

Grundforbedring og Opdyrkningsarbejder.

Foredrag i Det kgl. danske Landhusholdningsselskab
den 8. Februar 1939.

Af

Niels Basse.

Afdelingsleder i Det danske Hedeselskab.

Den Opgave, Det kgl. danske Landhusholdningsselskab har stillet mig: at tale om Grundforbedring og Opdyrkningsarbejder, spænder vidt, saaledes at det ikke er muligt i et enkelt Foredrag at omtale alle herunder hørende Forhold eller i det hele taget gøre Emnet til Genstand for en saa dybtgaaende Behandling, som disse Arbejders store Betydning for Landbruget og tillige for Afhjælpning af Arbejdsløsheden i Landdistrikterne kunde berettige til.

De vigtigste Grundforbedringsarbejder i Jordbruget er jo følgende Foranstaltninger: En hensigtsmæssig Ordning af Fugtighedsforholdene ved Afledning af skadeligt Vand eller ved Forhindring af skadelige Oversvømmelser, ved Vanding eller ved Tørlægning af Vandarealer, Afhjælpning af Jordens Kalktrang ved Tilførsel af Mergel eller Gødningsskalk, ligesom ogsaa Læplantning samt Kultivering af ny Jord ved Opdyrkning af Hede- og Mosearealer maa henregnes hertil.

I vort Land vil Jordens Produktionsevne — landbrugs-mæssigt set — være Landets væsentligste Rigdomskilde. En hensigtsmæssig Afhjælpning af Jordens Trang til Grundforbedring vil ikke alene betyde en Forøgelse af Jordens Produktionsevne, men vil i de fleste Tilfælde danne Grundlaget for en økonomisk Plantedyrkning.

De Grundforbedringsarbejder, jeg her skal gøre til Genstand for Omtale, bliver *Afvandingsarbejder* — og i Forbindelse dermed Grundforbedringslovgivningen —, *Merglingsarbejder* og *Opdyrkning af He- de- og Mosearealer*.

Afvandingsarbejder.

Afvandingsarbejdets Udvikling og Omfang.

Afledning af Overfladevand fra dyrket Jord har formentlig i nogen Udstrækning fundet Sted saa længe, som der har været drevet ordnet Agerbrug. Oprindeligt og gennem lange Tider var dette et frivilligt Arbejde, men senere finder man forpligtende Bestemmelser i saa Henseende i de gamle Byvedtægter. En af de ældste af disse, Lumby Taarups Bylov fra 1592, bestemmer saaledes, »at hver Mand skal være pligtig at møde paa den Dag, som Oldermændene lader dem sige at udkære Vand fra deres Agre. Udeblivelse straffes med Bøde«. I Bylov for Revsvindinge By 1773 findes følgende Bestemmelser: »Naar Rugen er saaet skal Oldermændene tilholde Mændene, at de ployer Vandfurer og gjør Grøfter, hvor de behøves, for det Vandet kan faa Afløb. Ligeledes skal de oprense de gamle Grøfter, som for Vandets Afløb gjorde er, baade paa Rugmarken og de andre Marker«. Fra 1777 søger Landhusholdningsselskabet at fremme Interessen for Vandafledning ved i en længere Aarrække at uddele Præmier for Udgrøftning af vandlidende Arealer. I de følgende 20 Aar uddelte Selskabet Præmier for Gravning af en samlet Grøftelængde, som efter *H. Hertels* Beregning udgjorde 805 km. I sin Omtale heraf i Landhusholdningsselskabets Historie bemærker H. Hertel paa Grundlag af de indsendte Indberetninger, at »det var det nødvendigeste, det mest primitive Arbejde for at gøre Overdrevene skikkede til Opdyrkning, befri Pløjelandet for Moser, Moradser og sure Lavninger og at bringe Ager, Eng og Mose i en Tilstand, der gjorde det muligt for Folk og Fæ at

færdes paa dem uden at risikere at blive siddende fast i Hængedynd«.

En egentlig, omend i Almindelighed utilstrækkelig, Afvanding af de dyrkede Arealer fandt dog først Sted, da der navnlig i Aarene 1830—50 anlagdes fastliggende Systemer af aabne Grøfter.

En mere rationel Form for Afvanding blev muliggjort ved Dræningens Indførelse her i Landet omkring Midten af forrige Aarhundrede. Fremstilling af cylindriske Drænrør og disses Anvendelse til Dræning var en Tid forinden paabegyndt i England, og Landhusholdningsselskabet udfolder nu en meget betydningsfuld Virksomhed for Indførelse af Dræningen og i det hele taget for Fremme af dette Arbejde her i Landet. Landhusholdningsselskabet sender unge Mænd til England og Skotland for praktisk at lære Dræning og ved Henvendelse til Ministeriet, Landboforeninger og praktiske Landmænd virker Selskabet for at udbrede Kendskabet til Dræning og Interessen derfor, og med samme Formaal udgiver Selskabet en Række vejledende Skrifter om Dræning. Den første beskedne Begyndelse i Praksis her i Landet blev gjort i 1848 paa Gjeddesdal med Rør, der var indført fra England. Arbejdet udvikler sig hurtigt, saaledes at Dræningen i de følgende Aartier blev gennemført i stor Stil især i Kornegnene paa Øerne og i Sydøstjylland, men Interessen derfor tabte sig væsentligt ved Landbrugsproduktionens Omlægning, hvorved Kvægbruget traadte i Forgrunden og i væsentlig Grad byggede paa Import.

I 1866 stiftedes Det danske Hedeselskab, og især siden Aarhundredskiftet har Hedeselskabets Virksomhed haft afgørende Indflydelse paa hele Grundforbedringsarbejdet og dermed ogsaa paa Afvandingsarbejdets Udvikling og Omfang. I Selskabets første Virkeperiode var det mere Mergling og især Engvanding, Interessen samlede sig om. Ved Aarhundredskiftet havde Selskabet udført 113 af saadanne Vandingsanlæg med tilsammen 410 km lange Vandingskanaler og et Vandingsareal paa 8 200 ha. Det var

jo især dette Arbejde, der spandt Traaden mellem Hedeboerne og Dalgas og derved lagde Grunden til det Landvindingsarbejde, Hedeselskabet har udført og fremdeles udfører med større Kraft og i større Omfang end nogensinde tidligere.

Men allerede i 80erne tog Selskabet fat paa Afvandingsopgaverne. Dette Arbejde tog Fart efter Aarhundredskiftet og især efter 1910, da Selskabet modtog Opfordring fra De samvirkende sjællandske Landboforeninger om at ville paatage sig Planlægning af Dræningsarbejder paa Agermark; men især i de allersidste Aar har det naaet et mægtigt Omfang. Hedeselskabet har indtil Udgangen af 1937 planlagt og gennemført ca. 3 800 Vandløbsreguleringer og derved skabt Grundlag for Detailafvandning og Dyrkning af ca. 191 000 ha. Bekostningen ved disse Vandløbsreguleringer har været 18,5 Millioner Kr. I samme Tidsrum og især efter Vedtagelse af Pumpelagsloven af 2den Juni 1917 har Selskabet fuldført 278 kunstige Afvandingsanlæg for et Areal paa ca. 24 400 ha og en Bekostning paa 5,9 Millioner Kr. Selskabets Ingeniører har bl. a. medvirket ved Gennemførelsen af de store Havdiger ved Jyllands Vestkyst ud for Ribe Marsk og Marsken langs en stor Del af Sønderjyllands Vestkyst, hvilke Diger beskytter et Areal paa 9 620 ha mod skadelige Oversvømmelser; og endelig har Hedeselskabet siden 1910 planlagt og gennemført systematisk Dræning af ca. 110 000 ha og deraf siden 1929 og i Hovedsagen siden den nyere Grundforbedringslovgivning 1932/33 ca. 60 000 ha. Dertil kan saa føjes det videnskabelige Arbejde, Selskabet især gennem hydrometriske Undersøgelser udfører for derigennem at tilvejebringe det bedst mulige Grundlag for Projektering af Afvandingsarbejder.

Ifølge Statistisk Tabelværk udgjorde det drænedede Areal i Danmark i 1929 8047,9 km². Siden 1929 er antagelig drænet ca. 900 km², saaledes at det samlede drænedede Areal nu er ca. 8950 km² eller ca. 28 pCt. af Landbrugsarealet.



Fig. 1. Urort Hede.



Fig. 2. Vandingskanal til Overrisling af Hede.



Fig. 3. Dræning under Udførelse.



Fig. 4. Dræning under Udførelse.

Afvandingens Indflydelse paa Høstudbyttet m. m.

Den Udbytteforøgelse, der fremkommer ved Dræning, vil selvsagt være afhængig af, i hvor høj Grad det paa-gældende Areal var vandlidende forud for Dræningen, og ligeledes af Jordens Bonitet. Af det Materiale, der foreligger til Belysning af Dræningens Fordele og Rentabilitet, skal jeg nævne følgende:

I »Meddelelser om Dræning« indsendt til Det kgl. danske Landhusholdningsselskab og udkommet 1867 som Besvarelse af Spørgsmaal rettet til et stort Antal danske Landbrugere og Dræningsteknikere udtaler flere, at Udgifterne til Dræningen forrentes alene ved Lettelse af Markarbejdet. Fra *Falkensten* ved Slagelse, hvor Dræning udførtes i Aarene 1854—61, opgives den samlede Kornafgrøde i hvert af Aarene 1853—64 incl., og det viste sig da, at der i de sidste 3 Aar var høstet 63 pCt. mere end i de 3 første. Fra *Kringelborg* paa Falster angives, at Dræningen har bevirket en Forøgelse af Udbyttet med 8 Fold for Hvede og Byg og med 10 Fold for Havre. Blandt nyere Bidrag her fra Landet til Belysning af Dræningens Økonomi skal jeg anføre nogle Oplysninger indsamlet af Distriktsbestyrer ved Hedeselskabet, Lektor *Aage Feilberg*. Disse Undersøgelser, der blev foretaget i 1915 paa Arealer af jævnt god Jord forskellige Steder paa Sjælland og under Forhold, hvor Jorden vel var vandlidende, men dog ikke i højere Grad, end at den anvendtes i almindeligt Sædskifte, gav følgende Resultat som Middeltal fra 8 undersøgte Ejendomme: Saatiden fremskyndet med 2—3 Uger, Afgrøden forøget med 40—50 pCt., Arbejdet med Jordens Behandling formindsket med 25—30 pCt. Fra Hedeselskabets Dræningsforsøg, der for Tiden er under Udførelse paa svær Jord, der forud var ret stærkt vandlidende, foreligger som hidtidigt Resultat bl. a. følgende Gennemsnits-Merudbytte for Dræning: Kornafgrøder (Havre, Byg og Hvede) ca. 5,4 hkg Korn og ca. 9,7 hkg Halm, for Kaalroer 126 hkg og for Runkelroer 317 hkg pr. ha.

