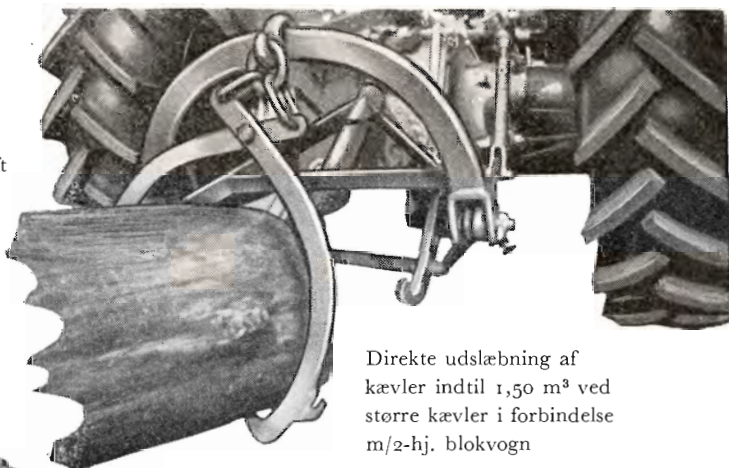
Skovbrugsredskaber

FERMA

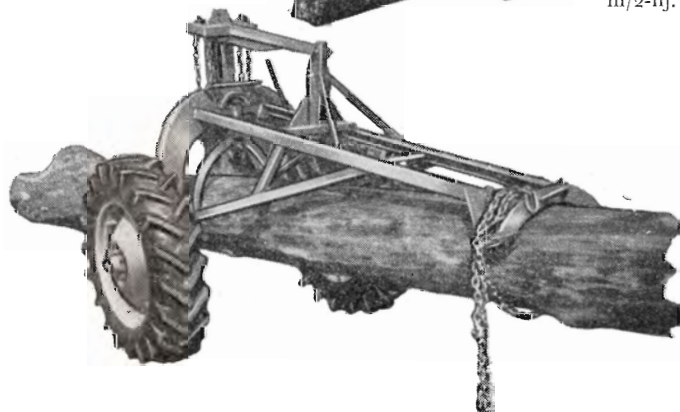
udhalerspil frontmonteret 10 tons — fremstilles i standard for FERGUSON 20, 35 og 65, FORDSON og NUFFIELD

FERMA

kævlesaks anbragt i bue i traktorens 3-pkt. lift kan kombineres med løftekrog for 2-hj. vogn, som billedet viser i sænket stilling



Direkte udslæbning af kævler indtil 1,50 m³ ved større kævler i forbindelse m/2-hj. blokvogn



FERMA

2-hj. blokvogn m/hydraulisk — meget svær — standard 3-4 m³.
Større vogn på bestilling

H. MØLLER ANDERSEN A/S

Saxkjøbing 898491 og 92

Vildtskind og Farmskind

af alle Slags modtages til Udbud ved vore

maanedlige Auktioner

DANSKE PROVINSSLAGTERMESTRES HUDEAUKTIONSSALG

ved Søren Jensen og Holger Meyer

København V, Saxogade 63-69, Telefon Central 1586 - 7386



»ILTIS« øksen

mærket: »Ochsenkopf«

Den originale »ILTIS« nåletræsøkse godkendt af »Skovbrugets Redskabsudvalg«.

Fremragende kvalitet. Let og effektivt at arbejde med.

Leveres i 800 og 1200 gram med aske- eller med hickory-skaft.

Forlang »ILTIS« øksen hos Deres leverandør.

Diana skovtjære

Orehoved. Tlf. 96.

Skovtjære 0.433: Mod vildt- og museskader.

Musetjære: Kun mod mus. Mere effektiv end 0.433.

Arbinol. Spangol V.

Specielt monterede sprøjter.

Brochurer: »10 år«.

Sprøjten og sprøjeteknik.

Sprøjtningresultater 1953/54.

Buchen-Sägemehl,

gesiebt in verschiedenen Körnungen sowie in sägefällender Ware gesucht.

Tilbud under Billet mrk. »Buchen« sendes til: Dansk Skovf. Tds.

Reserveret

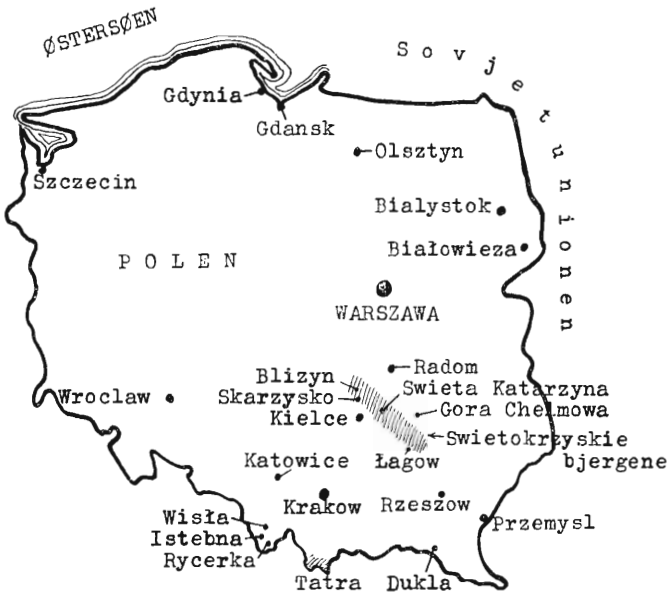


Fig. 3: Kortskitse af det nuværende Polen med angivelse af de omtalte lokaliteter.

Jeg havde lejlighed til bl. a. i Swietokrzyskie bjergene at besøge sådanne pragtfulde urskovs- eller urskovsagtige bevoksninger af ædelgran iblandet rødgran, bævreasp og bøg, som var totalt fredede, således at der intetsomhelst hugstindgreb foretages. På kryds og tværs i skovbunden i de ofte meget tætte bevoksninger lå kæmpemæssige stormfældede eller lynramte stammer, der fik lov at rådne op, mens en yppig bundflora af mange forskellige arter bredte sig, hvor lyset tillod det. De polske skovridere synes gennemgående at have stor indsigt i flora- og fauna-problemer. Desværre er deres adgang til udenlandsk faglitteratur af økonomiske årsager begrænset – de føler her et stort behov.

På min rejse, der indledtes med en modtagelse hos skovbrugsminister DĄB-KOCIOT, mødte jeg overalt hos forstmændene den største gæstfrihed og venlighed og – trods de mange prøvelser, som ikke mindst de polske forstmænd har måttet gennemleve – en dyb interesse for skovens trivsel.

Polsk rødgran.

Rødgran forekommer naturligt i Polen i et nordøstligt og et sydligt område adskilt fra hinanden ved et sydøst-nordvest gående bælte, som på sit smalleste sted sydøst for Warszawa kun er ca. 50–100 km bredt. Det nordøstlige område tilhører rødgranens vidtstrakte sibirisk-nordisk-baltiske udbredelsesområde, mens det sydlige falder indenfor dens hovedsagelig karpatiske udbredelsesområde, der som bekendt atter er adskilt fra artens tredje hovedudbredelsesområde (ved et smalt bælte langs Donau): det navnlig alpine og jugoslaviske udbredelsesområde. På nogle vegetationskort er de tre hovedudbredelsesområder ganske vist ikke adskilt fra hinanden, men hvis rødgran i det hele taget forekommer naturligt i det ovennævnte smalle polske bælte, hvori bl. a. Warszawa er beliggende, er det i hvert fald yderst sparsomt. Jeg havde på min rejse lejlighed til at iagttage rødgranen meget nær nordgrænsen af det sydlige udbredelsesområde i Polen. Den forekommer her spredt i den naturlige blandingskov af ædelgran, bøg, stedvis polsk lærk og asp, næsten altid i form af meget smalkronede, tilsyneladende lidet vækstkræftige individer, hvis udseende må bestyrke antagelsen om, at man her virkelig befinder sig ved grænsen af et naturligt udbredelsesområde for rødgran, især når man betænker den overordentlig pragtfulde udvikling, rødgranen når blot et par hundrede kilometer længere mod syd i samme område. Spredt forekom endog enkelte helt afvigende former såsom slangegraner. Det kunne være morsomt i et lille forsøg herhjemme at se, hvad man kunne få ud af de mærkelige smalkronede rødgraner ved områdets nordgrænse, der formentlig er en tørkegrænse.

Når rødgran af polsk herkomst herhjemme og ikke mindst i Sverige i de senere år er blevet en efterspurgt vare, er det hovedsagelig som følge af lovende resultater i internationale proveniensforsøg, hvori for de danske forsøgs vedkommende indgår en prøve fra Istebna (se nedenfor), for de svenske forsøgs vedkommende desuden flere andre polske (og tidligere polske) prøver. Istebna er en lille landsby

i de lave, afrundede bjerge umiddelbart ved den polsk-czekiske grænse ca. 100 km i luftlinie sydvest for Krakow. Istebnas naboby er Wisla, og det er da også i denne egn,



Fig. 4: Istebna. Ca. 110 årige rødgraner, ca. 45 m høje.

den svulmende Wisla (Weichsel) flod har sine kilder. Skovene omkring Istebna tilhører, bortset fra enkelte mindre, private skovstrækninger, det 4.100 ha store statsskovdistrikt Istebna, mens de umiddelbart tilgrænsende skove omkring Wisla tilhører det omtrent ligeså store statsskovdistrikt Wisla. På disse 2 statsskovdistrikter tilligemed det nogle få kilometer sydligere liggende statsskovdistrikt Rycerka når rødgranen en udvikling, der næppe overgås i andre egne af dens naturlige udbredelsesområde. Fra fældede træer i

en renafdrevet bevoksning på Istebna skovdistrikt blev i 1938 leveret frø til ovennævnte internationale proveniensforsøg. De af frøet frembragte planter har såvel herhjemme



Fig. 5: Wisla. Typisk ca. 100-årig rødgran, omtrent 50 m høj. Bemærk den slanke krone. Bøge af middelmådig form.

som i forsøgene i bl. a. Belgien og Sverige hidtil vist meget lovende vækst kombineret med forholdsvis sent udspring, hvilket sidste jo har stor interesse i områder med hyppig forårsnattefrost. Påfaldende ved Istebna-Rycerka-Wisla granerne er den slanke, fingrenede krone hos såvel unge som gamle træer og forekomsten af mange kamgraner. Der

findes 110–120 årige rødgraner med over 50 meters højde, og eksempelvis kan nævnes, at den tyske besættelsesmagt ved Istebna under krigen til specielle formål huggede adskillige stammer, der skulle holde 30 cm diam. i toppen i 30 meters længde. Jeg har tidligere set de efter sigende smukkeste rødgraner såvel i Schwarzwald som Harz, men de kommer efter mit skøn ikke fuldt på højde med rødgranerne på Istebna-Wisla-Rycerka distrikterne.

