

## Om Engculturen.

(Udvalgte Afsnit af G. C. Pagig's Skrift: „Der praktische Rieschwirth,“ Leipzig 1840\*).

### Engdyrkingens Værd.

De Jordstrækninger, som i Agerbruget blive benyttede til bestandig Frembringelse af Græs, kalde vi Enge. Uden Enge er det kun under de gunstigste Omstændigheder og enkelte locale Forhold muligt at holde Dvæg; men uden Dvægghold er Agerbrugets Bestaaen ikke tænkelig, derfor er ogsaa Frembringelse af Foder hele Landvæsenets Tendents. Om nu end i et enkelt Avlsbrug det nødvendige Foder kan frembringes uden Enge, saa bliver dog altid Foderets Frembringelse paa Marken langt kostbarere og burde kun finde Sted i de Egne, hvor alle Foderurter og Græsarter kunne dyrkes paa Marken og afgive et rigt og sikkert Udbytte, uden at man behøver særskilt til dem at anvende Gjødnings. Naturen har af sin velsignelsesrige Hylde dannet Landstæber, som ved den Masse af Foder, de frembringe, yde saavel enkelte Avlsbrug som hele Provinds-

\*) Det oven citerede Værk af Administrator Pagig paa Sannowitz i Saksen har, efter hans egen Erklæring, tjent som Grundlag for hans over samme Emne senere udgivne, nærmest for Bøndestanden bestemte Skrift, af hvilket sidste en dansk Oversættelse, besørget ved Hr. E. B. Feddersen, allerede udkom i Foraaret 1843.

fer Rigdom og Velstand. Dog vilde denne Productionskraft tilsidst aftage, naar ikke Naturen moderlig havde sørget for en høist billig og varig Erstatning.

Bilde vel alle saadanne Landstrækninger, som vinde deres Rigdom ved de af Dvæget frembragte Producter eller ved dette selv, befindende sig i saadan Velstand, naar de maatte kjøbe det til deres Dvægbesætning nødvendige Foder ved at paakjøre den kostbare Gjødning eller paa lignende Maade? — Nei! — Vi spørge nu: men hvorved ere disse Egne da saa begunstigede fremfor andre? og komme ved Besvarelsen af dette Spørgsmaal til Grundstoffet for alt vegetabilsk Liv, det er Vandet. Ved det skabes de frugtbarste Egne; de skønneste Landstrækninger finde vi ved Bredden af Floderne; og endskjøndt her ofte Udbyttet af en Høst gaaer tabt ved Oversvømmelser, saa befindende Landmændene i saadanne Egne sig dog til enhver Tid i en mere blomstrende Tilstand end paa noget andet Sted; thi, hvad Naturen det ene Aar røver, tilbagegiver den dobbelt i det andet. Fodermangel kjende saadanne Egne ikke; derfor overvinde de lettere end andre en ulykkelig Periode.

Men har Naturen nu ikke givet enhver Egn under ethvert Himmelsstrøg, hvor Agerdyrkning drives, mere eller mindre af dette vigtige Element, Vandet? — Faa kjende dets sande Værd, de vredes paa den lille venlige Bæk, naar den efter et Regnstyl strømmer over sine Bredder og anretter Forstyrrelser. De Daarer! ere de ikke selv Skyld deri? Bestandig blive Bækkens

Breder mere indskrænkede for at vinde en Fodsbred Land, istedetfor at man skulde forskaffe Bækken selv et bredere Leie og regulere dens maaffee krumme Løb, hvorved man vilde forhindre alle Ødelæggelser. Lykkelig er den Landmand, som er Herre over en Bæk, ja selv lykkeligere end den, hvis Marker og Enge blive befyllede af en Flod. Den Sidste formaaer ikke med Bished at bestemme Indtægten af sine Eiendomme; thi een eneste Oversvømmelse kan tilintetgjøre alle hans Forhaabninger; men hiin formaaer det; han veed jo, Tid og Veirlig maae komme som de ville, at han er sikker paa et rigt Udbytte; thi hans Kunst omstalte Bækken til en Kilde til Velstand og betog den Magten til at indvirke ødelæggende paa hans Enge. Derfor lægge enhver Landmand Bind paa Engdyrning, naar hans Enges Beliggenhed tillader det; lad saa Jordbunden bestaae af vaadt Leer eller ufrugtbart Sand, med hvert Aar vil hans Velstand dog hæve sig.

Enhver vorde Engdyrker. Bandingen er Drihvjulet i den hele landoekonomiske Haandtering. En Bandingseng er et Drihhus for Græs væksten. Det er en velsignelsesrig Cultur, og hvor den anvendes og gennemføres med Sagkundskab, der vil Agerdyrningen under ingen Omstændigheder geraade i Noorden.

Omendkjendt nu Bandingen allerede i Aarhundreder har været bekjendt, og mange enkelte Landstæder alene have denne Culturgreen at takke for deres Velstand, saa er den dog i vort Fædreland endnu ikke ble-

ven værddiget den Grad af Dpmærksomhed, som den fortjener; hvilket vel paa den ene Side er at tilskrive vor mangelfulde Landbolovgivning, men paa den anden Side, og det isærdeleshed, de fleste Landmænds Aversion for alle Foretagender, som udfordre videnskabelige Kundskaber, eget Opsyn og undertiden legemlig Anstrengelse tilligemed Duellighed og Kjærlighed til Faget.

Kun i de sydlige Egne af Tydskland finde vi store Strækninger af fortrinligen dyrkede Enge og her træder os ogsaa Velstand imøde.

Vi ville derfor rette vort Blik paa saadanne Egne, der beskrive os den Bane, vi skulle følge, og benytte os af de mangfoldige Leiligheder, som Naturen med lige Kjærlighed tilbyder ogsaa os. Dersom nu dette nordlige Clima trods al Omhu ikke formaaer at frembringe, hvad det sydligere uden al Møie og Flid yder, saa kan Kunsten dog endnu forskaffe uendelig meget, og Foderfrembringelsen ved Banding i vort tempererede Clima blive bragt til en næsten utrolig Høide.

Udbyttet af Enge kan ved Banding paa 2 forskjellige Maader forhøies; disse Meliorationer lade sig inddele i:

Kunstigt Enganlæg og  
Naturligt Enganlæg.

Omendstjondt det første i Henseende til Udbyttet af Foder, saavel hvad Dvantage som Dvantage angaaer, meget overgaaer det sidste, saa er dog dette under visse Forhold, som senere skulle blive angivne,

ene anvendeligt. Jeg vil nu forelægge mine Læsere et levende, tro Billede af disse Engmeliorationer: maatte Enhver nu iføre sin Eng den Klædning, som passer den bedst.

### Jubdeling af Engdyrkningen.

Bed Engdyrkningen forstaaes i Almindelighed de Meliorationer, ved hvilke vi ved Hjælp af Vandet enten bringe et allerede forhaanden værende Græsland i en høiere Culturtilstand, eller omskabe et ufrugtbart Stykke Jord, det være nu Skov, Mark eller Overdrev, stærkleret, sfjorleret, Sand- eller Moer-Jord, til frugtbare Græsgange. Dette kan iværksættes paa 2 Maader, nemlig:

1) ved kunstigt Anlæg,  
 hvor Kunsten omskaber hele Terrainets Natur, og hele Jordsmønnet faaer en ganske anden Skikkelse.

2) ved naturligt Anlæg,  
 hvor Kunsten blot forbedrer Naturens Feil og ved Vandet understøtter Jordens Kræfter til Fordeel for det vegetabiliske Liv.

#### A. Det kunstige Anlæg.

Almindelige Regler og Forbemærkninger tilligemed de nødvendige Kundskaber, man maa være i Besiddelse af for at kunne udføre et Kunstanlæg:

Det kunstige Anlæg er altsaa den Engmelioration, ved hvilken ved Kunst alt Naturligt i Terrainet forvises.

De 2 Hovedbetingelser for dens Realisering ere:

1) tilstrækkeligt Vand til enhver Tid, og

2) Muligheden af fuldkommen og hensigtsmæssig Vandafledning.

Uden disse to Betingelser foretage man aldrig et Kunstanlæg.

Kunstanlægget har blandt Landmændene ligesaa mange Venner som Fjender, og uden at være Pedant maa jeg give begge Ret; thi vilde man paa staae, at Kunstanlæg var det eneste, man burde anvende, saa vilde man gjøre ligesaamegen Uret, som naar man ganske vilde fordomme det. Min Erfaring heri har lært mig Følgende: Har Grundeieren, han være stor eller ringe, han have Formue eller ei, den Hensigt virkelig og varig at forbedre sin Eiendom for sine Efterkommere, besidder han Credit, har han ei at bestille med stridige Naboer eller vandgjerrige Møllere, besidder han Vand til enhver Tid, kan han fuldkomment lede Vandet af sine Enge, og ere disse aldrig udsatte for naturlige Oversvømmelser, saa beslutte han sig ubetinget til Kunstanlæg. Maximum af Omkostningerne ved Kunstanlæg kan anslaaes til 90 Thlr. pr. Magdeburger-Morgen. Mine mangfoldige Erfaringer have lært mig følgende Beregning:

Den tidligere Grundværdi af en slet Eng =	20 Thlr. à M. Morgen.
Meliorationscapital . . .	90 — — —
Årlige Reparationer . . .	5 — — —
	<hr/>
	115 Thlr.

115 Thlr. à 50 = 5 $\frac{1}{2}$  Thlr. i Renter.

Men den kunstige Eng yder efter Fradrag af de

aarlige Reparationsomkostninger pro Morgen 30 Centn. tørt Foder à  $\frac{1}{2}$  Thlr. = 15 Thlr. Der bliver altsaa aarlig et reent Overskud af  $11\frac{1}{4}$  Thlr., hvilket i 10 Aar vilde tilbagegive Meliorationscapitalen, naar man tilstaaer, at de første 2 Aars Høst ikke kan regnes med.

Derimod kalder jeg den Forpagter eller Grundeier, som ei til enhver Tid kan frit disponere over sit Band, eller den Landmand, som er i Besiddelse af frugtbare Enge, som have noget Fald, og hvis Frugtbarhed vel kun kan vedligeholdes ved Gjødning, men som da ogsaa frembringe en frodig Afgrøde, ham kalder jeg en Daare, naar han vilde bygge kunstige Enge; her giver en liden velanlagt Bændingsgrøft ofte med faa Omkostninger en stor Gevinst. Der gives imidlertid Tilfælde, hvor Engmesteren maa sige: "enten — eller," enten Kunstanlæg eller slet ingen Bænding, f. Ex. ved en Engstrækning af slet, dybtliggende Moerbund, uden Fald og med meget Band. Eieren af denne Eng vil gjerne vande, have skønne Enge, men har ingen Penge og ingen Credit, eller Gjerrigheden tillader ham ei at aabne Pungen. Her maa for Guds Skyld for at behage de store Herrer ei foretages Noget, som hverken er heelt eller halvt; thi efter faa Aars Forløb, naar Sumpen er fuldkommen færdig, sige disse Herrer ei: "Vi ere Skyld heri; vor Engmester vilde rigtignok ei gaae til dette Arbeide; han foreslog os Kunstanlægget, men vi skyede Pengeudgiften;" meget mere sige de: "Vor Engmester forstod Intet, han har fordærvet det Hele."

Desuagtet bliver det kunstige Enganlæg stedse en meget vigtig landøkonomisk Melioration; men til dets Udførelse hører et eget praktisk Overblik, d. e. en nøiagtig Bedømmelse af, hvorledes og paa hvad Maade Anlægget skal iværksættes efter ethvert Steds Localitet; Engmesteren maa nøiagtig vide, hvor høit han vil lægge Engen, inden han begynder paa Arbejdet, for at han ikke ved at handle uforsigtigt og overilet skal forøge Omkostningerne til det Dobbelte.

### Hvor begynder man Anlægget?

En Hovedregel er: stedse at begynde Anlægget med Faldet og at gaae frem med dette, saavel som at indrette Begyndelsen saaledes, at der ved Enden af Anlægget snarere mangler Jord end bliver noget tilovers. Iagttages denne Regel, saa er det en let Sag for Engmesteren at indrette Anlægget saaledes, at han uden at skade det Hele, mod Slutningen gaaer nogle Tommer lavere, forudsat, at han ogsaa her er i Stand til at bortlede alt Vandet ved Afledningsgrøften, og ingen Dydæmning af Vandet heraf opstaaer.

For nærmere at oplyse det Udtryk: "at begynde Anlægget med Faldet og at gaae frem med samme," tillade man mig at tilføie Følgende: Enhver Flade har to Slags Fald eller Straaning; det ene kaldes Hoved-, det andet Side-Faldet. Ligemeget om det første er større end det sidste, saa kaldes det, som bestemmer Løbet af Hovedtilledningsgrøften, og den Retning, hvori



denne gaaer, Hoved=Faldet; det derimod, som fra denne Grøft gaaer hen imod Hovedfræledningsgrøften, Side=Faldet, omendfsjøndt det sidste ofte er større end det første.

Naar jeg nu sagde, at Anlægget skulde begynde med Faldet, saa forlangte jeg dermed, at man skulde begynde Anlægget der, hvor Hovedtillædningsgrøften berører Fladen, og ende det der, hvor den igjen forlader denne. Begynder man Anlægget fra den modsatte Ende og gaaer opad imod Faldet, saa er det vanskeliggere at indrette det saaledes, at man ved Enden hverken faaer for meget eller for lidt Jord; har man for lidt, kan man dog ei lægge den øverste Terrasse lavere end den nedenfor liggende; har man for meget, dog ei høiere end til det Punkt, hvor det endnu er os muligt at bringe tilstræffeligt Vand paa Engen. Dog ingen Regel uden Undtagelse, og saaledes findes ogsaa her to. Ofte tilsteder nemlig Localiteten ved et nyt Anlæg ei at begynde ovenfra; der ere her endnu Hindringer s. Gr. Skovstrækninger at rydde, Klipper at sprænge o. s. v.; nedentil derimod er Terrænet frit og tilsteder Anlæggets Begyndelse. Man maa altsaa imod Reglen begynde forneden, naar Tiden skal benyttes, og man ei først vil oppebie, at de oventil liggende Hindringer ryddes af Veien. Dette er den første Undtagelse.

Men Reglen siger endvidere, at det er bedre der mangler Jord, end der ved Enden er noget tilovers. I det Hele taget er det til væsentlig Nytte, at Eng-

mesteren nøie orienterer sig i alle sit Anlægs Omgivelser, for at han kan vide med Visshed, om der i det værste Tilfælde maa finde et Plus eller Minus Sted. En uduelig Engmester, der arbejder løs paa Anlægget, uden i Forveien nøie at have beregnet Alt, gjør ofte de sidste Kvadratroder dyrere end de første Tdr. Land; thi man betænke kun, hvilke Ubehageligheder der opstaae, naar tilsidst flere Tusinde Cubikalen Jord ere tilovers, og man ei veed, hvor man skal hen dermed, eller, naar der mangler ligesaa stor en Mæsse, og man ei veed, hvorfra man skal tage den.

### Sworledes lægger man den til Vanding bestemte Flade?

En anden Regel er: at lægge Fladen saa dybt som muligt under det til Overrisling bestemte Band.

I det Foregaaende er Grunden til denne Regel noksom forklaret; iagttager man den ei, staaer man Fare for efter saa Nar at maatte ombanne hele Fladen og lægge den dybere, især naar Bandet affætter meget gjødende Dynd. Da der overhovedet aldrig maa vandes umiddelbart af Hovedtillædningsgrøften, for stedse at beholde Bandets Regulering i sin Magt, saa maa Fladen ligge saa meget dybere, at den tilstedes at anlægge en Fordelingsgrøft ved Siden af Hovedtillædningsgrøften, fra hvilken den modtager sit Vand.

## Spad maa iagttages med Hensyn til Jorden?

Den nedenstaaende Regel blev allerede omtalt i det Foregaaende, dog fortjener den for dens store Vigtigheds Skyld her at omtales nærmere.

Man forsømme nemlig aldrig at gjøre det øverste Spademon Jord, som allerede i flere Aar, ja maaskee i Aarhundreder enten har staaet i umiddelbar Berørelse med Atmosfæren eller dog har ligget under Grønsværen, til det øverste Lag i Anlægget, hvad enten man paalægger Græstørv eller ei. Man maa udføre denne Regel saa noiagtigt, at der paa hele Engen, om den end er 100 Tdr. Land stor, ei udjevnes een eneste Kvadratrode, uden den iagttages. Udføres dette Arbeide ei med den største Accuratesse, saa paafølger en fleeraarig Standsning i Græs værtten, og en saadan Plet udmærker sig i flere Aar ved sit sygelige Udseende. Derfor kan man ei noksom indprente Arbeiderne denne Regel, og bliver man vaer, at en af dem desuagtet er uefterrettelig i denne Henseende, saa bruge man den største Strengthed.