Fremtidens Opgaver paa Afvandingsomraadet.

Holdepunkter for en Vurdering af de vandlidende Arealers Størrelse her i Landet har man bl. a. gennem de af Hedeselskabet og de landøkonomiske Foreninger — i en Periode tillige Statens Grundforbedringsvæsen — i Aarene 1915—1935 udførte systematiske Undersøgelser over Jorders Trang til Grundforbedring. Disse Undersøgelser, der har omfattet 591 786 ha eller 18 pCt. af Landbrugsarealet, er udført over hele Landet, men dog fortrinsvis i Østjylland og paa Øerne. Ved disse Undersøgelser er 24 pCt. af det undersøgte Areal kortlagt som vandlidende (vaad og kold) Jord. Hvis man generaliserer disse Undersøgelsesresultater til ogsaa at gælde for den ikke undersøgte Del af Landbrugsarealet, hvorved man i hvert Fald næppe begaar den Fejl, at det vandlidende Areal bliver større, end det er i Virkeligheden, idet de mest vandlidende Arealer i Jylland (Hjørring, Thisted, Ringkøbing, Ribe og Tønder Amter) kun i ringe Omfang er med i disse systematiske Undersøgelser, og derefter fradrager det Areal, der er drænet siden Undersøgelsesernes Udførelse, er det min personlige Opfattelse, at ca. $\frac{1}{3}$ eller over 600 000 ha af Danmarks Landbrugsareal endnu er mere eller mindre vandlidende. Naar den tilbageværende Del af Detailafvanding af Landbrugsarealet endnu er af et saa mægtigt Omfang, vil dette ogsaa delvis have sin Aarsag deri, at en betydelig Del af de ca. 500 000 ha, der ifølge Statistisk Tabelværk blev drænet i Perioden 1850—1881, og tillige en Del af de øvrige ældre Dræninger nu trænger til Omdræning, enten fordi Arbejdet ikke er gennemført paa en Maade, der tilfredsstiller Nutidens Krav, eller fordi de er gaaet i Forfald maaske paa Grund af mangelfuld Vedligeholdelse.

Naar dertil kommer det overordentlig omfattende Hovedafvandingsarbejde, der endnu forestaar vedrørende Regulering af Aaer og Bæklob, ved Inddigning og kunstig Afvanding af Tusinder af Hektar, der især ligger langs Fjorde og langs Aaernes nedre Lob, og forskel-

lige andre store kulturtekniske Opgaver, der kunde peges paa, vil man forstaa, at Fremtidens Afvandingsopgaver i dette Land er af mægtigt Omfang. Og naar jeg saa med fuld Ret kan tilføje: Det er næsten uden Undtagelse naturlig frugtbar Jord, der trænger til Afvanding, ja meget af det horer til Landets allerbedste Jord, vil man ogsaa forstaa, hvilken samfundsnyttig og værdifuld Opgave der her er Tale om at søge løst i Tiden, der kommer.

Grundforbedringslovgivningen.

For Fremtidens Arbejde paa Grundforbedringsomraadet vil Staten og Lovgivningsmagten have afgørende Indflydelse, ikke alene gennem de Tilskud, der paa forskellig Maade ydes Institutioner bl. a. for at sikre Arbejdets bedst mulige Planlægning og Arbejdsledelse for en rimelig Betaling, men først og fremmest gennem den Grundforbedringslovgivning, der har til Formaal at sikre, at Midler til Arbejdernes Udførelse kan erholdes paa gode Vilkaar, og som paa nærmere fastsatte Betingelser ligeledes sikrer et betydeligt og betydningsfuldt direkte Tilskud til Arbejdets Gennemførelse.

Den egentlige Grundforbedringslovgivning her i Landet indledtes med en Lov af 6. Maj 1921, hvorefter der af Statskassen kunde ydes Laan paa indtil 1500 Kr. til Gennemførelse af Grundforbedringsarbejder hos Enkeltmand paa Betingelse af Kommunegaranti for Halvdelen af det med Laanets Ydelse eventuelt forbundne Tab. Denne Lov blev omtrent uændret fornyet gennem ca. 10 Aar, idet dog Laanesummen i 1928 blev forhøjet til indtil 4000 Kr. Afdragstiden var normalt 10 Aar, ekstraordinært 15 Aar. Rentefoden i Begyndelsen 6 pCt., senere 5 pCt.

And. Forsøget af
 I Henhold til denne Lovgivning blev ca. 4500 Grundforbedringsarbejder hos Enkeltmand gennemført.

Ved Lov af 2. November 1932 om Laan og Tilskud til Grundforbedring og ved Lov af samme Navn af 31. Marts 1933 indledtes en meget betydningsfuld Grundforbedringslovgivning. Den tidligere krævede Kommune-garanti, der ogsaa i mange Tilfælde havde medført, at de, der trængte haardest, havde Vanskeligheder ved Opnaaelse af Laan, forlades, og i Stedet for skal Laan-tageren give Staten Pant i Ejendommen med samme For-trinsret som for kommunale Skatter. Laanene til Enkelt-mand blev som hidtil indtil 4000 Kr., i særlige Tilfælde indtil 5000 Kr., men der ydedes Rentefrihed i 2 Aar og Afdragsfrihed i 5 Aar, hvorefter Laanene afdrages i de efterfølgende 10 Aar med $\frac{1}{10}$ aarligt. Da Loven ogsaa havde til Formaal at virke afhjælpende paa Arbejds-løsheden i Landdistrikterne, optoges i Loven følgende Be-stemmelser: »Forsaavidt der til Arbejdet antages Ar-bejdere, der er arbejdsløse, og som oppebærer Under-støttelse af Arbejdsløshedskasser eller af det offentlige, kan der ydes et Tilskud, som udgør $\frac{1}{3}$ af den til disse Arbejdere udbetalte Arbejds-løn . . . Endvidere kan ydes som Tilskud $\frac{1}{3}$ af Udgifterne til Indkøb af Drænrør og andre Rør.« Loven udvides til tillige at omfatte Fi-nanciering og Ydelse af Tilskud til Gennemførelse af Fællesarbejder, og Ministeriet bemyndiges til at ned-sætte særlige Afvandingskommissioner for derved at op-naa, at Arbejderne kan fremmes hurtigere, idet disse Kommissioners Afgørelser er endelige. Der nedsattes i hvert Amt et Udvalg paa 5 Medlemmer, hvori de land-økonomiske Foreninger og Arbejderne er repræsenteret. Et af Udvalgets Medlemmer skal være særlig sagkyn-

dig. En væsentlig Del af Laanenes Administration udøves gennem disse Udvalg.

Paa det Tidspunkt, da denne Lovgivning iværksattes, var Grundforbedringsarbejdet paa Afvandingsomraadet ved at gaa i Staa. Loven af 31. Marts 1933 bevirkede, at der meget hurtigt kom overordentlig stærk Fart i Arbejdet. I Løbet af det første Aar efter denne Lovs Vedtagelse modtog Hedeselskabet 5264 Anmodninger om Udarbejdelse af Planer og Overslag for Arbejder, der søgtes gennemført med Laan og Tilskud i Henhold til denne Lov. Loven blev fornyet et Par Gange, og i de 4 Aar, den havde Gyldighed, blev der stillet 35 Mill. Kr. til Raadighed.

Grundforbedringsloven af 1937.

Den nugældende Grundforbedringslov er Lov om Grundforbedring af 26. Februar 1937. I denne Lov bibeholdes den vigtige Bestemmelse, at der gives Laanene en lignende Fortrinsstilling fremfor andre Prioriteter, som gælder for kommunale Skatter, ligesom der i Henhold til denne Lov kan ydes samme Tilskud til Indkøb af Rør og til Arbejdets Udførelse som tidligere. Af væsentlige Afvigelser fra den tidligere Lov skal jeg fremhæve, at Loven ikke er tidsbegrænset, hvilket betyder en Stabilisering af Grundforbedringsarbejdet. Ved denne Lov gaar man bort fra Statslaan over til private Laan enten i Banker, Sparekasser og Kreditforeninger eller direkte hos Private. Laanebegrænsningen — til 4—5000 Kr. for Laan til Enkeltmand — ophæves.

I Loven fremhæves med Rette, at disse Laan kun kan ydes til Grundforbedringsarbejder, som det paagældende Grundforbedringsudvalg skønner vil medføre en Værdiforøgelse, der væsentlig overstiger de med Grundforbed-

ringen forbundne Udgifter, og en Afkastningsevne som muliggør de foreskrevne Afdrags rettidige Erlæggelse. Planer og Overslag for Grundforbedringsarbejdet skal være udarbejdet af Personer, som er autoriseret i Henhold til § 31 i Lov af 28. Maj 1880 om Vands Afledning og Afbenyttelse, eller som af Ministeriet anerkendes som sagkyndige paa det paagældende Omraade, ligesom Loven i højere Grad end tidligere indskærper Tilsynets Ansvar.

Denne Lov har ligesom sine Forgængere været overordentlig betydningsfuld. Der er indtil 1. Januar 1939 afsluttet følgende Grundforbedringsarbejder efter denne Lov: Dræning af 24 500 ha, Vanding af 14 ha, Mergling af 207 ha, Kalkning af 130 ha, Inddigning af 330 ha og Nykultivering af Hede og Mose omfattende 122 ha.

De samlede Udgifter derved har været ca. 9 887 000 Kr. og Statstilskuddet ca. 2 822 000 Kr. Dertil kommer, at der til Vandløbsreguleringer og Vejarbejder er anvendt ca. 615 000 Kr. med et Statstilskud paa ca. 151 000 Kr.

Jeg har taget disse Tal med for ogsaa at vise, at Loven i overvejende Grad for Tiden benyttes ved Gennemførelse af Dræningsarbejder. Det fremgaar ligeledes deraf, at der i Tiden fra ca. 1. Marts 1937 til 1. Januar 1939 er fuldført Arbejder i Henhold til denne Lov for ca. 10½ Mill. Kr.

Paa Grundlag af den nyere Grundforbedringslovgivning er der altsaa i ca. 5½ Aar fuldført Grundforbedringsarbejder, i Hovedsagen Afvandingsarbejder — især Dræningsarbejder — for 45 Mill. Kr. Det maa være tilstrækkeligt at nævne dette til Vurdering af denne Lovgivnings store Betydning.

