



Nr. 3

10. marts 1967

De kunstige søer
og damme

200 år gamle,
sunde rødgrøner
i Danmark

Dødsfald

Litteratur

Nålene og deres
næringsindhold

88. Årg.

Oplag: 18.600

HEDESELSKABETS TIDSSKRIFT

Hvad koster Deres traktor i reparation? Boxer 350 koster kun 43 øre* pr. driftstime.

*I 1966 førtes regnskab over Størlinge Maskinstations 7 Boxer traktorer.
Gennemsnitsalder: 2½ år.
Køretid: 8.364 timer.
Samlet reparationsudgift: kr. 3.635,45 = 43 øre pr. driftstime.
(Ingen reparation på motor, gearkasse eller bagtøj)

Det er tal der tæller...
og det er en af grundene til, at maskinstationerne vælger Boxer 350. Styrke og alsidighed er nogle af de øvrige...



3 cyl. dieselmotor • 60 hk SAE • Max. drejningsmoment 24,5 kgm DIN ved 1100 omdr./min. • Startmotor 4 hk • Tør enkeltpladekobling 13" • 10 gear frem, 2 bak • Differentialspærre • Uafhængigt og kørselsafhængigt kraftudtag • Helt uafhængigt Terra-Trol hydraulik, løftekraft ca. 1300 kg, pumpekapa-citet 38 l/min • Polstret sæde med lænestolskomfort • Akselafstand 2305 mm • Indstillelig sporvidde • Længde 3570 mm • Frihøjde 485 mm • Vægt 2760 kg • Dækmontering: 12 x 38 6 ply, 7,50 x 18 8 ply.

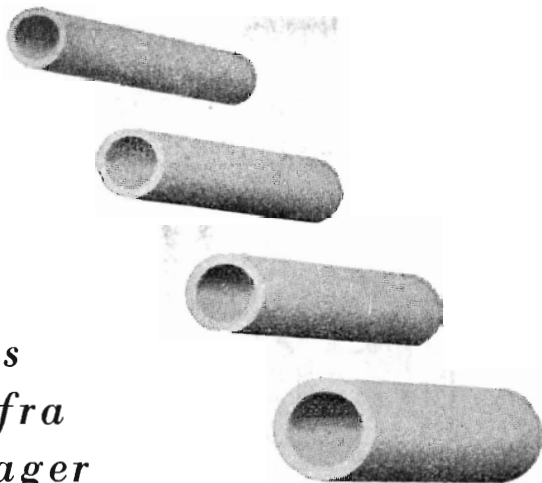


BM • VOLVO

VOLVO TRAKTOR A/S forhandlere overalt i Danmark:

JYLLAND: Billund: R. Fæsterholt. - Dybvad: Kaj Christensen. - Edslev: Kramac Maskincompagni. - Finderup: Andreas Bjerge. - Gug: Kresten Olsen. - Hedensted: Søren Vandel. - Ikast: Bent Nørregård. - Kjellerup: Fa. Fr. Dalsgård. - Kolding: Vagn Jacobsen. - Løgstør: A. Thorhaug. - Nr. Nissum: Ove Romby Larsen. - Randers: Louis Christensen. - Sjørring: Ernst Nielsen. - Skive: N. J. Dalsgård. - Sdr. Omme: Vagn Pedersen. - Sørvad: Poul Østergård Hansen. - Taars: Aksel Larsen. - Vadum: Holger Tjell. - Varde: V. H. Poulsen. - Veje: J. Lyager Laursen. - Vester Soltrup: E. Georgi. - Østbirk: N. Stadsgård Thomsen. - FYN OG LANGELAND: Odense: Stevnhoved og Søgård A/S. - Rudkøbing: Albert Nielsen. - Åsum: Svend Carlsen. **SJÆLLAND OG LOLLAND:** FALSTER: Druestrup: Carl Jensen. - Frenderup: Frenderup Maskinfabrik. - Herlufmagle: Henning Olsen. - Hillerød: Bohn Jensen. - Kølvehave: Svend Carlsen. - Merløse: E. & H. Kaas. - Renge: Leif Christiansen. - Saxebo: H. Møller Andersen A/S. - Stubbekøbing: J. M. Dressel.

Prima røde **DRÆNRØR**



*Kan leveres
omgående fra
teglværkslager*

TEGLKONTORET . ØLGOD

TELEFON (052-46211) nr. 58 og 458



TRONHOLM VÆGFLISER

hvide og farvede, i 2 størrelser:
151 × 151 mm og 108 × 108 mm.

SPHAGNUM (tørvestrøelse).

LYPI

grønpiller, fremstillet af frisk lucerne og græs.

**PINDSTRUP MOSEBRUG
SAVVÆRK OG EMBALLAGEFABRIK**

v/ JOHS. F. LA COUR - PINDSTRUP

TELEFON (06) 39 61 00 - TELEX 4272

ANVEND TØRVESTRØELSE VED DRÆNING ...

På jorder med fintsandet undergrund kan en tilsanding af drænrørene forebygges ved anbringelse af et lag tørvestrøelse (»hundekød«) omkring stødfugerne. Spørg Hedeselskabet.

Prima drænrør

Stenstrup og Odense Teglværkers kontorer

TELEFON STENSTRUP (09) 26 10 19



HANDELSBANKEN

- altid med i billedet

Dansk Brandforsikringsselskab

VERMUND

af 1904 Gensidigt selskab

Bygninger og løsøre

Virkefelt over hele landet

Hovedkontor:

Banegårdsplads 4 . Århus

Omhyggeligt behandlede **skovplanter**
i værdifulde provenienser

DANPLANEX

PLANTESKOLER A/S . Rødekro . Telefon (046) 6 29 33*



Mejeriernes og Landbrugets Ulykkesforsikring

Gensidigt selskab ★ Oprettet 1898

Henvendelse til kredsens tillidsmand eller til hovedkontoret:
Vester Farimagsgade 19 . København V . Telf. (01) 15 03 50

Viborg Papir- Comp.

Papir & papirvarer
en gros
Bogtrykkeri
Kontorforsyning

Sct. Mathiasgade 31-33
Telefon Viborg (076 1) 802 - 803

Frøavlscenret

HUNSBALLE

Telf. Holstebro (074) 2 05 33

Frøavl og frøhandel

Røde drænrør

D. S. nr. 403, syrefast kvalitet

Frødenhøj Teglværk

Aabenraa . Telf. (046) 2 21 27

FRØCONTORET KOLDING

Telefon (055) 2 43 44



FRØAVL
FRØHANDEL

- ★ Reservedele
- ★ til
- ★ alle
- ★ fabrikater
- ★ motorsave
- ★ hos



Erik Dalgaard

SØNDERBROGADE 24 . VEJLE . TLF. (0581) 5201

JUBILÆUMS
AKVAVIT

Hedeselskabets Tidsskrift

Nr. 3

10. marts 1967

88. årg.

udgår 16 gange årligt og sendes til selskabets medlemmer. Annoncer til Hedeselskabets hovedkontor, Viborg, telf. 1340. Annoncepris 70 øre pr. mm. Medlemsbidraget er enten årlig mindst 10 kr. eller én gang for alle mindst 200 kr. Redaktør: H a r. S k o d s h ø j. Redaktionsudvalg: Afdelingschef, skovrider B. Steenstrup (formand), afdelingschef N. Venov og distriktsbest. J. Alsted. Carlo Mortensens Bogtrykkeri, Viborg.

Indhold: De kunstige søer og damme. — 200 år gamle, sunde rødgraner i Danmark. — Dødsfald (Gartner Kresten Pedersen, Voldby på Djursland). — Litteratur. — Nålene og deres næringsindhold.

Forsiden: Annonce for A/S Lantraco: Hundredevis af hvide DAVID BROWN SELECTAMATIC traktorer lander i disse dage på Køge Havn — parate til at »gå« i marken for den danske landmand ... hurtigt, let og økonomisk!

De kunstige søer og damme

Af jagtkonsulent E G O N S Ø R E N S E N

På forslag af jagtkonsulentvæsenet nedsatte jagtrådet i januar 1965 et arbejdsudvalg, der skulle vurdere revirforbedringsarbejdet og herunder blandt andet undersøge mulighederne for at yde de danske jægere hjælp til etablering af kunstige søer samt forbedringer i moser, så disse blev mere velegnede ynglebiotoper for svømmeænderne.

Repræsenteret i dette »revirforbedringsudvalg« var Hedeselskabet, institutionen »Plant for Vildtet«, Vildtbiologisk station og Jagtkonsulentvæsenet.

Udvalget arbejdede hurtigt og fremlagde allerede i november 1965 et forslag, hvorefter det bl. a. skulle blive muligt at få tilskud fra jagtfonden til projektering af kunstige søer. Denne projektering skulle udføres af Hedeselskabets tekniske personale fra afdelingen for grundforbedring (mose- og engafdelingen).

Jagtrådet gik enstemmigt ind for forslaget, (der iøvrigt tillige indeholdt en administrativ besparelse på ca. 10.000 kr. årligt inden for »Plant for Vildtet«).

Efter undersøgelser og overvejelser i landbrugsministeriet er det nu meddelt, at ministeriet kan tiltræde:

1. at der årligt i finansårene 1967/68, 1968/69 og 1969/70 af jagtfonden stilles indtil 15.000 kr. til rådighed til projektering af kunstige søer.

2. at denne nydannelse i revirforbedringsarbejdet skal betragtes som et 3-årigt forsøg. Efter det tredje finansår er det pålagt jagtkonsulentvæsenet at afgive rapport om resultaterne.
3. tilskud til projektering kan kun ydes i tilfælde, hvor man ikke kommer i strid med vandløbsloven, ferskvandsfiskeriloven eller naturfredningsloven.
4. projekteringsarbejderne skal udføres af Hedeselskabet.
5. Jagtfondens tilskud omfatter den fulde projekteringsudgift. Udbetaling af tilskud kan først ske, når arbejdet er udført og godkendt.
Man bedes bemærke, at denne bestemmelse betyder, at hvis en jæger eller lodsejer opgiver at udføre arbejdet, må vedkommende selv betale projekteringsudgifterne.