Den årlige nedbør i Istebna-egnen andrager ca. 1.200 mm, hvoraf en væsentlig del falder som sne. Særlig bemærkelsesværdigt er nok, at det hyppigt, men dog ikke i alle år, er køligt langt ind i maj måned, således at der på højreliggende steder og nordhælder ligger sne i denne måned. Sommer og efterår er ret milde. De fleste skove ligger 500–800 m. o. h. Enkelte bjergtoppe i denne egn når ca. 1050 m. Undergrunden udgøres af den såkaldte Istebna sandsten, der er af ret grov struktur, dog med indskudte mere fin-kornede lag. Efter polske angivelser giver denne sandsten en lidt sur jord, bedre egnet for rødgran end for bøg og ædelgran.

I de oprindelige skove har rødgranen dog formentlig kun dækket 40 pct. af arealet, mens ædelgran og bøg, hvormed den voksede i blanding, var de to øvrige hovedtræarter. Ædelgran udgør nu kun ca. 5 pct. af blandingen, bøg stedvis en noget større procentdel, mens rødgranen er hovedtræarten. Indtil for ca. 200 år siden var skovene temmelig ødelagte af kreatur- og fåregræsning, men blev på det tidspunkt af de daværende ejere, der var af Habsburgerslægten, bragt på fode ved storstilede plantninger af rødgran. Der blev hos skovfogederne anlagt klængstuer, hvor kogler af den lokale høst blev klænget. Skovene forblev helt eller delvis i Habsburgernes besiddelse til sidste verdenskrigs slutning, hvor de blev overtaget af den polske stat. Man tør antage, at praktisk taget alle rødgraner på disse skovdistrikter er af lokal race. Det vides dog, at der for et halvt hundrede år siden indførtes noget svensk rødgranfrø, men be-

voksningerne frembragt af dette frø trivedes dårligt og menes nu vistnok med en enkelt undtagelse forsvundet. Ligeledes vides der, dog især i det nærliggende skovdistrikt



Fig. 6. Itebna. Vestskråning med ca. 100 årige, 40—50 m høje rødgraner. Solbeskinnede graner overfor står i Czekoslovakiet.

Brenna og vist også i Ujsoly, at være benyttet frø af østrigsk herkomst fra klænganstalten i Wiener-Neustadt. Bevoksninger af denne herkomst påstås i vidt omfang at være angrebne af honningsvamp (*Armillaria mellea*) i modsætning til rødgraner af lokal race.

OREHOVED
TRÆ- & FINERINDUSTRI ^{A/S}

OREHOVED HAVN

P. KRUSES PLANTESKOLE

MUNDELSTRUP

Telefon Tilst 7

*

Areal 100 Td. Land . Skovplanter af alle Arter

MUS I SKOVEN?

Lad ikke musene ødelægge skovens unge kulturer, men udlæg i tide RATIN, der selv i fortynding er absolut dræbende overfor markmus og rødmus.

Og så er RATIN uskadeligt overfor vildtet og skovens nyttige fuglebestand.

Vi kan efter nærmere aftale levere RATIN tilberedt og pakket færdig til brug.



RATIN
SALGSKONTOR

Virginiavej 7, København F.
Telefon *Go. 9880



Asger M. Jensens Planteskole

Holmstrup St. . Tlf. Bellinge 94 - 194

*Bedste Indkøbssted for
Planteskoleartikler*

Stort udvalg i Planter til Skov og Hegn

Forlang Tilbud!

Eg, Lærk og Douglas

købes til specialbrug

KARSHOLTE SAVVÆRK

v/H. Barner Jespersen . Dianalund

tlf. Dianalund 77

Kævler og Snitgavn

i dansk Løvtræ købes — kontant Afregning

RYDE SAVVÆRK

Tlf. Vejleby 21

pr. Ryde Station

Istebnas stolthed, den gamle naturlige rødgranbevoksning isprængt bøg og ædelgran i afdeling 149 på en ret stejl vest- og sydvestskråning umiddelbart ned til den bæk, der her udgør grænselinien til Czekoslovakiet, er nu totalt fredet. Træerne står efter danske forhold meget tæt, og da højder på 45–50 m er hyppige (et nylig vindfældet træ målte således næsten 51 m), er vedmassen enorm. Bl. a. i denne bevoksning har dr. ENAR ANDERSSON og docent OLOF LANGLET fra den svenske skovtræforædling i efteråret 1958 udvalgt plustræer, et utvivlsomt meget vanskeligt arbejde i en bevoksning af så mange fremragende træer. De udvalgte træer blev dernæst i det tidlige forår 1959 besteget af folk fra Skogsforskningsinstitutet bistået af lokal arbejdskraft og podemateriale hjembragt til Sverige. Fra de højeste træer fik jeg selv som gave et lille frøparti med hjem til forsøgsvæsenet.

I 1958/59 var der enorm frøsætning på rødgran i denne egn. På Istebna-Wisla distrikterne indsamledes godt 100 tons kogler, hvoraf skønsvist 85 pct. på Istebna distriktet på stående træer. Af denne høst er eksporteret ca. 600 kg til Danmark. Frøsætning på rødgran finder i denne egn normalt sted med 4–7 års mellemrum. I foråret 1952 indførtes (af Dansk Skovforenings Frøudvalg) efter det foreliggende vistnok for første gang i større skala rødgranfrø til Danmark fra Istebna. Siden da er der af forskellige importører gentagne gange indført rødgranfrø fra Istebna-Wisla egnen, men *også* fra andre egne af Polen, således bl. a. Olsztyn (det tidligere Allenstein i det daværende Østpreussen) i det nordlige Polen. Der er grund til her at gentage, at den naturligt forekommende rødgran i det nordlige Polen (hvor der også findes mange kunstigt frembragte rødgranbevoksninger af indført frø) sandsynligvis er af en anden race, tilhører et andet hovedudbredelsesområde, end rødgranen i Istebna egnen. Med rødgran fra det nordlige polske udbredelsesområde foreligger såvidt vides endnu ikke sikre danske forsøgsresultater. I Sverige er man særlig

interesseret i den naturligt forekommende rødgran bl. a. ved ovennævnte Olsztyn. Spredte, men hidtil ret lovende erfaringer haves derimod i Danmark med rødgran fra mere eller mindre veldefinerede lokaliteter i Karpaterne, bl. a. en enkelt i Rumænien og en tidligere czekisk, nu russisk (egnen ved Rachovo). Disse erfaringer tyder på, at også andre rødgraner end Istebna-rødgranen i karpaterområdet har Istebna-granens lovende egenskaber; men når man fra frøudvalgets side i 1952 og senere specielt har beskæftiget sig med Istebna-granen, er det naturligvis, fordi man her fra forsøgene havde et fast holdepunkt.

Polsk ædelgran. (Abies alba).

Den almindelige ædelgrans overhovedet nordligste naturlige forekomst findes i Polen, nemlig – bortset fra en isoleret forekomst i egnen ved Bialystok ved den russiske grænse nordøst for Warszawa – på de nordlige udløbere af den lave bjergkæde (at se til nærmest et afrundet højdedrag) Swietokrzyskie bjergene 50–100 kilometer syd for Warszawa. Swietokrzyskie betyder »det hellige kors«, og navnet hentyder til, at der i et kloster på det højeste punkt i bjergkæden (Lysa Gora = det nøgne bjerg) 593 m o. h. som relikvie findes eller fandtes et træstykke, der angives at stamme fra det hellige kors. Dette kloster blev forøvrigt under krigen af besættelsesmagten benyttet som fangelejr for russiske krigsfanger, hvoraf mange døde af sult og kulde, hvad inskriptioner på cellevæggene bærer frygteligt vidne om.

Mens nedbørsmængden i denne egn gennemsnitlig årlig er ca. 650 mm, daler den få kilometer længere mod nord i lavlandet til henimod 400 mm (Danmarks årsmiddelnedbør er 625 mm). Nedbøren maj–september (pentanedbøren) stiller sig på tilsvarende måde. Med hensyn til luftens relative fugtighedsgrad viser en oversigt fra den nærliggende by Kielce tal, der nogenlunde svarer til Københavns (landbohøjskolens), og således er lavere end navnlig Nordvest- og Sydjyllands i de kritiske tørre maj og juni måneder. Der

er derfor næppe tvivl om, at ædelgranens nordgrænse her i Polen er en tørkegrænse. Dens østgrænse i Polen er formentlig en frostgrænse. Herom vidner, at store bevoksninger



Fig. 7: Swieta Katarzyna. Typisk ca. 40-årig ædelgran fremkommet ved selvsåning. Bemærk den slanke kro-
neform.

af gammel ædelgran i denne egn i den strenge vinter 1928–29 direkte eller indirekte dræbtes af frost. På de frosthærgede arealer tog naturlig opvækst af bøg herredømmet fra ædelgranselvsåningerne.

Uanset at man i Swietokrzyskie bjergene befinder sig nær grænsen for ædelgranens naturlige forekomst, findes der her pragtfulde, masserige, 40–50 m høje ædelgranbevoks-

ninger. Træerne har selv i fri stilling hyppigt en bemærkelsesværdig smal krone – på afstand kan de unge træer minde om *Abies grandis* i tilsvarende alder (fig. 7). Fra en naturpark i disse bjerge nær nonneklostret Swieta Katarzyna (= Sct. Katarina) hjemførte dr. C. H. BORNEBUSCH på en FAO rejse i 1949 et par kg ædelgranfrø, hvoraf der er frembragt frodige og lovende planter, som vistnok er de ældste herhjemme af denne polske herkomst. Som nærmere påpeget af afdelingsleder E. C. L. LØFTING bl. a. her i tidsskriftet (årgang 1955 pag. 107) må ædelgran fra denne egn i Polen klimaracemæssigt set antages at have betydelig interesse for danske forhold. Dansk Skovforenings Frøudvalg har et par gange i de senere år indført nogle mindre partier polsk ædelgranfrø fra skovdistriktet Lagow i denne egn. Det bliver interessant at se, hvorledes planterne af dette frø vil vokse i Danmark.