Pigeledes iagttage man, at Jorden alle Steder, hvor før har staaet Vand, hvorved den har antaget en glindsende sort eller rødlig Farve, naar Omstændighederne tillade det, bliver liggende omgravet og uplaneret i nogle Uger. Idet man saaledes udsætter dette Jordsmon for Atmosfærens Indvirkninger, assyrer

det sig saa at sig. Sagttager man ikke denne Fremgangsmaade, saa udmærker saadan Jord sig i de første to Aar ved en stor Mængde Siv.

Kan et Kunstanlæg finde Sted uden Dækning med Græstørv? Hvad maa derved iagttages?

Da den sjøre Leerjord kun betingelsesviis tillader Besaaening med Græs, saa er det en Hovedbetingelse, at Fladen, som skal omstaves til et Kunstanlæg, belægges med Græstørv. (Mine sidste Erfaringer have tilfulde overbevist mig om, at enhver Jordart uden Bedækning med Græstørv afgiver en slet Vandingseng.) Er nu den til Anlægget bestemte Flade bedækket med en god tæt Grønsvær, saa affrælles denne, og Græstørvene skjæres enten firkantede, eller, naar Jordbundens og Grønsværens Consistens tillader det, selv i Form af en 8—10 Fod lang og 1 Fod bred Strimmel. Saa simpelt dette Arbeide end synes at være, saa afhænger dog af dets gode Udførelse mangen Fordeel baade med Hensyn til Besparelse af Arbeidsomkostningerne og til den efterfølgende Vanding. Man paasee i Særdeleshed, at disse Græstørv faae en egal Tykkelse af 2 Tommer; jeg har stedse fundet, at denne Tykkelse paa Grund af den ringere Bestadigelse af de stærkere Græsrodde er den fordeeligste. Kun naar Græstørvene skulle transporteres langt, tillader jeg en ringere Tykkelse. Man lade dette Arbeide udføre af sine

dueligste og flinkeste Folk; jo ligere og jevnere Græstørvene affkrælles, desto fuldkomnere kan den paafølgende Banding foregaae.

En doven, efterladen Arbejder, som slyder den Umage tilbørlig at bukke sig ved dette Arbejde for at sætte Skovlen, hvormed Græstørvene affstiftes, nøiagtig 2 Tommer under den afhuggede Grønsvær og støde den lige frem ind under samme, vil stedse gjøre Tørvene tyffere bag end fortil; derved opstaaer paa Fladen, som bedækkes med saadanne Græstørv, en Ujevnhed, som forringer Bandingens Nytte. Den Arbejder, som afhugger Græstørvene med Engoren og herved giver dem deres Form, maa danne dem retvinklede, enten de nu ere Kvadrater af 1 Fods Størrelse eller lange Strimler. Denne tilsyneladende ubetydelige Omstændighed er dog vigtig for det Hele; thi, iagttager man ikke denne Regel og affstiftes Græstørvene spids- eller stumpvinklede, saa maae de ved Paalægningen igjen alle passes saaledes til hinanden, som de ere affstufne. Men lader dette sig udføre? Aldrig! thi ved Affstifningen sættes de i Bunker og hentes ved Paalægningen fra disse; desuden vilde mangen god Græstørv gaae tabt og ei kunne benyttes, da især ved store Enganlæg Tørvene ofte maae tilføres paa Trillebøse og ganske sammenblandede komme til Stedet, hvor de skulde paalægges. Have de derimod alle en retvinklet Form, saa opstaaer ingen Forstyrrelse, og alle Græstørv, store eller smaae, passe til hinanden.

### Hvad maa Engmesteren i Særdeleshed forstaae?

En Hovedbetingelse for at kunne udføre et Kunst- anlæg er Kundskab til Niveleringen; denne Kunst maa Engmesteren forstaae til Fuldkommenhed; men hvor lidet agtes den ikke af vore Landmænd, uagtet den dog i det daglige Liv saa ofte kommer til Anvendelse. Selv mange Landmaalere roste sig ofte for mig, at de vare dette Fag fuldkomment vorne, men naar det kom til Udførelsen, begik de de groveste Feil. Det er en u hørt Latterlighed, naar Nogle af dem, som have skrevet om Engvandingen, kunne anbefale Waterpasset til Nivel- lering paa store Glader; et Beviis for, at endnu Ingen af dem har foretaget store Kunst-anlæg. Vel kan det til Nød være tilstræffeligt til at nivellere nogle Mor- gen; men jeg gjenkjenner Jufferen, naar han kommer til en stor Glade med Waterpasset. Det er det und- værligste og meest tids-spildende Instrument ved Eng- anlæget. Hvo, som paastaaer at have fuldført Ban- dings-anlæg med Waterpasset, han lyver og beviser der- ved sin Uvidenhed. Det er fuldkommen umuligt. Det er imidlertid ikke min Hensigt nøiere at omtale Læren om Niveleringen og at beskrive de mangfoldige Me- thoder ved samme, men jeg henviser dem, som endnu ere ganske uerfarne i dette Fag, til Sebastian, Grafen von Trautmansdorfs praktischen Nivelirunterricht, 2det Dpl., et Værk, som frem- stiller Niveleringen med særdeles Hensyn til Engvan- dingen udførligt og meget fatteligt.

Svilke Kundskaber maa Engmesteren  
desforuden besidde?

Næst efter Kundskab til Niveleringen maa Engmesteren og besidde nogle matematiske Kundskaber; han maa forstaae Vegemers Udmaaling og kunne beregne Indholdet af en Flade; men i Særdeleshed maa han kunne tegne. Det er for meget forlangt, vil Mungen sige, og Mange bygge Enge uden at forstaae noget af Alt dette. Fuldkommen sandt! Men skulle vi fastsætte Maalet for Engforbedringer til nogle enkelte Tdr. Land? skal den bygtige Engmester ikke kunne anlægge hundrede Tdr. Land i en sammenhængende Flade og dog i Forveien kunne udfaste en nøie Beregning over alle Omkostninger og tillige en Plan over Anlægget? I saadanne Forhold bliver Kundskab til Engdyrkningen det store Hjul i et heelt Maskineri; mangler der noget i Maskineriet, saa indtræder strax Standsning.

Svorledes skal man gaae frem ved Planeringen, for at Mulden eller Agerkrummen altid kan komme til at ligge ovenpaa?

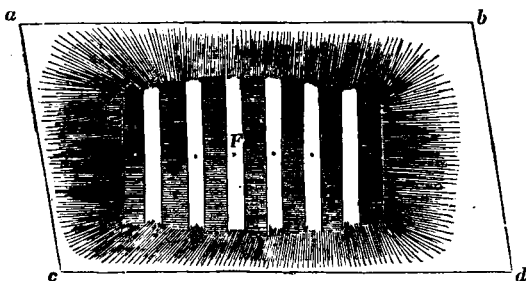
Dette Arbeide, som saa hyppig forekommer i Agerbruget, udføres dog ofte saa feilagtigt, at saadanne Steder, hvor Jord er aftaget eller paafjort, siden ere flattere end de før vare. Den Regel, at den Jord, som dannede det øverste Lag, igjen ved Planeringen lægges ovenpaa, iagttages ofte ikke, og man troer at have gjort nok, naar enhver Deel af Anlægget gives

den bestemte Høide ved enten at aftage Jord, hvor der er for meget, eller at paaføre, hvor der er for lavt.

Man udfører dette ofte paa en saa lidet oeconomisk Maade, at man ved Tilendebringelsen forbauses over, at Omkostningerne ere saa store. Jeg skal her søge saa tydeligt som muligt at forklare denne simple Manipulation.

Bjerget F, paa Fladen a, b, c, d, skal gjøres 2 Fod lavere; dog skal herved den ovenfor angivne Grundsatning, at det øverste Jordlag efter Planeringen atter lægges ovenpaa, strengt iagttages.

Figur 1.



Man deler Overfladen f. Er. i 3 Fod brede, lige store Dele, ligemeget om paatværs eller paalangs, markerer derpaa med nogle Pæle ved Randen og i Midten af samme Linien, hvorefter Jorden skal aftages, og bringer alle disse Pæle under eens Høide. Til den Ende maa overalt, hvor der kommer til at staa en Pæl, graves et Hul til den bestemte Dybde. Herpaa udgraver man een Deel efter en Anden 4 Fod dybt, da Bjerget skal gjøres 2 Fod lavere, og bort-



skaffer den udgravede Jord; (de schatterede Linier ved F kunne antyde den Jord, som bliver staaende, og de hvid eden udgravede). Da der skal aftages 2 Fod Jord, men man imidlertid kun borttager Halvdelen af Overfladen ved Udgravningen, saa indsees let, at de udgravede Gruber hvergang maa være 4 Fod dybe. De markerede Pæle ville derfor, naar Udgravningen er tilendebragt, staae 2 Fod frem. Man underminerer nu med Rybdehafften eller Skovlen, (hvilket af disse Redskaber der skal bruges, bestemmes af Jordbundens Konsistens eller Blanding), de 4 Fod høie Bolde, udbreder denne Jord fra Underlaget jævnt i Forbygningerne og vedbliver med Undermineringen saalænge, som man er sikker for Boldens Indstyrtning; ved denne Fremgangsmaade vil man visseelig kunne kaste saamegen Jord i Forbygningerne, at Pælene blot endnu rage  $\frac{1}{2}$ —1 Fod frem. Derpaa afgraver man de endnu staaende Bolde fra oven af og udjævner hele Fladen; Høien vil nu være gjort 2 Fod lavere, og Overfladen bestaaer af den samme Muldjord, som forhen. Denne er den simpleste og billigste Maade at sløise Høider paa. Hvilken Fremgangsmaade man bruger ved Udfyldingen af de lave Steder, vil nærmere blive udviklet ved den praktiske Udførelse af det smalle Ryganlæg.

### Kunstanlæggets Udførelse.

Det kunstige Anlæg udføres paa 3 Maader; hvilken af disse der skal bruges, bestemmes af hvert Steds Localitet. De ere:

- a) det smalle Ryganlæg,
- b) det brede Ryganlæg og
- c) Hængeanlægget.

Det er en Grundsætning, bygget paa mangeaarig Erfaring, at jo større Fald den overrislede Flade har, desto heldigere er Resultatet. Men, da stærkt Fald paa store Flader kun findes i Bjergegnene, men Sletterne imidlertid ogsaa gjerne ville nyde dette Fortrin, saa maa Faldet her dannes paa en kunstig Maade, hvilket skeer ved Ryganlægget. Erfaringen har derfor fastsat følgende Norm: Har en Flade hverken i Hoved- eller Side-Faldet 4 Tommers Skraaning pro Rode, saa bruges Ryganlæg, men har den saa meget eller mere, bruges Hænge-Anlæg.

Saa snart nu Engmesteren ved praktiske Midler, ved Hjælp af Kjæden og Nivelleerinstrumentet, nøie har overtydet sig om en Flades Fald, saa bestaaer Kunsten deri: i sit Indre at udkaste et levende Billede af den Skikkelse, hele Anlægget skal have, og Maaden, hvorpaa det skal udføres. Er han istand til dette, har han tilegnet sig de til dette Fag nødvendige Kundskaber, saa er det en let Sag for ham med Nøiagtighed at bestemme, hvilken Art af Anlæg der skal og kan foretages.

## A. Anlæg af smalle Rygge.

## Indledende Bemærkninger.

Inden jeg gaaer over til at omtale de smalle Rygges Anlæg, bemærker jeg endnu først i Almindelighed, at de smalle Rygge udkræve den største Mængde Vand for at overrisles, thi her vandes blot smaa, een Rode brede, Flader, og Vandet overgaaer derpaa i Afledningsrenderne. Den fordeelagtigste Længde, man kan give Ryggene, er 10 Roder; at de ere fortere, skader vel ikke; imidlertid er i dette Tilfælde mere Fald paa hele Fladen nødvendigt.

Kan man imidlertid undgaae det, saa er det raadeligst, ei at gjøre Ryggene mere end 10 Roder lange; deres Anlæg fordrer ellers en større Accuratesse og flere Omkostninger, fordi, jo længere Ryggen er, desto mere Jord maa der paaføres ved dens Hoved. Dog lader denne Regel sig ei altid anvende; der maa herved tages Hensyn til Localiteten.

De Rygge, som løbe fra Syd til Nord eller fra Nord til Syd, afgive en rigere og overalt lige yppig vorende Afgrøde. — Dette lader sig let forklare; Solstraalernes overalt lige stærke Indvirkning medfører om Foraaret en hurtigere Udtørring. Ved de Rygge derimod, som løbe fra Øst til Vest eller fra Vest til Øst, vil man snart bemærke, at Sydsiden om Foraaret hurtigere renses for Sneen end den, som helder imod Nord, ligesom og at Nord siden ved den periodiske Vanding, især ved den, som iværksættes for Hosten, senere

tørres end hiin. Men alt dette indvirker ofte skadeligt paa Græsset. Imidlertid er det, hvor ønskeligt det end kunde være, ei altid muligt at give det fordeelagtigste Fald; thi dette afhænger af Localiteten; man kan selvfølgelig ikke opstille nogen fast Regel eller en bestemt Grundsætning.

### Forberedende Arbeider ved de smalle Rygges Anlæg.

#### Zensyn, som bør iagttages ved Anlæg af Fraledningsgrøften.

De forberedende Arbeider ved det smalle Ryganlæg ere paa Grund af deres Mangfoldighed de vanskeligste ved Kunst anlæget og begynde med Afledning af Vandet fra Terrainet. Angiver ikke allerede Localiteten Gladens laveste Sted, saa maa dette opsoeges med Nivelleerinstrumentet, og Hovedfraledningsgrøften anlægges efter den tidligere givne Anviisning. Ved Kunst anlæget maa aldrig forekomme en krum Grøft; Engmesteren maa have en fuldkommen klar Anskuelse af, hvad Form Anlægget skal have (rigtigt er det, at han i Forveien udfæstter en Tegning); han lægger derfor denne Grøft saaledes, at den, ogsaa naar Anlægget er færdigt, tjener til at opfylde det samme Diemed, hvortil den kun overfladisk anlagdes. Det forekommer hyppigt ved Udførelsen af denne Grundsætning, at en Afledningsgrøft føres igjennem Høider, hvor før aldrig nogen Vandafledning var nødvendig; men af det, som jeg ovenfor lærte,

veed Engmesteren, at saadanne Høider maae sloifes, og at Vandafledningen fra hele Fladen falder i denne Linie. Danner en Flod, Bæk o. s. v. Hovedfraledningsgrøften, saa er den angivne Fremgangsmaade ei nødvendig. Jeg gjentager denne vigtige Regel: Enhver Fraledningsgrøft, der ved de forberedende Arbejder tjener til at aflede Bandet, maa anlægges saaledes, at den opfylder den samme Hensigt paa det fuldførte Anlæg. Saadanne smaa, til rette Tid iagttagne, Hensyn gjøre Anlægget mangen Daler billigere og lette dets Udførelse.

**Hensyn, som ere at iagttage ved Anlægget af Hovedtilledningsgrøften.**

Er Hovedfraledningsgrøften fuldført, saa skrider man til Anlægget af Hovedtilledningsgrøften, idet man iagttager de i det Foregaaende anførte Grundsætninger.

Bandspeilet af en Flod, Bæk, Kilde eller Dam maa altid ligge høiere i det Punkt, hvorfra Bandet skal ledes til Anlægget, end den Flade, som skal vandes (hvorledes dette findes, er tidligere nøiagtigt udviklet); ofte er dette ikke udførligt uden ved Hjælp af en Sluse eller Dæmning. Nu maa Localiteten undersøges, om saadanne Midler maae anvendes for at stemme Bandet tilbage. Er dette muligt, saa betegner man Bandhøiden, som man erholder paa denne Maade, ved en stærk

Pæl. Dette maa ei forsømmes, for at man hvert Dieblif kan orientere sig. Fra dette Punkt foretager man Nivellementet til hele Fladen og undersøger om dens høieste Deel ligger høiere end dette Punkt; enkelte smaa Høider tages dog ikke i Betragtning, de maae sløifes. Er man overbevist om, at hele Fladen fra dette Punkt kan sættes under Band, saa skrider man til at anlægge Tilledningsgrøften og leder den i lige Retning henimod den høieste Deel af Fladen eller i det mindste i rette Vinier hen over den.

Ligger Fladens Plateau saa meget dybere end det givne Bandspeil, at en Dæmning gøres nødvendig til den vandrette Ledning af Bandet, saa gaaer man frem efter de tidligere fremsatte Regler; er dette ikke Tilfældet, saa anlægges Grøften efter Jordens Bessaffenhed og den Mængde Band, den skal tage.