Administrationen af denne nydannelse i revirplejen vil forme sig sådan, at interesserede lodsejere eller jægere skal henvende sig til den lokale jagtkonsulent. Dette kan udmærket ske gennem såvel jagtforeningerne som Hedeselskabet.

Jagtkonsulenten foretager snarest muligt en første besigtigelse af arealet, hvor søen påtænkes etableret.

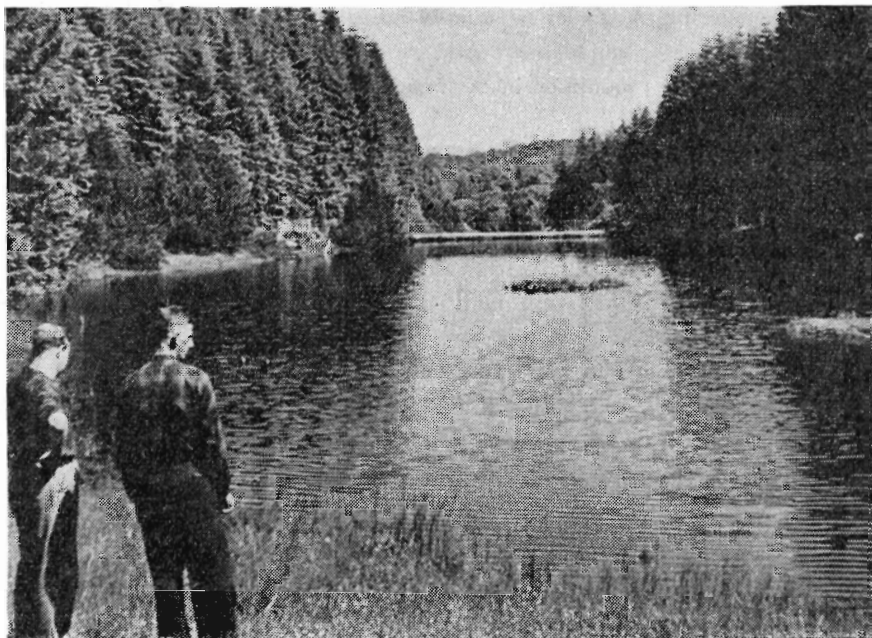
Såfremt konsulenten med hensyntagen til lokalitetens egnethed samt juridiske og økonomiske problemer skønner, at projektet kan gennemføres, overgives sagen straks til Hedeselskabet, der snarest foretager sin besigtigelse og projektering.

Et nøje samarbejde er aftalt mellem konsulentvæsenet og Hedeselskabet. Det kan bemærkes, at man meget vel kan komme ud for, at et areal, der på »mere løseligt« grundlag er godkendt af konsulenten, senere må afvises af Hedeselskabet, der bedre kan afgøre om tekniske og juridiske problemer kan tale mod arbejdets gennemførelse.

Forslaget om etablering af kunstige søer eller damme er ikke nyt. I USA har man i flere år arbejdet på dette felt. Her i landet blev ideen først fremført offentligt af skovridder Svend Larsen, Tolne.

Der er grund til at takke Hedeselskabet for det tilsagn om bistand, man har givet. Man må ikke glemme, at Hedeselskabet har et stærkt tillidsforhold til danske jordbrugere som den institution, der planlægger og udfører grundforbedringsopgaver. Det er glædeligt, at man er parat til også at yde bistand til opgaver, der helt overvejende tilsigter at tilgodese rekreative synspunkter.

Bag tanken om de kunstige søer ligger dog også en økonomisk vurdering. Over det ganske land er der vandlidende arealer, der ikke inden for en økonomisk forsvarlig ramme kan grundforbedres. Det er bl. a. den slags vandlidende arealer i mark, skov og hede, vi har i tankerne med forslaget om de kunstige søer.



Den kendte smukke sø, der er dannet ved opstemning i Tolne skov.

Der er dog ikke tale om en begrænsning til den slags arealer. Udnyttelsen af vandløb og moser kommer også i betragtning.

Enhver, der har revir med muligheder og interesse for ideen, kan trygt henvende sig til jagtkonsulenten.

Værdien af de kunstige søer har været betvivlet. Det er derfor naturligt, at ministeriet ønsker en rapport, når den treårige forsøgsperiode er slut. Desuden vil det vise sig, om der er den fornødne og forventede interesse for sagen. Det er nu op til jægere og jagtforeninger at udnytte muligheden for assistance.

Hvad er nu fordelene ved, at Hedeselskabets tekniske assistance er sikret til projektering?

Fordelen ligger i tre hovedpunkter:

1. Man sikres mod at vove sig ud i projekter, der strider mod gældende love som de foran nævnte, og man får erfarne og specielt sagkyndige til assistance, hvis der skal søges om tilladelse til gennemførelse af et projekt.
2. Hvor der eventuelt bliver tale om større projekter, betyder den tekniske assistance, at man får opgaven løst på teknisk forsvarlig måde. Dæmningsbrud vil være ubehagelige og kan utvivlsomt medføre erstatningskrav, hvis der er tale om store vandmasser.

3. Ved nivellering af arealet får man et nøjagtigt billede af vandarealet, søbreddens form og vanddybden. Alle tre er de vigtige at kende, når vi som hovedmotiv har produktion af svømmeænder og evt. nyttefisk.

For grundejeren eller jagtlejeren er problemet naturligvis først og fremmest, hvad en kunstig sø vil koste.

I den henseende har Danmark en fordelagtig topografi. Vi regner med overvejende billige projekter. Man kan tænke sig udgifter fra blot 100 kr. til flere tusinde udover projekteringsudgifter.

Et par eksempler kan nævnes.

På en større ejendom havde man en græsfold, hvoraf en fjerdedel var stærkt vandlidende. Enkelte somre kunne et par gråænder yngle her.

Ved at stoppe et afløb fik man etableret en sø på ca. 6 tdr. land. Den reelle udgift var blot en times arbejde. Hertil kan, om man vil, henregnes den udgift, at sommergræsningen reduceredes fra 12 til 10 ungdreuer.

Søen ligger kun ca. 1 km fra en meget stor sø. Dette er måske årsagen til et enestående resultat.

Der er ikke foretaget nøjagtige optællinger af ynglefugle, men ejeren er en umådelig kyndig jæger og iagttager. Sommeren 1966 var søens første produktionsår. Ejeren fulgte med interesse udviklingen og noterede 10 par jråænder, 4 par skeænder og 4 par atlingænder, dertil kom en koloni af ca. 200 hættemåger.

Det er med stor interesse, at vi vil følge udviklingen i denne sø i den kommende sommer.

På en anden ejendom fik man etableret to damme for en samlet udgift af 2.500 kr. 17 gråænder blev udsat. Tre kuld på 5, 8 og 9 ællinger gik til held. Bemærkes kan, at sen forårsfrost var temmelig ødelæggende.

Hvad er formålet med de kunstige søer? Udfra et jagtligt synspunkt er formålet en direkte forøgelse af specielt gråandens ynglebiotoper her i landet. Gråanden kan hjælpes, og vi bør gøre det. Ingen tvivl bør herske herom.

Sekundært opnår vi mange andre ting. Vort land bliver smukkere. Vi kan måske skabe øget produktion af nyttefisk. Endelig er vand en positiv ting for næsten alle vore vildtarter.

Ved vi noget om værdien af de kunstige småsøer?

Udover de to nævnte eksempler her fra landet ved vi, at man i USA og tildels Canada har høstet mange erfaringer.

Fra bogen »Waterfowl Tomorrow«, der udkom i 1964, er følgende oplysninger hentet.

Der findes i den centrale del af USA og Canada omkring 1,5 mill. små søer, der i de fleste tilfælde er konstrueret med henblik på vanding af kreaturer. Der er to typer. »Stock Ponds« er konstrueret ved dæmning over vandløb.



Granskovsøen i Pajhede skov er en af Vendsyssels idyller dannet ved opstemning.

»Dugouts« er gravede huller, der dels skal fyldes af grundvandet, dels ved at opfange regnvand og andet overfladevand.

Vandarealet i disse småsøer varierer fra 1,5 til 45 tdr. ld., medens dybden varierer fra nogle få til 20 fod. — Oprindeligt var der ikke tænkt på andefuglene ved konstruktionen, men det er nu i mange tilfælde taget med som et værdifuldt sekundært formål.

Man har naturligvis en lang række tal for, hvor værdifulde småsøer konstrueret ved dæmning (Stock Pond) er for svømmeænderne.

I South Dakota blev 50 Stock Ponds undersøgt. 80 % havde ynglende ænder, og der var 6 par i gennemsnit pr. sø.

I samme stats vestlige del blev 16.000 miles (1 mile = 1,6 km) undersøgt. Der var 1,27 Stock Pond pr. kvadrat mile, og der var et gennemsnit på 2,75 ynglepar pr. sø. Senere undersøgelser i 1958 har vist en fremgang på 67 % i antal ynglepar.

Som det ikke kan forbavse danske jægere med kendskab til vore mergelgrave og moser, var de gravede søer (Dugouts) ikke anvendt af ænderne i nær så høj grad som de før omtalte Stock Ponds. Når vandet i de gravede søer falder til mere end 3 fod under bredden eller kanten, forsvinder yngleænderne.

Det viser sig, at hvor man kombinerer den gravede og opstemmede sø, er resultaterne for ænderne igen gode.

I Canada viser en undersøgelse følgende:

Kombineret gravet og opstemmet sø har 63 % beboet af andefugle.

Gravede søer har 16 % beboet af andefugle.

