Danskernes Historie Online
Danske Slægtsforskeres Bibliotek

Dette værk er downloadet fra Danskernes Historie Online

Danskernes Historie Online er Danmarks største digitaliseringsprojekt af litteratur inden for emner som personalhistorie, lokalhistorie og slægtsforskning. Biblioteket hører under den almennyttige forening Danske Slægtsforskere. Vi bevarer vores fælles kulturarv, digitaliserer den og stiller den til rådighed for alle interesserede.

Støt vores arbejde – Bliv sponsor

Som sponsor i biblioteket opnår du en række fordele. Læs mere om fordele og sponsorat her: https://slaegtsbibliotek.dk/sponsorat

Ophavsret

Biblioteket indeholder værker både med og uden ophavsret. For værker, som er omfattet af ophavsret, må PDF-filen kun benyttes til personligt brug.

Links

Slægtsforskernes Bibliotek: https://slaegtsbibliotek.dk
Danske Slægtsforskere: https://slaegt.dk

HESSELVIG ENGGAARD

VED

TH. CLAUDI WESTH, A. MENTZ OG J. N. A. HELMS

VIBORG
UDGIVET AF DET DANSKE HEDESELSKAB
DE FORENEDE BOGTRYKKERIER AARHUS
1907

Hesselvig Enggaard.

Ved

Th. Claudi Westh, A. Mentz og J. N. A. Helms.

Viborg.
Udgivet af det danske Hedelselskab.
De forenede Bogtrykkerier, Aarhus.
1907.

FORORD.

HESSELVIG Enggaards kulturelle Historie kan ikke beskrives fuldtud, da det forhaandenværende Materiale ikke er fuldkomment; formentlig er noget gaaet tabt ved en Brand paa Gaarden for ca. 30 Aar siden.

Det gælder iøvrigt for Hesselvig Enggaard som for Hedeselskabets øvrige Ejendomme, at dens Betydning ikke ligger i eksakte Forsøgsresultater, men deri, at den har været Selskabet et almindeligt Lærested, hvor der har været høstet Erfaringer under praktiske Forhold.

Fra de store Kanalanlæg og omfattende og kostbare Anlæg af Engene, der noget sangvinsk baseredes paa Vandets underfulde Virkninger under alle Forhold, faldt man mistrøstig tilbage til halvvejs Opgivelse af Vandingen, indtil man ad nye Veje atter lærte at skatte Vandets store Værdi.

Allerede i Slutningen af 70erne*) fremhæver Oberstlt. Dalgas Betydningen af at faa Spørgsmaalet om Gødning til Vandingsenge klaret og i 80erne**) tager dette mere bestemt Form som Anbefaling af Tilskud af Kali og Fosforsyre, og der blev i Overensstemmelse dermed fra 1891 til 1895 af Skovrider Chr. Dalgas paa Birkebæk Vandingsenge gennemført Forsøg***), der allerede den Gang viste de samme Resultater, som de senere Forsøg paa Hesselvig Enggaard.

Medens Ejendommens Drift i de første Aar lededes af forskellige, overtog Ingeniør S. Brønsted den i 1880 og førte Tilsyn med den indtil 1893; Tilsynet har siden den Tid været overdraget mig. Fra April 1899 overtog Selskabet selv Gaardens Drift og ansatte som Bestyrer J. N. A. Helms, der fremdeles bestyrer Ejendommen, og under hans omhyggelige, daglige Ledelse er altsaa hele den nyere Udvikling foregaaet.

Viborg, den 24. Juni 1907.

Th. Claudi Westh.

*) E. Dalgas: Om Engvanding. 1877. Pag. 157 § 41 og Pag. 160.
**) Hedeselskabets Tidsskrift Nr $^{3}/_{1895}$ og $^{2}/_{1889}$.
***) do. do. — $^{10}/_{1895}$.

I. Almindelig Oversigt.

Hesselvig Enggaard ligger ved Skern Aa, i Hovedsagen i Skarrild Sogn, en mindre Del i Arnborg Sogn, Hammerum Herred, Ringkøbing Amt.

Skern Aa danner paa dette Sted, som i det hele paa en lang Strækning af sit nedre Løb, nemlig omtrent fra Arnborg indtil Borris, Grænsen mellem det store Højdeparti „Skovbjerg Bakkeø" i Nord og den vidtstrakte Hedeslette „Sdr. Omme Fladen" i Syd. Paa denne Strækning benyttes Aaens Vand i stor Maalestok til Vanding af de magre Jorder, der ligger paa begge dens Sider.

Nord for Aaen sker Vandingen fra „Store Skern Aa Kanal", hvis Udspring ses paa Fig. 1; Syd for Aaen fra Sandfuld-Hesselvig Kanalen, der altsaa ogsaa afgiver Vand til Hesselvig Enggaard.

Af Vestjyllands fattige Hedeegne har Skarrild og Arnborg Sogne tidligere været regnet for de aller tarveligste. I Skarrild Sogn gaar der i Gennemsnit $187^{6}/_{11}$ Td. Ld., i Arnborg Sogn $211^{1}/_{4}$ Td. Land paa 1 Td. Hartkorn. Kun 1 Sogn i Jylland havde lavere Takst, Agger Sogn ved Limfjorden, men det bestaar næsten udelukkende af Flyvesandsklitter. Efter Folketælling 1830 boede der 188 Mennesker paa hver □ Mil i de to Sogne, medens dog Gennemsnit for Ringkøbing Amt, fraregnet Købstæderne, da var 610 Mennesker pr. □ Mil.

I Amtsbeskrivelse fra 1833 af Ringkøbing Amt staar:

»De ringeste Sogne i Hammerum Herred ere Skarrild og Arnborg —« og senere:

»Skarrild og Arnborg Sogne have højst ubetydelig Eng; Skarrild Aa har næsten paa den hele Strækning igjennem disse to Sogne bratte Bredder, og Beboerne maa derfor savne det vigtige

Gode, Aaerne ellers i Almindelighed forskaffe. I den søndre Del af Skarrild Sogn findes nogle Moseenge, som her ere af høj Værd, da flere af Sognets Beboere maa købe Hø fra disse Enge, hvilket de betalte med 24 Skill. Cour. pr. Læs. Det er let at indse, at Bonden i en saa ussel Egn, som desuden er langt fjernet fra Afsætningssteder, har ondt ved at bestaa, naar han ikke ved høj Grad af Flid og Nøjsomhed stræber at bøde paa Naturens Karrighed«.

Og saaledes forblev Forholdene omtrent i de næste 25 Aar.

I 1876, efter at Hedeselskabet havde forestaaet Anlægget af over 50 forskellige Vandingskanaler til en Længde af ca. 35 Mil, fandt Hedeselskabets Bestyrelse, at Selskabet burde virke for en bedre Udnyttelse af Vandet fra Kanalerne ved blandt Beboerne at søge udbredt større Kendskab hertil.

For at fremme dette Formaal blev der af Generalkonsul Pontoppidan i Hamborg skænket 20,000 Kr. til Oprettelse af en Engvandingselevskole og Engvandingsforsøgsstation, og det blev bestemt at købe Hesselvig til dette Brug.

De to Hesselviggaarde var i 1869 købte af dav. Ingeniør-Kaptajn E. Dalgas og et Par Venner, efter at Sandfuld-Hesselvigkanalen var projekteret.

Ejendommen blev i 1876, med Ret til 30 Kubikfod Vand i Sekundet fra Sandfuld-Hesselvig Kanal, vurderet til 67,000 Kr. og i Handel og Vandel til 60,000 Kr., og blev saa dels i 1876 dels i 1878 købt af Hedeselskabet for 62,200 Kr., hvoraf Generalkonsul Pontoppidan, som ovenfor anført, betalte de 20,000 Kr.

Den 1ste April 1877 blev der oprettet Engvandingselevskole paa Gaarden, beregnet paa 1 Aars Kursus med baade praktisk og teoretisk Undervisning. Skolen blev dog ophævet efter 2 Aars Forløb den 1ste April 1879, dels fordi Staten af de i 1879 bevilgede 12,000 Kr. til Engvandingens Fremme ikke vilde tilstaa et Beløb som direkte Tilskud til Engvandingsskolen, og Hedeselskabets egne Midler ikke var tilstrækkelige, men maaske især fordi Skolen efter de to Aars Erfaring viste sig ikke at vinde saa megen Tilslutning som beregnet. Formaalet med Oprettelsen af Skolen var især at

give Landbrugernes Sønner Lejlighed til at faa mere indgaaende Kendskab til Engvandingen, men Beboerne i de Egne, hvor Kanaler vare anlagte, vilde eller kunde ikke ofre saa meget paa Sagen som et Kursus paa Skolen kostede.