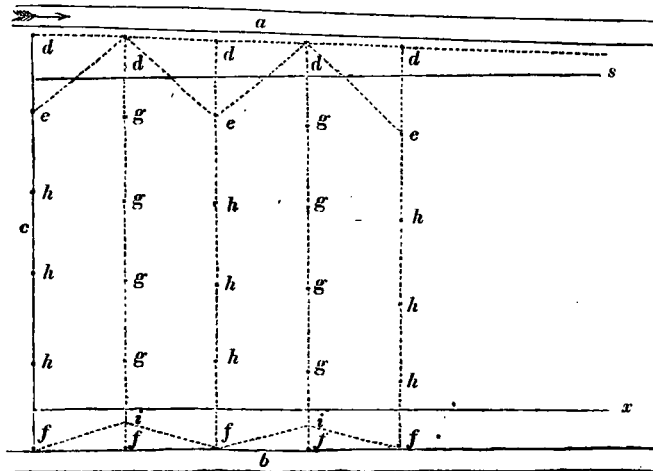
Den affstikkes ved en Række Pæle, som angive Midten af Grøften og den respective Dæmning, da man ofte ei seer sig istand til øiebliffelig at grave Grøften; dog er det bedst, at den fuldføres ved Anlæggets Begyndelse. Hovedtilledningsgrøften kan man, naar Terrainet tillader det, paa 10 Roders Længde give een Tommes Fald. Dette er tilstrækkeligt, især naar Fladen kun ligger lidet lavere end Bandet; dog maa man ofte anlægge den ganske vandret. Giver man Grøften for meget Fald, saa berøver man Fladen dette og staaer Fare for, at Bandet ei kan udbrede sig over den hele Flade.

## Udstikning af Ryggene med Pæle ved Hjælp af Nivelleerinstrumentet.

Nu udfinder man, hvormeget Fald man har fra Bandspeilet i Hovedtillædningsgrøften til Afledningsgrøften. Dernæst maaler man Afstanden imellem begge Punkter, dividerer Antallet af Roderne i det udfundne Fald og bestemmer herefter, ifølge de i det Foregaaende givne Regler, hvilken Art af Anlæg der skal foretages. Her antage vi, at der pro Rode er 4 T. Fald, og skride til Anlæg af smalle Rygge. Vi antage f. Ex., at Høiden af Ryggene eller Bandingsrenderne maae lægges 6 T. under Bandets Høide.

Følgende Tegning tjener til at anfsueliggjøre denne Manipulation.

Figur 2.



a) Hovedtilledningsgrøften, b) Afledningsgrøften, c) Grændselinien, til hvilken Ryggene skulle slutte sig, og med hvilken de skulle løbe parallele.

Man affikker nu fra c, ved Hjælp af den rette Vinkel eller Kjæden, med lange Markeerpæle de to Tværlinier s og x over hele Fladen, som skal omdannes i Rygge. Sjældent forekommer i Naturen en Flade, som danner en saa regulær Firkant, at man for at give alle Ryggene en lige Brede heelt igjennem (som de jo nødvendigviis skulle have) blot behøver at affikke dem i den ene Ende.

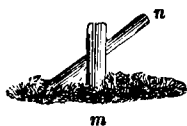
Disse Gjennemsnitslinier danne den Basis, hvorpaa Bredden af alle Ryggene parallel med c affættes. Ryggenes meest passende Brede er efter Erfaringen 2 Roder, altsaa hver enkelt Sides 1 Rode, for at de ved Høsten kunne aflaaes i 2 Skaar, hvilket ved en større Brede ei er muligt; ved en mindre bliver det andet Skaar for smalt. Nu sætter man fra c paa begge Tværlinier s og x fra Rode til Rode en Pæl og indviserer da tværs over disse nedrammede Pæle saavel oven- som nedentil Punkterne d og f, som man ligeledes betegner med Pæle, hvorved man da faaer Ryggenes Beliggenhed og deres enkelte Sider. Alle Pælene d flytter man nu 3 Fod ind fra Hovedtilledningsgrøften, hvorved Dæmningen, som kommer til at ligge imellem denne og Fordelingsgrøften, dannes, og derved kommer den Regel til Anvendelse, at der aldrig maa vandes umiddelbart af Hovedtilledningsgrøften.



Pælene d angive Linien af Fordelingsgrøften, som modtager sit Vand fra den første igjennem Sluser eller Indløbssteder.

Dernæst nedrammer man paa Linierne d f fra Rode til Rode Pæle, som betegne Af- og Tilledningsrenderne, dog begynder man dette Arbeide hver gang ved d. Paa de Linier, som angive Tilledningsrenderne, sætter man endnu en Pæl i 4 Fod ovenfor Pælen f, efter hvilken Ryggens Hoved dannes. Nu tager man Nivelleerinstrumentet og bringer Pælene d g og i alle i lige Høide, her 6 T. under Bandspeilet i a. Pælene e, som betegne Begyndelsen af Afledningsrenderne, sættes efter Jordens mere eller mindre Fald 7—9 T. lavere end Pælene d; dog maa herved bemærkes, at det ved en meget sumpig Jord, især Moerbund, er fordeelagtigere at sætte Pælene e blot 5 Fod fra Punktet d, for at enhver Syre frembringende Stagnation kan undgaaes; der strømmer nemlig saavel fra Fordelingsgrøften dd som fra Bændingsgrøften gg Vand til dette Punkt, hvorved der let i dets nærmeste Omgivelse opstaaer Sump og Syre. Pælene f, som ligeledes maae være vandrette indbyrdes, blive rettede efter følgende Grundsætning: saamange Roder, som Pælene e staae fra f, saamange halve eller Dvart-Tommer komme de sidste til at staae lavere end de første. Punkterne h imellem e f affættes med Visseerstiverne efter disse to Punkter. Ere nu alle Pælene nedrammede og indviserede, saa

sætter man ved Siden af hver endnu en Pæl i skraa Retning; f. Ex.



(m den nivellerede, n Bipælen)

thi, da saadanne Pæle saavel staae over som under Jorden, saa kan man hurtig finde dem, og naar Arbejderne vide, at enhver Pæl, som har en skraa Bipæl, er nivelleret, saa tage de sig mere iagt for at bringe den første ud af sin Stilling. Sættes en Pæl i Jorden, saa maa først graves et Hul, for at den let igjen kan tages ud, naar den slaaes for dybt ned ved Nivelleringen. Overhovedet afnivellerer man kun efterhaanden Pælene; man staaer ellers Fare for at maatte foretage Arbeidet endnu en Gang, da Arbejderne ofte, selv om man bruger nok saamegen Strengthed, ved Uforsigtighed bringe nogle af Lave.

**Fremgangsmaaden, for paa en ujevn Flade at finde, hvor høit eller lavt man lægger Ryggene.**

Paa den ovenfor angivne Maade er allerede udfundet, at Fladen ligger under Vandet; endnu har man at gjøre nøie Beregning over Jordsmonnet, for at kunne bygge Anlæget saaledes, at Jorden netop slaar til, og der ved Enden hverken bliver for meget eller for lidet Jord.

Er Jorden meget ujevn, saa kan denne Opgave kun løses ved Nivellering. Ere Forhøiningerne og Fordybningerne hverandre temmelig lige, da er det lettere, end naar de afvige meget fra hverandre. Er det Sidste Tilfældet, da kan det blotte Die sige os de omtrentlige Differencer, men hertil hører Øvelse og Erfaring. Begynderen vil ei være istand dertil, han maa nivellere og noie udregne Forholdet. Vi antage nu f. Ex., at Forhøiningerne og Fordybningerne ere hverandre temmelig lige; i dette Tilfælde gaaer man frem paa følgende Maade: Man opsætter saavidt muligt Instrumentet saaledes; at Fladen, som skal beregnes, kan nivelleres fra eet Standpunkt. Vi antage et Punkt O paa en Høide, som ligger 6 T. under Vandspeilet og indtager en Flade omtrent een Gang saa stor som de Steder, der skulle undersøges, af disse ere der 10, nemlig a, b, c, d, e, f, g, h, i og k. Ved Nivellementet er udfundet, at a ligger 40 T., b 5 T., c 30 T., g 10 T., h 20 T. og i 15 T. under O; derimod d 8 T., e = 0, f 4 T. og k 5 T. høiere end O. Skulde man nu bringe de første 6 Punkter a, b, c, g, h og i i eet Niveau, saa maatte man addere  $40 + 5 + 30 + 10 + 20 + 15 (= 120)$ , dividere Punkternes Antal (= 6) heri (= 20) og betegne alle disse Punkter med Pæle, hvis Overflade stod 20 T. under O, og saaledes vilde disse Fordybninger være jevnede, naar man udjevnedes Jorden efter Pælene. Som vi have seet ere de øvrige 4 Steder, d, e, f og k, deels ligesaa høie, deels høiere end den øvrige Flades Plateau, og ere derfor efter For-

skjellen paa deres Høide, efterat der til hvert af dem er adderet 20 T., som udgjør de første 6 Steders Dybde under 0,  $d = 28$  T.,  $e = 20$ ,  $f = 24$  T. og  $k = 25$  T. høiere end hine. Man tager nu  $28 + 20 + 24 + 25 (= 97)$ , dividerer med 4, som er Punkternes Antal,  $= 24\frac{1}{4}$  T. Men, da disse kun danne 4, de første derimod 6 Steder, saa antages blot  $\frac{24 \times 4}{10} = 9,6$  T.; man sætter de 6 allerede markerede Pæle 9,6 T. høiere og slaaer ogsaa Pæle ned paa de 4 sidste Steder, som da maae staae i lige Høide med de første. Vilde man nu planere alle disse nivellerede Punkter efter Pæle-høiden, da vilde disse 10 Steder ligge 10,4 T. lavere end den Høining, hvorpaa Punktet 0 ligger. Men da der nu maa tages Hensyn til Jordmassens Forandring i Volumen, da 5 Tommer fast bliver  $= 7$  Tommer løs Jord, saa kan her naturligtviis kun antages 8 T. Høideforskjel, og af Høiningen 0, der, som ovenfor sagt, er dobbelt saa stor som de 10 Steder, aftages 2 Tommer for at bringe hele Fladen i lige Høide og da at gaae videre frem paa efterfølgende Maade.

**Fremgangsmaaden ved at beregne Jordens ligelige Fordeling paa en jevn Flade.**

Om vi end havde et Terrain, som var ganske jævnt, men som dog havde et til det smalle Ryganlæg passende Side-Fald, og Bandet laae f. Ex. 10 T. over det, saa vilde vi dog, naar vi ikke gif forsigtigt tilbærks, staae Fare for at begaae betydelige Feil.

Vi antage at Fladen har 12 T. Sidesfald. Væder

os nu oventil ved Tilledningsgrøften markere Ryghøiden saa høit, som Terrainet er. Bandingsrenden eller Ryghøiden skal, efter hvad vi ovenfor have sagt, være vandret; den vilde altsaa nedentil komme til at ligge 12 Tommer over Overfladen. Blev nu oventil Ryggens Sider  $\alpha$ : fra Bandingsrenden til Afledningsrenden, givet 9 T. Fald, og, naar Ryggene have en Længde af 10 Roder, nedentil 12 T. (thi  $\frac{1}{4} = 2\frac{1}{2}$ ,  $9 + 2\frac{1}{2} = 11\frac{1}{2}$  eller 12);

Figur 3.



saa er Spørgsmaalet: giver den foroven borttagne 9 T. høie og 1 Rode brede Jordmasse  $a$  a den 12 T. høie ligeledes 1 Rode brede Jordmasse  $b$ , som skal paaføres forneden? Denne Regning opstilles saaledes:

$$100 \times 9 = 900 \text{ borttages oventil,}$$

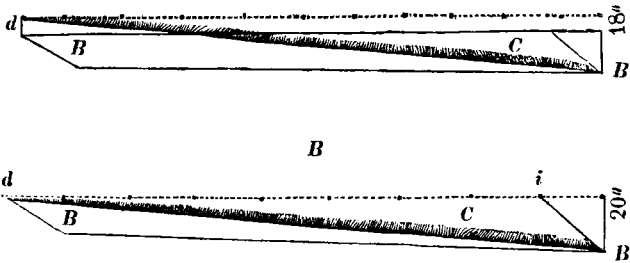
$$100 \times 12 = 1200 \text{ skal paaføres nedentil,}$$

5 T. fast Jord give 7 T. løs; altsaa 900 T. fast Jord 1260 T. løs. Efter denne Grundsætning gaaer man frem i alle saadanne Tilfælde, og der vil da sjældent indtræde Feil; thi man vil let kunne bestemme, om den øverste Væl, som angiver Ryghøiden, skal staae over eller under Terrainet. Til nærmere Forklaring vil jeg endnu tilføie et Exempel. Vi antage, at Engen har 20 T. Sidesalb. Hver Ryg har Straaning til begge

Sider, Bændingsrenden løber vandret og Afledningsrenderne have Fald. Hver enkelt Sides Skraaning kan derfor ei være saa steil der, hvor Fraledningsrenden tager sin Begyndelse, som der, hvor den ender. Men nu maa man dog for at danne denne Skraaning borttage Jord og hvor skal man hen med den? Naar Fladen f. Ex. ligger 10 T. under Båndspeilet i Hovedtilledningsgrøften, hvor høit skal man da lægge Anlæget, for at faae den udgravede Jord i Brug med paa Fladen, og dog stedsse være sikker paa, at Vandet kan ledes paa Engen? Man opstille følgende Beregning. Engen er 10 Roder lang og har 20 T. Fald; man kan derfor lægge Begyndelsen af Afledningsrenden e (see Figur 2) 12 T. dybere end Bændingsrenden g og vil da endnu stedsse have 8 T. Fald til den første. Gaaer dette an og vil efter ovenstaaende Beregning Jorden strække til? Nei! thi ved at antage dette, maatte man lægge Punkterne d saavel som Punktet g ved d lige med Jorden, og her vilde man da, for at danne Skraaning til e, faae 12 T. Jord, Punktet i derimod vilde staae 20 T. over Jorden. Men, da dette er vandret med d og g, vilde da den ved e vundne Jord være tilstrækkelig til at fylde op ved i? Nei! derfor maae Pælene d og g ved d endnu staae 2—3 T. under Jorden, for at her kan vindes mere Jord, og saaledes den ved i manglende kan erstattes. (See efterfølgende Figur.)

Figur 4.

C

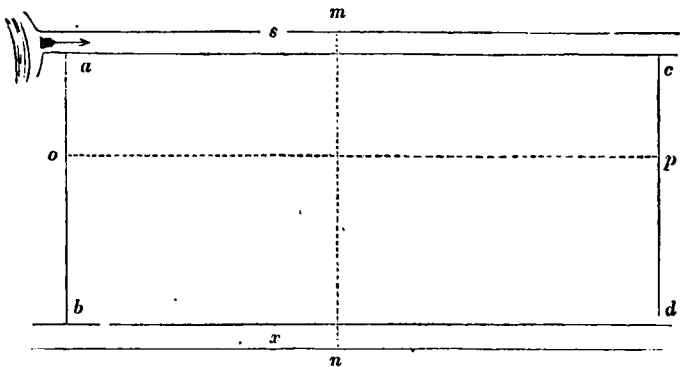


## Terrasfernes Anlæg.

Er Anlægget af stort Omfang, og gaae Ryggene i Retning med Sidesfaldet, saa kunne de ofte ikke alle bringes i lige Høide efter Hovedsfaldet; thi Høiden bestemmes efter Hovedsfaldet. Er dette betydeligt, saa finde ofte for hver femte Ryg Affætninger eller Terrasser Sted, dog gaae ogsaa undertiden alle Ryggene i en lang Strækning i lige Høide. Skal Engen bygges i mange saadanne Affætninger, saa maa Engmesteren ei lade sig vilblede og troe, at han først skal gjøre den ene færdig, inden han begynder paa den anden; han maa snarere søge at faae dem under Arbeide paa eengang, for at faae Jorden til at passe; thi det Tilfælde indtræffer hyppigt, at i den anden Afdeling, som maastee maa lægges een Fod dybere end den første, forekomme Forhøininger, som ei kunne bringes under dette Niveau, men i den ovenforliggende Terrasse ere Fordybninger, hvor denne Jord meget

passende kunde anvendes. Vi saae ovenfor, at den fordeelagtigste Længde af Ryggene er 10 Roder. Men, da dette ikke lader sig udføre under alle Forhold, da Sidesaldet ofte paa 17—20 Roders Længde ikke er stærkt nok til at anlægge flere Terrasser, og brede Rygge (som vi i det Følgende nærmere ville omtale) paa Grund af forskjellige Omstændigheder maaskee ikke kunne anlægges, saa tjene følgende Exempel til at gjøre Fremgangsmaaden i saadanne Tilfælde anstuelig:

Figur 5.



Fladen  $abcd$  er givet og bestemt til Anlægget af en Vandingseng:

$s$  Hovedtilledningsgrøften,

$x$  Hovedafledningsgrøften,

op Hovedsaldet paa 100 Roder = 9 Fod,

$mn$  Sidesaldet paa 36 Roder = 2 Fod. Det

sidste regnet fra Bandspeilet i  $s$  til Bunden i  $x$ .