For eventuelt at bidrage til at gøre Grundforbedringslovgivningen endnu mere værdifuld bør efter min Opfat-

telse følgende Forhold overvejes ved en kommende Revision af den nugældende Grundforbedringslov:

Hvis den private Financiering skal opretholdes, bør det tilrettelægges saaledes, at Financieringen i alt væsentligt kan foregaa gennem Landets Sparekasser. Financiering gennem Kreditforeninger er i de fleste Tilfælde utilfredsstillende, baade fordi Laanene er for dyre, og fordi der sker Fradrag, der medfører, at der ikke er tilstrækkelige Laanemidler til Dækning af alle Omkostningerne, hvilket i mange Tilfælde volder Vanskeligheder. Banklaan er som Regel for dyre.

Idet Gennemførelse af Hovedafvandingsarbejder ikke er et Maal i sig selv, idet der jo kun derved skal tilvejebringes Grundlag for interesserede Arealers Detailafvanding og Kultivering m. v., bør det overvejes, om ikke Afdragstiden for Laan til saadanne Arbejder bør væsentlig forlænges, ligesom det ogsaa bør overvejes, om det ikke af samfundsmæssige Grunde maatte være paa sin Plads at yde større Tilskud til saadanne Arbejders Gennemførelse og herunder da især, hvor det drejer sig om kunstige Afvandingsanlæg, thi selv om det ved disse Anlægs Gennemførelse som Regel drejer sig om særlig god Jord, og de maaske i og for sig er rentable, er deres Gennemførelse vanskelig under de nuværende Forhold. I det hele taget maa jeg pege paa, at Arbejdet næppe kan oprettholdes i sit nuværende Omfang, med mindre Tilskudsprocenten optages til Revision. Det var jo særlig dette Tilskud, der i sin Tid gav Arbejdet et mægtigt Opsving, men det er nu tildels beslaglagt af Prisstigninger, selv om jeg ikke derfor ønsker at sige, at de Arbejdspriser, der betales, er for høje for det haarde Arbejde, det er, og for det Kvalitetsarbejde, der her bør kræves og bliver krævet, i hvert Fald hvor Hedeselskabet har Tilsynet.

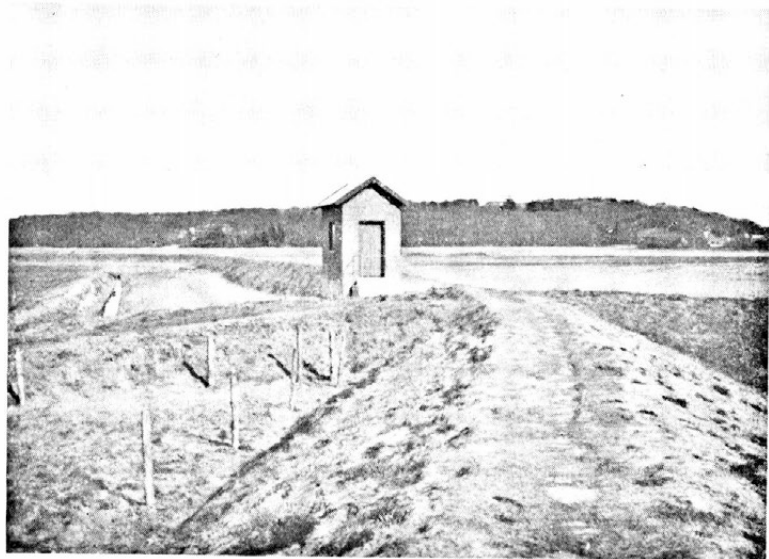


Fig. 5. Dige med Pumpehus omkring Ungskuepladsen ved Skive.

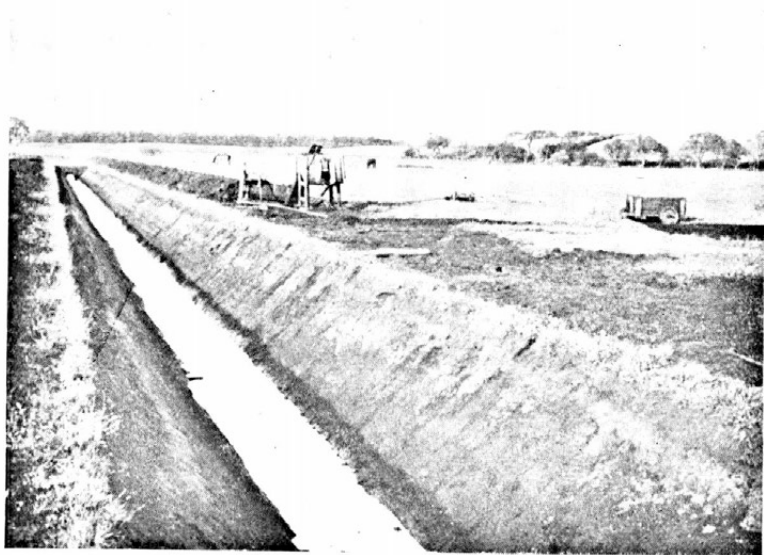


Fig. 6. Reguleret Hovedaflob.

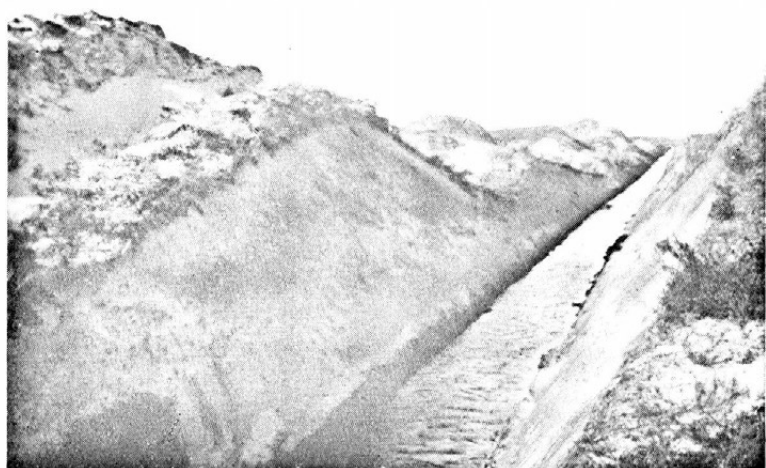


Fig. 7. Afvandingskanal gennem Rimmer og Dopper.

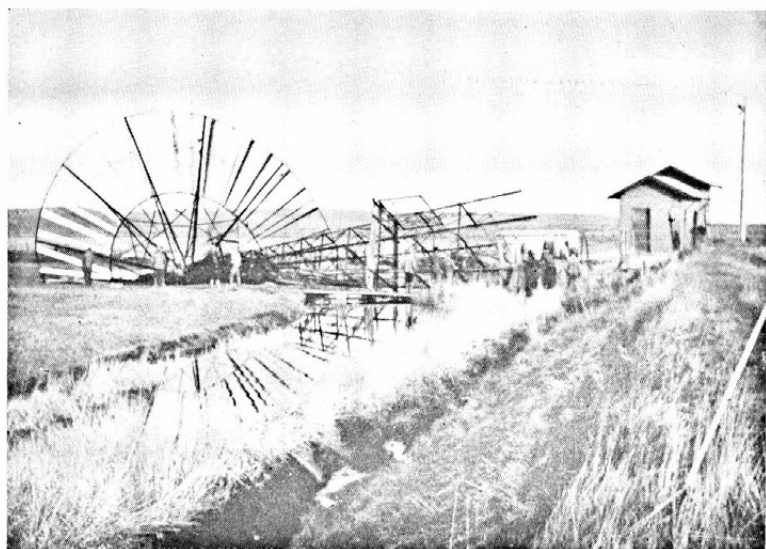


Fig. 8. Automatisk Pumpeanlæg ved Randers Fjordenge har afløst den tidligere Afvanding ved Vindmølle.

Autorisation.

I Loven anføres, som jeg allerede tidligere har nævnt, at Plan og Overslag m. v. skal være udarbejdet af Personer, som er autoriseret i Henhold til § 31 i Lov af 28. Maj 1880 om Vands Afledning og Afbenyttelse, eller som af Ministeriet for Landbrug og Fiskeri anerkendes som sagkyndig paa det paagældende Omraade. Denne sidste Sætning bør udgaa af Loven ud fra den Betragtning, at de Planer og Overslag, der her er Tale om, alene bør kunne udarbejdes af Personer, der er kvalificeret til at opnaa den i Vandløbslovens § 31 omhandlede Autorisation. De Krav til kulturteknisk og landøkonomisk Viden, der bør stilles til en Mand, der udarbejder Dræningsplaner, der gennemføres med offentlig Støtte og med Laan, der gives privilegeret Pantret, maa være strenge og ingeniørlunde mindre end dem, der kræves for at opnaa den forannævnte Autorisation i Henhold til Vandløbsloven. Dette vil baade Landmanden, der lader Arbejdet udføre, Entreprenøren og Arbejderen, der skal udføre den praktiske Del af Arbejdet og Panthaverne i Ejendommen, være saa afgjort bedst tjent med. I Loven anføres med Rette, at de tilsynsførende og Grundforbedringsudvalgenes Medlemmer ikke maa være økonomisk interesserede i de paagældende Arbejders Udførelse. Det samme bør være Tilfældet, hvis man autoriserer eller anerkender Entreprenører til Planlægning af Arbejder, og der bør i det hele taget gennem Loven skabes større Sikkerhed for, at den Entreprenør, hvem et saadant Grundforbedringsarbejde overdrages, virkelig er kvalificeret, formentlig derved at en Entreprenørs Overdragelse af et saadant Arbejde i hvert enkelt Tilfælde skal godkendes af vedkommende Grundforbedringsudvalg.

Selv om et Tilsyn er nok saa kvalificeret, kan det ikke tilstrækkeligt afhjælpe manglende Kvalifikationer hos Entreprenøren, og heller ikke Arbejderne er tjent med ukvalificeret Arbejdsledelse. Dernæst har jeg saa kun at tilføje, at Loven ogsaa bør sikre, at ingen kan udnævnes til sagkyndigt Medlem af et Grundforbedringsudvalg, med mindre han er autoriseret i Henhold til Vandløbslovens § 31.

Jeg tror, at de Forhold, jeg her har fremsat til Overvejelse for rette Vedkommende, ikke alene vil kunne betyde Gennemførelse af endnu mere produktivt Arbejde, og dermed at endnu flere ledige Hænder kommer i Arbejde i Henhold til denne Lov, men tillige at denne Lovgivning bliver styrket derved, at det bliver fastslaaet for alle, at denne Lov opfylder sit Formaal at gennemføre samfundsnyttigt Arbejde og skabe megen Beskæftigelse samtidig med, at den skaber den mest betryggende Sikkerhed for, at de Arbejder, der her er Tale om, planlægges og udføres rigtigt, saaledes som især vedkommende Landmand og hans Kreditorer har Krav paa.

