

Meddelelser om Draining

af

E. Møller Holst.

I.

(Af en Beretning til Directionen for det Glassefse Fideicommis, i Anledning af en Reise, som af Meddeleeren foretoges i afvigte Foraar paa Fideicommisets Bekostning.)

Ved min Ankomst til Kiel henvendte jeg mig til Jernstøberiet Schwefel & Howald, der for Tiden har særdeles mange Bestillinger paa Drainrørsmaskiner, for derigjennem at faae Anviisning paa Landmænd i Eggen, der beskæftigede sig med Draining, hvilket ogsaa lykkedes mig ad en Mellemvei, nemlig gjennem et Contoir for en Drainrørsfabrik. Jeg aslagde der- efter et Par meget interessante Besøg i Dänischwohld paa Gaardene Alt-Bülk og Seekamp.

Alt-Bülk, 3 Mile nordost for Kiel, er en veldyrket Gaard paa over 1200 Td. Land med temmelig stærke Leer- jorder, der ligge umiddelbart ved Østersøen, hvortil de støde med en flere Favne høi, noget steil Klint, der, som lignende Steder paa de danske-Øer, er ideligt udsat for at skylles ned, dels af Havet og dels af Vandet fra Landsiden. Gieren Hr. Rodde, har i en lang Aarrække, i omtrent 13 Aar, været beskæftiget med at draine ved Hjælp af brændte Rør, som han har hentet fra England. Han har i den forløbne Tid drainet en stor Deel af sine Jorder, hvoraf adskillige for anden Gang, og han

agter nu snarest muligt at fulbende det for alle Gaardens Jorder. Han bruger Rør af $1\frac{1}{4}$ Tomme i Gjennemsnit, og drainer paa en Afstand af 8 Favne og en Dybde af 3 Fod. Terrainet er kjedelformet, og giver derfor ofte Anledning til Gjennemgravninger i Bakker, der volde ikke ubetydeligt forøgede Udgifter, men som alligevel ere saa meget fordeelagtigere, som saadan Jord i langt høiere Grad lider af Vand, der ved aabne Grøfter ofte aldeles ikke kan fjernes; jeg saae saaledes en Grøft, der paa et temmelig langt Stykke gik gjennem en Bakke, og havde en Dybde af $6\frac{1}{2}$ Alen og dertil svarende Brede, paa hvilken Dybde man havde truffen paa Dvægsand, der gjorde Lægningen af Drainrørene meget besværlig, men som derimod vilde have gjort Bedligholdelsen af en aaben Grøft aldeles umulig. Til Ledelsen af Arbeidet benyttedes en Karl, en tidligere Engvander, der kunde bruge et Nivellere-Instrument, og som affatte Grøfterne paa Markerne og tillige havde Tilsyn med Arbejdsfolkene. Her betaltes $2\frac{1}{4}$ Sch. Cour. pr. Ruthe (à 8 Alen) at grave, altsaa ikke fuldt 1 Sk. pr. Favn for hver Fod i Dybden; der arbejdedes med sædvanligt Værktøi, og ikke med engelske Spader, hvorfor ogsaa Opsynsmanden selv udførte den første Dækning af Rørene i de selvfølgelig noget for brede Grøfter.

Gieren af Seekamp, Hr. Wriedt, havde begyndt at draine samtidigt med Hr. Rodde og har, som denne, hyppigt drainet for anden Gang; han har ialt drainet de $\frac{2}{3}$ af Gaardens Jorder. Jeg saae her en Mark tæt ved Gaarden, der havde et trugformet Leie, og som tidligere havde lidt meget af Vand. Nu var den fuldstændigt drainet, og Drainenes Aflob samlede sig i eet 6 Tommers Rør, der udmundede i en Park udenfor Huset, som med Villie holdtes fuld af Vand, saa at Drainets Udlob laae noget under Vandspeilet i Parken, men ikke desto mindre afgav det uafbrudt en rigelig Vandstrøm paa Grund af Trykket fra den høiere liggende Mark. Efter Hr. Wriedts Meddelelse havde samme Drain holdt et Belte tværs over Parken aaben i den strengeste Frost, et Phænomen, som ethvert nogenlunde livligt Kildevæld frembyder, og som derfor

kun kan have sin Interesse, saalænge de kunstige Rilders Tal endnu er saa lille.