Denne Eng skal anlægges i smalle Rygge. At anlægge dem fra m til n vilde ikke være tilraadeligt af to Grunde, nemlig: fra m til n mangler det nødvendige Fald til Afledningsrenderne, og for det andet kunde alt Vandet kun blive benyttet een Gang, idet det umiddelbart fra de smaa Afledningsrender strømmer over i Hovedafledningsgrøften; først langt nede, naar ingen Tilbagetræden af Vandet mere var at befrygte, kunde det maaskee igjen bringes paa Engen. Man maa derfor anlægge Ryggene fra o til p og indrette dem paa følgende Maade: De 100 Roders Længde, som Hovedfaldet har, deles i 9 ligestore Dele = 11, 1 Rode. Da Hovedfaldet er 9 Fod, saa kommer paa hver Afdeling 1 Fods Fald. Fra Hovedtillædningsgrøften s ved a trækkes en vandret Grøft indesluttet med Dæmninger til b, og ud fra denne anlægges nu Ryggene fra o til p, disse komme f. Ex. 4 T. under Vandet.

Efter den over Figuren 2 givne Beskrivelse udgjør Skraaningen fra d til e = 9 T., fra e til f =  $\frac{1}{4}$  T. = 2 $\frac{3}{4}$  T., hvorved Faldet gaaer = 1 Fod op. Punkterne f, som danne Afledningsrenden for den første Terrasse, afgive Fordelingsgrøften for den anden; denne modtager sit Vand fra den vandrette fra a til b trukne Hovedtillædningsgrøft.

Da et saadant Anlæg hører til de sammensatte, saa iagttage man ved Anlægget af Afledningsrenderne den Fremgangsmaade, som vi i det Følgende nærmere ville beskrive, naar vi komme til at omtale den sammensatte Engbygning. Man udføre nu de forberedende

Arbejder ved saadanne Anlæg ganske paa den ovenfor angivne Maade og forbinde alle Terrasser med verticale Grøfter for efter Behag at kunne tilføre hver enkelt det nødvendige friske Vand.

### Jagttagelse af en Regel, naar Hovedafledningsgrøften er en Bæk eller Flod.

Er ved det smalle Ryganlæg Hovedafledningsgrøften ingen kunstig anlagt, men en Aae, Bæk eller deslige, saa maae Ryggene ei gaae lige ned til denne. Punkterne *f* (See Fig. 2) maae idetmindste ligge i en Afstand af 1 Rode fra Bredden; denne 1 Rode brede Flade gjøres til et Hængeanlæg og dannes skraa lige ned til Bunden af Strømmen eller idetmindste saa dybt som Vandhøiden under Arbeidet tillader. Jagttager man denne Fremgangsmaade, saa kan Strømmen ved Høivande ikke anrette Udelæggelse paa Ryghovederne; thi Vandet stiger da successtvt, udbreder sig, finder ingen Modstand paa Hængeanlægget og skader i intet Tilfælde Engen. Dog maa Punkterne *f* (See Fig. 2) eller Mundingen af Afledningsrenderne forbindes med hverandre ved en Rende, for at dette Hængeanlæg i tørre Tider kan vandes.

### Overgang til den praktiske Udførelse af de smalle Rygges Anlæg.

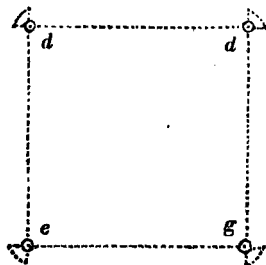
Er alle forberedende Arbejder tilendebragte, saa strider man til den praktiske Udførelse. Arbeidet begynder (naar Vandet er fuldkommen afledt) med at

affkrælle Græstørvene. Tillader Localiteten det, saa kan man hvergang sætte dem i Bunker ved Siden af den affkrællede Flade og, hvis det er Strimler, kan man stille dem saaledes, at de ikke behøve at transporteres, men strax efter tilendebragt Planering igjen kunne paalægges. Jeg maa imidlertid bemærke, at dette kun kan finde Sted under meget gunstige Forhold og paa et ujevnt Terrain næsten ikke lader sig udføre. Paa et saadant maae de staffles tilside og først da igjen tilføres, naar de skulle bruges. Dog bør man søge at undgaae, at Tørvene ligge for længe, og snarest muligt bringe dem paa Fladen, ellers udtørres de for meget og behøve længere Tid for at vore til. Er Grønsværen affkrælet og staffet tilside og Terrainet jevnt, saa omgraver man Jorden 1 Fod dybt og danner Ryggene efter de nedslaaede Pæle, dog endnu kun efter Niemaal, men i ethvert Tilfælde saaledes, at alle Pælehoveder rage 1—2 T. frem. Er Terrainet dybt, og Tilførsel af Jord bliver nødvendig, saa omgraver man ligeledes Jorden 1 Fod dybt, tilføjer Jord, den være saa slet som den vil, og fylder saa høit, at Markeerpælene staae 12—14 T. frem, man afgraver derpaa ved Siden af (Stedse der, hvor der og skal fyldes) Muldjorden til 1 Fods Dybde og kaster den paa den tilførte Jord; paa denne Maade kommer Muldjorden bestandig til at danne det øverste Lag. Fordeelagtigst er det, naar 10 Mand karre Jord til, og een Mand besørger Muldjordens Afgravning og Ryggens Dannelsse. Skal der føres Jord fra Ter-

rainet, saa udgraver man i Retning med den ved L<sub>i</sub>nien e f betegnede Afledningsrende en Grube og gjør denne altid een Fod dybere end Pælene staae; dens Brede afhænger af den Masse Jord, man har tilovers. Har man borststøffet saameget, at man troer, at den tilbageblevne Jord omtrent er tilstrækkelig til at bringe Ryggen i lige Høide med de markerede Pæle, saa omgraver man den og kaster Jorden saaledes, at samtlige Pæle, som allerede ovenfor omtalt, rage omtrent 1—2 T. frem. Under saadanne vanskelige Omstændigheder er man ofte nødt til, for at man siden ikke skal mangle Muldjord, at reservere denne ved Gravningen af Gruben.

Er nu Ryggens omtrentlige Form dannet, saa skrider man til Planeringen. Man spænder først Snoren fra e til d, derfra til d, til e, til g og igjen tilbage til d, hvorved indcirkles en Kvadratrode; Snoren spændes stedse saaledes, at den kommer til at ligge paa Pælens Hoved og bindes, efter at være strammet godt, bagved denne til en anden liden Pæl, omtrent som Tegningen antyder.

Figur 6.



Derpaa ituslaaer og knuser man alle Jordklumper og jeyner den indcirklede Plads nøiagtig efter Snoren, dog saaledes, at denne svæver omtrent 1 T. over den planerede Flade. Tre Arbejderne endnu ikke fuldkomment øvede i dette Arbeide, saa er det raadeligt i hvert Svadrat endnu eengang at spænde Snoren overfors, for at Planeringen kan udføres saa nøiagtigt som muligt. Vi finde ved denne Udspænding Gjennemsnitslinien de trukken, men denne er, som den punkterede Linie i Figur 2 angiver, nødvendig for at danne Trekanten fra Bandingsrenden til Begyndelsen af Afledningsrenden. Da saavel Fordelingsgrøften som Bandingsrenden forsyne Afledningsrenden med Vand, saa strømmer det sammen i Linien e d og udgyder sig ved Punktet e i den sidste.

Er denne indcirklede Flade nøiagtig planeret, saa trækkes Snoren fra e til g, fra g til h og herfra igjen til e, man planerer igjen paa den angivne Maade og gaaer saaledes frem fra Sted til Sted. Kommer man nu til Vælen i, som danner Ryggens Hoved, saa spænder man Snoren fra f til i, derfra til f og igjen tilbage til f, hvorved den stumpvinklede Triangel kif og ved Planeringen Ryghovedet dannes.

Er nu en halv eller heel Ryg paa denne Maade planeret færdig, saa paalægges Græstørvene. Dette skeer ligeledes efter Snoren og det saaledes, at man spænder den oven- og nedentil og først indsætter den Deel, som skal belægges, med en Råd Græstørv og skyder disse saa tæt sammen som muligt; man gjør dog

der, hvor Bandings- og Aflednings-Renden skulle gaae, et Mellemrum af nogle Tommer; undertiden lader man paa den halve Ryg en Plads paa 10—20 Kvadratsfod staae ganske aaben, for at de afhuggede Stumper Græstørv ved Tildannelsen af Renderne ikke behøve at bortskaffes, men strax kunne bruges. Er nu saaledes en Ryg belagt, saa slaaer en kraftig Arbejder Græstørvene fast med Driveren.

### Uf- og Tilledningsrendernes Anlæg.

Er nu flere Rygge færdige, saa skrider man til at anlægge Renderne. Disse ere: Fordelingsgrøften, Bandings- og Aflednings-Renderne. Alle disse Render hugges med Engøren efter Snoren, og det paa følgende Maade: I Linie med de allerede markerede Pæle sættes ved Endepunkterne en hvid Markeerpæl; fra denne, som betegner Midten af Grøften, maaler man med en Tommestok til begge Sider Grøftens halve Brede og trækker mellem disse sidst markerede Punkter Snoren, spænder den stramt og hugger efter denne Linie Renden, dog saaledes, at man, naar man staaer ved venstre Side af Snoren, hugger ned ved høire Side eller omvendt. Grunden er følgende: Hugger man ned ved den Side af Snoren, ved hvilken man selv staaer, saa trænges denne let af Lave, og Renden bliver ei egal; hugger man derimod ned paa den modsatte Side af Snoren, saa bliver den ved hvert Hug i sin Retning og sigter man og eengang feil, saa bliver dog kun eet Hug falsk eller Snoren springer

itu, hvis den bliver truffen, og Feilen kan strax igjen rettes. Det Forslag at udføre Renderne med den saakaldte „Nasenschliger“ kan jeg ikke billige af den Grund, at Græstørvene skydes af Lave med denne, naar de endnu ikke ere vorede fast, da Kraften med dette Redskab virker til Siden, med Engoren derimod ovenfra nedad. Ere nu begge Sider af Renderne tilhugne, saa udtager man strax med en almindelig Greb de afhuggede smaae Stumper Græstørv og bruger dem til de aabne Steder. Herpaa renser man Renden med en dertil indrettet Skovl til behørig Dybde fra Jord, som strax læseses paa Trillebørene og bruges andetsteds.

**Regel naar Afledningsrenden igjen skal afgive sit Vand til Vanding.**

Skal Hovedafledningsgrøften, som optager Vandet af de smaa Afledningsrender fra Ryggene, igjen føre Vandet til et nedenfor liggende Anlæg og have noget Fald, saa maae dens Bredder være bedækkede med Græstørv, for at de kunne være beskyttede mod Sammenskruden. Da efter Figur 2 Punkterne 1 alle ere vandrette, men Afledningsgrøften imidlertid skal have Fald, saa maa dette anlægges i Bunden af samme for at, om man maafee kunde befrygte Tilbagetræden af Vandet, dette kun skal finde Sted i Afledningsgrøften, men aldrig i Renderne.

Benyttes Vandet imidlertid ikke endnu cengang, saa kan man lidt efter lidt ogsaa give Faldet til Ryggene, idet man henimod Afledningsgrøftens Munding

ved Siden af Punkterne f (Fig. 2) omtrent 1 Fod fra disse nedslaaer endnu en Pæl 1 eller 2 T. dybere, saa at Afledningsrenderne faae et stærkere Fald fra f til dette Punkt, og Ryggene herved lidt efter lidt dale med Hovedafledningsgroftens løbende Fald og denne sidste bestandig beholder den samme Dybde.

## B. Anlæg af brede Rygge.

### Forbemærkninger.

Endskjøndt de brede Rygge formedelst den længere Jordtransport ere kostbarere at anlægge end de smalle, forekomme dog locale Forhold, hvor de med Fordeel kunne anvendes, deels fordi der behøves mindre Vand til Bandingen, deels fordi et ringere Fald er tilstrækkeligt til at omdanne en isvrigt daarlig Eng til et Kunstanlæg af denne Slags. Til nærmere Dplysning ville vi endnu engang tage Fig. 5 til Hjælp. Der saae vi, at Localforholdene gjorde det fordecelagtigt at anlægge Ryggene fra o til p; men her ere Omstændigheder, som forbyde det. Det er nemlig muligt, at en nedensfor boende Møller finder Fornøielse i oftere at lade Vandet træde tilbage over Engen ved cd, eller andre Omstændigheder forhindre, at Engen ved cd kan lægges lavt, og man maa da stride til at anlægge brede Rygge. De brede Rygge maae her lægges fra m til n; vi havde fra m til n 24 T. Fald og 36 Roders Længde. Da de brede Rygges Længde kan være saa stor, som Localforholdene tillade, er det ganske lige-



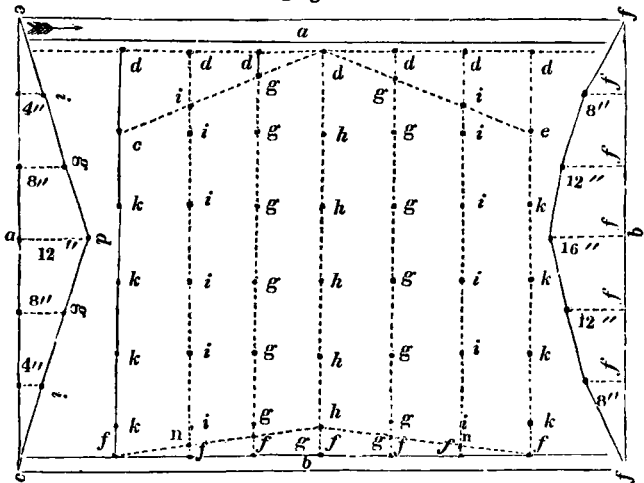
gyldigt, om den beløber sig til 100 eller 10 Roder; thi, da Ryghoiden ved disse ligeledes er vandret og enhver af Ryggens Sider i det høieste 3 Roder bred, saa er 24 T. Fald paa en Længde af 36 Roder tilstrækkeligt baade til at give Ryggene den nødvendige Skraaning og Afledningsrenderne det tilbørlige Fald. De Forhold, som i Almindelighed betinge Anlægget af brede Rygge, ere:

- 1) Naar Fladen ei er sumpig, og er fri for al Syre.
- 2) Naar kun lidet Vand er forhaanden til Bandeding.
- 3) Naar Terrainet har lidet Fald.

#### Forberedende Arbejder ved Anlæg af brede Rygge.

Efterat nu Fladens Fald og Størrelse er funden, og Ryghoiden og dennes Dybde under Vandfladen er bestemt, udfører man Afstikningen og Nivellementet paa følgende Maade: f. Ex.

Figur 7.



a) Hovedtillædningsgrøften, b) Afledningsgrøften, c) Grændselinien, hvor Ryggene slutte sig til hinanden, og hvortil de skulle løbe parallelle.

Afslifningen af Tværlinierne og af Vælene, som staae 1 Rode fra hinanden, skeer ganske efter den tidligere givne Anviisning. Vælene d angive ogsaa her Fordelingsgrøstens Linie. Har man nu efter Tegningen indeelt Fladen i Kvadrater fra d til f, tager man Nivelleerinstrumentet til Hjælp.

Vi antage, at der fra a til b er 24 T. Fald, og at Ryghøiden kan lægges 8 T. under Vandfladen i a; i dette Tilfælde blive alle Vælene d og h indvise rede vandrette og 8 T. under Vandfladen i a; Vælene f 16 T. dybere end d og h; men Vælene g og i, der

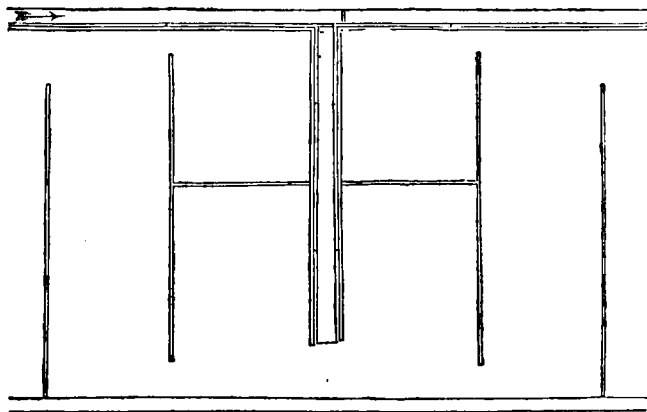
angive Bændingsrændens Linie paa begge Ryggens Sider, maae stilles nøiagtig vandrette; Pælene g 4 T. dybere end d; i derimod 4 T. dybere end g. Herved vil Fladen fra Punktet i ved n til k erhøide 4 T. større Fald end oven til fra i ved d til e, fordi Punktet e ligger 4 T. høiere end f. Heraf sees, at ved Anlæget af brede Rygge, enten deres Sider ere 2 eller 3 Roder brede, maa Faldet stedse gives den nederste Terræsses Afledningsrænde (see Tværprofilen a og b). Kun paa denne Maade kunne Bændingsrænderne anlægges horizontale paa Linien gg og ii, og Bændingens Diemed opnaaes. Jeg har ved dette Exempel antaget 2 Bændingsrændere paa hver Rygside; ved 3 Roders Brede er imidlertid een fuldkommen tilstrækkelig; kun maa denne, ligesom naar 2 ere anbragte, for hver 5—6 Rode forsynes med friskt Vand ved en Verticalgrøft fra den øverste Bændingsrænde dh, hvilken maa være bredere ved brede Ryganlæg end ved smalle; Verticalgrøftens Brede bestemmes af Ryggens Længde.

