

HEDESELSKABETS TIDSSKRIFT

**Hedeselskabets
jubilæum**

Nr. 5

15. april 1966

Jubilæet

Reaktionstal i jord

Mergling i

Sydvestjylland

Hedeplantagernes
produktion

Nye
plantagearealer

87. årg.

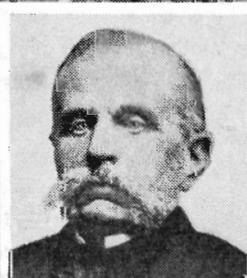
Oplag: 21.200



Georg Morville



E. M. Dalgas



F. Mourier-Petersen

ALLIS-CHALMERS HD

6



har større trækraft end nogen anden bæltetraktor i denne klasse.

HD - 6EP er bygget på mange års erfaring i konstruktion af entreprenørmaskiner. Denne bæltetraktor er resultatet af fagmæssig kunnen, forudseenhed, kvalitet i hver eneste detalje og første classes råmaterialer til forarbejdningen. HD - 6EP er simpelthen den ideelle kombination mellem ydeevne, motoreffekt, vægt og avanceret teknik. - Se blot alle disse fordele:

- 4 cyl. A-C dieselmotor med dir, indsprøjtning. 104 hk max. effekt.
- 24 v el-start.
- enkeltrins converter.
- éttrebs fuld Power-Shift.
- 2 gear i hver retning.
- over 15 t trækraft i 1. gear.
- hydraulisk aktiverede, olieklede, styrekoblinger og bremses.
- vægt ca. 7.000 kg.
- ingen daglig vedligeholdelse af undervogn, da forhjul og ruller er permanentsmurte.
- Leveres med Angle- eller Straight blad.
- Tal Allis-Chalmers med



ISIS MOTOR A/S

Industrivej 7, Glostrup. Tlf. (01) 96 19 00

**Størst planteproduktion
opnår De bedst
og billigst
med den
rigtige
kvælstof-
gødning**

plus*



den rette type samgranuleret kali-superfosfat. Kombinér en af de højprocentige kvælstofgødninger **flydende ammoniak, urea eller kalk-ammonsalpeter** med samgranuleret kali-superfosfat – så giver gødskningen Dem størst fordel:

Kvælstoffet kan tilføres individuelt efter hver afgrødes behov... de koncentrerede gødninger sparer arbejdskraft ... og er billigst i fragt... **Kali-superfosfatet** kan udbringes rettidigt og så snart det er bejleligt... giver valget mellem almindelig 1:2, mere kalirig 1:1 og den koncentrerede form... tilfører planterne tilstrækkeligt med svovl... fås med eller uden specialstoffer.

Bestil allerede NU og hav Deres kali-superfosfat parat på dagen! Der er rentefri kredit til 1. juni.

*** plusset er:**
samgranuleret kali-superfosfat

GØDNINGSKOMPAGNIET

.....den
rigtige
bankforbindelse



ANDELSBANKEN

HOVEDKONTOR – AXELBORG – KØBENHAVN V
AFDELINGER OVER HELE LANDET



**Frøet
med den
effektive
garanti**

BRUGSEN

**Grovvareforeningen
Landbo- eller Husmandsforeningen**

Sønderjyllands Kreditforening

HADERSLEV

Peder P. Hedegaard

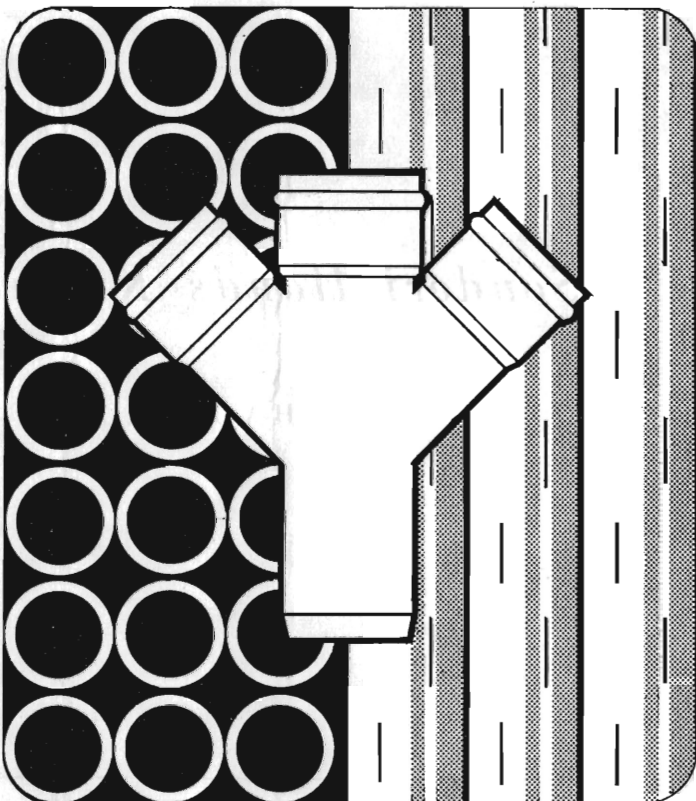
AKTIESELSKAB

NØRRESUNDBY

**PVC
TRYKRØR**

**PVC
FALDRØR**

**PVC
DRÆNRØR**



PVC trykrør 4-6-10 ato
i dimensioner fra 10-400
mm.

PVC faldrør i dimensio-
nerne 40-50-75-110-125-
160 mm.

PVC drænrør med slidser
i dimensionerne 40-50-
63-75-90-110 mm.

Rekvirer gruppe- eller
hovedkatalog med alle
oplysninger.



wavin

**NORDISK WAVIN A.S.
HELINGFORSGADE 14
AARHUS N**

TELF. (061) 69266

Sjællandslager:
**KIRKE HVALSØ
TELF. (03408)
HVALSØ 217**



*Det kan regne på præsten,
- men øsse på degnen
Man bestemmer selv - HVOR
- det skal regne på eggen.*

BESTIL DERES
MANNESMANN
VANDINGSANLÆG

NU

Ja, med et MANNESMANN vandingsanlæg bestemmer De selv, hvor og hvornår det skal regne på Deres egn. Deres afgrødeudbytte bliver derfor større. Tørre tal om vanding viser, at de fleste afgrøder har behov for ca. 100 mm mere vand end de får fra den danske normalnedbør. Et MANNESMANN vandingsanlæg kan således hæve Deres udbytte helt op til 20 %. Men skal De have fuldt udbytte - også af Deres vandingsanlæg, skal det dimensioneres og anlægges korrekt. Tal derfor først med DLAM's vandingsekspertter om en realistisk og individuel projektering, der svarer til Deres aktuelle behov.

MANNESMANN er det mest udbredte vandingsanlæg overalt på jorden. MANNESMANN var det første vandingsanlæg i Danmark - det er Deres garanti for erfaring og topkvalitet.

Spørg Deres nabo, han er sikkert interesseret i et fællesanlæg. Også det klarer MANNESMANN let.

Men husk - skal De fra starten have fuld glæde af Deres nye MANNESMANN vandingsanlæg, skal det projekteres NU. Tal derfor MANNESMANN med DLAM - autoriseret af Landbrugsministeriet.

DLAM

DERES SELVSKREVNE LEVERANDØR

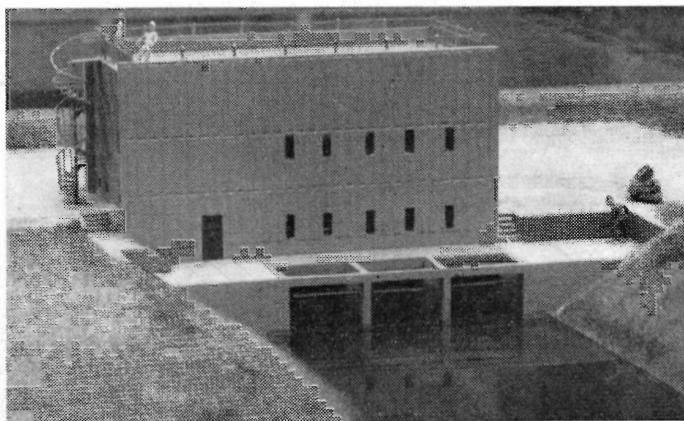
TELEFON (09-35) ULLERSLEV 22

DANSK LANDBRUGS ANDELS-MASKININDKØB - ULLERSLEV ST. FYN



M & R ønsker Hedeselskabet

til lykke med de 100 år
og takker
for mangeårigt samarbejde,
hvor vi har fået lejlighed til at levere
over 100 pumpeanlæg,
som har omdannet 150.000 ha vandlidende arealer
til frugtbart agerland.



*Pumpestation N, Skjern å, med 3 M & R pumper à 1000 sekundliter
hver med 70 hk motor.*

MYHRWOLD MASKINFABRIKANTER
INGENIØRER M. ING. F. **& RASMUSSEN**
AKTIESELSKAB

KOBBLVÆNGET 74 - KØBENHAVN - BRØNSHØJ
TELEFON: (0123) BE 8511 - TELEGRAMADRESSE: MYRAS

Hedeselskabets Tidsskrift

NR. 5 . 15. APRIL . 1966

Hedeselskabets protektor



HANS MAJESTÆT KONG FREDERIK DEN IX

I overværelse af Hedeselskabets protektor Hans Majestæt Kong Frederik IX fejredes Det danske Hedeselskabs 100 års jubilæum d. 29. marts med en række begivenheder, der gjorde dagen bemærkelsesværdig og festlig.

På selskabets vegne takker vi foreløbig for den megen opmærksomhed og for de rige gaver. En direkte tak vil blive sendt til de mange hundrede, som medvirkede til at gøre dagen uforglemmelig i selskabets historie.

I Tidskriftet for den 15. maj vil der blive bragt en udførlig omtale af jubilæets forløb.

Chr. Mourier-Petersen,

Formand for repræsentantskabet.

A. Olufsen,

Formand for bestyrelsen.

Fr. Heick,

Direktør.

REAKTIONSTAL I JORD

En statistisk undersøgelse af forskellen mellem pH ved måling i vand og pH ved måling i kaliumklorid.

Af J. FREDERIKSEN og J. LUNDAGER JENSEN

Siden 1938 er reaktionstal i danske jorder blevet målt i kaliumkloridopslemning, før den tid i vand. Den principielle forskel mellem de to tal har man søgt udlignet ved at addere først 1,1, senere 1,0 og nu 0,9 til klorkaliumtallet. Hedeselskabets laboratorium, der stadig måler begge tal i alle jordprøver, har på given foranledning foretaget en undersøgelse af ca. 57.000 jordprøver fra 1964—65. Forskellen er her fundet til gennemsnitlig 0,8, men den er aftagende med stigende reaktionstal.

En jordprøves reaktionstal er defineret som den pH-værdi, der måles i en opslemning af jorden i destilleret vand i forholdet 1 del jord til 2,5 dele vand (1).

Den 1. april 1924 — efter at de elektrometriske metoder var blevet tilstrækkeligt udviklet — påbegyndte Statens Planteavlslaboratorium målinger af reaktionstal for praksis på denne måde, idet man dog helt siden 1909 havde foretaget undersøgelse af »kalktrang« efter bl. a. Azotobacter-metoden. Især på grund af den årstidsvariation, der forekommer i dyrket jord (2), gik man i 1938 over til at foretage alle bestemmelser af jordens reaktionstal i en opslemning i en 1 normal kaliumkloridopløsning (KCl), hvorved man får lavere pH. Men for at bevare overensstemmelsen med de i vand målte reaktionstal adderede man størrelsen 1,0 til alle således målte pH-værdier, idet det havde vist sig, at et stort antal målinger efter begge metoder havde givet 1,0 som middelforskul mellem de to tal. Tidligere var fundet 1,1 som middelforskul (3).

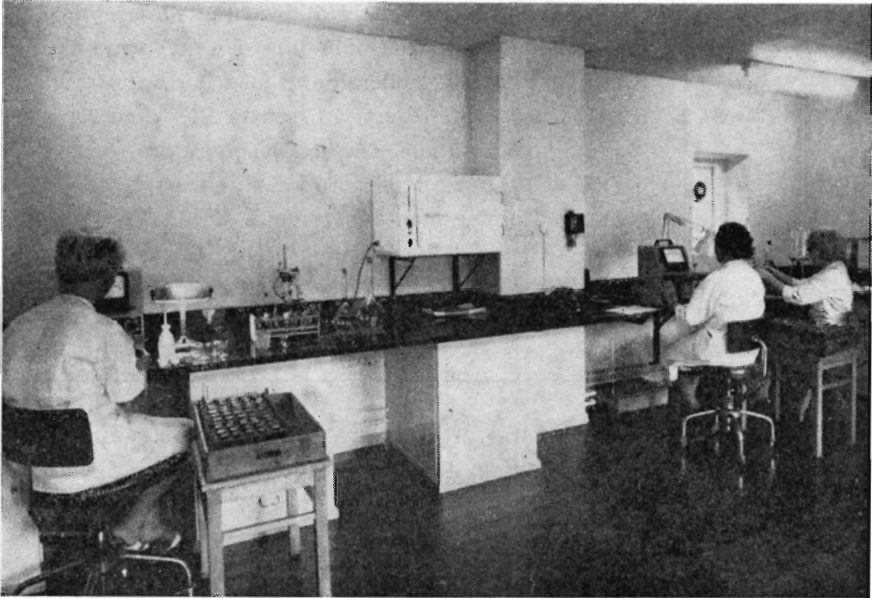
I 1957 gik man over til at addere 0,9 i stedet for 1,0 til den i KCl målte pH-værdi, og reaktionstalsbestemmelsen foretages da i dag derved, at man måler pH i kaliumkloridopslemning og forhøjer den målte værdi med 0,9. For det derved fremkomne reaktionstal bruges symbolet Rt.

Måling af pH i vand anvendes dog fortsat sideløbende med må-

ling i kaliumklorid. Således benytter Almindelig dansk Gartnerfor-
enings laboratorier metoden fremfor kaliumklorid-metoden på grund
af de særlige forhold i gartnerijorder.

I nogle lande måles i 1/100 m kalciumkloridopløsning, og i Tysk-
land og Holland benyttes det i KCl målte pH direkte som jordens re-
aktionstal uden nogen korrektion.

Hedeselskabets laboratorium påbegyndte reaktionstalsmålinger-
ne i 1929 og har siden KCl-metodens fremkomst i alle jordprøver fra



Hedeselskabets laboratorium. Måling af reaktionstal i jordprøver.

landbrugsjord målt såvel pH i kaliumklorid som pH i vand. Der findes
derfor et stort materiale til belysning af forskellen mellem de to tal,
og på given foranledning er der nu foretaget en undersøgelse af alle
jordprøver fra året 1964—65.

At der normalt findes et lavere reaktionstal i en jordopslemning
i kaliumklorid end i en opslemning af den samme jord i destilleret
vand skyldes den såkaldte neutralsaltvirkning, idet pH målt i vand
er afhængig af jordens saltindhold. En udvaskning af jorden (eller an-
vendelse af et større vand-jord-forhold ved målingen) kan forhøje
dette tal (4), og i jorder med stort indhold af kogsalt (NaCl) kan det
være af samme størrelse som KCl-tallet, der næsten ikke ændres med
jordens saltindhold.*)

*) Årsagen til, at man ofte — se f. eks. *Holstener-Jørgensen* (5) — finder stor
forskell mellem pH i vand og pH i kaliumklorid i undergrundsprøver, skal
måske søges i et ringere saltindhold i sådanne prøver.

GRUNDKØB BYGGERI SOMMERHUS BIL

Har De fast forbindelse med BIKUBEN
- f. eks. gennem

**CHECKKONTO LØNKONTO
BYGGESPAREKONTO
BØRNEOPSPARING**

er De sikker på at få Deres låneansøgning behandlet på den mest imødekomende måde. - Gå ind i den nærmeste BIKUBE-afdeling - få en brochure med hjem, og læs om de fordele, De opnår ved at være BIKUBE-kunde.



De kan sikre Dem lån i
BIKUBEN
...et levende pengeinstitut!

Gutbrod havefræser



Gutbrod T20 fræser fra 18 og helt op til 118 cm bredde og i 30 cm dybde. To hastigheder frem og bakgear gør fræseren særdeles let at arbejde med. 4 HK universalmotor med automatisk kobling, støv- og olietæt gearkasse, garanteret brudsikre knive.

Meget stort tilbehørsprogram til fræsning, hakning, hypning, radrensning, transport, græsslåning og græsklipning.

1 ÅRS FABRIKSGARANTI

... forlang demonstration og specialbrochure. - Nærmeste forhandler anvises:

Carl F. Motor

Gasværksvej 9, København V
Telefon (0144) *Hilda 1392

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.

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 (072 1) 43
Karl Bloch-Nielsen, kasserer, tlf. Billum (052 1) 66
Chr. Siersbæk, næstformand, tlf. Skjern (072 1) 396

Dansk Brandforsikringsselskab

VERMUND

af 1904 Gensidigt selskab

*Bygninger og løsøre
Virkefelt over hele landet*

Hovedkontor:
Banegårdsplads 4, Århus

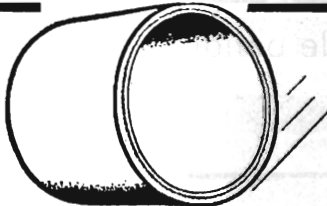


Tilbeder til Have- og Kirkegaard
Mark og Skov
Plænegræs

LOMBORG'S PLANTESKOLE

GRANHØJ v. AALBORG

TLF. 2 01 01 TLF. 3 40 40



**BETONRØR
BETONFLISER
BETONKANTSTEN**

VESTJYSK TRÆLASTHANDEL

VARDE BETONVAREFABRIK

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

Stort, farveillustreret
katalog
sendes gratis
på forlangende

Varde Bank

Esbjerg afdeling

Kongensgade 62 og
Fiskerihavnen

FRØCONTORET
KOLDING



Telf. 4344
**FRØAVL
FRØHANDEL**

HOLSTEBRO BETONVARE FABRIK

v/ Anton Madsen
Holstebro Telf. (074 1) 3

Alt i betonvarer
indenfor
Dansk Ingeniørforenings
normer

Drænrør

etter Dansk Standard



¹/₅ FREDERIKSHOLMS TEGL- & KALKVÆRKER

Vejlesøvej 36 - Holte - Tlf. (01) 42 25 11

Det er allerede nævnt, at forskellen mellem de to tal kan variere med årstiden, således at pH i vand er lavere om sommeren. Årsagen hertil er bl. a. den af den mikrobielle virksomhed i jorden forårsagede produktion af kuldioxyd, organiske og andre syrer m. v., hvorved særlig reaktionstallet målt i vand sænkes (2). pH i KCl er fundet ikke at variere i nævneværdig grad med tidspunktet for prøveudtagningen.

Det kan endvidere tænkes, at forskellen mellem pH i vand og pH i KCl er anderledes i sandjord end i lerjord på grund af, at disse jordtypers stødpudeevne og saltindhold m. v. ikke er ens (6).

Endelig kan det formodes, at forskellen vil være afhængig af pH, således at højere pH (kalkholdige jorder) vil give mindre forskel mellem de to tal, dels forårsaget af opløsning af kulsur kalk i kaliumkloridopløsningen, dels måske af en større saltvirkning, der medfører en sænkning af pH målt i vand. — Variationer i jordluftens kuldioxydindhold har som nævnt ligeledes indflydelse på pH, ikke mindst for kalkholdige jorder.

Ud fra disse 3 kriterier: Afhængighed af årstid, jordtype og beliggenhed i pH-skalaen er det foreliggende materiale behandlet.

BEARBEJDELSEN PÅ DATABEHANDLINGSANLÆGGET

Analyseresultaterne fra de ca. 57.000 jordprøver er overført på hulkort, således at der til hver jordprøve svarer et hulkort. Hvert af disse hulkort indeholder i de 9 første kolonner, som hver rummer ét ciffer, de oplysninger, der er anvendt ved bearbejdelsen af materialet.

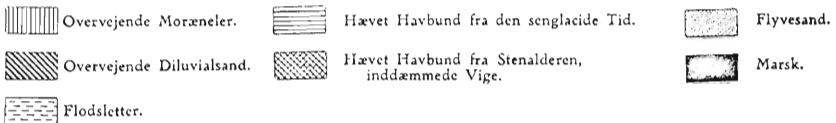
Kolonne 1 er et område-nummer (5 områder, se senere), kolonne 2 og 3 et to-cifret tal, der refererer til den konsulent, som har indsendt jordprøven, kolonne 4 og 5 daterer prøven ved at indeholde nummeret på den måned, i hvilken prøven er indsendt (modtaget i laboratoriet). I kolonne 6 og 7 er angivet prøvens pH i vand, som her også kaldes pH₁, og endelig er i kolonne 8 og 9 tilsvarende opført pH i KCl, kaldet pH₂.

Inden bearbejdelsen, som er foretaget på Landbrugets EDB-Central i Århus, er alle oplysninger fra hulkortene overført på magnetbånd, og der er i alt foretaget 210 EDB-analyser af materialet, fordelende sig således:

1. *EDB-analyse* omfatter hele materialet uden hensyn til årstid, jordtype eller beliggenhed i pH-skalaen.
- 2.—6. *EDB-analyse* omfatter opdeling efter områder (jordtyper). Der er ikke ved jordprøvernes indsendelse eller ved deres behandling i laboratoriet systematisk angivet eller foretaget nogen bestem-



(Efter C. H. Borpebusch og Kjeld Milthers).



melse af, om det er lerjords- eller sandjordsprøver. Derfor er planteavlskonsulenternes distrikter, hvorfra prøverne stammer, ved hjælp af et jordbundskort over Danmark samlet i 5 områder, benævnt 0—4.

Område 0 er Lammefjorden (Sjælland), som er medtaget, fordi der her findes et antal prøver fra et særligt område. Der er i øvrigt ikke prøver fra Sjælland i laboratoriets materiale.

Område 1 er kaldt østjyske lerjorder. Prøverne stammer væsentligst fra området mellem Horsens og Randers.

Område 2 er benævnt vestjysk lerjord, og prøverne repræsenterer Salling-, Struer- og Lemvig-egnen.

Område 3 er det største og omfatter lerblandet sandjord eller sandblandet lerjord. Det dækker et stort område på langs gennem Jylland, en del af Vendsyssel indbefattet.

Område 4 er endelig sandjordsområder og humusblandet sandjord, i alt væsentligt Vestjylland og hedeegnene.

Det er klart, at disse grupper ikke er »rene«. Der vil i lerjordsgrupperne være sandjordsprøver og omvendt, men grupperingen er foretaget for ikke at få et meget stort antal inddelinger efter områder.