Engvandingsforsøgene blev dog fortsatte og udvidede nærmest i Retning af Anlæg af forskellige Vandingsmaader, ligesom det herefter var Hensigten at give unge Landbrugere Lejlighed til at deltage i disse Engvandingsarbejder uden Udgift for Selskabet. Lejligheden er ogsaa benyttet af enkelte, og specielt har der i de senere Aar til Stadighed været een eller flere Islændere.

Den 1ste Septbr. 1880 flyttede Ingeniør Brønsted til Hesselvig Enggaard, han boede der til 1. April 1891 og gennemførte i disse Aar bl. a. meget omfattende Undersøgelser angaaende Principerne for en rationel Fordeling af Vandet til de forskellige Lodsejere. Han fandt derved den Metode, der nu benyttes overalt, og som findes skitseret Side 8 og 9.

Ejendommen administreres nu i to særskilte Dele, „Hesselvig Enggaard" og „Hesselvig Plantage". Til Hesselvig Enggaard hører et Areal af 180 Tdr. Land Ager og Eng, hvoraf 130 Tdr. Ld. nedenfor Kanalen, 12 Tdr. Ld. Plantning og Have og 60 Tdr. Ld. Hede, Veje m. m. samt med Ret til $28^4/_5$ Kubikfod Vand i Sekundet fra Sandfuld-Hesselvig Kanal.

Den drives som almindeligt Avlsbrug med en fast Besætning paa omtrent 5 Heste (der dog udfører en Del Plantagearbejde), 15 Køer og 15 Ungkvæg samt Svin. Om Sommeren desuden 25 à 30 Græskreaturer.

Besætningen fødes i Hovedsagen af den høje Agermark og Mosen samt nogen Eftergræsning paa Engene. Høet sælges i pressede Baller.

Jordbunds- og Vegetationsforhold.

Saa godt som alle Engene paa Hesselvig Enggaard er et Kunstprodukt; de er ene og alene fremkaldte ved Hjælp af Vandingen. Oprindelig er de for Størstedelen Hedejorder af den sædvanlige Beskaffenhed. I alt Fald gælder dette „Højlandene" eller „Højengene", der ligger højt over Aaens

Vandspejl (ca. 20 Fod), medens „Engkrogene", som kun ligger 6—7 Fod over Aaens Vandspejl, vel næppe nogensinde har været beklædt med egentlig Hede. Ihvorvel Jordbunden næsten overalt og i det væsentlige er ens paa Højenge og Engkroge, nemlig magert Hedesand, saa er der dog den Forskel, at der paa Højengene, hvor den oprindelige Istidsaflejring forefindes, endnu er svære Lag af Al, der indeholder groft Grus eller smaa Sten. Alen ligger ganske uforvitret fra den Tid, da Hedelyngen og Hedens øvrige Planter beherskede Terrænet. Engkrogenes Jord, der i hvert Fald delvis hidrører fra Aaens Oversvømmelser, er fri for Al. Medens Aaen for Aartier siden skal have kunnet overskylle i alt Fald visse Dele af Engkrogene under Tøbrud, er dette ikke længere Tilfældet, og Jordbunden forbedres altsaa ikke paa naturlig Maade, saaledes som Tilfældet er langs mange andre Vandløb.

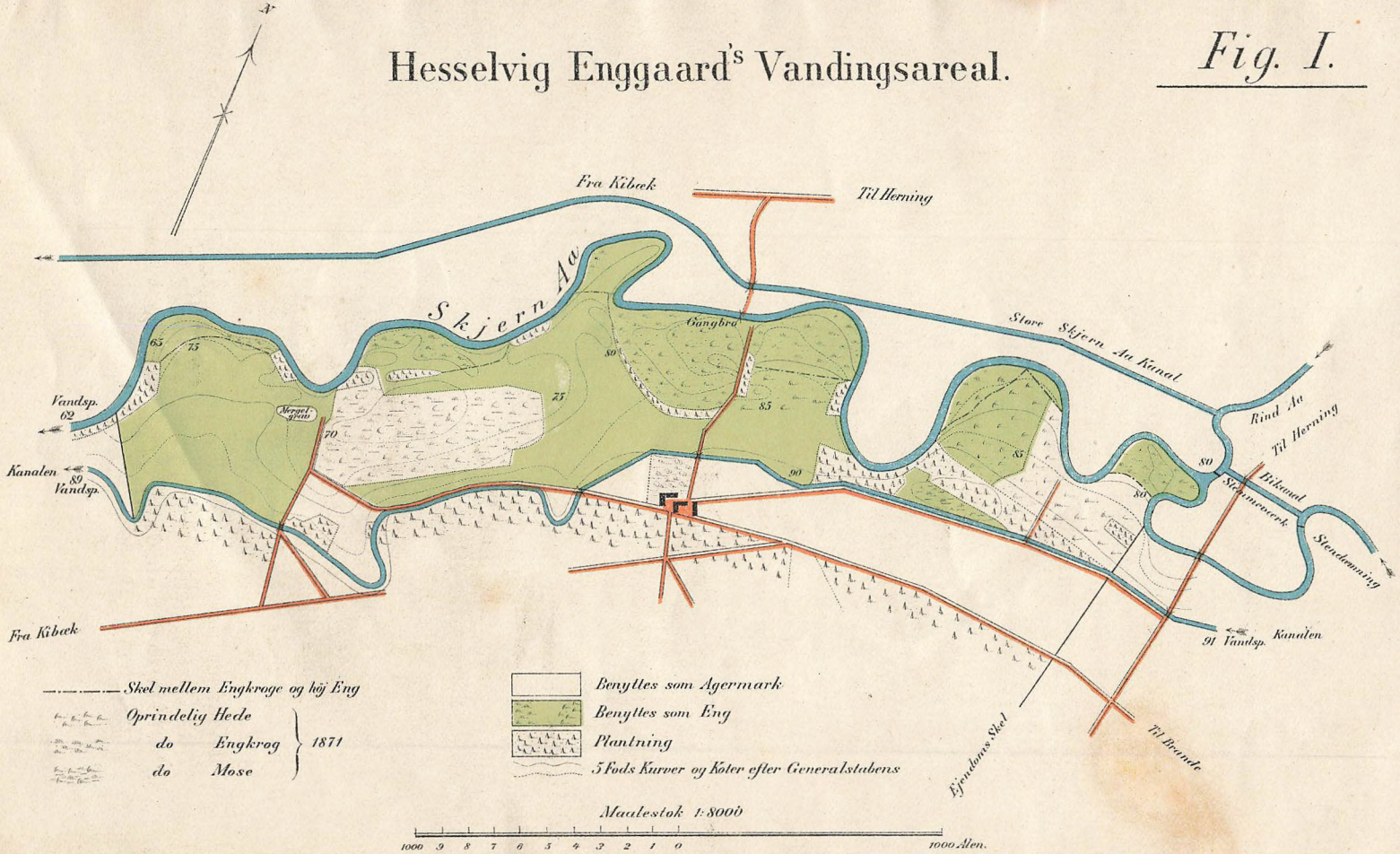
Mergel findes paa et enkelt Sted, paa den vestre Del af Ejendommen (se Fig. 1), ca. 50 Al. fra Aaen. Den er stærkt stenet og indeholder kun 6 pCt. Kalk.

Af andre Jordarter er endelig at nævne Tørvejorden i den lille Mose Vest for Gaarden. Mosen, der er ca. 8 Tdr. Ld. stor, indeholder i Almindelighed 3—4 Fod Tørv, paa et Sted ca. 12 Fod. Den er næsten helt opdyrket.

Medens Arealerne mellem Aaen og de to Kanaler uden Tvivl har været Hede, inden de kom under Kultur, saa er der dog forskelligt, som tyder paa, at Skraaningerne ned mod Aaen, i alt Fald paa Bakkeøen, endnu tidligere har været klædte med Skov eller Krat. Lige overfor Hesselvig, hinsides Aaen, ligger endnu en ret anselig Skovlevning, Skarrild Krat, der dog nu tildels er gennemplantet med Naaletræer. Og ca. 1½ Mil S. V. for Hesselvig, i Skovbjerg Plantage, findes der langs Aaen anselige Krat med Eg, Asp, Abild, Smaabladet Lind o. s. v. Ved selve Hesselvig er der nu kun Spor tilbage af den tidligere Skovvegetation, nemlig i Form af forskellige Skov-Urter, der i stort Antal endnu holder sig paa Engene, saasom Skovstjerne (Trientalis europæa), Rapunsel (Phyteum aspicatum), Anemone (Anemone nemorosa), Majblomst (Majanthemum bifolium), Høgeskæg (Hypochoeris maculata),

Hesselvig Enggaard's Vandingsareal.

