

# HEDESELSKABETS TIDSSKRIFT

Nr. 1 - 81. årg.

15. jan. 1960

## INDHOLD:

Foran et nyt 10-år

Problemer  
i forbindelse  
med dyb  
jordbearbejdning

Plantagerne  
i tørkesommeren  
1959  
(Slutning)

**Oplag: 19.300**

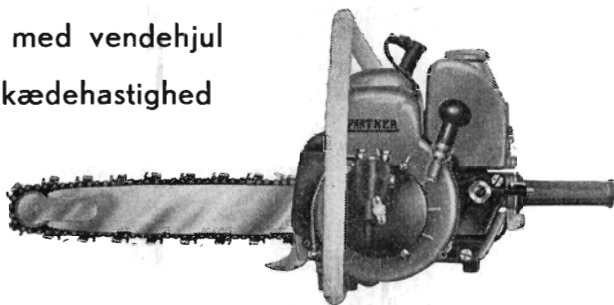


# **PARTNER**

## **R11**

*- direkte drevet  
på rigtig måde*

- Automatisk kædesmøring
- Sværd med vendejul
- Rigtig kædehastighed



15" kr. 1900,-  
18" " 2000,-  
22" " 2100,-  
incl. kasko-  
forsikring

Følgende fordele opnår De med  
**PARTNER R 11**

### **12 MDR.'s GRATIS KASKOFORS.**

Kaskoforsikringen sikrer Dem mod ubehagelige udgifter; specielt hvis De er nybegynder i arbejdet med motorsav, har dette stor betydning.

### **SKOVLTANDET KÆDE**

Alle **PARTNER R 11** er forsynet med skovltandet kæde.

### **5 HK MOTOR**

**PARTNER**-motoren er stærk og startvillig.

### **BILLIGE RESERVEDELE**

På et eller andet tidspunkt skal De bruge reservedele, uden hensyn til hvilken motorsav der anvendes. **PARTNER**-reservedelene er billige og sikrer Dem lave driftsomkostninger.

### **TILTALENDE MOTORLYD**

Dette er et punkt, som betyder meget for en skovarbejder, som hver dag skal arbejde med sin motorsav.

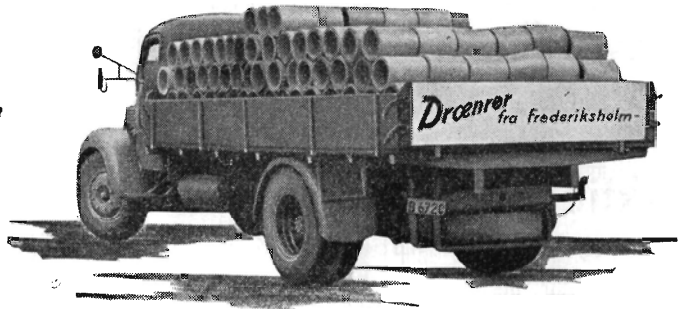
### **VÆGT 10 KG**

Den nye **R 11** er let og handy.

## **CHR. HJELM BANG**

VESTERBROGADE 10  
KØBENHAVN V.  
TLF. (0144) HILDA 13  
PARK ALLE 7  
AARHUS TLF. (061) 2 13 99

**Drænrør**  
efter Dansk Standard



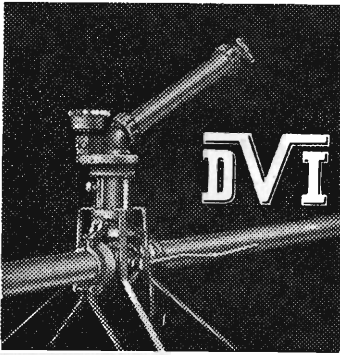
<sup>A/S</sup> FREDERIKSHOLMS Tegl- & Kalkværker

Vejlesøvej 36 - Holte - Tlf. Holte 2511

*Stenstrup og Odense  
teglværkers kontorer*

Stenstrup - Telefon nr. 19

**Prima drænrør**



**VANDINGSANLÆG**

med Kanoner eller Sprinklers



**DANSK VANDINGS INDUSTRI**

Snoghøj, Fredericia

Tlf. Erritsø 128

**STRYG elektrisk...**

**Midtjydske Teglværkers Salgskontor** S. m. b. A.

Telefon Skive 1030

Alle størrelser i drænrør leveres

Telefon Viborg 1830

Dansk

Plantageforsikringsforening

Det gensidige  
forsikringsselskab

tegner forsikring for gen-  
plantningsværdien for nå-  
letræsplantager overalt i  
Danmark. — Indskud een  
gang for alle 1 kr. pr. ha.  
Årlig præmie pr. ha 50 øre,  
minimum 2 kr. Vedtægter  
og indmeldelsesblanketter  
ved henvendelse til

FORENINGENS KONTOR  
I VIBORG.  
Telefon 1340.

Aktieselskabet

**L. Hammerich & Co.**

Specialforretning i bygningsartikler  
Grundlagt 1854. Tlf. 2 71 55 (3 lin.)

**Aarhus**

**Børnelammelses- og  
ulykkesforsikring**

Den gensidige  
Landbo-Sygeforening

Vesterbrogade 15  
København V

Telef. 6659 - 5974

**CLOC**

*Liqueur  
Gin  
Whisky*

# Løve Garn

## Aktieselskabet Holger Petersen

Købmagergade . København K.



### SKOVARBEJDESKOLENS KURSUS 1959/60.

5. Fra den 8. febr. til den 27. febr. — Alm. skovarbejderkursus.  
6. " " 7. marts " " 27. marts — do.

Forststuderende og skovfogedelever kan deltage i kursus nr. 5 og 6 mod at betale 50,00 kr. pr. uge i kursusafgift.

Skovfogedelever på prøveår modtages ikke.

Ansøgningsskema og evt. yderligere oplysninger fås ved henvendelse til:

Skovarbejderskolen, Kagerup st., telefon Helsing 302 u.

Skovarbejderskolens bøger:

Håndredskaber til skovarbejde v/ G. Bergsten og I. Nissen kr. 4,00

Arbejstekniske råd og vink v/ G. Bergsten, 2 udgave kr. 3,00

Motorsavens brug og vedligeholdelse v/ I. Nissen, 3. udgave kr. 2,00

Regnskabsbog for motorsave kr. 1,50

Ved forud indbetaling til giro 72403 sendes bøgerne portofrit.

### Ingeniør Kristian Thomsens Rejselegat

og

### Civilingeniør Jens Parbo's Rejselegat

uddeler i marts måned 1960 i forening et samlet rejsestipendium på indtil 2.000 kr. til en studierejse i kulturteknisk vandbygning.

Stipendiet vil fortrinsvis blive tildelt en civilingeniør, der enten har haft kulturteknisk vandbygning som specialfag til eksamen eller hovedsagelig arbejder med kulturtekniske opgaver. Dog kan stipendiet efter omstændighederne også tildeles andre, der virker på den kulturtekniske vandbygnings område.

Det er stipendiatens ufravigelige pligt at aflægge fyldestgørende beretning om studierejsen efter hjemkomsten.

Ansøgning, bilagt afskrift af eksamensbevis m. v. og indeholdende oplysninger om den påtænkte rejseformål og udstrækning, stiles til legatbestyrrelserne og indsendes senest 1. februar 1960 til Hedeselskabets kulturtekniske afdeling, Viborg.

### Ellidshøj Kridt- og Kalkværk

v/ C. M. Christiansen, Aarhus

Telefon Ellidshøj 4 og Aarhus 2 73 12

Fabrikation af jordbrugskalk samt foderkridtmel

### Viborg Byes og Omegns Sparekasse

Telefon 1400 (4 lin.)

Sct. Mathiasgade 68

Kontortid: Kl. 9—15

Lørdag: Kl. 9—13

Aftenekspedition:

Fredag: Kl. 19—20

Filialer:

Karup

Flyvestation Karup

Mammen

Løgstrup

### Røde drænrør

føres altid på lager fra 2" til 3" - Tilbud til tjeneste

A/S Gammelgaard  
Teglværk

Telefon 187 - Skive



## Brostrøm<sup>s</sup>

Planteskole

VIBORG  
ved C. Nielsen  
Telefon 42

leverer alle planter for  
HAVE, MARK og SKOV  
Hårdføre og veldrevne arter  
for enhver formål

### Aarhus Privatbank

Aarhus

Stiftet 1871

København

**AERGLIT**  
DANSK SIKKERHEDSPRÆNGSTOF

# Hedeselskabets Tidsskrift

Nr. 1

15. januar 1960

81. årg.

udgår 16 gange årligt og sendes til selskabets medlemmer. Annoncer bedes sendt til Hedeselskabets hovedkontor, Viborg. Annoncepris 50 øre pr. mm. Medlemsbidraget er enten årlig mindst 5 kr. eller en gang for alle mindst 100 kr. Redaktionsudvalg: Afdelingsleder, skovrider B. Steenstrup (formand), overingeniør N. Venov og distriktsbestyrer J. Alsted. Redaktør: H. Skodshøj. Carlo Mortensens Bogtrykkeri, Viborg.

---

**Indhold:** Foran et nyt 10-år. — Problemer i forbindelse med dyb jordbearbejdning. — Plantagerne i tørkesommeren 1959. (Slutning). — I få ord.

**Forsiden:** Overalt i hedeplantagerne er der i en årrække arbejdet med at skabe løvtræbælter. Billedet er her hentet fra Slauggaard plantage ved Vorbasse og viser en sådan vellykket bøgekultur.

---

*Hedeselskabet bringer hermed selskabets medlemmer, medarbejdere og mange venner og hjælpere landet over de bedste ønsker for det nye år. Samtidig takker vi for det gode arbejde, der er udført i 1959.*

*Chr. Lüttichau.*

*Formand  
for bestyrelsen.*

*A. Olufsen.*

*Formand  
for repræsentantskabet.*

# Foran et nyt 10-år

Af Fr. Heick.

Årsskiftet betød ikke alene overgangen til et nyt år, det betød også overgangen til et nyt 10-år. Halvtredserne bragte den hidtil voldsomste tekniske udvikling i vor historie, og alt tyder på, at denne udvikling vil fortsætte. Det skaber problemer både i de større og de mindre forhold. Samtidig hermed, eller vel nærmest som følge heraf tvinges de europæiske lande ind i en økonomisk samarbejds-politik, der har til formål at ophæve de hidtil kendte spærringer for handel med varer landene imellem. Da den tekniske udvikling i så høj grad begunstiger den store produktion med dennes vidtgående muligheder for automatisering, er det klart, at vort lille lands erhvervsliv kan vente vanskeligheder i årene fremover. Disse vanskeligheder kan vi kun imødegå ved dygtighed og samarbejde, og det kan blive nødvendigt med vidtgående strukturændringer både i landbruget og industrien, og det er en udvikling, som Hedeselskabet må følge med i.

I det kommende 10-år vil Hedeselskabet passere 100 årsdagen for dets beståen. Hedeselskabet blev oprettet i en tid, hvor der også stilledes store krav til indsats — ja den egentlige baggrund for selskabets opståen og udvikling var vel, at mange følte, at vort land var kommen i en så vanskelig situation, at alle nationens kræfter var påkrævet, hvis Danmark skulle sikres en rimelig fremtid. Gennem årene har vekslende tider meldt sig med vekslende krav til Hedeselskabet, og Hedeselskabets muligheder for at gøre fyldest har altid været betinget af, at der til selskabet var knyttet en stab af dygtige medarbejdere, som havde en god uddannelse og træning, og som også havde tidens bedste tekniske hjælpemidler til sin rådighed. Vi kan trygt sige, at dette også er tilfældet i dag, men vi må straks tilføje, at kravene til indsigt og kravene til teknik vokser fra dag til dag.