Fra danske proveniensforsøg ved vi, at ædelgran fra Laposbjergene i det nordvestlige Rumænien har stor interesse for danske forhold som følge af smuk og kraftig vækst, forholdsvis sen skudstrækningsperiode og mindre modtagelighed for luseangreb i Danmark. Jeg besøgte derfor det sydøstlige hjørne af Polen, som jo ikke ligger så langt fra Laposbjergene, men konstaterede, at ædelgranen heller ikke i dette område af Polen har det lidt nordmannsgran-agtige præg, som den rumænske ædelgran frembyder i forsøgene herhjemme. Ydermere fik jeg ved besøget indtrykket af, at der flere steder i denne egn er foretaget betydelige hugster af de største og smukkeste træer, ikke mindst i de sidste år, skovene her var i privat besiddelse. I de således forhuggede ædelgranskove er ædelgranerne stærkt blandet med bævreasp og avnbøg. Rødgran (tilsyneladende ikke vækstkræftig) og bøg forekommer også. Dels som følge af denne hugst og dels fordi bevoksningerne i Swietokrzyskie-bjergene er så smukke og klimaracemæssigt muligvis mere interessante for danske forhold, ville jeg mene, at import af ædelgranfrø fra Polen bør foretages fra Swietokrzyskie området, vel at mærke fra bevoksninger i indtil ca. 400 m højde o. h.

Desværre haves klimatiske oplysninger fra det sydøstligste Polen (stationen Lesko 386 m o. h.) kun for de sidste 2 år. Tallene udviser en større nedbør, ikke mindst i forårs-



Fig. 8: Typisk blandingsskov nær Przemysl. Oprindelig hovedsagelig ædelgran, nu stærk indblanding af bævreasp og avnbøg.

månederne, end normalt i Danmark, men kan jo ikke tillægges større vægt. Lokale forstmænd udtaler, at det er køligt om foråret i denne egn, sne i lag på jorden er forekommet så sent som 10. maj. I denne forbindelse kan nævnes, at der i de nærliggende rumænske Laposbjerge i det nordvestvendte dalstrøg ved Strambu Lapusului, hvori de interessante ædelgranbevoksninger, der har leveret frø til de

danske vellykkede forsøgsplantninger, findes, i det tidlige forår gør sig en kølig nordvestvind gældende. Ikke alene ædelgran, men ifølge rumænske undersøgelser også eg og muligvis andre træarter i dette område udmærker sig ved anlæg for sent udspring.



Fig. 9: Gora Chelmowa. Typisk gammel, buftet polsk lærk.

Polisk lærk. (*Larix europæa* var. *polonica*, eller *L. polonica* (Raciborski)).

Den polske lærk har jo herhjemme vakt interesse især som følge af sin øjensynlig meget betydelige resistens mod angreb af lærkekræft (*Dasyscypha Willkommii*) og sin for



Fig. 10: Gora Chelmowa. Ca. 10-årigt afkom af de gamle bugtede lærk i naturparken umiddelbart ved siden af.

visse af de afprøvede proveniensers vedkommende (Zagnansk, Skarzysko (Majdan)) lovende vækst. Stammens retthed er dog ikke i alle tilfælde fuldt tilfredsstillende, og en enkelt af de herhjemme afprøvede proveniensers, Gora Chelmowa (= hjelmbjerget), viser udpræget bugtet, nærmest vrang vækst (se V. GØHRN, Det forstl. Forsøgsvæs. bd. XXIII). Gora Chelmowa er en isoleret, afrundet bakke (deraf navnet hjelmbjerget) nord for Lysa Gora i Swietokrzyskie bjergene. Det var her, at en botanisk interesseret polsk ingeniør under anlæg af en jernbane i nærheden bemærkede, at der muligvis var tale om en særlig polsk lærkeart og henledte sin slægtning professor RACIBORSKI's opmærksomhed på forekomsten, hvilket resulterede i, at den polske lærk opstilledes som en særlig art *Larix polonica* (Raciborski). Lærkene ved Gora Chelmowa har en bemærkelsesværdig kroget vækst (se fig. 9, 10). Det gælder såvel de gamle træer, der nu er hårdt trængt af ædelgran og bøg, men søges bevaret (området er fredet naturpark), som unge

plantninger udenfor frembragt af frø fra de gamle lærk. Den krogede vækst er således arveligt betinget, hvilket forklarer den krogede vækst som også Gora Chelmowa-lærkene i de danske proveniensforsøg præsterer.



Fig. 11. Blizyn. Polsk lærk fremkommet ved selvsåning efter skovbrand i 1834.

Jeg havde lejlighed til at besøge et par andre af de iøvrigt få større, sluttede forekomster af polsk lærk, nemlig på skovdistriktet Blizyn mellem Radom og Kielce og helt nede ved Dukla-passet i det sydøstlige Polen, kendt fra det blodige slag i 1915, men forøvrigt også krigsskueplads i sidste verdenskrig. Såvel ved Blizyn som ved Dukla har lærkene

en udmærket, tildels meget smuk form, der genfindes i afkommet (fig. 12). De polske skovridere, jeg talte med ved Blizyn, påstod, at det frø, vi herhjemme under prove-



Fig. 12: Blizyn. Polsk lærk, ca. 30 år gammel, frembragt ved selvsåning.

niensbetegnelsen Zagnansk har haft så gode erfaringer med, i virkeligheden stammer fra Blizyn distriktet, idet Zagnansk (en nærliggende stationsby) da blot skulle være forsendelsesstationen. I det ydre er polsk lærk som bekendt navnlig karakteristisk ved sine fine, lyse, hængende grene eller kviste af 2. orden. På ældre træer bliver barken nær roden 15–20 cm tyk og har i det indre en meget karakteristisk og

kraftig rødviolet (rødbederød) farve. Ifølge de polske forstmænds udtalelser er den polske lærk mere skyggetålende end almindelig europæisk lærk. Ved Blizyn kunne man



Fig. 13: Dukla. Gamle polske lærk blandet med ædelgran. Tæt opvækst af ædelgran.

ydermere konstatere, at den voksede udmærket og uden kræftangreb selv i fugtige lavninger. Det kan i denne forbindelse nævnes, at der ikke langt fra Blizyn findes en ung plantning af europæisk lærk af alpin oprindelse, som er næsten totalt dræbt af lærkekræft.

Den isolerede forekomst af polsk lærk ved det øde Duklapas er kun godt $\frac{1}{2}$ ha stor, men fredet som nationalpark.

Lærkene trænges stærkt af ædelgran, og en del træer er desuden beskadiget af granatskud. Ind under lærkene står ædelgranen sig i en tæt pels, mens lærkene selv står sig ud



Fig. 14: Dukla. Tæt selvsåning af polsk lærk på gammel agerjord udenfor den fredede bevoksning.

på de forladte marker, der har tilhørt nu flygtede ruthenske bønder (fig. 13, 14, 15).

I betragtning af, at lærk ved sin tidlige og rige frøsætning er blandt de til anlæg af frøplantager særlig velegnede træarter i Danmark, og at der af de velformede polske lærk i de danske proveniensforsøg allerede er etableret danske frøplantager, samt at det årlige danske forbrug af lærkefrø

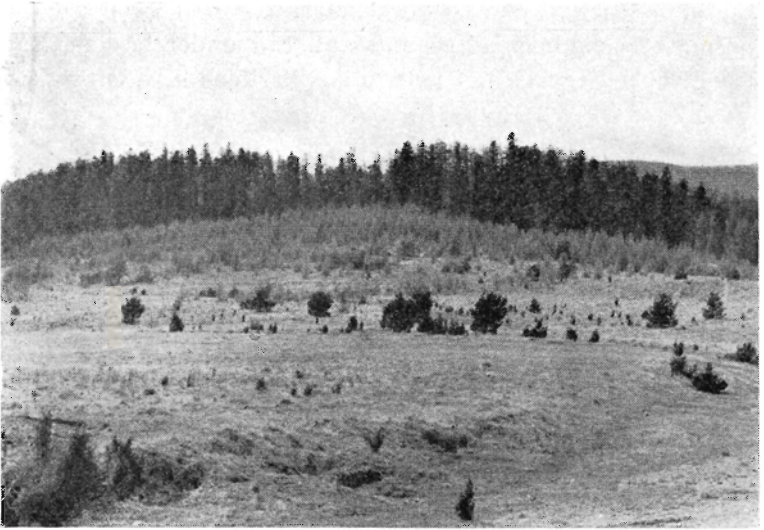


Fig. 15: Dukla. I baggrunden den fredede bevoksning af polsk lærk, stærkt trængt af ædelgran. Foran (øst) for bevoksningen tæt selvsåning af polsk lærk på gammel agerjord, der har tilhørt nu flygtede ruthenske bønder. I forgrunden spredte selvsåede skovfyr (trængt op fra lavlandet) og enkelte enebær.

er ret begrænset, vil der fremover næppe blive tale om import i større skala af frø af polsk lærk. Men man bør utvivlsomt stadig være opmærksom på, om der ikke i Polen skulle findes materiale, der muligvis er endnu bedre end de vellykkede prøver, der i sin tid hjembragtes til de danske proveniensforsøg. Det kan eksempelvis nævnes, at professor H. LEIBUNDGUT i Zürich fra en særlig smuk polsk lærk i en lavning på ovennævnte skovdistrikt Blizyn har hjemtaget podemateriale.

LITTERATUR

KALELA, ERRKI K. 1955: *Über Veränderungen in den Wurzelverhältnissen der Kiefernbestände im Laufe der Vegetationsperiode*. Acta Forestalia Fennica 65, 41 sider.