Pælene k mellem e f blive affatte ved Hjælp af Biseerskiverne. Er Ryggens Længde meget betydelig, maafee 40—100 Roder, bliver Linien dh eller Ryghøiden betragtet som en lille Hovedtillædningsgrøft og paa begge Sider af samme i en Afstand af 2—3 Fod anlagt en Fordelingsgrøft, og denne da betragtet som den øverste Bændingsrænd, der igjennem smaa Sluser erhøider sit Vand fra Hovedtillædningsgrøften dh; thi var Længden for stor, og iagttog man ikke denne Frem-

gangsmaade, vilde der, eftersom Grøstens Bredder ere vandrette, formedelst den store Mængde Vand, denne Grøst har at fremlede, overstrømme langt mere Vand oventil ved d end nedtil i Enden ved h. Da i enhver vandret anlagt Grøst det efterfølgende Vands Tryk trænger det foregaaende frem, saa vilde ogsaa Bandet staae høiest der, hvor Trykket var heftigst, og derfor ofte overstrømme flere Tommer tykt ved d, medens det endnu ikke har naaet Bunden ved h. Bandingen vilde desaarfsag blive meget ulige og aldrig bringe lønnende Frugter; ved d vilde Engen lide meget af Fugtighed, ved h af Tørke.

Følgende Tegning vil vise en efter forbemeldte Grundsætninger vel anlagt bred Ryg.

Figur 8.



## Den praktiske Udførelse.

Manipulationen ved den praktiske Udførelse bliver ganske den samme ved de brede Rygeanlæg som ved de smalle; man spænder ligesom der Snoren fra Pæl til Pæl efter alle de angivne Regler, planerer paa den samme Maade og bedækker ligeledes den planerede Flade med Græstov. Men formedelst den større Brede ere disse Rygge vanskeligere at danne end de smalle, og deres Anlæg, fordi den største Deel Jord maa farres og selv paa det jevnesten Terrain ikke kan oplastes med Spader, er langt kostbarere.

## C. Hængeanlæg.

## Forbemærkninger.

Hængeanlægget er af alle Engmeliorationer det fordeeltigste, fordi Naturen sædvanligen paa de Steder, det kan anvendes, meget begunstiger Anlægget og rækker en hjælpende Haand.

Hængeanlægget behøver af alle Bandingsanlæg det mindste Band, fordi dette her først træder ud i Hovedafledningsgrøften, naar det har overrislet hele Fladen.

Vi have tidligere omtalt, at enhver Flade, som for hver Rodes Længde har 4 T. Skraaning, egner sig til Hængeanlæg. Dette er den Maalestof, som vi maae følge, naar vi ville udfinde, om Jværfættelsen af Hængeanlæg er mulig. Denne Engmelioration er, naar Terrainet ikke har mange Ujevnheder, den billigste; men derimod ofte, dersom megen Jord skal paaføres

eller aftages, kostbarere end Ryganlæg. Hængeanlægget fordrer ligesom Ryganlægget en nøie Beregning af Jorden. Af denne Aarsag maa et overfladist Nivellement af Terrainet gaae forud for de forberedende Arbeider.

Naar man har fundet, hvor høit Vandet ligger over Engen, sammenligner man Høider og Lavninger og kan da let bedømme, hvor høit eller hvor lavt man skal lægge Engen.

Forberedende Arbeider ved Hængeanlægget.

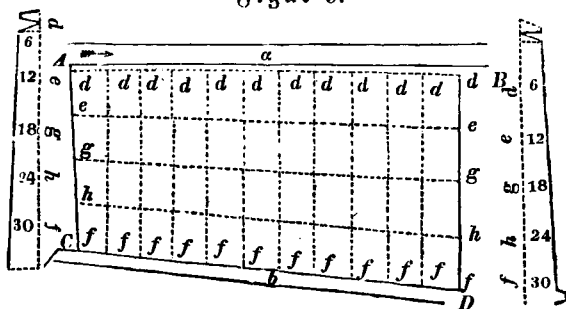
Vi ville her til nærmere Forklaring anføre 2 Exempler, nemlig:

1) Hvor Fladen har ligelig Straaning.

3) Hvor Fladens Straaning er afbrudt.

Hvor Fladen har ligelig Straaning.

Figur 9.



Fladen A, B, C, D er given, a Tilledningsgrøfsten, b Hovedafledningsgrøfsten. Hovedfaldet fra A til

B beløber sig paa 11 Noders Længde til 6 T., Sidesfaldet fra A til C paa 5 Noder til 30 T., fra B til D paa 6 Noder ligeledes 30 T.

Man deler Linien AB efter Nodernes Antal i lige Dele ved Pælene d, hvilke alle ligesom ved Rygsanlægget, fjernede 3 Fod fra Hovedtillædningsgrøften, danne den første Bandingsrendes Linie, og beskriver, naar Afledningsgrøften ikke allerede løber parallel med AB, en Tværlinie fra C parallel med AB, hvilken man ligeledes fra C efter Nodernes Antal deler i ligestore Dele, og indviserer, idet man sigter over disse Punkter efter Punkterne d, Pælene f paa Linien CD. Linien AC deler man nu i 3 eller 4 ligestore Dele ved Punkterne e g h; dog bør disse ikke være over 2 Noder brede; af denne Marsag deles den her i 4. Ligeledes Linien BD. Nu sætter man ved hver Node fra Linien AC Pæle paa Linierne ee, gg og hh. Disse Linier angive Afledningsrenderne for den ovenfor liggende Flade og Bandingsrenderne for den nedenfor liggende. De Pæle, som staae een Node fra hinanden, ere blot nødvendige til Snorens Spænding ved Planeringen; ellers kunde man undvære dem; men, da Planeringen bidrager overmaade meget til Udbyttet af en Bandingseng, saa spare man ikke paa Pælene, men nedramme hellere for mange end for faa.

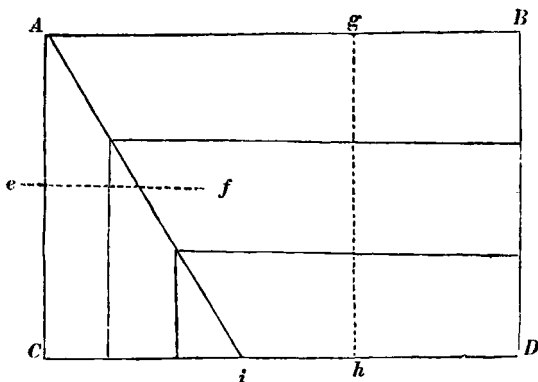
Har man nu nedrammet alle Pælene, tager man Nivellementinstrumentet til Hjælp. Vi saae, at Sidesfaldet beløb sig til 30 T. Man afsætter nu Punktet d paa

Linien AC 6 T. under Bandsfladen i a, forudsat at Terrainets Beregning har givet denne Høide, gaaer derpaa ned til f, affætter dette Punkt 24 T. dybere end d og indviserer de 3 Punkter e, g, h ved Hjælp af Visceerstiverne, hvorved de 24 T. fordeles ligeligen. Punkterne paa Linien e e bringer man nu alle i Niveau med e, ligeledes Punkterne paa gg med g og paa hh med h; ogsaa Punkterne d ved Linien AB maae bringes i lige Høide med d.

Da nu Hovedfaldet beløber sig til 6 T., og alle Gjennemsnitslinierne dog ere vandrette, vil der paa Linien BD fra Punktet h til f være 6 T. større Fald end paa Linien AC fra Punktet h til f. Var dette ikke Tilfældet, og man vilde regulere Punkterne e, g, h paa Linien BD ligesom Punkterne e, g, h paa Linien AC, vilde samtlige Linier faae Fald fra A til B, og der vilde ingen ligelig Blanding finde Sted. Her indtræffer det samme Tilfælde som ved Anlægget af brede Rygge, og man maa vel iagttage den Regel, at ved Hænge- og brede Rygg-Anlæg maa Hovedfaldet stedse gives til den Flade, som ligger imellem den sidste Bændingsrende og Hovedafledningsgrøften. Skulde, hvad hist og her forekommer og ofte foraarsager den uerfarne Engdyrker store Banseligheder, Fladen fra to Sider dale ned imod Afledningsgrøften, saa kan følgende Exempel tjene til Belæring. Vi antage f. Ex. at Fladen ABCD er os given.



Figur 10.

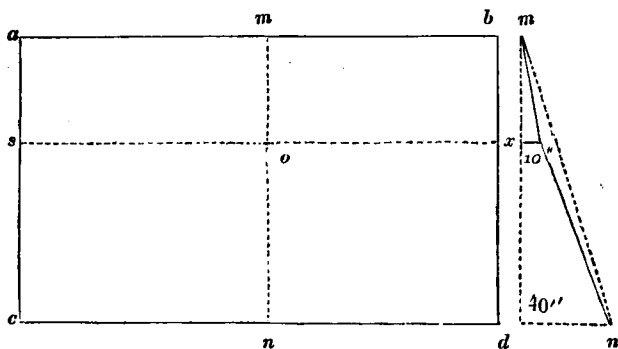


Faldet fra g til h er 36 T., fra e til f 18 T. CAB ligger i en saa ubetydelig Hødeforskjel, at alle 3 Punkter maae bringes i Niveau. Vandet regjerer Fladen fra B til A C. Vilde man danne hele Anlægget blot i Retningen til h, saa maatte fra A til C aftages en saa betydelig Mængde Jord, at hertil vilde medgaae store Omkostninger; for at komme til Maalet paa en simpel Maade, anvender man Faldet til Hængeanlæg, 2: man giver Fladen 2 Fald indad. For at udføre dette, nedrammer man Vælen i der, hvor Skraaningen fra e til f ender, og fra i til A ligeledes Væle for hver Rode, hvilken Linie danner hele Fladens Skraaning. Dernæst udfører man det øvrige Arbeide, som ovenfor vidtløftigere er beskrevet, og det ikke blot ved Hængeanlægget A B D i, men ogsaa ved Anlægget C A i

og lader begge Hængeanlæggenes Vandingsrender støde sammen i Linien Ai; derved blive vel Afdelingerne fra g til h større end de fra e til f; men hele Fladens Fald bliver ligelig fordeelt. Skulde der ogsaa ved Vandets Tilstrømning danne sig vaade Steder paa Linien Ai, saa afhjælper man dette ved smaa Afledningsrender, der (som Figuren viser) ende sig i den nedensfor liggende Vandingsrende.

2) Hvor Fladens Skraaning er afbrudt.

Figur 11.



Fladen a, b, c, d er given og bestemt til Hængeanlæg; i Linien sx trækker sig en Forhøining derigjennem. Hele Sidesaldet fra m til n beløber sig til 40 T.; dog fra m til o kun 10 T. og fra o til n 30 T.

Vilde man nu fordele denne Skraaning af 40 T. ligelig paa hele Fladen, maatte en betydelig Mængde

Jord aftages af Høiden s x og en ligesaa betydelig Mæsse paaføres ved cd; herved vilde Omkostningerne maafee forhøies til det Tredobbelte, og Faldet meget forringes.

For at undgaae dette, tager man Fladen a, b, s, x til et særskilt Hængeanlæg; paa Linien s x kommer Afledningsgrøften for denne Flade, hvilken tillige er Bændingsgrøft for Fladen s, x, c, d.

Manipulationen med Hensyn til de forberedende Arbejder bliver ganske den samme, som er angiven ovenfor.

#### Overgangen til den praktiske Udførelse.

Den praktiske Udførelse af Hængeanlæg bliver ganske den samme som ved de øvrige Kunstnælg; imidlertid tager man ved disse dog ogsaa Hensyn til Anlægget af Verticalgrøfterne og anlægger i Almindelighed disse efter en ved de forberedende Arbejder markeret Linie.

Navnet Fordelingsgrøft falder her bort, fordi denne ikke her som ved Rygnælg fordeler Vandet til enhver Bændingsrende, men strax lader det udstømme over Fladen, og den antager derfor Navnet Bændingsrende.

Ved Hængeanlæg maa Verticalgrøften være den eneste Grøft, som blot har eet Diemed, nemlig at forsyne enhver Flade med friskt Vand; alle de øvrige Rænder maae have et dobbelt Diemed; hver enkelt

maa (som ovenfor blev angivet, enkelte Tilfælde undtagne) baade være Aflednings- og Bandingsrende.

Har den til Hængeanlæg bestemte Flade en stor Udstrækning i Retning med Hovedfaldet, og dette tillige er betydeligt, saa anlægger man Terrasser,  $\circ$ : man gaaer for hver tiende Rode noget dybere.

Jagttager man den tidligere angivne Regel, altid at begynde med Faldet og gaae frem med dette, er det let at gaae nogle Fod eller Tommer dybere med hele Anlægget.

#### D. Det sammensatte Anlæg.

Er en Flade af forskjellig naturlig Skuffelse,  $\circ$ : bestaaer den deels af Lavninger deels af Brinker, og skal dog hele Fladen omdannes til et Kunstanlæg, saa indtræffer hyppigt det Tilfælde, at Ryg- og Hængeanlæg maae afverle med hinanden. Et saadant Kunstanlæg kaldes da et sammensat Anlæg.

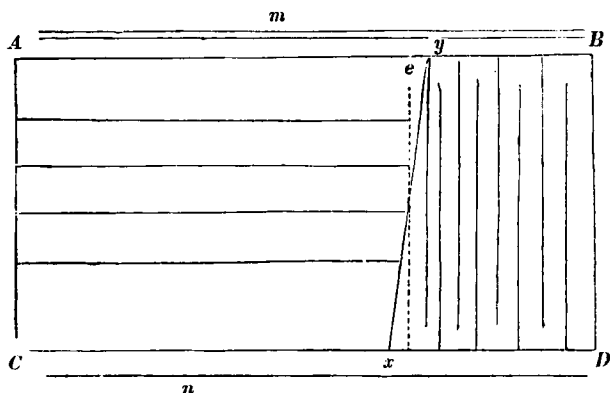
Ved dette er Fremgangsmaaden med Hensyn til Terrainets Beregning, de forberedende Arbejder og den praktiske Udførelse ganske den samme som ved de allerede omtalte enkelte Anlæg. Kun een Regel maa især her tages i Betragtning: Afledningsgrøfterne spille her som oftest tillige Bandings- og Fordelingsgrøfternes Rolle, deres Bredder maae derfor være vandrette, og alle Afledningsrender, som udgyde sig i dem, gives ved Enden et skraat Fald 1 eller 2 Fod fra deres Munding, hvilket man frembringer ved at man 1—2 T. nedenfor Pælene

f (Fig. 2) nedrammer andre Pæle, som staae 2—3 L. dybere end hine, for at Vandet ikke, naar denne Afledningsgrøft vander og staaer fuld af Vand, skal gaae tilbage i Afledningsrenderne eller endog over Græsfladen. Føre de som Tilledningsgrøfter igjen deres Vand til en anden Flade, saa maae de kun i Bunden faae det nødvendige Fald, hvorved da deres Siderægge blive høie ved Udlobet; i slige Tilfælde maae disse Grøfters Sider under alle Omstændigheder belægges med Græstørn.

Verticalgrøfterne maae ved de sammensatte Anlæg være større end sædvanlig, da den Flade, som de skulle forsyne med Vand, har en større Udstrækning. Dette forsøgede Omfang maa dog kun gives dem i Breden, aldrig i Dybden, for at intet Vand skal gaae tabt; naar Slusen, som forsyner dem med Vand, er lukket, maa Vandet kunne lobe reent af dem, saa at aldeles intet bliver staaende paa Bunden.

Er Engdyrkeren fortrolig med Ryg- og Hængeanlæg, saa maa det være ham en let Sag ved at sammenstille disse, hver for sig ham bekjendte Arter af Anlæg, at danne et sammenhængende Heelt. Imidlertid vil jeg dog endnu omtale et Tilfælde, som ofte forekommer ved de sammensatte Anlæg og kan foraarsage Vanfæligheder, naar man ikke kjender det. F. Er.