Af det væld af opgaver, som Hedeselskabet står overfor, vil jeg fremhæve enkelte. Plantningsafdelingen står midt i et fornyelsesarbejde for hedeplantagerne, og det ser ud til, at ved anvendelse af den nyeste viden og den bedste teknik sker overgangen fra plantage til skov hurtigere og bedre, end man blot for få år siden havde turde håbe. Hedeskovbruget vil i større og større udstrækning være med til at imødekomme erhvervslivets behov for træ.

Læplantning forliges ikke godt med et landbrug, hvor hovedproblemerne er dyrtid og knaphed på arbejdskraft, og som følge heraf anvendelse af flere og flere tekniske hjælpemidler. Naturlovene er dog forblevet uændret, og der må derfor fortsat plantes læ for at



undgå sandstorm på de jydsk sandjordsområder, og der må plantes læ for at mindske fordampningstabet af vand i vækstmånederne. Dansk landbrug har tilsyneladende i betydelig udstrækning erkendt dette, for forbruget af læplanter er stort for tiden. Hedeselskabet er parat til at yde sin medvirken til, at landbruget kan forsynes med rationel og hensigtsmæssig læplantning, men vi har gang på gang påpeget nødvendigheden af, at vejledning i dette spørgsmål blev lagt i nær tilknytning til landbo- og husmandsforeningernes almindelige konsulentarbejde. Det er et nytårsønske, at dette spørgsmål snart bringes til løsning.

Det høje omkostningsniveau — og det vil i det lange løb sige det høje niveau for afgrødepriser — bevirker, at alle faktorer, der betinger en stor afgrøde, må være bedst muligt i orden. Det har Hedeselskabet mærket bl. a. derved, at ønskerne om bistand ved dræning er meget omfattende. Den tørre sommer i 1959 har ejendommeligt nok fremskyndet denne udvikling, og det hænger sammen med, at de veldrænedede jorder viste sig mest modstandsdygtige mod tørken. Dræningen forøger planternes rodområde og dermed mængden af for planterne tilgængeligt vand i jorden. Jeg vil her henvise til den bemærkelsesværdige artikel, som professor Aslyng skrev i Hedeselskabets Tidsskrift nr. 14. af 15. november 1959, og hvori professoren klargjorde, at afvanding af agerjorder ikke forøger, men tværtimod formindsker vandafstrømningen til havet. Det var af betydning for landbruget at få fastslået, at den for planteavlens nødvendige afvanding ikke formindsker mulighederne for befolkningens forsyning med drikkevand.

Det stigende omkostningsniveau gør også dræningen dyrere. For at gøre dræningen så billig og dog så effektiv som muligt, vil Hedeselskabet i de kommende år lægge større og større vægt på de dræntekniske undersøgelser. Dette bliver også mere og mere nødvendigt, eftersom stadig flere af de såkaldte »vanskelige« jorder ønskes drænet, og det er en erfarings sag, at man ved disse jorder i ganske særlig grad henvender sig til Hedeselskabet om assistance. Der synes at være udsigt til, at ny og anvendelig teknik melder sig som hjælpemiddel ved genåbning af tilstoppede drænledninger, og vi vil sikkert også i det kommende 10-år stifte bekendtskab med plastikrør anvendt i stedet for de almindelige drænrør, i hvert fald under specielle omstændigheder.

Der mergles og kalkes meget på de danske agerjorder i disse år, og det hænger igen sammen med den stigende intensitet i dansk jordbrug. De store produktionsomkostninger kan lettere bæres ved maksimal afgrøde, men for at få fuld udnyttelse af de store kunstgødningsmængder, må jordernes kalkindhold være i orden, men der

må under ingen omstændigheder slås noget i stykker ved overkalkning. Dette forhold har øget behovet for laboratorieundersøgelser af jordprøver til et hidtil ikke kendt omfang. Udvidelsen og moderniseringen af Hedeselskabets laboratorium, som blev gennemført for et par år siden, kom i det rette øjeblik.

Hedeselskabets kulturteknikere arbejder også for fuld kraft. Skal de forannævnte problemer løses, må hovedvandløbene være i orden. En stor del af dette arbejde har tilknytning til landvindingsloven, og vi må regne med, at diskussionen om landvindingen vil fortsætte i de kommende år. I denne drøftelse må man holde visse håndfaste kendsgerninger fast, bl. a. at vort landbrugsareal er ca. 100.000 ha mindre i dag, end det var for 20 år siden, at det stigende befolkningstal herhjemme og i vore aftagerlande for levnedsmidler øger behovet for fødemidler, og der er både privatøkonomiske og nationaløkonomiske grunde, der taler for, at dansk landbrug bør søge at fastholde sin andel af levnedsmiddelforsyningen, samt endelig, at behovet for jord til byggepladser og veje fortsat vil være stort. Da vi snart er ved vejsende med opdyrkningen af hede til agerjord, trænger spørgsmålet om kompensationsjord fra landvindingen sig på. Det vil kræve mange forhandlinger og undersøgelser om og over tilknyttede fiskeriproblemer og stedvis naturfredningsproblemer. Alt dette må vi igennem, og det ville gøre det lettere, dersom vi fra alle sider møder med villie til at forstå hinanden og til at anerkende, at hovedhensynet må være en helhedsbedømmelse af, hvad der gavner vort land bedst, alt under hensyntagen til den i dansk lovgivning og tradition nedlagte respekt for den personlige ejendomsret.

Hedeselskabet går ind i det nye 10-år med villie til at tage sin tørn. Mere end nogensinde stilles der krav til samarbejde for at nå resultater. Dette samarbejde er ikke mindst påkrævet indenfor forsøgenes og forskningens område. Her har Hedeselskabet fået tildelt opgaver på de såkaldt vanskelige jorder, og det er vort håb, at vi også her må udfylde en plads. Det kan ikke ske uden meget nær samarbejde med grundforskningen ved Landbohøjskolen, Statens forsøgsvirksomhed i plantekultur og de landøkonomiske foreningers forsøgsarbejde — og nu udvidet ved Landbohøjskolens udbygning på Risø atomforsøgsstation. Vi er da fælles med jordbruget i ønsket om, at der må gives dansk landbrugsforskning de bedst mulige arbejdsvilkår. Sammenfattende kan siges, at Det danske Hedeselskabs medarbejderstab nu som før er indstillet på bedst mulig indsats i dansk jordbrugs tjeneste.

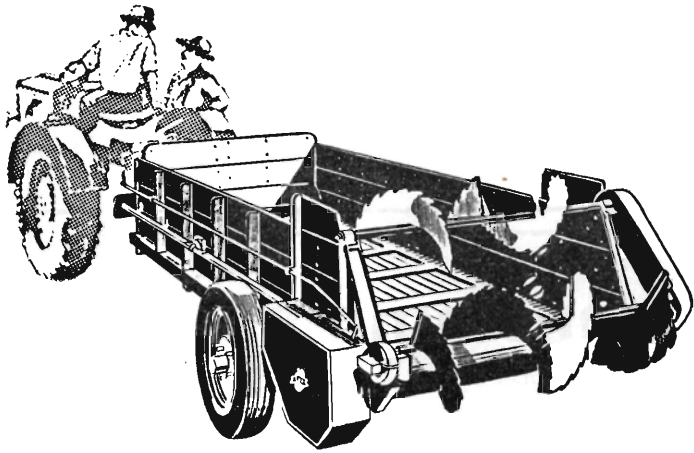


**SOLUS betyder enestående**

*Køb  
en*

**SOLUS**

**STALDGØDNINGSSPREDER**



**Hvorfor er en SOLUS staldgødningsspreder enestående?  
Fordi den er utrolig alsidig.**

De kan bruge den:

- til udspredning af naturgødning,
- til udspredning af råkalk og mergel,
- til snitning af grøntfoder til ensilering,
- til læsning af roer i jernbanevogn,
- til opsætning af roebatterier på marken,
- til hjemkørsel af hø, korn m. m.
- som tohjulet landbrugsvogn,
- som selvallæsser af roer, kartofler m. m.

De får 8 maskiner til en SOLUS staldgødningsspreder. —  
Læs helt om den mest alsidige maskine i dansk landbrug i vor  
udfærlige, illustrerede brochure, der tilsendes gratis fra

**H. SØNDERBY & Co.**  
TARM . MASKINFABRIK . TLF. 16 - 34 - 179

**SOLUS betyder enestående**



# JORDBRUGSKALK

fra vore værker i

**FAXE  
HOLTUG  
HADSUND  
SVENDSTRUP J.**

Aktieselskabet **FAXE KALKBRUD** Jordbrugskalkafdelingen

Frederiksholms Kanal 16, København K.

Telefon Central 9123, Lokal 7

## Granstammer

Granstammer, egnet til opskæring i tømmer og lægter, købes i store og mindre partier. Kontant afregning. — Henvendelse til

**skovbestyrer J. Nielsen,**

Alfarvad, tlf. Præstbro 96,

eller

**A/S Nørresundby Tømmerhandel,**

tlf. Aalborg 2 60 22



**LOMBORGS PLANTESKOLE**

GRANHØJ v. AALBORG

TLF. 2 01 01

TLF. 3 40 40

Stort farveillustreret katalog  
sendes gratis  
på forlangende

Frøavlscenret

**HUNSBALLE**

**Holstebro - Tlf. 533**

**Frøavl og frøhandel**

### Mejeriernes og Landbrugets ULYKKEFORSIKRING

Telefon Minerva 350  
Gensidigt selskab



Vester Farimagsgade 19  
København V.

\*  
Ansvorsforsikring

\*  
Automobilforsikring

Dansk Brandforsikringsselskab

»VERMUND«

af 1904 - gensidigt selskab

Bygninger og løsøre

Virkefelt hele landet

Hovedkontor: Banegaardsplads 4, Aarhus

## Kaas- Briketter

Hovedforhandler:

Nordjyllands

Kulkompani

Nørresundby

Telf. 4227 - 4228

Fabrik: Kaas

Telf. Kaas 11

### Sydvestjydske Teglværkers Salgskontor

Telefon 58

ØLGOD

Telefon 59

**AALBORG**   
AKVAVIT

# Problemer i forbindelse med dyb jordbearbejdning

På Hedeselskabets funktionærkursus i september i Viborg holdt professor S. T o v b o r g J e n s e n et med stor forventning imødeset foredrag om problemer i forbindelse med dyb jordbearbejdning. Foredraget, der overværedes af ca. 260 funktionærer og et stort antal indbudte, efterfulgtes af diskussion, således at det aktuelle emne belystes fra alle sider.

Når man skal behandle problemer i forbindelse med dyb jordbearbejdning, kan der være grund til at slå fast, at man ved denne betegnelse forstår en bearbejdning, der går væsentlig dybere end den almindelige jordbearbejdning ca. 20 cm. Med de traktordrevne redskaber er man nu tilbøjelig til at pløje noget dybere, men det er først med anvendelse af specialredskaber, der går 50—100 cm eller endog dybere, at der kan tales om egentlig dydbearbejdning.

Det er en erfaringssag, at en sådan dydbearbejdning i visse tilfælde forbedrer jordens kvalitet og dyrkningsværdi, således, at der med rette kan tales om en grundforbedring. I andre tilfælde kan den forringe jordens kvalitet og fremkalde betydelig skadevirkning på afgrøderne, og skaden kan, som det har vist sig, vedvare i en årrække.

Arsagen til disse iagttagne forskelligheder ligger i jordbundens stærkt varierende beskaffenhed. Her i Danmark findes to såkaldte regionale jordbundstyper, brunjord eller brun skovjord og podsol eller aljord. Disse typer forekommer begge i koldt tempereret klima, hvor nedbøren er væsentlig større end fordampningen, så det øverste jordlag er udsat for stadig påvirkning af gennemsvivende vand. Deres beskaffenhed varierer med mængdeforholdet mellem grove og fine partikler, d. v. s. grus, sand og ler, i den grundsubstans, hvoraf jordbunden er dannet.