I tilslutning til tidligere undersøgelser navnlig vedrørende rod-systemets udstrækning og udbygning hos gran og fyr har dr. KALELA her belyst de svingninger, der finder sted i en fyrrebevoksnings rodforhold igennem vegetationsperioden.

Den anvendte metodik var følgende:

Jernrør med en diameter på 10 cm og en længde på 70 cm blev slebet skarpe i den ene ende og nær den anden ende forsynet med runde huller af diameter som en til redskabet hørende svær jernbolt. Efter at man med en jordbundssonde havde fundet egnede steder i bevoksningen, blev røret med den skærpede ende nedad med en svær trækølle drevet ca. 60 cm i jorden, hvorefter først røret ved små vandret førte slag med en let trækølle befriedes for den omgivende jords tryk og derpå ved hjælp af den gennem hullerne stukne jernbolt forsigtigt blev trukket op.

Derefter blev et tætsluttende hylster af stærkt papir trukket over røret, og jordprøven ved forsigtige slag med en lille træhammer bragt til at glide ind i papirhylsteret, idet det nøje påsås, at prøven ikke faldt fra hinanden.

Efter den nødvendige mærkning lagdes prøverne i en trækasse og bragtes til laboratoriet til undersøgelse i frisk tilstand.

Den beskrevne fremgangsmåde var undertiden vanskelig at gennemføre tilfredsstillende, f.eks. fordi stort lerindhold gjorde lømning af røret vanskelig eller næsten umulig, eller fordi sandjord i tørre perioder havde tilbøjelighed til at glide ud af røret under optagningen.

I laboratoriet opdelttes prøverne til at begynde med i følgende jordlag: humus, 0-5, 5-10, 10-20, 20-30, 30-40, 40-50 cm af mineraljorden, i de to sidste somre dog kun i Humus, 0-20 og 20-50 cm.

Af hver delprøve fraskiltes rødderne ved hjælp af si, skyllevand, fingrene og om nødvendigt pincet, hvorefter de sorteredes efter tykkelse.

I de to første somre anvendtes 4 tykkelsesklasser: < 1 mm, 1-2 mm, 2-5 mm og >5 mm, i de senere somre kun 2 klasser, over og under 1 mm. Længden af samtlige udpræparerede rødder målttes i hele cm.

Mængden af de for næringsstofoptagelsen så vigtige lyse rodspidser og deres fordeling i rodsystemet bestemtes i de senere år for hvert jordlag og hver diameterklasse.

Der undersøgtes ialt 10 skovfyrebevoksninger, nemlig således:

År	Antal bevoksninger	Undersøgelsens formål
1950.....	1	Afprøvning af metoden
1951.....	3	Alderens indflydelse (35, 65 og 110 år)
1952.....	4	Tydingens indflydelse (58 og 78 år)
1953.....	4	do. do. do.
1953.....	2	Virkning af Plenterdurchforstung (76 år)

Alle bevoksninger står på ret ensartet, stenfri og homogen mineraljord og indenfor en cirkel med radius 1 km, hvorved vejr- og særlig nedbørsforholdene er gjort så ens som muligt. Grundvandsdybden er ikke omtalt og er derfor sandsynligvis stor.

Resultater.

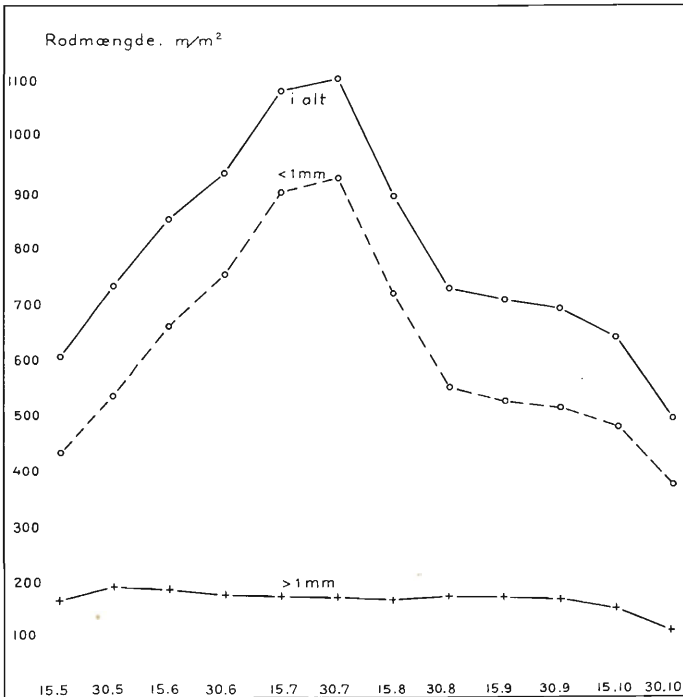
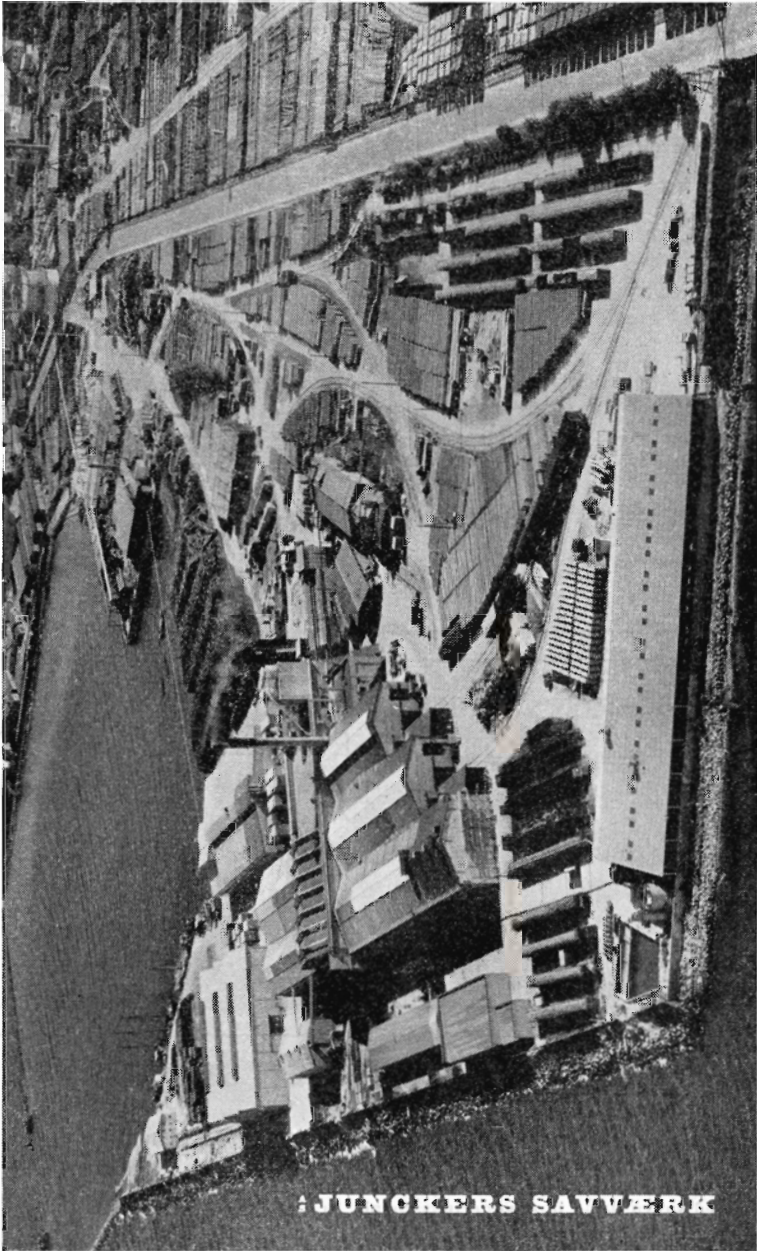


Fig. 1. Fyrrebevoksningernes gennemsnitlige rod mængde m^3/m^2 i løbet af vegetationsperioden.



: JUNCKERS SAVVÆRK

A/S KORINTH SAVVÆRK

KORINTH - Telefon 9 & 159

er **Køber** til alt i:

**Bøg
Eg
Ask
Birk
El
Elm
Ahorn
Poppel
Gran**

**-Kævler og
Snitgavn**

MORTALIN



ENDRINPRÆPARAT

nedsat til
20 kr. pr. kg

MORTALIN

HASLEV . Tlf. *1066 (03 695)

ODENSE . Felsted . Kolding . Snejbjerg . Hadsten . Assentoft . Nykøbing M . Fjerritslev
*12 80 13 4 06 38 48 62 42 213 113 215 158
(09) (046) (0411) (0711) (06194111) (0621) (0701) (08156811)

IMPRÆGNERINGSANSTALTEN SILKEBORG A/S

Vore afdelinger

Imprægneringsanstalten »SILKEBORG«, Silkeborg. tlf. 424 & 404

»JYLLAND« imprægneringsanstalt og savværk, Nr. Snede. tlf. 58

Hammel imprægneringsanstalt

Fredsted savværk og imprægneringsanstalt, pr. Viuf. tlf. Fredsted 10

Vamdrup savværk, Vamdrup. tlf. 53

Bevtoft ny savværk og imprægneringsanstalt, Bevtoft. tlf. 4 41 10

køber kævler i eg og bøg samt nåletræ til master og savtræ

HENVENDELSE TIL HOVEDKONTORET I SILKEBORG

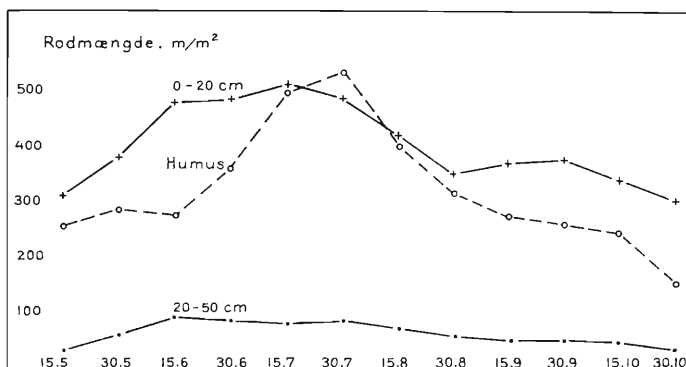


Fig. 2. Gennemsnitlig rodsmængde i jordens forskellige lag i løbet af vegetationsperioden.