Det samlede materiale har den svaghed, at der med undtagelse af Lammefjords-prøverne kun er tale om prøver fra Jylland, således at Øernes almindelige lerjordsområder ikke er repræsenteret. Men for så vidt muligt at få en undersøgelse af rene lerjordsprøver er som *område 1a* specielt bearbejdet analyseresultaterne af prøverne fra Hads Herreds Landboforening (Odder-egnen), der efter konsulentens angivelse kun indeholder 4—5 % sandjordsprøver, mens resten er lerjord. Disse prøver er udtaget af område 1, hvori de altså også findes, og vil formentlig med en vis ret kunne sammenlignes med prøver fra Øerne.

7.—12. *EDB-analyse* omfatter opdeling i 6 pH-intervaller efter pH_2 (pH i KCl) således:

I: $\text{pH}_2 \leq 3,9$, II: 4,0—4,9, III: 5,0—5,9, IV: 6,0—6,9, V: 7,0—7,9, VI: $\geq 8,0$.

13.—24. *EDB-analyse* indeholder fordeling efter årstiden i 12 grupper, én for hver måned.

25.—54. *EDB-analyse* er en opdeling efter såvel pH-intervaller som efter områder, hvorved der fremkommer $6 \times 6 = 36$ grupper.

55.—114. *EDB-analyse* indeholder opdeling efter periode (måned) og område med i alt $12 \times 6 = 72$ grupper.

115.—186. *EDB-analyse* er en opdeling med hensyn til såvel pH-interval som periode, d. v. s. i $6 \times 12 = 72$ grupper.

For de således fremkomne 186 grupper er der foretaget beregning dels af middel-forskellen mellem pH i vand og pH i KCl og dels af spredningen på denne forskel. Desuden er optalt det antal jordprøver, der findes i hver gruppe.

187.—210. EDB-analyse indeholder endelig beregning af fordelingskurver, idet der for hver af de 24 grupper i EDB-analyse 1—24 er optalt antal prøver med forskel 0,0, antal med forskel 0,1 o. s. v. op til forskel 1,5 mellem pH_1 og pH_2 .

For at undgå, at en fejlhulning af et kort skulle få en uforholdsmæssig stor indflydelse på visse af beregningerne, blev der truffet den sikkerhedsforanstaltning, at kort med negative forskelle (pH i KCl større end pH i vand) automatisk kasseredes af maskinen. Og det samme gjaldt kort med forskel større end 1,5.

Der har i alt været 12 kort, der blev kasseret efter disse kriterier, heraf kun ét på grund af fejlhulning. De elleve korrekt hullede kort bestod af 5 med negative forskelle, varierende fra $\div 0,1$ til $\div 0,3$, og 6 med forskelle mellem $+ 1,6$ og $+ 1,9$.

Ud fra økonomiske overvejelser i forbindelse med kapaciteten af det benyttede databehandlingsanlæg blev det besluttet at lade anlægget beregne også de sumstørrelser, der ville blive brug for til eventuelle regressionsberegninger med pH_2 og forskellen $pH_1 - pH_2$ som variable. Hermed var kapaciteten af anlægget fuldt udnyttet.

Det samlede program for EDB-analyserne 1—186 omfattede herfter beregning (eller optælling) af følgende størrelser:

I. Ved hver af EDB-analyserne nr. 1-186:

- 1) n = antal prøver (i gruppen)
- 2) $\sum y$, hvor $y = pH_1 - pH_2$ (forskellen)
- 3) $\sum (y^2)$
- 4) $\bar{y} = \frac{\sum y}{n}$, d.v.s. middelforskellen
- 5) $\sigma_y = \frac{\sum (y^2) - (\sum y)^2}{n-1}$, d.v.s. spredningen på forskellen.

II. Ved hver af EDB-analyserne nr. 1-24 desuden:

- 6) $\sum x$, hvor $x = pH_2$
- 7) $\sum (xy)$
- 8) $\sum (x^2)$

Skal De anskaffe

Campingudstyr
Telte
Campingvogne
Havemøbler
Motorplæneklippere
Møbler til havestue
— kort sagt alt
til hus, have, fritid



Så besøg udstillingen „FERIE OG FRITID“

i Allesøhallen 6 km nord for Odense

1700 m² permanent indendørs udstilling — langt den største i landet

Åben fra 7. april til 17. juli

HVERDAGE KL. 16-20

SØN- OG HELLIGDAGE KL. 10-20

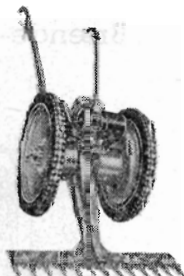
 **Harald Nyborg**

Vestergade 65 . Odense . Telf. (09) 12 12 49

FRIMODT KONNING

ALLEN

model »TS«,
bedste engelske
græsslåmaskine,
slår fra 1
til 100 tdr. land
pr. år.

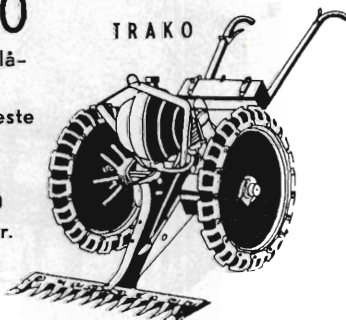


✕ ENEFORHANDLING ✕

TRAKO

nr. 1, græsslå-
maskine
for de sværeste
arbejder,
slår fra
100 til 300
td. land pr. år.

TRAKO



ENGELSK
DANSK

FRIMODT KONNING, PJDSTED
TRAKO Tlf. Bredstrup 160
Specialfabrik (059-40599)

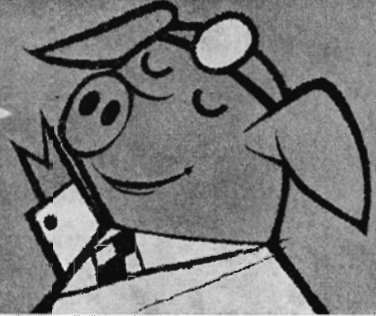
GLUMSØ
SPÅNPLADE
FABRIK A/S
SILKEBORG

BEDRE ØKONOMI

I dag er der en prisforskel på 43 kr. mellem en A 1-gris og en kødfattig B-gris hvilket høj grad må anspore til at producere de kødfulde grise, som kunderne efterspørger

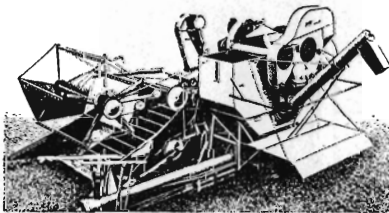
ET PAR GODE RÅD:

1. Anvend kun afkom efter avlsdyr med gode anlæg for køddannelse.
2. Svinene skal have tilstrækkeligt protein i den rigtige sammensætning.
3. Følg normerne for moderat fodring og undgå overfodring.



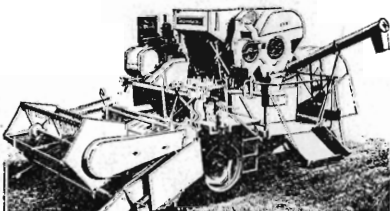
TAL MED KONSULENTEN OG BESØG DEMONSTRATIONSBRUGEN

EKSPORT-SVINESLAGTERIERNES SALGSFORENING



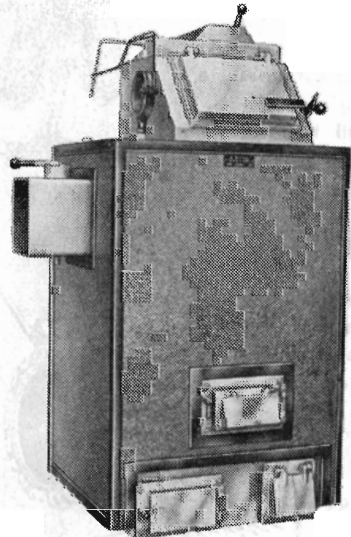
Dronningborg

Danmarks mest solgte
bugserede og selv-
kørende mejetærsker.



Brænde- & Tørvekedel

type »F«



2,0 — 10 m varmeblade

A. Boll, Maskinfabrik A/S
HERNING

Tlf. (071 1) 326

Regressionsberegningerne er dernæst udført uden brug af data-behandlingsanlægget, idet udtrykkene for de størrelser, der er benyttet til regressionsanalysen, som nedenfor vist er omskrevet, så at de maskinberegnete sumstørrelser umiddelbart kan indsættes:

$$\text{Middeltallet af pH}_2: \bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$\text{Regressionskoefficienten } c = \frac{\sum xy - \bar{y}\sum x}{\sum (x - \bar{x})^2} = \frac{\sum xy - \bar{y}\sum x}{\sum x^2 - \bar{x}\sum x}$$

$$\text{Korrelationskoefficienten } \rho = \frac{\sum (x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x - \bar{x})^2 \sum (y - \bar{y})^2}} = \frac{\sum xy - \frac{\sum x \sum y}{n}}{\sqrt{(\sum x^2 - \bar{x}\sum x)(\sum y^2 - \bar{y}\sum y)}}$$

Restspredningen (middelfvigelsen om regressionslinien)

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{\sum (y - \bar{y})^2 - \frac{(\sum (x - \bar{x})(y - \bar{y}))^2}{\sum (x - \bar{x})^2}}{n-2}} = \sqrt{\frac{\sum y^2 - \bar{y}\sum y - \frac{(\sum xy - \frac{\sum x \sum y}{n})^2}{\sum x^2 - \bar{x}\sum x}}{n-2}}$$

Regressionsberegningen er dog ikke fuldført for alle grupperne 1—24, men kun i et omfang, der nærmere fremgår af tabel 3.

Derimod er der til støtte for en sammenligning mellem regressionsparametrene for totalmaterialet og parametrene for de enkelte pH₂-intervaller udført en supplerende beregning (hvortil de nødvendige sumstørrelser kunne afledes af de allerede fundne), der gik ud på at bestemme middelfvigelsen af materialet i hvert pH₂-interval om den for totalmaterialet gældende regressionslinie. Denne størrelse — betegnet σ_I — fremgår ifølge definitionen af følgende operation:

$$\sigma_I = \sqrt{\frac{\sum (y - y_L)^2}{n-2}}$$

hvor summationen udstrækkes over materialet i ét pH₂-interval og y_L er ordinaten til regressionslinien for hele materialet. Udtrykt ved de ovenfor angivne sumstørrelser, som blev beregnet af dataanlægget, er

$$\sigma_I = \sqrt{\frac{\sum y^2 - 2c_L \sum xy + c_L^2 \sum x^2 - 2(\bar{y}_L - c_L \bar{x}_L) \sum y + 2c_L (\bar{y}_L - c_L \bar{x}_L) \sum x + n(\bar{y}_L - c_L \bar{x}_L)^2}{n-2}}$$

hvor \bar{x}_L er middeltallet af pH₂ for hele materialet

\bar{y}_L er middeltallet af forskellen (pH₁-pH₂) for hele materialet

\bar{c}_L er hældningen på regressionslinien for hele materialet.

Der er endelig udført en særlig regressionsberegning efter følgende retningslinier:

Alle prøver med $\text{pH}_2 < 4,0$ blev udeladt, hvorefter sumstørrelserne for de 4 øvrige pH_2 -intervaller fik tillagt vægte af størrelse som den reciprokke værdi af prøvernes antal i de respektive pH_2 -intervaller. Beregningen er et forsøg på at eliminere den stærke ophobning af prøver, der har vist sig at være i 2 af pH_2 -intervallerne.



Som det fremgår af nedenstående diskussion af resultaterne, kunne man have ønsket sig, at også andre størrelser var blevet beregnet af dataanlægget, men da man ved fastlæggelsen af programmet dels måtte begrænse sig til et snævert udvalg af beregningsstørrelser, dels ifølge sagens natur ikke kendte resultatet af beregningerne, valgte man at tilrettelægge den maskinelle databehandling således, at resultaterne kunne tjene til en foreløbig orientering om afhængigheden af alle foreliggende parametre.

Ved en eventuel gentagelse af undersøgelsen kunne det være ønskeligt at udføre den maskinelle databehandling således, at den tillader en dyberegående analyse på visse punkter, som det nærmere fremgår af bemærkningerne til resultaterne af den foreliggende undersøgelse.

RESULTATERNE AF BEREGNINGERNE

EDB-analyse 1: Alle prøver.

Det samlede antal kort behandlet i dataanlægget efter de nævnte kasseringer var 57.459. For disse var middel-forskellen mellem pH i vand og pH i KCl 0,787 og spredningen 0,172. Middel-pH (KCl) var 5,28. Middel-forskellen er altså, som det var ventet, lavere end den nu anvendte værdi 0,9.

Fig. 1 viser fordelingen af totalmaterialet efter forskellen $\text{pH}_{\text{vand}} - \text{pH}_{\text{KCl}}$ i form af et histogram, og på fig. 2 er indtegnet sumkurven for det samlede materiale.

Tabel 1 viser opdelingen af prøverne efter område (jordtype), og det bemærkes, at med undtagelse af Lammefjorden er middelforskellen kun i ringe grad afhængig af jordtypen. Som det vil fremgå af fig. 3 og den senere omtale, synes der for områderne 2, 3 og 4 ikke at være væsentlig anden differens i middelforskellene, end hvad der skyldes

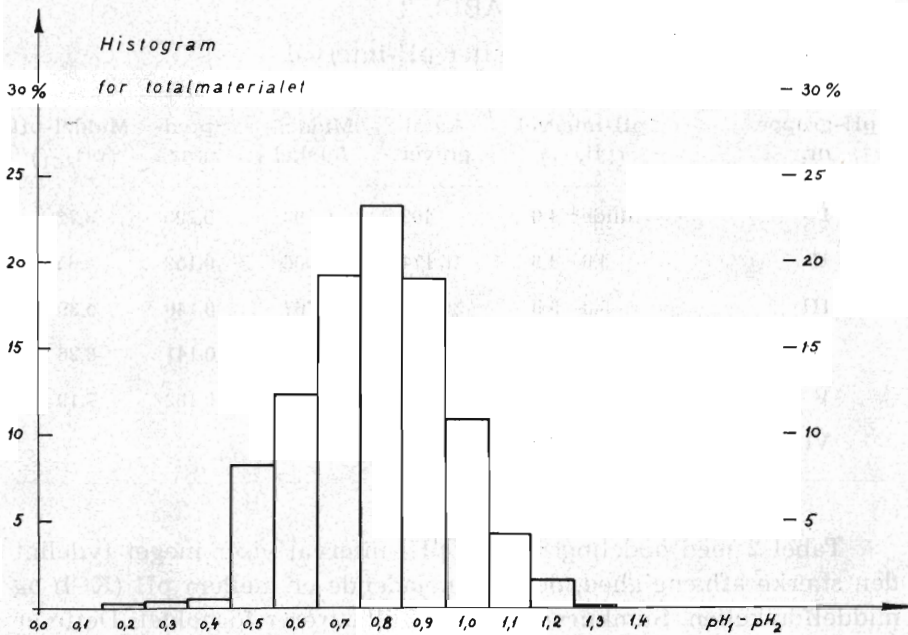


Fig. 1.

TABEL 1.

EDB-analyse 2—6: Opdeling efter område (jordtype).

Område (jordtype)	Antal prøver	Middel- forskøl	Spred- ning	Middel-pH (pH _{KCl})
0 Lammefjorden	404	0,585	0,194	6,19
1a »Hads Herred«	1.289	0,753	0,156	5,87
1 Østjysk lerjord	4.481	0,757	0,167	5,75
2 Vestjysk lerjord	6.173	0,756	0,173	5,40
3 Midtjysk sand- og lerjord ..	23.916	0,782	0,172	5,34
4 Vestjysk sand- og humusjord	22.485	0,812	0,164	5,06

de forskellige pH₂-niveauer for disse områder. På fig. 3 er middel-forskøllene for alle områderne indtegnet, og det vil ses, at punkterne 2, 3 og 4 ligger meget nær regressionslinien for totalmaterialet, mens område 1 (og 1a) tilsyneladende indtager en særstilling i overensstemmelse med den særlige regressionslinie, der gælder for »Hads Herred«-prøverne.

TABEL 2.

EDB-analyse 7—12: Opdeling efter pH-interval.

pH-gruppe nr.	pH-interval (pH_{KCl})	Antal prøver	Middelforskel	Spredning	Middel-pH (pH_{KCl})
I	under 4,0	402	0,893	0,203	3,72
II	4,0—4,9	16.174	0,906	0,152	4,65
III	5,0—5,9	34.213	0,767	0,140	5,39
IV	6,0—6,9	6.316	0,607	0,141	6,26
V	7,0—7,9	354	0,478	0,182	7,19
VI	over 7,9	0	—	—	—

Tabel 2 med opdelingen efter pH_2 -interval viser meget tydeligt den stærke afhængighed, der tilsyneladende er mellem pH (KCl) og middelforskellen. Sumkurverne i fig. 2 illustrerer forholdet. Dette er som omtalt gjort til genstand for en regressionsberegning, hvis resultater fremgår af tabel 3 og af fig. 3.

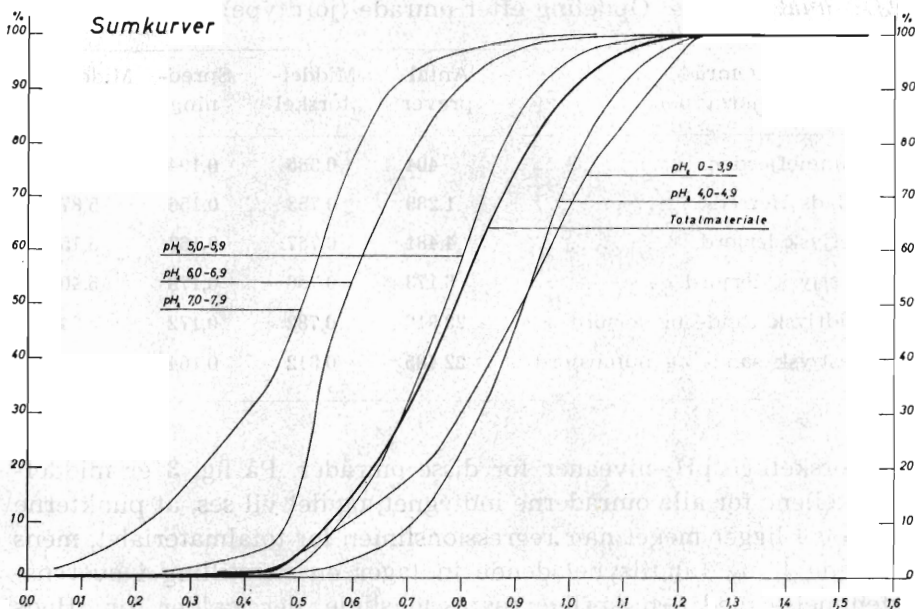


Fig. 2.

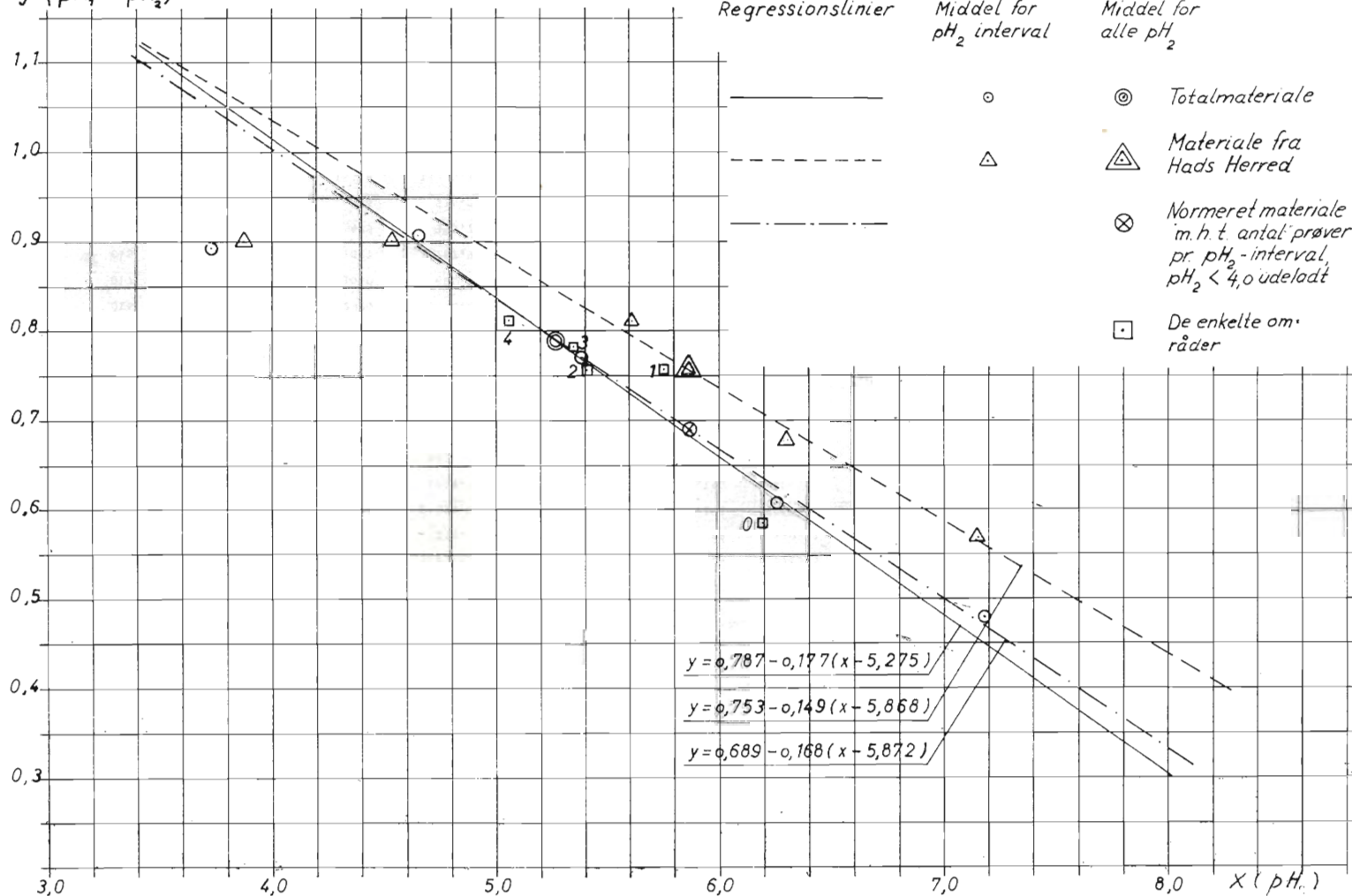
TABEL 3.
EDB-analyse 1—24: Maskinberegninger og fortsatte beregninger*).