Den konklusion, man kan uddrage af de amerikanske og canadiske erfaringer, er i forkortet form følgende:

1. Det er bedst, at søerne placeres nær den naturlige trækrute. Dette har i vor land mindre betydning, idet andetrækket næsten berører alle egne.
2. Den gode jordbund giver den bedste produktion af ænder.
3. Vandarealet bør være mellem 2—15 tdr. ld. — Mindre end 2 tdr. ld. og større en 15 tdr. ld. giver procentvis ringere resultat for ynglende ænder.
4. En kombination af dybt og lavt vand er bedre end kun lavt eller kun dybt vand.
5. Konstant vandhøjde er at foretrække. Det er endvidere en stor fordel at kunne regulere vandet (dæmning) og at kunne tømme søen helt for at behandle og evt gøde jorden.
6. En fliget søbred er at foretrække fremfor de rette linier.
7. Mindre øer i søen er en forlængelse af den samlede søbred. Man kalder det randeffekt. Øerne er desuden foretrukket som ynglested.

Erfaringerne fra det amerikanske kontinent kan ikke uden spørgsmålstegn overføres til Europa.

De erfaringer, vi selv har og eventuelt kan høste i de kommende år, må naturligvis formidles til fælles gavn. Dette vil ske efterhånden, men rapporten om tre år vil i den henseende blive interessant.

Da vor ynglebestand af gråænder er skudt temmelig hårdt ned, må vi nok indstille os på, at den ynglebestand, vi ønsker i de kunstige søer, hurtigst og sikrest bygges op ved udsætning. Derved opstår der problemer med overvintring, når isen lukker vandet. De udsatte ænder giver tillige øgede »drifts-udgifter«. Disse problemer kender vi meget vel fra vore anderier.

Som det er jægerne bekendt, skal jagtfondens midler anvendes til jagtlige formål. I de sidste 15 år er der sket ændringer i forbruget af disse midler. En stadig større del beslaglægges af stigende lønninger til et øget tal af funktionærer.

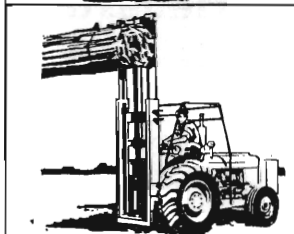
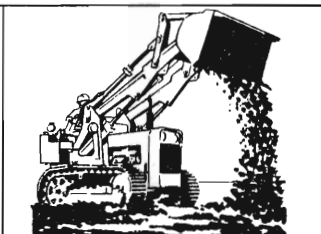
Den ovenfor beskrevne nydannelse i dansk vildtpleje er en hjælp til jægerne i det direkte arbejde for at øge vildtbestanden. Det vil forhåbentlig vække glæde og interesse landet over, at man forsøger nye veje i revirplejen.

Opgaven er betydelig og interessant. Spørgsmålet er nu, om jægerne ønsker den løst.



MASSEY-FERGUSON

DEN GULE LINIE

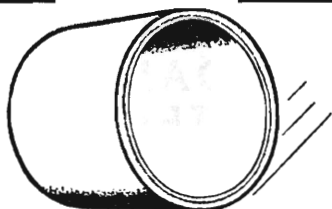


Jordflytnings-, grave-, læsse- og transportopgaver - Massey-Ferguson løser Dem alle.

Massey-Fergusons alsidige entreprenørprogram omfatter ren-degravere fra 3,5-4,5 m grave-dybde, bæltetraktorer fra 5-10 tons, læsemaskiner og 3 tons gaffeltrucks. Massey-Fergusons industritraktorer kan leveres med torque-converter og hydraulisk betjent vændegear... Lad en af Nordisk Tractor Company's industriforhandlere demonstrere de mange Massey-Ferguson fordele for Dem.

NORDISK TRACTOR COMPANY A/S
BORGMESTER CHRISTIANSENSGADE 55 · TLF. (01) 21 31 41 · KØBENHAVN SV

C-96



**BETONRØR
BETONFLISER
BETONKANTSTEN**

VESTJYSK TRÆLASTHANDEL

VARDE BETONVAREFABRIK

HÅKON KUNØE -- AAGE PEDERSEN -- TLF. VARDE (052) *2 15 99

ROTTERMUS ELLER RATIN

Virginiavej 11, Kbhvn. F · (01) 34 38 80



RESENBRO CEMENT- STØBERI

v/ ingeniør C. G. Madsen
Telefon 34

PRIMA BETONRØR

efter Dansk
Ingeniørforenings normer

Mrk. Δ alle gangbare di-
mensioner fra 10-80 cm så-
vel med som uden muffe.

Viborg Andels- Svine- slagteri

Vore udsalg
bringes i
erindring
Telefon (076 1)
137 og 779

A/s Skive Grundlagt
Markfrøkontor 1896
Telefon Skive (075 1) 94
FRØAVL **FRØHANDEL**

HUSK

at melde flytning
til postvæsenet

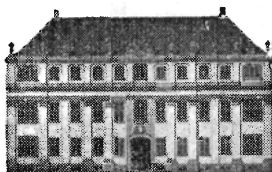
- OREGON
- kæder
- til
- alle
- fabrikater
- motorsave
- hos



Erik Dalgaard

SØNDERBROGADE 24 · VEJLE · TLF. (0581) 5201

Den almindelige Brandforsikring
for Landhøyringer, oprettet ved kongelig Anordning
af 1792



Brandforsikrere Bygninger
- færdige og under Opførelse -
med fast Inventar

HOVEDKONTOR:
STORMGADE 10 - KØBENHAVN K.
C.: 1100

Petersværk Betonvare-Industri

Nørresundby . Telefon 12 10 55 (kaldnr. 08)

Alt i betonvarer efter D. S. 400
Renseanlægget »Ringtanken« (Dansk patent nr. 59820)

Husmandsbrandkassen for Danmark

Husmændenes ulykkes- og ansvarsforsikring

Nørre Voldgade 16 - København K

Ellidshøj Kridt- og Kalkværk

ved C. M. Christensen . Århus
Telefon: Ellidshøj (08 - 11 93 11) 4
og Århus (06) 12 76 33

Fabrikation af
jordbrugskalk og
foderkridtmel

**Drænrør
Mursten
Tagsten
Romadæk**

Bjødstrup Teglværk Gjern Teglværk
Bøgild Teglværk Lynghøjs Teglværk
Feldborg Teglværk Lysbro Teglværk
A/S De forenede Tegl- Paarup Teglværk
værker Vinderslevgaard Teglværk

**TEGLVÆRKERNES SALGSKONTOR
SILKEBORG** a. m. b. a. - Torvet 14 - Tlf. (068 1) 1200*

**HOLSTEBRO
BETONVAREFABRIK**

v/ ingeniør Anders Poulsen

Holstebro telf. (074) 2 00 03

Alt i betonvarer
indenfor
Dansk Ingeniørforenings
normer

**Hellestrup
Planteskole**

Ejer:

Gosch Tændstikfabr. A/S

Sorø . Tlf. Fulby (03 608 133

**Specialplanteskole
for Hybridasp**

Til alle slags bygninger:

**DANSK
ETERNIT**

Tag- og vægbeklædning

DANSK ETERNIT FABRIK A/S
AALBORG

Salgskontor:

Nr. Farimagsgade 15, Kbh. K
Telefon: Minerva (01 54) *2222

**PALUDANS
Planteskole A/S**

KLARSKOV

Skovplanter, allétræer,
hæk- og hegnplanter
Forlang prisliste

Telefon Klarskov (03 782) 9

AEROLIT
DANSK SIKKERHEDSPRÆNGSTOF

200 år gamle, sunde rødgraner i Danmark

Af pens. skovrider C. F. JENSEN, Hurup.

I et land som vort, hvor det de fleste steder kniber med at holde rødgranen sund til 50 års alderen, må det have betydelig interesse for vort nåletræskovbrug at blive bekendt med, at vi har en rødgranbevoksning, som ikke alene er 200 år gammel men også sund.

Bevoksningen findes i Jægersborg Dyrehave i den såkaldte Langenske plantage ca. 400 m nord for Peter Liebs hus. Ifølge Ch. Lütken: Den Langenske Forstordning blev i denne plantage i 1765 udplantet bl. a. 6.853 rødgran. Fra 1766—75 udplantedes ikke ubetydelige mængder rødgran, men da det af nævnte skrift ikke er muligt at stedfæste disse rødgranplantninger, må vi nøjes med at konstatere, at de første rødgraner blev plantede i 1765 og de sidste senest 1775.

Som født og opvokset i Jægersborg Dyrehave, har jeg siden 1898 kendt disse gamle rødgraner, fordi min skolevej faldt der forbi. Til at begynde med var det ikke selve rødgranerne, som havde min interesse, mere den plads de stod på, fordi dåvildtet her havde en stor brunstplads, hvor jeg som interesseret tilskuer kunne betragte de talrige hjortekampe. Efter at jeg i 1907 havde begyndt min forstlige løbebane, erobrede de statelige rødgraner dog min interesse for stedet, og jeg har næsten aldrig aflagt Dyrehaven et besøg uden at studere og beundre de gamle rødgraner.

De 200 år gamle rødgraner udgør nu en lille gruppe i den omgivende, jævnaldrende løvskov, som hovedsagelig består af eg, ahorn og bøg, men også af elm og avnbøg m. fl. Selv om den lille rødgran-gruppe i dag fremtræder som en ren bestand, har den oprindelige kultur været rødgran, antagelig rækkevis blandet med skovfyr og forskellige løvtræer. Efter fyrrenes og løvtræernes forsvinden er rødgranerne kommet til at stå med så betydelig afstand, at der har været mulighed for udvikling og bevaring af gode kroner. Som det fremgår af fotografierne er kroneforholdet ca. $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ eller så stort, at der har været mulighed for bevarelse af en sund jordbund og et sundt rod-system til trods for, at den store bestand af krondyr og dådyr har



200 år gamle, sunde rødgraner i Langens plantage i Jægersborg Dyrehave. Højde ca. 38 m. (Fot. 1963).

umuliggjort fremkomst af buskvækster og skovurter samt selvsåning.