Det ses af figur 1, at medens mængden af rødder > 1 mm holder sig nogenlunde konstant, har mængden af rødder < 1 mm en meget udpræget kulmination midt på sommeren. Ligesom rodsystemet i sin størrelse og forgrening frembyder visse lighedspunkter med den løvbærende krone, har rodsystemet åbenbart en gennem sommeren forløbende dannelse og senere afkastning af finrødder, der må lede tanken hen på løvspringet og senere på sommeren nåle-faldet over jordoverfladen, eller for løvtræernes vedkommende løvspring og løvfald.

De nye finrødders dannelse sker dog langt mere gradvis end løvspringet, rimeligvis som følge af, at jordtemperaturens stigning og senere fald er både forsinket og udjævnet i forhold til lufttemperaturens.

Når mængden af finrødder efter ca. 1. august falder, først stærkt senere langsommere, skyldes det rimeligvis en kombination af jordens voksende udtørring og dens faldende temperatur.

Fig. 2 viser bl.a., at ca. $\frac{2}{5}$ af fyrrebevoksningernes rodlængde befinder sig i det tynde humuslag, hvis tykkelse efter 500 målinger i de undersøgte bevoksninger kan sættes til gennemsnitlig 1,26 cm. Endvidere ses det, at den sæsonmæssige svingning af den samlede rodlængde er mest udpræget i humuslaget og mindst i dybde større end 20 cm, hvilket forhold ganske modsvarer den i nedenstående tabel givne oversigt over mængden af lyse rodspidser i de forskellige lag gennem vegetationsperioden.

Det er sandsynligt, at humus'ens rodnet repræsenterer langt

den største optagelseskapacitet, hvilket dog ikke siger noget om den faktiske optagelse, da denne er helt afhængig af lagets absolute indhold af tilgængeligt vand, som i alt fald periodevis må

	V		VI		VII		VIII		IX		X	
	15.	30.	15.	30.	15.	30.	15.	30.	15.	30.	15.	30.
	Rodspidser, 1000/m ²											
Humus	24,8	39,6	31,0	44,6	82,1	81,3	42,3	20,8	17,2	13,3	11,3	2,4
0—20	6,6	12,6	18,0	21,8	22,8	24,8	23,1	15,5	10,6	8,8	7,9	1,6
20—50	0,4	2,3	5,1	6,9	5,7	6,1	7,8	5,2	2,8	2,3	1,9	0,4
Ialt ...	31,8	54,5	54,1	73,3	110,6	112,2	73,2	41,5	30,6	24,4	21,1	4,4

antages at være meget lille i humus'en, således at den store optagelseskapacitet rimeligvis må opfattes som tildels en beredskabskapacitet.

Her må det også erindres, at forfatteren kun giver oplysning om rodlængde i m pr. m² og antal rodspidser pr. m² og strengt taget ikke på dette grundlag kan drage sammenligninger m.h.t. rodmasse eller rodmængde som flere steder gjort. Dertil hører en kombination af de nævnte oplysninger med de tilsvarende tykkelsestal, som vist nok i store træk kunne have været udført på basis af målematerialet og hvorved man måske kunne have fået tilnærmelsesvis tal for de assimilerende rodoverflader, hvormed man ville være kommet problemets kerne nærmere.

Indflydelsen af nedbørsforholdene på finrodsdannelsen er som venteligt ringe i forsommeren, hvor vintervandet endnu virker, men større i høj- og eftersommeren, hvor en tørre-periode på godt en uge kan formindske mængden af finrødder føleligt, især i humuslaget.

Alderens indflydelse på rodforholdene og rodmængden viste sig uvæsentlig, hvorimod en normal gennemhugning i den første sommer, som venteligt, medførte en tydelig aftagen af rodmængden, herunder lyse rodspidser, der synes at overvindes i løbet af den næste sommer. — Forfatteren angiver, at nedgangen overvejende rammer finrødderne under 1 mm, medens mængden af tykkere rødder ikke synes at påvirkes nævneværdigt. Dette må vel forstås således, at de fældede træers tykkere rødder endnu et år eller flere holder sig friske, da et træs bortfald vel i reglen må antages at have dets rødders død til følge.

De udførte gennemhugninger fjernede fra 27 % til 31 % af vedmassen.

Ved den også undersøgte Plenterdurchforstung fjernedes 47 %

af vedmassen overvejende store træer (32 % af stamtallet) og her var tabet ikke erstattet i løbet af den anden sommer, ligesom der også konstateredes en nedgang i mængden af tykkere rødder (jvf. dog referentens bemærkning ovenfor).

C. M. M.

HEIKURAINEN, LEO. 1955: *Über Veränderungen in den Wurzelverhältnissen der Kiefernbestände auf Moorböden im Laufe des Jahres*. Acta Forestalia Fennica 65, 70 sider.

Denne undersøgelse, der med en noget ændret prøveudtagningsteknik er udført efter ansporing fra dr. KALELA, har for fyrrebevoksninger på vel afvandet 1½–2 m dyb tørv af halvbuske-typen givet et noget andet billede af den årlige periodicitet af rodvæksten, end det af Kalela for mineralbund fundne.

I det tidlige forår, før de overjordiske dele af træet begyndte deres vækst, satte rodvæksten ind, og den samlede rodlængde nåede sit maximum allerede i den første halvdel af juni, men kort efter satte et kraftigt, senere dog langsomt, fald ind, så rodlængden var mindst om vinteren.

Sidst på sommeren var totalrodlængden kun 50–70 % af maximum. Som hos Kalela var forandringen størst for de tynde rødder, og det kunne beregnes, at rødder under 1 mm fornyedes mindst hvert 3. år, rødder fra 1–2 mm hvert 5. og rødder fra 2–5 mm hvert 10. år.

I store træk forløb forandringerne i rodlængden parallelt med træets vækststudfoldelse i øvrigt.

Kortrøddernes forhold var i flere henseender modsat af langrøddernes. Deres tæthed, d.v.s. deres antal pr. længdeenhed af langrødderne var forholdsvis lille om foråret, aftog yderligere i forsommeren, begyndte igen at vokse under højsommeren og nåede sit maximum i sensommeren. I løbet af vinteren sank så tætheden påny ned til forårsniveauet. Forsommertætheden var kun 50–60 % af sensommertætheden.

Det absolutte antal kortrødder var mindst om vinteren.

C. M. M.

HEIKURAINEN, LEO. 1955: *Der Wurzelaufbau der Kiefernbestände auf Reisermoorböden und seine Beeinflussung durch die Entwässerung*. Acta Forestalia Fennica 65, 77 sider. Tysk ref. 5 sider.

Der fandtes større samlet rodlængde pr. m³ stammemasse end på mineralbund (KALELA l.c.), og specielt var længden af finrødderne større, og de var koncentreret nærmere overfladen. På

dette forhold havde afvanding kun ringe indflydelse. Medens røddernes gennemsnitsdybde på uafvandet tørv var 4 cm, var den på stærkt afvandet tørv 5 cm. Rodnettet nåede ikke dybere ned end 20 cm, selv hvor grundvandspejlet gennem hele vegetationsperioden lå $1\frac{1}{2}$ m nede, og omvendt fandtes i nogle tilfælde i en del af vegetationsperioden grundvandet stående højere end en stadig levende del af rodnettet.

I uafvandet mose indeholdt de øverste 5 cm 70 % af alle rødder og de øverste 10 cm 90 % af alle rødder. For velafvandet mose var tallene 65 og 85 %.

Den ringe virkning af afvandingen på rodtybden må formentlig forklares ved den endnu ringe omsætning i tørvens dybere lag.

Afvandingen stammer fra 1913–1933 med tyngdepunkt før 1920, men materialet lider af den svaghed, at kun en af de ialt 13 undersøgte prøveflader er på uafvandet mose, således, at den ene side af sammenligningsgrundlaget må betegnes som svagt underbygget, selv om afvandingsgraden i nogle tilfælde er ret lav, hvor afvandingsarbejder er udført.

C. M. M.

MØLLER, CARL MAR.: 1954: *Grundflächenzuwachs und Massenzuwachs mit verschiedenen Definitionen*. Forstwiss. Centralbl. 73, s. 350–354.

Der redegøres først for *grundfladetilvækstens* ringe afhængighed af boniteten, jvf. bl.a. Wiedemann: Die Rotbuche 1931 og CARL MAR:MØLLER i DST 1946, og gives dernæst følgende teoretiske forklaring på fænomenet:

Lad os antage – hvad der omtrent er tilfældet efter tilvækstoversigterne – at ved alderen x år middelstammen ved en dansk granbonitet 5 kun har en fjerdedel så stor årlig grundfladetilvækst som middelstammen ved en bonitet 1, og kun halvdelen af 1. bonitets tilvækst på H, D og kronediameteren. Til gengæld vil da stamtallet være 4 gange så stort, hvad der på forhånd må gøre det sandsynligt, at ΔG pr. ha bliver den samme.

Lad os som illustration forestille os en juletræplantning, hvor træerne fjernes, så snart de er kommet i berøring med naboerne. Plantningen er udført dels på en bund, der svarer til bonitet 1, dels på en bund, der svarer til bonitet 5, og det forudsættes, at bon. 1 altid vokser dobbelt så stærkt som bon. 5 med hensyn til H, D og kronediameter. Middelstammens ΔG ved jordoverfladen vil da være 4 gange så stor for en bon. 1 som for en bon. 5, men

til gengæld vil der kunne stå fire gange så mange træer på bon. 5 som på bon. 1.