Fig. I.



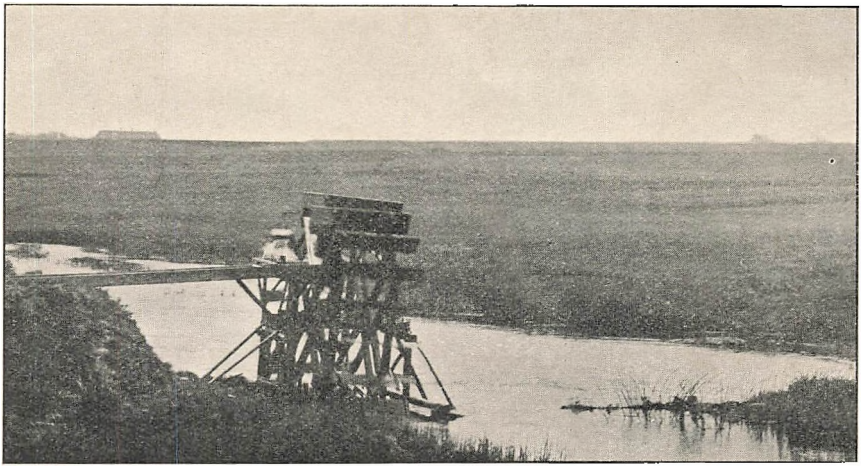


Fig. 2. **Et Strømhjul.**

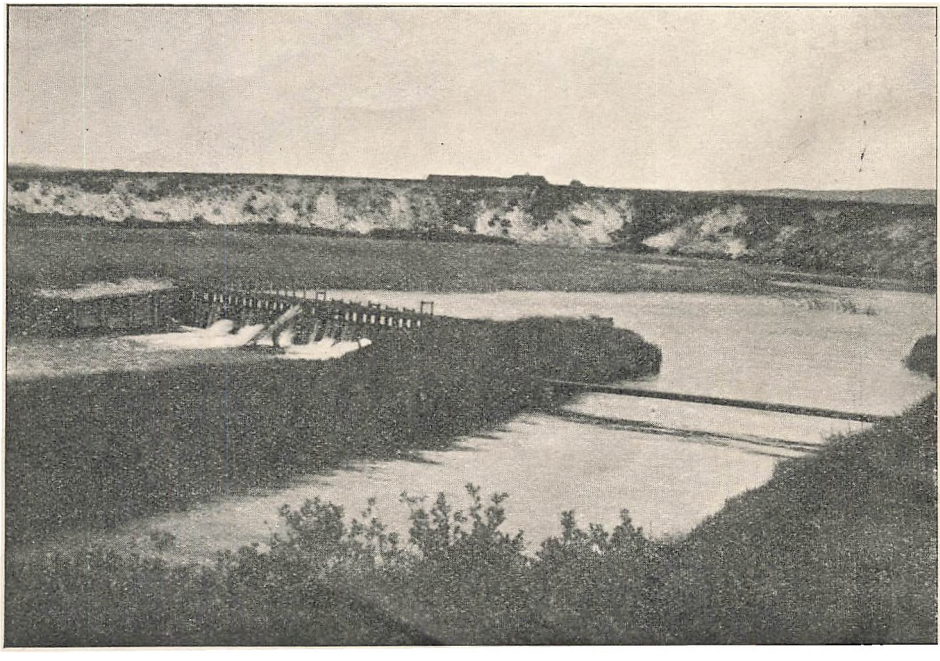


Fig. 3. **Stemmeværket ved Sandfuld.**

Skov-Padderokke (Equisetum silvaticum) o. enk. a. Endelig er de store Stammer af Eg, som nu og da er fundne i og ved Aaen, tilstrækkelig tydelige Vidner om Skovens tidligere Eksistens.

Men Skoven afløstes af Hede, og det er paa de mod Aaen skraanende Hedeflader, at man i Følge det gamle Ord, at „rindende Vand er Lyngens Død", har fremkaldt de nuværende Enge.

Desværre er Vegetationens Forandringer paa et vandet Hedeareal aldrig blevne fulgte af nogen paa dette Omraade kyndig; i hvert Fald foreligger der intet derom i Litteraturen. Saafremt man virkelig har vandet paa den raa Hede (efter at Lyngen formodentlig er afsveden eller afhugget), kan det antages, at det rindende Vand har dræbt Lyngen, medens de i Heden tilstedeværende Græsser, der forøvrigt er meget lidt værdifulde, allerede derigennem har faaet Magt. Med Høslettet indtræffer saa en ny Faktor, som spiller en overordentlig stor Rolle her som paa andre Enge: al Buskvækst kues, medens Græssers og alle græsagtige Planters Vækst derimod fremmes.

Ikke alene Vegetationen paavirkes af Vandingen, men ogsaa de øverste Jordlag. Hedens oprindelige Lyngskjold forsvinder, og Blysand-Laget taber i nogen Grad sin udprægede Karakter, medens Alen som sagt forbliver upaavirket.

Forøvrigt maa det antages, at saa godt som alle de nu vandede Højenge paa Hesselvig har været dyrkede en kort Tid, inden de anlagdes som Vandingsenge.

Tænkes alle Indgreb af Kultur ophævede, er der ingen Tvivl om, at disse Arealer eller saa godt som alle Engene atter vilde forvandles til Hede.

Engkrogene var næppe i samme Grad lynggroede som den højere liggende Hede. De har vel for Størstedelen været græsklædte, men Vegetationen har været en i økonomisk Henseende yderst slet, idet den har bestaaet af Hedegræsser: Katteskæg (Nardus stricta), Faare-Svingel (Festuca ovina), Hjertegræs (Briza media), Eng-Havre (Avena pratensis), Gulaks (Anthoxanthum odoratum), Tandbælg (Sieglingia decumbens) og Star-Arter (Carex arenaria, C. verna o. a.); i dette Græsdække har

Bælgplanter kun været yderst faatallige eller helt manglet. Engkrogc Øst for Hesselvig Ejendom har, da de ikke er komne ind under Vandingen, endnu bevaret et oprindeligt Præg; de ligger hen med kort, tørt og stridt Græs, der paa de højere liggende Partier afbrydes af lidt Lyng.

Paa de aller laveste Dele af Engkrogene har Græsdækket været lidt bedre, men selv om det samlede Areal af saadanne Partier kun er meget ringe, har det spillet sin store Rolle som Tilholdssted for Kreaturerne i græsknappe Perioder om Sommeren.

II. Kulturarbejdet.

Kanalen.

Sandfuld-Hesselvig Kanal blev anlagt 1870. Kanalens Anlægssum var 17,000 Kr.

Vandføringen er 50 Kubikfod Vand pr. Sekund.

Begyndelsesbredden 24 Fod foroven, Dybden 2 Fod, Siderne havde 1½ Gange Anlæg.

Faldet er 1:600 paa de første 8760 Alen. Paa dette Punkt har Kanalen da afgivet ca. 18 Kubikfod Vand i Sekundet. Bredden er her 17 Fod. Faldet er derefter 1:5000 paa de følgende 2580 Alen; 1 : 4000 paa de følgende 2490 Alen til Hesselvigs vestre Skel, hvor Kanalen fører 8 Kubikfod Vand i Sekundet. Den er derfra anlagt med stærkere Fald og ender ved Skarrild som en lille Rende.

Længden er 17,400 Alen.

Ved Hesselvigs vestre Skel (13,800 Alen) er Kanalen beliggende 27 Fod over Aaen.

Aaen opstemmes 4 Fod ved Stemmeværket, Fig. 3, hvor Vandet føres ind i Kanalen. Stemmeværket skal holdes aabent fra 15. Decbr. til 15. April, men det er de færreste Aar, at Vandet kan holdes i Kanalen til 15. Decbr. Saa snart Vandet kan begynde at fryse, stoppes nemlig Kanaltudene af Is, og Vandet maa da tages af Kanalen, da det ellers skyller Hul paa Dæmningen.