Afhjælpning af Jordens Kalktrang ved Tilførsel af Mergel eller Gødningskalk.

Anvendelse af Mergel for at fremme Jordens Ydeevne har især i Sydeuropa været kendt helt fra Oldtiden. Og saa i Vesteuropa var den tidligt kendt. I Mellemeuropa var den kendt i den tidlige Middelalder. Som de fleste andre Fremskridt i Landbruget naaede ogsaa Kendskab til Mergel først sent til de nordiske Lande. I Danmark gaar dens Anvendelse næppe længere tilbage end til Begyndelsen af det attende Aarhundrede. I »Danmarks og Norges oekonomiske Magazin« for 1760 nævner den jydsk Landmand *Søren Thestrup* forskellige Steder, hvor Mergel benyttes, og fortæller herunder bl. a. om, hvorledes

Tilfældigheder har givet Anledning dertil. Han fortæller saaledes om, hvorledes Ejeren af en Gaard i Mejrup ved Holstebro, der som saa mange andre brugte Mergel (hvid Ler) til Overstrygning af Gaardens Lervægge. Da Ejeren saa den gode Virkning af Mergel, der ved Hjemkørsel til Gaarden var spildt paa Marken, merglede han sine Jorder, og fra at være forarmet avlede han herefter saa godt, at han blev en hovedrig Mand. Samme Soren Thestrup advarede imod at bruge Mergel alene uden Gødning, thi i saa Fald gaar det med Jorden »som med een, der haver slæbt og trællet for meget i sin Ungdom og derfor duer intet i sin Alderdom«.

I »Danske Atlas« 1. Bind 1763 siger *Erik Pontoppidan* bl. a.: Paa Sjælland findes der mange Steder god Mergel, men den bruges kun til Overstrygning af Husene, og Pontoppidan »beklager Bonden, som ikke kiender den Skat, han daglig træder med Fødder«.

Det er først fra Tiden omkring 1840, at Mergling bliver almindelig navnlig paa Bondegaardene. I 1850erne og 60erne naar dette Arbejde vistnok sit Højdepunkt, aftog gennem 70erne og er derefter for en Tid i de fleste Egne næsten standset. Indtil ca. 1880 udførte hver Mand hele Merglingsarbejdet paa sin Ejendom. I Landets Lerjords-egne — altsaa særlig paa Øerne og i Østjylland — blev Mergel i de allerfleste Tilfælde taget paa selve Ejendommen og helst indenfor det Markskifte, der stod for Tur til at skulle mergles. I Jyllands Sandjordsegne, hvor man havde haardt Brug for Mergel, var dette Arbejde den Gang uhyre besværligt. Ofte maatte Mergelen med Greb, Skovl og Trillebør hentes frem af Jorden under meget vanskelige Forhold og derefter over sandede Hedeveje med Studekøretøj transporteres lange Strækninger. Det blev derfor ogsaa i Jylland, man først forsøgte at løse denne Opgave gennem Samvirke og Teknik, et Arbejde der ogsaa blev muliggjort derved, at det lykkedes Hedeselskabet fra første Færd igennem en omfattende Mergelsogning i stor Udstrækning at finde brugbare Mergellejer.

Merglingen i nyere Tid.

Mergelarbejdets Udvikling under Hedeselskabets Ledelse har i korte Træk været følgende:

Man begyndte med Anlæg af særlige Sporbaner, hvoraf de først anlagte var fastliggende fra et bestemt Mergelleje ud i en bestemt Egn. Af saadanne faste Mergelsporbaner anlagdes 3, henholdsvis i 1879—80, 1885—86 og i 1895—96. Mergeltransporten paa disse Mergelbaner havde stor Betydning for Opdyrkningen af de paagældende Egne, men nogen almindelig Betydning kunde de ikke faa, da Anlægsudgifterne var for store i Forhold til den Mergel, Banens Opland kunde aftage.

Hedeselskabet (Ingeniør Th. Claudi Westh) ledes derefter ind paa Tanken om at anvende flyttelige Sporbaner. Det første Arbejde af denne Art blev paabegyndt i 1904, og denne Form for Mergeltransport viste sig særdeles brugbar. Arbejdsmaaden ved denne Mergeltransport er en væsentlig anden, end hvor Mergelen kørtes ud paa fast Mergelbane. Ved Mergeltransport paa flyttelige Spor lægges Sporene ud over Markerne, og Mergelen aflægges paa Modtagernes Ejendomme. Naar hele Eggen er forsynet med Mergel, flyttes Materiellet andetsteds hen. Man undgaar derved den kostbare Anskaffelse af Materiel til hvert enkelt Arbejde og er i Stand til at udnytte Materiellet med fuld Kraft hele Tiden og derved billiggøre Arbejdet.

Mergeltransport paa flytteligt Spor er gennemført ikke alene i Jyllands magre Egne, hvor en lang Række Selskaber har faaet Arbejdet gennemført, men ogsaa Landets bedre Egne kom efterhaanden med, og nu 30 Aar efter, at det første Arbejde af denne Art blev sat i Gang, har den langt overvejende Del af Jylland været gennemkrydset af Mergelspor. I 1929 er Arbejdet paa samme Grundlag paabegyndt paa Sjælland. At ogsaa den udviklede Teknik er taget i Brug ved Arbejdet, er jo en Selvfølge. Ved de første Mergeltransporter paa flytteligt Spor anvendtes Hestekraft til Mergeltransporten, og Mergellæsningen skete ved Haandlæsning. Ved Mergellæsningen



Fig. 9. Uddybet og reguleret Hovedafløb.



Fig. 10. Reguleret Aaløb paa Sjælland (Aamosen).

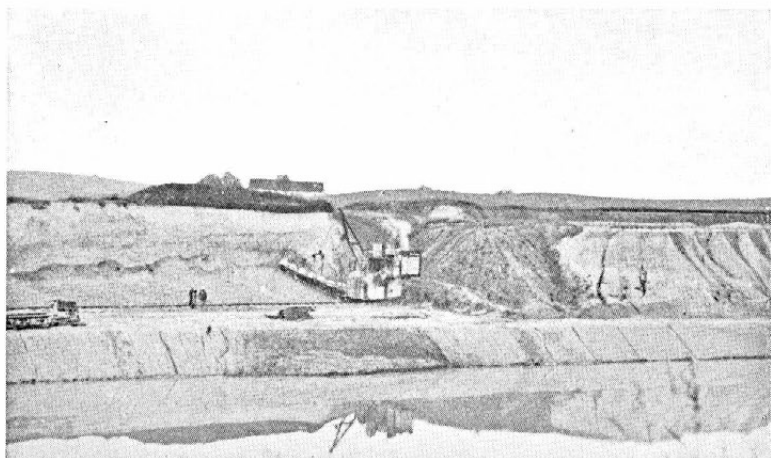


Fig. 11. Gravemaskine i Mergelleje.

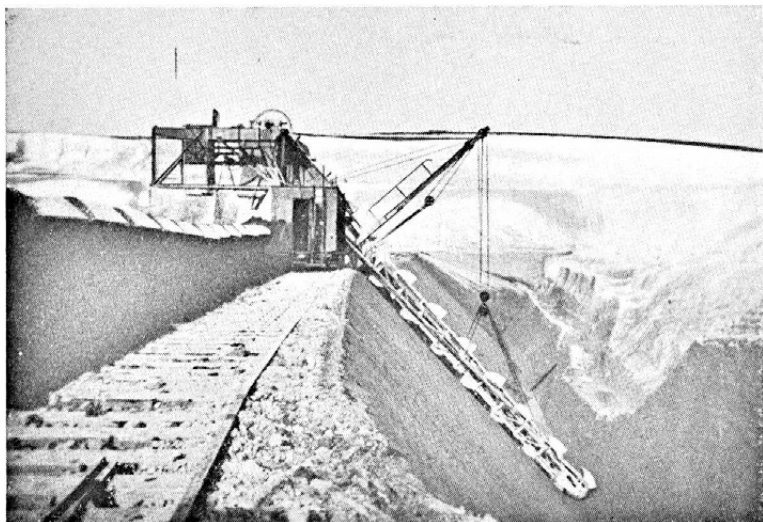
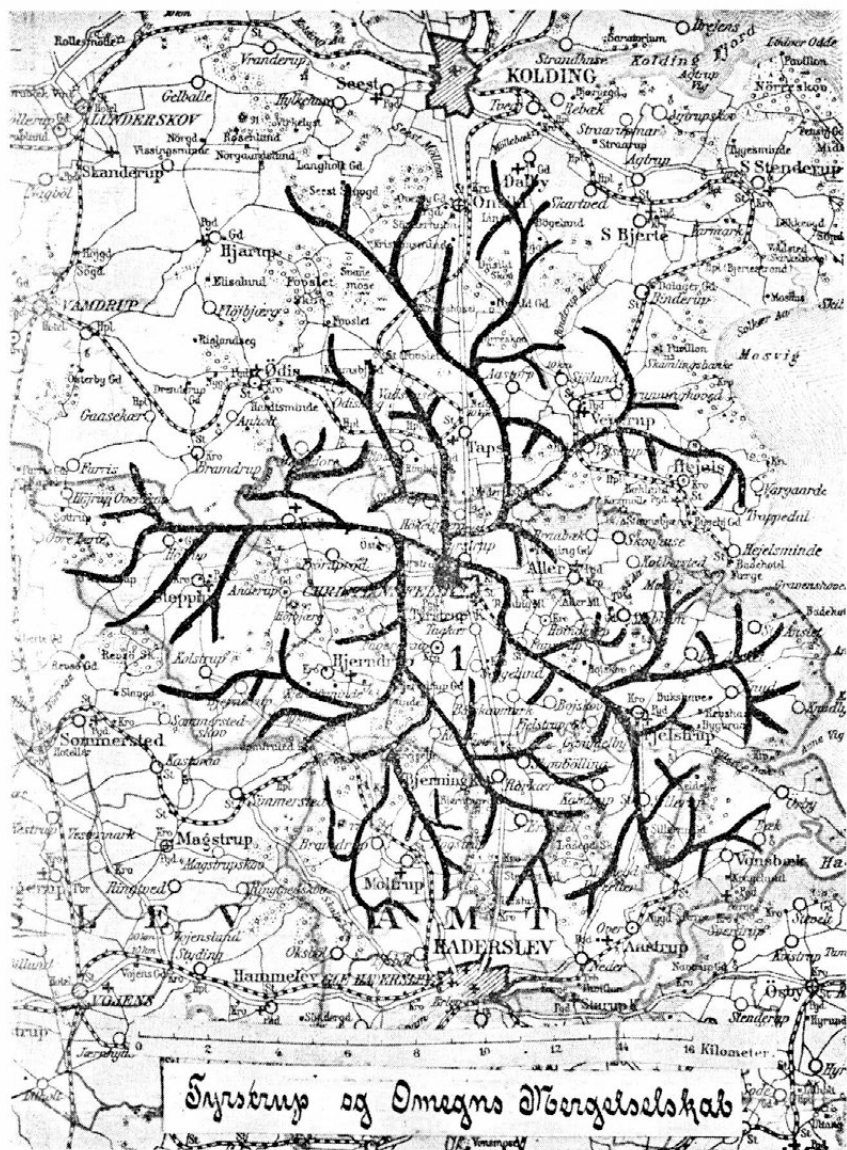


Fig. 12. Mergellejet ved Hannerup.



