

Agerbrugets ledende Mænd saavel i Bondegaards- som i Herregaardsbedriften, da maa den blive en Støtte for Virkeliggjørelsen af den af Prof. Prosch fremsatte Tanke: En videregaaende landøkonomisk Undervisning ved Landbohøjskolen.

R. c. d.

Nogle Bemærkninger om Digebygning til Beskyttelse mod Havet,

af

Premierlieutenant i Ingenieurkorpsen P. Hansen.

Den Skade, som Stormfloden den 13de November 1872 anrettede paa Sydkysten af Hollands Sønderherred, foranledigede flere derboende større Eodsejere til at anmode mig om at gjøre et Udkast til et samlet Digesystem for Kyststrækningen fra Nakskov ind i Rødby Fjord. — Da flere i dette Udkast fremkomne Anvisninger og Bemærkninger have en mere almen-gyldig Betydning, skal jeg i en noget ændret og generaliseret Form meddele dem i det Følgende.

Kyststrækningen fra Nakskov henimod Rødby beskylles dels af Nakskov- og Rødby-Fjordes Bandedels af selve Østersøen. Overalt, hvor Kysten beskylles af selve Østersøen, har der dannet sig naturlige Diger, Havstokke, som i Almindelighed beskytte det bagvedliggende lavere Land mod Oversvømmelse. Havstokkens Mægtighed tiltager fra Albuen, hvor den kun har 5 Fods Højde til Vindeholmene, hvor den er 11 Fod høj, dernæst aftager den igjen hen mod Kramnisøe. — Interessant er det at se, at den stærkeste Havstok har det dybeste Vand foran sig, her er Bølgeslaget stærkest og fører mest Materiale med sig.

Saa snart man kommer ind i Fjordene, hører Havstofdannelsen op. Vandet er her roligere og grundere, og Søgangen kan ikke blive saa stærk, da Børne og Landet yde Dækning. Her maa man altsaa beskytte de lavere Strækninger ved kunstige Diger, og saadanne er der ogsaa langs hele Kyststrækningen baade i Nakkov- og Rødby-Fjord.

Disse Diger vare først smaa 4—5' høje, almindelige Grøstevolde, men da de ofte skuldede ned, bleve de efterhaanden udvidede og forhøjede til 6 a 7', de havde dog alligevel ingen stor Modstandskraft, thi Skraaningerne vare stejle, og det øverste Lag i Højden bestod mange Steder kun af Græstørv, som vare stablede ovenpaa hinanden. Digefoden var som oftest underfyldt paa Grund af Mangelen paa Forland. Man har stadig forsøgt ved Gjerder med Tang bagved at bevare Foden, men den er bleven underfyldt alligevel. I Rødby Fjord viser Mangelen af Forland sig stærkest; her er paa flere Steder, f. Ex. ved Diget langs Hoby Strand, Foden aldeles bortfyldt, saaledes at der staaer en lodret Brink paa ca. 2' af Bræklér, som kun venter paa et nogenlunde fuldt Bandede med Blæst for at blive yderligere underfyldt. Vedligeholdelsen af den ydre Skraaning har man heller ikke brudt sig meget om. — En meget stor Fejl, som næsten alle vegne sees, er, at Diget følger Strandfyldet i alle Bugter og Kroge. Herved fremkommer en Mængde Hjørner, som altid ere mere brydbare end den lige Linie. Denne Byggemaade er desuden mere kostbar, da Diget bliver længere. Man har villet inddrage al Fjorden og har derved betalt den meget dyrt.

Naar undtages Fredsholms Diger og dem for Saunsø Vig, som i det Hele taget vare vel vedligeholdte, vare alle de andre saa svage og daarlige, at de ikke vilde have kunnet staa mod et 5 Fods Bandede, som det dog dengang var Meningen at dække imod.

Stormflodens Virkninger. Stormfloden af 13de November kom og gik over samtlige Diger i Sønderherred. Gjennem de brudte Diger for Saunsø-Vig og Høleby Strand

gik Vandet over Embø, Øllingsø, Græshave osv. og mødtes her med Rødbj Fjordens Bænde, som kom ind over de brudte Alminde- og Høby-Diger. Vandet brød ind under Havstokken og satte Sydhjsten under Vand. Over Fredsholms Digerne gik det ind over en stor Del af Vestenskov Sogn, og fra Bugten Øst for Fjordbjerg gik det ind til Næsby og Sjunkeby, ligesom ogsaa Sjunkeby fik Vandet vestfra. — Endelig fra Raskov indre Fjord gik Vandet over Dæmningen ved Brambroen ind i Lunede Strand og op mod Besterborg Sø.