Figur 12.



Fladen ABCD er given,  $m$  Hovedtillædnings-,  $n$  Hovedafledningsgrøften.  $Ayx$  C maa efter de locale Forhold blive Hængeanlæg.  $xyBD$  Ryganlæg. Vilde man nu, hvor Hængeanlægget slutter sig til Ryggene, danne en halv Ryg, som den punkterede Linie angiver, saa vilde man, da Rygfaldet er givet fra  $y$  til  $e$ , erholde et ulige Fald paa Fladen ACex. For at undgaae dette, danner man den straa Linie  $yx$ , hvorved man vil faae ligesaameget Fald fra  $y$  til  $x$  som fra  $A$  til  $C$ , da  $A$  og  $y$  ligge i Niveau. Den halve Ryg, hvortil Hængeanlægget støder, danner da en spidsvinklet Triangel, og Linien  $yx$  er Afledningsrende saavel for den sidste Ryg som for hele Hængeanlægget og tjener især til at udtømme alle Rønderne, naar der ikke vandes; dog maae disse naturligviis under Bændingen ffilles ved Græstov fra den første.

## Det naturlige Enganlæg.

### Forbemærkninger.

Bed naturligt Enganlæg forstaaer man den Engmelioration, ved hvilken Kunsten blot forbedrer Naturens Misbannelse og ved Banding understøtter dens Kræfter til Fordeel for det vegetabilske Liv; her findes ingen Planering efter Snor Sted, men de største Ujevnheder jevnes blot paa en simpel Maade (See Fig. 1); ei heller løbe Grøsterne som ved Kunst anlæg i en snorlige Linie, eller Terrainet indrettes efter Grøsterne, men disse indrettes efter Terrainet, og de føres ganske afhængige af Localiteten i rette Linier hen over Fladen.

Det er meget vigtigt for den praktiske Landmand at erhverve sig nøie Kundskab til denne Melioration. Den fører os i enkelte Tilfælde, hvor al Kunst og Nøie, forbunden med store Opoffrelser, er forgæves til at frembringe et kun ringe og beskedent Udbytte af vore næsten overalt forekommende ufrugtbare Landstrækninger, til næsten utrolige Resultater, der ere ganske fremmede for den Ukyndige og synes ham at grænde til det Fabelagtige. Kunst anlæg overtræffer altid i Udbytte Foretagerens Forventninger; men det fordrer 2 Ting, som ikke altid staae i Enhvers Magt, nemlig: Penge og Græstørv. Uden begge er dets Udførelse ikke mulig. For ved naturligt An-

Iæg at kunne forbedre flette Landstrækninger kan man derimod vel ikke ganske undvære de første, omendstjondt de kun ere nødvendige efter en lille Maa-lestof i Sammenligning med dem, som udfordres til Kunstanlæg; men de sidste, Græstorsv, kan man ganske undvære.

Der gives Tilfælde, hvor kun det naturlige Eng-anlæg kan anvendes, hvor Kunstanlæg, om man end vilde anvende nok saa mange Penge, ikke kan udfores; f. Ex.: vi besidde en stor Eng, som giver et daarligt Udbytte; Vand til at vande denne Glade med staaer kun til visse Tider til vor Raadighed; de locale Forhold tillade ikke at samle Vandet i de Tider, vi have Overflodighed deraf, for at anvende det, naar der bliver Mangel, vi kunne blot vande Efteraar og Foraar. Eller den tilgrændsende Bæk har lave Bredder, en ovenfor eller nedenfor boende Møller har Vandet i sin Magt; falder det den ovenfor boende Møller ind, saa trækker han hurtig sit Stibord op og drufner Engen, eller faaer den nedenfor boende Lyst til at samle Vand i nogle Dage for ved Høitiderne at tilfredsstille alle sine Kunder, gjør han Engen til en Dam. Hvad skulle vi gjøre ved saadanne Landstrækninger for at forhøie Udbyttet? — Eller vi besidde store Sandstrækninger, som kunne sættes under Vand, hvor Foden synker ned i Sandet, de tilgrændsende Marker og Enge blive ved vedholdende Storm overøste med



Sand, og ingen Plante groer. Hvad nytte de os, hvad skulle vi gjøre ved dem?

I alle 3 Tilfælde maa Forbedringen skee ved det naturlige Enganlæg. Den, som her vilde stride til Kunstanlæg, vilde bortkaste sine Penge. Grundene ere følgende. I første Tilfælde: Ved Kunstanlæg bliver enhver Flade lagt høiere og derved mere tør. Er nu ikke Vand forhaanden til enhver Tid, kan man ikke, især naar det er nødvendigt, frembringe den til Vegetationen nødvendige Fugtighed, og Engen bliver slettere end før.

I andet Tilfælde: Kan Engen ved Kunstanlæg ikke fuldkomment sikkes for Oversvømmelse, og kan man ikke til enhver Tid undgaae, at Vandet bliver staaende paa Engen, saa blive Ryggenes Lavninger og de nederste Dele af Hængeanlægget oversvømmede og i saa Nar til Sump. Til enhver Tid tilstrækkelig Vand og behørig Afledning er Kunstanlæggets Grundbetingelser.

Tredie Tilfælde: Hvo kan skaffe Græstørv til en saadan Strækning? I det enkelte Tilfælde kunde maa skee ved Kjøb eller ved at hente dem langt borte tilveiebringes Græstørv, men i det Store er det uudførligt.

Lad kun vor Tidsalders store Agronomer og Engdyrkere spotte det naturlige Enganlæg; de Fleste kjende det jo kun af Navn; anvendt i det Store er denne vort Landvæsens saa vigtige Culturgreen kun faa be-

kjendt; kun hist og her vurderer man det efter Fortjeneste. Mængden hænger endnu ved de gamle Fordomme, de troe sig kloge og ere derved ofte længere tilbage end deres Forsædre; hvad der ikke fremgaaer af deres egen Hjerne, duer for dem til intet.

De Flader i Naturen, som ved denne Melioration kunne omstables til Vandingsenge, forekomme i to Skikkelser.

1) Flader, som kun have meget lidet Fald, som, hvis Kunstanlæg anvendtes, maatte omformes i Rygge.

2) Flader, som have betydeligt Fald; enten nu dette gaaer fra alle Sider indad eller i det Hele blot til een Side; ved Kunst kunde her dannes Hængeanlæg.

**Den praktiske Udførelse paa en Flade, som kun har meget lidt Fald.**

Arbeidet begynder ligesom ved Kunstanlægget med at anlægge Hovedafledningsgrøften (dog ingenlunde efter de for Kunstanlægget givne Regler). Man graver den igjennem Fladens dybeste Lavning i rette Linier, vel ogsaa, naar det ikke kan undgaaes, i enkelte Krumninger og forbinder med denne Hovedgrøft andre smaa Afledningsrender, som føre Vandet fra alle Fladens Lavninger til denne.

Derpaa søger man Punktet for den Hvide Vandet skal have for at kunne overrisle Fladen (see hvad herom er anført ovenfor ved Hovedtilledningsgrøftens An-

læg paa en ved Kunst anlagt Eng), affstikker langs med den ophoiede Slette Hovedtillædningsgrøften i rette Linier (aldrig i Krumninger) og gjør den færdig til at indlede Bandet. Ere disse Arbejder fuldførte, søger man ved Hjælp af Nivelleerinstrumentet Engfladens øvrige Høider. Alle disse maae ligge lavere end Bandet i Hovedtillædningsgrøften. Ere nogle høiere, maa der enten tages af dem, eller de maae blive liggende tørre, uden at man tager Hensyn til dem.

Til alle disse under Bandfladen liggende Høider leder man Transporteer- eller Verticalgrøfter fra Hovedgrøften. Disse blive ganske indrettede efter den Flade, som de skulle forsyne med Vand; men for det meste maa der af den opkastede Jord dannes smaa Dæmninger, da de ofte maae føre Bandet igjennem Lavninger til Høiderne. Alle disse Grøfter adskilles ved Sluser fra Hovedgrøften, for at man altid kan have Bandets Regulering i sin Magt.

Ere alle disse Grøfter færdige, siger man, at Bandingsanlæggets Skelet er færdigt. Nu indleder man Bandet, hvilket skeer ved at luffe Slusen i Bækken og ved at aabne den i Hovedtillædnings- og Transporteergroften. Derpaa graver man fra Transporteergroften til alle de Steder af Fladen, som skulle vandes, smaa inddæmmede Rønder, hvilket skeer paa følgende simple Maade:

Man stikker med Spaden fra Transporteergroftens Bredder til Fladen, som skal vandes, i den Retning

Kenden skal gaae, en omtrent 4 T. dyb Linie i Jorden eller Grønsværen. Er Linien stukken lodret, saa tage 2 Arbeidere Spader og stikke dem ned i en skraa Retning paa begge Sider 3 T. fra Linien og det saaledes, at Kenden oventil faaer en Brede af 6 T., nedentil træffe Arbeidernes Spader derimod hinanden ved hvert Gjennemstik i en Dybde af 4 T. Er dette Arbeide til Ende, gjøre de for hver Fod Tværstik og høve da, begge paa eengang, de sodlange Jordstykker eller Græstovv op og sætte dem i en lige Linie paa Bredden, dog saaledes, at den øverste Side af Græstovvene vender udad; men indvendig tilflappes Jorden noget med Spaden; Kenden faaer da Form af en spidsvinklet Triangel, hvilket den følgende Figur viser.



Bed Hjælp af de smaa Dæmninger a kan nu Vandet dæmmes noget høiere i Beiret i Kenderne, og man er derved istand til at vande ethvert Sted. Derpaa gjennemstikker man Transporteergroftens Bredder, lader Vandet løbe ind i Kenderne og gjør for hver Fod smaa, 2—3 T. brede Indsnit i den inddæmmede Kende; især gjør man det paa de Steder, hvor Fladen har Fald til flere Sider, for at Vandet kan overrisle den ligeligen. Men, da disse Kender ere anlagte efter Diesmaal og som oftest have Fald, strømmer Vandet enten hurtigt til Enden og udgyder sig der med større Kraft

igjennem Indsnittene end oventil, eller det strømmer hist og her ud over de smaa Dæmninger. For at undgaae det sidste, lægger man Stykker af Græstørv paa Dæmningerne eller forhoier dem med en Spadefuld Jord. For at forebygge det første, handle man efter følgende Anviisning: Man sætter for hver Kilde en Græstørv i Kenden og begynder dette Arbeide i Kilde fra det Sted, hvor Kenden udgaaer fra Transportergroften. Indsætter man her Græstørv, saa opdømmes Vandet og løber ligelig igjennem Indsnittene ovenfor den indlagte Græstørv; bemærker man at Vandet strømmer ud overalt, nedtræder man Græstørven saa meget med Foden, at Vandet i Kenden strømmer over den, men den dog endnu bestandig dæmmer saa meget, at Vandet kan virke igjennem Indsnittene ovenfor. Denne Manipulation fortsætter man igjennem hele Kenden; Vandet vil da løbe i den ligesom paa Trappetrin og udgyde sig ligelig igjennem alle Indsnittene. Efter saa Aars Forløb ville de Steder, hvor Indsnittene ere, blive høiere; saasnart man mærker dette, tilslutter man dem med Græstørv og stifter nye.

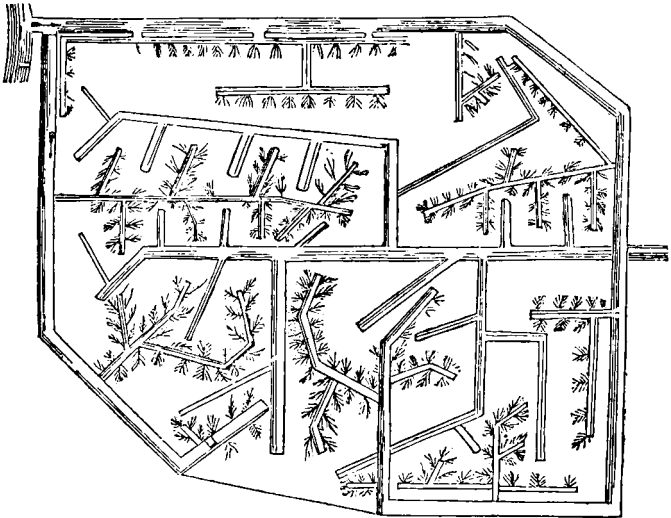
Har man ved den i Begyndelsen foretagne Afledning ikke truffet Kender igjennem alle Lavninger, saa viser Vandet os under Overrislingen enhver Pyl, og det er let at aflede Vandet fra enhver af dem ved en lille Kende.

Under saadanne Forhold indtræffer ofte det Tilfælde, at Hovedtilledningsgroften gjennemkrydser Fla-

den; da maa Afledningsvandet ved bedækkede Grøfter ledes bort under den.

Efterstaaende Tegning tjener til at tydeliggjøre denne Engmelioration:

Figur 13.

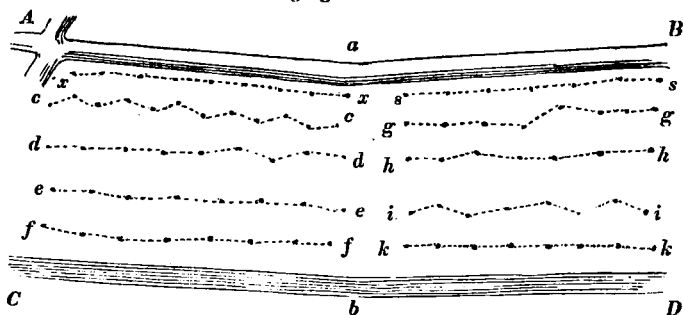


Den praktiske Udførelse paa en Glæde, som har betydeligt Fald, enten dette nu gaaer fra alle Sider indad eller blot til een Side.

I begge Tilfælde bliver Fremgangsmaaden ved Anlægget den samme; kun er der den Forskjel ved det

Første, at Hovedafledningsgrøften ofte maa gaae under Hovedtillædningsgrøften. Iøvrigt bliver enhver Skraaning uden at skade de andre anlagt for sig alene, ganske som om et eensformigt Fald var forhaanden f. Ex.

Figur 14.



Der er givet os Fladen ABCD, som ved en simpel Manipulation skal omdannes til en Vandingseng med naturlige Hængeanlæg. Hovedfaldet er 6 T., Sidesaldet 58 T. Anlægget af Hovedafledningsgrøften skeer, som ved alle de omtalte Anlæg, paa Engens dybeste Sted; ligeledes Hovedtillædningsgrøften paa det høieste. Den sidste maa under ingen Betingelser have Krumbninger, men anlægges enten lige eller dog i rette Linier.

Sjelden vil der i Naturen forekomme en Flade, som slet ingen Ujevnheder har; er Ujevnheden ubetydelig og Fladen Sandjord, tager man slet ikke Hensyn dertil; er den derimod betydelig, gaaer man frem efter

den ved Fig. 1 givne Anviisning. Jeg vil her antage, at Engen ingen store Ujevnheder har, eller disse allerede ere sløifede.

Hele Anlægget bestaaer nu ikke i andet, end at danne nøiagtigen vandrette Bandingsrender. Er Hovedtillædningsgrøften anlagt, nedrammer man Pælene  $\times$  3 eller 4 Fod fra samme og gaaer med denne Række blot til det halve af Fladens Hovedfald, fordi Fladens anden Halvdeel ligger lavere, og paa denne igjen kan stilles en anden Række Pæle vandret nogle Tommer dybere. Man bringer nu Pælene  $\times$  i lige Høide ved Nivelleerinstrumentet, spænder Snoren over dets Hoveder og seer da, hvor det er nødvendigt at aftage eller paafore Jord; den udspændte Snor angiver da den første Bandingsrendes nederste Bred, hvilken er markeret ved Pælene, og som, naar den skal opfylde sit Diemed, maa være nøiagtig vandret. Svæver Snoren over Jorden, er Fylbing nødvendig, og den kan strax tilveiebringes ved Græstøv eller Jord, som kan tages af Kenden (den er tilstrækkelig stor, naar den er 4—6 T. bred og 3—4 T. dyb), der tilhugges med Engøren og oprensens med en dertil indrettet Skovl. Er Terrainet for høit og kan Snoren ikke spændes horizontalt fra den ene Pæl til den anden, gjør man med Spaden en lille Kende, i hvilken Snoren kommer til at ligge, og vil da see, hvor meget der skal føres bort efter Snoren, og udfører det om ogsaa i en lille Maalestof paa den Maade, som under Fig. 1 nærmere blev oplyst. For en Sikkerheds



Skyld søger man med Nivelleerinstrumentet det Punkt nedenfor, hvor man skal ophøre at aftage Jord, og markerer det med en Pæl, for at man usiagtigt kan vide, hvormegen Jord der skal bort. I saadanne Tilfælde, hvor den Jord, som skal aftages, kun beløber sig til nogle Tommer, er det blotte Die den bedste Væremester.