Jordbundsdannelsen over det meste af Danmark er sket i løbet af de 10—15.000 år, som er hengået siden den sidste istid. Under denne dækkede en indlandsis det meste af landet. Dele af Jylland begrænset af en linie fra Bovbjerg mod øst omtrent til Viborg og derfra mod syd langs den jyske højderyg gennem Slesvig til rigsgrænsen, var dog isfri. Den højst liggende del af dette isfri område er bakkeøerne, og den laveste de flade hedesletter. Bakkeøerne består af sand og lerblandet sand med grus aflejret under to tidligere istider. Hedesletterne af sand, som under isens afsmeltning skylledes ud fra isranden



og aflejredes i terrænets laveste områder. Bakkeøernes overflade er landets ældste, vel mindst 100.000 år ældre end den øvrige del, og jordbunden dér er af en noget anden beskaffenhed end den findes på aflejringerne fra sidste istid.

De grus-, sand- og lermasser, der af isen som et tæppe med veksellende tykkelse fra nogle få til over 200 meter er bredt ud over det meste af landet, er senere blevet til den danske jord, den vi dyrker i dag. Masserne var i sig selv ikke nogen jordbund, men blot grus, sand og ler af samme beskaffenhed som findes i enhver grus- og lergrav, og hvorpå ingen vegetation trives.

De er med tiden blevet omdannet til en jordbund, der kan dyrkes, ved at der i deres øverste partier er opstået et muldlag, som er en blanding af muldstoffer (humus) med ler, grus og sand. Muldlagets tykkelse er 20—50 cm, sjældent mere, og mængden af organisk stof i agerjorden udgør gerne 2—3 vægtprocent af tørstoffet.

Det er muldlaget, som især betinger en jordbunds værdi til dyrkning, og hvis man fjerner en del af det fra overfladen f. eks. ved dybpløjning og erstatter det med opløjet muldfrit sand og grus, forringer man jordens dyrkningsværdi.

Muldlaget er opstået af de planter, der, først som tundra — senere som skovvegetation, tog landet i besiddelse efter isafsmeltningen. I stenalderen greb menneskene ind, huggede efterhånden skovene ned og gav sig til at dyrke jorden. Såvel på dyrkede som på udyrkede arealer efterlades fra år til år organiske stoffer i form af planterester oven på jorden og i rodzonen. De blandes ved bearbejdning eller af jordrodende dyr i de øvre jordlag. Her tjener de som føde for talløse mikroorganismer, især svampe og bakterier, som har jordbunden til naturlig vokseplads. En del af det organiske stof (10—20 %) lægger mikroorganismene »på kroppen«, resten forbrænder under deres vækst til vand, kuldioxid og forskellige salte, deriblandt vigtige planteneringsstoffer. Denne proces forløber hurtigt under normale omstændigheder. I løbet af et år er mere end halvdelen af planteresterne iltet bort på den måde eller, som man siger, mineraliseret. En mindre del af plantematerialet er »ufordøjeligt« for de fleste mikroorganismer og efterlades som en rest i jorden. Denne rest, der antages at være humusens hovedbestanddel, vil dog også mineraliseres, men i meget langsomt tempo, under danske klimaforhold med ca. 1 pct. om året.

Svampes og bakteriers levetid er kort. Når de dør, vil de organiske stoffer, som de har produceret under væksten, mineraliseres på samme måde som dele af de højere planter, og som disse efterlade en »ufordøjelig« rest, humus, der mineraliseres i meget langsomt tempo. Der nås på den måde med tiden en »stationær tilstand« i jordbunden.

hvorunder den mængde humus, der årligt mineraliseres, er lig med den mængde, der dannes af efterladte planterester. Jordens humusindhold i denne tilstand afhænger af mineraliseringshastigheden, der vokser med temperaturen. Det er derfor en almindelig regel, at humusindholdet er højest i et koldt eller koldt tempereret klima. Her i landet er det som allerede nævnt 2—3 pct. af jordvægten, i ækvatorialegnene oftest under 1 pct. — På sumpstrækninger dækkes det meste af planteresterne med vand, hvorved de normale iltningprocesser hæmmes stærkt. Mineraliseringen kan under sådanne omstændigheder ikke holde trit med tilførselen af organisk materiale, som hober op og i det ekstreme tilfælde fører til tørvedannelse.

Almindelig god agerjord indeholder her til lands målt på rumfanget 3—5 pct. organisk stof og ca. 45 pct. mineralpartikler, d. v. s. grus, sand og ler. Resten, ca. 50 pct. af et bestemt jordvolumen, er porer, og disse porer er fyldt med vand og luft i vekslende mængdeforhold. Om efteråret og vinteren, når fordampningen er mindst, er vandindholdet i porerne størst. I forårs- og sommermånederne, når fordampningen og planternes transpiration er størst, aftager vandindholdet i porerne og luftindholdet vokser.

Jordens porer tjener i nedbørsfattige perioder som vandreservoir for afgrøderne, hvis vandforbrug i vækstperioden svarer til 200—300 mm nedbør eller, hvad der er det samme, 2000—3000 tons vand pr. ha. Normalt opsuges det meste af denne store vandmængde fra rodzonen, det område, hvor planterødderne findes udbredt i jordbunden. Jo dybere rodzonen er, d. v. s. jo dybere rødderne kan trænge ned i en bestemt jord, desto lettere vil afgrøden, alt andet lige, kunne dække sit vandforbrug i tørkeperioder. Vandfyldte eller hårde kompakte jordlag under plovfuren hindrer mange steder røddernes nedtrængning. Dræning og løsning af det hårde lag gennem dyb jordbearbejdning kan sådanne steder udvide rodzonen i dybden og derved lette planternes vandforsyning i nedbørsfattige perioder. (Langt det meste af det opsugede vand fordamper fra planternes overflade gennem spalteåbningerne og går i dampform over i atmosfæren. Kun en ganske ringe brøkdel forbliver i planten og medgår til opbygning af de organiske stoffer, den danner under væksten).

Foruden vand må der være luft i jordens porer. Rødderne ånder, hvorved de forbruger store mængder ilt og udskiller en tilsvarende mængde kuldioxid. Det samme gælder jordbundens mikroorganismer, som nedbryder og formulder de efterladte planterester. Der kan i en velbehandlet agerjord på den måde dannes 5—10 tons  $\text{CO}_2$  pr. ha i løbet af en vækstperiode, og dertil skal forbruges ca. 3,5—7 tons ilt fra atmosfæren. Jordluften skal derfor fornyes adskillige gange i løbet

af vækstperioden, og denne fornyelse sker især ved diffusion fra jordluften til atmosfæren og omvendt, den såkaldte jordånding.

Hvis luftfornylelsen i rodzonen, f. eks. ved sammenfaldning af de groveste porer i lerjorder eller ved dannelse af hårde kompakte lag, bliver utilstrækkelig, falder iltens partialtryk, og kuldioxydets vokser. Derved hæmmes planterøddernes og mikroorganismernes normale ånding, hvorved væksthastigheden aftager, og formuldningsprocessen sinkes. Det er derfor meget vigtigt, at jorden i rodzonen holdes passende porøs. Dette opnås ved periodisk, rigtig afpasset bearbejdning i pløjelaget. Under dette bidrager jordrodende dyr og planternes rodkanaler til at bevare porøsiteten. Græsbevoksning er i den henseende særlig virksom. Normalt volder det intet besvær at holde jorden under pløjelaget porøs. I særlige tilfælde kan løsning af jorden under plovingen, altså dyb bearbejdning, blive nødvendig til dette formål.

Den sorte steppejord, som i naturtilstand er græsbevokset, har en næsten ideel struktur, som følge af et meget tykt muldlag med et højt humusindhold (8—10 pct.). Den holder sig selv porøs i hele rodzonen og behøver derfor næsten ingen bearbejdning. (Ved opløjning og fortsat korndyrkning svinder dens humusindhold hurtigt, strukturen bliver pulveragtig så tendensen til fygning i tørkeperioder bliver stærkt udtalt) (støvstorme).

Den værdifuldeste og mest udbredte jordbundstype i Danmark findes på øerne, i et bredt bælte langs Jyllands østkyst samt i Nordvestjylland, d. v. s. Thy, Mors, Salling og Hardsyssel. Den er udviklet på moræneler, som er en usorteret blanding i vekslende mængdeforhold af sten, grus, sand og ler. Lerfraktionen, d. v. s. partikler mindre end 0,02 mm svinger fra ca. 20 til ca. 45 pct., og heraf udgør finleret, partikler mindre end 0,002 mm, rundt regnet halvdelen. Resten er grovere partikler, overvejende fint og groft sand. Muldindholdet i morænelerjorder udgør oftest 2—3 vægtprocent, og muldlagets tykkelse er 20—50 cm, sjældent mere.

Moræneler har oprindeligt indeholdt betydelige mængder kalciumkarbonat ved overfladen, men kalken er i tidens løb fjernet fra muldlaget og de tilgrænsende lag ved udvaskning med nedsivende kulsyreholdigt vand. Den nedsivende vandmængde svarer til 200—300 mm nedbør, d. v. s. 2000—3000 tons årligt pr. ha. Denne vandmængde er i stand til at opløse og fjerne 1—2 tons kulsur kalk pr. ha.

Udvaskningen er begyndt ved overfladen og er efterhånden trængt længere ned, hvorved det karakteristiske morænelerjordsprofil er opstået. Heri findes lige under muldlaget rødbrunt ler, der nedadtil bliver gulligt. Den rødbrune og gullige farve skyldes ferrioxhydroxydhydrat  $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ , som er opstået under udvaskninger ved for-



Har De fået vort store 36 sideres

# VÆRKTØJS-KATALOG

Hvis ikke, så ring eller skriv ind til os, vi sender det

## GRATIS

Af indholdet kan vi bl. a. nævne:



**RYDNINGSSAVEN  
MED VERDENSTRY**

for

**Buskrydning  
Kratrydning  
Udtynding  
Opkvistning i gran  
Græsklipning i kulturer  
Hækkeklipning  
m. m.**

Med en COMPANION rydningssav kan disse arbejder gøres 3—6 gange hurtigere og med næsten samme reduktion for udgifterne.

COMPANION koster komplet med værktøjsudrustning og bæresele kr. 1485,00.

Græsklippeagregatet koster ekstra kr. 125,00.

## PARTNER

motorsaven er kendt som et stykke svensk kvalitetsværktøj af højeste karat. Også De bør tage PARTNER med i Deres betragtninger, hvis De står overfor køb af motorsav. PARTNER R 11 — direkte-dreven

15"..... kr. 1900,00

18"..... kr. 2000,00

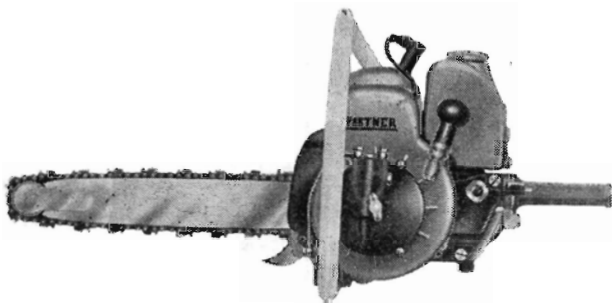
22"..... kr. 2100,00

PARTNER C 6 — med gearkasse

18"..... kr. 1650,00

22"..... kr. 1750,00

Sælges også på afbetaling.  
Specialbrochure tilsendes.



Vor demonstrationsvogn kommer over hele Danmark og medbringer foruden COMPANION og PARTNER savene et stort udvalg af vort øvrige VÆRKTØJ samt BEKLÆDNING. Vi kommer også gerne og besøger Dem — ganske uden forbindelse.