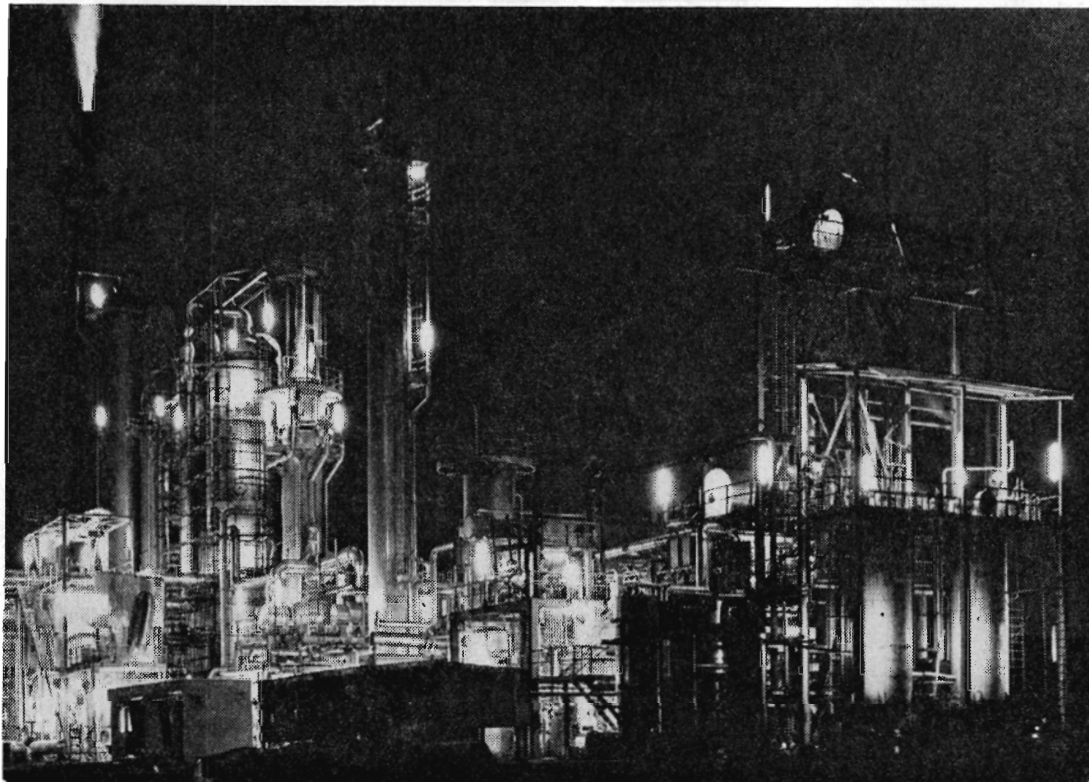
Maskinberegninger										Fortsatte beregninger				
	n	Σy	Σy^2	\bar{y}	σ	Σx	Σxy	Σx^2	\bar{x}	c	σ_R	ρ	σ_I	
ANALYSE 1965	ANTAL	SUM DIFF.	SUM. DIFF. 2	G.DIFF.	SPRED.	SUM PH2	PH2 X D	SUM PH2. 2						
001 TOTALT	57459	45247,7	37327,61	0,787	0,172	303089,9	235326,51	1617697,97	5,275	-0,177	0,139	0,588		
002 OMRÅDE 0	404	236,2	153,50	0,585	0,194	2499,8	1418,50	15781,38	6,188	-0,140				
003 - - 1	4481	3390,6	2693,06	0,757	0,167	25780,2	19269,39	149740,04	5,753	-0,173				
004 - - 2	6173	4669,2	3716,24	0,756	0,173	33343,0	24848,63	182137,66	5,401	-0,175				
005 - - 3	23916	18702,4	15334,62	0,782	0,172	127753,4	98550,02	689701,60	5,342	-0,187				
006 - - 4	22485	18249,3	15430,19	0,812	0,164	113713,5	91239,97	580337,29	5,057	-0,207				
007 PH2 0,0 - 3,9	402	359,1	337,27	0,893	0,203	1498,1	1339,90	5605,09	3,727	0,094	0,203	0,087	0,270	
008 PH2 4,0 - 4,9	16174	14659,0	13655,06	0,906	0,152	75193,3	68065,04	350410,39	4,649	-0,072	0,150	0,152	0,150	
009 PH2 5,0 - 5,9	34213	26229,5	20790,79	0,767	0,140	184293,4	140771,55	995199,70	5,387	-0,209	0,128	0,401	0,129	
010 PH2 6,0 - 6,9	6316	3830,8	2451,78	0,607	0,141	39560,9	23934,24	248186,03	6,264	-0,202	0,136	0,271	0,137	
011 PH2 7,0 - 7,9	354	169,3	92,71	0,478	0,182	2544,2	1215,78	18296,76	7,187	-0,030	0,182	0,084	0,185	
012 PH2 8,0	0													
013 PERIODE 01	2142	1732,8	1472,52	0,809	0,181	10999,5	8769,57	57053,63	5,135	-0,226				
014 - - 02	451	365,3	309,33	0,810	0,172	2446,7	1946,37	13500,59	5,425	-0,156				
015 - - 03	902	804,3	749,49	0,892	0,188	4723,1	4135,64	25122,93	5,236	-0,197				
016 - - 04	2929	2440,6	2130,32	0,833	0,182	15241,6	12537,24	80190,56	5,204	-0,182				
017 - - 05	1050	806,7	651,19	0,768	0,173	5554,2	4226,71	29710,14	5,290	-0,118				
018 - - 06	1027	787,9	633,77	0,767	0,169	5385,4	4085,32	28647,02	5,244	-0,112				
019 - - 07	475	355,7	279,79	0,749	0,167	2394,3	1773,91	12299,11	5,041	-0,085				
020 - - 08	636	516,2	436,84	0,812	0,166	3207,9	2569,98	16453,71	5,044	-0,128				
021 - - 09	15018	11765,3	9648,15	0,783	0,170	80697,1	62229,66	439121,37	5,373	-0,173				
022 - - 10	16277	12695,3	10336,87	0,780	0,163	85911,4	66187,41	458157,96	5,278	-0,174				
023 - - 11	10081	7813,5	6358,91	0,775	0,173	52593,4	40216,10	277214,26	5,217	-0,192				
024 - - 12	6471	5164,1	4320,43	0,798	0,175	33935,3	26648,60	180226,69	5,244	-0,190				

*) For tabellerne 3, 4, 5: Bogstavsymbolerne er forklaret i teksten side 124 og 125.

$y (pH_1 - pH_2)$

Fig. 3.





Norsk Hydros nyeste ammoniakfabrik

Norsk Hydro bygger for fremtiden

Norsk Hydro gennemfører en række betydelige udvidelser i produktionen af gødninger. En ammoniakfabrik med en kapacitet på 125.000 ton pr. år er under indkøring, og en ny fabrik på 350.000 tons ammoniak pr. år skal være færdig i efteråret 1967. Ureakapaciteten er forøget til 250.000 tons pr. år, og produktionen af NPK-gødninger vil blive forøget til 1 million tons pr. år.

Norsk Hydros kvælstofholdige gødninger er en meget vigtig produktionsfaktor for det skandinaviske jordbrug. Vor målsætning er at dække det stadigt stigende behov for effektive gødningstyper til både jordbrug og skovbrug.

NORSK  **HYDRO**

NORSK HYDROS SALGSKONTOR FOR DANMARK A/S
AXELTORV 3 . KØBENHAVN V

Kreditforeningen af jydsk Landejendomsbesiddere, Viborg

Foreningen yder lån – derunder grundforbedringslån – i land-, skov- og

havebrugsejendomme



Udlån 2.377.302.500 kr.

Cirkulerende
kasseobligationer.. 2.162.442.000 kr.

Indskrevne kasse-
obligationer ca. . . . 962.000.000 kr.

Reservefonds
og administrations-
fond ca. 103.000.000 kr.

Umyndiges og offentlige stiftelsers
midler kan ifølge lov anbringes i
foreningens kasseobligationer.

Obligationsbeløb på mindst 10.000
kr. indskrives og opbevares veder-
lagsfrit.



DE
har
kun
eet

-men så har De


STATSANSTALTEN
for LIVSFORSIKRING

Resultaterne af den særlige regressionsberegning med »normeret« materiale og af udsorteringen af materialet fra Hads Herred fremgår af tabellerne 4 og 5 og den senere omtale.

TABEL 4.

»Normeret« materiale, $\text{pH}_2 < 4,0$ udeladt: Regressionsberegninger*).

\bar{x}	\bar{y}	c	σ	σ_R	ϱ
5,872	0,689	-0,168	0,224	0,152	0,736

TABEL 5.

Prøver fra Hads Herred: Regressionsberegninger*).

	n Antal	\bar{x}	\bar{y}	c	σ	σ_R	ϱ	σ_I
Hele materialet	1.290	5,868	0,753	-0,149	0,156	0,131	0,541	
pH_2 0—3,9	4	3,875	0,900	—	—	—	—	—
pH_2 4,0—4,9	82	4,530	0,901	-0,213	0,192	0,181	0,349	0,190
pH_2 5,0—5,9	606	5,613	0,810	-0,109	0,128	0,125	0,242	0,126
pH_2 6,0—6,9	586	6,307	0,676	-0,194	0,135	0,127	0,354	0,128
pH_2 7,0—7,9	12	7,158	0,576	—	—	—	—	—
pH_2 8,0—	0							

TABEL 6.

EDB-analyse 13—24: Opdeling efter tidspunktet for udtagningen.

Periode (måned)	Antal prøver	Middel- forskkel	Spred- ning	Middel-pH (pH_{KCl})
01	2.142	0,809	0,181	5,14
02	451	0,810	0,172	5,43
03	902	0,892	0,188	5,24
04	2.929	0,833	0,182	5,20
05	1.050	0,768	0,173	5,29
06	1.027	0,767	0,169	5,24
07	475	0,749	0,167	5,04
08	636	0,812	0,166	5,04
09	15.018	0,783	0,170	5,37
10	16.277	0,780	0,163	5,28
11	10.081	0,775	0,173	5,22
12	6.471	0,798	0,175	5,24

*) For tabellerne 3, 4, 5: Bogstavsymbolerne er forklaret i teksten side 124 og 125.

I tabellerne 6—9 er medtaget de øvrige data fra behandlingen af hulkortene. Der skal kun knyttes få kommentarer til.

Middel-forskellens variation med prøveudtagningsmåneden (tabel 6) er ikke nær så stor som tidligere fundet (2), hvilket nok skyldes de mange lokaliteter, der her er repræsenteret. Den største forskel mellem pH_{vand} og pH_{KCl} findes i marts med 0,89 og den mindste i juli med 0,75, og der er ikke den regelmæssige afhængighed af årstiden, som Tovborg Jensen finder (2). Derimod er der god overensstemmelse med de af Dorph-Petersen (7) fundne tal for størrelsen af forskellens variation med månederne.

TABEL 7.

EDB-analyse 25—54: Opdeling efter såvel område (jordtype) som pH-interval.

Område (jordtype)	pH-gruppe nr.	I	II	III	IV	V	VI
	pH-interval (pH_{KCl})	$\leq 3,9$	4,0—4,9	5,0—5,9	6,0—6,9	7,0—7,9	$\geq 8,0$
0	Antal prøver	8	27	108	166	95	0
Lamme- fjorden	Middel-forskel	0,738	0,763	0,732	0,544	0,424	—
	Spredning	0,310	0,157	0,171	0,125	0,155	—
1a	Antal prøver	4	82	605	586	12	0
»Hads Herred«	Middel-forskel	0,900	0,901	0,811	0,676	0,567	—
	Spredning	0,115	0,192	0,126	0,135	0,122	—
1	Antal prøver	14	358	2.491	1.576	42	0
Østjysk lerjord	Middel-forskel	0,779	0,932	0,797	0,658	0,557	—
	Spredning	0,123	0,177	0,144	0,141	0,119	—
2	Antal prøver	26	1.354	3.790	974	29	0
Vestjysk lerjord	Middel-forskel	0,785	0,899	0,751	0,589	0,459	—
	Spredning	0,284	0,153	0,137	0,138	0,173	—
3	Antal prøver	118	5.409	15.412	2.822	155	0
Midtjysk sand- og lerjord	Middel-forskel	0,847	0,918	0,770	0,603	0,500	—
	Spredning	0,191	0,153	0,140	0,140	0,208	—
4	Antal prøver	236	9.026	12.412	778	33	0
Vestjysk sand- og humusjord	Middel-forskel	0,940	0,900	0,762	0,551	0,448	—
	Spredning	0,183	0,146	0,140	0,123	0,148	—

Af tabel 7 synes at fremgå, at sandjordsprøvernes middel-forskel falder lidt mere med stigende pH end lerjordsprøvernes.

Af tabel 8 ses, at der fra område til område kan være nogen variation i det almindeligt antagne mønster for forskellens årstidsvariation, noget som dog kan skyldes det ringe antal prøver i nogle af rubrikkerne. Og tabel 9 viser, at det i endnu højere grad er tilfældet ved opdeling efter pH-intervaller.

Spredningen er i disse tabeller intetsteds særlig meget nedsat. Der er med andre ord ikke ved de foretagne opdelinger fundet tegn på, at andre omstændigheder end pH-niveauet har tydelig indflydelse. Flere grupper med en lille spredning indeholder kun et ringe antal prøver.

DISKUSSION AF DEN STATISTISKE BEARBEJDELSE

Om de udførte regressionsberegninger kan generelt siges, at de ikke må opfattes som led i opstillingen af nogen egentlig hypotese for sammenhængen mellem pH_2 og forskellen. Med det fastlagte maskinregningsprogram har det ikke været muligt at undersøge lineariteten nøjere, og som allerede nævnt er hele undersøgelsen af foreløbig karakter og med den begrænsede målsætning at komme på sporet af eventuelle sammenhænge snarere end at bevise sådanne.

Resultatet af regressionsundersøgelsen viser imidlertid en række interessante træk, og det er derfor rimeligt, at der gives nogle kommentarer, selv om resultaterne i nogen grad taler for sig selv.

Idet vi senere vender tilbage til den supplerende undersøgelse af materialet fra Hads Herred bemærkes følgende:

Med hensyn til regressionens linearitet er det forsøgt at belyse denne ved hjælp af beregninger af regressionen inden for de enkelte pH_2 -intervaller. Medens regressionskoefficienten er negativ for såvel det totale materiale som for materialet i hver af de 4 øverste pH_2 -intervaller, er der positiv regressionskoefficient for materialet med $\text{pH}_2 < 4,0$, hvilket sidste falder godt i tråd med, at intervallets middelforskel er mindre end middelforskellen i intervallet 4,0—4,9 (jfr. tabel 2). Man må imidlertid ikke tillægge den positive regressionskoefficient nogen større nøjagtighed, da korrelationskoefficienten er så lille (0,087).

Bortset fra dette pH_2 -interval synes det rimeligt at regne med, at regressionen er lineær. At korrelationskoefficienterne inden for de enkelte intervaller er relativt små, skal man ikke tillægge stor vægt, da dette er ganske naturligt for et materiale, hvor man på forhånd har begrænset den uafhængige variables variationsområde. Man ser også, at korrelationen for totalmaterialet er forholdsvis god, til trods for at materialet med $\text{pH}_2 < 4,0$ i nogen grad falder udenfor.

Et moment, som ikke bør være upåagtet, er den meget stærke

koncentration af prøver i pH_2 -intervallet 5,0—5,9, inden for hvilket der igen synes at være en skævhed med maximal tæthed nær ved den nedre intervalgrænse, eftersom intervallets middel- pH_2 er 5,387. Intervallerne 6,0—6,9 og 7,0—7,9 er svagt repræsenteret i totalmaterialet, og netop derfor er det interessant, at σ_I — middelfvigelsen af materialet i det enkelte pH_2 -interval om den for totalmaterialet gældende regressionslinie — ikke er væsentlig større for intervallerne 6,0—6,9 og 7,0—7,9 end for intervallerne 4,0—4,9 og 5,0—5,9.

For at eliminere den uforholdsmæssige indflydelse på regressionen fra intervallerne 4,0—4,9 og 5,0—5,9 og samtidig helt eliminere indflydelsen fra det fåtallige, men stærkt afvigende materiale i intervallet $< 4,0$ er der foretaget den tidligere omtalte særlige regressionsberegning (se tabel 4 og fig. 3), ved hvilken der kun indgår materiale fra de 4 øvrige pH_2 -intervaller, og hvor de sumstørrelser, der indgår i beregningerne, blev sammensat af bidrag fra hvert intervals materiale, efter at bidragene var »normerede«, d. v. s. reducerede i forhold til antallet af prøver i hvert interval. Ved denne omregning fås en model af et materiale, hvor alle pH_2 -værdier $> 4,0$ er mere ligeligt repræsenteret. Imidlertid kan man ikke på denne måde eliminere skævheden i pH_2 -fordelingen inden for de enkelte intervaller, og først ved en ændret, mere omfattende behandling under de maskinelle regninger vil en helt jævn fordeling med hensyn til pH_2 kunne opnås.

Med hensyn til den supplerende undersøgelse af materialet fra Hads Herred (se tabel 5 og fig. 3) bemærkes følgende:

Regressionslinien for Hads Herred afviger ikke meget i hældning fra linien for totalmaterialet, men linien for Hads Herred ligger kendeligt højere end linien for det totale materiale, og Hads Herredmaterialet er på dette punkt i god overensstemmelse med det østjyske lerjordsområde (område 1), som Hads Herred hører til. Det bør tages i betragtning, at materialet også for Hads Herred er stærkt koncentreret om pH_2 -værdier mellem 5,0 og 6,9, og at man derfor ikke må tænke sig regressionslinien for Hads Herred forlænget til skæring med de andre linier, især i betragtning af, at den lineære regression som ovenfor nævnt ikke synes at dække forholdene for $\text{pH}_2 < 4,0$.

Der er ikke foretaget variansanalyser eller anden videregående statistisk behandling for at belyse variationen med årstid eller jordbund (område nr.) eller med disse i kombination med pH_2 . Dette hænger bl. a. sammen med, at pH_2 som allerede omtalt synes at have en ganske dominerende indflydelse i forhold til de andre betingelser.

Et umiddelbart indtryk af den dominerende stilling, pH_2 indtager, får man ved at betragte tabel 1 i forbindelse med figur 3. Tager man nemlig ikke de forskellige værdier af pH_2 i betragtning, vil man

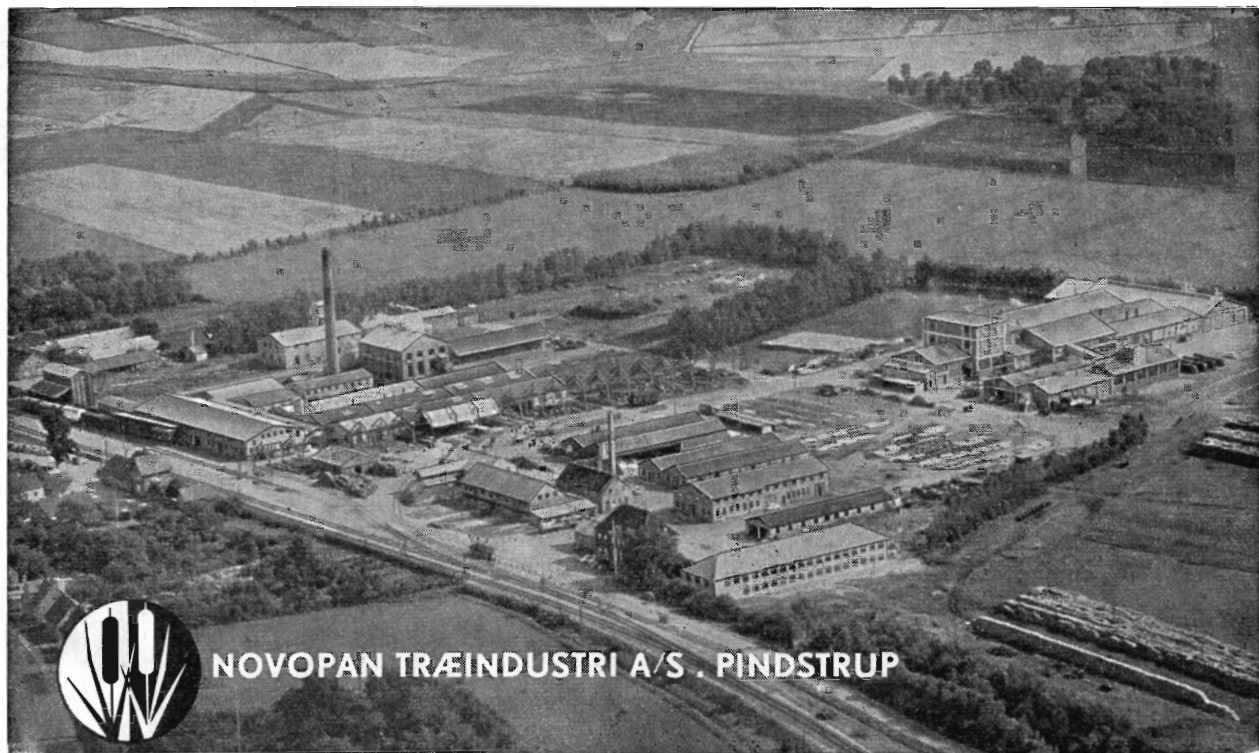
vurdere jordbundens indflydelse helt anderledes. Man kunne således af resultatet for område 4 (middelforskel 0,812) i sammenligning med område 1 (middelforskel 0,757) slutte, at sandet jord forøger forskellen, medens forholdet snarere bedømmes omvendt og formentlig rigtigere, når man ser områderesultaternes placering i forhold til regressionslinien på fig. 3.

En videregående statistisk analyse af indflydelsen fra jordbundsforholdene (område nr.) og årstiden må rimeligvis foretages på en sådan måde, at indflydelsen fra pH_2 elimineres, men for at dette kan ske på en helt forsvarlig måde, må man kunne beskrive sammenhængen mellem pH_2 og forskellen bedre end ved lineær regression, ligesom man nøjere må sammenligne regressionerne for de enkelte områders materiale. Ved den udførte undersøgelse synes der nemlig, som det fremgår af tabel 3, at være nogen forskel på hældningerne for de forskellige områder, men det er ikke undersøgt, om forskellen er signifikant.

For ved en eventuel fornyet undersøgelse bedre at kunne foretage en nøjere analyse af regressionen må det overvejes, om man skal få opstillet den fuldstændige to-dimensionale fordeling med hensyn til pH_2 og forskellen, enten for totalmaterialet alene, eller også for visse delmaterialer, f. eks. områdeopdelt.

Ved en eventuel anvendelse af mere forfinede statistiske metoder bør man ikke undlade at tage hensyn til analysefejlene og afrundingsfejlene. Analysefejlene — eller rettere usikkerheden på de målte reaktionstal — er formentlig normalt fordelt, og forskellige undersøgelser tyder på, at der er en spredning på det enkelte tal af størrelsesorden 0,05. Afrundingsfejlene — d. v. s. de fejl der fremkommer ved, at alle pH -værdier i rutinearbejdet noteres med 1 decimal, selv om instrumenternes udslag kan aflæses med 2 decimaler — er ikke normalt fordelt, men dog af en lignende tilfældig natur som analyseusikkerheden. Fordelingen er rektangulær, og spredningen på det enkelte afrundede tal er $0,1 \sqrt{\frac{1}{12}} = 0,029$.