Spornet for Udkorsel af Mergel.

anvendtes senere i stor Udstrækning Gravemaskiner, og hurtigtkørende Damplokomotiver transporterer Mergelen milevidt ud fra Mergellejerne. I de senere Aar er Lastbiler benyttet til Mergeltransport. Det første Mergelselskab for Transport af Mergel pr. Lastbil blev stiftet i 1930. Denne Form for Mergeltransport har udviklet sig saa hurtigt, at den nu er nær ved at være eneraadende. Det sidste Mergelselskab for Transport paa flytteligt Spor afsluttede Virksomheden i 1936.

I Aarene 1904—1937 har 209 Mergelselskaber paa flytteligt Spor eller pr. Lastbil udkørt 15,224 225 Kubikmeter Mergel med en Bekostning af 60 Mill. Kr.

Transport af Mergel og Gødningsskalk er endvidere i meget stort Omfang foregaaet over Trafikbanerne. Disse Transporter, der paabegyndtes i 1889 fra et enkelt Mergelleje, udvidedes efterhaanden til samtlige Trafikbaner i Jyllands magre Egne, og en hel Række gode Mergellejer blev taget i Brug dertil. I Aarene 1889—1937 er paa Trafikbanerne fragtet ialt 628 177 Vognladninger Mergel à 10 000 kg og 60 388 Vognladninger Gødningsskalk.

Staten har paa forskellig Maade støttet Mergelarbejdet, dels ved Bevillinger til Hedeselskabet til Indkøb af Spormateriel, dels ved Tilskud til selve Arbejdet. De Mergelselskaber, der udkører Mergel paa flytteligt Spor eller Lastbil, erholder saaledes et Tilskud fra Staten til Forrentning af deres Laan. For Aarene 1911—1938 har dette Rentetilskud andraget 4,5 Mill. Kr., og Mergelselskaberne, der udkører Mergel paa Trafikbanerne, erholder et Fragttilskud, der for Aarene 1889—1937 har udgjort ialt 14,626 397 Kr.

Ved de forannævnte Mergeltransporter er der udkørt Mergel og Gødningsskalk til Mergling af ca. 200 Kvadratmil.

Merglingens og Kalkningens Indflydelse paa Høstudbyttet m. m.

Til Belysning af Merglingens eller Kalkningens Indflydelse paa Høstudbyttet kan jeg bl. a. henvise til

Landboforeningernes ca. 30 Kalkforsøg, der har været gennemført i 8 Aar, og i hvilke Forsøg alle de almindelige Landbrugsafgrøder har været dyrket.

Afgrøde	Lerjord				Sandjord			
	F. E. pr. ha ukal- ket	Merudbytte i F. E. f. Kalkmængderne			F. E. pr. ha ukal- ket	Merudbytte i F. E. f. Kalkmængderne		
		mind- ste	mid- del	stør- ste		mind- ste	mid- del	stør- ste
Hvede	4065	99	252	286	2682	217	362	338
Rug	3700	151	272	305	3108	249	255	251
Byg	3575	329	515	611	2634	481	654	716
Havre	3893	67	139	186	2833	109	223	138
Sneglebælg	2627	731	1234	1474	1370	1301	1707	1748
Rødkløver	5576	556	453	443	3739	955	1088	729
Runkelroer	4144	764	758	415	2750	1465	1429	716
Kaalroer	5878	354	629	666	5393	339	185	÷ 150
Kartofler	6171	101	÷ 18	10	4910	50	÷ 55	÷ 264
Gennemsnit F.E. . .	4625	350	471	488	3269	574	650	469
Merudbytte i pCt. .	—	7,6	10,2	10,6	—	17,6	19,9	14,7

I hvert af Forsøgene har der været benyttet tre Kalkmængder, som i Størrelse har varieret betydeligt fra Forsøg til Forsøg efter Jordbunds- og Kalktrangsforhold. Den mellemste Kalkmængde, der svarer nærmest til almindelig Kalkning og Mergling, har i Reglen ligget mellem 4 og 9 Ton kulsur Kalk pr. ha, og denne »Middel«-Kalkmængde har i Gennemsnit for alle Afgrøder paa Lerjord forøget Udbyttet med ca. 10 pCt. og paa Sandjord med ca. 20 pCt., og det kan tilføjes, at en enkelt Afgrøde som Runkelroer i mange Tilfælde paa et Aar har været i Stand til at betale hele Kalkningsudgiften. Disse Forsøg er udført med pulveriseret Kalk, men en Række sammenlignende Forsøg og Erfaringer tyder paa, at man i hvert Fald ikke behøver at antage, at Virkningen vilde have været mindre, hvis Kalken havde været tilført i Form af Mergel.

Ved Anvendelse af Mergel eller Godningskalk til Opdyrkning af Hede er Udbyttetigningen væsentlig større.

Der er næppe mange Planteavlsforanstaltninger, der lønner sig bedre end Arbejdet med at holde Jordens Kalktilstand i Orden. Naar Danmarks Høstudbytte fra Tiden umiddelbart før Verdenskrigen og indtil nu er forøget med 50 pCt., har Merglingsarbejdet sin store Andel heri. Merglingen har medført, at der nu i Jyllands magre Egne kan dyrkes pæne Afgrøder af Runkelroer, Sukkerroer, Byg og Klover, hvor man før maatte nøjes med en tarvelig Høst af Spergel, Boghvede, Turnips og elendige Græsmarker.

Mergelforbruget ligger normalt mellem 1 og 2 Kubikfavne Mergel pr. Td. Land efter Mergelens Art og Jordbundens Beskaffenhed, Kalktrangsgrad m. v., og Prisen for en Kubikfavn Mergel leveret i Dyrge paa Marken er for Tiden ca. 22 Kr. indenfor en Afstand af 7 km fra Mergellejet + 1 Kr. pr. km derudover. Tilførsel af $1\frac{1}{2}$ Kubikfavn Mergel pr. Td. Land koster altsaa ca. 35 Kr. Dette vil altsaa sige, at Mergling, hvis Virkning normalt varer en Menneskealder, nu kan udføres for samme Pris, som normalt maa gives for Kunstgødning om Aaret. Naar saa hertil kommer, at Mergel gennem Selskaberne faas paa gode økonomiske Vilkaar, kan det vistnok siges, at der ikke her i Landet er nogen Grund til at arbejde med kalktrængende Jord.

Fremtidens Opgaver paa Merglingsområdet.

I Lobet af de sidste 20 Aar er der udført et meget stort Antal Undersøgelser af Jordens Kalktrangsforhold, men det er vanskeligt paa Grundlag af Resultaterne at faa Overblik over, hvor stor en Del af Landbrugsarealet, der bør betegnes som kalktrængende, idet Mergling eller Kalkning i mange Tilfælde følger umiddelbart efter Undersøgelsen. Ved de systematiske Undersøgelser, der har omfattet 18 pCt. af Danmarks Landbrugsareal, er 62 pCt. af de undersøgte Arealer i Jylland betegnet som kalktrængende mod 33 pCt. paa Øerne eller i Gennemsnit 48 pCt. for hele Landet. Selv om nu Mergling eller Kalk-

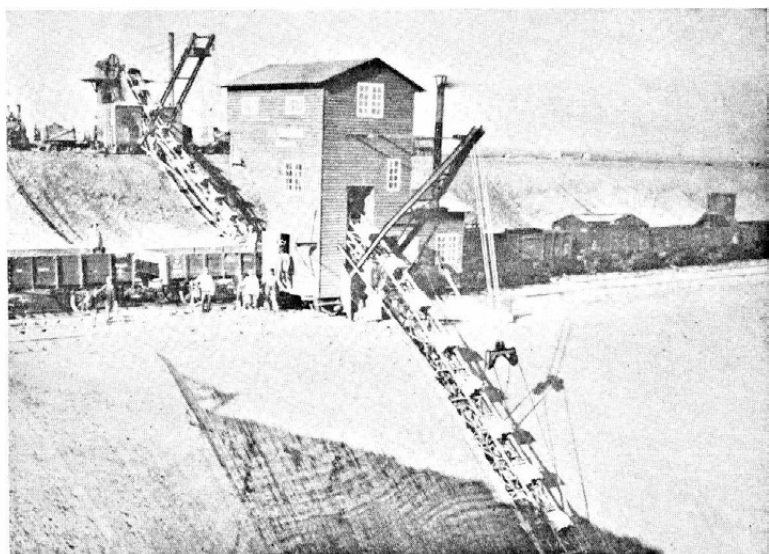


Fig. 13. Mergelleje ved Rindum, hvor der læsses direkte i Jernbanevogne.



Fig. 14. Fra Alheden 1938.



Fig. 15. Jydsk Landvindings første Plovfure paa Vind Hede.



Fig. 16. Dybplojning af Hede til 40 cm Dybde, 1938.

ning som nævnt ofte følger umiddelbart efter Undersøgelsen, er det paa den anden Side saaledes, at mange Arealer, som for 20 Aar siden blev regnet for ikke-kalktrængende, meget vel kan være det nu.