Vi vide at Gladen har 58 T. Sidesald. Lader os antage, at der er 8 T. Fald fra Bandet i a til Pælene x, hvor selve Gladen, som skal vandes, begynder; der bliver altsaa 50 T. tilbage. Sidesaldets Længde antage vi er 10 Roder. Vi vide, at naar Bandets Virkning skal være ligestor overalt, maa det uden friskt Tilløb ikke vande mere end 2 Roder; derfor anlægges man ligesom ved det kunstige Eng-anlæg alle Vandingsrenderne 2 Roder fra hinanden; nu vil enhver Rende ligge 10 T. høiere end den nedenfor. Man gaaer derfor omtrent 2 Roder nedad med Sidesaldet og søger et Punkt, som ligger 10 T. dybere end x (her c), og søger dernæst ved Hjælp af Nivelleerinstrumentet Punkter paa Terrainet i denne omtrentlige Afstand fra x, der staae i samme Høide som c og dog, om muligt, ikke mere end 10 Fod fjernede fra hinanden; den fundne Linie har maastee den samme Form som den punkterede Linie cc, og paa mange Steder kan der imellem c og x være mindre end 2 Roder, paa andre derimod mere. At udføre alle Regler for Bandingen er kun muligt ved Kunstanlæg, hvorved det ogsaa meget let forklares, at deres Udbytte overgaaer alle andre Vandingsanlægs; ved det naturlige

Bandingsanlæg er det umuligt, og her kan Alt ikke tages saa strengt efter Reglerne. Har man nu markeret Punkterne c ved Væle og bragt dem i lige Høide, 10 T. under x, saa spænder man, ligesom det blev angivet ved x, Snoren fra den ene Væl til den anden, bestemmer strax Rødens Brede ved en anden Snor, som man trækker 4 T. ovenfor denne (opad x til), ophugger Røden med Engøren, lader den nederste Snor, som angiver den nederste Bred, blive liggende og regulerer strax denne ved at udstovle Røden. Den øverste Bred bliver, som den er; kun i det Tilfælde, at Røden gennemfærer en Fordybning, maa denne Fordybning fyldes ovenfor Røden; thi den vilde ellers ved vedholdende Banding lettelig blive til en Sump, da jo i dette Tilfælde Rødens nederste Bred vilde blive høiere end den øverste. Paa samme Maade, som man gif tilbærks med Linien cc, anlægger man ogsaa Linierne d, e og f, forbinder alle disse Røder ved een eller flere Verticalgrofter, hvilket bestemmes af Fladens Længde, og anlægger paa samme Maade, paa den nedenforliggende Terrasse, Linierne s, g, h, i og k. Bilde man her ikke anvende Terrasser, vilde, da alle Røderne maae være vandrette, ved det første Punkt x blive for meget Jord at aftage og ved det sidste Punkt s for meget at paaføre.

Indtrækker det Tilfælde, at der imellem 2 Bandingsrønder findes en Lavning, hvori samler sig meget Vand, maa der fra denne til den nedenfor liggende Bandingsrønde anlægges en lille Afledningsgroft.

## Bandingsengens Pleie.

### Nødvendige Forbemærkninger.

Bandingsengenes Pleie fordrer Engmesterens hele Opmærksomhed; hans Nærværelse behøves nu overalt, han maa selv see, hvor der mangler Noget, og ei forsøge sig paa sine Folk; thi det er lettere at anlægge en kunstig Eng, end at holde den vedlige. En urigtig Manipulation forstyrrer det skønneste Værk, der blev kjøbt ved store Opoffelser. Her gjælder, hvad v. Wildungen siger om Engmesteren:

„Frost und Hitze, naß und kalt  
Muß er freudig tragen.“

Intet Veirlig maa være ham for raat, hans Fødder maae kunne taale Fugtighed, hans Hænder maae ei være for fine til at tage fat med, hvor det gjøres nødvendigt. Han maa sætte en Glæde i at see til sine Enge, de maae staae under hans umiddelbare Opsigt. Opsynsmændene over dem maae daglig berette ham, om Noget er forefaldet. Kun under disse Betingelser ville Anlægene afgive den største Fordeel. Ved Bandingsengenes Pleie forstaae vi:

A. Den virkelige Udførelse af selve Overrislingen.

B. Anlæggets Bedligholdelse.

## A. Vandingsens Udførelse.

Hvor stor en Mængde Vand udfordres der til at overrisle en bestemt Flade?

Jeg har allerede forhen løseligen omtalt, at Kundskaben om, hvormegget Vand der behøves til at vande en bestemt Flade, kun grunder sig paa Theorie, men paa ingen Maade kan antages med Visshed i Praxis. Jeg vil her søge nærmere at oplyse dette. Man tænke sig en Kubiffod Vand i Høiden deelt i 12 T.; disse igjen lagte ved Siden af hinanden, og et Fladerum af 12 □ Fod vil da blive bedækket med 1 T. Vand; nu ville vi igjen dele enhver af disse Tommer i 20 Dele, hvorved Vandhøiden bliver  $\frac{1}{2}$  Decimallinie, og en Flade paa  $20 \times 12 = 240$  □ Fod vil kunne sættes under Vand.

Dette er nu upaatvivleligt en skøn Theorie, men hvorledes seer det vel ud i Praxis hermed? Man spørger der: hvor lang Tid behøves der til, at alle Vandingsreuder kunne fyldes med Vand? hvor stort et Fald har Fladen? hvor bred er den forneden, og hvormange Gange bliver Vandet endnu benyttet? Her ophører Theoretikerens Beregning. Istedet herfor tillade man mig at ose af Erfaringens Kilde.

En Grøft, der hvert Secund ydede  $1\frac{1}{2}$  Cubiffod Vand, vandede vedholdende en Flade paa 13 Morgen; denne Flade havde en forskjellig Brede, af 25, 40 og 50 Roder; det var et sammensat Kunstanlæg og bestod mest af Rygge. Havde denne Flade nu i flere

Dage faaet tilstrækkeligt Vand, saa bleve Sluserne i Tilledningsgrøften lukkede, og Engen lagt tør; nedensfor vandede det samme Vand ligesaa vedholdende som ovenfor et 10 Morgen stort Kunstanlæg; altsaa bleve med denne ringe Dvantage Vand 23 Morgen Eng vedholdende vandede, og endnu maa jeg bemærke, at, naar begge Engene laae tørre, benyttedes dette Vand endnu engang paa Sandstrækninger. Hvergang hver enkelt Flade vandedes, strømmede Vandet umiddelbart over i Hovedfraledningsgrøften og kunde ei benyttes paa nogen af de øvrige; denne  $1\frac{1}{4}$  Cubiffod Vand var altsaa den hele Dvantage, hvormed der vandedes.

Et andet Sted laae Landstrækninger af 1000 M. Morgens Fladeindhold, der for en Deel bestode af Moorfjord og ufrugtbar Sandjord. Samtlige Strækninger, der vare forbedrede ved det naturlige Enganlæg, bleve periodisk, men stadigt vandede med 22 Cubiffod Vand pr. Secund, og selv paa denne Vandmasse kunde man kun i gunstige Tider gjøre sikker Regning; ofte havde man kun 14 Cubiffod; her maatte naturligviis kun saadanne Flader vandes, som mest behøvede det; i første Tilfælde erholdt dog enhver Flade af disse 1000 Morgen hver 6te Dag 24 Timer tilstrækkeligt Vand. Der maatte naturligviis iagttages den største Deconomie og Orden med dette Vand, paa Grund af dets Misforhold til de Strækninger Jord, som skulde vandes dermed; da imidlertid de mooragtige Jordstrækninger ofte kunde undvære Vandet i flere Uger uden at give et ringere Udbytte, saa kom det de

ovrige Flader, i Særdeleshed Sandfladen til Hjælp, hvorved det blev muligt, ved Jagttagelsen af en streng Opsigt og Orden, at vande 1000 Morgen Eng med et Vandtillob af 22 Cubiffod pr. Secund.

Vi see heraf, at der ofte kan udrettes meget med lidet Vand; imidlertid vil dog den Grundsætning staae fast: „Jo mere Vand, desto bedre“. Man forstaae dog min Mening hermed; jeg vil ei hermed sige, jo mere Vand, der bliver indladt paa Engen, desto bedre for Græsarten; paa ingen Maade; men jo mere Vand, man har til sin Disposition, desto sjeldnere vil man have Mangel derpaa, og Bandingen vil da aldrig gaae istaae.

Naar og hvorledes skal der vandes?

Vandet virker til Vegetationens Fordeel:

- 1) gjødende, deels nærende, deels pirrende,
- 2) opløsende, •
- 3) beskyttende (imod Udtorring og Nattefrost),
- 4) ødelæggende paa alt Det, som kunde have en skadelig Indflydelse paa Vegetationen (flette Græsarter, Muldvarpe o. s. v.).

For at den fuldkomneste Vegetation kan frembringes; maae disse 4 Virkninger forene sig, og for paa den hensigtsmæssigste Maade at frembringe denne Forening, maa man benytte deres Tilværelsesperioder. I Kundskaben til disse Perioder og i rigtigt at anvende dem ligger den Kunst, at bringe en Vandingseng til at give et forbausende, næsten utroligt Udbytte.

For nu at fremstille Fremgangsmaaden ved Bandedingen under alle Forhold og Omstændigheder og med ethvert Hensyn, vil jeg modificere samme efter enhver enkelt Maaned, men dog først i Almindelighed omtale Følgende:

Bandingen i Efteraaret og Foraaret, isærdeleshed den første, er fornemmelig at ansee for en gjødende Bandeding. Omendskiødt man ei til nogensomhelst Tid kan frakjende Vandet gjødende Bestanddele, saa kunne disse dog især i denne Aarstid blive hensigtsmæssigt benyttede, fordi man ei behøver at frygte for, at en vedholdende stærk Bandeding, under hvilken isærdeleshed Affætningen af det gjødende Dynd finder Sted, skal foraarsage nogen Standsning i Vegetationen; thi Erfaring lærer, at, jo mere vedholdende der vandes, jo større Mængde Dynd affætter sig, hvilket man kan iagttage deraf, at Engen kun efter en vedholdende Bandeding faaer et sortagtigt Udseende af Vandets gjødende Bestanddele.

Bandingen om Foraaret er af den Grund særdeles vigtig og kan med Rette kaldes den opløsende, fordi den ved Vegetationens Begyndelse opløser det Dynd, der har affat sig i Efteraaret, saa at det kan optages af Planterne; af denne Grund vil en Eng, naar man paa denne Tid mangler Vand til at overrisle den med, afgive et ringere Udbytte end den, til hvilken man har Vand.

Bandingen om Sommeren beskytter Planterne for Jordens for stærke Udtørring af Solen; den bør

ei kaldes *Overrisling*, thi den maa blot bestaae i Vandets *Opdæmning* i *Bandingsrenderne*.

*Vandingen* om *Vinteren* og især i *Frost* finder kun undtagelsesviis *Sted* i vort *Clima* og bliver mest anvendt som den *ødelæggende*. Ifølge *Erfaring* virker *Vintervandingen*, dersom *Vandet* fryser, *ødelæggende* paa alle *Engplanter*; de gode *Græsarter* og *Planter* forsvinde da strax, naar *Foraarsvarmen* indtræder. Men kan man holde *Vandet* stedse løbende, saa finder det *Modsatte* *Sted*. Jeg har f. Ex. en *Eng*, som paa hver *Rode* har 20 *T. Fald*; denne blev uafbrudt vandet i *Vinteren* fra 1841—42, og, omendstjondt *Vandet* dannede et *Isdække* paa den, rislede det dog ganske godt under dette og affatte en betydelig *Mængde* *Dynd*; ja *Græsset* vorede saa at sige under *Isen*, og denne i *Vinteren* vandede *Eng* slog jeg den *8de Mai*. Paa en *Eng* med ringere *Fald* bør man kun vande, naar man derved vil *ødelægge* *Mos* og *Siv*; man søge da at indhylle disse *Planter* i *Is*; have deres *Knuder* efter *Vinterens* *Forløb* et flimigt *Overtæk*, saa er det et sikkert *Tegn* paa, at de snart ville forsvinde.

*Bandingsaaaret* begynder med *October* *Maaned*, derfor skal denne ogsaa staae øverst, og vi ville nu strax faae at høre, hvilke *Manipulationer* den kræver af *Engdyrkeren*.

#### *Vandingen* i *October* *Maaned*.

Naar den sidste *Slet* er bortskaffet af *Engen*, og



Græssterne og Rønderne behørigen rensede, saa und-  
 drage man ei Engen en eneste Draabe Vand.  
 I denne Maaned skal man ei spørge, hvor stærkt  
 maa Vandet virke? man maa meget mere give En-  
 gen, hvad man har, og vande i Begyndelsen i det  
 mindste 8—10 Dage uafbrudt; senere hen kan man ved  
 mildt og varmt Veir lade een Dag gaae over. Seer  
 man nu efter Forløbet af 3 à 4 Uger, at Græsstub-  
 bene have antaget en sortagtig Farve, kan man vande  
 periodisk; thi da kan man være overbevist om, at Van-  
 det har gjort Nytte, og Engen er bleven tilstrækkeligt  
 gjødet. Af denne Grund kan man forklare sig, at Ef-  
 teraarsvandingen isærdeleshed udøver en væsentlig Ind-  
 flydelse paa Qvantiteten og Qvaliteten af det Foder,  
 man skal høste i det kommende Aar.

Kun Moorbunden maa, især i koldt Veirlig, for-  
 skaanes for en for vedholdende Banding. Overhoved  
 det fordrer denne en større Opmærksomhed under selve  
 Bandingen end andre Jordarter, dersom dens Planter,  
 der mest ere fremkomne ved Syrer, ei skulle blive  
 lutter lidet nærende Græsarter; thi denne Jord maa  
 først saa at sige vandes sød, hvilket kun kan skee ved  
 varmt Vand og periodisk Banding ved mildt og varmt  
 Veirlig. Begynder trifolium repens at vegetere paa  
 Moorejorden, saa er det et Tegn paa, at den bliver  
 sød, og da kan den vandes som enhver anden Jord-  
 bund. Enge, som først ved Banding skulle erholde  
 Grønsvær, lader man ei ligge een eneste Dag  
 tør hele Efteraaret, indtil Vinterens Begyndelse; jo

stærkere og mere vedholdende Vandingen er i Efteraaret, desto hurtigere kan man vente at høste paa saadanne Flader.

### Vandingen i November.

Vandingen i denne Maaned betinges af den i October; har man vandet stærkt og vedholdende i den sidste og derved opnaaet en fuldkommen Afslætning af det gjødende Dynd, saa vander man nu sjeldnere og lægger maaskee Engen 3 Dage tør hver Sde Dag. Lidt Frost eller Sneefog forstyrrer endnu ikke Vandingen; overhovedet fandt jeg, at Vandet ved Snee uden Frost var velgjørende for Græsset. Stærkt vedholdende Frostveir gjør dog ganske en Ende paa Vandingen. Vil man derfor ei benytte sig af Vandets ødelæggende Kraft, maa man lukke alle Sluser, at Engene ved Vintrens fuldkomne Indtrædelse kunne overgives til deres No i en fuldkommen tør Tilstand. En Eng, der fugtig og vaad er lagt i Vintersøvnen, vil om Foraaret sildigere vegetere end den, der ganske tør er overgivet til Vinteren. Omendstjøndt denne Regel, der er grundet paa Erfaring, gjelder om alle Jordarter, saa har den dog mest Hensyn til Torv- og Moorbund.

Har Vandingen i October Maaned ikke kunnet finde Sted, som den burde, saa maa man, ifald Frosten tillader det, behandle Engen paa den for October angivne Maade.

Kan Engen ei vandes fort i Efteraaret,

saar kan man ubestvivel kun gjøre Regning paa en middelmaadig Høst.

### Vandingen i December.

Der bliver sjelden vandet i denne Maaned; er det et mildt, blidt Veir, skader den periodiske Vanding aldrig; da der dog ofte hurtigt indtræder en stærk, vedholdende Frost i denne Maaned, vilde det stedsse være raadeligt, naar Vandingen i de foregaaende 2 Maaneder har fundet Sted efter Reglerne, ei at vande i denne Maaned; thi et lidet Iisbække, der let kan fremkomme ved flere Timers heftige Frost, skader mere end nogle Dages Vanding kan gavne; men vil man ødelægge Planter, saar kan man vande uafbrudt i denne Maaned. Mos vil ganske forsvinde efter en Vintervanding, Lyng behøver dog i det mindste to; imidlertid forsvinder den sidste allerede af den Grund let paa en Vandingseng, fordi den er en Plante, der kun trives paa tørre Steder; Tugtighed bereder den dens Undergang.