Begge usikkerhedsbidrags indflydelse kan meget vel tages i regning, men da den udførte, foreløbige undersøgelse ikke har omfattet variansanalyse, har man fundet det tilstrækkeligt blot at gøre opmærksom på deres eksistens, med tilføjelse af den bemærkning, at de spredningstal, som materialet udviser, ikke domineres af de to nævnte usikkerhedsbidrag, men at disse bidrag heller ikke er helt ubetydelige.



NOVOPAN TRÆINDUSTRI A/S . PINDSTRUP

NYT KALDENUMMER fra 29/1 1965 063 - 95911



SKOV VÆRKTØJ

**i robust og
rationel
konstruktion**



SCHRØDER & LUND A/S,
GLADSAXE MØLLEVEJ 21, (01) 89 22 33



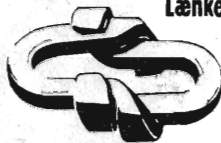
**Lastbilsaks
nr. 448**

på lastapparater
til bil eller
traktor, udløses
med reb
eller lignende



**R-Lænke
nr. 459**

koblingsled for
arbejdsbelastning
op til 12 tons



Lænkelås nr. 461

for hurtig-
lukning
af kæde



**Massevedsaks
nr. 447**

let og smidig
model



Løftkrog nr. 441

med ovalt
håndtag og hel-
smedet hærde-
spids



**Løftkrog
nr. 440 L**

helsmedet stål-
krog med
spærre-
anordning

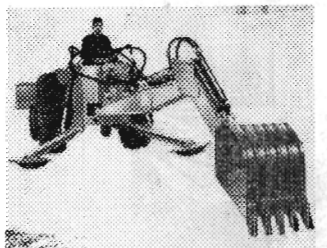


**Lasthakke
nr. 331**

med langt
træskaft, længde
160 cm



RENDEGRAVERE



Giver det bedste billede
af mekaniseringsmulighederne!

Import:
NORDISK MASKIN IMPORT A/S

Brydehusvej 13 . Ballerup
Tlf. (01) 97 24 61

ANDELS-PENSIONSFORENINGEN

(gensidigt pensionsforsikringsselskab)

H. C. ANDERSENS BOULEVARD 47
KØBENHAVN V

Kollektive pensionsforsikringer, livren-
ter og alle former for forsikringsmæs-
sige pensionsordninger.

Vedr. Agronomernes pensionsordning
sker henvendelse til Dansk Agronom-
forening, tlf. (01) 46 01 22 eller Andels-
Pensionsforeningen, tlf. (01) 14 27 28.

KONKLUSION

Ud fra et kemisk synspunkt kan sammenhængen mellem pH-niveauet og middelforskellen (som det allerede er omtalt) formentlig forklares dels ved kalkindholdet i jordprøverne, idet CaCO_3 er mere opløseligt i KCl end i vand, dels ved et højere saltindhold, som bevirker sænkning af pH i vand. I den hyppigere og kraftigere kalkning og den stigende anvendelse af kunstgødning ligger således nok hovedårsagen til, at forskellen mellem pH i vand og pH i KCl er mindre nu end før i tiden.

Der tages allerede i dag i praksis i en vis udstrækning hensyn til den lavere middelforskel ved højt pH, idet der adderes mindre end 0,9, når pH_{KCl} er højt. Alligevel bliver $R_t (\text{pH}_{\text{KCl}} + 0,9)$ i mange tilfælde væsentlig højere end pH i vand i de samme prøver.

Den tilsyneladende linearitet for $\text{pH}_2 > 4,0$ kunne begrunde en lineært aftagende korrektion, men af praktiske grunde vil det formentlig være bedre at anvende en aftrappet korrektion, f. eks. følgende tabel

pH_{KCl}	Korrektion
< 5,0	0,9
5,1—5,5	0,8
5,6—6,0	0,7
6,1—7,0	0,6
7,1—7,9	0,5

i forbindelse med den almindeligt praktiserede regel, at R_t ikke kan overskride 8,4.

En anvendelse af det rene pH_{KCl} uden nogen korrektion er dog ganske åbenbart det mest rationelle. Men på denne måde at ændre hele reaktionstalsniveauet her i landet ville givetvis støde på meget store betænkeligheder.

SAMMENDRAG

Middel-forskellen mellem pH målt i vand og pH målt i KCl er for 57.459 jordprøver fra 1964—65 fundet at være 0,79 mod den for tiden benyttede værdi 0,9. Middel-forskellens årstidsvariation er af størrelsesordenen 0,15, eller nær det samme som de fundne spredninger på middel-forskellene i de forskellige grupper. En opdeling af ca. 57.000 prøver i 4 jyske områder viser en ringe afhængighed af jordtypen (tabel 1), idet middel-forskellen kun varierer fra 0,75 til 0,81, størst for sandjord, og denne variation er til dels begrundet i

forskellige middel-pH_{KCl}-værdier for områderne. Et »rent« lerjordsområde, Hads Herred, der formentlig kan sammenlignes med Øerne, viser middel-forskel 0,75.

Derimod er der en stærk afhængighed af pH-niveauet (tabel 2), idet middel-forskellen varierer fra 0,91 i pH_{KCl}-området 4,0—4,9 til 0,48 i området 7,0—7,9. Der er foretaget regressionsberegninger, som gør det rimeligt at antage en lineær sammenhæng mellem pH_{KCl} og middel-forskellen. Regressionsligninger er opstillet for forskellige delmaterialer, således ligger linien for Hads Herred højere end totalmaterialets. En aftrapning af korrektionen for pH_{KCl} synes at kunne give en bedre dækning end den nu anvendte faste korrektion.

LITTERATURFORTEGNELSE

1. Arbejdsmetoder, III del. Fælles arbejdsmetoder for jordbundsanalyser. København, 1963.
 2. *S. Tovborg Jensen*: Laboratorieundersøgelser i forbindelse med forsøgene. Jorders grundforbedring. IV række nr. 3. Viborg, 1932.
 3. Laboratorieundersøgelse af jord. Statens Planteavls-Laboratorium, Lyngby, 1937.
 4. *Amar Nath Puri and A. G. Asghar*: Influence of Salts and Soil-Water Ratio on pH Value of Soils. Soil Science 46, 1938.
 5. *H. Holstener-Jørgensen*: Tekstur og pH i fedt moræneler på Bregentved. Beretning nr. 228 fra Det forstlige Forsøgsvæsen i Danmark. København, 1965.
 6. *R. K. Kristensen og F. Steenbjerg*: Tidsvariationen ved fosforsyretal og reaktionstal. 401. beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur. Tidsskrift for Planteavl, bd. 51. København, 1947.
 7. *K. Dorph-Petersen*: Variationen i en sandjords reaktionstal, fosforsyretal, kaliumtal og mangantal. 433. beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur, bd. 53. København, 1950.
-

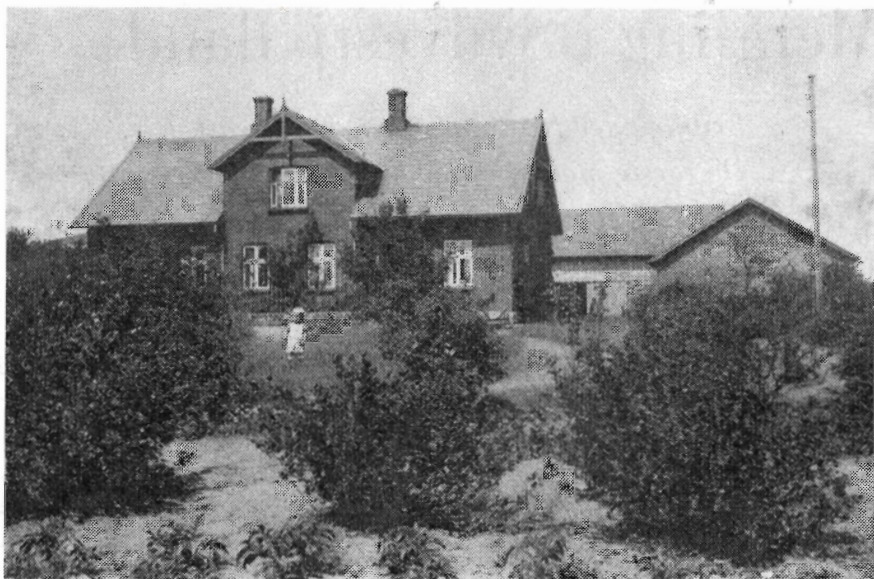
Mergling i Sydvestjylland

Erindringer fra tiden før århundredskiftet.

*De første mergeltransporter kom over grænsen
fra V. Vedsted.*

I slutningen af forrige århundrede var det dårlige tider for landmændene. Man var dog den gang kommen godt i gang med fremstillingen af forædlede landbrugsprodukter — smør, flæsk, æg og kød o. s. v. — men priserne på disse varer var så små, at det næppe kunne betale sig at fremstille dem. I vanskelige tider vendes tankerne imidlertid uvilkårligt hen på at finde andre og bedre veje for at komme ud af vanskelighederne, og man blev da bl. a. opmærksom på at selve jordbruget, især her i Vestjylland, ved visse grundforbedringer måtte kunne drives op til at give langt større og bedre udbytte, end det hidtil havde gjort. Store dele af den bedste jord trængte til afvanding og dræning, den dyrkede jord trængte næsten overalt til brak og mergling, til forbedret sædskifte og til forøgede mængder af gødning (kunstgødning). Men det, den vestjyske jord trængte allermost til, var mergel eller kalk. Lige fra Limfjorden til landegrænsen, fra Vesterhavet og til højderyggen var jorden næsten overalt kalktrængende og sur. Landsdelen var dog mergelfattig, der fandtes hist og her små mergellejer, men kalkindholdet i disse var for det meste så ringe, at det ikke kunde betale sig at grave den op og køre den ud. Enkelte steder, hvor der fandtes et brugbart mergelleje, kunne der være vanskeligheder med at finde farbare veje til det. — Dette sidste kunne dog afhjælpes ved anlæg af tipspor til mergeltransport, men dette krævede også fællesskab eller samvirke. (Jeg mindes at have set et sådant anlæg nord for Grindsted før århundredskiftet).

Herude i det sydvestligste Jylland var agerjordens kalktrang lige så stor som i det øvrige Vestjylland, men i andre henseender var vi vel nok så heldigt stillede. Vi havde gode store marskenge ud til Vesterhavet, der hvert år gav både store afgrøder af marskhø og gode græsgange til heste, kvæg og får, især på eftergræsningen efter høsletten. Disse engstrækninger var for landsbyerne Vilslev, Jedsted og Villerups vedkommende blevne særlig ydedygtige, siden der ved Hedeselskabets bistand — indtil år 1880 — var blevet anlagt og igangsat store engvandingskanaler med stemmeværk i Kongeåen. Disse kanaler førte både godt drikkevand ud i engene til de mange hundrede husdyr, der græssede der, og overrislingsvand til ca. 2000 tdr. land enge, der brugtes til høslet. Denne vanding virkede både »gødende



»Møllevang«.

og blødende« og gjorde engene meget frugtbare, en stor årlig høavl var derved altid sikret. Det var almindeligt at høste indtil 4—5 læs hø pr. tdr. land, ihvert fald i de første 25 år efter anlægget.

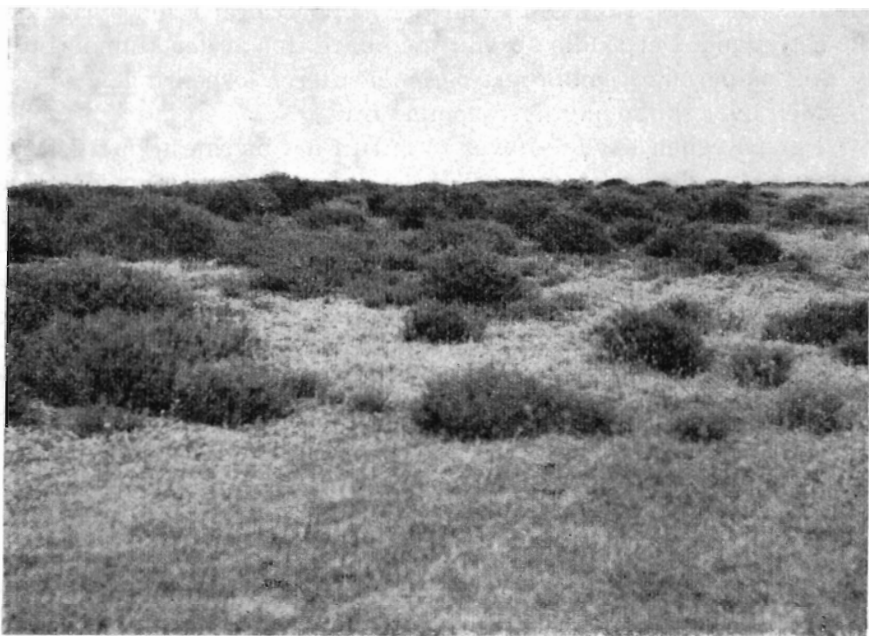
Disse høarealer gav rigeligt vinterfoder til heste, kvæg og får; det var regelen, at dyrene blev fodret med hø tre gange daglig. Desuden gav denne fodring jo en mængde værdifuld staldgødning, der kom ejendommens agerjorder og pløjemarken til gode. Det var næsten overalt en regel, at der blev gødet med staldgødning til hver afgrøde på pløjemarken. — Det hed sig: »Du må ikke komme længere med ploven, end du kan nå med møgvognen.« Man hørte også gamle marskbønder sige: »Vi pløjer kun for at få møget af vejen.« — De mente, at det ikke kunne betale sig at dyrke den sure agerjord.

Agerjorden her er let sandmuldet jord i god gødningskraft. Mulden er jo nok efterhånden blevet dannet ved hjælp af den rigelige staldgødning, der er tilført, og vel især af den store mængde kvikrødder, der er formuldet i jorden, før de blev udryddet ved brak og rodfrugtdyrkning. Det har sikkert ikke været af mangel på gødningsstoffer, at denne jord gav små afgrøder. Nu 50 år efter at jorden er bleven merglet, brakket og stærkt benyttet til korn- og roeavl, viser den ved undersøgelser, at der er rigeligt fosforsyreindhold i jorden, medens kali og salpeter giver udslag ved tilførsel. Før merglingen blev dengang al ajle og møddingsvand gennem grøfter ledet til Kongeåen, før udkørsel af møddingen begyndte, og derved blev store mængder af kali og kvælstof unddraget markerne. Nej! Jorden var

sur og meget kalktrængende. Planter som 2-radet byg og roer kunne ikke vokse i den sure jord. Det samme var tilfældet med kløver og sneglebælg samt kulturgræsser, ja, selv ukrudtsplanter som tidsler og følfod såes aldrig på den sure agerjord.

Sædskiftet, som benyttedes på min fødegård, og som var ret almindeligt her på egnen før merglingen, var således:

1. Om efteråret skrællepløjedes grønjorden, der var fyldt med kvik eller senegræs. Tidligt næste forår fik marken staldgødning, der nedpløjedes, ved at skrællefuren blev vendt tilbage. Derpå fik marken lov til at ligge til midt i maj, indtil den øvrige forårssæd var lagt i jorden. Så blev marken dybpløjet, d. v. s., ploven fulgte den gamle fure, men så dybt, at den tog en muldfure op, så gødningen kom til at ligge midt i furen. Marken blev derefter harvet og tilsået enten med *6-radet byg* eller *boghvede*. Blev somren ikke alt for tør, kunne det lykkes at få lidt 6-radet byg, men boghveden var den sikreste afgrøde. Det var sjældent, at byggen eller boghveden avledes i renbestand, thi jorden var ofte fyldt med vild spergelfrø, så avlen blev en blandingsafgrøde, hvori spergelen — »Gjar« kaldtes den — fyldte mest, men denne blanding betragtedes som et godt kreaturfoder.
2. Om efteråret fik byg- eller boghvedestubben igen staldgødning, der blev nedpløjet, og marken blev tilsået med *rug*, der var den



Hedebillede fra Vestjylland.

vigtigste afgrøde og ofte blev meget god. Rugkornet var næsten helligt, det var det, der gav det daglige brød. Halmen blev benyttet til hustage.

3. Foråret efter rugavlen blev marken atter gødet med et godt lag staldgødning, pløjet og tilsået med *havre*. Havren kunne give en god afgrøde, når sommeren ikke blev for tør, men ofte blev den meget kortstrået og fyldt med vild spergel eller »Gjar«. Havren var et godt hestefoder, selv om den indeholdt spergel.
4. Derefter blev marken udlagt til *græsning*, thi nu var kvikken god igen. Det første år efter havren kunne sådan en udlægsmark være ualmindelig smuk, fordi en ukrudtsplante, der kaldtes »rød-knæ« eller »syre« voksede stærkt til og gav hele marken en ildrød farve. Når så kvikrødderne sendte sine lysegrønne græsstrå op iblandt rødknæene, kunne det nok give et farvebillede, der var en fryd for øjet. — Dyrene åd gerne kvikgræsset, der var jo ikke andet græs, men rødknæene åd de ikke mere af, end de var nødt til for at få fat i græsset. — Kvikgræsset kunne holde sig i flere år og blev mest afgræsset med heste og får, men efter tre-fire års forløb skød der en ny græs op og blandede sig med kvikken, den kaldtes hestegræs eller fioringræs, en hveneart, som får og heste åd.

Så primitive var forholdene ved landbruget her på egnen ved århundredskiftet, og stort bedre har det næppe været i den øvrige del af Vestjylland. Der skulle absolut *mergel* til, for at der kunne sættes ny skik på og fart i landbruget og gennemføres forbedringer.

Men hvor skulle mergelen komme fra?

Her på egnen havde vi over to mil til det nærmeste mergelleje, der havde brugbart mergel, og så lå det endda ovre på den anden side af grænsen mellem Danmark og Tyskland — i Baungaard øst for Kalvslund. Vejen dertil var en sandet og træls vej, og vore arbejds-vogne var gamle træakslede vogne, der ikke egnede sig til at fragte et godt læs mergel i. — Der var enkelte, der prøvede at hente nogle læs mergel i Baungaard, men da de kun kunne køre et lille læs om dagen, holdt de snart op med den mergeltransport.

Så hændte der imidlertid noget, der næsten kom til at virke som et mirakel.

I nytåret 1896 delte min far sin gård mellem min broder og mig. Det var en gammel slægtsgård, hvortil der i tidens løb var indkøbt en hel del jordparceller, så den næsten var dobbelt så stor i jordareal, som den oprindelig havde været. Den gamle gård skulle så vidt mulig holdes i sin oprindelige størrelse, medens den fraskilte gård kom til at bestå af de indkøbte parceller. Hovedparten af disse lå et par



Mergellejet i Vedsted ca. 1907.

kilometer øst for Vilslev by i nærheden af Gredstedbro st., medens engparcellerne lå 4—5 kilometer vest for byen. Ved lodtrækning med min broder tilfaldt udflyttergården mig. I sommerens løb blev der opført nye bygninger på udmarken, og sidst i september måned holdt min kæreste og jeg vort bryllup og flyttede ind i de nye bygninger.

Godt otte dage før brylluppet var jeg i Hvidding — en landsby lige syd for landegrænsen — for selv at indbyde en gammel onkel og tante til mit bryllup. På hjemvejen derfra så jeg, at der lige øst for jernbanestationens ladespor ved grænsestationen Vedsted-Hvidding var en flok arbejdere i færd med at trille mergel op af en temmelig stor grav. Da jeg havde god tid og skulle vente på toget, gik jeg over til arbejderne i mergelgraven for at få noget at vide om mergellejet, om der var mere mergel, om dens kalkindhold o. s. v. Arbejdernes fortalte da, at mergel var der nok af, og at det var en god og kalkrig mergel. Da jeg spurgte dem, om det ikke var muligt at få et par jernbanevognladninger sendt op til Gredstedbro st., blev jeg henvist til

mergelens ejer, gårdejer *Anders Lauesen Jensen*, Raahede, hvis gård lå lidt sydvest for mergellejet. Med ham blev det aftalt, at han ugen efter skulle sende mig to vgl. mergel, mere kunne det ikke blive til, fordi mergelarbejderne få dage efter skulle slutte i graven, men kunne denne mergeltransport gå an, kunne der leveres mere mergel til efteråret.

Den 25. september 1896, dagen før brylluppet, ankom de to vgl. mergel, så der måtte lejes fremmede folk til at tømme jernbanevognene og få mergelen kørt ud på marken, da vognene ikke kunne få lov til at stå bryllupsdagene over på stationen. Mergelen blev kørt ud på en 4 tdr. land stor mark, der lå lidt nord for gården, og den slog til så halvdelen af dette skifte — altså to tdr. land — blev merglet.

Dette var den første mergel, der ankom til Gredstedbro station, og disse to vgl. mergel blev ikke alene indledningen til, at hele omegnen her blev merglet, men de blev også forspillet til den store forening, der fik navnet »*Vestjyllands Mergelforsyning*«, hvorigennem store dele af Jylland efterhånden blev merglet ved jernbanetransport.

Året efter blev marken, hvoraf halvdelen havde fået mergel, dyrket med rodfrugter og kartofler, og mergelens virkning var allerede det første år stærkt kendelige. Kartofflerne gav på den merglede jord tre gange så stort udbytte som på den umerglede jord, skønt jordbehandlingen, gødningen og læggematerialet var den samme. Dermed var jordens kalktrang og mergelens nytte bevist.

I september 1897 blev der tilført »Møllevang«s jorder ca. 27 vognladninger mergel. Så vidt jeg husker, blev der kørt en vgl. på hver af månedens søgnedage, og dermed var størstedelen af gården »Møllevang«s jorder overmerglet. — Mergelens kalkprocent lå lidt over 50, og en vgl. mergel på 20.000 pd. var tilstrækkelig til 1 td. land. Denne mergling og brakbehandlingen af jorderne gav snart store udslag i afgrøderne.

Længere hen på efteråret eller vinteren stod der en notits i aviserne om, at der af rigsdagen var bevilget statstilskud til *mergeltransport* med statsbanerne, og at det kunne fås tildelt ved henvendelse til Det danske Hedeselskab.

Jeg blev glædelig overrasket og skrev med det samme til Hedeselskabet, at jeg pr. jernbane havde fået sendt et stort antal vgl. mergel fra Vedsted st. til Gredstedbro st., og at jeg ville være glad og taknemlig, hvis jeg kunne blive delagtiggjort i statstilskuddet til mergelfragten, der jo var blevet til et ikke helt lille beløb.