Når disse rødgraner trods de 200 år stadig er sunde og levedygtige i modsætning til rødgraner i ren bestand (se nedenfor), kan det kun stå i forbindelse med, at de i sin tid er opvokset i blanding med fyr og løvtræer og stedse har været og er omgivet af sådanne, som ikke alene ved deres skygge, men også ved den for rødgranerne gunstige påvirkning af jordbunden, som løvtræerødderne forårsager, har

skabt betingelser for, at rødgranerne ikke alene kunne blive gamle, men også vedblive at være sunde. Et meget betydeligt bidrag til de nævnte rødgraners sundhed er også den omstændighed, at de ikke har stået for tæt, hvilket det gode kroneforhold beviser.

Læsningen af Ch. Lütken: Den Langenske Forstordning, gør det muligt på en måde at følge rødgranerne fra starten i 1764 til i dag. Kulturarbejdet udførtes således: Gravning af 1 fod (31 cm) brede og dybe linier (riller) med 8 fods (2,5 m) mellemrum. I rillerne udførtes både såning og plantning. Hvad kulturarbejdet angår, er v. Langens udtalelse; at det »kommer alene derpaa an, at alle ting Begyndes og fuldendes i rette Tid, og den Allerhøyeste forunder os dertil bequem og ønskeligt Veyrlig«. En erfaring som er fuldgylidig i dag.

Endvidere anbefaler den Langenske Forstordning, at så mange af de gamle træer bliver stående, »som fornødent eragtes til Beskjærmelse og Lye mod Vest og Nordvest og de kolde Nordost Vinde, for hvad som saaes og plantes«.

Ch. Lütken citerer side 82 følgende protokollat af v. Langen: »Vi see en Skov med eet Slags Træer kuns som en Lysthauge an, der er anlagt med eet og samme Slags Blomster, som virker udi os ei synderlig Fornøjelse imod de mangfoldige *Variationer*, som den Almægtige har skienket og givet os til sin Ære, Vores Glæde og fornøjelse, ja, til Rigers og Landes umistelige Brug og Nytte.«

Medens der i den Langenske plantage i Dyrehaven i dag træffes sunde 200-årige rødgraner som resultat af den oprindelige blandingskultur og påvirkning til i dag af den omgivende, jævnaldrende løvtræbevoksning, er det gået helt anderledes med en Langensk bevoksning i Brøde skov (i 1770 Frederiksborg Revir, 4. hoveddel, 4. del. Areal 7,3 tdr. land = 4 ha). Plantningen blev påbegyndt 1771 og efterbedret 1772. Samme efterår optaltes følgende antal planter i kulturen:

4.400	ahorn
19.000	birk
10.200	fyrre
26.400	rødgran
3.500	ædelgran

I alt 63.500 unge planter.

Det store planteantal pr. ha, ca. 16.000, hydrører fra, at der i 1771 foruden de udplantede planter blev sået en del ahorn-, rødgran- og fyrrefrø. Kulturens udvikling har sikkert været den også i dag normale, at en meget betydelig del af birkene og fyrrene er gået ud af klimatiske årsager og siden hen som følge af overvoksning af rødgranerne, hvorefter resultatet af kulturen er blevet en nærmest ren rødgranbestand med et maksimalt stamtal på 6.600 pr. ha, hvilket svarer til planteantallet i nutidens tætte kulturer. Ch. Lütken anfører side 267 følgende om denne bestand i Brøde skov: »Den Langenske Plantage, næsten overalt aaben, afdreven og nedlagt af Stormen.« Denne storm skal, ifølge den i årene 1827 og 1828 af Sarauw udarbejdede driftsplan for Frederiksborg distrikt, være indtruffen 1824, og fra sydvest over Kollerød sø være kommet ind i skoven. Det var især gået ud over rødgranen, der næppe nogensinde havde været gennemhugget, og derfor på grund af sin tætte stilling kun var svagt rodfæstet.

Ovenstående rødgranbevoksnings skæbne — i en alder af kun 53 år at blive »nedlagt« af en storm — svarer kun alt for godt til, hvad der navnlig siden 1950 (men også mange gange tidligere) er sket med talrige rødgranbevoksninger i vort land. Hovedårsagen hertil er den allerede af Ch. Lütken i 1899 nævnte, at rødgranerne på grund af den tætte stilling var for dårligt rodfæstede. Efter al sandsynlighed må hertil føjes, at det svage rodsystem har været yderligere svækket ved angreb af rodsvamp. Når de rene rødgranbevoksninger i en forholdsvis ung alder kunne komme ud for nærmest total ødelæggelse af storm, forstår man også v. Langens standpunkt (se Lütken, side 179): »Paa at frembringe rene Bevoksninger lagdes ingen særlig Vægt«; derimod anså man det for vigtigt, at dyrke så mange nyttige arter som muligt, og at anbringe hver af disse på den jordbund, som passede bedst for den. At man derved undertiden er kommet til at sammenblande træarter, der ikke kunne trives sammen, kan ikke nægtes, men i det hele var tanken: ikke at udelukke noget nyttigt træ, ingenlunde forkastelig, og hvad blandingssskoven angår, da synes denne jo i den aller nyeste tid atter at finde forsvarere.

v. Langens ulyst til rene bevoksninger stammer antagelig fra iagttagelser i marken. Interessant i denne forbindelse er det at citere E. Laumann Jørgensen og P. Chr. Nielsen: Nordsjællands Skove gen-

nem 200 år, side 125, hvor der anføres: »Den overdrevne lærkedyrking, som den følgende generation af skovbrugere gik ind for, viste sig at være et fejlgreb. Man plantede lærken i tætte bevoksninger, ofte på uegnede steder, og meget store bevoksninger gik til grunde i årene omkring 1830 som følge af angreb af lærkekræften. I de år, hvor sygdommen tvang forstmændene til at afdrive mange yngre lærkebevoksninger, stod lærkene i de Langenske blandingsbevoksninger sig godt, og tjente som eksempel på, hvorledes man kunne dyrke lærken.«

Desværre indeholder nævnte pragtværk ikke noget om rødgranens vækst i rene og i blandede bevoksninger, kun en beskrivelse af den lille gruppe 200 år gamle rødgraner i Langens plantage 400 m nord for Peter Liebs hus.

Når det gik så galt med de rene, eller omtrent rene, rødgranbestande i de Langenske Plantager er årsagen også den behandling, de fik de første årtier af deres tilværelse. C. D. F. Reventlow (se E. Lauermann Jørgensen og P. Chr. Nielsen, side 120) omtaler de Langenske plantager i sit »Forslag til en forbedret Skovdrift,« hvori han kritiserer, at eftertiden havde forsømt tyndingshugsten i dem. Resultatet af denne Kritik var, at Reventlow som statsminister gennemførte, at der den 4. februar 1800 blev foreskrevet regler for en forsigtig tyndingshugst i de Langenske plantager, en ordre som gentoges 1808 og 1817, hvor der gives instruks for tyndingshugsterne i plantagerne.

Reventlows ordre om tyndingshugsterne kom, da plantagerne var 30—40 år gamle, eller på et tidspunkt, hvor der allerede var sket skade i de vellykkede granbevoksninger, som i al fald i Brøde skov var meget tætte og vedblev at være det, til de blev »nedlagt« af stormen i 1824, bl. a. fordi de foreskrevne tyndingshugster skulle foretages med forsigtighed.

De resultater, som kan udledes af de Langenske nåletræbevoksninger bliver følgende:

1. Tætte rene lærkekulturer er uheldigt.
2. I tætte sent og svagt udtyndede rene rødgranbevoksninger svækkes bestanden så meget, at storm og rodsvamp får frit og let adgang til at ødelægge den.

3. Blandingsbestandene har vist sig sundest og mest stormfaste, hvorfor der er god grund til at fortsætte med en måske betydeligt ændret metode af v. Langens blandingskulturer. Tilskyndelse til at lave blandingskulturer er bl. a., at den med hugst velplejede blandingskov ikke forgår, fordi den altid er velforsynet med selvsået og levedygtig opvækst, som ved rettidig behandling for små midler kan give et godt resultat og spare skovejeren for de dyre kulturudgifter.

D Ø D S F A L D

En af Djurslands kendte plantningsmænd.

Gartner *Kresten Pedersen*, Voldby på Djursland, er død, 84 år. gl.

Kresten Pedersen blev født i Sangstrup. Som ung var han en tid fisker, men hans hu stod til jorden, og efter uddannelse i praktisk landbrug og på havebrugsskole købte han en ejendom på Voldby mark, hvor han dels havde almindeligt landbrug med en del krævende frøavl og dels gartneri. Senere flyttede Kresten Pedersen til Voldby med sit gartneri.

Kresten Pedersen var hele livet igennem et uhyre flittigt menneske. Endnu efter at han var fyldt 80 år, var hans almindelige gangart småtrav, når han skulle fra den ene ende til den anden af sit gartneri, og ingen møje var ham nogensinde for stor, når et resultat kunne forventes. Om Kresten Pedersen kan det rent bogstaveligt siges, at han har »plantet solskin i mange sind«.

Udadtil har Kresten Pedersen gennem årene gjort et betydeligt arbejde inden for husmandsbevægelsen, men først og fremmest inden for plantningsarbejdet. I en meget lang årrække, næsten 40 år, var han formand for Plantningsforeningen for Nørreherred, og han blev aldrig træt af at fortælle om fordelene ved at plante omkring huse og gårde, så der skabtes læ for mennesker og dyr og skønhed for øjet. Det fortæller egentlig en hel del om ham, at han ikke sjældent fremhævede, at en del af lætræerne på gunstige pladser godt kunne være kirsebærtræer — de smykker landet, når de blomstrer, sagde han.

