

## Om Drainørens Størrelse.

(Af Proprietair Valentiner til Giebedesdal).

Der er skrevet meget om, hvor stort et Areal der kan tørlægges ved Rør af en given Størrelse, der hersker naturligviis en stor Meningsforskjellighed om denne Gjenstand og alle de Beregninger, man har anstillet for at udfinde ved Tal, hvor store Rør man skal tage for at tørlægge et vist Areal, have hidtil viist sig utilstrækkelige, fordi Forholdene ere saa forskjelliges, at den samme Regel ei kan være anvendelig overalt. Det første Spørgsmaal bliver: hvor megen Regn falder i en Egn, og hvormegent bortdunster deraf? Men det er langtfra ikke nok; det er af største Bigtighed at vide, om denne Regnmængde kommer successive eller i voldsomme Tordenstyl eller i Mæsfer af Snee, som ved Optøningen giver en Vandmasse, der ei saa hurtig kan bortføres, at Bæden ei stader Afgrøden; desuden maa man vide, hvor meget Vand den paagjældende Egn faaer fra høiere liggende Egne i Form af Kildevæld og Grundvand. Det er altsaa naturligt, at jeg ikke vil tale om Rør i Almindelighed, men om de Rør, jeg har anvendt under givne Forhold og som deels have viist sig tilstrækkelige ved flere Aars Brug til enhver Tid paa Aaret, deels utilstrækkelige i stærkt Tølob; det er altsaa nødvendigt at sige, at denne nærmeste Omegn erholder en ringere Regnmængde end der er ansat for Kjøbenhavn, at der høist 1 eller 2 Gange om Aaret falder en stærk Tordenregn, at der vel falder Snee, men med Undtagelse af Vintrene 1854 og 1855 mindre end i flere andre Egne. Egnens flade Beliggenhed gjør, at der vel fore-

komme mange smaa Kildevæld og meget Grundvand, dog tilføres der neppe meget fra andre Egne.

Naar der i det Stykke Jord, der laae for til Draining forekom Kildevæld, saa søgte jeg at bortføre dem særlig eller jeg tog Hensyn til dem ved Valget af Rørens Størrelse og gif dernæst ud fra den Grundfætning, som jeg seer man i mange Egne af Tydsland finder passende, at et Rør med  $1\frac{1}{2}$  Tommes Lysning med 6 til 8 Tommers Fald pr. 100 Alen kan bortføre den paa 1 Td. Land faldende Regnmængde og at et større Rør bortfører en større Vandmængde end et mindre, fordi Gnidningsmodstanden er mindre; at derefter et 2" Rør kan tørlægge næsten dobbelt saa mange Tønder Land som Rørets Kvadrat Indhold af Tommer, altsaa i runde Tal et 2" Rør 6 Td. Land, et 3" Rør 12 Td. Land, et 4" Rør 24 Td. Land og saa videre, hvorfra igjen maatte regnes de Vanskeligheder, som stillede sig i Veien: 1) Kildevæld, 2) Vandinger, som skulde tørlægges eller i det mindste gøres uskadelige, 3) mindre Vandfald, der bortfører Vandet langsommere, 4) den større Veilængde, som Vandet skal igjennemløbe, 5) usædvanligt Grundvand, uden at være Kildevæld. Lad os nu see, hvorledes denne Theorie viste sig i den praktiske Udførelse.

Foruden flere Steder, hvor 3" Rør bortføre paa Grund af ovennævnte Vanskeligheder et mindre Areal, bortføre 3" Rør paa 6 Steder fra 12 til 15 Td. Land Vandet fuldkommen til alle Tider paa Aaret; selv paa et Terrain paa 15 Td. Land, som indeholdt meget Grundvand og faaer et ikke ubetydeligt Tilskud fra en Hnusmandslob, seer denne Udtømmelse fuldkommen, skjøndt dette Rør har en Længde af 300 Favne til Udløbet. Paa 3 Steder bortføre 4" Rør Vandet fra 20 til 24 Tdr. Land fuldkommen til alle Tider. Derimod lod jeg mig forlede til, meest paa Grund af, at jeg ikke kunde faae 6" Rør for en nogenlunde passende Betaling, at tørlægge 40 Tdr. Land med 4" Rør i en Længde af 500 Favne. Denne Ledning bortfører selv denne store Masse Vand til alle Tider, undtagen i stærkt Tølb, da har der viist sig paa et Sted, hvor 3

Stfr. 3" Rør samles, en Ansamling af Vand over det ene Rør, som netop der har mindst Vandfald, naturligtviis fordi de andre 2 Rør med større Fald fylde Hovedrenden og forhindre det 3die i at finde Afløb for det Vand, som sendes dertil med mindre Tryk. At denne temporaire Ansamling har sin Grund deri, sees tydelig deraf, at Vandet forsvinder, saasnart nogle tørre Dage eller Frostveir indtræffer, og jeg er overbevist om, at Hveden ingen Skade har lidt paa dette Sted, som ikke er  $\frac{1}{2}$  Skp. Land stor, dog vil jeg til Efteraaret give dette Hovedløb en Hjælp af et 3" Rør, som vil være mere end tilstrækkeligt til at bortrydde det paa pegede Onde. Men man seer heraf, at 4" Rør ei formaae at bortlede Vandet fuldstændigt af 40 Tdr. Land, hvorom jeg da og tvivlede i Forveien.