Ingen kan sige med tilnærmelsesvis Nojagtighed, hvor stor en Del af de dyrkede Landbrugsarealer, der er mere eller mindre kalktrængende. Det kan kun siges, at store Dele af dem er kalktrængende, og at ingen Del af dem burde være det. Jævn-sides med de Kalktrangundersøgelser, der nu udføres i meget stort Omfang, burde der iværksættes omfattende Undersøgelser over Merglingens Varighed under forskellige Jordbunds- og Dyrkningsforhold. Vi er jo klar over, at Mergling eller Kalkning kun er af en vis Varighed, vel oftest 30—40 Aar. Vi ved en hel Del om, hvilket Kalksvind der især som Følge af Udvaskning er Tale om. Jeg henviser her til Professor *Tovborg Jensens* Undersøgelser, men vi burde kunne komme endnu videre paa dette Omraade i Retning af at faa nærmere klarlagt Merglingens og Kalkningens Varighed under de forskellige Jordbunds- og Dyrkningsforhold. I de senere Aar er de systematiske Undersøgelser af Jorders Kalktrangforhold mere og mere erstattet af en Fremstilling af Kalktrangskort over enkelte Ejendomme. Alle danske Landbrugere burde have et saadant Kalktrangskort over sin Ejendom. Udgiften derved betyder intet i Sammenligning med den Betydning, det kan have. Det drejer sig om ca. 1 Kr. pr. ha. Dette Kalktrangskort maa saa revideres med passende Mellemrum f. Eks. senest 20 Aar efter Merglingen. Udarbejdelse af saadanne Kalktrangskort for alle danske Landbrugsejendomme vilde være en overordentlig nyttig Opgave at faa gennemført.

Foruden ved de omfattende Tilskud, jeg tidligere har nævnt, er Mergelarbejdet støttet af Staten ved forskellige Love, saaledes navnlig Lov Nr. 136/1929 om Begunstigelser

for Mergelselskaber. Efter denne Lov forelægger Mergelselskabet Sagen for en Landvæsenskommission, efter hvis Godkendelse der foretages en Tinglysning af Mergelgælden paa Ejendommen. Tinglysningen foretages som en 1ste Prioritet, og Mergelselskabets Medlemmer hæfter ikke længere solidarisk for Selskabets Forpligtelser i Modsætning til de Mergelselskaber, der arbejdede før 1929. Denne Lov giver ikke alene Mulighed for Merglingsarbejdets Gennemførelse paa gode økonomiske Vilkaar, men sammen med de af Staten fastsatte Regler for Tilskud til Mergel- og Kalktransport sikrer den i høj Grad en Udvikling derhen, at intet Areal i dette Land med offentlig Støtte kan kalkes eller mergles, uden at der forinden foreligger fornøden Klarlægning af Arealets Kalktrangsforhold.

Opdyrkningsarbejder.

Hedernes Opdyrkning til Agerland.

Interessen for at tage nyt Land ind til Dyrkning og heriblandt ogsaa Hedejord har været fremtrædende her i Landet gennem Aarhundreder. Det er jo almindeligt bekendt, at der især fra Statsmagts Side — helt fra Frederik den Fjerdes Tid og i stigende Grad under hans Efterfølgere — blev iværksat baade mange og meget omfattende, forøvrigt ogsaa meget kostbare, Opdyrknings- og Koloniseringsforsøg paa Jyllands Hedearealer. Det oplyses saaledes, at de to Koloniseringer paa Randbøl Hede og paa Alheden alene for Aarene 1760—1763 kostede Statskassen 301 000 Rigsdaler. Der kom ikke meget ud af disse Anstrengelser. En Menneskealder senere, da Udskiftningen var blevet foretaget, og Konjunkturerne ogsaa var forbedrede, blev der udført et ret betydningsfuldt Hedeopdyrkningsarbejde under helt andre Former. Om denne Periode oplyser Proprietær *Hansen*, Marsvinslund, i 1822 (i »Den oeconomiske Correspondent«) bl. a.: »Siden Udskiftning og Udparcellering kom i Gang, ere

mange Tusinde Tønder Hedejord bragt under Plov og Dyrkning og flere Hundrede Familier bosatte paa disse ode Jorder uden mindste Bekostning eller Udgift for det offentlige. Denne Dyrkning er skeet enten i Forening med ældre Jordbrug eller man har bygget Huse i selve Lyngheden og videre . . . hvor man har været saa lykkelig at finde Mergel, der kan Heder af enhver Agerdyrker med Fordeel opdyrkes, og der kan den sorte Hede forvandles til skjøn Klevermark Vel er det ingen let Sag at kultivere disse Jyllands Ørkener, men den unge raske jydsk Bondekarl er slet ikke frygtsom for at boesætte sig paa en vild Hede, saasnart en Hytte derpaa kan blive oprejst. Ved Hjælp af hans Kones arbeidsvante Næver, deres Strømpebind og Kartoffelavl seire de over alle Hindringer.«

Imidlertid holdt Interessen for Hedeopdyrkning sig heller ikke længe i denne Omgang. Landbrugskrisen satte ind og gjorde de unge betænkelige ved at ofre deres Kræfter paa at skabe nye Hjem paa nyopdyrkede Jorder.

Det er først efter Hedeselskabets Stiftelse i 1866, at der kommer Fart i Hedeopdyrkningsarbejdet. Gennem Vejanlæg, Mergelvirksomhed, Vandingsanlæg og Plantningsarbejder tilvejebragte Hedeselskabet de grundlæggende Betingelser for Hedernes Opdyrkning til Agerland, og de saaledes tilvejebragte Muligheder udnyttedes efterhaanden i stigende Grad af Hedens Befolkning, saaledes at mange Kvadratmil Hede inden Udgangen af forrige Aarhundrede var opdyrket og bebygget. Det opgives saaledes, at Hederne i Jylland, der i 1820 udgjorde 134 Kvadratmil og i 1860 — altsaa omkring Hedeselskabets Stiftelse — 130 Kvadratmil, ved Aarhundredskiftet var nedbragt til netop Halvdelen deraf. En Hindring for dette Opdyrkningsarbejdes Vækst og gode Udvikling var imidlertid Hdebondens Mangel paa Kapital. Hvad et Par stærke Arme og en aldrig svigtende Udholdenhed kunde udrette, det naaedes, men Udbyttet af det næsten utrolige Slid kunde blive langt større, om de Folk, der

brød Hede, fik Kapital til Indkøb af den Mergel og de Godningsstoffer, som er nødvendig for at faa Hedejorden til at give fuldt Udbytte.

Det var derfor naturligt, at det Spørgsmaal meldte sig, om ikke Samfundet var vel tjent med, at der fra Statens Side blev ydet Hededyrkerne et lille direkte Tilskud til Opdyrkning og Mergling. Med det Formaal at skaffe økonomisk Støtte til Hedeopdyrkerne og at organisere dem for derigennem bedre at kunne vejlede dem i deres Arbejde stiftedes i 1906 Selskabet »Hedebruget« som et Datterselskab af Det danske Hedeselskab.

I de forløbne ca. 30 Aar siden Hedebrugets Stiftelse er der til Støtte for den almindelige Hedeopdyrkning ydet Selskabet et Statstilskud paa ca. 3¼ Mill. Kr. Ved Hjælp deraf har Hedebruget ydet økonomisk Støtte til Opdyrkning af 91 602 ha Hede, hvilket svarer til 4 580 Ejendomme med 20 ha til hver. Da det ydede Tilskud i en længere Aarrække har været begrænset til 1,1 ha aarligt til Enkeltmand — kun i de sidste Aar til 1,5 ha — og da mange Hedeopdyrkere hvert Aar kultiverer større Arealer, er det i denne Periode opdyrkede Hedeareal betydeligt større. Udover det nævnte Tilskud er der fra 1918 ydet særligt Statstilskud til Nybyggere. Dette Tilskud, der i Almindelighed kun ydes en Gang, andrager sædvanligvis 1—300 Kr. til hver Nybygger, der er uformuende og som har vist Vilje og Evne til at løse Opgaven: at rejse nyt Hjem paa Heden. En saadan Hjælp, selv om den er beskeden, betyder, at Nybyggeren hurtigere naar frem til Maalet at kunne ernære sig og sin Familie paa Ejendommen.

Nyere Opdyrkningsmetoder.

De anvendte Fremgangsmaader ved Hedernes Opdyrkning til Agerland er i Aarenes Lob undergaaet væsentlige Forandringer, Forandringer der især hviler paa videnskabelig Forskning — i hvilken Forbindelse jeg med Anerkendelse ønsker at mindes det Arbejde, der

udførtes af afdøde Professor *Fr. Weis* — og paa de Resultater, der er indvundet gennem Forsøgsvirksomhed og da især gennem de af Hedebruget udførte Forsøg vedrørende Hedejords Bearbejdning, Udluftning, Mergling og Gødskning, ligesom de moderne Redskaber, der nu raades over til Hedernes Opbrydning og Bearbejdning, har medført, at Opdyrkningsarbejdet nu former sig anderledes end tidligere. I ældre Tid hengik der ofte 5 Aar mellem Hedens Opbrydning og Besaaning. Den mere intensive Jordbehandling, Nutidens Redskaber muliggør — og som ogsaa i de fleste Tilfælde muliggør den for Hedeopdyrkningen vigtige Opplojning af Alen —, i Forbindelse med Mergeltilførsel umiddelbart efter Hedejordens Dybpløjning og Knivharvning og Anvendelse af rigelige Mængder af Gødning gør det nu muligt at indtage Arealet til Besaaning 1 à 2 Aar efter Hedejordens Opbrydning.

I Forbindelse med Professor Weis' videnskabelige Undersøgelser og det praktiske Hedeopdyrkningsarbejde, Dr. *K. A. Hasselbalch* paa Grundlag deraf har udført paa »Heimdals«, har Hedebruget for nogle Aar siden anlagt omfattende Bearbejdningsforsøg med det Hovedformaal forsøgmæssigt at klarlægge Rækkevidden af den Betydning, Alens Opplojning under forskellige Forhold har paa Høstudbyttet. Disse Forsøg skal udføres gennem en længere Aarrække, og jeg skal ikke her give nogen foreløbig Beretning om Resultaterne, men blot meddele Høstudbyttet fra et enkelt Forsøgsled til Vurdering af, hvilket Høstudbytte, der kan regnes med ved Opdyrkning af middelhødt Hedeblade. Tallene har jeg hentet fra Forsøgsarealet ved Grindsted, fra det Forsøgsled, der er kultiveret ved almindelig Traktorpløjning til 30 cm Dybde, hvilket her er tilstrækkelig dybt til Alens Opplojning. Arealet er kultiveret saaledes: Afbrænding af Vegetationen fandt Sted i første Halvdel af Oktober Maaned 1933, Pløjning med Traktor samt Knivharvning samme Aar ca. 1. December. Tilførsel af Gødningskalk (16,5 Ton kulsur Kalk pr. ha

i pulveriseret Raakalk) fandt Sted i Midten af Februar 1934. Besaaning fandt Sted første Gang i Foraaret 1935 med Vaarrug, Kartofler og Havre.