LITTERATUR ★

TORBEN TOPSØE-JENSEN:

»AD HJULSPOR OG LANDEVEJE«,

276 sider, ill., Hasselbalchs Forlag.

Enhver, der interesserer sig for topografi og egnshistorie, vil med største forventning give sig i lag med den hos *Hasselbalch* udsendte »Ad Hjulspor og Landeveje«. Forfatteren *Torben Topsøe-Jensen* har her på små 300 sider givet en helt grundlæggende orientering om udviklingen af vort lands samfærdselsmidler.

Det er dog fortrinsvis landevejenes historie, det drejer sig om, om livet på disse op gennem tiderne, trafikmidlernes udformning, vej- og brobyggeri, alt det, der er så nøje forbundet med den øvrige kulturhistorie. Bogen er opbygget med en række store afsnit, der kronologisk belyser vejforhold og samfærdselsformerne i oldtid og middelalder indtil vejreformerne i Chr. den V's sidste tid og derefter den egentlig opbyggende tid med Reventlows indsats for landevejene omkring 1792—93 og senere.

I det foreliggende sporer man en compilerisk indsats, der har været overordentlig grundig. Af litteratur- og henvisningslisterne fremgår det, at man skal være ualmindelig helbefaren for at finde kilder, der ikke er benyttet. *Wedel*, *Wilse*, *Engelstoft*, *Maria Bojesen*, *Dyssel*, *Aug. Henning*, *Heiberg*, *Baggesen*, *Arrild Huitfeldt* o. s. v., de er der allesammen, omhyggeligt indrangeret og serveret i gode udtog, så kalejdoskopets flimmer bliver en smuk og velformet helhed. De forskellige korte citater fra breve og bøger, hvor veje, broer og færdsel er nævnt, giver levende baggrund for forfatterens kronologiske redegørelse for statens reskripter med hensyn til regler for vejenes tilstand, færdselen på dem og deres vedligeholdelse.

Der er for første gang her givet en samlet fremstilling. Den næsten overvældende rigdom af detaljer fængsler og interesserer, navnlig fordi man får dokumentation af kendsgerninger i bunkevis, som næsten aldrig har været tilgængelig før på et enkelt sted.

De afsnit, der vel vil interessere mest, er den nyere tids detaljer om vejreformernes virkninger efter 1792. Det tog tid at få vejene udbyggede. Endnu i 1834 var der kun 13 mile chaussé i hele Jylland og først i 1868, da vejbyggeriet overgik fra Ingeniørkorpset til amterne var der kommet 85 mil til. Vejreformernes idé var baseret på den da nye forståelse af, at skulle en landsdel op hjælpes og produktion og handel fremmes, måtte afstandene kortes ved at gøre det lettere at komme til og fra handelspladserne. Lettere forbindelser mellem byerne ville udligne prisforskelle, gode veje ville kræve den halve hestekraft og kun den halve tid for at få varerne frem. Det kunne ikke nytte, at vejene — som *Olufsen* nævnte det i »*Gulddaasen*« — havde tre dimensioner: længde, bredde og dybde. Endnu i 1826 omtaler en englænder en rejse med lejet

køretøj fra Nordjylland gennem Midtjylland som en forfærdelig tur i »et langagtigt dejgtrug på 4 hjul.« Det oplyses et sted, at højrekørslen her i landet er omtalt allerede i 1758, igen i en forordning for København fra 1780 og endeligt indføjet i vejforordningen i 1793.

For anmelderen opklarer bogen en detalje om Dalgas' vejbyggeri, idet denne som bekendt ca. 1853—54 fuldførte udbygningen af den nye Randers—Viborgvej fra Ørum til Hammershøj, idet Viborg—Ørum i forvejen var bygget. Ørum—Viborg, oplyses det, var bygget som et led i den gamle vejplan fra 1834 om en ny landevej fra Viborg til Hobro og ikke som antaget til Randers. Da Dalgas tog vejbyggeriet op i 1853 var det en supplerende plan, der kom til.

Det er iøvrigt den overvældende mængde af nye spørgsmål, der plager læseren mest, efter at have vendt side efter side i bogen. Det må vel i øvrigt være en meget stor kompliment til forfatteren, når det går en læser sådan. Blandt disse spørgsmål er bl. a. en efterlysning eller fastlægning af de gamle veje; først og fremmest i hovedlandet Jylland. På øerne kan de små afstande og den forholdsvis tætte og tidlige bebyggelse ikke rejse mange problemer, men gåderne er for Jyllands vedkommende stadig mangfoldige. Hvor mange »kongeveje« og »adelveje« har der været og hvor? De gamle brede »vejbælter«, hjulspor ved hjulspor, som tegner »hærvejen« på langs i Jylland, er nogenlunde kortlagte, men kongens ilveje fra borg til borg, f. eks. fra Koldinghus til Riberhus, til Lundenæs og til Skivehus og tilsvarende fra de andre borge, f. eks. fra Skanderborg slot? Hvor har de gået? Langs Holme å i Sydjylland har der gået parallelle veje både nord og syd for åen. Fra Storåens fødsel i Kolpensig har der gået veje både nord og syd for vandløbet. Langs Karup å fra Klode mølle ligeledes veje nord og syd for. De gamle veje gennem hederne — går de fra vadested til vadested? Fra højdepunkt til næste bauneplads? Eller hvor gik de? Døde vejene først ud for færdsel, da de nye veje efter 1800 afløste dem? Havde ejeren af Juellingsholm ret, da han i 1868 klagede over, at den gamle midtjyske landevej fra Salling over Hjortsballe høje—Nøvling—Sdr. Ommе—Houborg var næsten forsvundet i sump og øde, fordi den nye vej langs vestkysten var bygget og Jernbanen i færd med at erobre føringen?

Mon ikke forfatteren til det foreliggende værk kan opfylde en forventning og bygge videre på det, og give os *kortlægningen af Jyllands gamle veje før 1800* og disse vejes historie.

I denne forbindelse var det måske værd at minde om, at det ikke alene er *Sofus Müller*, der har diskuteret de vestgående oldtidsveje fra Viborg, men at *Therkel Mathiassen* måske har givet et endnu mere værdifuldt bidrag i sit store værk om »Vestjyllands Oldtidsbebyggelse« fra 1948, hvori han fremsætter sine spændende tanker, om den ældgamle hovedvej over Viborg til udførselshavnen ved Dybå eller Ramme å, der forlængst er forsvundet i havet.

»Ad hjulspor og landeveje« er velskrevet og læseværdig og forsynet med godt billedstof. Den udfylder en meget væsentlig del af et hidtilværende stort tomrum.

H. S.

Nålene

og deres næringsindhold

Af forstander ved skovskolen, Erik Oksbjerg

5. KAPITEL

Bestemmelse af en bevoksnings nålemasse og dennes fordeling til nålekategorier har, som tidligere nævnt, afgørende betydning for vor mulighed, at fra undersøgelser over små kronedeles livsytringer kunne slutte noget om hele kronens og hele bevoksnings, f. eks. om fotosyntese, respiration, transpiration eller næringsoptagelse.

Målinger af assimilation og respiration, i kuvetter og ved andre metoder, af transpiration hos små planter og hos skud, er udført — omend ikke i tilstrækkeligt omfang — så dog langt hyppigere end virkeligt indgående opdelinger af kroner i deres komponenter, eller blot bestemmelser af bevoksnings totale blad- eller nålemasse.

Man skulle synes, at sidstnævnte var en mere simpel opgave end nogen af de førstnævnte undersøgelser, men måske derved har den været mindre tillokkende. Den kan udføres med en kniv og en husholdningsvægt og synes derved mest at tale til enfoldige. Først og fremmest er nålemassebestemmelser meget arbejdskrævende og forudsætter eftertænkning. Nogen god nålemassebestemmelse, omfattende opdeling til forskellige skudkategorier, er ikke forf. bekendt.

En betydelig lettelse opnås, om man i stedet for selve nålemassen bestemmer mængden af nålebærende kviste. Dette har da også været gjort af flere fra *Hartig* (1896) til *Burgers* senere arbejder (1953). Et større metodestudie over rødgranens nåletørvægt på grundlag af relationer mellem nålemasse og kvistmængde, skudfriskvægt, grenenes antal og basisdiameter, træernes antal og diameter etc. er fremlagt af *W. Schöpfer* (1961). Dette arbejde kom imidlertid så sent til min kundskab, at jeg ikke har kunnet udnytte det ved nedenstående undersøgelse, og det beskæftiger sig mest med totalnålemasse pr. ha, mindre med massens opdeling til skudkategorier. I det følgende skal gives eksempler på målinger i unge plantninger og i sluttede unge bevoksninger. I de første vækstår når douglasgranen på ringere jord hurtigt en større nålemasse end f. eks. rødgran. Dette må ikke forlede til slutninger om det senere forhold mellem de to arters nålemængde eller om simple sammenhæng mellem nålemasse og tilvækst.

Nåleundersøgelserne omfatter følgende: 1) Sammenligning af

nåles og nålebærende kvistes vægt hos unge bevoksninger af rødgran, sitka- og douglasgran, 2) sammenligning af nåletørvægt pr. ha på to meget forskellige granboniteter og 3) nåletørvægt for de tre omhandlede træarter i et parcellforsøg.