Den aarlige Udgift til Rensning af Kanalen, Vedligeholdelse af Dæmningen, Broer, Render og Stemmeværk samt

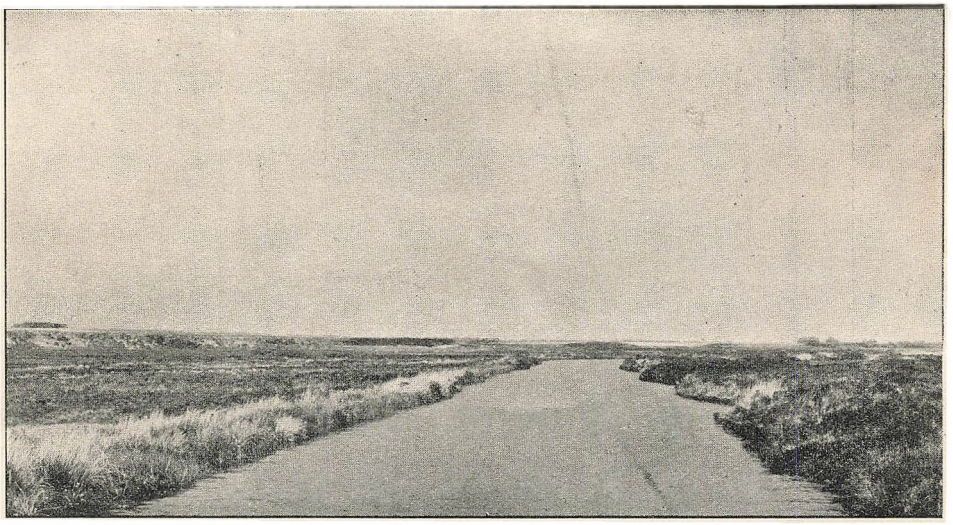


Fig. 4. **Kanalen gennem udyrket Land.**

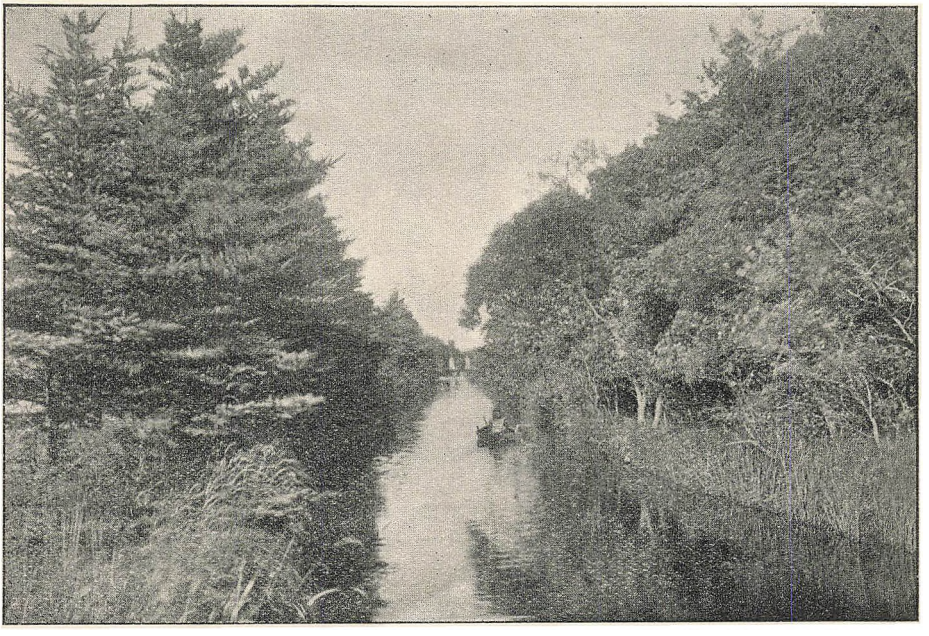


Fig. 5. **Kanalen langs Engkanten.**

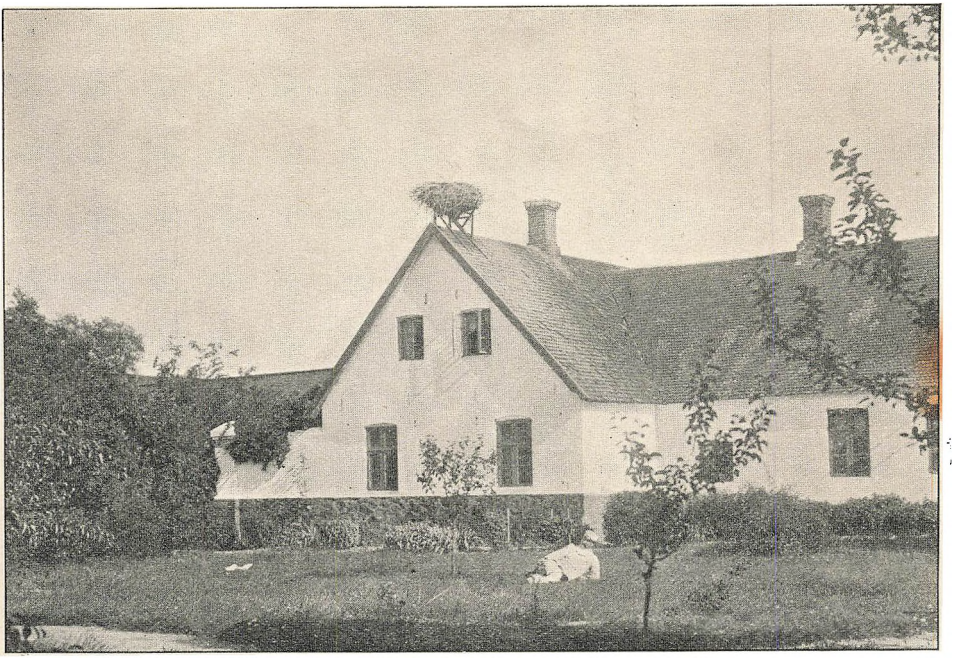


Fig. 6. **Stuehuset paa Hesselvig Enggaard.**

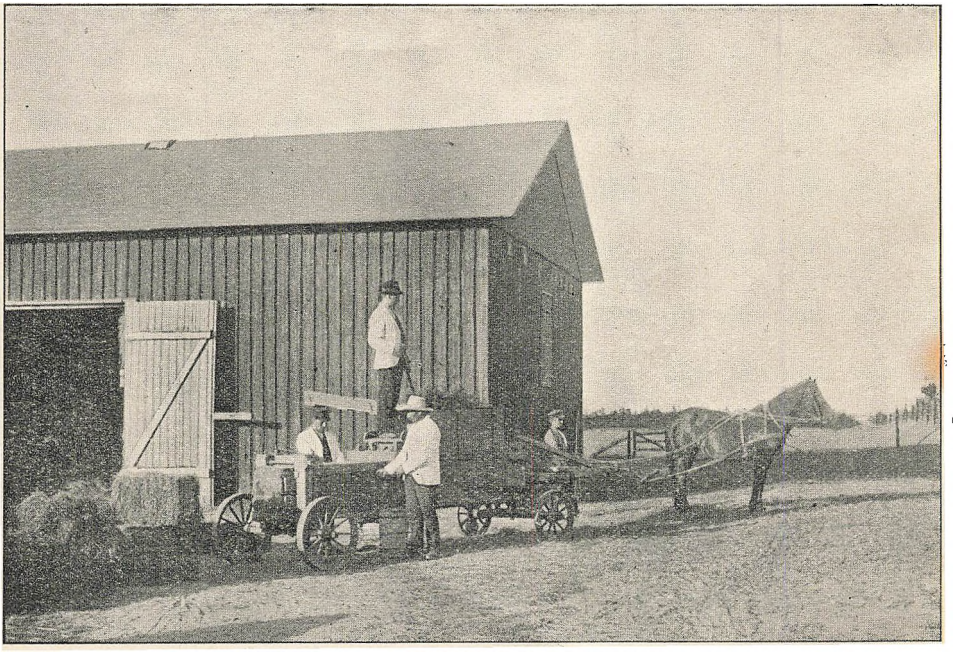


Fig. 7. **Høpressen i Virksomhed.**



Fig. 8. **Fra Højengene.**

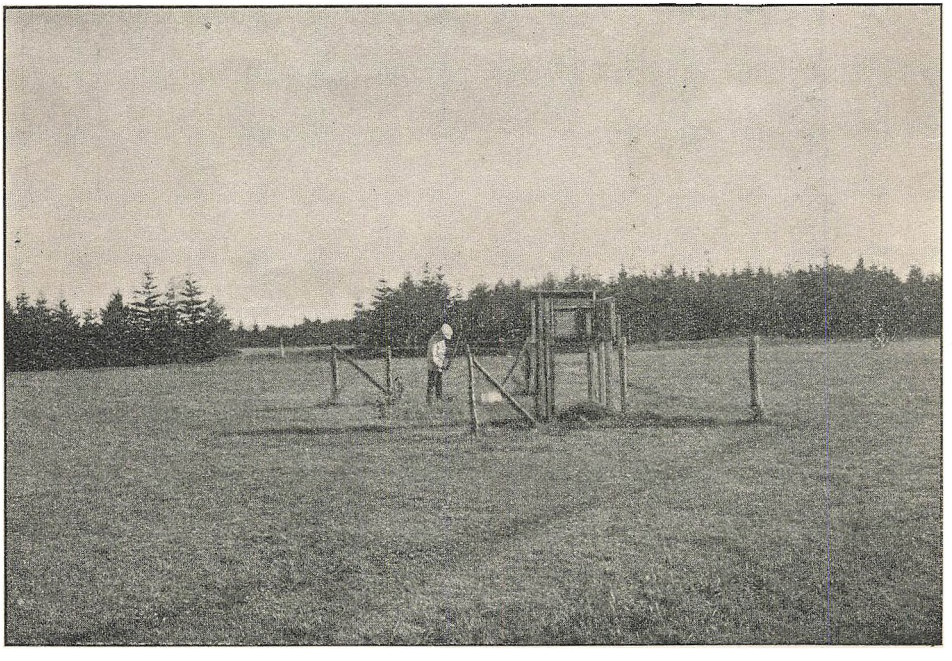


Fig. 9. **Den meteorologiske Station.**

Nogen Tilførsel af Kvælstofgødning er ikke forsøgt udover, at der aarlig tilvirkes og benyttes lidt Kompost. Det er muligt, at det under visse Forhold kunde betale sig at bruge Chilisalpeter, men man vil jo derved fremelske en Plantebestand, der særlig og vedvarende kræver Kvælstofgødning, og det vil vistnok ikke i Længden være det fordelagtigste; vi regner altsaa, at den fornødne Kvælstofmængde skal blive tilført gennem Vandingen, Nedbøren og Bælgplanterne i Forening.

Efter Aaret 1899 har Vegetationen paa de vel vandede og kunstgødede (eller komposterede) Enge som berørt i en meget væsentlig Grad skiftet Karakter. Af Hensyn til Erfaringer angaaende Kunstgødningens Virkninger paa denne Art Enge er der fra 1899 paa forskellige Punkter af saavel Højengene som Engkrogene tilbageholdt Kontrolstykker, som ikke har faaet og stadig ikke faar Kunstgødning, og hvor Vegetationen var i det væsentlige ens med den omgivende Engs. Til Illustrering af Vegetationens Forandringer, der har været forskellige paa forskellige Punkter, skal vi her omtale enkelte Eksempler.*)

„Kogangen" er en gammel Græsmark, der har været forholdsvis godt vandet, og som ogsaa inden 1899 gav et ret godt Udbytte. Mellem det ugødede Kontrolstykke og de omgivende Enge har der i Aarenes Løb vist sig ringere Forskel i Vegetationen end paa alle andre Punkter af Engene, fordi Bestanden her var forholdsvis god og har holdt sig godt næsten overalt. Paa det ugødede Stykke har de oprindelig isaaede Græsser og de naturlige Græsser delt Pladsen nogenlunde ligelig; de første er Eng-Svingel (Festuca elatior), Hundegræs (Dactylis glomerata), Timothe (Phleum pratense) og Alm. Rapgræs (Poa trivialis); de sidste: Kamgræs (Cynosurus cristatus), Rød Svingel (Festuca rubra), Hjertegræs (Briza media), Eng-Rapgræs (Poa pratensis), Gulaks (Anthoxanthum odoratum), Fløjlsgræs (Holcus lanatus) o. enk. a. Kun langs Vandingsrenderne er Kulturgræsserne langt i Overvægt. Bælgplanterne har i al den Tid, Engen har været under lagt-

*) Den udførligere Omtale af denne Sag maa henvises til en senere Lejlighed.

tagelse, kun haft meget ringe Betydning. Selv Hvid Kløvers Forekomst har været meget begrænset. Ukrudsplanter og Mosser har ikke været særlig fremtrædende her.

Som allerede nævnt har Forskellen mellem den gødede Eng og det ugødede Stykke været mindre iøjnefaldende paa Kogangen. Dog har visse Græsser som Eng-Svingel, Rød Svingel, Eng-Rapgræs og Fløjlsgræs været nok saa fremtrædende paa gødet som paa ugødet Areal; Græsbestanden har været tættere. Derimod har der stadig vist sig en kun ringe Forskel i Henseende til Bælgplanternes Optræden, idet der kun forekommer meget faa Rød Kløver og ret sparsomt Hvid Kløver; tillige findes meget faa Muse-Vikke (Vicia cracca), Gul Fladbælg (Lathyrus pratensis) og Sump-Kællingetand (Lotus uliginosus).