Bed Nivellement paa de respektive Steder har jeg fundet, at Højden af Højvandet har været:

Raskov Havn	6', ₃
Dæmningen mellem Stensø og Fredsholm	6', ₃
Fredsholm	7', ₂
Sjunkeby Strand	7', ₂
Albuen	9', ₀
Høfsø Strand	9', ₀
*Bindeholmene	9', ₅
*Kramnisø	10', ₀
*Rødbj Fjord Østhusø	8', ₅

Paa de med * betegnede Steder er der nivelleret efter Tangaffætningen i Trætoppene, og man maaler maaste derved lidt for højt.

Disse Tal vise, at Vandet ude ved den aabne Kyst har været i succesive Aftagen fra Kramnisø til Albuen, og at det har staaet lavere inde i Fjordene. Lavest har det været i Raskov Havn, som ligger i Lø af Nordvestvinden, der fører det over mod Fredsholm, Vejle, Fjordbjerg osv.

Spørger man nu om Grundene, hvorfor Digerne ere brudte paa visse Steder og ikke paa andre, saa er der forskjellige; de kunne baade ligge i Digets Retning og dets Konstruktion.

Digets Retning. Lædigerne ere i det Hele taget mindre befædige end Bindedigerne, da de ikke ere saa meget udsatte for Bølgeflaget; men paa mange Steder, saaledes ved

Fredsholm, ere de brudte ved at faa Vandet bagfra. Naar et Dige bliver angrebet i Ryggen af en stærk Bølgegang, vil det næsten altid falde, da den indre Skraaning i Regelen kun har Anlæg $1\frac{1}{2}$ eller mindre og desuden er mangelfuldt beklædt.

Af Vinddigerne, som have været udsatte for det stærke Bølgeflag, ere navnlig de mest ødelagte, som have havt Vinden noget paa skraa. Skraavinden ødelægger Beklædningen meget hurtigere end den lodrette Vind; er der først gaaet nogen Beklædning bort, fortsætter Skraavinden sin Ødelæggelse efter Længden, og hvor Beklædningen er falden paa et Stykke, og Diget ikke har meget flade Skraaninger, vil det snart hules ud og falde. Exempler herpaa ere mange; saaledes Diget fra Høbstov over mod Alminde, Stensø-, Fredsholms-Diget, enkelte Digestykker i Jordbjerg, Vejløbugten.

Derimod have enkelte Diger, hvor Vinden har ført lodret paa, holdt sig ganske godt, saaledes et Digestykke paa den østlige Side af Lille Vejlø.

Hvor et Dige har havt fremspringende Hjørner eller Rundinger, har det altid lidt mest.

Digets Konstruktion. Man kan altid paa et bestemt lige Digestykke paavise, hvorfor Brudet netop er skeet der, hvor det findes, og ikke andre Steder. Man kan være vis paa, at her har været Mangler ved Konstruktionen. Ved Stranddiger er Mangelen paa Forland ofte Grunden til Brudet; hermed følger nemlig en underfyldt Fod og en mangelfuld Beklædning forneden. En for stejl indre Skraaning, mangelfuld Beklædning i det Hele taget, en Grøft umiddelbart bag Dæmningen, som derved bliver underfyldt bagfra, Bnkfetornen, som under Bølgeflaget river Beklædningen løs, osv. ere som oftest Aarsager til Brudet. Paa de fleste Steder, hvor et Dige har havt Forland, har det staaet sig nogenlunde, saaledes paa enkelte Steder udfor Jordbjerg og udfor Kallehavgaard.

Ved Sødæmninger seer man næsten altid et Brud omtrent paa Midten, selv om Diget ikke har været mest udsat der (Fredsholm-Stensø Dæmning, søndre Dæmning for Sullak, Dæm-

ninger i Rødbj Fjord, over Thorsvaad osv.). Grunden er ganske simpelt den, at Dæmningen her aldrig har været saa fast som paa de andre Steder; idet der nemlig er fyldt fra begge Sider, er Midten bleven mindst sammenkjørt. Derfor maa man være omhyggelig med Stampning af Fylden paa saadanne Steder.

Havstolken langs Østersøen fra Albuen til Kramnissø har paa næsten hele Strækningen været underkastet en Affladning. Højuandet har høvlet den ydre Skraaning af fra 2 à 3' over daglig Bandede til Kronen og lagt Jorden bagud.