Unge bevoksningers skud- og nålemasse

I ni-årige blandkulturer ved Storkevej, Løndal skovdistrikt, blev den $15/5$ 1953 — jfr. foranstående fig. 18 og den dertil hørende tekst — hele den yngre skudårgang klippet af tre træer fra hver i to sammenligninger indgående træarter. På undersøgelsestidspunktet var endnu intet af disse individer sprunget ud, og den afklippede årgang var altså 1952:

Skudårgang 1952, g friskvægt				Træernes	Antal
				gnsn. højde m	træer stk.
Sitka	1620	1340	1288	2.10	3
Rødgran	1410	1306	1122	1.50	3
Douglasgran	1900	1460	1220	2.60	3
Rødgran	1610	1160	940	1.70	3

Selvom hver arts prøvetræer var meget nær den anførte gennemsnitshøjde og havde samme svagt, symmetriske berøring med habotræer, var skudmængden åbenbart meget forskellig. Der noteredes indenfor douglas- og rødgran store individuelle forskelle i forgreningstype. Kulturernes aktuelle tæthed svarede til meget nær 6.000 træer pr. ha., og den yngste skudårgangs samlede vægt pr. ha skulle således andrage:

	Omtrentlig vægt af yngste skud, årgang 1952, tons pr. ha.
Sitkagran	8.5
Douglasgran	9.15
Rødgran	7.5

Ved flere senere lejligheder er denne ret simple undersøgelse gentaget, dels for lige gamle, og dels for lige høje træer af de nævnte arter. Det har da vist sig, at den anførte forskel ikke er generel, men dog typisk, d. v. s. ofte forekommende. De absolutte tal veksler meget år for år, for rødgran vejede yngste skudårgang af to m høje træer høsten 1956 og 1962 således (gennemsnitlig af henholdsvis 4 og 11 målinger) 810 og 1940 g. Topskuddene var henholdsvis 16 og 47 cm, hvil-

ket betyder at ovenstående skudmasse er produceret på træer som på forårstidspunktet var henholdsvis 185 og 150 cm høje. I gode vækstperioder (i og efter fugtige år) kan et træ altså på en sommer producere langt over den dobbelte masse skudvæv sammenlignet med et lige stort træ i og efter en dårlig vækstperiode (her en fugtig sommer efter en tør). Hertil kommer, at det tætte træ med korte skud kan have flere nåle end et ligehøjt åbent. Man kan derfor først efter måling gennem mange år sige noget sikkert om de tre træarters årlige skudproduktion, men den anførte rangfølge er dog typisk, og der er flere eksempler på, at douglasiens overlegenhed er endnu større end angivet. Denne overlegenhed er — naturligt nok — mest fremherskende i og efter tørkeperioder, f. eks. i 1956, da douglasgranen af 2 m højde havde en skudvægt af 1310 g (4 træer gennemsn.) altså over 60 % mere end rødgranen.

I senere aldre er douglasbevoksninger som regel, uanset stamtal, lysere end rødgran, og det er naturligt at antage, at sidstnævnte har en større nålemasse pr. ha. Det modsatte er i hvert fald usandsynligt. Da der er grund til at forvente en vis overensstemmelse mellem nålemasse pr. ha og skudmasse af yngste årgang, må man gå ud fra, at den overlegenhed m. h. t. skuddannelse, som karakteriserer douglasgran i ungdommen sammenlignet med rødgran, forsvinder i senere aldre.

Det er a priori klart, at forholdet mellem skud- eller nålevægt for yngste skudårgang og for ældre skud må aftage med et træes eller en bevoksningens stigende alder. Med en træhøjde af 2 m og en top-skudslængde af 42 cm var hos rødgran sidste års skudvægt 1962 (6 målinger) 1870 g, ældre nålebærende kviste 2—4 årige, tyndere end 4¹/₂ mm vejede 1080 g, grovere, nålebærende kviste vejede dertil 900 g (kviste tykkere end 4¹/₂ mm). Yngste skudårgangs nåle vejer det samme, eller lidt mere end alle ældres tilsammen, og yngste årgangs skudvægt er omtrent lig med alle ældres årganges, inklusive grovere grene.

Den oprindelige årsag til undersøgelserne af yngste skudårgangs forhold var en formodning om, at en sammenligning af to arters livs-processe kunne ske med tilstrækkelig god repræsentation ved alene at sammenligne yngste skudårgangs livsytringer. Denne formodning mener forf. imidlertid ikke at kunne opretholde.

Fra totalvægt af nyafklippede skud af yngste årgang kan man regne sig til årgangens nåletørvægt. Inden for hver art er der, som ventet, nogen variation i kvoten mellem nålenes vægt og den afpillede kvists vægt. Hos rødgran svinger friskvægt-kvoten i nærheden af 55 %, oftest lidt højere, hos sitkagran omtrent ligedan. Douglasgranen indeholder i højere grad end de to andre arter mange skudtyper, nogle voluminøse med meget stor nålemasse »pr. løbende decimeter«, hos andre sidder nålene med ret stor afstand, så man tydeligt ser

skuddenes bark. Hos douglas svinger nålenes del af de friske skuds totalvægt fra 43 til 57 %, altså ret nøje omkring 50 %.

Meget hurtigtvoksende topskud og øvre endeskud kan have en større spredning med hensyn til nålemasse (40—58 %).

Hos rødgran holder nålenes vandindhold sig normalt omkring 65 % af friskvægten, dog i forårsmånederne nærmere 70 %, det unge, voksende skud er i de første stadier af strækningen »næsten bare vand«, d. v. s. vandindholdet kan opgå til langt over 90 % af friskvægten. Den stærke vandtilstrømning til knoppens åbning og strækning er årsagen til den større vandmængde i de ældre nåle i forårstiden. Douglasnåles vandindhold er ofte 10 % større end rødgran-nåles.

For fra ovennævnte tal for yngste skudårgangs vægt at beregne nåletørvægt kan man anvende en koefficient: (a) · (b), hvor (a) er nålenes del af hele skuddets friskvægt, medens (b) er nålenes tørstofprocent. Som et rundt tal for forårstidspunkt kan man regne $0.55 \cdot 0.30 = \text{ca. } 0.17$ for alle tre træarter, måske for douglasgran lidt mindre end for de to Picea-arter. Herefter skulle douglasgranens, sitka-granens og rødgranens nåletørvægt i tons for yngste skudårgang blive ca. 1.45 : 1.45 : 1.30, om man reducerer douglasgranens koefficient fra 0.17 til 0.16.

Lokalitet	Yngste skudårgangs nåle- tørvægt pr. ha, tons			Prøvetræernes gennem- snitshøjde, m.		
	Sitka	Rødgran	Douglas	Sitka	Rødgran	Douglas
Storkevej, Løndal . . .	1.45	1.28	1.55	2.10	1.60	2.60
Vesterskovsvej, Løndal	2.22	1.48	1.92	2.80	1.90	3.40
Kaffestien, Løndal . . .	1.76	1.62	2.04	2.80	1.58	3.05
Kulisserne, Overskoven	1.84	2.00	1.94	1.90	1.70	2.40
Kulisserne, Vellingskov	1.62	1.31	1.28	2.10	1.45	3.15
Overgaard pltg., Salten	2.81	2.41	2.94	2.70	1.86	3.85
Kulisser, Palsgaard . . .		0.60	1.76		1.02	2.42

Tabel 5

Nåletørvægt pr. ha for yngste skudårgang uden for skudstrækningsperioden, i årene 1952, 53 og 54 for unge kulturer, oftest blandkulturer. Tallene stammer fra en vejning af friske skud. Disses vægt pr. ha fremkommer ved at multiplicere nåletørvægt med ca. 6.0, nålefriskvægten af yngste årgang ved at multiplicere med ca. 3.3.

Tabel 5 indeholder en række eksempler på, at sitka- og douglasgran pr. år danner mere skudmasse end rødgran og enkelte eksempler på, at rødgran er douglas overlegen i så henseende. En mere direkte undersøgelse af den totale nålemasse pr. træ (bestemt enten ved møj-sommeligt at pille nålene af de valgte, repræsentative skud, eller ved

at tørre disse til nålefældning og regne sig til friskvægt ved hjælp af tal for en prøve friske nåles tørring) giver følgende oplysninger:

Dato og lokalitet	Art	Alder år	Højde m	Antal unders. træer, stk.	Nålefriskvægt pr. træ, kg	Årets top-skud længde, cm	Beregnet antal individer pr. ha	Nålemasse pr. ha kg frv.
Løndal, 3/6—9/7 1952	Sitka	10	2.15	3	3.8	30	5.200	20.000
	Rødgran	10	1.55	4	2.85	21	5.200	15.000
	Rødgran	11	1.90	2	3.05	26	5.000	15.000
	Douglas	10	2.80	3	2.55	44	5.000	13.000
Salten, Aug. 1954	Rødgran	8	1.70	4	0.89	28	6.000	5.300
	Douglas	8	1.95	4	0.52	39	6.000	3.100
	Rødgran	12	2.45	6	3.515	29	5.400	19.000
	Douglas	11	2.80	6	2.280	42	5.400	12.300
Guldborgland, Aug. 1954	Rødgran	11	1.05	4	0.94	13	6.200	5.800
	Douglas	10	2.95	2	1.90	39	6.200	11.800

Tabel 6

Nålefriskvægt for mindre træer i blandkulturer nær slutning, til dels samme lokaliteter som nævnt i tabel 5, men undersøgt på andre tidspunkter.

Trods det forhold, at douglasgranen altid på hedejorder i ungdommen har hurtigere højdevækst end rødgranen, forekommer der ikke altid en større nålemasse hos førstnævnte. I øvrigt er ej heller inden for samme art lange skud eller stor totalhøjde et godt mål for et ungt træes nålemasse. Målingerne i august 1954 i plantagerne ved Salten omfattede bl. a. en blandkultur på en ret beskyttet hælde, hvor individerne var let skyggeprægede, og derfor havde ret tynd benåling (se tabel 6).