Den Omstændighed, at disse Mænd allerede have drainet paa Steder for anden Gang, maa ikke lægges til Grund for nogen Beregning om et Drainanlægs Varighed. Aarsagen hertil ligger fornemmelig i, at man i Begyndelsen, da hver Favn kostede 3 Gange saa meget, som nu, at draine, og da man uden foregaaende Erfaring maatte gaae forsøgsvis tilværks, blot har drainet de vaadeste Steder i en Mark, og lagt Rørene i en meget for ringe Dybde. Det har nemlig vist sig, at Drainene paa disse Steder vel kunne afgive en Del Vand, men uden at Jorden derved blev tør, dels fordi Lavningerne maae antages i samme Grad at optage Vandet fra de tilstødende høiere liggende Dele af Marken, dels fordi Drainene som oftest ligge ovenover det egentlige Vandlag; de enkelte smaa Anlæg gjorde derfor en forholdsviis ringe Virkning, og som Følge heraf vare de mere udsatte for at forstoppes.

I de senere Aar bleve Rørene naturligviis forfærdigede paa flere Steder i selve Egnen; et Fabrik besøgte jeg i Holtenau hos en Teglværkseier Rottmann, der først havde begyndt for et Aarstid siden, men allerede var fuldt optaget af Bestillinger.

Det havde været mig let at see Drainingsarbeider paa flere Gaarde i denne Egn, thi de allerfleste af de større Gaarde ere i Gang dermed, hvorom ogsaa de store Dyrger Drainrør vidne, som jeg saae liggende ved Gaardene eller paa Markerne; men det var mig ikke om at gjøre at see disse nye Anlæg, der udførtes uden særlig teknisk Hjælp, og som vare for unge til at afgive mærkelige Resultater.

I Holsteen besøgte jeg af Mangel paa Bekjendtskab ingen Landmænd; forøvrigt vilde det her, navnlig i Landets østlige Del, ingenlunde være vanskeligt at finde ret betydelige Drainanlæg.

I Hannover besøgte jeg Kammercommissair Kirchner i Oldenstedt ved Uelzen, en Mand, som jeg tidligere havde gjort Bekjendtskab med, og af hvem jeg turde vente mig gode Op-

Iybninger. Resultatet svarede dog ikke ganske til mine Forventninger, da Manden ved min Ankomst netop skulde til Uelzen for at tage videre paa Jernbanen, og i de faa Minutter, jeg kunde tale med ham, maatte jeg skyldigst give ham adskillige Oplysninger om Engvandingssaulæg fra min tidligere Reise i Belgien og Pommern, da han var betænkt paa at besøge disse Egne.

Dog besøgte jeg en Forpagter Rohde i Beersen ved Uelzen, der havde begyndt at draine i det forrige Aar, hvortil Eieren gav Penge mod en Rente af 5 pCt. aarlig. Den draineede Mark bestod af sandet, rigtignok temmelig vaad Jord, der havde et regelmæssigt dobbelt Fald; Drainene vare lagte i Retning af det mindste Fald, som i og for sig syntes at være utilstrækkelig; de udmundede enkeltvis i Weigrosten, hvor Udløbene efter den første Vinter allerede vare forstyrrede. Drainene vare lagte i $5\frac{1}{2}$ Favnes Afstand (2 Ruthen à 16 Fod) og 3 Fods Dybde. Anlægget, der saaledes fra Planens Side ingenlunde tør roses, var anlagt af en Mand ved Navn Döhrmann, der tidligere har produceret sig som Engvander her i Landet, og som nu er ansat som technisk Consulent og Arbeider af en landoekonomisk Forening for Uelzens Omegn. Hans Ansættelse synes at hidrøre fra den Forudsætning, at Betingelsen for at kunne udføre Drainanlæg ligger i at have et Nivellement-Instrument, og det endda efter Lüneborgsk Skik et tarveligt Bandedniveau, som neppe gjør en Overstigt over Terrainet mulig.