Nogle dage senere modtog jeg et stort brev fra daværende direktør *Bork* ved Hedeselskabet i Århus. Han udtalte sin store overraskelse over, at jeg havde været i stand til at få så stort et kvantum mergel ført over grænsen uden vanskeligheder, og bad mig indtræn-

**MASSEY-
FERGUSON**

GRAVE MASKINE

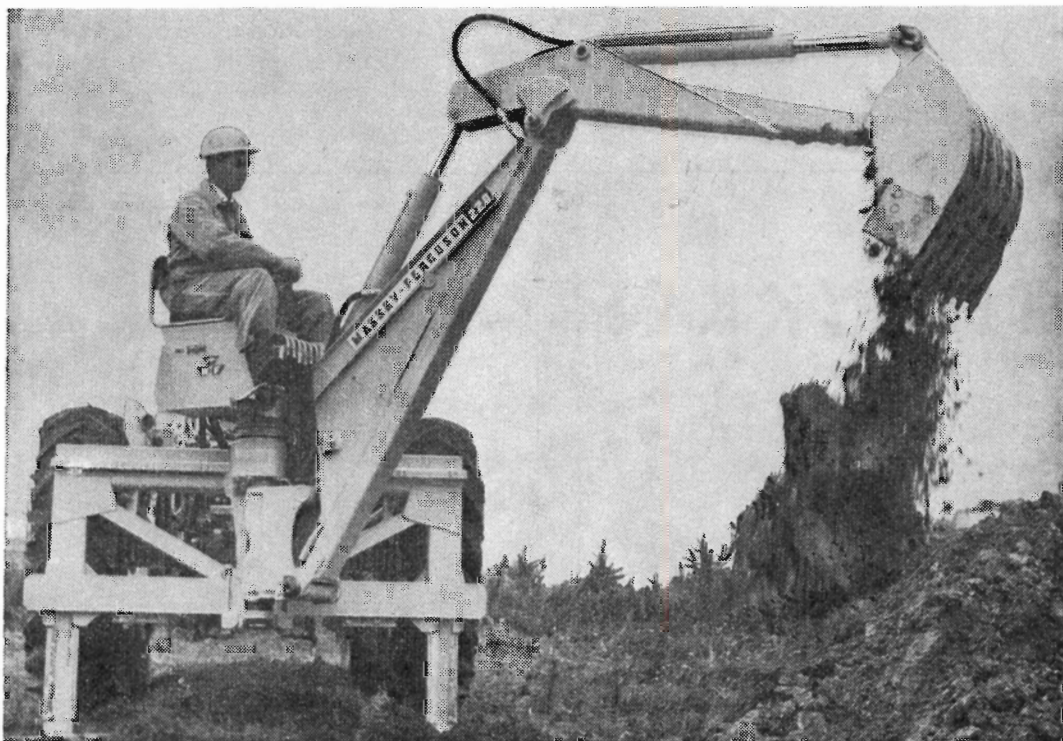
DEN GULE LINIE



MODEL 220

**Til et effektivt, up-to-date
entreprenørudstyr hører
den robuste og alsidige
gravemaskine, model 220
med lyn-side-montering.**

Med en brydekraft på 6350 kg løser Massey-Ferguson 220 de hårdeste graveopgaver. Den kompakte konstruktion, samt sidemonteringsmulighederne, giver maksimal bevægelsesfrihed - selv på minimal plads. Førersædet er bekvemt anbragt direkte over drejepunktet, hvilket giver frit udsyn - i enhver arbejdsretning. Tal med en af de mange aut. Massey-Ferguson forhandlere om en demonstration.



KONGELIG HOFLEVERANDÖR

NORDISK TRACTOR COMPANY A/S
KØBENHAVN SV.



*-til
lykke*



Poul Juncher

klichefabrik

Odinsgade 4 Randers
telefon (064) 2 79 00

TILLYKKE!

Også Det danske
Hedeselskab
har sine plantager
forsikret.

Forsikringsaktieselskabet

National

Holmens Kanal.
København K

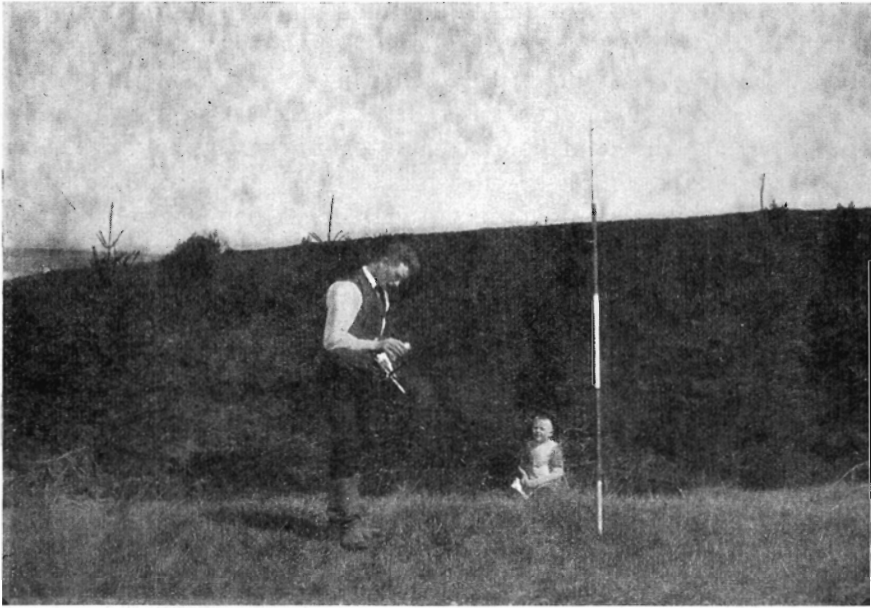
- AF - Roeskærer med rensetransportør
m. stenfælde og-udløser. Robust og handy,
lav ifyldningshøjde, stor frihøjde.



- AF - vognen fremstilles i forskellige mo-
deller, der er også en, der passer til Deres
stald el. industrivirksomhed. Forlang ven-
ligst nærmere oplysninger og brochure,
evt. demonstration, hos Deres maskinleve-
randør eller direkte hos:

A. FLENSBORG
HERNING MASKINFABRIK A/S
HERNING TLF. 12 83

Efter forretningstid:
REPR. J. V. MERRILD
TLF. (071 1) 58 57



J. P. Olesen udtager mergelprøve ca. 1904.

gende om at meddele, hvordan det var lykkedes, om jeg ikke havde haft nogen forhandling med toldvæsenet eller ulemper ved overførslen over grænsen, om mergelens tilgængelighed, dens kalkindhold, om lejets størrelse og meget mere, ligesom han bad mig give ham alle oplysninger om mergelen og transporten, som jeg var i stand til. Desuden meddelte han, at Hedeselskabet havde søgt at finde mergellejer til udnyttelse i det sydvestlige Jylland, men at det kun var lykkedes at finde et brugbart mergelleje, nemlig på Klaabygaard, der lå en mils vej øst for Vedsted st. Dette leje var noget vanskeligt tilgængeligt fra jernbanen, og manden, der ejede mergelen var ikke til at forhandle eller komme til rette med.

Men om statstilskuddet til min mergeltransport skrev han ikke et ord.

Da jeg langt fra var i stand til at kunne besvare alle de i brevet stillede spørgsmål, rejste jeg over til mergelleverandøren, gdr. A. L. Jensen, og i fællesskab gav vi da Hedeselskabet alle de oplysninger ang. mergelen, salget og transporten af den, som vi kunne. Til slut bad jeg igen om at få at vide, om jeg blev delagtiggjort i statstilskuddet til fragten, hvilket jeg jo var meget spændt på.

Et par dage efter fik jeg igen brev fra direktør Bork, hvori han meddelte, at statstilskuddet til fragten kunne jeg være sikker på, det skulle Hedeselskabet nok ordne, men han bad mig om, hvis det var mig muligt, at komme op til Hedeselskabet i Århus en bestemt dag,

da de gerne ville have en forhandling med mig om fremskaffelsen af mergel til forsyning af Sydvestjylland. Rejseomkostninger og tids-spilde ville blive godtgjort af Hedeselskabet.

Jeg meddelte A. L. Jensen resultatet af brevvekslingen med Hedeselskabet, og han kom her dagen efter, da han gerne ville være med til forhandlingen med Hedeselskabet, og kunne han ikke få lov til at deltage, ville han opholde sig udenfor, så han kunne tilkaldes, hvis han kunne være til nytte. Resultatet blev, at vi rejste til Århus begge to og blev vel modtagne af direktør Bork.

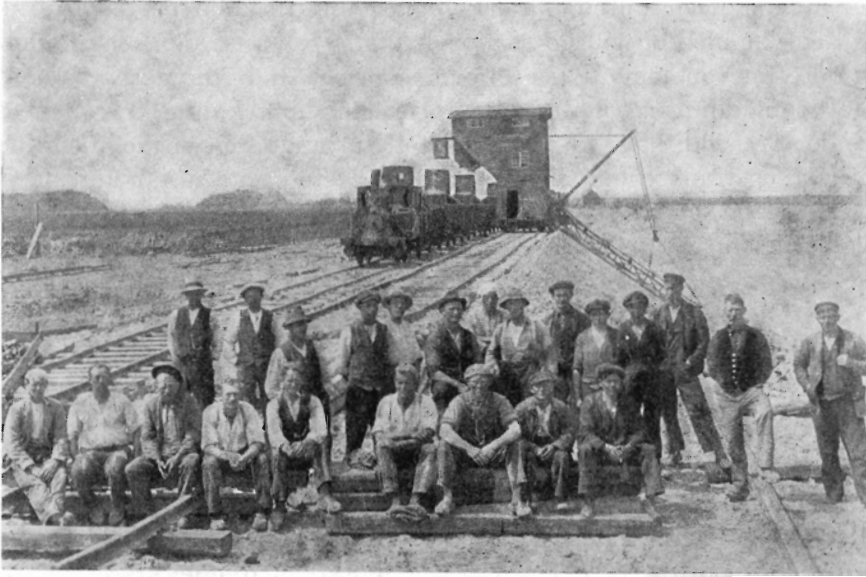
Det blev til en lang forhandling. Først blev der gjort rede for mergellejet og forholdene ved Vedsted, og med mergelleverandøren, der nu var indforstået med leveringen, blev der truffet aftaler om mergelpris o. m. a.

Direktøren og jeg havde derefter en længere samtale om mergelfremskaffelsen i Vestjylland. — I den sydlige del havde man fundet et lille mergelleje i Kvaglund ved Esbjerg, men mergelens kalkindhold var så lille, at det næppe kunne betale sig at køre den ud. Derimod havde man på *Klaabygaard*, en god mils vej sydøst for Ribe fundet et stort mergelleje på over 20 tdr. land, af stor dybde og med et stort kalkindhold. Beliggenheden var noget afsides, der var over en mil til jernbanestationen og dårlige veje, men det værste var, at det var umuligt at få en rimelig overenskomst med ejeren.

Efter det vi var nået frem til den dag, blev det bestemt, at mergellejet ved Vedsted st. skulle undersøges og opmåles, samt skaffes oplysninger om, at der intet var til hinder for udførslen over grænsen. Dernæst skulle der gøres en ende på underhandlingerne med Jacobsen på *Klaabygaard*. Vilde han ikke sælge mergellejet på rimelige vilkår, var det bedst at afbryde al forhandling med ham og så fortsætte med mergelleverancen fra Vedsted. — Det ville senere blive bestemt, hvornår denne mergelundersøgelse i Vedsted kunne finde sted, og der ville da blive sendt meddelelse til mig og enkelte andre fra Sydvestjylland, som havde ønsket Hedeselskabets bistand ved fremskaffelsen af mergel.

Hen på foråret kom sammenkomsten i Vedsted i stand. Fra Hedeselskabet mødte (så vidt jeg husker) foruden direktør Bork, en ingeniør (Claudi Westh, red.) og en assistent, og for mergelinteressenterne lærer *Nourup* fra Alslev ved Varde samt sognefoged, gårdejer *Niels Lauridsen* fra Ajke ved Gørding (sparekassedirektør J. A. Lauridsens fader) og jeg.

Der blev taget mergelprøver i graven og flere steder i lejet. Lejets udstrækning og dybde var meget stor. Det viste sig, at det ikke var A. L. Jensen alene, der ejede mergel; thi også de omliggende lodsejere var mergelejere i stor stil. — Heller ikke med hensyn til udførslen



Arbejderstab i Klaaby mergelleje.

over grænsen var der vanskeligheder, så alting tegnede sig meget lovende.

Jeg husker ikke om det var samme dag eller en dag noget længere henne i foråret, at vi nævnte tre mænd igen var sammen med direktør Bork og flere repræsentanter for Hedeselskabet på Klaabygaard til de afsluttende forhandlinger med proprietær Jacobsen. Resultatet blev i hvert fald, at mergellejet ikke blev købt. — Han ville ikke sælge mergellejet med mindre vi købte hele gården. Så kunne vi sælge gården igen efter at have taget mergellejet fra. Dette ville Hedeselskabet selvfølgelig ikke inddade sig på, og dermed blev al forhandling om denne sag afbrudt.

Derefter fortsatte mergeltransporten fra Vedsted i den påbegyndte skure med Hedeselskabets bistand.

Ved samme lejlighed bad lærer Novrup mig om at overvære et sognemøde i Alslev og Toftnæs for at give oplysninger om mine erfaringer angående erhvervelse og transport af mergelen fra Vedsted. Det lovede jeg, og mødet var godt besøgt af stærkt interesserede landmænd. Således blev jeg tilkaldt flere steder, og der kom hurtigt gang i merglingen fra Vedsted.

Mergelforetagendet på Ribeejnen rygtedes snart ud over hele Vestjylland. Det vakte interesse både hos dem, der trængte til mergel, men også hos dem, der havde mergel og kalk at sælge.

En dag sidst i 1890erne fik jeg besøg af en mand fra Holstebroejnen — gdr. *Niels Avsum* fra Hjerm. Han ejede et stort kalkleje,

der indeholdt en kalk, der særlig egnede sig til kalktrængende jord, da den var blød og let lod sig forvitte af frosten, så den blev findelt og derefter var nem at strø ud over marken. Han ville gerne have et par vognladninger solgt, så mergelsøgende folk kunne lære den at kende. En vgl. kalk rakte jo dobbelt så langt som en vognladning mergel, og transporten til marken med heste og vogn var kun halvt så besværlig, og til jernbanefragten ydedes der statstilskud ligesom til mergelen. Det var bare en smagssag, om man skulle foretrække mergel for kalk.

Der var en del folk, som foretrak kalken for mergelen, især til lave, muldede og klægblandede jorder, og der kom en hel del vgl. kalk her til egnen.

I årene 1904 eller 1905 fik jeg besøg af en mand fra Ringkøbing-egen — gdr. *Peter Antonius* fra Rindum. Han havde i sin mark et godt mergelleje. Mergelen havde et kalkindhold af 68 pct., og desuden indeholdt mergelen flere pct. kali og fosforsyre. Han havde mergelprøver med sig. Mergelen havde en mørkeblå, dyndet kulør, og ved efteranalyse viste det sig, at mergelen var noget af det bedste i sin art, der var kendt i Danmark.

Denne Rindum-mergel kom til at spille en betydelig rolle i »Vestjyllands Mergelforsyning«s historie.

Omkring ved århundredskiftet kom der kludder i mergelleveringen fra Vedsted. Leverandøren A. L. Jensen forlangte pludselig, uden forudgående forhandling, en betydelig højere pris for mergelen, end den hidtil fastlagte. Det vakte stærkt røre. Mergelaftagere her ved Gredstedbro st. blev sammenkaldt til et møde, man dannede en mergelforening og enedes om at nægte at modtage mergelen til den forhøjede pris. De, som kunne undvære mergelen, skulle give afkald det pågældende år, og de, som skulle og ville have mergel, gik ind på at modtage kalk fra Hjerm i stedet for. Det blev en hel revolution, men det gav god anledning til at anstille forsøg med, hvad der var bedst at bruge, kalk eller mergel til de kalktrængende jorder. Der var ganske enkelte, som alligevel købte mergel af A. L. Jensen uden om foreningen, men det blev det sidste år, han kom til at levere mergel til jernbaneforsendelse.

Der blev indledt forhandlinger med andre ejere af mergel i Vedsted. En ældre gårdmand *Jørgen Varming* i Raahede ejede således et stort og godt mergelleje klods op ad landevejen, der går gennem Vedsted stationsby. Det var heldigt beliggende for mergellevering til banen, men *Jørgen Varming* var en gammel mand, der ikke ønskede at påtage sig mergelleverancen. Derimod var der tre andre gårdmænd i Raahede med *L. Mortensen* i spidsen, som påtog sig mergelleveran-

cen for det kommende år, — for det år, man var inde i var det umuligt, da de var uforberedte på det.

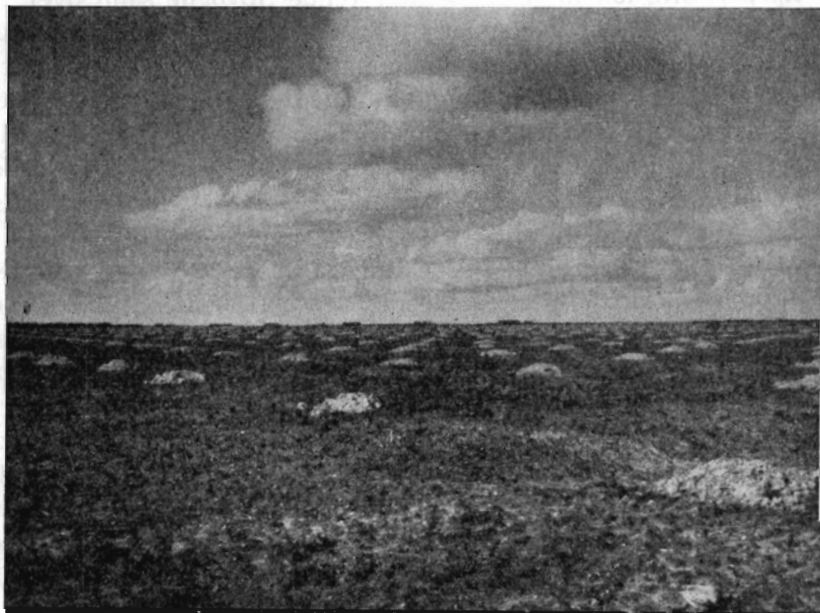
Det blev altså disse mænd, der kom til at forestå mergelleveringen i de nærmest følgende år. Senere da den gamle Jørgen Varming afstod gården til sønnen, *Mads Varming*, blev det ham, der overtog mergelleveringen, og det blev han ved med, så længe mergeltransporten foregik fra Vedsted med jernbanen.

Jeg mindes ikke rigtigt, hvilket år (1905—06 eller 07) det var, at foreningen »Vestjyllands Mergelforsyning« blev oprettet. Det skete ved et møde på Højskolehjemmet i Varde, hvor der var mødt folk, repræsentanter, fra hele Vestjylland.

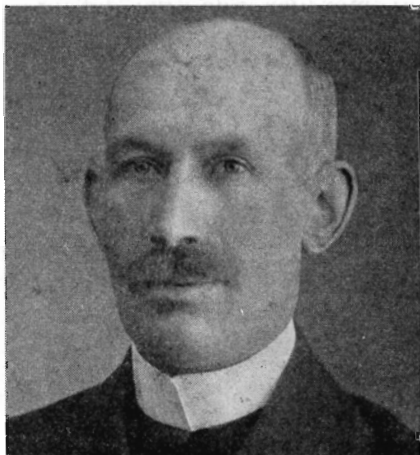
På mødet blev der vedtaget love for foreningen og valgt en bestyrelse, for hvilken gårdejer *P. Gammeltoft*, Henne, blev formand og gårdejer *Blok-Nielsen*, Billumtorp, kasserer. De lokale mergelforeninger, der var oprettede omkring Vedsted mergelleje, blev optaget som medlemmer i mergelforsyningen, og det hele blev gjort til en enhed, der kom til at virke med bistand af Det danske Hedeselskab.

Nu kom der god gang og plan i merglingen af hele det kalktrængende Vestjylland. Virksomheden mødte dog især i begyndelsen mange genvordigheder eller fortrædeligheder, som kun vanskeligt blev overvundne, og hele foretagendet blev til uvurderlig nytte for de mange vestjyske landbrug, der kom med ind under det.

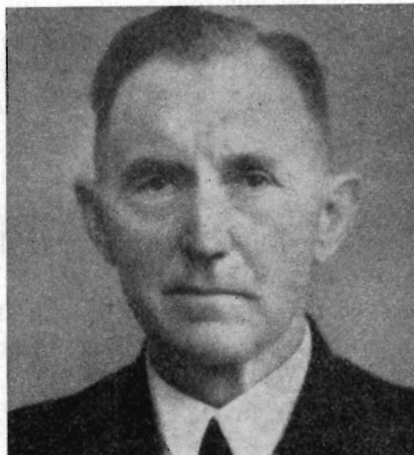
Den 10. marts 1908 holdtes et mergelmøde i Varde, hvor mergel-



Mergelroger.



P. Gammeltoft, Henne.



N. Bloch Nielsen, Billum.

lejet i Rindum blev købt af P. Antonius. Det var en god mergel, men udgravningen af den voldte mange og kostbare vanskeligheder, og man var tilsidst ved at komme ind på, at det var bedst at få arbejdet overdraget til en entreprenør. Man vidste bl. a. at et lignende foretagende var sat i gang i Sønderjylland på Tønder-egnen. Jeg måtte ud at se på det og tale med folkene om det. Manden, der havde arbejdet i entreprise var en ingeniør *Husen* fra Flensborg, han havde flere mil tipspor, otte lokomotiver og tilsvarende tipvogne samt over 100 polske arbejdere. Der var anderledes plan i arbejdet end i Rindum. Husen blev færdig med mergeludkørselen til jul, og da han gerne ville beholde sine polakker, kunne han godt tænke sig at tage mergeludgravningen i Rindum i akkord. Sidst i december måned var ingeniør Husen i Rindum for at se på mergellejet, som han godt ville i gang med, men da var der allerede andre planer under overvejelse, som blev realiserede.

Man havde besluttet at fjerne tipvognssporet og i stedet få nedlagt normalt jernbanespor, således at statsbanevognene kunne køre lige fra banegården i Ringkøbing og ud i mergelgraven og blive læsede enten med håndkraft eller med gravemaskine, sådan at man kunne indskrænke antallet af de mange arbejdere. — Der skulle til rangeringen og som trækraft til jernbanevognene anskaffes et lokomotiv, der passede til sporvidden, og det lykkedes at få købt et ældre statsbanelokomotiv. Der kom snart god gang i udkørselen fra Rindum mergelleje, det blev tørt i løbet af en kort årrække. Men det blev en forholdsvis dyr historie, og den havde nær blevet meget dyrere endda.