Fig. 1.



Naturen har her viist, hvilken Skraaning man skal anvende. Jorden er urørt, den er stejlere end den øvre Del, hvilket ligefrem ligger i, at den er dannet af stærkere Materialier; her er nemlig en stærkere Strandringel, medens der længere oppe er Grus og Sand.

Af Brud er der et Par større ved Gøthersgave Strand (repareret ved militær Assistance) og paa Humminge og endel mindre. Aarsagerne dertil ere lette at paavise. De findes nemlig i Reglen ved Strandvejene og Sluserne; der, hvor Vejen gaaer over Havstolken, er denne sædvanlig lavere — Gruset er taget, hvor man havde kørtest Vej til det — saa Vandet først kunde bane sig Vej her. Det samme gjælder for Sluserne; de ere satte temmelig langt ude i Strandstillet og ere af Billighedshensyn gjorte saa korte, at en aaben Grøft fører gennem Havstokkens Krone. Diget bliver altsaa her meget svagere og dets Højde ofte kun 3 à 4' over daglig Bandede.

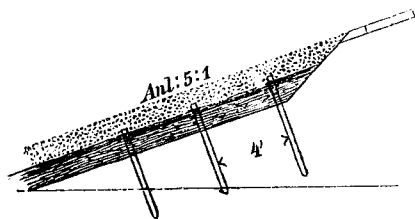
Almindelige Regler for Digernes Bygning. Af de her fremhævede Fejl kan let udtrages almindelige Regler for Digernes Tracé og Konstruktion.

Angaaende Tracéen, saa maa Digerne helst gjøres saa retliniede som muligt, og hvis Buer ikke kunne undgaaes, maa

de bygges stærkere i Forhold som de ere mere udsatte for Bølgeslaget. Hvor Digerne maa traceres i sraa Retning paa Højuandsvinden, maa de ogsaa forstærkes. Lædigerne gøres naturligvis svagere end Vinddigerne.

Angaaende Digerens Konstruktion, saa bør deres Højde saa vidt muligt gøres saa stor, at ikke noget hidtil seet Højuande kan gaa over dem, eller deres Krone maa ligge $1\frac{1}{2}$ —3' over det højeste Højuande. Den ydre Skraaning for alle Strand- og Sødiger bør have mindst 3 dobbelt Anlæg, Anlægget bør fra dette Minimum voxe i Forhold, som Diget er udsat. Andre Skraaning af ethvert Dige bør mindst have Anlæg $1\frac{1}{2}$. Den ydre Skraaning maa beklædes omhyggeligt. For Fjordenes Vedkommende kan man indtil 2—3' over daglig Bunde ved Sødigerne anvende en Beklædning af et 6—9" tykt Lag Tang med et Overdække af Kis, som holdes fast ned mod Tangen og Skraaningens ved Lægter, sømmede paa 2—3" Bæle, der ere rammede mindst 2' ned i Skraaningens; man kan enten benytte denne Beklædning alene; men den maa da stadig fornyes; eller bedre kan man ovenpaa den lægge et 9" tykt Lag Straudsfingel, der vil da i Løbet af et Par Aar danne sig en Vegetation i Singelen, som vil binde den. En saadan Be-

Fig. 2.



klædning holder sig særdeles godt ved Saltbækvig og Gyldensten. Hvor der haves større naturlige Sten til nogenlunde billig Pris, kan man ogsaa beklæde den ydre Skraaning til c. 3' over dag-

lig Bunde med saadanne. For at Stenglaciet kan blive nogenlunde stærkt, maa Stenene have mindst 12" Tykkelse.

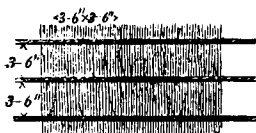
Først lægger man paa den regulerede Dæmning et c. 6" tykt Lag stampet Tang og Sand, ovenpaa lægges Stenene, og de enkelte Huller mellem Stenene stoppes efter med Tang som udfiles godt, saa at de danne en fuldstændig fast Masse. Man anvender ogsaa undertiden Singel som Underlag for

Stenene, men det har den Mislighed, at Singelen let sliffes ud, og Stenene derved gaa løse.

En Blanding af Tang og Sand fremmer Vegetationen op igjennem Stenene og fæstner derved hele Massen. Man indvender mod Tangen, at den vil raadne, men jeg har seet mange Exempler paa, at den har holdt sig i mindst 30 Aar, og i et saadant Tidsrum vil Vegetationen fuldstændig naa at erstatte Tangen.