# Forst- og Jagthuset

Gl. Kongevej 119

KØBENHAVN V.

Hilda 3030

# KARTOFFELMELCENTRALEN

A. m. b. A.

Andels-Kartoffelmelfabriken »Djursland«  
Andels-Kartoffelmelfabriken »Midtjylland«  
Andels-Kartoffelmelfabriken »Vendsyssel«  
Grimstrup Andels-Kartoffelmelfabrik  
Karup Kartoffelmelfabrik, A. m. b. A.  
Andels-Kartoffelmelfabriken »Sønderjylland«  
Videbæk Kartoffelmelfabrik, A. m. b. A.

## Petersværk Betonvare-Industri

Nørresundby - Telf. 2 10 55 (kaldenr. 0 81)

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

## Røde drænrør

indtil 16" diameter

A/S Hvorslev Teglværk  
pr. Ulstrup - Tlf. 67 Ulstrup

# Skandia-kalk

Alle arter jordbrugskalk



Skandinavisk Kalk og Kridt 1/5

Aalborg: Telefon 2 92 55

Driftskontor: Tlf. Sdr. Tranders 147

„Cimberia“

Tømmerhandel

Aktieselskab

A A B E N R A A

Indhent tilbud

## Skive Cementstøberi

KNUD ØSTERGAARD  
Telefon 921

NORMRØR

med garantimærket  $\Delta$   
Imprægnering  
Brøndrør

HAMMERUM  
HERREDS

Spare- og Laanekasse

Herning - Telf. 10 . 314  
Østergade 6

Kontortid: 10-12,30 og 14,30-17

Viborg Andels-

Svineslagteri

vore udsalg bring. i erindring

Tlf. 137 og 779

Tårnsilosten  
Drænrør  
Baumadæk  
Tagsten  
Mursten

KÄHLERS Teglværk  
Korsør

Teglværkernes

SALGSKONTOR

ESBJERG  
Telefon 265 - 546

Drænrør

2"—15"  
Mursten - Tagsten



Kloakrør — Landbrugsrør  
Monierrør — Spidsbundsør  
Mærket  $\Delta$  33, leveres overalt

Hovedkontor tlf. Ringsted 468  
Fabrik: Hedehusene, telef. 18  
— Birkerød — 468

Ringsted Cementvarefabrik og Tømmerhandel A/S

vitring og iltning af jernholdige mineraler. I større eller mindre dybde skifter lerets farve til blågrå, det såkaldte blåler, der endnu indeholder calciumkarbonat og bruser ved overhældning med syre. På dårligt afvandede arealer findes blåleret i mindre end 1 meters dybde, på naturligt sunde arealer først adskillige meter under overfladen. Den blågrå farve skyldes utilstrækkelig iltadgang, som bevirker, at jernet er til stede i togyldig form, ferroforbindelser. Ved at skaffe ilten adgang gennem afvanding ændres blålerets farve ret hurtigt til brunt, idet ferroforbindelserne ilttes.

Kalkholdig moræneler har svag alkalisk reaktion med pH-værdier 7—8. Når kalken er fjernet ved udvaskning, falder reaktionstallet — hvis kalk ikke tilføres — gradvis til ca. 4. Morænelerjorden er da stærkt kalktrængende. I de mere fremskredne faser af udvaskningen ved reaktionstal omkring 5 begynder jernforbindelser at opløses og vandre nedad i profilet, hvor de som regel udfældes lidt længere nede. De kan her efterhånden kitte sand- og lerpartikler sammen, så der opstår et allag (leral). En sådan sammenkitning iagttages sjældent på moræneler fra sidste istid. På bakkeøernes moræneler kan den, vel især på grund af deres langt højere alder, nogle steder være stærkt fremskreden.

De fleste veldrænede morænelerjorder har en porøs dyb rodzone og opfordrer normalt ikke til dyb bearbejdning. Langvarige forsøg med forskellig pløjedybde på jord af denne jordtype er udført ved Statens forsøgsstationer Askov, Aarslev og Lyngby i tiden 1908—1931. Der blev pløjet til 16, 24 og 32 cm kombineret med undergrundsløsning til 40 cm efter pløjning til 24 cm. Den bedste virkning nåedes ved den sidstnævnte behandling. Udslagene for behandlingen var dog i alle tilfælde små, så små, at man ud fra forsøgene konkluderer, at dybere jordbearbejdning på vore moræne-lerjorder i almindelighed vil være urentabel.

Lignende forsøg blev gennemført på sandjord ved Studsgaard og Lundsgaard forsøgsstationer i tiden 1922—1929, og med samme resultat. Der var ingen kendelig virkning af dybpløjning og undergrundsløsning, men det bemærkes, at der ingen af stederne fandtes al i undergrunden.

Efter landbrugets mekanisering i efterkrigstiden er der især på morænelerjorder opstået et såkaldt pløjesålproblem, der skyldes de tunge traktorer. Ved hver pløjning går traktorens hjul i plovfurens bund og presser den sammen, hvorved jordens porerumfang formindskes. Virkningen er, som man siger, kumulativ, og summeres op fra år til år. Furen bliver hård i bunden. Bærefloden formindskes, så hjultrykket vokser, hvorved virkningen forstærkes.

Det er vel tænkeligt, at jorden under plovfuren på den måde med



tiden vil trykkes så stærkt sammen, at dens porerumfang formindskes, nedsivningen af vand hæmmes, og luftskiftet i rodzonen bliver utilstrækkeligt. Problemet søges nu belyst ad markforsøgets vej. Forsøgene, som har strakt sig over 2—3 år, har vist kendelige udslag for undergrundsløsning og navnlig for en noget dybere pløjning end sædvanligt. Forsøgene fortsættes, og der er grund til at følge dem med interesse.

Jeg har personlig haft lejlighed til at iagttage problemet over store områder i Sydøstsjælland og på Møen, hvor vi finder nogle af landets bedste morænelerjorder. Det var her iøjnefaldende, at jorden på de store landbrugs roemarkers i forsommeren var hård og vanskelig at grave i under pløjelaget, i modsætning til jorden på småbrugene. Der var dog ingen synlig forskel i afgrødernes udvikling, men det er ikke udelukket, at den senere vil vise sig. Det er derfor vigtigt, at der arbejdes videre med sagen.

På lokaliteter, hvor jordens lerindhold er så ringe, at den i fugtig tilstand ikke er plastisk og formbar, er risikoen for sammentrykning og dannelse af en pløjesål næppe stor.

De fleste problemer i forbindelse med dyb bearbejdning møder vi hos jorder med et lagdelt profil. Af sådanne jorder findes i Danmark to principielt forskellige typer: Podsol- eller aljorder, hvor lagdelingen er fremkommet ved forvitring i tiden efter udgangsmaterialets aflejring, og alluvialjorder, hvis grundmateriale er aflejret successivt i forholdsvis roligt vand (litorinahavet), og hvor skiftende aflejningsbetingelser ofte har fremkaldt vekslende lag af groft sand, fint sand og ler, der er skarpt afgrænset fra hinanden.

Al- eller podsoljordens lagdeling skyldes dårlige formuldningsbetingelser med ophobning af et surt reagerende tørveagtigt lag af råhumus eller mår ved overfladen. Derunder findes et lag hvidgråt sand, det såkaldte blegsand, som igen hviler på et udfældnings- eller allag. Den øverste del af allaget er mørk, næsten sort af farve, den nederste del af den rustfarvet mørkebrunt. Alen grænser opad nogenlunde vandret til blegsandlaget. Nedadtil går den ujævnt med tapformede udløbere over i undergrunden, brungult sand, som må antages at repræsentere udgangsmaterialet for aljordens dannelse.

Humus- og blegsandlaget kaldes tilsammen for udludnings- eller A horisonten. Allaget for udfældnings- eller B horisonten, mens laget under alen benævnes C horisonten. Afstanden fra overfladen til bunden af alen er 30—50 cm, sjældent mere. Materialet i udfældningshorisonten kan i nogle tilfælde være så kraftigt sammenkittet, at allaget bliver hårdt og kompakt, i andre tilfælde er sammenkittningen i begyndelsesstadiet og massen af jordagtig beskaffenhed. Reaktion i A

og B horisonten (oftest også i C horisonten) er udpræget sur med reaktionstal 3,5—4,5.

Podsoljorder med allag findes i Danmark typisk udviklet på de jydsk hedesletter. Udgangsmaterialet er her smeltevandssand fra sidste nedisning. Podsoleringens årsag er, som nævnt, sur formuldning ved overfladen i forbindelse med kraftig udludning. Den unormale sure formuldning skyldes dårlige ernæringsbetingelser for jordens mikroflora navnlig på grund af sandets meget ringe indhold af næringssalte.

Smeltevandssandet i C horisonten har, som også nævnt, en rødgul eller brungul farve. Det skyldes, at de fleste af sandkornene er omgivet af en mikroskopisk tynd hinde af kolloidalt ferrioxyd-hydrat som er udfældet på deres overflade. Når regnvand siver gennem mår-laget, optager det surt reagerende »humussyrer«, som opløser de brune hinder og efterlader det grå blegsand. Et stykke længere nede udfældes de opløste stoffer og kitter sandkornene sammen til al.

Podsoljorder findes foruden på hedernes sandsletter her i landet også på morænesand (Himmerland), og nogle steder i skovene, navnlig under nåletræer, samt mange steder på bakkeøerne, hvor de er opstået såvel på smeltevandssand som på lerholdige moræner. Alen er her nogle steder meget kompakt, antagelig som følge af lagenes høje alder, og under alen findes ofte ler- og grusblandet sand.

Podsolering må betragtes som en art degeneration, der forringer jordbundens værdi som voksebund for planter. De fleste plantenæringsstoffer er udvasket fra profilen, og reaktionen er stærkt sur, hvorved den normale nedbrydning af organiske stoffer hæmmes stærkt, så der i stedet for muld dannes mår (råhumus). Allaget sinker mange steder nedsivningen, så jorden i perioder bliver vandlidende, selv om det naturlige grundvandspejl ligger adskillige meter under overfladen. Aljordens naturlige bevoksning er mange steder fyrreskov, (*pinus silvestris*), her i landet en hedevegetation som (muligvis) har fortrængt skoven.

Ved opdyrkning af hede bør det tilstræbes at gengive jorden dens oprindelige, gunstigere beskaffenhed og fjerne årsagen til mår- og aldannelse. Det skete oprindeligt ved sammenblanding af mår- og blegsandlaget ved pløjning samt tilførsel af mergel og kunstgødning. Der ved skabes betingelser for en normal stofomsætning, så måren formulder på normal vis og jorden kan dyrkes. Alen var det, med daltidens teknik, vanskeligt at bryde, og hvor den er særlig kompakt, begrænser den rodzonens dybde, forringer derved dens værdi som vandreservoir og gør afgrøderne mindre modstandsdygtige mod tørke.

Det er derfor en nærliggende ide at pløje gennem allaget og blande A og B horisonterne sammen ved opdyrkingen, samtidig med

at der tilføres kalk og kunstgødning. En sådan behandling er, med de redskaber der nu rådes over, ikke vanskelig at gennemføre. Ideen stammer oprindeligt vistnok fra Holland, hvor nydyrkning af hede efter dette princip gennemførtes med godt resultat i begyndelsen af tyverne.

Her i landet blev den taget op ved Landbohøjskolen af Weis og hans medarbejdere, der udførte omfattende laboratorieundersøgelser over danske hedejorders fysiske og kemiske egenskaber. Weis slog på grundlag af undersøgelserne til lyd for dybere behandling af hedejord med brydning af alen, sammenblanding af lagene samtidig med tilførsel af kalk og kunstgødning, hvoraf navnlig fosforsyre er stærkt påkrævet.