Paa en Del af „Vesterengen", der ligeledes er gammel Græsmark, fandtes indtil 1905, da denne Del af Marken blev ompløjet, et ugødet Parti, paa 3 Sider omgivet af gødet Eng. En Sammenligning mellem denne og det ugødede Stykke gav et helt andet Billede end det, Kogangen frembød. I Tidens Løb var Marken bleven i høj Grad lidende af Trykvandet fra Kanalen. Og dette gav sig et meget kendeligt Udslag deri, at Siv (Juncus conglomeratus), Frytle (Luzula multiflora) og Star-Arter (især Carex leporina, C. Goodenovii og C. echinata) var blevne dominerende, medens Græsserne var stærkt tilbagetrængte, væsentligt kun repræsenterede af svage Individer af Fløjlsgræs og Gulaks; alle Kulturgræsserne var saa godt som ganske forsvundne. Ogsaa for Bælgplanterne havde den vandede Græsmarks eller Engens hele Tilstand været ugunstig. Alligevel fandtes Hvid Kløver overalt i Bunden af det ugødede Parti, men meget lav og yderst smaabladet samt lidet blomstrende. Rød Kløver og Alsike-Kløver (Trifolium hybridum) forekom i meget ringe Mængde, medens Traadstænglet Kløver (Trifolium minus) var lidt talrigere, omend faatallig. Ligeledes var saavel Muse-Vikke som Gul Fladbælg ret faatallige. Siden Gennemførelsen af den mere regulære Vanding og Afvanding havde Bælgplanterne alligevel bredt sig lidt, men at denne alene ikke kunde tjene til Engens Forbedring fremgik særdeles tydeligt af en Sammen-

ligning mellem det ugødede Parti og den gødede Eng. Det kan tilføjes, at Engen foruden ved en slet Græsbestand tillige udmærkede sig ved at være stærkt bevokset med Mosser og en Del Ukrud.

Medens Græsbestanden paa den g ø d e d e Eng kun bedredes i meget ringe Grad i Aarenes Løb, og Siv-Bevoksningerne tværtimod bredte sig stærkt, saa viste det sig i stedse stigende Grad, hvorledes de allerede eksisterende Bælgplanter udbredte sig overalt og Aar for Aar opnaaede større Fylde. Hovedmassen af Bælgplanterne var Hvid Kløver, Gul Fladbælg og Traadstænglet Kløver. Ogsaa Muse-Vikke var rigelig til Stede, og Sump-Kællingetand optraadte i store Bevoksninger, ligesom alle de nævnte Arter rigt blomstrende. Selv Rød Kløver og Alsike-Kløver fandtes i kraftige Individer, uden at de dog i Antal kunde naa op imod de øvrige Bælgplanter.

Fra de som Vandingseng benyttede gamle Græsmarker i Højengene gaar vi til et Par Eksempler paa Engkroge, som jo i Almindelighed ikke har været dyrkede.

„Vesterkrog" er alene søgt forbedret ved en mere regulær Vanding og ved Tilførsel af Kunstgødning. Paa den u g ø d e d e Engbund findes et af de naturlige Græsser ene sammensat Græsdække; de vigtigste Arter er: Eng-Havre, Hjertegræs, Almindelig Hvene, Faare-Svingel, Gulaks, Fløjlsgræs og paa de lavere liggende Partier af Krogen Katteskæg i Mængde. Bælgplanterne forekommer ikke i synderlig stort Antal og uden Fylde; kun Muse-Vikke og Hvid Kløver gør sig lidt bemærkede, særlig langs Vandingsrenderne; dog findes ogsaa Rød Kløver, Gul Fladbælg og Traadstænglet Kløver. Ligesom paa alle andre Engkroge er Antallet af Ukrudsplanter, Urter med mere eller mindre stærkt farvede Blomster, meget stort; dette rige og afvekslende Flor giver Engene deres brogede Karakter*).