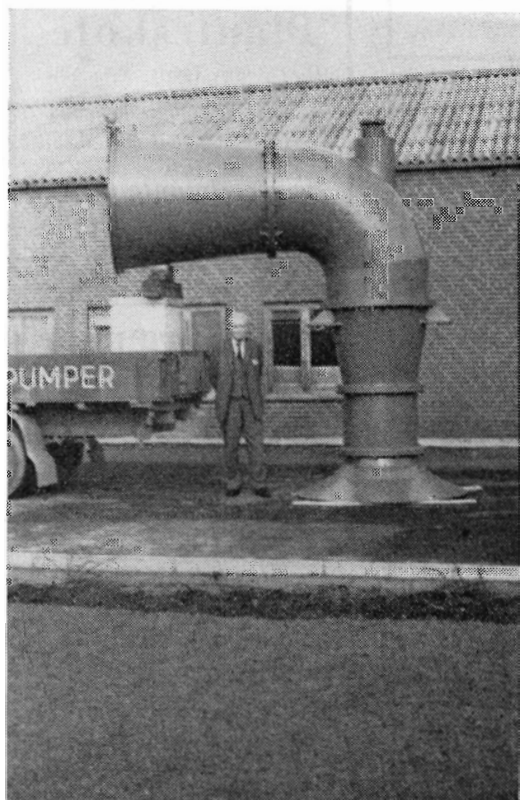
Beboerne i Rindum by var meget kede af det hvæsende uhyre, der mange gange dagligt dampede igennem byen. Det kunne være

PUMPER

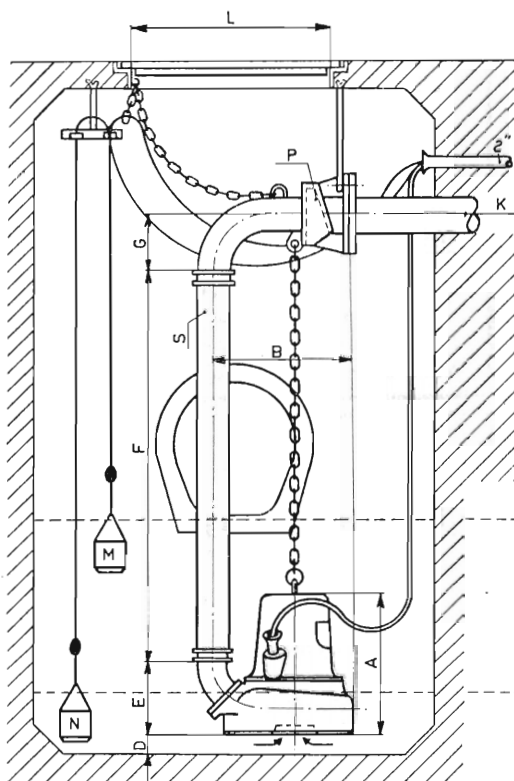
Fra de største til de mindste.

Komplette pumpestationer for
såvel spildevand som rentvand.

65 års erfaring i afvandingsanlæg.



Propellerpumpe 700 ø/1300 ø
Q = 1500 l/sec. H = 2,90 m.



Pumpestation for
spildevand 3 l/sec.

Maskinfabriken

„Lykkegaard“

Ferritslev . Fyn . Tlf. (09 98) 16 og 316

Johs. Carstensen

NU GRØNNES JORDEN

152 sider

kun kr. 12,50

Romanen om den første hedeopdyrkergeneration.

Aalborg Amtstidende: — læseren lever med — ønsker sig at kunne have været med til dette spartanske nybyggerliv...

Dagbladet, Ringsted: Et kulturhistorisk langsnit er gjort sikkert og malende...

Hedeselskabets Tidsskrift: Emnet er behandlet med kærlighed til og indleven i de meget daglige begivenheder...

Boghandleren har den eller skaffer den.

Indb. kr. 16,00

GIV DEN SOM GAVE!

Rødkjærbro Cementvarefabrik v.J. T. Birk

Telefon Rødkjærbro 14
FORLANG TILBUD

Fører kun \triangle mærkede varer

Alle arter betonvarer til afvanding og bloak føres på lager.

Omhyggeligt behandlede skovplanter

Danplanex

Planteskoler A/S · Rødokro · Tlf. (046) 62933*

i værdifulde provenienser

Elementbroer - Jernbetonspunsplanker

Specielle emner efter opgave

Alt i betonvarer efter D. S. 400

Ringkøbing Cementvarefabrik - Tlf. 601-602

N. Skytte

Videbæk Cementvarefabrik - Tlf. 214

Dansk Plantage- forsikringsforening

Det gensidige
forsikringsselskab

tegner forsikring for *genplantningsværdien* for nåletræsplantager overalt i Danmark. — Indskud een gang for alle 1 kr. pr. ha.

Årlig præmie og maksimumstatning:

50 øre pr. ha 700 kr.

75 » » » 1050 kr.

1 kr. » » 1400 kr.

Vedtægter og indmeldelsesblanketter ved henvendelse til

FORENINGENS KONTOR
I VIBORG
Telefon 1340

Forsikrings- aktieselskabet National

tegner forsikring for *træmasseværdien* i nåletræsplantager overalt i Danmark — den nødvendige supplerende forsikring for træmassens stadig voksende værdier.

Alle oplysninger fås hos Nationals hovedagenturer, samtlige inspektorater eller ved direkte henvendelse til

HOVEDKONTORET
Forsikringshuset,
Holmens Kanal 22,
KØBENHAVN K.
Telefon C. 7565

Hellestrup Planteskole

(Ejer: Coesh Tændstikfabr. A/S)

Sorø Tlf. Fulby (03 608) 133

*Specialplanteskole
for Hybridasp*

Røde drænrør

fra 2"—12" have altid på lager

Forlang tilbud

„SOFIENLUND”
TEGLVÆRK

Telefon Ulstrup (0621) 10

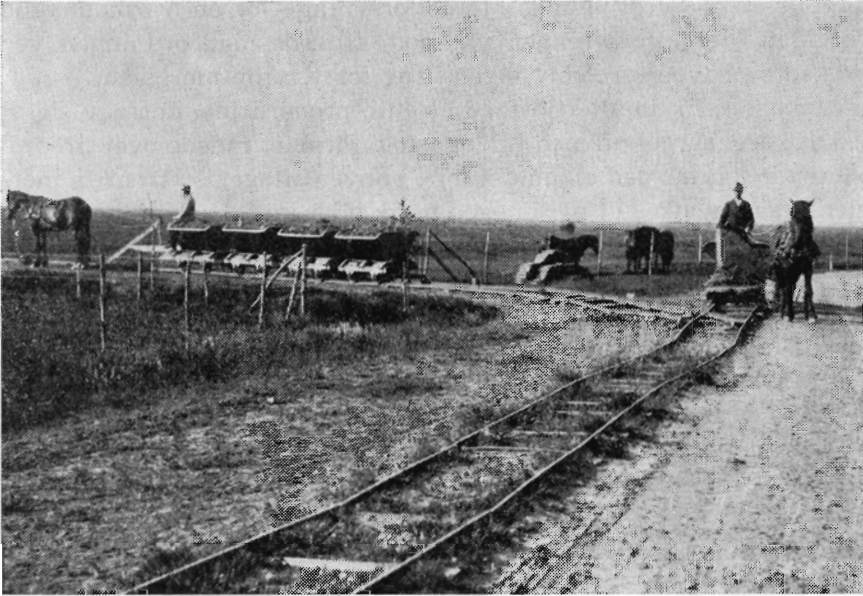
Viborg Andels- Svine- slagteri

Vore udsalg
bringes i
erindring
Telefon (0761)
137 og 779

Aktieselskabet
L. HAMMERICH & CO.
Specialforretning i bygningsartikler
Grundlagt 1854 · Tlf. 2 71 55 (3 lin.)
Århus



AEROLIT
DANSK SIKKERHEDSPRÆNGSTOF



Mergeludkørsel ved Grindsted ca. 1900.

farligt både for huse, dyr og mennesker. En dag brændte der en gård, der lå tæt ved sporet, og man antog straks, at branden skyldtes gnister fra lokomotivets skorsten, og da ville Mergelforsyningen blive nødsaget til at udrede branderstatningen. En grundig undersøgelse viste heldigvis, at brandårsagen skyldtes en kortslutning.

En anden gang, vistnok i 1910, havde en af Hedeselskabets ingeniører kritiseret Mergelforsyningens regnskaber, og dettes formand havde til gengæld søgt at påvise, at der også var uregelmæssigheder i Hedeselskabets regnskaber. Ordsiftet blev meget heftigt og var nær bleven til en injuriersag som både Mergelforsyningen og Hedeselskabet måtte blive indviklet i. I den anledning holdt Hedeselskabets bestyrelse sammen med Mergelforsyningens repræsentantskab et fællesmøde i Varde, og efter en grundig drøftelse og en undersøgelse af mellemværendet enedes man om at nedsætte en voldgiftsdomstol, der skulle se at få de to stridslystne forligte — eller sat på deres rette plads, da ingen af dem havde noget med hinandens regnskaber at gøre. Voldgiftsdomstolen fik sagen forliget.

I det sydlige Jylland fortsattes merglingen fra mergellejet i Vedsted i mange år, men også der skete der en forandring i mergeltransporten, så den kom til at foregå uden om Mergelforsyningen. — På Klaabygaard var der kommen en ny ejer. Han hed rigtignok også Jakobsen, men han var ikke beslægtet med den gamle ejer. Den ny Jakobsen havde det modsat den gamle, han ville gerne afhænde Klaaby-

mergellejet til »Vestjyllands Mergelforsyning« for en overkommelig pris. Men Mergelforsyningen var godt tilfreds med ordningen ved Vedsted og havde foreløbig ingen brug for Klaaby-mergelen.

Jakobsen fik imidlertid fat i et entreprenørfirma, der gav sig af med at køre mergel ud med tipvognstog. Firmaet rådede over fire mil spor, så inden for den afstand kunne enhver aftager omtrent få mergelen bragt og aflæsset på sin egen mark eller i nærheden. Sagen blev sat i gang, og da landmændene i oplandet langt fra var blevne færdige med merglingen, men havde fået god kendskab til mergelens nytte og virkning, gik de med glæde med til at få alle deres øvrige marker færdigmerglede på en gang.

I 1911 blev denne mergeltransport sat i gang fra Klaabygaard, og i løbet af få år var hele oplandet med en radius af 3—4 mil blevet helt færdigmerglet.

Denne mergling gjorde selvfølgelig ikke Vedsted-mergelen overflødig, og uden for det omtalte område var der stadig brug for mergel, når den kunne fås med jernbanen.

Efter en kortere årrækkes forløb købte »Vestjyllands Mergelforsyning« endelig Klaabygaards mergelleje*) — ca. 30 tdr. land — og der blev lagt jernbanespor fra Vedsted og ud til Klaabygaards mergelleje, så jernbanevognene kunne køres helt ud til graven for her at læsses med gravemaskine. Det er betydelige mængder af mergel, der årlig er ført fra Klaabygaard mergelleje både med jernbaner og med lastbiler.

Ja, merglingen af Vestjyllands magre jord har været en stor, en god og en værdifuld opgave, der er bleven løst til gavn og glæde for mange mennesker. Vi vestjyske landmænd føler, at vi skylder »Vestjyllands Mergelforsyning« og Det danske Hedeselskab vor bedste og varmeste tak derfor.

»Møllevang« pr. Gredstedbro, den 12. november 1947.

Jens M. Lauridsen.

*) V. M. købte Klaabygaard i juli 1918. Om disse forhold og V. M.s forbindelse med de i denne artikel omtalte forhold er der gjort rede for i »Mergel og Kalk i Midt- og Vestjylland« af Har. Skodshøj, 1947.

— — —

Foranstående artikel er skrevet for næsten 20 år siden. Forfatteren *Jens Mikkelsen Lauridsen* er født i Vilslev den 10. april 1871 og død den 13. marts 1959. En af hans naboer fortæller følgende om ham:

Han er født i en gammel slægtsgård. Forældrene var stærkt konservative. Den højtbegavede dreng havde lyst til at studere, men dette tåltes ikke. På trods af hans ambitioner blev han en meget dygtig marskbonde, og derudover gik han op i det åndelige og politiske liv. Han læste meget, og da Socialdemo-

kratiet opstillede til politisk valg, var han på dette partis side, dog uden at blive valgt, ret ejendommeligt for en marskbonde. Han blev valgt ind i sognerådet af arbejderne. Da margarinen skulle indarbejdes som næringsmiddel i hjemmene, sagde han nej, sligt blev bandlyst på hans gård. På alle områder, hvor der øjnedes fremskridt var han med. For eksempel i 1908, da egnen havde mulighed for at få el-forsyning. Han var folketaler, og han skrev mange slægts-historier, der blev udgivet i mange bind, interessante og gode, ligesom han skrev herresædet Kærgaards historie. Det er der, hvor der nu er landbrugsskole.



J. Mikkelsen Lauridsen.

Han var en god mand for unge at gæste. Jeg kan nævne, at det var ham, der gjorde en bonde ud af mig. Jeg rejste fra min kæreste for at tjene til et lille landbrug i Canada, og da jeg nåede målet, kom hjem og købte en lille ejendom, blev gift, og jeg ikke rigtig kunne se nogen fremtid deri, gik jeg over til ham og mente, at det var bedst at min kone og jeg solgte for at drage tilbage til Canada. Så sagde han: »Unge mand, gå hjem og vis, hvad du duer til.« Jeg blev meget fornærmet, men jeg gjorde det, og fik siden samlet en gård sammen på 122 tdr. land, bl. a. af små moselodder med ialt 42 tdr. land. Mangen gang, når slæbet var surt, har Jens M. Lauridsens instruks lydt for mig: Unge mand, gå hjem og vis, hvad du duer til.

Hedeplantagernes produktion

Af skovtaksator J. LUNDBERG

Siden århundredskiftet er hugsten i de jyske hedeplantager steget stærkt. Af den side 160 omtalte hugststatistik fremgår det, at den årlige hugst i de hedeplantager, der gennem de sidste 100 år er oprettet med Hedeselskabets medvirken, steg fra praktisk talt 0 til 200.000 m³.

Med hugststigningen er fulgt en udbygning af den jyske træindustri, og i dag foregår den videre udbygning — ligesom i det øvrige land — så stærkt som nogensinde.

Den både samfunds- og privatøkonomisk store interesse i denne udvikling ses bl. a. i det forhold, at der i tiden 1958/59 — 1964/65 gennem Egnsudviklingsrådet blev ydet finansieringsbistand til industrier i form af statsgarantier for lån til ialt 233 mill. kroner, hvoraf den danske træindustri, som den størst repræsenterede branche tegnede sig for 48 mill. kr.

Den fortsatte udbygning af træindustrien er imidlertid begrænset af de tilgængelige mængder råtræ.

Det har derfor interesse at kende det fremtidige udbud af råtræ fra landets skove og plantager, og som bidrag til en aktuel prognose fremlægges i det følgende en kalkule gældende indtil år 2000 for de såkaldte A- og B-plantager, der er oprettet med Hedeselskabets medvirken, og som i 1963 omfattede ialt 86.800 ha bevokset areal eller ca. $\frac{1}{5}$ af landets skovareal. Kalkulen omfatter ikke statsskovbrugets og klitvæsenets plantager og de ikke-fredskovspligtige småplantninger.

Beregningen af den fremtidige produktion forudsætter kendskab til plantagernes aktuelle træarts- og aldersklassefordeling, til de naturgivne produktionsmuligheder, d. v. s. boniteterne, til den hugststyrke, der praktiseres og endvidere til bevoksningernes omdriftsaldre. Der foreligger ikke nøjagtige oplysninger om disse forhold for det samlede plantageareal, men ved hjælp af driftsplanmateriale fra en lang række plantager, hvor planlægning er udført af Hedeselskabets plantageregulering, er det muligt at få beregningsgrundlagets enkeltheder belyst ved repræsentative udsnit. Disse er så med visse korrektioner gjort gældende for hele plantagearealet.

Der vil forinden den egentlige tilvækst- og hugstberegning blive gjort nærmere rede for beregningsgrundlagets enkeltheder, hvorved fremstillingen tillige vil give et billede af plantagernes struktur.

TRÆARTS- OG ALDESKLASSEFORDELING

Plantagernes fremtidige produktion har nøje forbindelse med den aktuelle træarts- og aldersklassefordeling.

Dels er der stor forskel mellem træarternes produktionsevne, navnlig gran contra fyr og løvtræ, dels vil skævheder i aldersklassefordelingen influere stærkt på de fremtidige hugstubbytter.

Den aktuelle træarts- og aldersklassefordeling er fundet ved hjælp af et driftsbogsystem, der udarbejdes i forbindelse med driftsplanerne. Her registreres alle hugst- og kulturforanstaltninger, og en årlig ajourføring af planen gennemføres for Hedeselskabets egne plantager og tillige for en lang række private plantager.

Herved har det været muligt at opgøre træarts- og aldersklassefordeling gældende pr. 1/6 1963 på ca. 21.000 ha bevokset areal svarende til 24 % af plantagearealet.

TABEL 1

*Aldersklasse- og træartsfordeling i A- og B-plantager pr. 1. juni 1963.
Udarbejdet efter anlægsår.*

Alders- klasse år	Aldersklasse- fordeling i % af bev. areal	Træartsfordeling						
		%			ha			
		Gran	Fyr	Løvtræ	Gran	Fyr	Løvtræ	Ialt
0—9	26,56	75,25	17,52	7,23	17348	4039	1667	23054
10—19	19,18	68,89	24,08	7,03	11469	4009	1170	16648
20—29	13,56	80,90	14,54	4,56	9522	1711	537	11770
30—39	11,06	72,79	24,15	3,06	6988	2318	294	9600
40—49	7,38	77,86	17,87	4,27	4988	1145	273	6406
50—59	8,03	94,38	3,65	1,97	6578	255	137	6970
60—69	7,81	93,13	6,15	0,72	6313	417	49	6779
70—79	2,70	95,80	2,15	2,05	2246	50	48	2344
≥ 80	3,72	63,48	2,37	34,15*)	2050	76	1103*)	3229
Ialt:	100,00	77,77	16,15	6,08	67502	14020	5278	86800

*) incl. ikke aldersbestemt løvtrækrat.

I tabel 1 er den procentiske fordeling anført og ved omregning med det samlede bevoksede areal fremkommer den viste aldersklasse- og træartsfordeling i ha, som danner grundlaget for beregningen af den fremtidige produktion.

Af hensyn til beregningsresultatets sikkerhed er det vigtigt, at tabellen med god tilnærmelse dækker de faktiske forhold.

Der er imidlertid tale om et bredt udsnit af jyske plantager, både i henseende til størrelse, alder og bonitet, og alle hedeområder er jævnt repræsenterede.

Et udtryk for tabellens tilnærmede rigtighed fås ved at opdele materialet i Hedeselskabets egne og i private plantager, der er ligeligt repræsenteret i grundmaterialet.

Middelafvigelsen mellem de to grupper er for aldersklassefordelingen ca. 1 % og for træartsfordelingen 3—4 %, når bortses fra ældste aldersklasse, som har et procentisk væsentlig mindre granareal i de private plantager sammenlignet med Hedeselskabets egne plantager. Aldersklassen repræsenterer dog kun ca. 4 % af det samlede areal, hvorfor opdelingen som helhed tyder på, at det repræsenterede areal er tilstrækkeligt dækkende for det samlede plantageareal.

Tabellen viser, at aldersklassefordelingen i plantagerne er meget skæv, idet ca. 70 % af arealet er under 40 år.

Overvægten i de yngste aldersklasser er et resultat af den stadige tilgang af nye arealer samtidig med tiltagende foryngelser af 1. generation.

Træartsfordelingen viser, at granarealet udgør 78 % af det bevoksede areal. Det omfatter hovedsagelig rødgran i ren bevoksning og for de yngste aldersklassers vedkommende tillige rødgran med indblanding af ædelgran og hjælpetræarter (fyr, lærk m. fl.).

Fyrrearealet udgør 16 % og løvtræarealet 6 %.

Den specificerede træartsfordeling ser således ud:

gran:	rødgran (rødgran/bjergfyr)	49 %	
	rødgran/ædelgran — ædelgran	17 %	
	forskelligt nåletræ	6 %	
	blandet nåletræ	6 %	78 %
fyr:	bjergfyr	9 %	
	skovfyr, østr. fyr	4 %	
	contortafyr	3 %	16 %
løvtræ:	bøg — eg	5 %	
	forskelligt løvtræ	1 %	6 %

Forskelligt nåletræ omfatter sitkagran, grandis, douglas, omorika, nobilis m. fl., og blandet nåletræ omfatter alle granblandinger udover de ovenfor nævnte.

I løvtrægruppen består de yngste aldersklasser næsten udeluk-

AKTIESELSKABET
NORDISK BRANDFORSIKRING

ALLE ARTER FORSIKRINGER

GRØNNINGEN 25 - KØBENHAVN

Drænrør
Mursten
Tagsten
Romadæk

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

TEGLVÆRKERNES SALGSKONTOR
SILKEBORG, a. m. b. a. Torvet 14. Tlf. (0681)* 1200

100 % SIKRET
MOD
ØKONOMISK
TAB VED

HAGL

Tal med nærmeste
distriktsforstander
eller hovedkontoret



Haglskadeforsikring er en billig betryggelse - og bør tegnes i de jyske landmænds eget selskab, hvor medlemmerne gennem re-assurance er sikret mod større forhøjelser af årsbidraget, selv når katastrofalt store tab indtræffer.

Haglskadeforsikringsforeningen for Jylland G/S
Sct. Clemens Torv 9 - A A R H U S - Telefon 2 12 84

Prima drænrør Stenstrup og
Odense Teglværkers kontorer
Telefon Stenstrup 19



MEJERIERNES OG LANDBRUGETS
ULYKKEFORSIKRING

Gensidigt selskab • Oprettet 1898

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

Ukrudtsbekæmpelse
i forstplanteskoler
med

GEIGY
ukrudtsmiddel

Priklebede med rodfæstede planter af rødgran, hvidgran, nordmannsgran, sitkagran, nobilis, douglasgran, østrigsk fyr, skovfyr, murrayanafyr, eg og bøg samt frøbede med eg og bøg kan behandles med GEIGY UKRUDTSMIDDEL.

Der anvendes 2 kg pr. ha på svær jord og 1 kg pr. ha på let jord, og behandlingen foretages bedst før ukrudtets fremkomst eller på nøgen, helst fugtig jord.

Virkningen mod ukrudtet holder sig i flere måneder. Stofet ophobes ikke i jorden, men nedbrydes indenfor samme sæson ved tidlig tilførsel.