2" Rør bortføre overalt fuldkommen til alle Tider umiddelbar til et aabent Udløb Vandet fra 4 til 5 Tdr. Land og endda indtil 6 Tdr. Land, hvor Faldet er godt, og er der intet Tilfælde indtruffet, hvor et Rør ei kunde tage Vandet, undtagen paa et Sted, hvor en Forstopning under Arbeidet var indtraadt.

Af Beviser paa, hvormeget Vand der kan løbe igjennem et Rør, vil jeg kun anføre, at jeg har maalt Vandet, der løb ud af et  $1\frac{1}{2}$ " Rør fra et Kildevæld og fandt, at der løb 500 Potter i Timen, altsaa 12,000 Potter i Døgnet. Hidtil har jeg talt om Forholdene, som de stille sig i Almindelighed hos os, men ogsaa andre Forhold gjøre sig undertiden gjældende her paa det samme Areal. Et Terrain, som leed meget af Grundvand og som hidtil paa Grund deraf aldrig havde givet noget Udbytte, hverken af Græs, medens det var Eng, eller af Sæd, da det opdyrkedes, selv efter en Udgravning med en dyb aaben Grøvt for hver 5 Favne og en betydelig Opfyldning, skulde draines. Skjøndt hele Areallet neppe indeholdt 6 Tdr. Land, var den Vandmasse, som under Arbeidet i November 1854 strømmede ud af Grøvterne, saa stor, at et 4" Rør i Hovedledningen, der maatte lægges efterhaanden, som den blev gravet, for ei at styrte sammen, ikke kunde bortføre dette Vand,

saasnart det mindste Straa eller en anden Gjenstand fulgte med. Saasnart derimod hele Arbeidet var fuldentd, om hvis Nøisommelighed kun Den har Begreb, der selv har udført et saadant Arbeide under lignende Forhold, bortførte 4" Rør med Lethed ei allene dette Vand, som efterhaanden aftager, men har senere saaet et Tilløb endnu og bortfører desuden Vandet fra 4 til 5 Tdr. Land foruden det førstnævnte. Dette Terrain, som aldrig, til Trods for en god Udgravning med aabne Grøfter og Fyldning, har givet nogen Afgrøde, som er værd, at tale om, var den første Vinter aldeles tørt og bærer nu Raps, som staaer særdeles frodig, og lover en god Afgrøde; jeg maa bemærke, at Sugerørene paa dette Stykke Jord ligge i en Afstand af 12 til 15 Alen.

Det, jeg her har sagt, gjælder naturligviis kun om de specielle Forhold, som finde Sted her paa Gaarden, men jeg mener dog, at det tilstrækkeligt viser, at man ikke kan opstille nogen Beregning, hvorefter man overalt kan udfinde, hvilken Størrelse af Rør, der er tilstrækkelig til fuldstændigt at bortføre alt stadeligt Vand fra et givet Areal, eller en fuldstændig Draining, men jeg mener med den gamle Skotte, at det maa komme an paa „Omstændighederne“. Fuldstændig mener jeg er Drainingen, naar man til ingen Tider, hverken efter Jordensfyl eller i Tøbrud, seer staaende Vand paa Jorden, idet Vandet derimod synker i Jorden uden at efterlade skadelig Indfyldelse paa Planteværten.

Da Drainingen er et temmelig kostbart og besværligt Foretagende, har Landmanden al Narsag til, at klare det for sig, førend han begynder Arbeidet, med hvilken Beføstning han kan udføre et betryggende Arbeide for at Hensigten, nemlig en fuldstændig Draining, kan opnaaes, og ligesom en utidig Sparommelighed vilde være slet anbragt, ligesaa lidt vilde Ddselhed være tilraadelig; jeg har derfor givet ovenstaaende factiske Oplysninger til Sammenligning for andre Landmænd, især da den i „Meddelelser for Landmænd“, 3die Bind 2det Hefte, viser, at Forholdet i Sverrig maa være et ganske andet, da deri tilraades

Anvendelsen af Rør, som ubeløst aldeles Tanken om, at bortlede Vandet fra store Terrains med Rør, en Tanke, der staaer saa klart for mig, at jeg har i Sinde at bortlede Vandet fra indtil 150 Tdr. Land igjennem et Rør, saasnart de dertil fornødne Rør ere at faae her for en nogenlunde passende Betaling og som efter min Mening kan skee igjennem et 10" Rør.

---