Paa den g ø d e d e Eng er Græsvæksten omtrent lige saa daarlig som paa det ugødede Stykke. De naturlige

*) Skønt der her ikke er Lejlighed til at nævne alle disse mange Ukrudsplanter, maa det dog bemærkes, at Padderokker: Ager-Padderokke (Equisetum arvense), Kær-P. (E. palustre) og Skov-P. (E. silvaticum), alle er mer eller mindre hyppige paa Engene. Bønderne vurderer de to førstnævnte Arter forskelligt, hvilket har

Græsser behersker ganske Græsdækkets Sammensætning; kun enkelte Timothe ses hist og her. Kunstgødningen har imidlertid fremkaldt en forøget Fylde af navnlig Rød Svingel, der fylder saa meget ud med sin Bladmasse, at t. Eks. Eng-Havre er mindre fremtrædende end paa det ugødede Parti. Tillige er Mængden af Fløjlsgræs større, og den er i kraftigere Vækst end paa ugødet Grund. Engens Forbedring er dog meget kendelig, men den skyldes næsten ene og alene den gode Fremvækst af Bælgplanter. Paa alle Sider af det ugødede Stykke myldrer Bælgplanterne frem, især Hvid Kløver, Traadstænglet Kløver, Kællingetand, Gul Fladbælg, Muse-Vikke og, i mindre Grad, Rød Kløver. Kun i Lavninger, hvor Katteskæg fra gammel Tid af har dannet den vel kendte seje og tætte Grønsvær, har Bælgplanterne lidt ondt ved at komme frem.

I endnu højere Grad end paa Vesterkrog finder vi paa en anden Krog, den saakaldte „Hennesvig", en rig Vegetation, hvis betydelige Antal af Arter betinges af de ejendommelige Forhold, at den magre Krogs oprindelige Plantevækst er bevaret samtidig med, at Vanding og Kunstgødning tillader Planter at komme frem, som ellers vilde mangle. Det maa iøvrigt bemærkes, at Hennesvig er bleven komposteret i 1900, men siden vedligeholdt ved Kunstgødning.

Paa det ugødede Parti raader den sædvanlige Græsvegetation, der kun giver et meget tyndt og økonomisk lidet værdifuldt Plantedække: Kamgræs, Eng-Havre, Hjertegræs, Fløjlsgræs, Gulaks, Rød Svingel, Alm. Hvene, Eng-Rapgræs, Mose-Bunke (Aira cæspitosa), Katteskæg og Tandbælg; dertil kommer Sand-Star (Carex arenaria og Frytle (Luzula multiflora). Da hele Engen, undtagen det ugødede Stykke, er komposteret, og der samtidig saaedes lidt Frø, findes der paa det ugødede Stykke Timothe, Hundegræs og Stortoppet Rapgræs (Poa fertilis), men alle i ringe Mængde; kun langs Vandingsrenderne er Mængden større. Af Bælgplanter spiller kun Muse-Vikke nogen Rolle paa ugødet Bund, men desuden forekommer i spredte og

Indflydelse paa Høpriserne; de siger, at Hø med Kær-Padderokke (»Rævehaler«) ædes nok af Heste, men ej af Kreaturer og er derfor mindre værdifuldt end Hø med Ager-Padderokke (»Padderokker«), der ædes baade af Heste og Kreaturer.

daarlige Individer: Rød Kløver, Hvid Kløver, Gul Fladbælg, Kællingetand og Rundbælg (Anthyllis vulneraria). Endelig ses foruden en stor Mængde Urter med deres brogede Blomster et Par Smaabuske: Hedelyng, Krybende Pil (Salix repens) og Tornet Visse (Genista anglica), som dog kun træder lidt frem over Græsdækket, holdt i Ave af Leen. Bunden er utvivlsomt hverken sur eller kold som Højengens, der før omtaltes; Star-Arter spiller ingen Rolle, og Siv mangler helt.

Ved Sammenligning mellem dette ugødede Stykke og den gødede Eng ses det let, at Afgrøden her er i høj Grad forøget og forbedret. Dels er Græsvæksten her langt bedre, hvilket beror paa, at nogle af de oprindelige Græsser, og da især Rød Svingel, optræder i en langt større Fylde, medens der tillige findes en større Rigdom paa og bedre Udvikling af værdifuldere Græsser som Almindelig Rapgræs (Poa trivialis), Timothe, Kamgræs, Eng-Svingel og Eng-Rævehale (Alopecurus pratensis). Dels optræder Bælgplanterne i en ganske anderledes god Udvikling og stor Mængde end paa ugødet Bund. Der findes meget rigelig og fyldig Muse-Vikke, Gul Fladbælg og Traadstænglet Kløver, medens Rød Kløver, Hvid Kløver, Bugtet Kløver (Trifolium medium), der i det hele er meget hyppig paa Hesselvig Enge, og Kællingetand i alt Fald i større Partier er meget talrigere og i særdeles kraftig Udvikling.

Paa Grundlag af de hidtil gjorte Iagttagelser af Plantevækstens Udvikling paa Hesselvig Enge efter 1899 kan der foreløbig drages følgende almindelige Slutninger.

Selv den godt gennemførte Vanding er utilstrækkelig til at fremkalde nogen væsentlig Forbedring af Vegetationen paa Engene. Hverken Græsdækket eller Bælgplanterne vil ved Vandingen alene opnaa en tilstrækkelig gunstig Udvikling i kvantitativ og kvalitativ Henseende; dette finder kun Sted i den umiddelbare Nærhed af Vandingsrenderne.

For at Plantevæksten i sin Sammensætning kan ændres til det bedre og forøges, hvad Afgrødens Masse angaar, maa der jævnsides med en Bevanding ske en Tilførsel af Næringsstoffer i Form af Kunstgødning (Kali- og Fosforsyregødninger) eller Kompost.

Med det ringe Tilskud af Næringsstoffer, som er givet (se ovenfor S. 12) viser det sig nu, at Plantevæksten undergaar væsentlige Forandringer. For Hovedgrupperne af Engenes Nytteplanter kan disse Forandringer let konstateres, og Indtrykket af dem gives paa følgende Maade.

Paa de gødede Arealer er der overalt fremkommet en langt rigere Vegetation af Bælgplanter end paa de ugødede Partier. Dette er det vigtigste og mest iøjnefaldende Udslag af Gødskningen, og Virkningen deraf gav sig allerede tydelig til Kende i 1901; siden er den blevet stadig større. Først og fremmest gælder dette Kløver-Arterne. Virkningen af de tilførte Næringsstoffer var i Begyndelsen tydeligst for Rød Kløvers Vedkommende. Den fremkom hurtig i Mængde paa Steder, hvor den tidligere havde staaet fuldkomment i Stampe, og det var ganske utvivlsomt, at denne ret hastige Optræden af Rød Kløver skete derved, at gamle Rodstokke af forkrøblede Individer fik nyt Liv ved Næringstilførselen; de skød da saavel friske Skud som friske Rødder (med Bakterieknolde). Men siden hen har det tillige været tydeligt, at Rød Kløver-Bestanden ikke alene vedligeholdes ved Hjælp af den ældre Vegetation, men rekrutteres fra nyt af, idet man finder ikke faa Kimplanter og ganske unge Planter, der hidrører fra en naturlig Udsæd. Hvid Kløver har i Aarenes Løb forholdt sig paa en noget anden Maade. Fremgangen var i Begyndelsen knapt saa iøjnefaldende som for Rød Kløvers Vedkommende; men senere er Forholdet snarere omvendt. Dette hænger aabenbart sammen med Hvidkløvers ejendommelige Voksemaade, idet den jo under gunstige Forhold udbreder sig meget stærkt ved Hjælp af de overjordiske Udløbere; og det synes deraf at fremgaa, at den i meget større Grad har formeret sig ad vegetativ Vej end ved Frøudsæd; ikke des mindre finder man dog nu jævnlig Kimplanter af Hvid Kløver. Alsike-Kløver er kun kommet godt frem, hvor den er bevaret paa Græsmarker; men den spiller overhovedet kun ringe Rolle. Enkelte Steder er den saaet og da lykkedes godt. Ogsaa den vildt voksende Bugtet Kløver har taget Nytte af Gødskningen, idet den baade er fyldigere og blomstrer rigeligere paa gødet end paa ugødet Bund. Medens alle disse Kløver-

Arter er fleraarige, er Traadstænglet Kløver jo enaarig; den saar sig selv fra Aar til andet og fremkommer paa de gødede Enge i store Bevoksninger, der ikke er uden Betydning for Engenes Forbedring. De øvrige Bælgplanter paa Hesselvig Enge: Muse-Vikke, Sump-Kællingetand, Gul Fladbælg og Rundbælg, som alle er fleraarige, har længe levet paa Engene i mere eller mindre forkrøblede Individer; fra disse er den overordentlig stærke Udvikling udsprungen. De ældre Planter er foryngede, og fra dem er udgaaet nye Generationer af Planter, som hurtig har bredt sig over Engene. — Vilkaarene for Bælgplanternes Udbredelse paa Hesselvig Enge er ret forskellige, saaledes at Udbredelsen ingenlunde er bleven jævn, men stærkt springende. Deres Udvikling har desuden som Følge af klimatiske Forhold vekslet noget fra Aar til andet. Disse og andre Æmner kan imidlertid ikke omtales nærmere ved denne Lejlighed.