Teorierne for en ændret teknik ved hedeopdyrkning blev praktiseret af Hasselbalch på hedegården Hejmdal ved Hoven med anvendelse af særligt konstruerede redskaber. Foreningen Hedebruget gennemførte i tyverne og begyndelsen af trediverne en række (5) forsøg med forskellig pløjedybde og undergrundsløsning ved opdyrkning af albunden hedejord. Den største behandlingsdybde i forsøgene, der gennemførtes med hestetrukne redskaber, var 40—50 cm. Kun i et enkelt tilælde var der mærkbart udslag for den dybe bearbejdning, og forsøgene opfordrede ikke stærkt til at ændre de hidtidige fremgangsmåder.

Interessen for en ændring og forbedring af hedeopdyrkningens teknik, der var blevet vakt ved Weis's og Hasselbalchs arbejder, holdt sig imidlertid og gav anledning til livlige diskussioner såvel i fagsom i dagspressen. Hedeselskabet viste dengang tilsyneladende ingen større interesse for problemet og blev i den anledning af Ekstrabladet beskyldt for konservatisme ved stadig »at køre med stude og pløje med træplov«.

Hedebruget anlagde i 1933 på 3 lokaliteter, Grove, Grindsted og Tarm, nye forsøg med forskellige jordbehandlingsmåder ved hedeopdyrkning. Resultaterne af disse forsøg, som var vel planlagte og blev mønstergyldigt gennemført i 18 år fra 1933 til 1951, var i hovedtrækkene følgende: I Grove, hvor podsoleringen var mindst udtalt og afstanden til alens underside kun ca. 35 cm, sporedes ingen gunstig virkning ved at øge pløjedybden ud over det sædvanlige. De to andre steder opnåedes en afgrødeforøgelse på 4—6 pct. ved gennempløjning af alen til ca. 50 cm dybde med »Hasselbalchs Reolplov«. Merudbyttet ligger således på grænsen af det målelige, og forsøgsresultaterne tyder ikke på, at man almindeligvis kan forbedre hedejordens kvalitet og dyrkningsværdi i væsentlig grad ved dyb jordbearbejdning. Det må dog formodes, at alen i visse tilfælde kan være så hård og kompakt,



at det vil være nyttigt at gennembryde, evt. at blande den sammen med mår- og blegsandlaget.

Gravningsforsøg, som Hedeselskabets forsøgs- og forskningsudvalg har ladet gennemføre, giver i hovedtrækkene samme billede som Hedebrugets mangeårige markforsøg. Der er i enkelte tilfælde mindre udslag for gennemgravning af alen og egalisering af profilen ved blanding, men nogen afgørende forbedring af jordens kvalitet synes ikke at kunne nås ad den vej.

Interessen for dyb bearbejdning af hedejord og troen på, at man ad den vej kan opnå økonomisk fordelagtige resultater synes at have holdt sig usvækket. Den vandt efterhånden også indpas i Hedeselskabet og førte til konstruktion af den såkaldte Bovlund- eller Kæmpeplov, hvormed man i den sidste halve snes år har pløjet meget store arealer her i Jylland.

Den trækkes af to svære traktorer og løsner en 120 cm bred og 80 cm dyb fure, som ikke vendes, men nærmest kantstilles under en vinkel på ca. 45° med horisontalplanen. Da bunden af allaget sjældent ligger dybere end 40—50 cm vil ploven på hedepladerne de fleste steder bringe et ret tykt lag humus- og næringsfrit kvartssand op til overfladen. Samtidig begraves i furens anden side en tilsvarende mængde lyngtørv (eller, hvis det er på dyrket jord, af muldlaget) i 50—80 cm dybde.

Her kan det på grund af mangelfuld iltning blive liggende i århundreder uden at formulde og derved bidrage til at forbedre jordens kvalitet. Det er da væsentlig kun den del af lyngskjolden, der ved bearbejdning med agerredskaberne blandes med sandet og en del af allaget, samt med mergel og kunstgødning, der kommer til at bidrage til mulddannelsen. Det oppløjede, rå sand i den ene side af furen får et alt for ringe muldindhold, hvad der fremmer tendensen til sandflugt på arealet og giver anledning til de velkendte delvis golde længdestriber i afgrøden.

Dette er efter min opfattelse en afgørende fejl ved plovens konstruktion, som gør den uegnet til brug på de fleste hedelokaliteter. Man bør her altid tilstræbe at bevare det organiske, mulddannende stof, så nær ved overfladen, at det kommer til at indgå i det fremtidige bearbejdningslag. Denne fordring opfylder Hasselbalchs Reolplov, som har to pløjeorganer. Det forreste af disse går i bunden af furen, hvor det løsner og vender alen, mens det bageste vender de øverste lag og lægger det oven på den løsnede al. Konstruktionen er i princippet rigtig, og redskaber kræver ikke Bovlundplovens næsten urimeligt store kraftopbud.

Hvor podsolprofilen, som nogle steder på bakkeøerne, er udviklet

på moræner med ler- og grusholdigt sand, kan hærdningslaget være så robust, at der kræves meget kraftige redskaber for at bryde det. Dette kan antagelig opnås ved hjælp af særligt konstruerede undergrundsløsnere af den type, som Hedeselskabet for nogle år siden har taget i brug, og som er udformet i Holland.

Arbejdsorganet i dette redskab er en bred, spids grubbertand af stål monteret på en buet stålbjælke. Det føres under arbejdet fremad i kørselsretningen under almindelig pløjedybde gennem hærdningslaget, uden at muldlaget omkalfatres eller begravnes.

Virkningen af en sådan behandling kan være iøjnefaldende gunstig i tørre somre. Det sås i 1957 på arealer i Sydvestjylland, der var undergrundsløstnet på den måde. Kornafgrøden stod her væsentlig bedre på behandlet end på ubehandlet jord. Det sås samtidig, at også dette redskab er behæftet med konstruktionsfejl, som gør, at det ikke helt svarer til formålet: at bryde og løsne hærdningslaget, hvorved afdræningen fremmes og rodzonen gøres dybere. Redskabet har den fejl, at det ikke er muligt at grubbe tæt nok, uden at redskabet skrider ud, således at der mellem grubberenderne findes ubrudt jord, der giver sig til kende ved en tydelig stribning i afgrøden.

Der er næppe tvivl om, at konstruktionsfejlen (til dette formål) lader sig rette, og at undergrundsløsnere af denne type kan benyttes med fordel på podsoljord og anden jord med kraftige hærdningslag i rodzonen.

Den omtalte stribning i afgrøderne kan blive langt mere udpræget efter den voldsomme omkalfatring med Bovlundploven, selv om denne vel bryder hærdningslaget effektivt. Årsagen dertil er, som allerede nævnt, opløjning af sand og delvis begravning af råhumus- eller muldlaget.

Hedebruget har i 1955 anlagt en ny serie forsøg med dyb bearbejdning på albunden jord. Her sammenlignes virkningerne af almindelig pløjning, og pløjning med Hasselbalchs Reolplov, samt pløjning med Bovlundploven. De foreliggende resultater viser, at den meget dybe pløjning med den store plov i alle tilfælde har givet mindre afgrøder end almindelig pløjning — i et enkelt tilfælde indtil 30 pct.

En efterfølgende bearbejdning på tværs med Hasselbalchs Reolplov, hvorved der sker en blanding af mtaerialet, ophæver tildels skadevirkningen, men besværliggør og fordyrer arbejdet i væsentlig grad.

Man bør tilstræbe at konstruere en plov af en noget anden type, der ikke har Bovlundplovens ulemper, og ikke som den, efterlader et uheldigt, ja, rent ud sagt »tosset« jordbundsprofil, men til gengæld besidder dens fordele, at kunne gennembryde og løsne selv dybtliggende og meget kompakte hærdningslag.

En sådan plov er muligvis allerede fremstillet og taget i brug. Den løsner en fure med kvadratisk tværsnitsareal på  $60 \times 60 = 3600 \text{ cm}^2$  eller kun godt en trediedel af Bovlundplovens fure, og vil derfor kræve mindre trækraft. Den går i næsten alle tilfælde under allaget og bringer kun lidt eller intet af den rå undergrund frem til overfladen.

Virkningen af dette redskab blev forevist på forsøgs- og forskningsudvalgets ekskursion i sommer ved Ølgod og i Himmerland. Det sidste sted var forsøg anlagt på gammel dyrket sandjord med al under. Der sås praktisk talt ingen stribning efter behandlingen, og kornet havde i tørken klaret sig langt bedre på behandlet end på ubehandlet jord. Merudbyttet kunne på daværende tidspunkt anslås til mindst 20 pct.

Hvis materialet i C horisonten under hærdningslaget er lerholdigt, er der mulighed for god virkning af dyb pløjning selv med Bovlundploven, endskønt behandlingen med denne ingenlunde tør kaldes ideel. Materialet, som hentes op fra furebunden, er da af væsentlig bedre beskaffenhed end sandet fra undergrunden og blegsandet i A horisonten. Det er, som nævnt, især i de meget gamle alprofiler, som er udviklet på bakkeøernes moræner, at man træffer en sådan undergrund. Hos gårdejer Knud Raunkjær, Tarm, har man i år set udmærkede resultater på jord af den type, der var pløjet dybt med den store plov. På steder i marken, hvor undergrunden bestod af sand, var stribningen i kornafgrøden dog meget fremtrædende.

Den anden type lagdelte jorder — alluvialjorder — findes i områder, som efter istiden har været havdækket. Grundmaterialet i disse jorder er oftest ler og fint eller groft sand, såkaldte marine sedimenter, afsat i næsten vandrette lag, der mange steder ikke går jævnt over i hinanden, men skiller brat ved en vandret grænseflade. På grund af landhævning er de kommet til at ligge over havfladen, og findes navnlig på lave, flade strækninger i Vendsyssel, samt de nordlige områder af Østjylland. Jord af lignende beskaffenhed findes i Vestjylland fra Nissum fjord mod syd til rigsgrænsen (fjordenge og marsk). Sandet ligger oftest ved overfladen, klæg og ler noget dybere.

Et typisk eksempel på den art jord har man i Randers fjordenge ved Stenalt. Der findes her øverst et lag fint muldholdigt sand til en dybde af 20 cm, derunder ca. 20 cm groft, helt muldfrit sand, og derunder igen en blanding af ler og fint sand. Med denne lagdeling vil planterødderne selv ved effektiv dræning til godt 1 meters dybde forblive i muldlaget, og får på grund af det grove sandlag ingen kontakt med det næsten ubegrænsede vandforråd, som findes nedenunder i

det lerede lag. Det grove sand forhindrer tillige en kapillær vandstigning til rodzonen.

I nedbørsfattige somre vil vandforrådet i det ca. 20 cm tykke lag sandmuld hurtigt udtømmes, så afgrøden skades, eventuelt ødelægges af tørke. Ved at pløje dybt, gennem sandlagene et stykke ned i leret og blande det omkalfatrede materiale sammen uddybes rodzonen stærkt, så afgrøderne aldrig på en sådan lokalitet vil komme til at mangle vand, og, hvis dræningen er effektiv, heller ikke selv i våde somre få for meget deraf.

Det er næsten indlysende, at man med denne behandling kan grundforbedre sådanne jorder, så de bliver dyrkningssikre og meget produktive. At det kan gennemføres har Hedeselskabet (Martin Olsen) demonstreret på overbevisende måde, først ved gravningsforsøg og senere ved dyb pløjning af større arealer på Stenalt. Her vil ingen være i tvivl om den dybe jordbehandlings berettigelse og store fordele.