Denne Befklædning er som oftest noget dyrere end den foranførte, men upaatvilelig ogsaa stærkere. Anlægget kan gøres noget stejlere, 4-dobbelt til 3-dobbelt efter Bølgeslaget. Fra 2—3' over daglig Bunde op til Kronen kan man anvende Græstørv, hvor saadanne kunne faaes. De maa anbringes enten tidlig paa Foraaret eller om Efteraaret, men ikke om Sommeren, da de saa ville tørre ind og ikke gro sammen. Græstørvene indtil 5—6' over daglig Bunde bør bestikkes med Straa og helst under Straaet have et c. 1" Muldlag, som tjener til at udfylde Mellemrummene mellem de enkelte Tørv; Bestikningen er et tyndt Straaet, som lægges over Tørvene og som fastholdes ved halvsnoet Straa, der stikkes ned i Tørvene med 3—6" Mellemrum. Rives enkelte Tørv ud ved

Fig. 3.



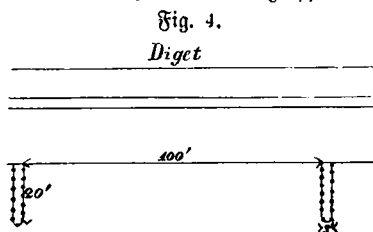
Bølgeslaget, maa de hurtigt lægges paa igjen og bestikkes.

Hvis ikke Græstørv habes i tilstrækkelig Mængde, maa man belægge ydre Skraaning fra 6' over daglig Bunde med 6—9" Muldlag og besaa

det med Græsfrø.

Ved Stranddigerne i Fjordene maa man sætte Diget saa langt inde paa Forlandet, at dets Fod ligger 1 a 2' over daglig Bunde, og hele den ydre Skraaning beklædes da med Græstørv, som ogsaa bestikkes til 5—6' over daglig Bunde. Her kan man naturligvis ogsaa i Mangel af Græstørv anvende Muldbefklædning foroven. Hvor man kommer til at forhøje gamle Stranddiger, hvis Fod er ødelagt, maa man søge at

danne en ny Fod ved Tang og Sand blandet sammen, med et tyndt Dække af Ris fæstet som allerede omtalt. Men man maa ikke blot ad kunstig Vej danne Foden, men maa sørge for en Tillanding langs hele Diget; den kan i begge Fjordene tilvejebringes paa følgende Maade Fig. 4: Fra Foden af Diget lodret paa samme ud i Vandet anbringer man et saakaldet Fang, der kan bestaa af et lavt Dobbeltgærde med en Kunding udvendig, indvendig fyldt med stampet Tang og Sand.



Fanget kan gøres 20' langt; ved Digets Fod kan det gives Højden 1' over daglig Vand, og udvendig maa dets Overdel helst ligge under Vandspejlet for at Drivisen ikke skal genere det.

Afstanden mellem de enkelte Fang kan gøres c. 100 Fod, eller 5 Gange Længden af Fanget. Paa Steder, hvor Foden er meget udsat, maa Fangene sættes tættere sammen. Ved saadanne Fang vil Vandet efterhaanden afsætte sine opflemede Stoffer, eller Forstranden vil hæve sig. Exempler herpaa ere mange; blot enkelte Gjærder ere tilstrækkelige til at fremkalde Afsætning af Slammet og Sandet. Denne Maade at danne Forland paa bør ogsaa benyttes ved Sødigerne. Den er langt bedre og meget billigere end den almindelige at sætte Gjærder langs Foden og fylde ud med Tang og Sand. Istedetfor Gjærder udfyldte med Tang og Sand kan man som Fang ogsaa benytte Fastiner, som forpæles godt ned i Grunden. Ved Østersøen kan der ogsaa være Anledning til at anbringe saadanne Fang, men de maa her have en stærkere Bygning.

Profilerne Fig. 5 og 6 kunne tjene som Normalprofiler for Strand- og Sødiger i Fjordene, hvor højeste Højvande ikke har været mere end 6—7' over daglig Vand.

Reparationer og Forhøjelse af Havstokken ved Østersøen bør helst foretages paa den Maade, at man tager Fylden i Fyldegrave bagved og beklæder den udvendig med et indtil 18"

Fig. 5.