GEIGY
ukrudtsmiddel
er ikke brandfarligt,
og det angriber
ikke metaller.



KEMISK VÆRK KØGE A/S
Overgaden neden vandet 39, Købm. K.
Konsulentvejledning AS 4300.



FORLANG
„ODIN“
ØL
FINESTE KVALITETER

„Grævling“

kæderendegraver komplet med hydr. udstyr og ekstra kæde.

Sælges billigt på rimelige betingelser.



RIMAS

Ringsted (036 15) 18 48

Århus (061) 3 32 59

Haderslev (045) 2 50 17

Herning (0711) 56 50

**ROTTER MUS
ELLER
RATIN**

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

Carlo Mortensen

Bogtryk · Offset · Kartonnage

St. Sct. Mikkelsgade 21 — Tlf. 355

VIBORG

D.A.G.
havegødning
den
er der
grøde
i

Se, hvor det spirer og gror med DAG havegødning .. jordbærrene bli'r store og røde, gulerødderne saftige og søde - og græsplænen vokser dobbelt så tæt og grøn. Ja, alt trives omkring Dem, så det er en fornøjelse - takket være fornuftig gødskning med DAG havegødning. Giv haven nyt liv - gød den med DAG havegødning.



-en soleklar fordel

kende af lækapper og andre værnskovsbælter, og de ældre aldersklasser af krat og gamle skovrester. Egentlig produktionsskov af løvtræ findes kun i meget ringe omfang.

BONITET OG HUGSTSTYRKE

Rødgranens produktionsforhold på den midtjyske hede foreligger veloplyst i G. West-Nielsens bonitetsoversigt (Hedeselskabets Tidsskrift 1950).

Oversigten kan med god sikkerhed anvendes også i andre hedeområder, ligesom den uden væsentlige fejl kan anvendes på det samlede granareal.

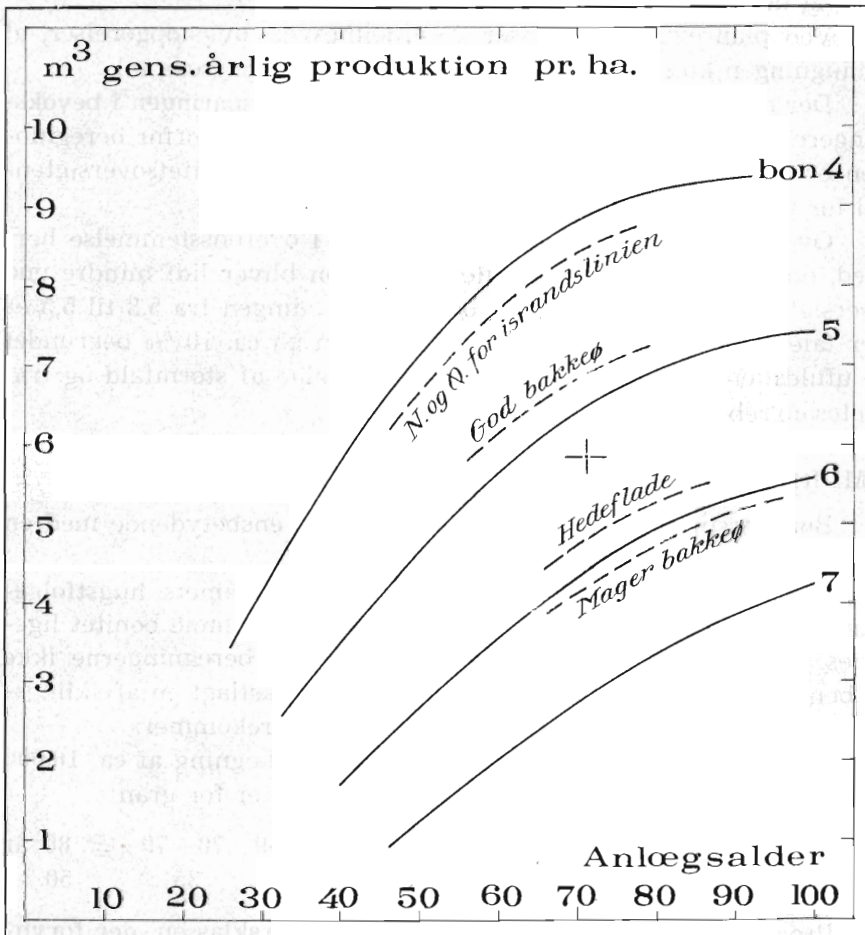


Fig. 1. Vækstboniteten i 4 hedeområder. De stiplede linier angiver middelboniteten og den gennemsnitlige produktion ved stigende omdriftsalder.

En nærmere belysning af boniteten i forskellige områder er givet i Hedeselskabets Tidsskrift 1963, hvor et større boniteret granareal (ca. 10.000 ha) er opdelt på 4 hedeområder, der hver især udviser et ret ensartet bonitetsniveau.

I fig. 1 er middelboniteten indtegnet i en oversigt over den bonitetsvise gennemsnitsproduktion ved stigende omdriftsalder.

Gennemsnitsboniteten for samtlige hedeplantager er beregnet til 5,3, og ved beregningen af den fremtidige tilvækst og hugst er benyttet en afrundet middelbonitet på 5,5.

Den hugststyrke, der i almindelighed praktiseres i dag i hedeplantagerne, er noget svagere end den hugststyrke, der forudsættes i bonitetsoversigten, som derfor ikke kan benyttes direkte til beregning af de fremtidige udhugningsudbytter.

Ved planrevisionerne viser de afdelingsvise hugstøpgørelser, at udhugningen kun udgør 40—70 % af bonitetsoversigtens tal.

Der er næppe grund til at tro, at vedmasseopsparingen i bevoksningerne vil fortsætte i samme omfang som hidtil, hvorfor beregningen er udført med hugsttal, der udgør 70 % af bonitetsoversigtens tal for gennemsnitlig årlig hugst.

Oversigtens massekurver er korrigeret i overensstemmelse hermed, dog således at den samlede produktion bliver lidt mindre end oversigtens. Sammenholdt med bonitetsafrundingen fra 5,3 til 5,5 er der tale om en samlet produktionsreduktion på ca. 10 % begrundet af ufuldstændige bevoksningsforhold som følge af stormfald og trametesangreb.

OMDRIFT

Bonitetsspredningen i hedeplantagerne er ensbetydende med en stærkt varieret omdrift for gran.

Særlige forhold som begyndende stormfald, tramets, hugstfølgemæssige hensyn, udbytteudjævning m. v. vil for samme bonitet ligeledes påvirke omdriftsalderen, hvorfor der ved beregningerne ikke er benyttet en gennemsnitsomdriftsalder, men fastlagt en afviklingsprocent for de aldersklasser, hvor foryngelser forekommer.

Ved hjælp af hugstbudgetter fra driftsplanlægning af ca. 16.000 ha plantage er fundet følgende afviklingsprocenter for gran:

Aldersklasse . . .	40—49	50—59	60—69	70—79	≥ 80 år
Afviklingsprocent.	10	18	27	35	50

Procenten angiver, hvor stor en del af aldersklassen, der forynges i løbet af 10 år.

Det anførte afviklingstempo er ensbetydende med, at ca. halv-

delen af granarealerne vil være forynget ved en anlægsalder på 71 år. For aldersklassen 90—100 år er regnet med en afviklingsprocent på 100, og den maksimale omdriftsalder forudsættes altså at blive 100 år regnet fra kulturens anlæg. Bevoksningsaldrer over 100 år vil dog nok forekomme i fremtiden, men næppe i et omfang der kan forrykke beregningerne.

PLANTAGERNES FREMTIDIGE TILVÆKST- OG HUGSTMULIGHEDER

På det foran beskrevne grundlag er foretaget en aldersklassevis tilvækst- og hugstberegning for de fire 10 års perioder 1963/2002.

En nøjere kalkule er dog kun udført for granarealet, der som nævnt omfatter 78 % af det bevoksede areal.

Fyr- og løvtræarealets andel i den samlede tilvækst og hugst udgør kun 10—15 %, hvorfor det er fundet tilstrækkeligt at foretage en skønsmæssig ansættelse med støtte af konstaterede tilvækst- og hugststal pr. ha.

Ved beregningerne er der ikke taget hensyn til træartsforskydning, som i det betragtede tidsrum næppe vil få væsentlig betydning.

Der er som foran anført foretaget en reduktion i granproduktionen på ca. 10 % på grund af ufuldstændige bevoksningsforhold. Det er imidlertid klart, at den direkte beregning ikke uden videre kan gøres gældende for det samlede plantageareal. I en del, navnlig mindre plantager, som ikke er under konstant førstligt tilsyn, må produktionen antages at være yderligere nedsat.

Det er ifølge sagens natur ikke muligt at præcisere, hvor stor en reduktion, der bør foretages som følge af dette forhold. Den foretagne tilvækst- og hugstberegning kan dog med god sikkerhed antages at give udtryk for produktionsmulighederne på mindst 50.000 ha, og for det resterende areal er der skønnet en nedsættelse på 35 %, svarende til en reduktion i den samlede tilvækst og hugst på 15 %.

Resultatet af beregningerne fremgår af tabel 2 og fig. 2.

I fig. 2 er det endelige beregningsresultat indtegnet i tilknytning til den hidtidige hugst.

Hugststatistikken er beregnet af forstfuldmægtig Th. Claudi Westh på grundlag af hugstindberetninger fra 10—30.000 ha bevokset areal for tiden 1933—64.

I tidsrummet 1900—1933 foreligger der kun spredte hugstoplysninger, hvorfor kurven her er tegnet på skøn med støtte af en hugstopgørelse i 1914 gældende for 9.000 ha.

Ved beregning af hugststatistikken er hugsttallene for indberettet areal inden omregning til det samlede plantageareal ligeledes re-

duceret 15 %, og den hidtidige hugst og prognosen kan derfor sammenlignes direkte.

TABEL 2

Forventet tilvækst og hugst i A- og B-plantager indtil år 2002. m³.

Drifts- klasse	Areal 1963 ha	1963/72		1973/82		1983/92		1993/2002	
		Tilvækst	Hugst	Tilvækst	Hugst	Tilvækst	Hugst	Tilvækst	Hugst
Gran	67502	2.535.000	1.654.000	2.883.000	2.068.000	3.519.000	2.299.000	3.541.000	2.754.000
Fyr	14020	246.000	321.000	263.000	321.000	280.000	321.000	321.000	321.000
Løvtræ	5278	54.000	36.000	54.000	36.000	54.000	36.000	54.000	36.000
Ialt	86800	2.835.000	2.011.000	3.200.000	2.425.000	3.853.000	2.656.000	3.916.000	3.111.000
Gens. årlig afrundet	—	283.000	201.000	320.000	242.000	385.000	266.000	392.000	311.000
Gens. årlig pr. ha	—	3,3	2,3	3,7	2,8	4,4	3,1	4,5	3,6

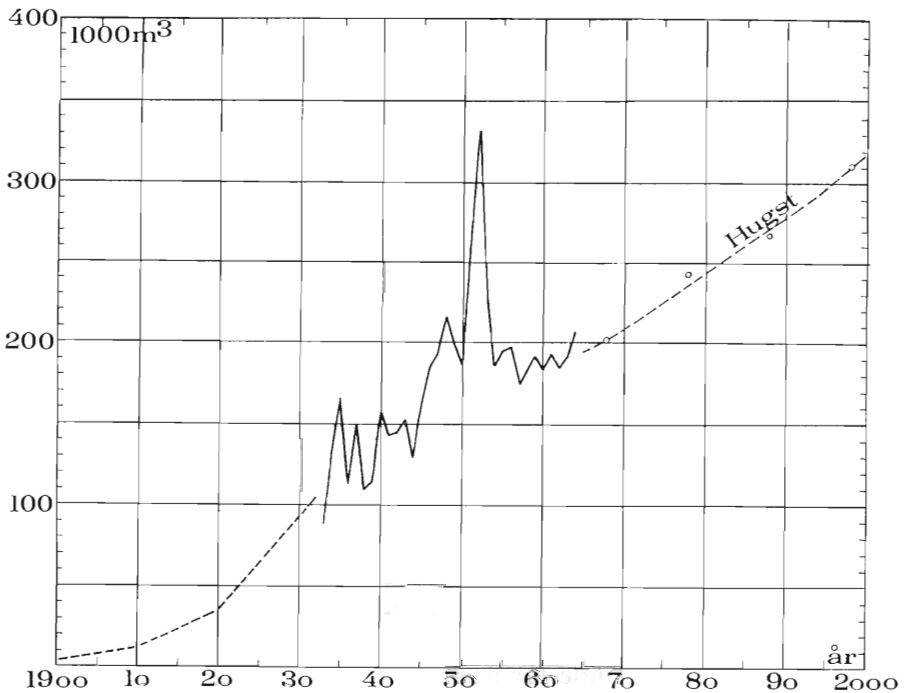


Fig. 2. Hugsten i A- og B-plantager 1900—1964, og den beregnede hugst indtil år 2000 på 86.800 ha.

Fig. 2 viser, at den årlige hugst fra århundredskiftet og til begyndelsen af 30'erne steg til ca. 100.000 m³, og at der siden da er sket en stigning på yderligere 100.000 m³.

Prognosen viser, at stigningen vil fortsætte, og at der også i løbet af de næste 30 år kan påregnes en forøgelse af den årlige hugst på ca. 100.000 m³.

Hugsten i plantagerne udgør i dag 70—75 % af den beregnede tilvækst, og ved år 2000 er den beregnede tilvækst endnu ikke nået. Hugsten vil derfor fortsat stige efter år 2000.

Ifølge fig. 1 er den årlige normalhugst for gran i hedeplantagerne 5,9 m³ pr. ha. Hvis dette tal reduceres i lighed med de korrektioner, der er benyttet ved prognosen, bliver tallet 4,5 m³/ha, hvorefter den samlede normalhugst på det nuværende granareal vil andrage ca. 304.000 m³ og på det samlede plantageareal incl. fyr og løvtræ ca. 340.000 m³, svarende til den beregnede tilvækst omkring 1980.

Idet 2. generationsbevoksningerne har en væsentlig hurtigere start, end 1. generationsbevoksningerne har haft, d. v. s. en kortere produktionstid og altså større gennemsnitlig årlig produktion, må man regne med en fremtidig årlig normalhugst på det nuværende plantageareal på 350—400.000 m³. Denne hugst vil formentlig nås om ca. 50 år.

Som nævnt indbefatter kalkulen ikke de såkaldte småplantninger, d. v. s. de små plantagestykker, — oftest under 5 ha — der ikke er pålagt fredskovspligt. Med Hedeselskabets medvirken og navnlig siden oprettelsen af plantage- og læplantningskorpset i 1938 er der anlagt 30—40.000 ha småplantninger. Hugsten herfra vil ligeledes stige, men det er ikke muligt at sige noget præcist om, hvor store træmængder det vil dreje sig om. Skønsmæssigt kan der i løbet af 30 år blive tale om en årlig hugst på 50—75.000 m³.

HUGSTENS FORDELING TIL SORTIMENTER

Gran. I tilknytning til beregningen af den fremtidige hugst kan det have interesse at kende hugstens fordeling til effektgrupper.

Der er derfor lavet et aktuelt sortimentsforhold for rødgran baseret på hugstoplysninger fra en lang række takserede afdelinger, hvor der tillige er foretaget sortimentsvis registrering af hugsten.

Det beregnede sortimentsforhold oplagt efter hugstens diameter i brysthøjde er vist i fig. 3.

Ved kombination med den aldersklassevise hugstberegning for gran i perioderne 1963/72 og 1993/2002 fremkommer nedenstående procentiske fordeling af hugsten til effekter:

	Tømmer, master, piloterings- pæle	Stager, lægter, pæle	Rummereffekter af ubeskadiget træ (kassetræ, træuldstræ, spånpladetræ)	Rummereffekter af beskadiget træ (brænde og spånpladetræ)
1963/72	53	15	22	10
1993/02	54	17	19	10
1964/65	50	13	26	11

Til sammenligning er anført sortimentsforholdet for den samlede granhugst i Hedeselskabets vedmasseregnskab 1964/65 (ca. 90.000 m³).

Tallene viser, at der er god overensstemmelse mellem det beregnede sortimentsforhold for perioden 1963/72 og det i 1964/65 konstaterede.

Det ses endvidere, at den stigende hugst i fremtiden ikke vil medføre væsentlige forskydninger mellem effektgruppernes procentiske andel i den samlede hugst, forudsat den nuværende aflægningspraksis bibeholdes.

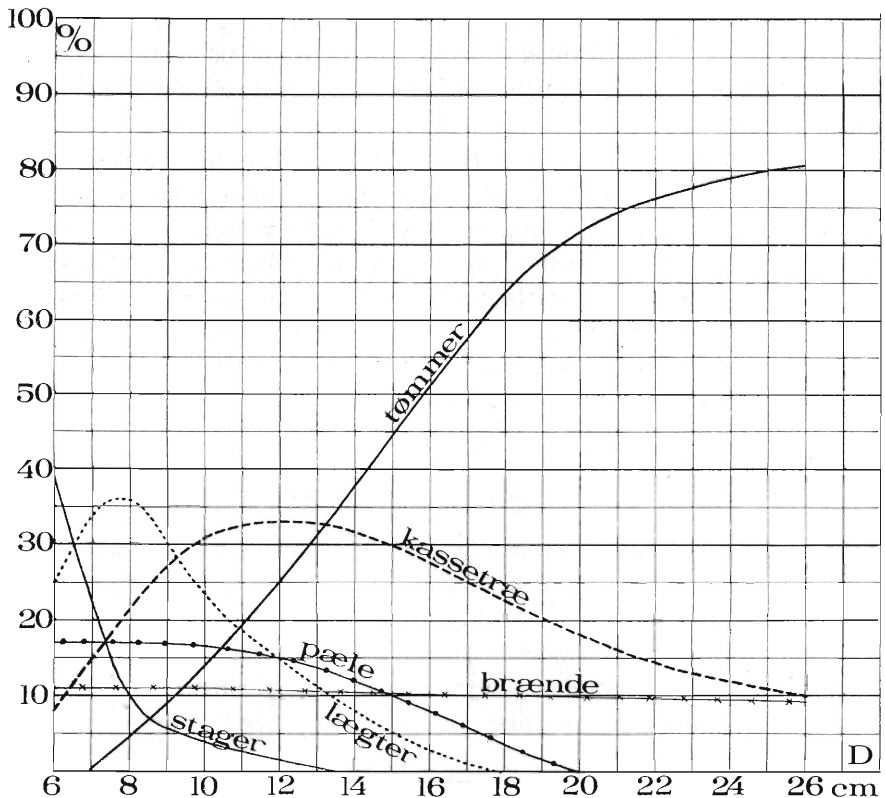


Fig. 3. Rødgranens sortimentsforhold i hedeplantaererne 1963/64 oplagt efter hugstens diameter i brysthøjde.

Effektgruppen, der omfatter beskadigede rummetereffekter — det vil i hedeplantagerne overvejende være det trametesangrebne træ — er den del af hugsten, der i øjeblikket bogføres som brænde.

En væsentlig del af disse effekter udnyttes allerede i dag af spånpladeindustrien, og det er nærliggende at formode, at anvendelsen til egentlig brændsel helt vil ophøre i fremtiden.

Det må derfor forudses, at hugstens udnyttelsesprocent kan falde i det omfang, træindustrien ikke er i stand til at udnytte de effekter, der i dag registreres som brænde.

Fyr og løvtræ. Løvtræhugsten i plantagerne er betydningsløs og vil fortsat være det.

Hugsten af fyr andrager ca. 32.000 m³ årlig, men sortimentsfordelingen er ikke nærmere undersøgt. Her anføres det sortimentsforhold, der fremgår af Hedeselskabets vedmasseregnskab for 1964/65:

kassetræ	28 %
spånpladetræ	42 %
pæle	5 %
brænde	25 %



Da prognosen bygger på et grundmateriale, hvis enkeltheder foreligger vel belyst, er der ikke grund til at formode, at billedet af hedeplantagernes fremtidige produktion vil vise sig urealistisk, medmindre der sker afgørende forskydninger i de antagne forudsætninger med hensyn til hugststyrke, omdriftspraksis, eller hvis ikke særlige forhold som stormfaldskatastrofer, produktionshævning ved gødskning og lign. helt forrykker grundlaget for beregningen.

Prognosen viser, at hugsten fortsat vil stige, og at stigningen formentlig vil foregå i samme tempo som hidtil, d. v. s. en årlig forøgelse af hugsten på ca. 3.000 m³.

Plantagernes normalhugst vil antagelig først nås om ca. 50 år, og til den tid vil hugsten i forhold til i dag være næsten fordoblet. Hvis småplantningerne medregnes, bliver der tale om mindst en fordobling.

Plantagerne vil også i fremtiden kunne medvirke til en fortsat udbygning af træindustrien.

Nye plantagearealer

2. distrikt:

- 3660 A. *Svanemosen*, 15,7 ha. Fuglslev sogn, Randers amt. Ejer: Skov-ejer E. Wied, Søholt, Tirstrup.
- 3661 A. *Skovholt*, 32,6 ha. Nødager sogn, Randers amt. Ejer: Johs. Wiencke, Århus.
- 3667 A. *Gyverlund*, 16,4 ha. Albøge sogn, Randers amt. Ejer: Poul Pedersen, Århus.
- 3670 A. *Parkedam*, 19,9 ha. Nørager sogn, Randers amt. Ejer: Niels Jørgen Pedersen, Taarup mark, Auning.
- 999 A. Tillæg til *Essendrup*, 5,2 ha. Laurbjerg sogn, Randers amt. Ejer: Greve Ahlefeldt-Laurvigen, Essendrup, Laurbjerg.
- 1995 A. Tillæg til *Søholt*, 6,2 ha. Fuglslev, Tirstrup sogn, Randers amt. Ejer: Skovejer E. Wied, Søholt, Tirstrup.
- 2246 A. Tillæg til *Søblink*, 5,2 ha. Fuglslev sogn, Randers amt. Ejer: Gdr. Tage Bomholt, Fuglslev.
- 2274 A. *Skarresø*, 7,4 ha. Skarresø sogn, Randers amt. Ejer: Afdelingsleder M. V. Knudsen, Hjortekær, Kgs. Lyngby.
- 3303 A. Tillæg til *Aagaarden*, 3,3 ha. Fuglslev sogn, Randers amt. Ejer: Gdr. Tage Bomholt, Fuglslev.
- 3546 A. Tillæg til *Glarmestergården*, 21,2 ha. Gjesing sogn, Randers amt. Ejer: Løvenholmfonden, Auning.

3. distrikt:

- 3659 A. *Lundsbjerg*, 28,5 ha. Karup sogn, Viborg amt. Ejer: Civilingeniør fru Betsy Kjær, Virum.