Lagdelt jordbund, udviklet på naturligt eller kunstigt afvandede alluvialaflejringer er meget udbredte, uden for Danmark i et bælte omkring Nordsøen, især i Holland og Flandern. Også der grundforbedres de nu i stor udstrækning ved behandling med kæmpepløve, hvoraf de største kan gå til en dybde af næsten to meter. Da de enkelte lags tykkelse og beskaffenhed veksler stærkt, må behandlingsmåden og redskabstypen i hvert enkelt tilfælde afpasses derefter ud fra profilundersøgelser på stedet. Dette gælder overalt — også her i landet —, at en generel metode, en recept, der kan følges slavisk i alle tilfælde, ikke lader sig angive.

Navnlig må der udvises forsigtighed med hensyn til forekomst af »giftstoffer« i profilet, der, som erfaringen viser, ved opløjning kan gøre jorden uproduktiv i en kortere eller længere periode. Giftstofferne er dels svovlbrinte  $H_2S$ , dels og navnlig jernsulfider  $FeS$  og  $FeS_2$ . Svovlbrinten dannes og ophobes i lagene ved langsom henrådning af plante- og dyrerester under vand, hvor atmosfærens ilt ikke har fri adgang, mens den i veldrænet agerjord omgående iltes til sulfat. Hvor den ikke iltes, reagerer den med jern, som altid er til stede, under dannelse af de nævnte sulfider, der udfældes som et meget fintkornet bundfald med karakteristisk sort farve, der er velkendt fra dynd- og fra visse tørveaflejringer. Indholdet af jernsulfid kan heri gå op til et par pct. af tørstofvægten.

Svovlbrinten er en kraftig plantegift. Sulfiderne, som sådan, er derimod uskadelige, da de er uopløselige. Når ilten ved afvanding får adgang, iltes såvel svovlbrinten som sulfiderne meget hurtigt af svovlbakterier eller rent kemisk til henholdsvis svovlsyre og ferrosulfat, der hver især har stærkt sur reaktion. Hvis materialet ikke indeholder





## **P. M. 1 GRAVEMASKINE**

for 0,3 m<sup>3</sup>, 0,4 m<sup>3</sup> slæbeskovl, 0,5 m<sup>3</sup> højdeske og kipbar dybdeske. Kan arbejde med rambukudstyr og som kran. — Indhent oplysninger og prospekt.



**PEDERSHAAB MASKINFABRIK A/S**

BRØNDERSLEV : Tlf. 450\* - Telegr.: Cementindustri  
KØBENHAVN : Rosenborggade 1 - Tlf. Central 14066\*  
AARHUS : Park Alle 15 - Tlf. 31400\*  
AALBORG : Nyhavngade 26 - Tlf. 27455\*

P. M. har leveret denne  
P. M. gravemaskine —  
og 4 andre — til Vest-  
jyllands Mergelforsy-  
ning.

## H. Struers kemiske Laboratorium

Apparater  
Instrumenter  
Glasvarer  
Kemikalier



Leverandør  
til Hede-  
selskabets  
laboratorier

AARHUS  
3 16 11

KØBENHAVN  
C 1402

ODENSE  
3 602

## Kjellerup Betonvarefabrik ved I. T. Birk

— Telefon 45 Kjellerup  
Efter kl. 17: Rødkærsbro telefon 14  
FØRER KUN  $\Delta$  MÆRKEDE VARER  
Alle arter betonvarer til afvanding og kloak føres  
FORLANG TILBUD

## Alt i cementvarer,

rør i alle gængse størrelser efter ingeniørf. normer

**Tjæreborg Cementstøberi,**

Hurtig levering      Telefon 21      Reel betjening

## Vestjysk Trælasthandel

Varde  
Betonvarefabrik

H. Kunøe og Aage Pedersen  
Varde . Tlf. 519 - 520

## Landbrugsrør

(drænrør)  
efter Ingf. normer

FORLANG TILBUD

## Viborg Papir-Comp.

Papir & Papirvarer en gros  
Bogtrykkeri  
Kontorforsyning

Sot. Mathiasgade 31—33  
Tlf. Viborg 802—803



Brug **RANDERS**  
**REB**

## Varde Bank

*Esbjerg afdeling*

Kongensgade 62  
og fiskerihavnen



gi'r Grøde

Faa fuldt udbytte af  
Jorden. Brug vor aner-  
kendte Jordbrugskalk  
— det betaler sig!

**GUG KALKVÆRK A/S**  
Elmealle 2, Hasseris. Tlf. Aalborg 21288

## Hulkjærhus Planteskole

RØDKJÆRSBRO  
Telefon Ans 25

Planter til skove,  
læhegn og haver

## Herning Hede- & Discontobank

10—12½, 14½—17  
Telefon 5 . 273 . 720

## A/s Skive Markfrøkontor

Grundlagt 1896  
Telefon 94 Skive  
FRØAVL    FRØHANDEL



RATIN, Virginiavej 7, Kbhvn. F. Tlf. Go. \*9880



GENERAL MOTORS AUTOMOBILER

Lager af gode, brugte vogne

## PETER HENRIKSEN

DUMPEN 12 - 14

Telefoner 1250—1251—1252—874

VIBORG

Stort autoværksted . Malerværksted . Fabrik for cylinder service  
Diesel autoelektrisk afdeling . Lager af reservedele og tilbehør



kalk, som kan neutralisere syren, falder reaktionstallet hurtigt til meget lave værdier, idet nogle svovlbakterier er syreressistente og tåler stærkt sur reaktion i voksemediet. Reaktionstal fra 3 til mindre end 1 er meget almindelige på sådanne lokaliteter. Derved bliver jorden næsten steril, og al vegetation forsvinder (svovlpletter).

Under gode dræningsbetingelser vaskes svovlsyren efterhånden ud samtidig med at jernet ved iltning udfældes som okker. Hvis jernmængden er ringe og reaktionen ikke stærkt sur, sker udfældningen i jordens porer. Det udfældede okker sætter sig som fine hinder omkring sand og lerpartikler, hvorved jordmassen får rustagtig farve. Ved større indhold føres hovedparten af de opløste ferrosalte ud i drænene. Her har ilten fri adgang, så der foregår en kraftig okkerudfældning i ledningerne, som derved kan sættes ud af funktion.

Svovlforbindelsernes iltning efter afvanding begynder ved overfladen og trænger efterhånden længere ned, mens de iltede forbindelser udvaskes eller udfældes i profilet. Ved ringe drændybde og mangelfuld afvanding kan der længe efter dræningen træffes sort, jernsulfidholdigt sand eller klæg i 30—40 cm dybde, mens pløjelaget ovenover er »afgiftet« ved udvaskning og kalktilførsel. Dybpløjning på sådanne arealer bringer sulfidholdigt materiale frem til overfladen, hvor det straks ilttes under svovlsyredannelse med katastrofal virkning på afgrøden de første år efter behandlingen.

Et tilfælde af den art iagttoges i fjor øst for Lille Vildmose (Dokkedal) på et areal, der var behandlet med den store Bovlundplov. Det oppløjede sulfidholdige sand fremkaldte her ved iltning og svovlsyredannelse fuldstændig golde striber, der det første år optog det meste af arealet. Skaden er ikke permanent, idet syren, som nævnt, vaskes ud, og følgerne af den stærkt sure reaktion kan fjernes ved tilførsel af kalk og kunstgødning.

Et lignende tilfælde så man for 3 år siden i Vollerum enge ved Veststadil fjord. Efter sænkning af fjordens vandspejl ved forøget pumpning tørlagdes her i fjordens randzoner et bælte med tagrørsbevoksning og bragtes under kultur. Øverst fandtes ca. 20 cm tagrørstørv og derunder fint, hvidt strandsand med sorte striber og lameller af ferrosulfid dannet omkring henfaldne rodstængler.

En del af dette areal pløjedes til 40 cm med en plov, der vendte furen fuldstændig rundt, således at tørvelaget kom til at ligge under 20 cm sulfidholdigt sand. Heri såedes havre, som første år gav fuldstændig misvækst på grund af sulfidiltning og deraf følgende reaktionstal på ca. 3 i sandlaget. Under sandlaget fandtes sidst på sommeren rørtørven ganske uomsat på grund af iltmangel og stinkende stærkt af svovlbrinte.

En andel del af samme areal pløjedes med dobbeltplov til 20 cm dybde til bunden af tørvelaget. Der tilførtes mergel og kunstgødning, og der høstedes det første år en god ensartet havreafgrøde med fortrinligt kløver-græsudlæg. Rørtørven var her allerede samme sommer stærkt omsat og delvis formuldet.

Sandets svovlindhold er der kun ringe, og skadevirkningen er nu ikke mere fremtrædende, men det er altid uheldigt, som det her er sket, at begrave tørven under et lag rent sand, der har udpræget tendens til fygning og sinker eller standser formuldningen af den nedpløjede tørv.

Jorden, som blev pløjet til kun 20 cm dybde, har nu karakter af en tørvejord i fremadskridende formuldning. Det vil sikkert være en god foranstaltning her at øge pløjedybden gradvis, så tørven blandes med det underliggende sand, hvorved der med tiden fås en muldrig sandjord med gode fugtighedsforhold.

Ret almindelig — også her til lands — findes lagdelte alluvial-aflejringer med sand eller ler oven på tørvelag. En sådan profil findes f. eks. ved Husby sø i Vestjylland, hvor et klæglag på 50 cm overlejrer sort sulfidholdigt dyndtørv. Efter kunstig afvanding og dræning gav forsøgene på opdyrkning i første omgang et utilfredsstillende resultat. Ved at dræne dybere og tættere opnåedes hurtigt rekordafgrøder af korn. Under klægen med den kæmpemæssige kornafgrøde lugtede tørven stærkt af svovlbrinte og havde reaktionstal omkring tre. Ilten har ved dræningen fået adgang til det svovlholdige lag og en svovlsyre dannelse er begyndt. Sålænge drænene virker efter hensigten, flyder syren bort med drænvandet uden at gøre skade. Dybpløjning af arealet med blanding af tørve- og klæglaget ville her formodentlig have ødelagt afgrøderne de første år efter behandlingen. — Eksemplet anføres for endnu en gang at fremhæve vigtigheden af omhyggelig profilundersøgelse forud for enhver dyb jordbehandling, hvadenten det drejer sig om lagdelte alluvialjorder eller jorder med allag. Gennemføres sådanne undersøgelser systematisk, og drager man de rigtige konsekvenser deraf, vil det næsten altid være muligt at tilpasse behandlingsmåden og vælge de dertil egnede redskaber således, at man opnår et godt resultat og undgår skadelige bivirkninger.

Til sidst skal omtales en særlig jordtype, der med fordel kan pløjes dybt. Den findes enkelte steder her i landet, hvor klitsand er føjet ind over gamle dyrkede arealer og har begravet god lermuld under et lag goldt kvartssand. På dette sandlag er der i tidens løb, hvor dyrkningen ikke blev opgivet, udviklet et nyt sparsomt muldrag og en jordbund af tarvelig kvalitet. Hvis man ved dyb pløjning på sådanne arealer kan bringe det gamle muldrag frem til overfladen og



begrave flyvesandet under det, er det ensbetydende med en væsentlig kvalitetsforbedring. Hedeselskabet har i Nr. Saltum, Vendsyssel, gennemført en sådan behandling ved hjælp af Bovlundploven med udmærket resultat.

Der er endnu adskillige uløste problemer i forbindelse med dyb jordbearbejdning, og derfor også delte meninger om, hvordan den i hvert enkelt tilfælde bedst gribes an; men vi har vist aldrig været uenige om målet for de dyrknings- og grundforbedringsarbejder, hvor den kommer til anvendelse: at øge produktionen på nogle af vore vanskeligste og utaknemmeligste arealer, et arbejde, der ofte overlades til mænd, som har svært ved at magte opgaven økonomisk. — Det er om disse pionerer, Skjoldborg siger: »Du husmand, som ørker den stridige jord og vover din arm og din bringe, som drager kulturens første spor med plovjernet sølvblanke klinge.« — Det med armen og bringen er efterhånden trådt noget i baggrunden. Det overlader man nu til traktorerne og arabernes olie, så længe den kan skaffes, men »kulturens første spor«, der stadig skal drages »med plovjernet sølvblanke klinge«, må vi sørge for bliver draget rigtigt.