I Hertugdømmet Braunschweig besøgte jeg ligeledes paa Kammercommisair Kirchners Anvisning et Par Gaarde Dohstedt og Roode i Nærheden af Königslutter. Eieren af Dohstedt Hr. v. Feldheim, der selv driver sin betydelige Gaard paa 3000 Morgen, havde allerede drainet en stor Del deraf. Her draines ogsaa paa $5\frac{1}{2}$ Favnes Afstand og 3 Fods Dybde; Arbeidet ledes af en hannoveransk Engvander. Roode er en Gaard paa 1000 Morgen, hvoraf $\frac{1}{3}$ er drainet; Drainene ere lagte paa 4 à 5 Favnes Afstand og 3 $\frac{1}{2}$ à 4 Fod dybt. Eieren, Baron v. Kramm, der tidligere har boet i Holsteen

(og derfor havde en mere end almindelig Interesse for Danmark), var en ved Læsning og Reiser ualmindelig uddannet Landmand, hos hvem et Besøg derfor ogsaa var mere end almindeligt lønnende. Begge disse Herrer havde drainet i flere Aar, hvortil deres flade, vandholdige Leerjorder vel kunde opfordre. Disse Jorder, der bestaae af en strengere Leer, end jeg hidtil har truffen paa, holdt i den Grad fast paa Vandet, at de ofte, i et helt Aar efter at være drainede, endnu ikke bleve tørre, men staae fulde af Vand efter enhver Regn, hvilket derimod efter den Tid ophører at skee. Denne Omstændighed har vel givet Anledning til, at de draines paa den korte Afstand, da det har vist sig, at Drains paa 4 Favnes Afstand have virket hurtigere, end de fjernere lagte; det er dog at vente, at Virkningen vil forøges, naar Drainene lægges noget dybere, men Mangel paa Fald er her paa mange Steder en Hindring for at draine paa den virksomste Maade. Den fine Leerjord var her af en saa svag Consistens, at selv de kun saa Fod dybe Grøfter ikke kunde holde sig, men styrtede sammen, som det pleier at skee, hvor der graves i Sandjord. Man var derfor nødt til, hvad der ogsaa skeer i lignende Tilfælde andensteds, at lægge Rørene nedensfra opad, næsten umiddelbart efter Grøftergraverne, hvoraf følger, at der bestandigt løber urent Vand gennem Rørene, indtil Grøften er færdig og den øverste Aabning selvfølgelig lukket. Nødvendigheden heraf var her, hvor Brakken ikke hører til Reglen, saa meget større, som man ikke let kunde benytte de tørre Sommermaaneder til at draine i. Paa begge de nævnte Gaarde fabrikeredes Drainrør ved derværende Teglværker.

Det meddeltes mig her, at Regjeringen i Braunschweig for Domainernes Vedkommende havde givet en Impuls til at draine ved at give Forpagterne Valget mellem at modtage den fornødne Capital og forrente den med 8 pCt., eller, om de draine for egen Regning, da at tilsikre dem, saafremt de skulde forlade Gaarden inden 20 Aar derefter, i Erstatning for hvert af de manglende Aar $\frac{1}{10}$ Del af den til Anlægget medgaaede

Capital. Den sidste Betingelse, som lidt gunstigere for Forpagteren, blev ogsaa foretrukken af de mere Bemidlede.

I Pommern saae jeg adskillige Anlæg, som have været ledede af Vincent, og af hvilke nogle vare mig tidligere bekendte. Heraf skal jeg tillade mig at fremhæve følgende: I Runow ved Wangerin, hvis Eier Hr. Robert Törnøw for 2 Aar siden selv foretog en Reise til England i Selskab med Vincent for Drainingens Skyld, har der været drainet i 2 Aar med overordentlig Virkning. I en Hvedemark, hvoraf den vaadeste Del var drainet, havde man paa denne Del høstet $\frac{1}{3}$ mere end paa den ellers frugtbarere Deel af Marken. Paa det bakkede og meget afværende Terrain, som findes her og næsten overalt i Bagpommern, kan der ikke være Tale om en bestemt Anlægsplan, da denne maa afværlige med Forholdene; thi den samme Mangel paa Ensformighed findes lige saavel i Retning nedad, som paa Jordens Overflade. I Reglen hviler den sand- og leerblandede Overflade paa et rent Sandlag, og dette paa en fast Blaaleer. Under saadanne Forhold er det let at see, hvor man maa ønske at lægge Drainene, nemlig mellem Sandet og Leret, naar Omstændighederne ellers tillade det; herefter vil Dybden for Drainene blive meget forskjellig, endstjondt en minutios Noiagtighed i Praxis heller ikke lader sig anvende. Med denne afværende Dybde og det yderst forskjellige Fald saavel som Jordens større eller mindre Tæthed maa ogsaa Afstanden mellem Drainene være. Medens derfor Drainene lægges 4—8 Fod dybt, kan Afstanden mellem dem afværlige mellem 8 og 16 Favne. Paa Straaningen af en Bakke, der Efteraar og Foraar meget let led af Vaadhed, var der drainet i 8 Fods Dybde i dens øverste Del og i 16 Favnes Afstand; blot i den nedre Deel af Bakken, hvor der kun kunde draines i den halve Dybde, var der lagt det dobbelte Antal Drains, altsaa i en Afstand af 8 Favne. Her havde det i afværlige Foraar vist sig, at denne lavere liggende Del hurtigere blev tør, end den nærmest tilstødende Del opad. Maaskee vilde her det Rette være truffen, naar Mellemrainene havde været