Afgrøde	Aar	Kærne hkg pr.	Halm ha
<i>Rug</i>	1935	12,2	27,9
	1936	11,9	32,7
	1937	26,0	40,0
	1938	22,2	37,8
Gennemsnit for de 4 første Aar (1935—38)		18,1	34,6
»	» 1936—38	20,0	36,8

<i>Kartofler</i>	Aar	hkg	Knolde pr. ha
	1935		141,5
	1936		330,0
	1937		399,5
	1938		349,5
Gennemsnit for de 4 første Aar (1935—38)			305,0
»	» 1936—38		360,0

<i>Havre</i>	Aar	Kærne hkg pr.	Halm ha
	1935	4,4	25,6
	1936	12,3	25,6
	1937	32,4	29,9
	1938	36,0	52,1
Gennemsnit for de 4 første Aar (1935—38)		21,3	33,3
»	» 1936—38	26,9	35,9

Godskning: Til Rug (kg/ha) 300 Superf. 200 Kaligød. 200 Kalksalp.
 « Havre » 300 » 200 » 200 Sv. Amm.
 « Kart. » 400 » 300 » 400 » »

Arealet er altsaa indtaget til Besaaning ca. et Aar efter Kalkens Tilførsel, hvilket her viste sig at være lidt for tidligt, ogsaa fordi det faldt sammen med ugunstige Vejrforhold i Vegetationstiden 1935, men ellers er Tallene et solidt Udtryk for det Udbytte, der kan opnaas paa helt nyopdyrket Hedejord.

Til Belysning af Hedeopdyrkningens samfundsmæssige Betydning skal jeg anføre, at medens Befolkningstilvæksten i de egentlige Landdistrikter paa Øerne i Tiden fra 1860 til 1925 har været 25—30 pCt., har den i Landdistrikterne i de jydskede Hedeamter i samme Tidsrum været 100 pCt., og medens Ejendomsskylden for Landdistrikterne i Øernes Amter f. Eks. fra 1904—1916 steg med ca. 40 pCt., steg den i Ribe Amt med ca. 76 pCt. og tilsvarende i de andre Hedeamter. En i 1930 foretagen Undersøgelse omfattende 620 større og mindre Hedebrug viste, at disse 620 Brug i 1930 til Stat og Kommune svarede 156.551 Kr. i aarlig Skat, medens der af de samme Brug, før Hedeopdyrkingen paabegyndtes, svarede 25.288 Kr. Hedeopdyrkningens arbejdsmæssige Betydning vil belyses deraf, at der med de Brugsstørrelser, der sædvanlig oprettes, kan regnes med, at man for hver Kvadratmil, der opdyrkes, skaffer Beskæftigelse i al Fremtid til ca. 1000 voksne Mennesker. Dertil kommer saa foruden selve Opdyrkningsarbejdet det Arbejde, der er forbunden med Opførelse af de mange nye Hjem og i det hele taget den forskelligartede Virksomhed, disse nye Hjemms Oprettelse og Drift paa forskellig Maade indirekte medfører.

Gennem Hedeselskabets og Hedebrugets Virksomhed er de jydskede Heders Opdyrkning og Bebyggelse fremmet paa en naturlig og sund Maade dels derved, at Opdyrkingen i overvejende Grad sker i Tilknytning til bestaaende Brug, dels derved, at Nybyggerne fortrinsvis kommer fra bestaaende Hedehjem og derfor er fortrolige med de Forhold, de gaar ind til, hvilket er en første Betingelse for, at Arbejdet kan lykkes.

I de Tusinder af Hedehjem, der nu ligger spredt over den jydskede Hede, maa der vel leves flittigt og nøjsomt, men der er Arbejdsglæde i disse Hjem, og der opvokser her en sund Slægt.

A/S Jydsk Landvinding.

Som en Støtteforanstaltning for Hedesagen oprettedes i 1937 A/S Jydsk Landvinding med det Hovedformaal at udføre et Arbejde for Hedens Nybyggere.

Paa større samlede Hedestrækninger, der erhverves af Selskabet, vil man i Samarbejde med Hedeselskabet og Hedebruget gennemføre et rationelt Opdyrkningsarbejde i Forbindelse med Vejanlæg, Læplantninger og Haveanlæg, hvorefter det er Hensigten at søge disse Arealer udstykket og bebygget under Statens Jordlovsudvalg.

Det er ikke A/S Jydsk Landvindings Formaal at forcere Arbejdet for Hedens Opdyrkning og Bebyggelse. Dette Arbejde maa fornuftigvis være begrænset til at skaffe Plads og Virksomhed for dygtige unge Mennesker, der er opvokset i jydsk Hedeegne. Men Selskabet haaber at kunne støtte de gamle Institutioner og Hedesagen ved forskellige Steder i jydsk Hedeegne at oprette Kolonier, hvor hele Opdyrkningsarbejdet — paa Grundlag af alle foreliggende Erfaringer — udføres bedst muligt, hvor hele Læplantningsarbejdet udføres rationelt og samtidig, og hvor man tillige haaber at kunne gøre en Indsats for en hensigtsmæssigere (og forhaabentlig ogsaa billigere) Bebyggelse.

Naar disse Nybyggerhjem overtages af dygtige unge Mennesker fra Hedehjem, er det Selskabets Opfattelse, at der derigennem løses en Opgave, der direkte — men især indirekte — kan faa vidtrækkende Betydning for Hedesagen.

Selskabet har allerede forskellige Steder Opdyrkningsarbejder under Udførelse, dels i Holstebroegnen, dels i Vardeegnen, og fornylig har Aktieselskabet erhvervet ca. 450 ha ved Jerup Hede lidt Nord for Frederikshavn, hvilket Areal nu i de kommende Aar vil blive opdyrket ved et Samarbejde mellem Socialministeriet og Jydsk Landvinding og efter Planer, der udarbejdes af Hedeselskabet. Der vil her i det kommende Foraar blive oprettet en Ungdomsforanstaltning, hvor en stor Flok unge Mennesker vil blive beskæftiget ved Opdyrkningsarbejde gennem en lang Aarrække.

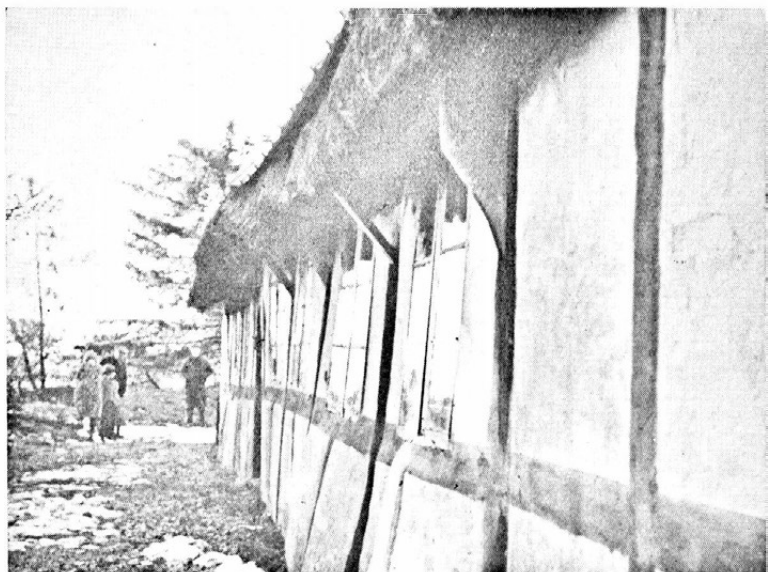


Fig. 17. Stuehus fra 1768 paa Alheden.*)



Fig. 18. Gammel Lade fra 1768 ved Grønhøj.*)

*) Fig. 17 og 18 viser de sidste tilbageværende Bygninger fra Kolonisationen paa Alheden i Tiden omkring 1760.



Fig. 19. Nybyggerhjem paa Alheden.



Fig. 20. Nybyggerhjem paa Alheden.

En Mindepark for Hedens Opdyrkere.

En Menneskealder fremefter vil det egentlige Opdyrkningsarbejde paa den jydskede Hede sikkert i alt væsentligt være fuldført. Det er derfor ikke ubetimeligt, at Hedeselskabet og Hedebruget med Tilslutning fra mange Sider — ogsaa fra Landhusholdningsselskabet — nu har rejst Spørgsmaalet om en Mindepark for Hedens Opdyrkere, eller om man vil et Minde for Hedesagen. Den foreløbige Plan derfor gaar ud paa, at der erhverves et Hedeareal, hvoraf en Del fredes, en Del beplantes og en Del opdyrkes, og herpaa skulde opfores og drives et typisk Hedebrug — et Monsterhusmandsbrug og forhaabentlig tillige et gammelt Hedehjem. Jeg haaber, at det maa blive muligt at løse denne Sag paa en Maade, der er Hedesagen værdig, saaledes at det Areal, der skal fredes, ikke bliver et lille Hedeareal paa et Hundrede Tdr. Land eller mere, men hellere Tusind Tdr. Land, saaledes at det ikke alene kan vise Hedens Naturforhold i snævrere Forstand, men ogsaa dens vidtstrakte Flade. Jeg haaber ogsaa, at den Plantage, der skal anlægges, og i Tilknytning til hvilken den egentlige Mindepark skal oprettes, ikke bliver en Plantage af beskeden Størrelse, men af et Omfang, der svarer til de store Hedeplantager og ved forskellige Kulturmetoder visende, hvad Udviklingen paa dette Omraade er naaet til, og vi skulde ved denne Opgaves Løsning helst ikke nøjes med et Monsterhusmandsbrug og et gammelt Hedehjem. Der bør i Tilknytning til det store Plantageanlæg og et stort fredet Hedeareal anlægges en hel Nybyggerlandsby rationelt anlagt med Udnyttelse af Nutidens Erfaringer paa de forskellige Omraader.

Der findes endnu et til denne Opgaves Løsning særlig egnet Areal, og den Dag, det kan erhverves for en rimelig Betaling — i Øjeblikket kan det næppe overhovedet erhverves, selv om det tilsyneladende henligger til ingen Nytte — vil den store Opgave sikkert hurtigt kunne løses.

Kultivering af Moser og Enge.

Om Kultivering af disse Arealer tillader Tiden mig desværre kun at give en alt for sammentrængt Oversigt.

Den overvejende Del af Danmarks Moser og Enge findes spredt over Landet som relativt smaa Arealer mellem Agerjord eller Hede eller langs Aaløb og Fjorde, og de henhører under et meget stort Antal Ejendomme. Denne Arealfordeling med Tilknytning til mange bestaaende Brug har Betydning for saavel Opdyrkningsarbejdet som for Arealets Udnyttelse og bidrager væsentligt til, at disse Arealers Kultivering og Udnyttelse har meget stor Betydning for Danmarks Landbrug.