Hedeopdyrkerne og brugerne af de jorder, som er vanskeligst at bringe under kultur, fortjener al den hjælp, som videnskab og teknik i forening er istand til at yde dem: thi de øver en brydsom og i bedste forstand patriotisk gerning.

---

## *Plantagerne i tørkesommeren 1959*

Af forstfuldmægtig E. Scheurer.  
Hedeselskabets plantningsafdeling.

(Slutning.)

ad 5. Øgede insekt- og svampeangreb som følge af nedsat resistens gennem tørkesvækkelser.

Slette vækstvilkår vil for skovtræer uvægerligt medføre øget fare for sygdomsangreb.

De fleste af skovtræernes skadeinsekter og -svampe er sekundære skadevoldere, d. v. s. at de forudsætter en svækkelse hos værtplanten. f. eks. fremkaldt af tørke, for med held at kunne angribe denne.

Efter den alvorlige tørkesommer i 1947 er der således konstateret mere omfattende rådangreb (»trametes« — hovedsagelig forårsaget af *Fomes annosus*) på gran end tidligere. Det er almindelig

antaget at være en direkte følge af tørken, selv om det ikke er bevist. Man bør måske snarere sige, at trametesangreb er et symptom på svækkelse. Muligvis spiller andre forhold en rolle, men at granen bliver særlig disponeret for rådangreb efter tørkesvækkelser (indbefattet roddød), som er værst på den magre, ringe vandholdende bund, er der vist ikke tvivl om. *Fomes annosus* optræder jo næppe som primær parasit i rødgran (Yde-Andersen, 1959, m.fl.).

En anden alvorlig fare for grandyrkningen begynder også at optræde mere udbredt efter 1947-tørken, nemlig angreb af barkbillen *Hylesinus micans*, som særlig foretrækker sitkagran, men også angriber rødgran og hvidgran. Udtørringssvækkelsernes betydning for angrebsmodtageligheden fremhæves stærkt af Løfting (1950) og Henriksen (1958).

Henriksen (1958) påpeger, at selv om sitkagran kun udtørres i en sådan grad, at det ikke får vækstmæssige følger, kan udtørringen meget vel bevirke, at træerne bliver modtagelige for barkbilleangreb.

Modtageligheden skyldes efter nogle tyske undersøgelser over barkbilleangreb (særligt *Ips typographus*) et af vandmanglen følgende unormalt højt osmotisk tryk i barken.

Billerne indfinder sig, når de svækkede træer afgiver visse dampe, som virker tillokkende. De har let ved at trænge ind gennem barken, fordi tørkesvækkede træer udskiller mindre harpiks end normalt. Noget lignende antages for *Hylesinus micans*.

Det ser allerede nu ud til, at der i år er langt kraftigere micansangreb end normalt — ikke mindst på Djursland og flere lokaliteter i Midtjylland.

Foruden barkbiller er der en lang række andre skadeinsekter af større og mindre økonomisk betydning, der foretrækker svækkede eller døende træer som yngle- og ernæringsmateriale.

Samtidig med at svække værtplanten betinger klimaforholdene i en tørkesommer, specielt den høje temperatur, tillige særdeles gunstige forhold for opformering af skadeinsekter. Således fremkommer f. eks. i varme somre 2 generationer af barkbillen *Ips typographus* mod normalt 1 (Boas, 1923).

### Foranstaltninger til imødegåelse af tørkeskader

Imødegåelse af tørkeskader må i skovbruget ske indirekte ved skovdyrkningstekniske foranstaltninger. Kunstig vanding er oftest hverken teknisk eller økonomisk mulig i så ekstensiv en jordbrugsform som skovbrug.

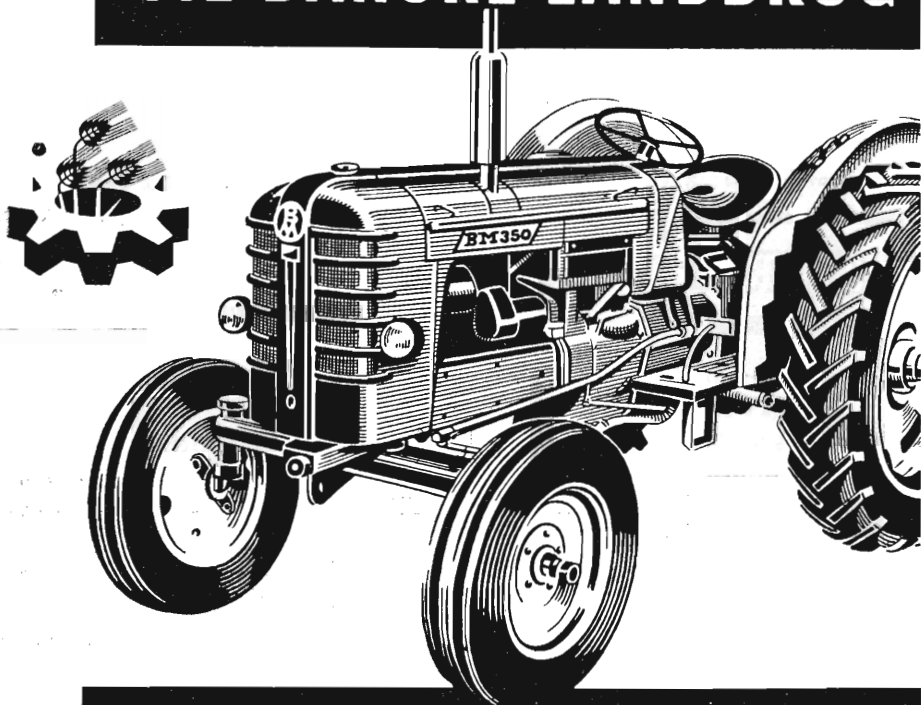
Erfaringer fra tørkeår viser, at tørkeskader i kulturer først og fremmest opstår på flad, åben mark og i ganske særlig grad, hvor jor-

**DLAM**  
*præsenterer*

**DEN NYE SVENSKKE  
KVALITETSTRAKTOR  
FRA BOLINDER-MUNKTELL**

# **BM 350**

**INDBEGREBET AF DEN  
IDEELLE DIESELTRAKTOR  
TIL DANSKE LANDBRUG**



**DLAM**

**Dansk Landbrugs  
Andels-Maskinindkøb**

Hovedkontor: Ullerslev st., tlf. 22

## ANVEND TORVESTROELSE VED DRÆNING . . .

På jorder med fintsandet undergrund kan en tilsanding af drænrørene forebygges ved anbringelse af et lag torvestroelse (»hundekøde») omkring stødfugerne.

Spørg Hedeselskabet.

### Jordbrugskalk

Ferslev Kalkleje  
pr. Ellidshøj

Batum Kalkleje pr. Roslev  
Tlf. Aasted 66

### Mergel

Levering fra lokale Lejer

### Brunkul

Midtjysk Brunkul Industri  
Søby pr. Kølkær  
Tlf. Kølkær 28

### Tegl

Katrinebjerg Teglværk  
pr. Hejnsvig  
Tlf. Hejnsvig 17

### H. THEUT A/S

Ingeniør- og  
Entreprenørforetning  
Telefon Viborg  
Viborg 1860 Skovbrynet 23

### FRØCONTORET

KOLDING

Telf. 4344

FRØAVL  
FRØHANDEL



### Handelsbanken i Viborg

Filial af Aktieselskabet  
Kjøbenhavns Handelsbank

Kontor i  
Karup og Kølvrå

### Philipsen & Hall A/S

Sct. Mathiasgade 58 . Viborg  
Elektriske anlæg  
Vandværksanlæg  
Telefon 173 og 174

### Randers

MØRTELVÆRK OG  
BETONRØRSFABRIK

v/ Marius Ødum

Kristrup pr. Randers  
Tlf. 400 Randers fri not.

Kun  $\Delta$  mærkede varer  
føres

Største lager  
Bedste kvaliteter  
Forlang tilbud

### PALUDANS PLANTESKOLE A/S

KLARSKOV

Skovplanter, hæk- og  
hegnplanter, allétræer

Forlang prisliste  
TELEFON KLARSKOV 9

Røde

### DRÆNRØR

fra 2"—12" haves  
altid på lager  
Forlang tilbud

„Sofienlund“  
TEGLVÆRK

Telefon 10 Ulstrup

### Krogsgades Cementstøberi

J. Halvorsen & Sønner  
Kontor  
Dannebrogsgade 22, Aarhus  
Telefon • 2 55 99

„Ny fabrik“ Vejlby

Alt i betonvarer D. S. 400



### BETONKLINKER

til

### HULMURS- OG STALDISOLERING



1/3 FISKBÆK

BETONKLINKERFABRIK  
TELEFON HERBORG 12

Røde

### drænrør

D. S. nr. 403, syrefast kvalitet

● Fredenshøj Teglværk  
Asbenraa Telefon 22127

### Bjerringbro

Cementvarefabrik

ved Th. Petersen  
Tlf. 111 Bjerringbro

ALLE

$\Delta$  MÆRKEDE RØR  
impregnerede  
og uimpregnerede

Stort lager  
Altid leveringsdygtig



# Trifolium Frø



KØBENHAVN

RANDERS



den mellem planterne er græsbundet — græs er i denne henseende meget værre end lyng.

Her er fordampningen særlig stor på grund af manglende læ. (Efter Martin Jensen (1954) vil f. eks. 70 % læ mindske vandforbruget 10—20 %, et forhold af overmåde stor betydning i tørkeperioder), og temperaturen har på grund af manglende skygge mulighed for at blive skadelig høj (en del tørkeskader skyldes formentlig høj temperatur i forbindelse med nedsat vandindhold). Hertil kommer den voldsomme rodkonkurrence fra græsset om vandet.

Man bør altså i så høj grad som overhovedet muligt — naturligvis også af hensyn til frostfare og jordbundsbeskyttelse — lave sine kulturer under skærm eller i kulissehugst, så man udnytter den foregående trægenerations læ- og skyggegivende evne. Vigtigt er det også at få indledt foryngelsen så tidligt, at bevoksningen kan danne en stabil skærm. Eventuelt må der yderligere anvendes ammetræer.

Rensning ved jordbearbejdning mellem planterækkerne i stærkt græsbundne kulturer kan ofte i kritiske tørkeperioder redde en kultur fra tørkebeskadigelser.

Ikke mindst kvitterer japansk lærk i en tør juli-august måned for den bedring af vandøkonomien (ophævelse af rodkonkurrencen samtidig med nedsættelse af fordampninger fra jorden), som en rensning bevirker.

Kvas- eller halmdækning har i kulturer samme gavnlige virkning på vandøkonomien som rensning og yderligere den fordel, at der tilføres jorden organisk stof, mens gentagne rensninger tværtimod bevirker nedbrydning af en del af jordens humusindhold (Løfting, 1958). Det bedste vil efter Løfting formentlig være, at rensninger i kulturens tidligste år efterhånden afløses af kvas- eller halmdækning.

Også i ældre granbevoksninger på jord med ringe vandholdende evne kan halmdækning eventuelt afbøde følgerne af tørkeperioder (dårlig sundhedstilstand, vækststagnation) ved beskyttelse mod udtørring og eventuelt ved forøgelse af vandkapaciteten. Der er af hedeafdelingen ved Statens forstlige Forsøgsvæsen i 1958 og 1959 anlagt forsøg til belysning heraf, både i kulturer og i bevoksninger på forskelligt alderstrin.

En nedsættelse af risikoen for klimatiske skader har man endvidere mulighed for at opnå gennem træartsvalget.