4. distrikt:

- 3667 A. *Gyverlund*, 16,4 ha. Albøge sogn, Randers amt. Ejer: Læge Poul Pedersen, Århus.
- 3658 A. *Skovgaarden*, 13,6 ha. Klovborg sogn, Skanderborg amt. Ejer: Red. Edvard Andersen, Charlottenlund.
- 3665 A. *Agerskoven*, 11,7 ha. Ejstrup sogn, Skanderborg amt. Ejer: Savskærer Verner Søby Jensen, Ejstrupholm.
- 3663 A. *Vissingkloster II*, 15,5 ha. Sdr. Vissing sogn, Skanderborg amt. Ejer: Direktør A. Bønding, Horsens.
- 3673 A. *Bakkebo*, 12,4 ha. Nr. Snede sogn, Skanderborg amt. Ejer: Direktør H. Langhoff, Silkeborg.
- 1138 A. Tillæg til *Gedhus*, 34,6 ha. Ilskov sogn, Ringkøbing amt. Ejer: A/S Plantningsselskabet Steen Blicher.

- 2067 A. *Skærbøge*, 3,5 ha. Linaa sogn, Skanderborg amt. Ejer: Fru Karen Valeur-Nissen, Gentofte, og fru Else Smitt, Silkeborg.
- 2120 A. Tillæg til *Knudskov*, 10,2 ha. Vrads sogn, Skanderborg amt. Ejer: Ingeniør G. Westergaard og direktør A. Schur, Horsens.
- 3191 A. Tillæg til *Hejnæs*, 10,8 ha. Ry sogn, Skanderborg amt. Ejer: Fru Gerda Thorning Pedersen, Strandhuse, Kolding.
- 3400 A. Tillæg til *Skov Olesen*, 2,7 ha. Ikast sogn, Ringkøbing amt. Ejer: Gjellerup kommune pr. Hammerum.

5. distrikt:

- 3668 A. *Hemle*, 20,5 ha. Nr. Vium sogn, Ringkøbing amt. Ejer: Overlæge Tage Hølund, Herning.
- 3669 A. *Rind II*, 37,6 ha. Rind sogn, Ringkøbing amt. Ejer: A/S Rind plantage, Høgild pr. Herning.
- 3674 A. *Sofus Oppenheim*, 36,2 ha. Arnborg sogn, Ringkøbing amt. Ejer: Arnborg Hedegaard Opdyrkningselskab, København.
- 3158 A. Tillæg til *Bæksgaard*, 9,6 ha. Brande sogn, Vejle amt. Ejer: Peder Jensen, Flø pr. Brande.

6. distrikt:

- 3672 A. *Renés*, 16,2 ha. Thyregod sogn, Vejle amt. Ejer: Entreprenør Søren Pedersen, Brande.
- 2 A. Tillæg til *Give*, 1,7 ha. Give sogn, Vejle amt. Ejer: A/S Give plantage.
- 510 A. Tillæg til *Frodeslund*, 18,7 ha. Grindsted sogn, Ribe amt. Ejer: Konsul Aage Halk, Lausanne, Schweiz.
- 3323 A. Tillæg til *Egsgaard*, 4,1 ha. Ringgive sogn, Vejle amt. Ejer: Lærerinde M. Egsgaard, Vinding.

Hedeselskabets Tidsskrift 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 en gang for alle mindst 200 kr. Redaktør: Har. Skodshøj. Redaktionsudvalg: Afdelingschef, skovrider B. Steenstrup (formand), afdelingschef N. Venov og distriktsbest. J. Alsted. Carlo Mortensens Bogtrykkeri, Viborg.

UKRAS – den effektive GRØDESKÆRER

Fjerner uønsket vegetation i vandløb og søer

- ✧ Min. vanddybde 0,4 m
- ✧ Arbejdshastighed under skæring 3-6 km/t
- ✧ Transportvogn kan medleveres

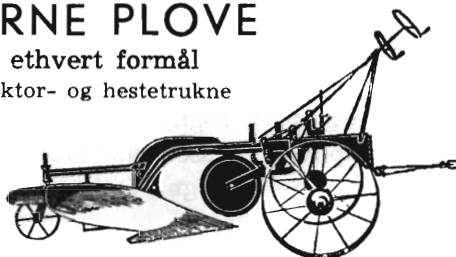
Indhen tilbud uden forbindende

A/s C. H. Clausen, Broager
Telf. 044 - 4 12 12



MODERNE PLOVE

for ethvert formål
Traktor- og hestetrucke



Bovlund 24" traktorplow, type 9 H
Hedeselskabet bruger »Bovlund« plove

Plovfabrikken »Bovlund«

H. WILKENS

Bovlund pr. Branderup J. - Telefon: Branderup J. (048) 352 33

A/S Grindsted Imprægneringsanstalt

er køber af nåletræ til master i alle størrelser fra 7,7 m 16 cm top.

Kontant afregning.

Grindsted tlf. 171

H. Struers kemiske Laboratorium

Apparater
Instrumenter
Glasvarer
Kemikalier



Leverandør til Hedeselskabets laboratorier

AARHUS
(061) 3 16 11

KØBENHAVN
0 1402

ODENSE
(09) 12 36 02



Stort autoværksted
Malerværksted
Diesel autoelektrisk afdeling

General Motors Automobiler

Lager af gode, brugte vogne. Lager af reservedele og tilbehør.

PETER HENRIKSEN VIBORG

Dumpen 12-14 Telefoner 1250-1251-1252-874

Kloakrør — Landbrugsrør
Monierrør — Spidsbundsør
Mærket Δ 33, leveres overalt

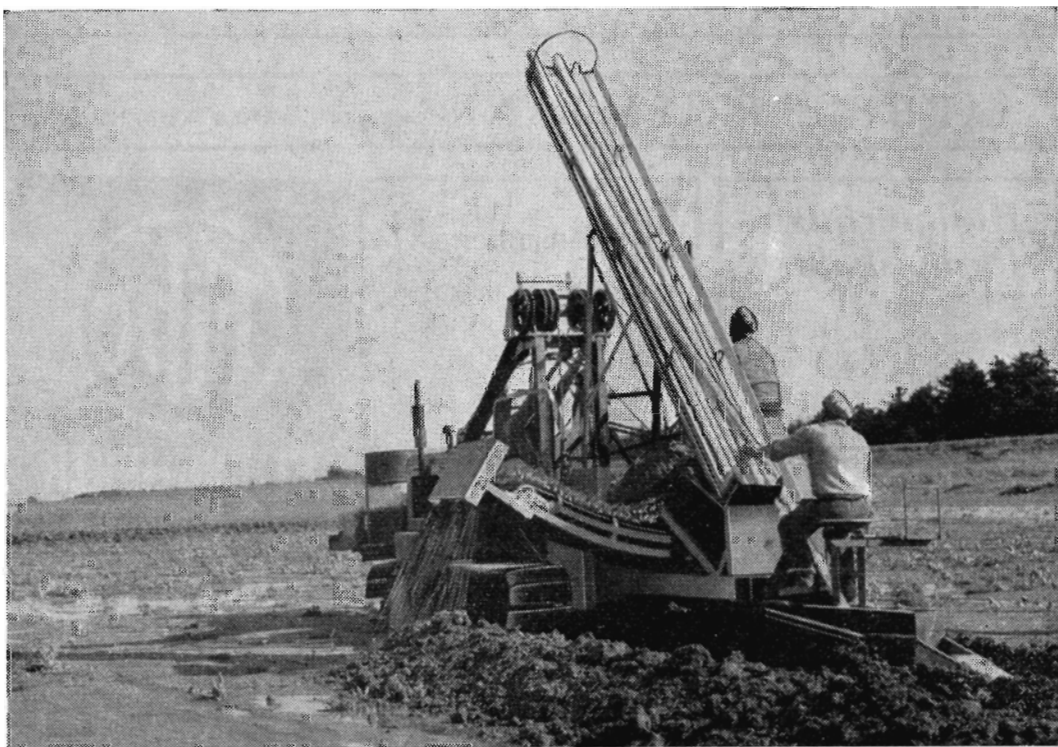
Hovedkontor tlf. Ringsted 468
Fabrik: Hedehusene, telf. 18
— Birkerød — 468

Ringsted Cementvarefabrik og Tømmerhandel A/S

Glasuld har alle fordele...

- nu også i dræningens tjeneste

- den langfibrede, robuste og holdbare GLASULDFILT, der overalt er anerkendt som et effektivt isoleringsmateriale i bygningsindustrien, har nu udvidet sit virkefelt til også at gå i opdyrningens tjeneste, nemlig ved drænings- og afvandingsgaver. Nylig afsluttede forsøg har godtgjort, at tynd GLASULDFILT omviklet de moderne plastic-drænrør sikrer, at rørenes overflade bedre kan modtage vandet fra omgivelserne.



Glasuld



AKTIESELSKABET

DANSK GLASULDFABRIK

(AKTIESELSKABET FOR KEMISK INDUSTRI)

AALBORG
Telf. (081) 3 41 77

AMALIEGADE 15 - KØBENHAVN K
(01) CE 63 88

VEJLE
Telf. (058) 1, 12 86 - 25 67



JORDBRUGSKALK

fra vore værker i

Faxe - Holtug - Hadsund - Svendstrup J.

Aktieselskabet

FAXE KALKBRUD

Jordbrugskalkafdelingen

Frederiksholms Kanal 16 København K Telefon Minerva 7500

AARHUUS PRIVATBANK Stiftet 1871 ÅRHUS KØBENHAVN

Hulkjærhus Planteskole

Rødkjærsbro

Telefon Ans (068 1) 25

*Planter til
skov, læhegn og have*

Hammerum Herreds Spare- og Laanekasse

Telf. Herning (071 1) 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: Kl. 9-12

Aftenspedition:

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, telefon (064) 204 00

Betonvarer

efter Ingeniørforeningens normer



BETONKLINKER
til

HULMURS- OG
STALDISOLERING



1/3 FISKBÆK
BETONKLINKERFABRIK
TELEFON HERBORG 12

Sydvestjydske Teglværkers Salgskontor Ølgod . Telf. 58 og 458



KØBENHAVN

Trifolium Frø



RANDERS

DANSK STÅLGÆRDE

bedste hegn til
mark og skov



NKT

AKTIESELSKABET NORDISKE KABEL- & TRAADFABRIKER

nu tilbyder vi ...

- ★ rødgran $2/2$
- ★ rødgran $2/3$
- ★ hvidgran $2/2$
- ★ ædelgran $2/2$
- ★ abies grandis $2/2$

P. Kruses Eftf. Planteskole
v/F. JOHANSEN HESTEKÆRGAARD pr. AARHUS
TELEFON (061 - 904 11) 112

Kjellerup Betonvarefabrik ved J. T. Birk
Telefon Kjellerup 45 Efter kl. 17: Telefon Rødkjærsbro 14

Fører kun \triangle mærkede varer

Alle arter betonvarer til afvanding og kloak føres. Forlang tilbud

Ellidshøj Kridt- og Kalkværk

ved C. M. Christiansen . Århus.

Telefon: Ellidshøj 4 og Århus 2 73 12

Fabrikation af
jordbrugskalk og
foderkridtmel

Petersværk Betonvare-Industri

Nørresundby Telf. 2 10 55 (kaldenr. 081)

Alt i betonvarer efter D. S. 400

Renseanlægget „Ringtanken“ (Dansk patent nr. 59820)

Bjerringbro Cementvare- fabrik

Telf. Gentofte 938
Bjerringbro 8 11 11

Alle \triangle mærkede rør
imprægnerede og
uimprægnerede

Stort lager

Altid leveringsdygtig

PALUDAN Planteskole A/S KLARSKOV

Skovplanter, allétræer,
hæk- og hegusplanter
Forlang prislister

Telf. Klarskov (03 782) 9

J. C. Halvorsen & Sønner

Krogsgades Cementstøberi
Kontor: Augustenborggade 11
Århus C . Telefon 4 59 99

Røde drænrør

D. S. nr. 403, syrefast kvalitet

Fredenshøj Teglværk

Aabenraa Telefon (046) 22127

AALBORG 
AKVAVIT.

DEN VEST- OG SØNDERJYDSKE KREDITFORENING

RINGKØBING

Foreningen yder lån — derunder grundforbedringslån — i land- og skovbrugs-ejendomme i Ribe og Ringkøbing amter samt i Tønder amt og sognene Fohl, Øster Linnet, Skodborg, Skrave, Rødding, Lintrup, Hjerting og Hygum af Haderslev amt — endvidere i tidligere i foreningen belånte ejendomme i sognene Sønder Bjært, Dalby, Hejls, Stenderup, Taps, Vejstrup, Ødis og Vonsild af Vejle amt.



„LØVEN”

BETONVAREFABRIK
OG MØRTELVÆRK
SKJERN

TLF. (073) *5 12 44

Trekant mrk.
nr. 20

BETONVARER EFTER DS. 400
SPUNSPANKER
PILOTTERINGSPÆLE

FIONA MUFFEKIT

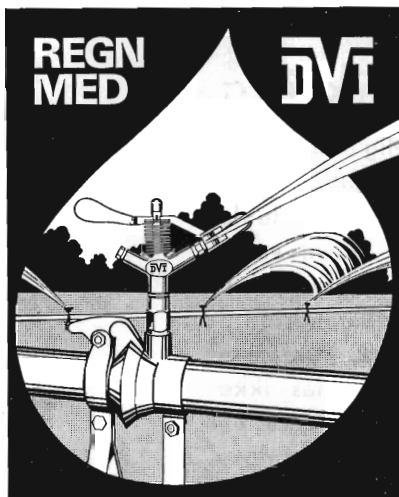
gør arbejdet lettere — og muffen tættere!



Flere og flere kommuner og private entreprenører går ind for FIONA MUFFEKIT, fordi FIONA MUFFEKIT — er hurtig og nem at lave tætte samlinger med — bevarer elasticiteten og tillader mindre sætninger i rørledningerne — er det mest effektive middel til hindring af træerødders indtrængen — modstår angreb af svage syrer o. lign. ved afløb fra fabriksanlæg m. v. — er økonomisk i brug.

FIONA MUFFEKIT forhandles af tømmerhandlere, bygningmaterialeforhandlere og større betonvarefabrikker.

SVENDBORG TAGPAPFABRIK
tlf. (09) 21 37 66



VANDINGSANLÆG

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 —

*Henvend Dem
om brochure
og tilbud*

DANSK VANDINGS INDUSTRI

Snoghøj pr. Fredericia tlf. (059) 51111 Erritsø 211

Stenvad Cementstøberi

Telf. (063) Stenvad 6
Arnold Westmark

Alle Δ mærkede rør føres
ALTID LEVERINGSDYGTIG

Frøavlcentret

HUNSBALLE

Telf. Holstebro (0741) 533
Frøavl og frøhandel

A/S Skive Grundlagt Markfrøkontor 1896

Telefon Skive (075 1) 94
FRØAVL FRØHANDEL

PETERSEN & PEDERSEN

VIBORG

Telefon 195 og 325

Alt i elektricitet

Herning Hede- & Diskontobank

10,30—12,30, 14,30—17,00
Telefon (071 1) 5 - 273 - 720

Skive Cementstøberi

Knud Østergaard
Telefon (075 1) 921

NORMRØR

med garantimærket Δ
Imprægnering Brøndrør

MODERNE HAVEREDSKABER ZINCK GODTHAAB



NR. 61



NR. 202K

**ZINCK
GODTHAAB**

ALT I CEMENT

VARER

Vi kan levere rør i alle
gængse størrelser efter
ingeniørn. normer.
Hurtig levering — reel
betjening.

**TJÆREBORG
CEMENTSTØBERI**
• Telefon 21 •

**Viborg
Papir-
Comp.** Papir &
Papirvarer
en gros
Bogtrykkeri
Kontorforsyning
Sct. Mathiasgade 31—33
Telefon Viborg (0761) 802—803

Midtjydske Teglværkers Salgskontor S. m. b. a.

Alle størrelser i drænrør leveres
Telefon Viborg 1330

CLOC

Pensionsforsikring

For kun
ca. 10%
af gagen

kan sikre en betydelig pension for en overkommelig udgift. For en årlig præmie, der for yngre funktionærer almindeligvis vil være mindre end 10% af gagen, kan der inkl. højeste folkepension i forbindelse med Arbejdsmarkedets Tillægspension opnås ikke blot en livsvarig alderspension på ca. kr. 20.000,— årlig, men også en betryggende invalidepension og en god sikring af hustru og børn.

HAMMERENSGADE 6
KØBENHAVN K
TELEFON CENT. 7809

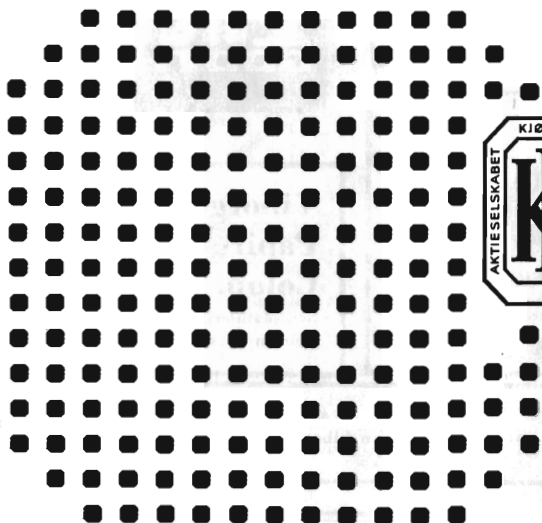
Pensions forsikringsanstalten als



Oprettet 1917
af danske
erhvervs-
organisationer

HER ER 200 PUNKTER

og der er 200 steder i landet hvor der ydes HANDELSBANK-service



altid
med i
billedet

HANDELSBANKEN

Obligationslån til køb af kurante ejendomme, samkøb af ejendomme alle produktive investeringer

VILKÅR:

- 70% af fondens vurdering er øverste lånegrænse
- 45% af fondens vurdering er yderste start for fondens lån
- 2% af lånets hovedstol betales i indskud
- 0,3% alene af lånets til enhver tid værende restgæld betales i halvårlig reserve- og administrationsbidrag

Lån udbetales i inkonvertible

L-obligationer. Dette betyder:

- 1 ekstraordinære afdrag eller fuld indfrielse kan altid - og skal - ske i obligationer
- 2 ordinære afdrag betales i kontanter

Henvendelse om lån rettes til banker og sparekasser

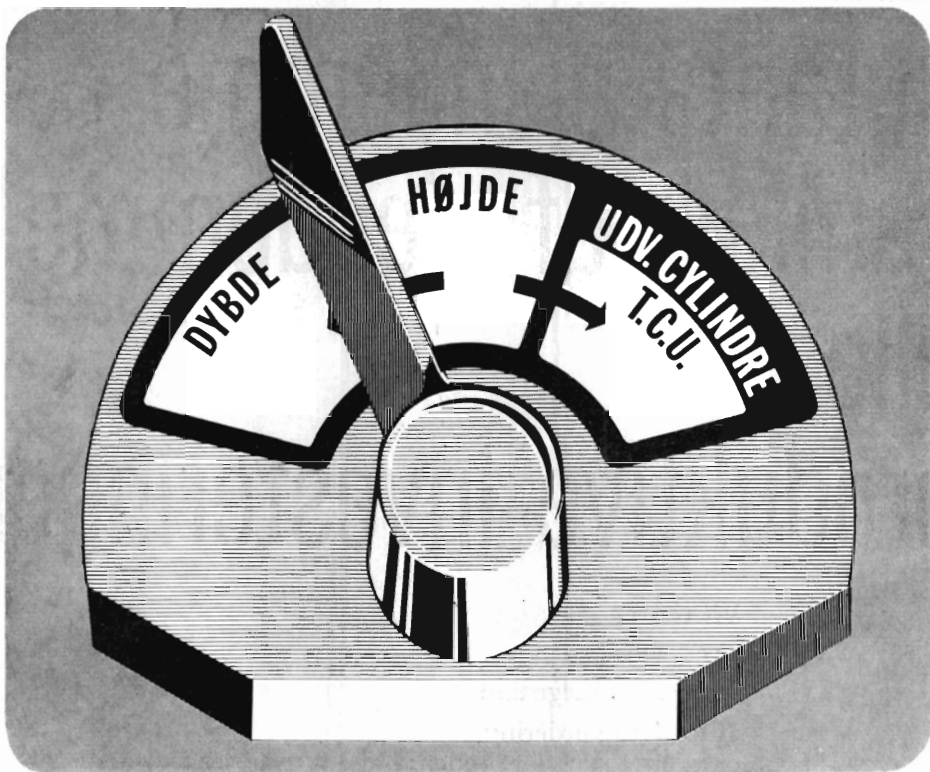
Dansk Landbrugs Realkreditfond

H. C. Andersens Boulevard 1, København V.
Telefon Mi. 1100



Dansk Landbrugs Realkreditfond er en selv-
ejende institution.

„enestående nemt” ...



Skift hydraulik - med et klik...

SELECTAMATIC 4-i-1 HYDRAULIK

»Selectamatic« er betegnelsen for det mest effektive, enkle og hurtige hydrauliksystem. De nogensinde har set! De kan vælge mellem de fire arbejdsområder: T.C.U. vægtoverføring, automatisk dybdekontrol, højdekontrol og udvendige cylindre... blot ved en drejning af en vælgerarm!

DAVID BROWN
990 880 770
 56 DIN-HK 47 DIN-HK 37 DIN-HK
 Kr. 20,950.- Kr. 18,500.- Kr. 16,800.-

DAVID BROWN SELECTAMATIC traktorerne er nye fra front til trækboom - de er forud for deres tid! Endnu større motordyelse - nyt og kraftigere redskabsophæng - ny strømline motorhjul med indbyggede lygter - ny moderne farvekombination - ny og enestående kørselskomfort...!



De velvalgte 12 frem- og 4 bakkøer, der passer til alle årets arbejder - det effektive T.C.U. vægtoverføringssystem - differentialspærningen - universalt rækboom - det nye torsionsafjedrede lukkesæde. Dette og meget mere gør DAVID BROWN SELECTAMATIC til den mest komplette traktor, hvor den nyeste teknik er søvndi, hvor »ekstraudstyr« er standardudstyr - og hvor endvidere anskaffelsesprisen såvel som driftsomkostninger er enestående lave!

Forfang demonstration allerede i dag hos den lokale DB-forhandler eller en af vore salgsspektorer: Sv. Christoffersen, Ålborg, tlf. (08) 13 51 23 - Jans Olsen, Silkeborg, tlf. (08-1) 2552 - W. Grønegaard Hansen, Hillerød, tlf. (03) 26 32 44 - Erik Frederiksen, Glostrup, tlf. (01) 96 21 08.

AIS LANTRACO - ROSKILDE - TLF. (03) 35 54 50
 Datterselskab af David Brown Tractors Ltd.