Ogsaa Græsvegetationen er ved Hjælp af Gødskningen ændret og forbedret en Del i Aarenes Løb, men paa en mindre iøjnefaldende Maade end for Bælgplanternes Vedkommende. Ved Kunstgødningens Tilførelse fremmes en Del af de naturligt forekommende Græsser stærkt i hele deres Udvikling; dette gælder saaledes: Rød Svingel, Kamgræs, Fløjlsgræs, Gulaks, Hjertegræs og Eng-Rapgræs. Ikke alene bliver Græsdækket derved noget højere og tættere, men Tonen deraf ændres i betydelig Grad; det ugødede Græsdækkes mørkegrønne Farve ændres til det gødede Græsdækkes lysere grønne. Af Kulturgræsserne er Timothe egentlig den eneste, som paa Bund, blot behandlet med Kunstgødning (og Vanding), har haft nogen Fremgang. Derimod er Kulturgræsserne voksede godt til paa de fleste af de gødede Engarealer, som tidligere har været udlagte som Græsmarker. Ganske utvivlsomt er det ogsaa her ældre Rodstokke, som har været Grundlaget for denne Genvækst; kun hvor Jordbunden har været i altfor høj Grad lidende af Trykvand, er ogsaa Rodstokkene gaaede helt til Grunde, og paa saadanne Steder er der heller ikke sket nogen Regeneration af Kulturgræsser, i alt Fald ikke i nævneværdig Grad.

Sluttelig fremhæves følgende:

a. **Paa Vandingsenge paa mager Bund med magert Vand bliver Vandingens Hovedformaal ikke at gøde, men at skaffe fornødent Vand til Afgrødens Forsyning dermed; kun Foraar og Efteraar benyttes Vandet til Gødevanding.**
b. **Vandafledningen maa holdes i Orden, saaledes at Jorden ikke bliver sur.**
c. **Der maa tilføres Jorden fuld Erstatning for de Næringsstoffer, Afgrøden bortfører, og da særlig for Kali og Fosforsyre.**

Forsøgene.

Forsøgsrække I. »Vesterengen«.

Forsøg med Kali og Fosforsyre.

Forsøgene er anlagte paa Jord, som var dyrket Agermark, før den blev anlagt til Overrislingseng 1871—72; siden den Tid har Engen ikke været omlagt, den har faaet Vand hvert Aar, men ingen Gødning. Jordbunden var, da Engen blev anlagt, sandmuldet Jord med Alunderlag, ikke af den daarligste Jord, men dog langt fra, hvad man kan kalde god Sandjord; den er nu noget paavirket af Trykvand fra Kanalen Naar Vandet ikke er i Kanalen, er Jorden tør.

Naar undtages den øverste Række af Forsøgsparceller (nærmest Tilledningsrenden), hvor Kulturgræsserne allerede inden Forsøgenes Installation var de herskende, var den allerstørste Del af Forsøgsstykket foruden af Næringsmangel paavirket af, at Vandet blev staaende uden at blive tilstrækkelig ledet bort. Vegetationen var for en meget væsentlig Del Stargræsser (Carex Goodenovii o. a. Arter) og Siv, ganske særlig Traadstænglet Siv (Juncus filiformis), Katteskæg, Tandbælg, Fløjlsgræs o s. v. Bælgplanter manglede eller forekom yderst sparsomt.

Forsøgene blev paabegyndte 1903, efter at der i 2 Aar var afholdt Kontrolvejninger paa de afsatte Parceller.

Forsøgsstykket er delt i 28 Parceller à 140 □ Alen med mellemliggende Isoleringsbelter. De 16 sydligste Parceller vandes, de 12 nordligste ikke, men de er utvivlsomt stærkt paavirkede af Vandingen fra den omliggende Eng.

De Parceller, der paa hosstaaende Rids er mærkede

med 1, er ugødede,
— 2, faar 37 Pd. Kali og 20 Pd. Fosforsyre aarligt pr. Td. Ld.
— 3, — 74 — · 40 — — —
— 4, — ingen · 40 — — —

Kunstgødningen gives i Marts Maaned i Form af 37 % Kaligødning og 14 % Thomasfosfat.

Forsøgene har arbejdet saa faa Aar, at vi endnu ikke fremsætter Resultaterne, men saa meget kan i alt Fald nu siges, at et Tilskud af Kali og Fosforsyre betaler sig godt paa magre Vandingsenge.

Vegetationen har ved Kunstgødningens Hjælp ændret sig, dels, som paa saa mange andre Punkter af Hesselvig Enge, ved en rig Fremvækst af Bælgplanter: Rød Kløver, Hvid Kløver, Kællingetand, Fladbælg og Musse-Vikke, dels ved Genvækst af de gode Græsser og Reduktion af Star- og Siv-Arter.

Forsøgsrække II. »Sultkrog Højland«.
Forsøg med Kali og Fosforsyre.

Jorden blev pløjet som Hede første Gang i 1877. Efter at være pløjet 2 Gange i Løbet af 2 Aar, blev den merglet og behandlet til Rug 3. Aar. Den fik Staldgødning til Rug og blev udlagt næste Aar. I 1882 blev der anlagt Render til Overrisling. Engen har ikke siden været omlagt og har aldrig faaet Kunstgødning. Der er Alunderlag.

Den har hidtil været den ringest givende af alle Hesselvig Enge, idet Græsdækket især bestaar af af meget tarvelige Græsser (Katteskæg, Mose-Bunke, Alm. Hvene, Hjærtegræs og Tandbælg), medens de bedre Græsser vel forekommer, men i en daarlig Tilstand. Desuden er Græsdækket meget stærkt isprængt Halvgræsser, henved en halv Snes Arter; af disse er Hirse-Star (Carex panicea) den mest fremtrædende. Bælgplanterne er kun meget svagt repræsenterede; de sædvanlige Arter, der træffes paa Engene her, findes vel, men kun i faa og spredte Individer. En Mængde Ukrudplanter og Mosser optræder, og en Del af dem angiver ved deres Optræden, at Jorden er baade sur og kold.

Forsøgene er paabegyndte i Foraaret 1907, efter at der i 2 Aar har været foretaget Kontrolvejninger paa de afsatte Parceller.

Forsøgsstykket er delt i 36 Parceller à 100 □ Alen, med mellemliggende Isoleringsbelter. Der gødevandes ikke, men fugtvandes ens overalt.

De Parceller, der paa hosstaaende Rids er mærkede

med 1,	faar 120	Pd. Kali,	40	Pd. Fosforsyre	aarligt pr. Td. Ld.	
— 2,	— 60	—	20	—	—	—
— 3,	— 30	—	10	—	—	—

— 4, — Ingen Gødning.

Kunstgødningen gives i Marts Maaned i Form af 37 % Kaligødning og 14 % Thomasfosfat.

Engen slaas 2 Gange.

Forsøgsrække III. »Sultkrog Højland«.
Forsøg med Kalkning og Harvning.

Hvad der ovenfor er skrevet om Behandling til Udlæg for Forsøgsrække II, gælder ogsaa dette Stykke. Vegetationen er i det væsentlige ens med den ovenfor omtalte, kun er Mosser her nok saa stærkt fremtrædende, fordi Terrænet er lavere og lider noget af Trykvand fra Kanalen, ligesom det ogsaa med den nederste (nordlige) Side grænser ned mod en naturlig noget fugtig Sænkning. Der skal derfor i Vinteren 1907—08 lægges en 2" Drænledning 4 Fod dyb paa begge Sider af Forsøgsstykket. Der bliver anbragt Ventiler i Drænene, saa der kan lukkes for dem. Forsøgsstykket gødes ensartet med 80 Pd. Kali og 25 Pd. Fosforsyre pr. Td. Ld. Gødningen gives i Marts Maaned i Form af 37 % Kaligødning og 14 % Thomasfosfat. Der gødevandes om Efteraaret og fugtvandes om Foraaret og Sommeren. Til Kalkning anvendes Melkalk, beregnet til 4000 Pd. kulsur Kalk pr. Td. Ld. Til Harvningen anvendes et Haandredskab. De vedkommende Parceller harves godt 5 à 6 Dræt i Efteraaret 1907, og harves saa igen efter 4 Aars Forløb.

Forsøgene har faaet Kunstgødning i Foraaret 1907.

Stykket er delt i 36 Parceller à 100 □ Alen med mellemliggende Isoleringsbælter.

De Parceller, der paa hosstaaende Rids er mærkede

med 1. harves og kalkes,
» 2. harves,
» 3. kalkes,
» 4. ingen Behandling.

Parcellerne slaas 2 Gange.

Forsøgsrække IV. »Sultkrog«.

Forsøg med Fugtvanding og Gødevanding med og uden Kunstgødning.