Allerede i 70erne interesserede *E. Dalgas* sig stærkt for Moserne — særlig for de lyngbevoksede Moser og Kærjorder, da de jo findes rundt om i Hederne —, men der var paa dette Tidspunkt for lidt virkelig videnskabeligt Grundlag at bygge paa. I Holland og adskillige Egne af Tyskland var vel gennemført storslaaede Moseopdyrkninger med fortrinligt Resultat, men ikke med Anvendelse af Fremgangsmaader, der passede for danske Forhold.

Efter Landbrugskongressen i København i 1888 tog Hedeselskabet for Alvor et Arbejde op for disse Arealers Kultivering. Den første Interesse vakttes gennem Foredrag, Artikler og Smaapjecer, hvis Indhold var bygget op paa Grundlag af Erfaringer fra Udlandet. Dernæst anlagdes rundt omkring i Moser og Kær de saakaldte »Provestationer«, Arealer paa $\frac{1}{2}$ —1 ha, der indtoges til mindre Forsøg og til Demonstration af forskellige Kulturmetoder, samtidig med at Hedeselskabet paa dertil erhvervede Moseejendomme i Midtjylland optog et omfattende og grundlæggende Forsøgsarbejde vedrørende Mosejordens Opdyrkning og Udnyttelse.

Gennem disse Provestationer, Mønsterkulturer, som skal vise Befolkningen Vejen fremad gennem Hedeselskabets grundlæggende Forsøgsarbejde, der er videreført af Statens Forsøgsvirksomhed, og gennem det vejledende Arbejde, der er udført og fremdeles udføres paa dette Om-

raade af Hedeselskabet, Statens Forsøgsstationer og de landøkonomiske Foreninger, har man gennem den sidste Menneskealder opnaaet, at over Halvdelen af Danmarks Moser og Enge er bragt i god Kultur, og der er endvidere gennem de udførte Opdyrkninger, der er spredt over hele Landet, opnaaet en almindelig Forstaaelse af Sagens store Betydning, idet det ogsaa derigennem er fastslaaet, at vi ved en rationel Udnyttelse af Landets Moser, Enge og Kærjorder vil kunne producere den overvejende Del af vore Græs- og Hoafgrøder paa disse Arealer, hvilket muliggør en mere intensiv og fordelagtig Udnyttelse af Agermarken.

Arbejdet for en rationel Udnyttelse af Landets lave Arealer har foranlediget, at Hedeselskabet siden 1919 har foretaget en meget omfattende Undersøgelse af Danmarks Moser med det Formaal at klarlægge, hvilke Mosearealer, der er egnet for Kultur, og hvilke der med Fordel kan udnyttes til Brændsel, idet den mest rationelle Udnyttelse af et Moseareal jo i mange Tilfælde vil være først at udnytte den væsentligste Del af Tørven til Brændsel og derefter at kultivere det afgravede Areal.

Danmarks største samlede Mosekulturarbejde er i de allersidste Aar under Ledelse af en særlig Kommission gennemført af Staten i Store Vildmose i Nordjylland. 2700 ha lynnbevokset Højmose er derved forvandlet til fortrinlige Græsgange.

Efter at jeg nu i korte Træk har omtalt de vigtigste Grundforbedrings- og Opdyrkningsarbejders Udvikling og Omfang og herunder tillige peget paa Fremtidens Op-gaver paa disse Omraader, vil det være naturligt at rejse Spørgsmaalet om, hvorvidt det under de nuværende Pro-duktions- og Afsætningsforhold vil være nationaløkonomi-sk forsvarligt at tilvejebringe Betingelser for forøget Planteproduktion ved Gennemførelse af de nævnte omfat-tende Grundforbedringer. Svaret bliver et ube-

tinget Ja, hvor Arbejdet kan gennemføres rationelt for en rimelig Bekostning. Vi har ikke endnu Overproduktion paa vore Marker. Hvis vi engang faar det, kan der blive Tale om en Produktionsændring eller Regulering paa anden Maade. At holde Planteproduktionen nede ved Dyrkning af vandlidende og kalktrængende Jorder er i hvert Fald en Umulighed for de Landmænd, der skal leve af deres Landbrug. En rationel Gennemførelse af tiltrængte Grundforbedringer er en første Betingelse for en rentabel Plantedyrkning.

Danmarks udyrkede Arealer udgjorde omkring Midten af forrige Aarhundrede ca. 160 Kvadratmil, hvoraf som nævnt ca. 30 Kvadratmil henlaa i udyrkede Mosearealer. Resten var Hede og Klit. To Trediedele af den jydsk Hede er nu opdyrket, og Tusinder af nye Hjem har rejst sig paa den tidligere Lyngheder i Forbindelse med de store Plantageanlæg og Læplantninger. Halvdelen af de tidligere værdiløse Moser er omdannet især til gode Græsarealer, og store Omraader af Landets dyrkede Arealer er grundforbedret. Hedeselskabets tidligere Formand, *J. C. Christensen*, udtalte ofte: »Ved Gennemførelse af disse Arbejder gør vi vort Land større, smukkere og rigere.« Forhaabentlig vil alle være enige i, at dette er rigtigt.

Foredraget efterfulgtes af følgende Diskussion:

Statsraad C. A. Koefoed nævnte, at han blandt de fremviste Billeder havde bemærket et, der viste et »dødt« Areal — helt uden Plantevækst, og derefter nogle Billeder, der viste det samme Areal, efter at det var bragt i Kultur. Hvad var der gjort ved det paa-gældende Areal udover Dræning?

Foredragsholderen svarede derpaa, at Arealet efter Dræning og Bearbejdning var tilført 9 Tons Hydratkalk pr. ha, hvilken Kalkmængde var beregnet som værende tilstrækkelig til Ophævelse af Skadevirkningen af Arealets Indhold af Giftstoffer i Madjordslaget. Arealet blev derefter tilført Kali, Fosforsyre og Kvælstofgødning. Første Aars Afgrøde paa dette Areal, der i en lang Aarrække havde

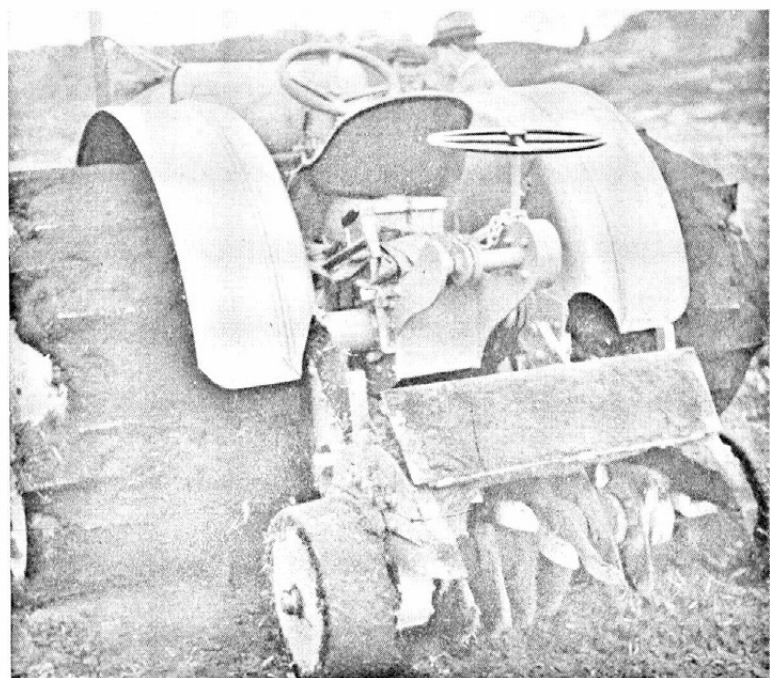


Fig. 21. Hedeselskabets danske Fræser.



Fig. 22. Hvedeafgrøde paa kultiveret Dyndjord. Første Aars Udbytte var 29 Fold.



Fig. 23. Tidligere Hedeegn. For 70 Aar siden uden et Træ og uden Beboere.



Fig. 24. Fra Hejnsvig med Gyttegaard Plantage i Baggrunden.

henligget fuldkommen »død«, blev af Byg 30,6 hkg, Havre 34,6 hkg og Runkelroer 638 hkg pr. ha.

Ingeniør Th. Claudi Westh udtalte i Anledning af Indlederens Onske om øget Tilskud til Vandløbsreguleringer, at han vilde henlede Opmærksomheden paa Lov Nr. 169/1938 om Beskæftigelse af arbejdsløse, hvori det i § 3, Stk. 2, hedder: »Kun Arbejder af en saadan Karakter eller et saadant Omfang, at de af økonomiske Grunde ikke eller ikke for Tiden kunde forventes iværksat, og som Staten ud fra almene Hensyn har Interesse i at støtte, kan komme i Betragtning«. For Landbruget har denne Bestemmelse meget stor Interesse, fordi Vandløbsregulering (og Vejanlæg) i de store lave Strækninger af rige Jorder i Vest- og Nordjylland under Landbrugets nuværende økonomiske Forhold vanskeligt lader sig iværksætte af Frygt for øget Gældsstiftelse, selv om disse Arbejder i og for sig er rentable. Det skal nødvendig være saadan, at Beskæftigelsesloven i stor Udstrækning kommer til at virke overfor Arbejder, der koster meget mere end de Værdier, der skabes. Jeg tror, at Socialministeriets Beskæftigelsesudvalg i høj Grad vil være lydhør overfor disse Synspunkter.

Foredragsholderen svarede herpaa: Det er muligt, at Beskæftigelsesloven kan og bør benyttes i større Udstrækning ogsaa ved Iværksættelse af Hovedafvandingsarbejder, der, selv om de i og for sig er rentable, ikke kan gennemføres paa de Vilkaar, den nuværende Grundforbedringslov byder. Det er dog desuagtet min Opfattelse, at Grundforbedringsloven bør ændres, saaledes at den i langt større Udstrækning end hidtil giver Mulighed for Gennemførelse af forholdsvis kostbare Hovedafvandingsarbejder. Hovedafvandingsarbejderne omfatter for Tiden — i Forhold til Arbejdsudgifterne — kun mellem 5 og 10 pCt. af Detailafvandingsarbejderne. Dette Forhold bør ændres, idet det er Aarsag til, at en Mængde Detailafvandingsarbejder og efterfølgende betydningsfulde Kultiveringsarbejder ikke kan iværksættes.