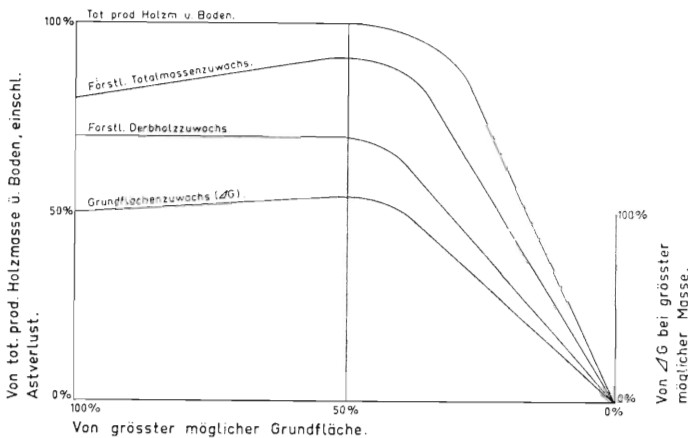
Forholdet må fortsætte uændret, når hele billedet ved en bevoksnings normale vækst efterhånden løftes op fra jordoverfladen.

Selv hvis man antager, at forholdet mellem højdetilvækst og diameter-tilvækst er et andet og højere for den lavere bonitet end for den høje (smallere kroner på fattigere jord), ændrer det intet i resultatet. Er sidevæksten mindre, vil der være plads til så mange flere træer.

Den fysiologiske forklaring må være, at en bevoksning under alle omstændigheder søger at udnytte lyset fuldt ud ved at lukke over jorden, hvorfor bladmængden pr. ha da også viser en overraskende konstans (Carl Mar:Møller, DFF 1945). Forskelle i tilgang af vand og mineralstoffer bevirker derfor kun (eller overvejende) forskelle i højdevækst –.

I et følgende afsnit redegøres for det ikke altid påagtede forhold, at *massetilvækstens eventuelle ændringer som følge af stigende hugstgrad forløber forskelligt, efter hvorledes man definerer massetilvæksten, samt at grundfladetilvæksten herunder kun undtagelsesvis følger massetilvæksten.*

Diagrammet illustrerer forholdet:



Øverste kurve angiver den totale vedproduktion over jorden inclusive grenetab, hvilken vedproduktion antages at holde sig uforandret indtil en hugstgrad, hvis grundflade er 50 % af størst

mulig grundflade. Dette skulle nogenlunde modsvare det faktiske forhold for bøg efter de foreliggende egentlige forsøg.

På grund af grenetabet vil kurven for den forstlige totalmasse-tilvækst komme til at ligge ca. 15 % lavere, og den vil til at begynde med være stigende, fordi man ved den stærkere hugst høster en del af den grenemasse, der ved en svagere hugst falder unyttet til jorden. Kurvens gang er beregnet summarisk på basis af danske procenttal for massen < 7 cm ved varierende hugstgrad.

M.h.t. den forstlige tilvækst af Derbholz (masse > 7 cm) må det antages, at denne under de valgte forudsætninger forholder sig som den totale vedproduktion, altså er uændret indtil en hugstgrad svarende til $G = 50$ % af størst mulig G .

Hvad endelig grundfladetilvæksten angår, ved vi, at denne ved uændret massetilvækst må stige med stigende hugstgrad, jvf. C.M.M. Træmålingslære 1951 s. 23.

Det må til slut bemærkes, at massetilvæksten i diagrammet er udtrykt i m^3 med bark. Kurverne ville sandsynligvis have fået et andet forløb for m^3 uden bark og ville have ligget lavere, især for tykbarkedede træarter. F.eks. regner man i Sverige med at for fyr 15-20 % af en omdrifts produktion er bark, for gran 7-8 %. Hele forholdet er dog hidtil mangelfuldt oplyst.

Hvis tilvæksten udtryktes i tørvægtenheder, ville der ske yderligere forskydninger. For nåletræerne må man normalt vente, at det vandrette liniestykke for Derbholz-tilvækst vil ændres til et faldende, fordi rumvægten normalt falder med stigende årringsbredde, medens for vore spredtporede løvtræer liniestykket vistnok nogenlunde vil forblive vandret og for ringporede træarter få en svag stigning.

C. M. M.

MØLLER, CARL MAR.: 1957: *Über die Bedingungen für das Erreichen hohen Alters bei Waldbäumen*. Forstwiss. Centralbl. 76, s. 355-360.

Sammenstiller man de foreliggende angivelser af de forskellige træarters opnåede maximumsalder, får man følgende billede:

<i>Europæiske løvtræer</i>	År
Betula	100-150
Carpinus betulus	150-250
Ulmus	500-600
Acer pseudoplatanus	500-600
Fagus sylvatica	600-900
Tilia	800-1000
Quercus robur	1500-2000

Et produkt fra et verdensfirma

SPANGOL

Til Deres tjeneste også i Danmark

SPANGOL S

Skrællebeskyttelsesmiddel

SPANGOL V

Beskyttelsesmiddel mod vildtbid

Undersøgt og anerkendt af Biologische Bundesanstalt für

Land- und Forstwirtschaft m. fl.

Forlang brochurer, prøver, priser fra

Generalagent og eneimportør

Firma Erik Paulsen Civilingeniører / M. Ing. F. / Hagens Alle 38 / Hellerup

Tlf. Søborg 2802 (flere ledn.) / Telegram Dancolor / Telex 5424 / Bank Privatbanken A/S / Giro 30637

De vinder

ved at anvende
 Øbergs file. Øberg
 har den rigtige fil
 for enhver sav.

**Kædesavfile leveres til
 alle typer motorsave.**

249D.

Vikas slibeapparater

Maskinfabriken VIKAS

Varde . Tlf. Varde 769

Ved oprettelse af
 fileværksteder
 er det bedste og billigste
Vikas slibeapparat
 og til skovning en
Vikas stammeløfter.



Alle arter skovplanter

i prima kvalitet

Forlang venligst tilbud!

Geisler-Nielsen **PLANTESKOLE**

LØSNING . TELF. 101

GRANTRÆ

egnet til Master og Savtræ
 købes og afregnes kontant.

HANS BUCHREITZ

Imprægneringsanstalt
 Telef. 2074, Silkeborg

Europæiske nåletræer

<i>Abies alba</i>	300-400
<i>Picea abies</i>	300-400
<i>Pinus sylvestris</i>	400-600
<i>Larix decidua</i>	ca. 500

Nordvestamerikanske nåletræer

<i>Tsuga heterophylla</i>	500-600
<i>Picea sitchensis</i>	800-850
<i>Thuja plicata</i>	800-1000
<i>Pseudotsuga taxifolia</i>	ca. 1400
<i>Sequoia sempervirens</i>	- 2000
<i>Sequoiadendron giganteum</i>	ca. 3000-4000

Forfatteren giver nu følgende (her stærkt sammentrængte) forklaring på, at nogle træarter opnår langt større alder end andre.

Medens aldersfænomenerne hos dyr er kendetegnet ved en formindskelse af de levende cellers vitalitet, er dette ikke tilfældet for træet, hvor gamle individers kambial-celler viser samme vitalitet som unges, hvilket er velkendt f.eks. fra vandrisdannelse.

Et ældre træs samlede opbygning minder i meget om et koralrevs, hvor stadig nye generationers levende celler langs overfladen stadig fortsætter pålejringen af det af de afdøde celler dannede støttestativ.

Den vigtigste dødsårsag for gamle træer er sammenbruddet af dette støttestativ, hvis større eller mindre modstandskraft mod nedbrydning derfor er den mest afgørende faktor. (Egens kerne er f.eks. langt mere holdbar end bøgeved).

Men tillige spiller de forskellige træarters større eller mindre evne til at frembringe proventiv- eller adventivskud en betydelig rolle, da frembringelsen af sådanne skud i mange tilfælde kan forlænge træets liv.

Som illustration bragtes her et billede af Kongeegen ved Jægerspris, der nu kun har sekundær krone, dannet af vandris.

Videre må nævnes træarternes større eller mindre modstandskraft mod parasitters angreb og en tyk barks større evne til at beskytte de levende celler mod virkningen af bund-brand.

Endelig tyder en sammenligning mellem opnåede maximumsaldre for hinanden nærstående træarter i Europa og Nordvest-Amerika på, at klimatiske forhold og muligvis også menneskelige indgreb spiller en rolle.

C. M. M.

E. OKSBJERG: *Rødgranforyngelse i hedeplantager*. Hedeselskabets Funktionærblad, novbr. 1958.

Manuskriptet stammer fra et foredrag, forf. har holdt ved Hedeselskabets funktionærkursus, og omfatter en fremstilling af udviklingen det sidste tiår indenfor tre emner med tilknytning til hedeplantagernes foryngelse.

1) *Rodfordærversituationen*. I begyndelsen af 50'erne blev fra flere sider iværksat undersøgelser, som viste, at sygdommens udbredelse i hedeplantager var kolossal: I mange bevoksninger var op til 80% af stammerne i stød højde angrebet af råd, altså sandsynligvis en generel infektion i rodsystemerne. Undersøgelserne kunne naturligvis intet sige om, hvor længe det havde set så galt ud.

Praktiske Trametesundersøgelser må derfor i fremtiden lægge hovedvægten på at søge grandriften *tilpasset* til en uafvendelig kalamitet. Bl.a. må man vide, hvortil længe det rent pengemæssigt lønner sig at bevare en bevoksning, der er angrebet med en given styrke. Naturligvis kan der kun blive tale om grove beregninger, da sygdommen vel i visse perioder udvikler sig hurtigt, i andre er mere stagnerende. Men selv grove beregninger vil have interesse.

De to vigtigste muligheder for at påvirke en bevoksnings udvikling er valg af planteafstand, hugsttidspunkter og -styrke. Stor planteafstand giver mest rodrum – og dermed vand – til det enkelte træ, og hugst bør nok sætte ind, inden fuld slutning er nået, om det er praktisk gørligt. Kroneslutning bør måske undgås på den dårlige jord.

2) *Praktiske jordbundsproblemer*. De sidste års interesse for *gødningssagen* har ikke givet væsentligt nyt i forhold til vor viden for 50 år siden, når man ser bort fra planteskolernes forhold.

Selv så fattig jord som hedepladernes synes stort set at kunne forsyne granen med mineralnæring – kun kvælstof er der almindelig mangel på. Om jordens mineralindhold slår til, dersom man i fremtiden skulle gå over til mere intensiv jordbehandling, som bl.a. forbedrer kvælstoftilførslen, kan man intet vide om.