### Vandingen i Januar.

Her finder det Anvendelse, der er sagt i Slutningen af det Foregaaende, om Vandingen i December; man vander i denne Maaned kun for at ødelægge skadelige Planter.

### Vandingen i Februar.

Førslader Vinteren os i denne Maaned, skal man dog ei troe at gjøre Nytte ved strax at begynde Van-

dingen; Engen faaer ved den optoede Snee en Tid lang Fugtighed nok. Det bliver stedse urigtigt at søge Bandingens Fordeel i til enhver Tid at vande. Ved bestandig at vande frembringer man ei godt Enggræs, men Vandplanter; ved en altfor vedholdende Banding vænner man Jorden og Planterne for meget til Vandet, og saadanne Enge, som blive vandede for meget, kunne ei taale en periodisk Tørke, der er til stor Fordeel for de gode Bandingseenge, og gaae med hvert Aar tilbage i Udbytte, om ei hvad Dvartiteten, saa dog hvad Dvaliteten angaaer.

#### Vandingen i Marts.

Tillod Efteraaret en tilstrækkelig Banding, saa vande man nu paa gode Enge kun lidet, maaskee een Dag vedholdende hver Sde Dag. Dverhovedet skal man paa saadanne Enge kun benytte Vandet i denne Maaned, naar det er frit for jordagtige Bestanddele, hvilke sædvanlig ved indtrædende Tøveir blandes i stor Mængde med Vandet; ja, selv om Engen ei har erholdt den nødvendige Banding i Efteraaret, skal man ei anvende dette Vand; thi, om ogsaa de dermed blandede Bestanddele indeholde nogle gjødende Substanfer, bestaae de dog for det meste af Sand og Jord, som ødelægge de fine Græsspirer.

Derimod benytte man paa en Eng, hvor Grønsværen først skal dannes, især saadant plumret Vand; thi her beforder det ei alene Græs værtten, men forbedrer ogsaa Jorden.

Har dog Vandet en reen Farve og er blot blandet med Sneevand, saa vande man paa en god Eng, der ei har erholdt tilstrækkelig Efteraarsvanding, paa den for October Maaned angivne Maade. Bliver Veiret varmt, saa vande man vedholdende og stærkt; om Natten kan man næsten stedse give Engen noget Vand i denne Maaned, hvorved den skadelige Indflydelse af Nattefrosten undgaaes.

#### Vandingen i April.

Vandingen i April indvirker ifølge Erfaring stedse høist fordeelagtigt paa Planternes Væxt; man vande derfor, dersom Vegetationen ei er fuldkommen indtraadt, vedholdende, dog svagt, for at det Dynd, der har affat sig i Efteraaret, kan opløses. En overordentlig velgjørende Indflydelse har April-Vandet paa Dannelsen af en ny Grønsvær; hvor en saadan skal dannes, der vander man i denne Maaned saa stærkt og vedholdende, som det er muligt. Indtræder imidlertid den virkelige Vegetation i denne Maaned, maa man være forsigtig med Vandingen; en vedholdende skader denne mere end den gavner; man kan dog stedse vande periodisk, om ogsaa Græsværten skrider rasst fremad. Kan man formode, at det vil blive Nattefrost, maa man aabne Sluserne om Aftenen; men har en heftig Nattefrost fundet Engen uden Vand og anrettet Skade, hvilket man kan kjende derpaa, at Bladenes Spidser ere sorte, saa maa man strax om Morgen overrisle Engen, hvilket hurtigt vil læge Skaden.

Dgjaa i raafoldt Veir maa man vande, dog kun svagt.

### Vandingen i Mai.

I denne Maaned, i hvilken Vegetationen er paa det Høieste, maa man aldrig vande; thi i denne Tid affætter Vandet Dynd ligesom i Efteraaret og Foraaret, og, saa overordentlig nyttigt Dyndet er paa disse Tider, saa høist skadeligt er det nu. Behøver Engen Fugtighed, kan man let give den den fornødne ved at fylde Vandingsrenderne, uden at lade Vandet risle. I denne Maaned behøve Engplanterne kun Fugtighed for at vore; Gjødningen fik de i Efteraaret og Foraaret. Vander man i Mai, hvilket jeg selv har gjort i flere Aar, saa affatte Vandets gjødende Substanter sig paa Græsstraene. Regnen kan paa Grund af Græssets Tykkelse og Høide ei affylle dem, og det Hø, man vinder af saadanne Enge, indvirker skadeligt paa de Dyr's Sundhedstilstand, som man fordrer dermed, isærdeleshed paa Faarene. Desuden støver saadant Hø overordentligt, og Dplagsstedet bliver fuldt af sort Støv. Da intet er skadeligere for Dyrene end saadant ureent Foder, saa bør man under ingen Betingelse vande i Mai, dersom man vil høste sundt nærende Foder paa sine Enge. Selv Nattefrost skader kun Engen lidet i denne Maaned, fordi Planterne allerede ere blevne saa haardsøre, at de uden Skade kunne taale lidt Frost.

## Vandingen i Juni.

Staaer Græsset i denne Maaned endnu paa Engen, maa man iagttage Reglerne for Vandingen i Mai Maaned; 8 Dage før hver Høst maa man udlade alt Vandet af Rønderne, for at Engen kan være fuldkommen tør til Slaatid, og Græssets Tørring og Bortførsel ei skal forhindres. Er Engen høstet, saa lader man den idetmindste ligge 8 Dage ganske tør og det af følgende Grund, der, uagtet den bliver besvridt af flere Engdyrkere, dog stotter sig paa min Erfaring og nøie Iagttagelse. Vander man strax efter Slaaning, imedens Stubbene, forudsat at Engen er godt meiet, endnu ere meget lave, træder Vandet fra oven ind i deres Porer, og som en Folge heraf blive de overflaarne Blade gule og see sygelige ud; thi Planten skyder da kun fra Roden af. Derfor viser Efterfletten sig ogsaa meget tyndere paa den Eng, der er bleven vandet strax efter første Skaar, end paa den, der har ligget 8—14 Dage uden Vand. Fylde man Rønderne, efterat Engen er gjort ryddelig, med Vand, saa beforder dette, ogsaa uden at Dverrisling finder Sted, en hurtig Vært.

## Vandingen i Juli.

Man maa give Engen vedholdende Vand i den første Periode af den anden Dypvært, siden mindre; bliver Græsset langt, maa man ei vande mere, men kun ved at fylde Rønderne skaffe Fugtighed tilveie. Alt dette betinges af Tiden, da den første Høst fandt Sted.

Var denne sidst i Juni eller først i Juli, maa man vande meget i denne Maaned, overhovedet undgaae en formelig Udtørring af Jordbunden; thi en vedholdende Tørre kunne gode Vandingsenge slet ikke taale i Planternes Væxtperiode. Regner det, giver man Engen intet Vand. Har den første Høst fundet Sted i Begyndelsen af Juni, saa vil den anden Slaaning finde Sted mod Enden af Juli; thi paa en god Vandingseng behøver Græsset kun et Tidsrum af 8—9 Uger til sin Væxt og Uddannelse.

#### Vandingen i August.

Er den anden Høst forbi, og har man endnu en Afdie ivente, maa man ganske iagttage de for de forrige Maanedes givne Regler og bruge samme Fremgangsmaade, som efter den første Slet.

Paa Tørv- og Moorgrund maa man vande vedholdende i denne Maaned, dersom Foderet er skaffet bort; varmt Vand, der bliver anvendt i varmt Veir- lig, gjør hurtigt denne Jord sød.

#### Vandingen i September.

Sædvanligt er den sidste Høst paa Vandingsengene forbi i denne Maaned eller bliver dog endt i Løbet af den. Det første, man nu har at gjøre, er at oprense Kenderne og bortskaffe den oprensede Jord, og dernæst vande man stærkt og vedholdende. Reglerne for October Maaned komme altsaa allerede i denne Maaned til Anvendelse. Indtræde endnu varme blide



Dage, bør man isærdeleshed vande ret stærkt om Natten. Ved raat Veirlig maa man stedse vande; bliver Græsset endnu benyttet til Grønsoder, hvilket ofte skeer, naar mildt, varmt Veirlig indtræffer, lige til November Maaned, saa vande man desuagtet stærkt og offre hellere dette Efteraarsfoder end Udbyttet af en følgende Høst.

### B. Vandingsengenes Vedligeholdelse.

Oversigten over denne og den nødvendige Pasning til enhver Aarstid.

Vandingsengenes Vedligeholdelse fordrer, ganske efter den vandede Flades Udstrækning, een eller flere Opsynsmænd; uden Opsigt bør en Vandingseng aldrig være; men Opsynsmanden maa ei heller være nogen fornem Herre; han bør aldrig gaae uden Bandstøvler og Skovl. Der gives til enhver Tid paa en Vandingseng en saadan Masse af Ubetydeligheder, at man aldrig tør anbetroe mere end 200 M. Morgen til een Opsynsmand, dersom ellers Opsigten skal iværksættes saaledes, som man ønsker det. Opsynsmanden er paa den anden Side aldeles ikke den, der alene besørger alle Reparationer, men han har det Hverv at melde alt Forefaldende, iværksætte smaa Udbringinger med egen Haand, i Høsten at have Opsigt med Meierne saavelsom med Rudstene, at de sidste ei forsættlig ved uforssigtig Kjørsel skulle ruinere Engen og gjøre Trædyrene Arbeidet besværligere; med

eet Ord, han maa bære Omsorg for Alt og især til rette Tid, for at ei Udælgelser og kostbare Reparationer skulle opstaae af ubetydelige kun lidet iøinefaldende Ting. Har man derfor først bragt det Offer, som Anlægget af en Vandingseng kræver, saa undslaae man sig heller ikke for at give en Mand et aarligt Deputat, hvem det da paaligger ei alene at vedligeholde Anlægget, men ogsaa forbedre det ved samvittighedsfuld Opsigt.

For specielt at kunne angive Vandingsengenes Pleie, vil jeg bestemme de forekommende Arbejder efter Aarstiderne og begynde med Efteraaret.

Efteraaret er Vandingsaarets Begyndelse; saasnart det sidste Skaar er bortkjørt af Engene, fordre disse Engmesterens største Opmærksomhed; thi nu begynder Arbeidet.

Skal en Vandingseng i denne Aarstid overgræsses med Faar, hvilket i det Hele taget ei skader Engen, da maa dette skee for Grøsternes og Røndernes Oprensning, men i det seneste ophøre i Begyndelsen af October. Overeensstemmende med min Erfaring maa jeg dog tilraade enhver Schæferieier den største Forsigtighed ved Græsningen paa Vandingsengene; er der nemlig bleven vandet i Eftersommeren, og sidder der meget Dynd i Græsstubbene, kan Græsningen vorde meget skadelig for Faarene. Alene paa saadanne Enge, som kun ere vandede lidet til den sidste Slæt, som ere ganske tørre, og i hvis Grøster ei staaer noget Vand, kunde man græsse Faarene uden at frygte

for skadelige Følger. At overgræsse Vandingsengene med Hornqvæg kan aldrig falde Noget ind, og hertil kan kun den største Hungersnød eller Uvidenhed forføre.

Er Overgræsningen endt, maae alle Kender omhyggeligt renses; men al den opfasteede Jord bør ei udbredes ved hele Grøstens Bred, men opsættes i smaa Hobe. Er dette Arbeide endt, indlader man Bandet paa Engen for at see, hvor der er opstaaet nogle Forbygninger; man vil strax blive disse vaer og maa da anvende den Jord, man har vundet af Kenderne, til deres Udjevning eller og til at give Kendernes Bredder en horizontal Kant. Er man dog vis paa, at Jorden ei kan blive ganske opbrugt paa denne Eng, hvilket dog sjelden er Tilfældet, maa man strax ved Kendernes Rensning kaste den i Trillebøve og bortkjøre den af Engen. Man behøver ei at rense de større Grøfter hvert Aar; skeer dette hvert andet Aar, saa er det tilstrækkeligt, ja er Grøsten anlagt overcreensstemmende med Jordens Bestaaffenhed, fører det deri flydende Vand ei meget Sand eller andre jordsagtige Bestanddele med sig, ved hvilke Grøsten snart tilstoppes, saa behøver denne Rensning kun at foretages hvert tredie Aar. Efterat Rensningen nu ganske er forbi, begynder Vandingen; imidlertid maa man dog, om man endog veed, at alle Kender ere rensede, hver Dag see til Engen; thi Sluserne og Kenderne tilstoppes undertiden af det nedfaldende Løv og andre Gjenstande, der falde i Bandet, og Vandingen foregaaer da ei regelmæssigt. Tager Jorden nu sin Bin-

terdragt paa, og indtræder der heftig Frost, maae Slu-  
serne tilluffes, og Engen overgives til sin Vintersøvn.

Om Vinteren har Engdyrkeren vel mere Fri-  
hed, dog tør han ei lade sine Bandingsanlæg være  
ganste uden Ovsigt. Frosten hæver undertiden Slu-  
serne og afstedkommer herved, hvis dette ei strax iagt-  
tages, ofte stor Skade for Engene. Engmesteren maa  
i det Mindste 2 Gange ugentlig see til sine Enge.  
Mærker man, at Vinteren nærmer sig sin Ende, og  
har Binden fyget Hovedtillædningsgrøfterne fulde af  
Snee, naar der ikke har været noget Vand i dem, saa  
er det meget fordeelagtigt at rense dem for Snee før  
Toveiret indtræder, da man ellers ofte maa vente me-  
get længe, førend den fastliggende Snee i Grøfterne  
borttøer, og Bandingen kan begynde. Har man ei  
gjort dette, tør jeg næsten med Sikkerhed paastaae, at  
man vil fortryde det. Det er virkelig utroligt, saa  
længe det varer, inden en Grøft, der er tilfyget med  
Snee, optøer; thi ved den efter Toveiret hyppigt indtræ-  
dende Frost, bliver Sneen ofte til Is og forhindrer  
i lang Tid Vandets regelmæssige Løb og derved ogsaa  
Bandingen.

I Foraaret har Engmesteren mindre den van-  
dede Eng, men derimod desto mere de Dæmninger,  
der ei blive besyldede af Vandet, at holde Die med,  
at ei Muldvarpe o. s. v. skulle gjøre Huller deri, og  
Vandet derved siden gjennembryde. Da disse Dæm-  
ninger imidlertid ei indtage noget stort Fladerum, og En-  
gen selv paa Grund af Vandet bliver fri for dette

Utoi, er det kun enkelte af saadanne Dyr der indfinde sig. Da Dæmningerne paa begge Sider ere omgivne af Vand, og disse Dyr kun her drive deres Uvæsen, ere de lette at fordrive ved almindelige Fælder.

Om Sommeren, især i Slaaetiden, maa Engen behandles godt. I Særdeleshed fordrer Slaaeningen hvergang særegen Ovsigt, man har noie at iagttage, et der for det første bliver flaaet godt og tæt ved Bunden, og for det andet at man i den første Slæt hugger paa langs ad Ryggene og i Efterflættten paa tværs eller omvendt. Aldrig maae 2 Slæt hugges i samme Retning. Man kan ikke undgaae, at jo hist og her smaa Kamme blive staaende; bliver nu f. Ex. Græsset stedse afhugget paa langs ad Ryggene, saa vil i saa Nar opstaae en Forhoining midt paa Ryggens Sider, fordi det rislende Vand her finder mere Modstand ved Kammen og afsætter flere gjødende Bestanddele.

Ogsaa med Foderets Bortkjørsel maa man have noie Ovsigt. Omendstjondt nu rigtignok mange Skribenter fraraade Kjørselen paa Vandingsenge, har jeg dog aldrig brudt mig derom. Thi man betænke blot, dersom man fulgte det gode Raad, og vilde bære Høet op af Engen paa Lærreds Seil, hvilken Mængde Lærred vilde ikke medgaae dertil? og hvor lang Tid vilde man ikke behøve for at bortbære 1000 Centner Hø? Landmanden maa takke Gud, naar han har sit Foder tørt; skulde han da nu, til at hjembringe det, bruge mere Tid end til at tørre det? Skulde man saaledes

bære Foderet paa Seil, maatte Landmanden vel tabe Lysten til Engvanding.

En god Vandingseng maa i Høsten være saa tør, at der ei efterlades noget Spor af Bognhjulene. Har man ved Foderkjørselen særegne Hjul med brede Skinner at betjene sig af, da er det godt; har man det ikke, saa lider man dog derfor intet Tab. Det er kun en ringe Sag at udjævne nogle Spor, naar Foderet er bortkjørt. Jeg kan forsikre, at paa Enge, hvor jeg har ladet Foderet bortkjøre, er aldrig heraf opstaaet nogen Forstyrrelse ved den efterfølgende Vanding. Derfor nære man ingen Betyrning for, hvorledes man skal faae sit Foder hjembragt, men lægge blot Bind paa Engdyrkning og følge i enhver Henseende Reglerne i min Bog.

---