For både tabel 5 og 6 gælder den reservation, at de oftest sammenligner nålemasse hos arter, som ikke har samme højde. Det højere træ er som regel bredere og har større kroneprojektion, og beregningen af nålemasse pr. ha burde måske derfor ske med en anden faktor end den, som gælder for den art med lavere højde. Spørgsmålet er, om en ren kultur af pågældende art vilde vise samme værdier pr. individ, eller om den mindre konkurrence, som den hurtigstvoksende art møder i blandkulturen, medfører en kraftigere benåling, navnlig af småtræernes lavere grenkranse. Sandsynligvis er dette sidste i nogen grad tilfældet, selv inden kulturernes slutning, og dette skulde indebære, at værdierne for douglasgran skulde reduceres noget, både i tabel 5 og 6, om de skulde gælde rene kulturer.

Det har tidligere været nævnt, at douglasgranen ikke er et lyst træ i den forstand, at dens vækst i skygge er ringere end »mere

skyggeprægede« træers, som rødgran. At dens nåle imidlertid i de nederste kronedele overlever beskygning dårligere end tilfældet er hos rødgran, ses i følgende tabel 7:

Grenkrans nr.	1	1/2	2	2/3	3	3/4	4	4/5	5
Rødgran I	90	—	360	204	595	168	585	100	1200
Rødgran II	49	—	234	357	595	480	810	238	968
Douglasgran I	64		324	88	600	126	738	632	—
Douglasgran II	66		147	50	385	—	420	—	—
Douglasgran III	72		320	100	540	140	710	520	162

Tabel 7

Nålefriskvægt i grenkranse, nummereret fra oven, og på grene mellem kransene (eks.: 3/4 gælder grene mellem 3. og 4. krans) hos unge træer i sluttede kulturer.

Hos douglasgran synes som sagt mange nåle i de lavere grenkranse at dø (men det betyder ikke nødvendigvis, at assimilationsbalancen er negativ — muligvis dør de af svampeangreb, når lysstyrken bliver for lav). Sagt på en anden måde: Nålemassen kulminerer i 4. krans, er næsten borte i 5. krans, og størstedelen af nålemassen er derfor stærkere belyst end hos rødgranen, hvis nålemasse kulminerer i 5. eller lavere kranse. Dette har naturligvis stor betydning for de to arters »gennemsnitlige nåle kvaliteter« i alle de tilfælde, hvor nålealder og belysning spiller en rolle, f. eks. transpiration, fotosyntese, indhold af næringsstoffer etc.

Som nævnt kan undersøgelse af nålemassen hos to arter med forskellig højdevækst i ungdommen ikke foregå i blandede bevoksninger, når disse er sluttede. For at undersøge nålemasse i lidt højere aldre, må man derfor opsøge rene bevoksninger af hver sin art, som vokser tæt ved hinanden, i. e. på samme jordbund etc. Sådanne situationer findes på Palsgaard distrikt f. eks. i Gludsted plantages afd. 10 (ved Nordhus) og ved Hjøllund savværk, og i Palsgaard skov flere steder i kulisserne syd for Hampen sø.

Under bestemmelserne, som foretoges ved at afskære hver femte gren efter fældningen og tørre disse, først langsomt så hurtigere (i tørreskab ved 65 ° C.) gjordes følgende iagttagelser: det er meget vanskeligt at finde en hurtig tørremetode, som fremkalder nålefald hos douglas. Ofte må man rive de tørre nåle af kvistene. Bedst virker en langsom tørring ved stuetemperatur, men da bliver tørvægten nogle procent lavere end ved hurtigere tørring. Ved hurtig tørring (i tørt vejr i august 1954) havde nåle af belyste skud en friskvægt, som for douglasgranens vedkommende var 2.6, for rødgran 2.4 gange så stor som tørvægten.

(Fortsættes).

I få ord — ★

Hedeselskabets forretningsførere

Gårdejer *Arnold Daugaard*, Houlbjerg pr. Laurbjerg, der har været forretningsfører for Thorsø distrikt siden 1955, har nu ønsket at blive afløst, og hvervet er herefter overtaget af gårdejer *Chr. Hauge Christensen*, »Rughaven«, Velle, Ulstrup.

I Holbøl distrikt i Sønderjylland, hvor der ingen forretningsfører har været, siden gårdejer *Chr. Nissen*, Sønderhav, for et år siden trak sig tilbage, har gårdejer *Hans Thielsen*, Holbi, Tørsbøl, nu påtaget sig hvervet.



I det islandske skovselskabs smukke årsberetning for 1966 giver direktør *Hakon Bjarnason* et udførligt referat af Hedeselskabets jubilæumsfest og benytter lejligheden til at gøre rede for den nære tilknytning, der altid har været mellem Hedeselskabet og de kræfter, der i Island arbejdede for skovrejsningen. Afdøde direktør *Chr. E. Flensborgs* navn nævnes med hæder.



Nordiske Jordbrugsforskere holder i år kongres i København den 27.—30. juni. I de følgende dage går en række sektioner på ekskursion til Jylland. En sektion besøger lørdag den 1. juli Viborgeggen og her vil et besøg på Hedeselskabets laboratorium være det centrale. En anden sektion besigtiger mandag den 3. juli Skjernå-projektet.



Tre nåletræarter i Midtjylland

Forstander *Erik Oksbjerg* har i 1965 og 1966 publiceret en række afhandlinger i Hedeselskabets Tidsskrift om *rødgran*, *sitka-* og *douglasgran* i *Midtjylland* med henblik på at belyse disse træarters vækst og sundhed under de forskellige klimatiske og jordbundsmæssige forhold.

Artiklerne er nu samlet i et 70 siders særtryk, der mod indsendelse af 8,00 kr. kan fås på Skovskolen, Nødebo pr. Fredensborg.



I 1965—66 var hugsten i de norske skove 18,5 % lavere end året før og udgjorde 6,6 mill. m³ og skovbrugets andel i det norske nationalprodukt faldt fra 1098 mill. kr. til 975 mill. kr. Det er et stort tab set også på baggrund af, at nationalproduktet ellers steg med 4—5 % årlig. Tidsskriftet »Skogen« omtaler de svigtende priser, og peger på, at skal skovbruget i Norge bedre sin økonomiske stilling kan det kun ske ved at reducere produktionsudgifterne: rationalisere, gennemføre strukturrationalisering effektivt, bl. a. ved bedre samarbejde inden for de enkelte skovbrugere, og i det hele taget prøve i Norge at hente Dalgas' motto: »Hvad udad tabes må indad vindes« til Norge.



A/S Jydsk Landvinding har på en generalforsamling nyvalgt direktør *A. W. Nielsen*, København, som formand for bestyrelsen i stedet for afdøde *E. Vestbo*. I bestyrelsen blev indvalgt rektor, professor *H. C. Aslyng* og Hedebrugets formand, konsulent *J. Foged*. Som direktør blev fra 1. januar 1967 ansat konsulent *K. Sandahl Skov*, Hedeselskabet.

Bestyrelsen består herefter foruden de ovenfor nævnte af: Ingeniør *Knud Højgaard*, proprietær *Chr. Petersen*, Hejmdal, direktør *Fr. Heick* og direktør *Niels Basse*.



Af Sveriges 22,8 mill. ha producerende skov ejer staten og aktieselskaber hver 25 %. Den årlige tilvækst beregnes til 3,4 m³ pr. ha eller til ialt 77,7 mill. m³ træ. I gennemsnit står der 97 m³ pr. ha.



I 1964 gødskedes i Sverige 13.000 ha skov, i 1965 blev det til 42.000 ha og i 1966 skulle gødskes ca. 100.000 ha. Det var næsten udelukkende kvælstofgødning, der anvendtes. I alt væsentligt blev det spredt med fly, og i gennemsnit var omkostningerne inklusive spredning ca. 125 sv. kr. pr. ha.



Det har ret ofte været omtalt, hvordan man i Canada har udviklet en betydelig produktion af *blåbær* ved forædling af visse blåbærarter, således at den mest anvendte plante nærmest minder om en lille solbærbusk. Nu fortæller en beretning fra det canadiske landbrugsdepartement, at man også har taget fat på en forædling af tyttebærplanterne. Der er udviklet flere varieteter af navnlig *Vaccinium maerocarpon*, der produceres i planteskoler, og landbrugere eller gartnerier, der ønsker at gå i gang med en produktion kan få vidtgående hjælp om jordforhold, gødskning, sygdomme o. s. v.

Af den officielle rapport ser det dog ikke ud til, at den gartnerimæssige produktion til handel er nået ret langt. I 1964 solgtes der på denne måde 520 tons mod 546 i 1963, 265 tons i 1962 og 359 tons i 1961.

Det tilstræbes med tyttebærerne at finde en frugtproduktion, der kan indføres på de store canadiske mosestrækninger, der dog forinden skal afvandes.



Landbrugslotteriet har for 1967 bevilget De samvirkende Plantningsforeninger 2.000 kr. i tilskud.



Kemisk Værk, Køge, har udsendt en ukrudtsflora med 4-farvebilleder af de 40 mest almindelige ukrudtsplanter, suppleret med en meget indgående omtale af planterne og en sprøjteplan, der er let overskuelig og vel tilrettelagt. Der er yderligere en sprøjteplan for skadedyr og for svampe.



Fabrikkerne for avisepapir i Norge, Sverige og Finland regner med i første kvartal i år at måtte nedskære produktionen med 10 pct.



»Dagens Nyheter« fortæller, at ca. 50 ørne har vinterkvarter i Skåne. Engang imellem iagttages en enkelt på visit over Sjælland.

Bladet sammenligner tallet med, at en statistik fra 1908 fortæller, at der da alene i Skåne-regionen blev skudt 136 ørne og 410 i hele Sverige.



Dansk Plantage- forsikringsforening

Det gensidige
forsikringsselskab

tegner forsikring for **genplant-
ningsværdien** for nåletræsplan-
tager overalt i Danmark. - Ind-
skud én gang for alle 1 kr. pr.
ha.