Om man til grandyrkning vil anvende bælgplanter, vil disse kræve langt mere mineralnæring end granen. Der må tilsættes fosfat eller mindre mængder fosfat og noget kalk.

Det samme kan være tilfældet med løvtræer og -buske, som dyrkes i de nu så almindelige læbælter.

Men for granen vil mineralmangel være sjælden, og i givet fald ikke særlig udpræget.

COMPANION

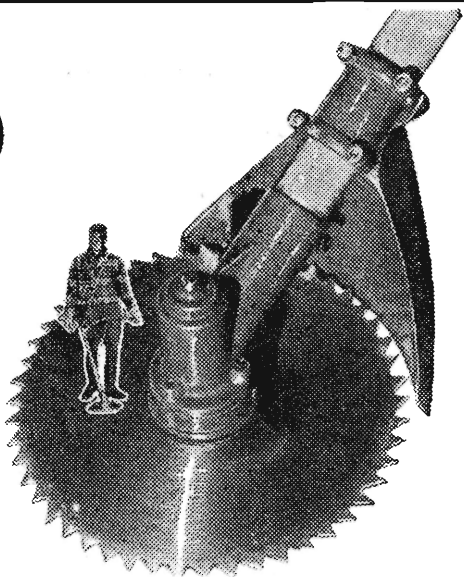
RYDNINGSSAV

Et svensk kvalitetsprodukt som meget hurtigt har vundet verdensry, takket være dens enkle og robuste konstruktion. Rydnings-saven er det mest effektive hjælpere-dskab for kratrydning, udtyn-ding, opkvistning af gange i gran m. m.

COMPANION rydningssav har de forudsætninger som kræves for radikalt at forbedre mulighederne for en bedre skovpleje for små omkostninger.

COMPANION er økonomisk og prisbillig og med små driftsomkostninger.

COMPANION kan udstyres med et græsklipper agregat, som er særlig velegnet til græs og skrub i kulturer, på grøftekanter og i u-jævnt terræn, samt til klipning af hække. Prisen er kun kr. 125,00.



TEKNISKE DATA:

Kraftig 2-taks motor 66 ccm., 1-cyl.

Alle dele, som fordrer normal justering, er let at komme til (platinen, indsugningsventil, centrifugalkobling etc.)

Effektiv klingebeskytter letter arbejdet og forhindrer skader.

Vægt 12 kg. fuldtanket.

PRIS kompl. kr. 1485,00.

SPECIALBROCHURE

over Companion rydningssav tilsendes gratis.

DEMONSTRATION:

Er de interesseret i at se saven demonstreret, så send os et par ord — vor demonstrationsvogn kommer over hele landet.

Generalagent for Danmark

Forst- og Jagthuset

GL. KONGEVEJ 119 . KØBENHAVN V . HILDA 3030

Forstplanteskolen, Faaborg

Planteskolen staar under Kontrol af Dansk Skovforenings Freudvalg

Alle Slags Skovplanter tilbydes i prima Varer

Forlang Prislister

Indehaver: **J. H. van Tol**

Telefon Faaborg 195



SIDEN 1896

HJORTSØS PLANTESKOLE

SVEBØLLE

Telf. Viskinge 20*

*Vore skovplante-kulturer står under kontrol
af Dansk Skovforenings Freudvalg*



Telf. *Central 652
H. C. Andersens Boulevard 18
København V

Nielsen & Lydiches Bogtrykkeri

Kævler

i alle træsorter købes

Thorvald Pedersen, Odense [^]/s TELEFON 123288

Forholdet mellem *jordanalyser* og granens vækst er meget uklart, som det vil fremgå af artikelen: G. WEST-NIELSEN & E. OKSBJERG: *Jordanalyser ved bonitetsgrænser i hedeplantager* (DST. 1959, p. 126-152).

Kvælstof er ikke blot et mangelstof i granens ernæring, men i højeste grad også for de processer, som bestemmer *granens jordbundsdannelse*. En af mordannelsens mange årsager er kvælstofmangel og en tilførsel af basisk kvælstof til sur grantørv («råhumus») fremkalder dannelsen af mørke »muldstoffer«.

Iøvrigt må man holde sig klart, at mængden af mineralnæring meget vel kan være tilstrækkelig til granens ernæring, men for ringe til en dannelse af formålstjenlig humustilstand.

Med udgang i Helms' agerdyrkningsforsøg på Feldborg distrikt har Hedeselskabet forsøgt at praktisere jordbearbejdning og kvælstofudbringning på hedejorder og på svære råhumuslag. (Tilføjet i anm.: I Stendalgaard plantage er der lejlighed til at se kombination af jordbearbejdning og gødsning i kulissehugster).

3) *Foryngelsespraksis*. Der gives en fremstilling af udviklingen med særlig understregelse af dens afhængighed af maskinteknikens landvindinger.

Dersom man ikke behøver at tage hugstfølgemæssige og skovdyrkningstekniske hensyn, vil det i dag på de lette jorder være billigst at forynge store arealer ad gangen ved renafrift og kraftig jordbearbejdning med traktortrukne redskaber.

Dette kunne ikke forudses for blot 10 år siden – altså endelig et virkelig nyt træk i vort skovbrug.

Ved renafrift må man – for at få ædelgran med i den nye generation – anvende hjælpetræer, og selv da får man ikke den samme kolossale ungdomsudvikling af ædelgran, som nu så almindeligt ses i kulissekulturer med jordbearbejdning. Hjælpetræernes indbringelse gør kulturen, og måske den senere pleje, dyrere.

Udover de allerede fremkomne traktortrukne redskaber efterlyses arrangementer til fjernelse af stød og kvas.¹⁾ Særlig kvastransporten er en urimelig dyr affære. Opgiver man fjernelse af stød og kvas, har man stor brug for håndterlige, styrbare småplove.

E. O.

E. OKSBJERG: *Planteafstand i grankulturer*. Hedeselskabets Funktionærblad, novbr. 1958.

Først understreges, hvad klart fremgår af Wiedemanns *Die Fichte 1936*, at dårlig jord kan »bære« færre planter end god

¹⁾ Se DST 1958, hft. 11.

jord, d.v.s. at færre planter på dårlig jord kan give større totalproduktion end mange planter.

Udenlandske afstandsforøgelse kan sammenfattes således: Den med stigende planteafstand forekommende større middeldiameter er ikke et statistisk fænomen, fremkaldt af den tætte plantnings mange undertrykte træer, men betyder reelt, at der med stor planteafstand findes flere træer pr. ha i de sværere dimensioner. Dette er naturligvis mest udtalt på dårligere jorder.

Højdekurve, oplagt efter diameter, er ikke altid ens for parceller med forskellig planteafstand. På god jord bliver beherskede træer »opknebnede«, d.v.s. tynde, men lange. Under ringere jord- eller klimaforhold »er der ikke råd til« at beherskede træer vokser særlig stærkt i højden.

Den større planteafstands fordele gælder ikke blot, hvad vi ville kalde tarveligere jorder, men alment lavlandslokaliteter udenfor granens udbredelsesområde. Her har granen, som hos os, en stor tilvækst, der imidlertid kulminerer tidligt i dens liv, der iøvrigt er kort i forhold til bjergskovenes granbevoksninger. Fordelene skulle altså gælde under vore forudsætninger.

Det er naturligt, at sætte planteafstand og tyndingshugst i forbindelse med hinanden. Dette har WIEDEMANN gjort (Afsnittet: »Der Einfluss des Wachsraumes auf den Zuwachs«):

På fugtig, god jord kan man i ungdommen i valget af planteafstand og hugst bevæge sig indenfor ret vide rammer, uden at tilvæksten lider væsentligt derved, medens i de senere bevoksningensaldre stamtallet ikke må reduceres væsentligt i forhold til »mæssiger Durchforstung«, som hos os svarer til en ret svag og ikke særlig aktiv hugst.

På tørre voksesteder bør man vælge vide planteforband og tidligt gå over til stærk hugst, måske endda Schnellwuchsbetrieb.

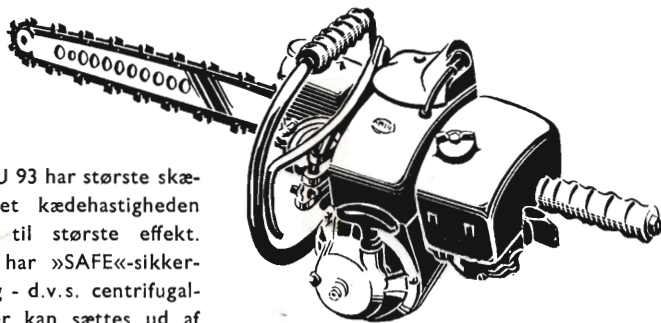
Med andre ord: Wiedemann havde ganske klart for sig, at hugstens virkning er alders- og lokalbetonet, noget som åbenbart er nyt for flere nutidige produktionsforskere.

G. West-Nielsen og forf. har iværksat forsøg over større planteafstand, op til 2,5 m i kvadrat, for hedejorder.

Forf. henviser til C. M. MØLLERS og JØRG. NIELSENS afprøvning af de bonitetsvise oversigter (DST 1953), hvis fig. 84 og 85 synes at støtte H. A. HENRIKSENS tolkning af hugstforsøgene i Gludsted plantage og på Ravnholt, så vidt denne angår produktionsforhold.

Når, som på den ringere jord, man kan vente både større diameter og større totalproduktion med stor planteafstand, skulle der ikke være noget principielt til hinder for valget af stor afstand. Anderledes er det på bedre jorder, hvor større middeldiameter

HYORFOR JO-BU 93 MOTORSÅV ?