forlænge et lidet Stykke, men muligvis vil denne lidt langsommere Udtørring i Begyndelsen af Foraaret ikke have skadelige Følger for Vegetationen, og endelig har Jorden maaskee om saa Aar antaget en mere porøs Charakter, og denne Forskjel vil da ikke længere mærkes. Ved Gaardens Teglværk forfærdiges Drainrør med en udmærket Omhu.

I Rügenow ved Greiffenberg var der i forrige Aar drainet med rigeligt saa heldigt Udfald, som ved fornævnte Gaard. Markerne ere her fladere, og det vaade Sandlag mægtigere; Arbeidet medførte derfor her større Vanskeligheder, og Fordelen maatte derfor efter Rimelighed blive desto større i samme Forhold, som Drainingen var nødvendig. Man kunde derfor her meget sildt begynde Arbeidet i Foraaret (først i Mai var endnu ikke begyndt), da Grøfterne kun lade sig grave i den tørreste Tid. Et Bevis paa Jordens Vandrigdom erfarede jeg paa en drainet Mark, hvor jeg etsteds pludselig hørte Støien som af et stærkt Vandløb; her havde man i det foregaaende Aar, ved at grave 9 Fod dybt gennem et enkelt ophøiet Sted, saa meget forthyndet det faste Leerlag, der dækkede et dybere liggende vandførende Sandlag, at Vandet gjenembrød det øvrige Dække og med stor Kraft steg i Beiret og opkastede større og mindre Gruskorn. Fra dette Sted lagdes nu et dobbelt Drain, der fører en paa Grund af dets Ulynlighed umaalelig Vandmængde, og som ikke synes at ville standse. Ovenpaa var Jorden tør, og Sæden stod kraftig og sund derpaa.

Gaardens Eier, Hr. v. der Marwitz, viste mig som Curiositet nogle Drainrør, som han havde ladet optage fra en tidligere Draining. Han havde læst i de engelske Beretninger om Drainrørens Nytte og vilde nu selv gjøre et Forsøg dermed, men man havde den Gang endnu ingen Maskine i Landet, og efter Rør fra England vilde han ikke vente. Han formaaede da en Pottemager i Greiffenberg (som nu senere har et stort Drainrørsfabrik) til at gjøre sig det fornødne Antal Rør uden Maskine, som andet Pottemagerarbejde; men for at de skulde virke desto bedre, lod han dem, forinden de tørredes, forsyne

med forskjellige Ridsler for at give Rørene Leilighed til at optage desto mere Vand, og desto hurtigere. Alt lyffedes i Begyndelsen over Forventning, men i det næste Aar vare de aldeles tilflemmede med Jord, og dermed uden al Værd.