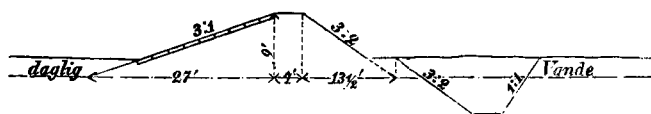
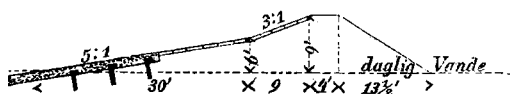
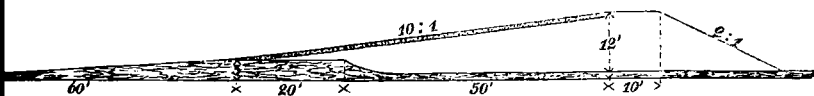


Fig. 6.



tykt Lag Strandsingel med et Underlag af Tang. Ydre Skraaning maa her gives mindst 10-dobbelt Anlæg, men med en saadan Skraaning vil ogsaa Singelen let kunne holde sig. Der er i Strandskyllet ingen Mangel paa Singel; den reproduceres ved ethvert fuldt Vande med stærkere Bølgeslag. Fig. 7.

Fig. 7.



Hvis Fyldmassen er Blaaler eller stærk Guller eller i det Hele taget stærkere Jordarter, behøver man ikke at bibeholde det 10-dobbelte Anlæg udvendig helt til Kronen. Fra 7' over daglig Vande kan man da gaa over til 3—4-dobbelt Anlæg og Græstørbeklædning. Fig. 8.

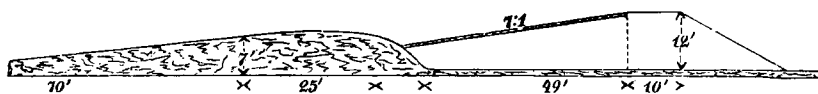
Fig. 8.



Bestaaer Havstøkken derimod af Flyvesand eller finere let bevægeligt Sand, som f. Ex. paa Humminge Land, bør man trække det nye Dige noget tilbage, saa langt at dets ydre Skraaning omtrent træffer Støkkens indre Skraaning i dens halve Højde. Fig. 9. Man faaer derved mellem Støkken og Diget dannet en Hulning, som holder paa Fugtigheden og derved hammer Sandflugten samt tjener som Samler for de flygtende Masser.

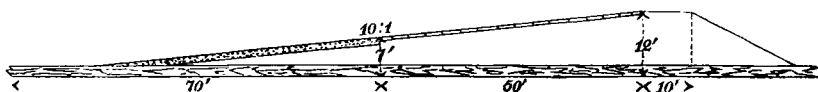
Ydre Skraaning kan her nøjes med et Anlæg 7 : 1. Hvis det nye Dige paa visse Steder maa opføres af Sand, gjør man bedst i at beklæde det helt baade ud- og indvendig og paa Kronen med stampet Sand og Tang baade for at forhindre Sandflugt og fremme Vegetationen. Dannes det derimod af Ler, beklædes det udvendig med Græstørv, der bestikkes forned, og paa Bagsiden med Muld. Havstøcken beklædes ogsaa med Tang som stampes ned i Sandet. Fyllden maa helt tages længere tilbage i dybere Fyldegrave. Græstørvene og Mulden maa omhyggeligt lægges tilside for bagefter at benyttes. Hvor Diget sættes paa Engen, maa Lørvene fjernes først.

Fig. 9.



Paa Steder, hvor Havstøcken mangler, maa man bygge et helt nyt Dige, hvis Fod man trækker endel tilbage fra Strandstykket. Dette Dige faaer det sædvanlige Profil Fig. 10, naar Fylde-

Fig. 10.



massen kun er lettere Jordarter, som Sand. Ydre Skraanings Anlæg er 10; den beklædes til ca. 7' over daglig Bandede med et Singellag blandet med Tang indtil 18" tykt, stampet ned i et Underlag af Tang. Resten af ydre Skraaning beklædes med Græstørv, som bestikkes forned. Under Lørvene lægges et tyndt Muldlag for at fremme Sammenvøringen.

Her kan man ogsaa, hvor Fylde massen er stærkere Jordarter, nøjes med ydre Skraaningsanlæg af 4- til 3-dobbelt fra 7-8' over daglig Bandede.

Indre Skraaning ved Østersødigerne bør ikke gives mindre end dobbelt Anlæg, navnlig paa de Steder, hvor Digerne paa

Grund af Bekostningen ikke kunne føres op til fuldt betrygende Højde, og Fjeldmassen er Sand.