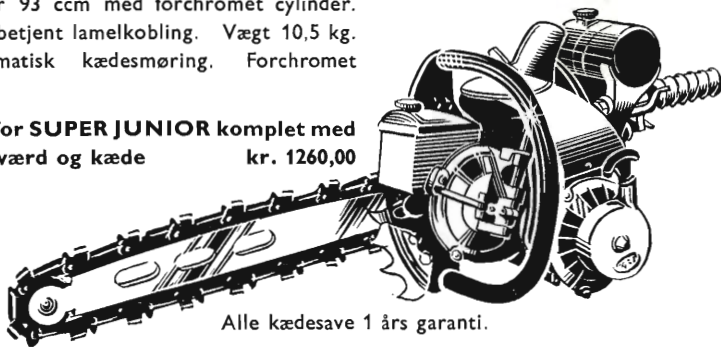
Fordi JO-BU 93 har største skæreevne, idet kædehastigheden er gearet til største effekt. JO-BU 93 har »SAFE«-sikkerhedskobling - d.v.s. centrifugal-kobling, der kan sættes ud af funktion med hånden. JO-BU 93 har flyvekarburator, der giver den rigtige benzintilførsel ved enhver belastning. Desuden har JO-BU 93 originale forchromede skovtandskæder, automatisk kædesmøring, automatisk smøring af hovedlejer og dobbelt filter.

Eller den nye
en kraftigere udgave af den tidligere JUNIOR.

SUPER
junior

Motor 93 ccm med forchromet cylinder.
Håndbetjent lamelkobling. Vægt 10,5 kg.
Automatisk kædesmøring. Forchromet kæde.

**Pris for SUPER JUNIOR komplet med
18" sværd og kæde kr. 1260,00**



Alle kædesave 1 års garanti.

Serviceafdelinger på Sjælland og i Jylland
med komplette reservedelslagre.

Aktieselskabet

NORDISK VENDOR

Østmarken 6 . Søborg . Tlf. (01) 691422

John Rolskov's Planteskole

Sdr. Vissing Telf. 53

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

Skovplantekulturerne staar under
Provenienskontrol af Dansk Skov-
forenings Frøudvalg

SALLING PLANTESKOLE

JEBJERG . TELEFON 13

*Sunde Planter
leveres til Skov, Have og Mark*

★

Forlang Prislister eller Tilbud

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

$\frac{1}{3}$ KAGERUP
TRÆVAREFABRIK
Kagerup

Telefon: Helsingø 9

**Kævler og snitgavn
bøg, ask og eg**

købes af

$\frac{1}{3}$ ØRESØ FABRIK
Svebølle . Telefon Viskinge 50

SKOVPLANTER — alle Arter —

— alle Arter — **HAVEPLANTER**

★ Vi sender Dem gerne Prislister og Tilbud

HULKÆRHS PLANTESKOLE

TELEFON: ANS 25

RØDKÆRSBRO STATION

Planteskolen staar under Kontrol af Dansk Skovforenings Frøudvalg

Køber kontant

Bøgekævler,
Finér- og Plankekævler I og II
Egekævler og
Askekævler
samt alle øvrige Løvtræsarter

JØRGEN JØRGENSEN $\frac{1}{3}$

Raadhuspladsen 3 . Aarhus . Telf. 28835

skal vejes op mod et vist tab i totalproduktion, noget ringere vedkvalitet m.m. Dette emne har forf. behandlet i en prøveforelæsning på Skogshögskolan i Stockholm, hvis manuskript trykkes i et svensk tidsskrift,

E. O.

E. OKSBJERG: *Investigations of the distribution of roots and root competition for phosphate in stands of Picea excelsa and Abies alba*. OIKOS, 1958, Munksgaard.

Et udpræget hobby-arbejde, som kan have en vis teoretisk interesse for jordbundslære og plantefysiologi, men næppe være til større glæde for praktisk skovbrug.

På små felter, 25 × 25 cm, i hedegranskovens mostæppe vandes med en opløsning af radioaktivt fosfat. Med nogle ugers mellemrum undersøges radioaktiviteten i omkringstående træers kroner: nåleprøver foraskes og fosfatindholdets aktivitet måles i Geiger-Müller tællere. (Århus universitet).

På den måde kan man vise: at mange – oftest 6–7 – træer har deres rodsystem repræsenteret i det lille felt af morlaget, og at granens (og ædelgranens) fosfatoptagelse fra dybere liggende jord, i dette tilfælde overføgne humuslag, hvorfra de henter en stor del af deres vandforsyning, er yderst ringe. *Nyoptaget fosfat* er yderst letbevægeligt i træet, hvor det i alle skudårgange, også i bristende knopper og voksende, urteagtige skud, udgør en bestemt procentisk del af den totale fosfatmængde (d.v.s. af den *tidligere aflejrede fosfat*).

Forf. har anvendt radioaktivt fosfat til konstatering af rodkontakt mellem en bevoksning af sunde og en af Trametes angrebet gran i Kompedal plantage (omtalt i en artikel i Skovbrugstidende 1957: Står vi magtesløse overfor rodfordærveren?) og til bestemmelse af fosfat-optagelse i gødningsforsøg med gran.

Når man publicerer i et engelsksproget tidsskrift, oplever man – selv med et rent metodisk og ret beskedent arbejde, som det her omtalte – meget hurtigt en kontakt med fagfolk over hele verden. Man får forespørgsler, kritik og andre henvendelser. Det får mig til at tænke på, om det ikke var en idé, at Nordens skovbrugere – ligesom plantefysiologer og andre nordiske faggrupper – udgav et engelsksproget hæfte, måske dog kun en gang om året. Hæftet skulle berette om praktiske fremskridt, nye forsøgsresultater og nye problemstillinger. Det ville være sikret en god modtagelse og en stor læsekreds.

E. Oksbjerg.

PS. Særtryk kan rekvireres hos forf.

MOLIN, NILS & RENNERFELT, ERIK (1959): *Honungsskivlingen, Armillaria mellea (Vahl) Quél., som parasit på barrträd.* Meddelanden från Statens Skogsforskningsinstitut, bind 48, hefte 10.

I det foreliggende arbejde gives der en afrundet fremstilling af de forskellige sygdomsbilleder, der kan forekomme ved angreb af honningsvampen i rødgranbevoksninger.

Efter en kortfattet beskrivelse af svampen følger en gennemgang af den hidtidige litteratur, hvorunder honningsvampens spredningsbiologi og de forskellige nåletræarters modstandsdygtighed omtales.

Dernæst følger en redegørelse for egne iagttagelser, og ifølge disse kan honningsvampeangreb i rødgranbevoksninger ytre sig på følgende forskellige måder:

- 1) ved en hurtig bortdøen af planter og unge træer.
- 2) ved en langsom hensygen af træer i alle aldre, og således fremkalde den såkaldte grantorka.
- 3) ved rod- og kerneråd, og det skønnes, at 10-15 % af de forekommende kernerådne træer er rådnet som følge af angreb af honningsvampen.

Værditabet som følge af honningsvampens angreb ansættes til 9-12 mill. kr. pr. år, og det frygtes, at dette tal vil være voksende alt som kulturskoven indtager en større andel af det samlede skovareal.

I afhandlingen findes mange foto, der på glimrende vis illustrerer de forskellige angrebsbilleder.

A. Yde-Andersen.

**FORENINGEN
DANSKE STAVEFABRIKERS
FÆLLESKONTOR**

AABOULEVARD 5 . KØBENHAVN V
TELEF.: CENTRAL 14875
TELEGRAM-ADR.: STAVKONTOR

E. Graven's Planteskole

Hansted pr. Horsens
Tlf. Hansted 46

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

Skovplantekulturerne står under Proveniens-
kontrol af Dansk Skovforenings Frøudvalg

*Gulvtræ og Snitgavn
af bøg købes*

C. C. HANSEN A/S
FJEDERKLEMMEFABRIK

Ringstedvej 20, Roskilde, tlf. 299

**FARSTRUP SAVVÆRK
& STOLEFABRIK A/S**

Grundl. 1910

FARSTRUP ST.

Telefon Veflinge 28-48-128

Er køber til kævler i eg og bøg

Danplanex

PLANTESKOLER A/S

Rødekro

Telefon 62933*

Danmark

Skovfrøet leveres af Statsskovenes Planteavlstation. Plante-
skolerne og salgskontoret står under kontrol af Dansk skov-
forenings Frøudvalg . Vi giver Dem gerne tilbud på Deres
forbrug skriftligt eller ved besøg.

Skovplanter

i bedste provenienser
prima kvaliteter

et righoldigt sortiment
store og små partier.

VI ER KØBERE TIL:

Kævler og snitgavn

I BØG — EG OG ASK

Hyllinge Træindustri A/S

Tlf. Hyllinge 64

Nye modeller - **frontmonterede kvassamlere** - 2 typer - Forlang tilbud

B.S.M.

Bagsværd Smedie- og Maskinfabrik A/s

Krogshøjvej 29, Bagsværd, Tlf. 98 06 23 98 39 22

Transportmateriel
for skovbrug,
sneredningsmateriel og
fejmaskiner
entreprenørmaskiner

SKOVBRUGSREDSKABER

Kævløvogne med forskydelig stang til brug i forbindelse med traktorer med spil.
Udslæbningsbøjler med en to eller tre kævlesakse . Afbarkningsmaskinen RAS
for trepunktsophæng eller med Motor . Stålrørstiger fra 5 til 20 meter.

Forlang tilbud

H. H. Martinsen Smede og Maskinforretning

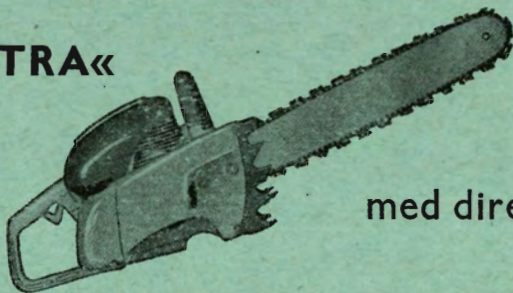
Tlf. Ulse 13 & 185 . Jenstrup pr. Haslev

DEN NYE



MOTORSAV

»CONTRA«



med direkte træk!

Leveres:

med forchromet skovltanskæde
snitlængde fra 40—80 cm.

Kaskoforsikret i 12 måneder

Det gamle mærke — den moderne sav

Demonstrationer og tilbud — uden forbindende!

A/s F. L. Bie

Valdemarsgade 14 . København V . Telefon C. 6518

Datterselskab: F. L. BIE Jydsk Handelsaktieselskab

Fredensgade 41 . Aarhus . Tlf. 24888