Årlig præmie og maksimum-
erstatning:

50 øre pr. ha.... 700 kr.
75 øre pr. ha.... 1050 kr.
1 kr. pr. ha.... 1400 kr.

Vedtægter og indmeldelses-
blanketter ved henvendelse til

**FORENINGENS KONTOR
I VIBORG**

Telefon (076 1) 1340

Forsikrings- aktieselskabet National

tegner forsikring for **træmasse-
værdien** i nåletræsplantager
overalt i Danmark - den nød-
vendige supplerende forsikring
for træmassens stadig voksende
værdier.

Alle oplysninger fås hos Na-
tionals hovedagenturer, samt-
lige inspektorer eller ved di-
rekte henvendelse til

HØVEDKONTORET

Forsikringshuset,

Holmens Kanal 22,
KØBENHAVN K,
Telefon C. 7565

Rødkjærsbro Cementvarefabrik v. J. T. Birk

Telefon Rødkjærsbro (076 - 5 91 11) 14

FORLANG TILBUD

Fører kun Δ mærkede varer

Alle arter betonvarer til afvanding og kloak føres på lager



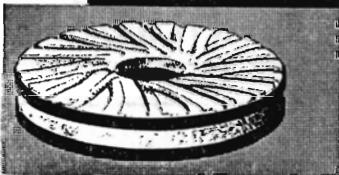
ALT I CEMENT

VARER

Vi kan levere rør i alle
gange størrelser efter
ingeniør. normer.
Hurtig levering - reel
betjening.

**TJÆREBORG
CEMENTSTØBERI**
• Telefon 21 •

engsko kvoernsten

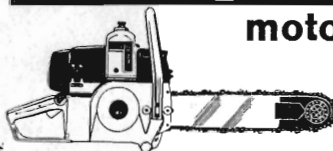


STRØMMEN RANDERS TLF. (064) 2 99 99

Alt taler for de robuste

Husqvarna

motorsave...



- Markedets mest støjsvage motorsav
- Lav egenvægt og velfalanceret
- Vibrationsfri
- Effektiv og omg. service

Husqvarna er nordens mest solgte sav skabt for nordiske forhold - en kvalitetssav med en række finesser.
Husqvarna motorsave fås i flere modeller, fra den lette men samtidig yderst effektive model 65 (kun 6,5 kg) til den store skovmodel 100 som klarer enhver opgave.

Tal med de autoriserede **HUSQVARNA**-forhandlere
Husqvarna Motorsave
Ryesgade 25, Aarhus C - (06) 12 20 99

Salg og service for Husqvarna motorsave:

Sjælland:
Salving Skovservice,
Kirke Værlosevej 42, Lille Værlose, (01) 48 09 37

Fyn:
Bellinge Maskinfabrik
v/T. Nielsen,
Bellinge, Telf. (09) 96 14 39

Jylland:
Erik Dalgaard A/S,
Sønderbrogade 24,
Vejlø, Telf. 0581 - 5201

Elementbroer - Jernbetonspunsplanker

Specielle emner efter opgave Alt i betonvarer efter D. S. 400

Ringkøbing Cementvarefabrik - Telf. (073) 2 16 00

Videbæk Cementvarefabrik - Telf. 214

N. SKYTTE

A/S
 **Erik Dalgaard**
SØNDERBROGADE 24, VEJLØ, TLF. (0581) 5201

Vi har alle vore servicevogne
monteret med radioanlæg



FORLANG „ODIN” ØL

FINESTE KVALITETER



SILKEBORG BANK

- en frisk bank i en frisk by

Vestjyllands Mergelforsyning

Andelselskab

Udnyttelse af lokale lejer
og tilrettelægning af
mergelleverancer

Moderne grab-materiel til rådighed
Levering af højprocentlig mergel fra egne lejer
Jordbrugskalk og pulveriseret kalk i fine kvaliteter
fra Hillerslev og Mjels kalkværker

Alle oplysninger og tilbud hos:

Trier Høj, formand, Vostrup, tlf. Lønborg (073 - 7 31 11) 43
Karl Bloch-Nielsen, kasserer, tlf. Billum (052 - 2 05 77) 66
Chr. Siersbæk, næstformand, tlf. Skjern (073) 5 03 96

AARHUUS PRIVATBANK

Stiftet 1871 - ARHUS . KØBENHAVN

Hulkjærhus Planteskole

Rødkjærsgade

Telefon Ans (068 - 7 91 11) 25

PLANTER TIL SKOV
LÆHEGN OG HAVE

Hammerum Herreds Spare- og Laanekasse

Tlf. Herning (07) 12 37 33 (fl. lin.)

Kontortid:
Mandag-Fredag 10-16
Fredag tillige 18-19.30

Viborg Byes og Omegns Sparekasse

Telefon (076 1) 1400 (4 lin.)

Sct. Mathiasgade 68

Kontortid: Kl. 9-15
Lørdag lukket
Aftnekspedition:
Fredag kl. 18.30-20

Fillaler:

Karup
Flyvestationen Karup
Mammen
Løgstrup

Betonvarer og Iso-dæk
Lecablokke og -mursten
Mørtel, sten og grus

A/s MARIUS ØDUM

Randers . Telf. (064) 2 04 00

Betonvarer efter
Ingenlørforeningens normer



BETONKLINKER
til
**HULMURS- OG
STALDISOLERING**



A/s FISKBÆK

**BETONKLINKEFABRIK
TELEFON HERBORG 12**

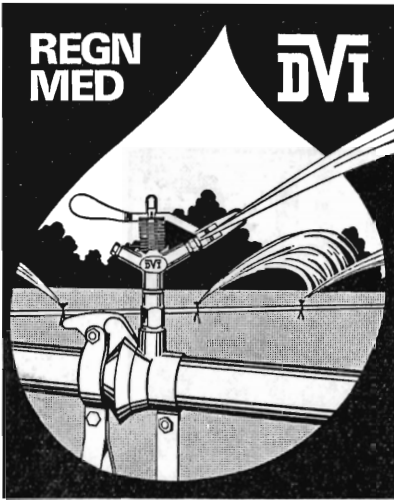


Trifolium Frø



KØBENHAVN

RANDERS



VANDINGSANLÆG

Omg. levering

Ønsker De?

- ★ Gennemført kvalitet
- ★ Lette og stærke rør
- ★ De hurtige og robuste koblinger
- ★ Sprinklere, der vander jævnt
- ★ Sagkyndig og reel projektering
- ★ Anlæg, hvortil reservedele hurtigt kan skaffes,
- ★ fordi det er dansk arbejde -

DANSK VANDINGS INDUSTRI
 Snoghøj pr. Fredericia tlf. (059) 5 22 11

Henvend Dem
 om brochure
 og tilbud

PETERSEN & PEDERSEN

VIBORG

Telefon (076 1) 195 og 1325

Alt i elektricitet

Stenvad Cementstøberi

Tlf. Stenvad (063 - 8 24 11) 6

Arnold Westmark

Alle Δ mærkede rør
 ALTID LEVERINGSDYGTIG

Bjerringbro Cementvarefabrik

Telefon Gentofte 938

Bjerringbro (076) 8 11 11

Alle Δ mærkede rør
 imprægnerede og
 uimprægnerede

Stort lager
 Altid leveringsdygtig

Træplanter til have og kirkegård,
 mark og skov.
 Plantegræs.

Lomborgs Planteskole

Granhøj v. Aalborg

Tlf. 12 01 01

Tlf. 13 40 40

Stort farveillustreret
 katalog
 sendes gratis
 på forlangende

Herning Hede- & Diskontobank

10.30-12.30, 14.30-17.00

Telf. (07) 12 42 22 - 12 22 21 -
 12 33 15

Skive Cementstøberi

Knud Østergaard

Telefon (075 1) 921

NORMRØR

med garantimærket Δ
 Imprægnering Brøndrør

Varde Bank

Esbjerg afdeling

Kongensgade 62 og
 Fiskerihavnen

Aktieselskabet
L. HAMMERICH & CO.
 Specialforretning i bygningsartikler
 Grundlagt 1854 . Tlf. 12 71 55 (3 lin.)
 Århus

Kjellerup Betonvarefabrik ved J. T. Birk

Tlf. Kjellerup (068) 8 10 45. Efter kl. 17: Tlf. Rødkjærsgade (076 - 5 91 11) 14

Fører kun Δ mærkede varer.

Alle arter betonvarer til afvanding og kloak føres. Forlang tilbud.

Røde drænrør

fra 2"-12" haves altid på
 lager. - Forlang tilbud.

»SOFIENLUND«
TEGLVÆRK

Tlf. Ulstrup (064 - 4 81 11) 10

Midtjydske Teglværkers Salgskontor S. m. b. a.

Alle størrelser i drænrør leveres
 Telefon Viborg (076 1) 1330

CLOGGIN



Kartofler KARTIRAM kvalitetskartofler i kassevis

De har nu mulighed for at bekæmpe den frygtede og tabgivende kartoffelfiltsvamp på en let og billig måde.

Umiddelbart før lægningen behandles kartoflerne med KARTIRAM. Udgiften til behandlingen bliver ca. kr. 1,35-1,50 pr. tønde læggekartofler.

KARTIRAM er af Statens Forsøgsvirksomhed i Plante-kultur anerkendt til behandling af kartofler mod rodfiltsvamp ved anvendelse i kartoffellæggeren med 150 g pr. 100 kg knolde.

Udnyt dette billige hjælpemiddel til dyrkning af kvalitetskartofler. Forlang KARTIRAM hos Deres kemikalieleverandør.



AGRO-KEMI

GLOSTRUP

Sydvestvej 130
Telf. (01) 96 87 77

ODENSE

Østersøgade 13
Telf. (09) 11 63 98

ÅRHUS

Skolegade 27
Telf. (06) 13 67 66

AALBORG

Gasværksvej 40
Telf. (08) 12 00 22