Enkelte Bølger af den høje Sø kunne nemlig gaa over Digerne og ved Nedrislingen ødelægge indre Straaning, hvor samme er for stejl. Af Hensyn til saadanne Styrtesøer gives ogsaa Kronen en større Brede end ved Fjorddigerne, nemlig 10'.

Almindelige Fordringer til et større samlet Digesystem. Efter disse foreløbige Betragtninger over hvorledes Digerne skulle bygges, skulle vi gaa over til at se, hvilke Fordringer der bør stilles til et samlet Digesystem.

Man kan vel nok sige, at det sidste Højvande var saa usædvanligt, at det sandsynligvis ikke vil indfinde sig i de næste 100 Aar, men har man engang haft et saadant Højvande, kan det ogsaa komme igjen og muligvis om kortere Tid, saa man kan aldrig antage sig for sikret. Man maa desuden tage i Betragtning, at Jordernes Værdi stiger Aar for Aar, og at man efterhaanden, som Agerbruget stiger, maa gjøre sig saa uafhængig som mulig af saadanne Naturbegivenheder. Man vil maasse sige, at Jorderne, som blive beskyttede ved Digerne, kunne ikke lønne de store Udgifter, som Udvidelsen af Dækværnene fordrer; men dertil maa bemærkes, at Digerne mange Steder ikke blot beskytte Jorderne, men noget meget Vigtigere, Bjerne og Gaardene, og altsaa ogsaa de derboende levende Væsener. Kan man forsvare at udsætte dem for en ny Stormflod som den sidste, naar dog Bekostningen ved Dækningen ikke er større, end at den med nogenlunde Lethed kan præsteres. Hvor der kun er Tale om enkelte lavtliggende Huse, kan man maasse saa dem flyttet op paa højere Steder, og det kan endda paa de fleste Steder i Sønderherred falde vanskelig nok, fordi der ingen højere Steder findes; men man kan ikke flytte hele Landsbjer bort fra deres Jorder; der er kun een Udvej her; man kan inddige dem, og det maa vist ogsaa anbefales, hvis der ikke kan skaffes Penge til Diger længere ude.

Det synes derfor naturligt, at de enkelte Digepartiets Styrke maa afpasses efter deres Vigtighed. Hvis Diget dækker Landsbjer, større flade, lave Strækninger osv. bør det

gjøres stærkere, end hvor det kun dækker enkelte Strandblodder. Digesystemet kommer paa denne Maade til at bestaa af forskjellige Partier eller Kasser, hvis Dækværn ere meget forskellige i Styrke, efter som det Land, der ligger indenfor, er mere eller mindre vigtigt.

De enkelte Partier bør dernæst være saaledes adskilte, at Vandet, selv om det bryder ind i et af dem, ikke derfor gaaer ind i alle de andre, eller blot i Nabopartiet. Ved en saadan Inddeling af Systemet i Kasser naaer man den meget store Fordel at kunne lokalisere Skaden. Kasseinddelingen titvebringes ved fra Hoveddigerne at føre Reserverdiger op i Land til det højere Terrain.

Et Spørgsmaal, som navnlig kommer frem ved Inddigning af Sønderherred, men som ogsaa har almindelig Interesse, er det: Hvorvidt skal man bibeholde de gamle Diger, naar man rejser nye længere ude.

Ligesom man maa holde paa Reserverdiger fra Hoveddigerne paa passende Steder, saaledes er det ogsaa meget ønskeligt at have to Rækker Diger, selv om den bageste er en Del lavere end den forreste; thi naar Vandet bryder det forreste Dige, kommer det ikke strax med fuld Højde ind paa det bageste, og i Reglen bliver dette kun udsat for et meget svagere Bølgeflag. Vandet synker imidlertid ude i den aabne Sø, og det bageste Dige kan da maaske frelse det bagved liggende Terrain for Oversvømmelse.

Hvis imidlertid den bageste Digerække er saa lav og daarlig vedligeholdt, at den ikke modstaaer nogen snyderlig Vandhøjde, saaledes som de fleste af de forhaandenværende Diger i Rødby Fjord, bør man hellere opgive dem og anvende saa meget større Omhu paa forreste Række.

Der er ogsaa et andet Spørgsmaal, som meget ofte kommer frem: Skal man lade Digesystemet i sine Hovedtræk følge angss Stranden, eller skal man foretrække at sætte Digerne efter kortere Linier, hvor saadanne findes, som f. Ex. over Fjordarme?