I Zirchow ved Stolp traf jeg et Terrain af en mere end almindelig Regelmæssighed. Jorden havde et rigeligt og regelmæssigt Falb, og bestod af en meget streng Leer. Her var derfor i Reglen drainet paa 12 Favnes Afstand i en Dybde af 6 Fod, hvad der her viste sig at være tilstrækkeligt, endstjøndt Jorden tidligere var overordentlig vaad; det viste sig, at der i den første Vinter ikke havde kunnet staae Vand paa Jorden, men alligevel var den ikke mod Midten af Mai, da jeg saae den, aldeles tør overalt; Jorden havde paa Steder et mørkere Udseende end andenstedes. Gieren, Hr. v. Bonin, som ifjor kun havde drainet een Mark, men iaar vilde gjøre 2 andre færdig, var derfor heller ikke den eneste af de Herrer, jeg talede med, som havde ifinde at flytte Vincents affrukne Mærker nærmere sammen. Disse Herrer's Dom turde dog være noget overilet, og det skulde meget glæde mig, hvad jeg ogsaa venter, at Vincent maa opleve den Triumph at see sin Dekonomi retfærdiggjort, hvorved meget betydelige Capitaler ville kunne spares paa et Arbeide, som i de nærmeste Decennier vil finde sin Anvendelse omtrent saa vidt, som Algerdyrkningen strækker sig.

Paa den omtalte Gaard graveses gjerne de 5 Fod med sædvanlige Spader, og først det sidste Spademaal med en mindre Spade af 5 og 3 Tommers øverste og nederste Brede; som Følge heraf maatte Grøfterne oveni være 1 Ellen brede, hvorved altsaa noget mere Jord, end nødvendigt, blev opkastet. Men ikke desto mindre udførtes Arbeidet meget billigt i en Egn, hvor Arbeidslønnen er temmelig lav; jeg skal til et Exempel anføre en detailleret Opgivelse af Udgifterne, som jeg har modtaget den af Gieren.

Med 6 Ruthen Afstand mellem Drainene bliver der paa en Morgen (180 □ Ruthen) 30 Ruth. eller 360 Fod at draine. Udgifterne ere da følgende:

400 Stk. 1" Rør (à 6 Thaler pr. mille) =	2 Thaler	12 Silberggr.
100 — 2" — (à 10 —) =	1 —	—
36*) Ruthen Grøfter at grave 6 Fod dybt =	2 —	12 —
(à 2 Egr.)		
do. do. at dække (à ½ Egr.) =	—	18 —
do. do. at tillægge med Rør paa Dagløn =	—	6 —
Technikeren for Planlægning ic. =	—	12 —
	<hr/>	
	7 Thaler	= Silberggr.

Oversført i dansk Maal og Mønt vil Beregningen see omtrent saaledes ud:

800 Stk. Rør (1 Tom. i Gjennemsnit) =	6 Rbd.	= Mk.	10 Stk.
(à 8 Rbd. pr. mille.)			
200 Stk. Rør (2 Tom. i Gjennemsnit) =	2 —	3 —	10 —
(à 13 Rbd. 6 Stk. pr. mille.)			
156 Favne Grøfter at grave 6 Fod dybt			
à 4 Stk. pr. Favn =	6 —	3 —	—
do. do. at tildække (à 1 Stk. pr. Favn) =	1 —	3 —	12 —
do. do. at tillægge med Rør paa Dagløn =	—	3 —	—
Technikeren for Planlægning ic. =	1 —	—	—
	<hr/>		
	18 Rbd.	2 Mk.	= Stk.

Hertil maa bemærkes, at Betalingen for GrøfTEGRÅVNINGEN endnu er knap nok for den pommerste Husmands tarvelige Fordringer, og maa hertilands beregnes under lige saa gunstige Forhold (hvor Jorden er stenfri og har Fasthed nok til at staae uden at synke sammen) til 1½ Gang mere. Paa den anden Side er ogsaa Udgiften for Rørene høiere, end det er at vente, at den om saa Nar vil stille sig saavel der, som hertilands. Der turde i ovenstaaende Beregning endnu mangle en Post, Rørenes Befordring, hvorpaa Gieren ikke lagde videre Bægt, da han i Vinterens Løb hentede sig Rørene hjem fra den 1 Miil fraliggende By, Stolp, naar han i anden Anledning havde Bognene i Byen. Men unegtelig bliver dette, saa-

*) Hoveddrainene beregnede til ½ af Sugedrainene.

vel som Fordelingen af Rørene paa Marken, en lille Udgift, som med Rette kan tages med i Beregningen.