Den efterhånden øgede anvendelse af ædelgran, nordmannsgran, grandis m. fl. træarter, oftest i blanding med rødgran, ved foryngelse af hedeplantagernes rene rødgran- og bjergfyrbevoksninger vil ganske sikkert give de fremtidige bevoksninger en væsentlig forøget stabilitet — herunder evnen til at klare sig i tørkeperioder — i sammenligning med rene rødgranbevoksninger.

På de ringeste lokaliteter (jorder med lav vandkapacitet i klimatisk tørre egne) vil det være fordelagtigt at erstatte rødgranen med mere tørketålende træarter.

Her kommer i første række fyrrearterne og specielt contortafyr i betragtning. Denne træart er hverken tørke- eller frostfølsom, er billig at kultivere, relativ stabil i ungdommen og har selv på meget ringe jord en god masseproduktion.

Douglas og grandis er begge tørketålende træarter, men er noget sarte i kulturstadiet på ubeskyttede steder, hvorimod *Picea omorika* på tørre og barske lokaliteter med fordel vil kunne erstatte rødgran, som den både med hensyn til tørke- og frostfølsomhed er klart overlegen.

Endelig foreligger den mulighed for visse træarters vedkommende at anvende mere tørkeresistente provenienser.

Således påpeger Henriksen (1958), at det tørkebetingede sygdomsbillede, man ser hos sitkagranen herhjemme, i overvejende grad er knyttet til Washington-sitkagranen og nævner muligheden af at finde provenienser, som er mere tørkeresistente.

Derimod må ønskeligheden i anvendelse af sentudspringende provenienser af rødgran og ædelgran ses på baggrund af vore normale klimatiske fugtighedsforhold (relativ tør maj-juni og større nedbør i juli) og faren for sen forårsnattefrost.

Alt i alt ser det ud til, at skovbruget i Jylland som helhed klarede tørken over forventning uden store katastrofer i indeværende år, men som nævnt vil mange af skaderne først vise sig senere, så det er endnu for tidligt til fulde at vurdere skadernes omfang.

## Litteratur

- Boas, J. E. V., 1923: Dansk Forstzoologi, København.  
 Jensen, Martin, 1954: Shelter Effect, København.  
 Henriksen, H. A., 1958: Sitkagranens vækst og sundhedstilstand i Danmark. Det forstlige Forsøgsvæsen i Danmark, 24.  
 Holmsgaard, E., 1955: Årringsanalyser af danske Skovtræer. Det forstlige Forsøgsvæsen i Danmark, 22.  
 Løfting, E. C. L., 1950: Færligt billeangreb. Hedeselskabets Tidsskrift, 71.  
 » 1958: Nåletrækulturer på hedejord. Dansk Skovforenings Tidsskrift.  
 Wiedemann, E., 1924: Zuwachsrückgang und Wuchsstockungen der Fichte. Forstliche Versuchsanstalt Tharandt.  
 Yde-Andersen, A., 1959: Kerneråd i rødgran. Dansk Skovforenings Tidsskrift. Meteorologisk Institut: Danmarks Klima. 1933. Ugeberetninger om nedbør m. m., 1959.

## I få ord — ★

### **Legattildeling til Hedeselskabets forsøg**

Gennem landsretssagfører Kaj Oppenheim, København, har Hedeselskabet modtaget meddelelse om, at »Friedrich Wilhelm Frank og Hustru Angelina Franks Mindelegat« har tildelt Hedeselskabet 7500 kr. til forskningsarbejde vedrørende dybdebehandling af jorder.

### **Hedeselskabets forretningsførere**

Husmand Thorvald Nielsen, Solholt mark, Flauenskjold, har overtaget hvervet som forretningsfører for Dybvad distrikt efter proprietær Paludan Madsen, Solholt, der er flyttet fra egnen, efter at have været forretningsfører for distriktet i 10 år.

Aabybro plantningsforening har i 1959 til 89 medlemmer fordelt 51.500 nåletræer og 7400 løvtræer. På den forleden afholdte generalforsamling overrakte formanden, gårdejer Søren Nielsen, Broensgaard, en sølvpræmie til gårdejer Jens Heden Christensen, Saltum Torp, for særligt fint plantningsarbejde.

For sjette gang foreligger Landhusholdningsselskabets årbog Alt det nyeste 1959—60. Den er som sine fem forgængere — hvoraf de fire første er udsolgt — delt i seks hovedafsnit skrevet af vore førende fagfolk. Disse har i interessant artikelform behandlet de mest aktuelle emner vedrørende planteavl, husdyrbrug, maskiner og bygninger, havebrug, husholdning og økonomi.

De vigtigste nye forsøgsresultater er gennemgået og kommenteret, ligesom nyheder af særlig interesse både fra ind- og udland er omtalt. Årbogen er gennemillustreret med instruktive billeder og tegninger, men den erstatte ikke fagbøgerne, i stedet for supplerer og fører den disse å jour, så man altid har de nyeste forsøgsresultater ved hånden og får let ved at følge med i det, der kommer frem.

Iblandt de særligt sagkyndige, der af landbrugsminister Karl Skytte er udpeget som medlemmer af den nu nedsatte store landbokommission, er professorerne Tolstrup, K. Skovgaard og P. Nyboe Andersen, matrikulsdirektør V. E. Pedersen og direktør Fr. Heick, Hedeselskabet.

### **Lyng til foder**

Den tørre sommer og den stærkt nedsatte produktion af grovfoder har i enkelte egne af Jylland forlængst medført, at lyng ligesom i 1947 igen er kommet på kvægets spiseseddel. I 1947 var fremskaffelsen af lyngfoder organiseret ved et samarbejde mellem mejeriorganisationerne og Hedeselskabet, men situationen i 1959 har dog ikke været sådan, at der er taget noget indledende skridt til noget lignende.

Fra gammel tid ved man, at tilskud af lyngtop sætter mælkens fedtindhold i vejret, og at dyrene gerne æder det, endda som regel med forkærlighed. En kendt ejendomsbesidder i Himmerland gennemførte for en del år siden opdyrkning af et større hedeareal ved hvert år at flytte græsmarkskellet en halv snes meter ind over den tilstødende lynghede, og han bemærkede da, at den højtydende, fine besætning, så snart de blev lukket ud på græsmarken, tog kurs direkte mod lyngen, og indtog det første foder her. På den måde fik han lyngen afnavet, så den året efter kunne pløjes op.

Man regner ivoigt med, at der af ung lyng eller toplyng skal ca. 4—5 kg til for at svare til en foderenhed, d. v. s. at den nogenlunde har værdi som

byg- eller havrehalm, men dertil kommer, at iynngen formentlig indeholder mineralstoffer af supplerende værdi.

\*

Sandmoseudvalget har lige før jul udsendt en meget fyldig og med billeder og kortmateriale smukt udstyret beretning om det vældige arbejde, der nu i henimod en snes år er foregået på arealerne mellem Slettestrand og Blokhuis, hvor ialt over 8000 tdr. land er inddraget i et projekt, der stadig er under udvikling. Fra første begyndelse har fhv. forstander N. C. Nielsen på Hedeselskabets vegne været en meget virksom medarbejder for udvalget.

\*

Salling og Fjends herreders plantningsforening har til 201 modtaget i 1959 fordelt 117.000 nåletræer og 41.400 løvtræer.

\*

Landbrugsministeriet har anmodet finansudvalget om, at der bevilges selskabet Hedebruget et ekstraordinært tilskud på 100.000 kr. i dette finansår og tilsvarende beløb de kommende to år. Motiveringen er, at mange hedeopdyrkere har måttet vente indtil flere år, før de kan få tilskud til hele det areal, de har opdyrket, idet der hidtil har været grænser for, hvor stort areal den enkelte opdyrker årligt kunne få tilskud til. Dette synes uheldigt, hvorfor man gennem den ekstraordinære bevilling vil søge at få rådet bod herpå.

\*

Knud Baungaard og L. Ragn-Jensen har på Høst & Søns Forlag udsendt en meget smuk lille bog, der i ord og tegninger fortæller om »Vejr og dage«. Stemningsprægede situationer om små og store ting i naturen er her tolket i et samspil, der mere end noget andet i årets boghøst, må fryde en vandrør og naturelsker. Det er de små ting, der er set og fortalt om — det er så lidt, men der gives noget meget smukt og værdifuldt i den såre tiltalende publikation.

\*

### Primær foranstaltning

I Sverige gøres der for tiden et meget stort arbejde for at gennemføre kortlægning af agerjorderne med hensyn til den kemiske tilstand. I Uppsala len, hvor Sveriges bedste agerjord findes, er ca. 40 % forlængst registreret. Det svenske tidsskrift »Forsök og Forskning« mener, at med de nye kemiske metoder til bedømmelse af jordernes tilstand, må man stå overfor en ny udvikling af kortlægningen, som mere og mere vil blive en nødvendighed. Tidsskriftet anser det for sandsynligt, at kortlægningen også vil komme til at omfatte jordernes for planterne tilgængelige næringsstoffer og bl. a. også profiludtagninger og et langt større antal prøveudtagninger pr. ha, end man hidtil har anset det for nødvendigt. Der opstilles et regnestykke for omkostningerne, og tilføjes, at hvis det koster 20 kr. pr. ha, altså 2 kr. årligt i et tiår, skal der uendelig få kg fejl placeret kunstgødning til for at dække sådanne kortlægningsudgifter. Iøvrigt kaldes udarbejdelsen af et kort over en landbrugsejendoms jorder for en primær foranstaltning for at kunne udnytte den rådgivende konsulents hjælp.

\*

Aalborg og Nibe plantningsforening, der i år har eksisteret i 70 år, har i 1959 uddelt 131.730 nåletræer og 82.360 løvtræer.

\*

Landhusholdningsselskabets forlag har lige før jul udsendt en bog af forstander Dam Kofoed, Askov, om »Landbrugsplanternes ernæring«. På baggrund af den kendsgerning, at forbruget af gødningsmidler i Danmark ligger på omkring 900 mill. kr. årligt er der grund til at tro, at den 200 sider fyldige bog med sit væld af nøjagtige oplysninger, hentet fra det nyeste i forsøgsarbejdet, vil blive en værdifuld og efterspurgt håndbog og hjælp for landbrugets praktiske udøvere, idet den særlig tager sigte på vejledning med hensyn til økonomisk rigtig anvendelse og udnyttelse af de forskellige gødningsmidler.

\*





*De danske Mejeriforeningers  
Tællesorganisation*



A/S TROLDHEDE PLADEINDUSTRI bringer hermed  
fabrikkens mange leverandører rundt i de jyske plantager en tak  
for samarbejdet i 1959.



Det er hedeplantagernes vækst og trivsel, der har muliggjort ud-  
viklingen af den høje kvalitet, der præger de danske

**Danatex** træfiberplader

OG

**Troldtekt** træbetonplader

Pladerne fås hos tømmerhandlere

og

forhandlere af bygningsmaterialer

A/S TROLDHEDE PLADEINDUSTRI  
TROLDHEDE

# EN GOD HØST I DET NYE ÅR

I landbrugslandet Danmark er ønsket om en god høst i det kommende år et naturligt nytårsønske, idet høst-udbyttet øver væsentlig indflydelse på landbrugets og dermed på hele landets økonomi.

Blandt de faktorer, som forøger dyrkningssikkerheden og betinger en frodig plantevækst, er handelsgødning en af de vigtigste — og dertil landbrugets billigste produktionsmiddel, hvorfor det er god økonomi gennem alsidig gødskning at sikre størst mulig produktion på danske marker.

**Godt nyt år 1960!**



*Dansk Andels Gødningsforretning*

*E. Lunding A/S*

*Norsk Hydros Salgskontor for Danmark A/S*

*Chilesalpeter-Kontoret - Landbrugs-Afdeling*

*Det danske Gødnings-Kompagni A/S*