Der maa man baade se hen til begge Digeliniernes Retning i Forhold til Højvandsvinden og Bekostningen. Man maa ikke glemme, at Søvejen giver den korteste Linie at vedligeholde, at man ved den erhverver et Indvand, som i Reglen uden store Bekostninger kan tørlægges, at Stranddigerne skjæle megen Jord baade til selve Diget og til Fyldegrave.

Da det maaske kan have Interesse at se, hvorledes Forholdet i Bekostningen mellem et Sødige og det tilsvarende Landdige stiller sig paa enkelte Steder, skal her anføres to Exempler, det første fra Nakfrov Fjord, det andet fra Rødbby Fjord.

1. Valg mellem en Sødæmning fra store Vejlsø til Jordbjerg og et Stranddige.

Sødæmningen antages at koste:

4,200 Rbfvn. Fyld à 11 Rd , idet Største-	
parten kan tages i Stranden	7,700 Rdl „ R
1000 \square Favne Ris, Tang=Singelbeklædning	
à 3 Rd.	3,000 — „ -
2000 \square Favne Græstørbeklædning à 2 R	666 — 4 -
1000 \square Favne Græstørv at bestikke à 1 R 8 β	250 — „ -

Sølt 11,616 Rdl 4 R

Stranddiget.

Et Reserverediges Forhøjelse fra 8—9' — 400	
Rbfvn. Fyld à 7 R 8 β	500 Rdl „ R
Dæmning langs Rødbby, Sjunkeby og Jord	
bjerg 3000 Rbfvn. à 7 R 8 β	3,750 — „ -
3000 \square Favne Græstørbeklædning à 1 R 8 β	750 — „ -
1500 \square Favne Græstørv at bestikke à 1 R 8 β	375 — „ -
Jord til Fyldegrav, Banket, Dæmningsudvi-	
delse osv. (5 Tdr. à 400 Rd.).	2,000 — „ -

Sølt 7,375 Rdl „ R

Udgifterne til Sluser blive omtrent ens ved de to Linier.

For en Merudgift af ca. 4000 Rd. faaer man beskyttet ca. 100 Tdr. Land, som kunne tørlægges og kultiveres for højest 5000 Rd., eller hver Tde. Land koster ca. 90 Rd., hvil-

ket maa ansees for særdeles billigt, saa Søvejen maa være at foretrække.

2. Balg mellem en Sødæmning fra Hoby Skov over Hassø til Vejleby og en Stranddæmning ligeledes fra Hoby Skov langs Alminde og Afsø Strande til Korterup.

Det 3000 Alen lange Sødige antages at koste:

12000 Rbfyn. Fyld à 2 Rd.	24,000 Rd
1000 □ Favne Ris = Tang = Singel = beklædning à 3 Rd.	3,000 —
6000 □ Favne Græstørbeklædning à 2 ½	2,000 —
3000 □ Favne Græstørv at bestikke à 1 ½ 8 β	750 —

Salt 29,750 Rd.

Det ca. 6,500 Alen lange Stranddige:

9000 Rbfyn. Fyld à 7 ½ 8 β	11,250 Rd
Sord til Fyldegrav, Dæmningsubvidelse osv., (20 Tdr. à 400 Rd.)	8000 —
8000 □ Favne Græstørbeklædning à 1 ½ 8 β	2000 —
4000 □ Favne Græstørv at bestikke à 1 ½ 8 β	1000 —

Salt 22,250 Rd

Udgifterne til Sluser vilde ligeledes her omtrent blive ens.

For en Merudgift af ca. 7,500 Rd. faaer man inddæmmet ca. 250 Tdr. Land, et Areal som uden Tilskud vil kunne lønne en Inddæmning og Tørslagning.

At gaa nærmere ind paa det egentlige Forslag til Diger i Sønderherred vilde ikke være rigtigt, da det kun har lokal Interesse. Kun skal bemærkes, at man selv her, hvor Landet er saa blottet for Højdedrag, kan faa en nogenlunde heldig Inddeling i Partier; saaledes at Dækværnene paa de forskellige Steder ikke blive højere end ønskeligt er efter Værdien af det, som skal dækkes.

For Raskov Fjord haves saaledes 2 Kasser med Dige-højde paa 9' over daglig Bunde, og for den øvrige Strækning to, hvoraf den vestre, som kun dækker et smallere Belte, har Dækhøjde 9', endskjøndt Højvandet af 13de November omtrent havde denne Højde, og den østre, der beskytter Byer som Høby, Gloslunde, Alminde, Afsø osv., foruden et meget stort Areal, har Dige-højden 12' ved Østersøen og 10' ved Rødbj Fjord.