Arealet er Sandjord uden Alunderlag. Stykket har gult Sand som Undergrund, saa det hører ikke med til de høje Engkroge, men ligger lige ved Grænsen. Det har tidligere været græsdækket; Vegetationen er nærmest i Slægt med den, vi finder paa Engkrogene. Aaen har i tidligere Tider (for ca 50 Aar siden) kunnet gaa over det i Tøbrud. Det blev anlagt som Ryganlæg i 1872—73 og har ikke senere været omlagt, har ikke tidligere faaet Kunstgødning, i alt Fald ikke i de sidste 15 Aar. Parcellerne fugtvandes ens over alt om Foraaret og Sommeren; de Parceller, der ikke skal gødevandes, fugtvandes ogsaa om Efteraaret.

Gødevanding anvendes kun om Efteraaret paa de Parceller, der skal gødevandes. De Parceller, der skal have Kunstgødning, faar 75 Pund Kali og 25 Pund Fosforsyre, der gives i Marts Maaned i Form af 37 % Kaligødning og 14 % Thomasff. Kunstgødning er givet første Gang i Foraaret 1907. Der er foretaget Kontrolvejninger i 2 Aar.

Stykket er delt i 48 Parceller à 50 □ Alen med mellemliggende Isoleringsbælter.

De Parceller, der paa hosstaaende Rids er mærkede
med 1. fugtvandes,
» 2. do. + Kunstgødning,
» 3. do. + Gødevanding,
» 4. do. + do. + Kunstgødning.

Afgrøden slaas 2 Gange.

Ventildræning

er i Vinteren 1905—06 anlagt paa 5 Tdr. Ld. i „Vesterengen" paa Foranledning af Professor Westermann, der ligeledes har lagt Planen for Arbejdet.

Jorden er god, sandmuldet Jord uden synderligt Alunderlag, enkelte Steder noget leret Sand. Den hører til den vestre Gaards gamle Agermark.

Arealet har lidt stærkt af Trykvand fra Kanalen og var derfor i 1899 meget stærkt „sivgroet".

3 Tdr. Ld. er — efter 2 Aars Dyrkning — i Foraaret 1906 udlagt til Eng, Resten agtes forbedret ved Kompost.

Dræningsarbejdet er gennemført efter det Petersenske System med en Hovedledning, som her har direkte Forbindelse med Kanalen, og som altsaa fungerer som Tilledning eller Afledning, alt eftersom Ventilerne er lukkede eller aabne.

Sideledningerne ligge 4 Fod dybt.

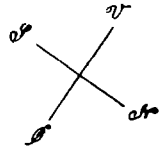
Vanding kan finde Sted saavel „fra neden" (gennem Sidedrænene) som fra oven, idet Vandet kan sættes ovenud gennem Ventilrørene, og ved almindelige Vandingsrender fordeles over Arealet.

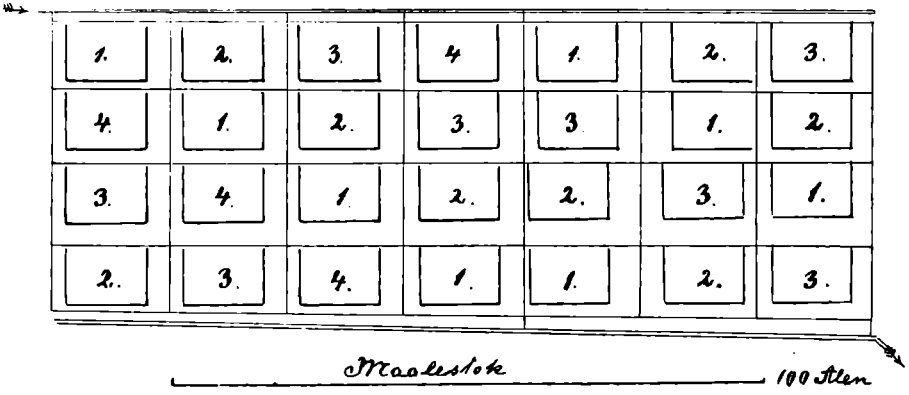
Der agtes anvendt aarligt 120 Pd. Kali og 40 Pd. Fosforsyre, idet man ønsker at fastslaa, hvor højt Afgrøden kan drives op paa denne lette Jord, naar man saa fuldkomment er Herre over Fugtighedsforholdene.

Forsøgsrække I „Vesterengen".

Forsøg med Kali og Fosforsyre.

28 Parceller a 140 □ Alen.

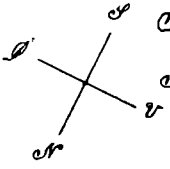


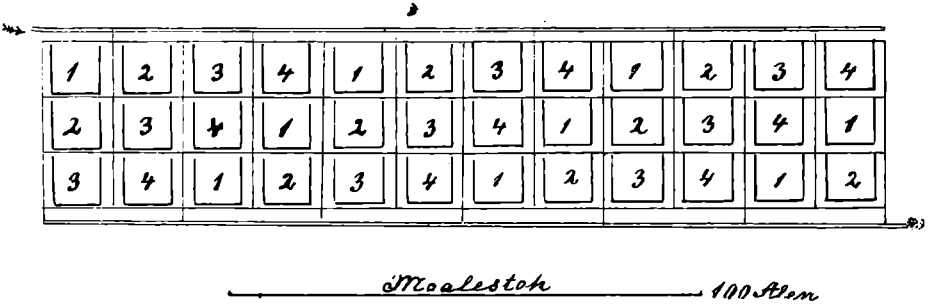


Forsøgsrække II „Pulthrog".

Forsøg med Kali og Fosforsyre.

36 Parceller a 100 □ Alen.



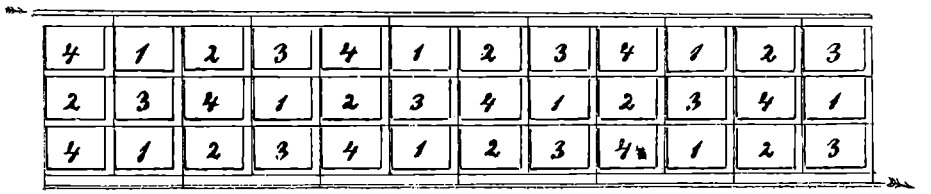


Vandingsvender.

Parcelskel.

Forsøgsrække III „Sültkrog"

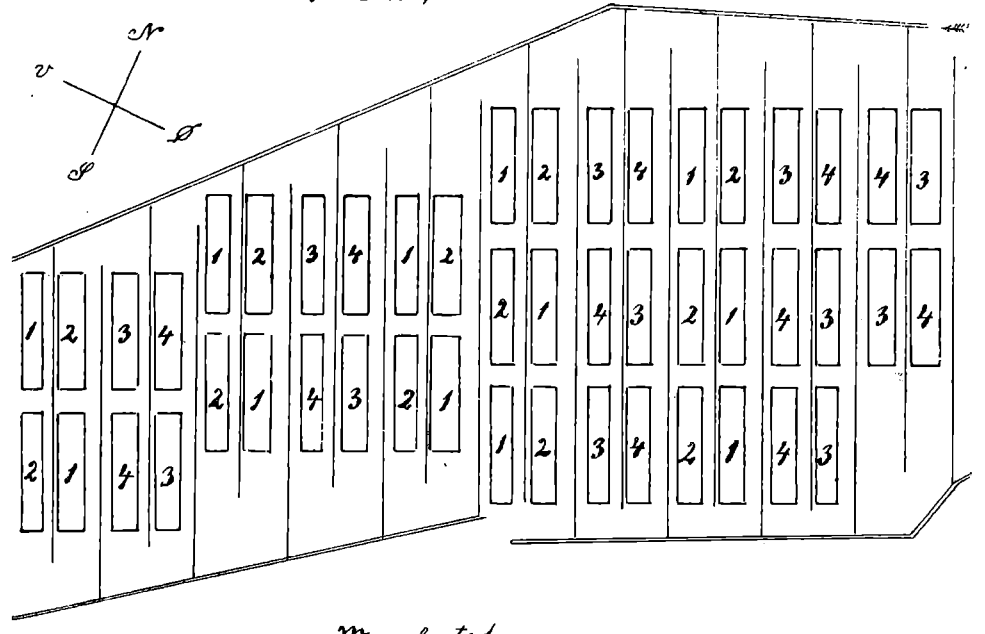
Forsøg med Kalkning og Harvning.
Det Hele gödes ensartet.
36 Parceller a 100 □ Alen.



Maalestok 100 Alen.

Forsøgsrække IV „Sültkrog".

Forsøg med forskellige Vandmængder, med og uden Kunstgödning.
48 Parceller a 50 □ Alen.



Maalestok 100 Alen.