Sluttelig skal jeg endnu omtale en Gaard, om hvilken det lader sig med Sikkerhed forudsige, at den vil være iblandt de første, hvis Jorder blive fuldstændigt drainede, af dem, der passe med den i Størrelse, og som med Hensyn til Draining ikke have noget Forspring for den i Tid, nemlig Kurow, 3 Mile nord for Lauenburg og 8 Mile vest for Danzig. Eieren, Hr. Fließbach, havde i 1851 drainet paa egen Haand ca. 50 Td. Ld. og i forrige Sommer med Vincents Vejledning ca. 250 Td. Ld., eller en Fjerdedel af Gaardens Areal. Eieren havde derved opnaaet, at han i afvigte Foraar kun saaede paa drainet Land, da han heller ikke forsvante at benytte det tidlige Foraar dertil, indtil Kornet skulde saaes. Jorderne have her megen Lighed med den sidstnævnte Gaards; de ere gode Hvedejorder, men saa vaade af Naturen, at de blive sent tilgængelige i Foraaret, og Høsten usikker i meget vaade eller meget tørre Sommer. Efter at være drainet var Jorden endnu i den første Vinter saa tør, at den til enhver Tid kunde befærdes med Heste, og dette er opnaaet med Jord, der efter de forskjellige Localiteter var drainet paa 8 indtil 14 Favnes Afstand og til en Dybde af 4 til 7 Fod. Her arbeides noget dyrere end paa den for-nævnte Gaard, for saa vidt som Grøfterne lige til Bunden graves med Landets Spader, hvorved altsaa en utilbørlig Mængde Jord maa fjernes, men sandsynligviis ophæves denne Mereudgift til Grøfterne ved, at Eieren selv fabrikterer sine Rør, som der vistnok Hayes til det Halve af Handelsprisen, da Fabrikationen ikke kan blive synderlig bekostelig, hvor der Hayes saa godt som sten- og kalkfri Leer ved Haanden, der blot behøver at gaae gjennem Leerskjæreren for at kunne bringes i brugbar Stand i Drainrørsmaskinen.

Maaskee turde det have sin Interesse, naar jeg bemærker, at de Fleste af de i Ovenstaaende nævnte Herrer ingenlunde ere meget rige Mænd, der kunde udgive de store Summer, som Drainingen kræver, for at tilfredsstille deres landoekonomiske

Forfængelighed, eller fordi det convenerede dem, som Dilletanter i Landvæsenet, for de mere tilfældige Fordeles Skyld derved; tværtimod ere flere af disse Mænd bedagede Landmænd, som i deres lange Praxis have følt og erkjendt de aabne Grøsters Ufuldkommenhed, og søgt at raade Bod derpaa ved luffede Vandledning, der, hvorledes de saa indrettedes, viste sig af ringe Varighed, vare besværlige og desuagtet saa kostbare at anlægge, at den nuværende Draining i Sammenligning hermed maa forekomme dem simpel, og ikke bekostelig. Nogle ere ubemidlede Mænd, som ad anden Wei have staffet sig de fornødne Capitaler.

Det vil maastee bebreides mig, at jeg saa lidet har angivet bestemte Resultater af Drainingen, saa at man kunde see, hvor mange pCt. den Capital, der er anvendt paa Draining, har afgivet i de enkelte Tilfælde. Saadanne Angivelser i Forbindelse med en nærmere Beskrivelse af de stedlige Forhold kunde være meget behagelige, men de maatte benyttes med Vaersomhed, og de ere sjeldne at opdrive, thi deels anstiller Landmanden ikke Forsøg over det, hvorom han i Forveien er overbevist; man lader derfor ikke godvillig et Stykke af Marken ligge udrainet blot for at anstille et sammenlignende Forsøg; og deels er den meifommelige Jagttagen af alle de ydre Forhold og Forsigtighedsregler, som udkræves for at komme til sikke Tal, saa lidet tillokkende for Landmanden, da Jagttagelserne i Reglen først efter talrige og hyppige Gjentagelser kunne afgive et paalideligt Grundlag for almindelige Resultater, at man ikke tør vente at finde Erfaringer af den Slags hos den egentlige Landmand. Net slaaende Beriser for Drainingens Fordelagtighed afgiver dog Praxis, idet man aldrig hører, at Noget har opgivet at draine, naar han først har begyndt derpaa, og der endog ofte er drainet for anden Gang, hvor det første Anlæg var mindre vel lykket.