Sluser. Naar man fører en Sluse gennem en Dæmning, bliver der altid paa det Sted et svagt Punkt, hvis man ikke træffer de nødvendige Sikkerhedsforanstaltninger. Sluserne gennem de forhaandenværende Dæmninger i Sønderherred ere næsten alle af Træværk, de have i Reglen ingen Spundsvægge, hverken foran eller bagved, og Lukningen er meget daarlig; deres Bund ligger som oftest for højt, sædvanlig over daglig Bunde, saa der kan aldrig høstes Fordel af et nogenlunde gunstigt Lavvande. Fløjene ere ikke sikrede tilstrækkeligt, og der er intetsteds gjort Noget for at beskytte Sluseklapperne eller Sluseportene mod Tang og Sand. Den sidste Bemærkning har navnlig Betydning for Sluserne gennem Havstokken ved Østersøen. Her seer man, som omtalt tidligere, Sluserne ligge ude i Strandkyllet med en gennemgravet Havstok. Højvandet kaster Tang og Sand lige op mod Klappen., saa denne ikke kan aabne sig. En Undtagelse herfra danner en 6' Sluse ved Østersøgaard's Strand; den er sat inde bag Havstokken og overdækket med en stærk Verdæmning, der føres i en Runding hen til Havstokken. Denne Sluse med sin Dæmning har under Højvandet staaet sig godt, og Portene ere kun sjældent generede af Tang og Grus. Metoden, at gaa tilbage, er solid og meget at anbefale for alle større Sluser gennem Havstokken. Man faaer nemlig derved saa god Lejlighed til at ordne Gjennemløbet gennem Stokken ved en Bugtning saaledes, at ikke Strandkyllet fylder det, undtagen lige ved Mundingen.

Udløbet kan man nderligere sikre ved et lille saakaldet Tummeldige ude i Strandkyllet, helst udført af Bæleværk og Fastiner.

Her skal kun i Almindelighed bemærkes, at ved større Ar-

bejder, som de her projekterede, bør alle Nybygninger af Sluser helst udføres af varigere Materiale end Træ. Smaasluser med indtil 3' Høsningsbrede udføres bedst af brændte Lerrør, med 1—1½' Høsnings lagte ved Siden af hinanden og forsynede med Fløje af Brudstensmurværk eller Beton.

Større Sluser kunne enten udføres af Brudstensmurværk eller Beton, hvilket sidste bliver billigst langs med Østerfoen, da man har Singelen saa billigt. Murværk af Mursten bliver i Regelen dyrere. Mursten bør dog foretrækkes til Svælvingerne i Brudstens-Sluserne. Formuringen bør altid ske i Cementmortel.

Digerens Fredning og Vedligeholdelse. At Mangel paa Omsorg for Digerne mange Steder har været Skyld i, at de ere brudte, er paavist flere Gange. Naar man derfor bestemmer sig til at gjøre store Bekostninger paa Forhøjelse og Nybygning af Diger, maa man ogsaa stjarne om dem.

Digerne bør fremfor Alt indhegnes, thi Hornkvæg og Heste maa ikke have deres Gang paa dem, og de maa ogsaa nødvendig tjene som Gangstier for Mennesker, da Straaningerne i begge Tilfælde let blive ødelagte. Den ydre Fod maa heller ikke, navnlig ved Fjorddigerne, benyttes som Kjørevej, da Grønsværet derved bliver fjort op. Faar kan man godt lade græsse paa Digerne, og det vil endog være at anbefale, da de træde Muldvarpestudene og Rottehullerne ud og gjøde Jorden. I Reglen vil den indvendige Grøft være tilstrækkelig Hegn paa de fleste Steder; hvor denne mangler, kan man anbringe Serntraadshegn.

Man maa jævnlig om For- og Efteraaret efterse Digerne og istandsætte mulige Mangler ved Beflødningen, mulige Sænkninger osv. Vegetationen maa for Fjorddigerens Bedkommende fremmes ved Besaaning; paa Klitterne maa man plante Klitgræs og maasse paa enkelte Steder paaføre ny Tang. For at standse Sandflugten kan man ogsaa forsøge Plantning af enkelte haardføre Naaletræer, som Pinus montana, der groer meget villigt paa Havstokken ved Vindeholmene.