



266.6.

HARVARD UNIVERSITY.



LIBRARY

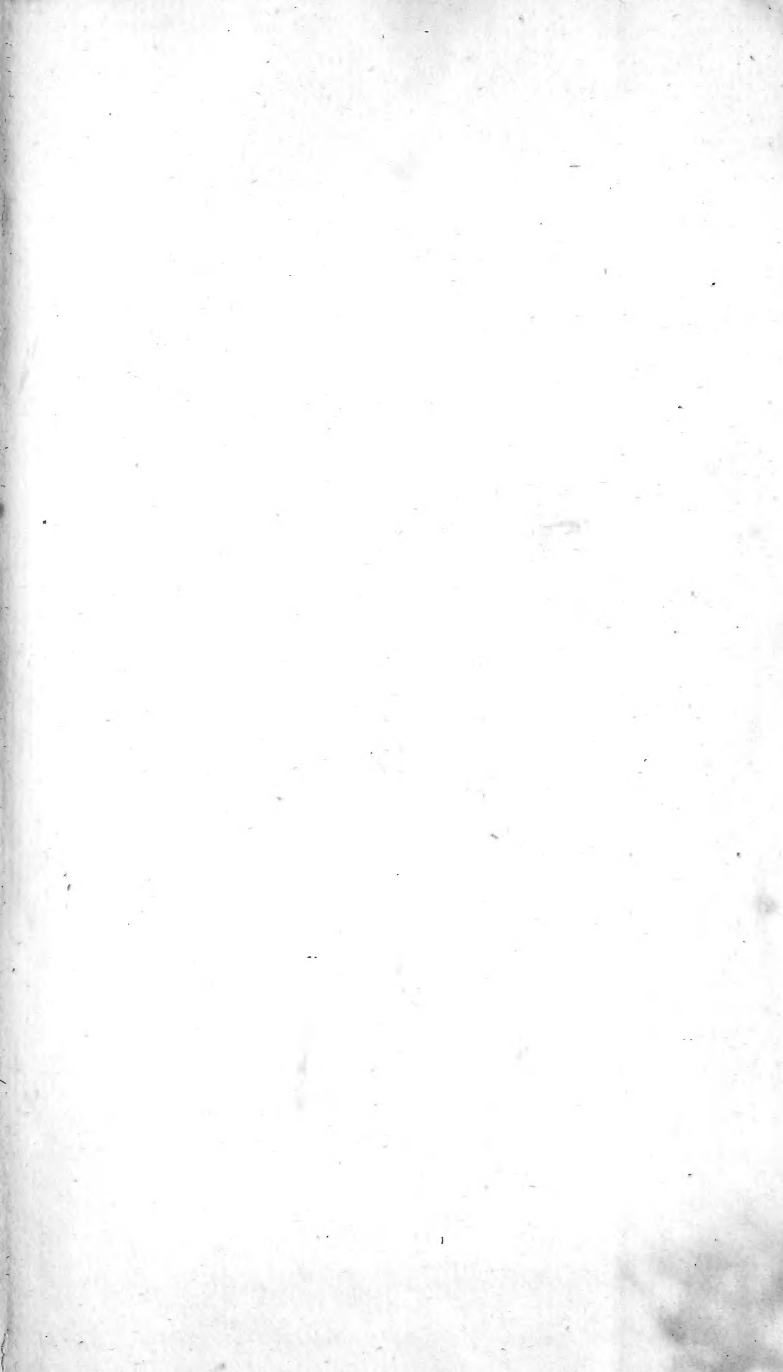
OF THE

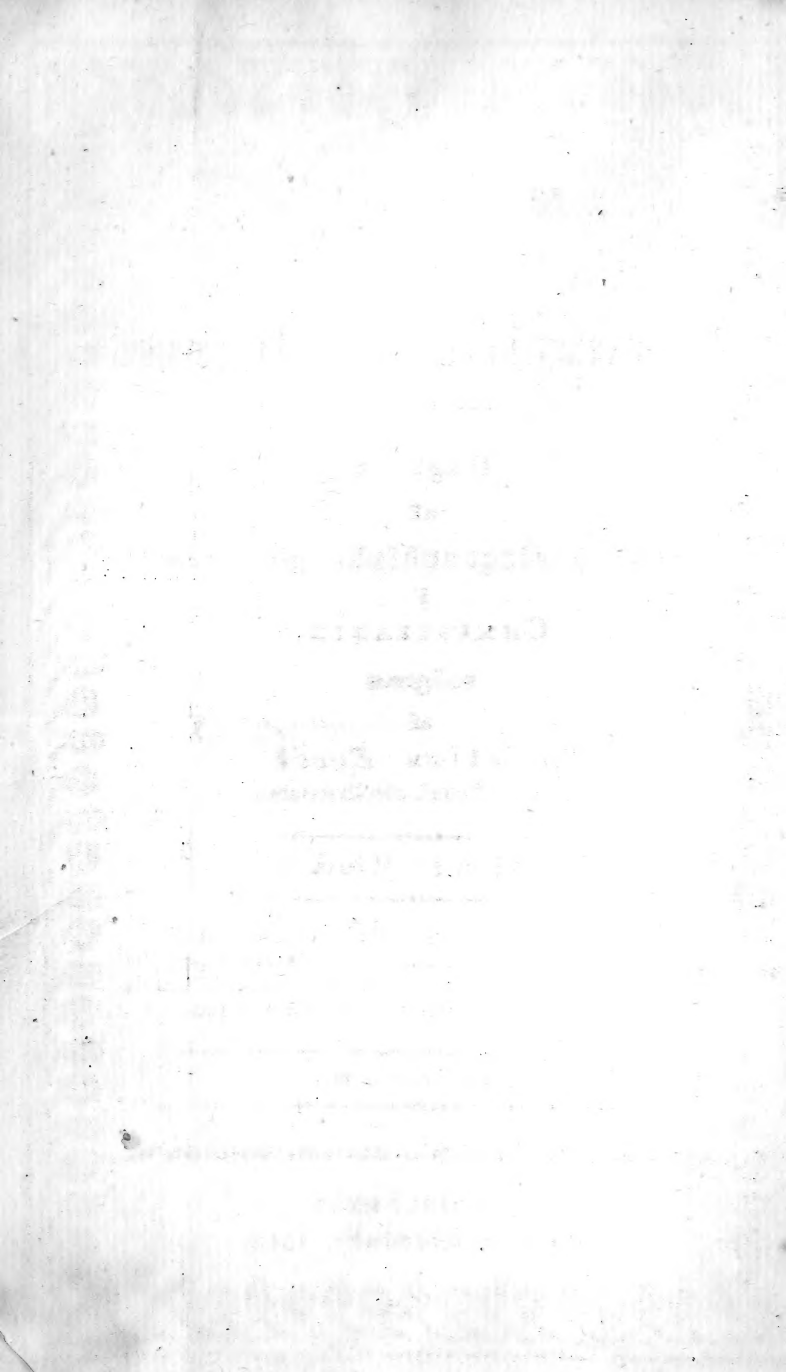
MUSEUM OF COMPARATIVE ZOOLOGY.

No. 7532.

21 Oct., 1893.

14 Nov.





Magazin  
for  
Naturvidenskaberne.

---

Udgives  
af  
Den physiographiske Forening  
i  
CHRISTIANIA,  
redigeres  
af  
*Christian Boeck,*  
Lector i Veterinairvidenskaben.

---

Tiende Bind.

---

See selv, tænk selv, døm selv.  
Uden Frihed i Tanke bestaaer ei  
Videnskab; uden Frihed i Ord og  
Handling, ei kraftfuld Stat.

---

Med 9 Steentryk.

---

Christiania.  
Hos Chr. Grøndahl, 1828.

1893

1893

Annals of the Entomological Society of America

Volume 4

Published by the Entomological Society of America

Washington, D. C.

1893

Published by the Entomological Society of America

Washington, D. C.

1893

Published by the Entomological Society of America

Washington, D. C.

1893

Published by the Entomological Society of America

Washington, D. C.

1893

Da der allerede var bestemt, at nærværende Undersøgelse over Vormen og Glommen skulde udgjøre det 10de Bind af Magazin for Naturvidenskaberne, men man dog ei ønskede at Trykningen blev udsat indtil 9de Bind var færdigt er det bleven udgivet for dette.

Det 9de Bind i 2de Hefter vil ligeledes endnu i dette Aar udkomme, og er allerede under Trykning.

Med det derpaa følgende Bind skal blive vedföiet et Sag- og Navne-Register for de første 10 Bind, ligesom og en samlet Liste paa de vigtigere Trykfeil, hvoraf nogle meningforstyrrende ere fudeglemte i de til hvert enkelt Hefte tilföiede Opregninger.

R.

---

The first part of the document  
describes the general situation  
of the country and the  
state of the economy.  
It also mentions the  
importance of the  
agriculture and the  
mining industry.  
The second part of the  
document deals with the  
social conditions and the  
education system.  
It also mentions the  
importance of the  
health care and the  
social security system.  
The third part of the  
document deals with the  
political situation and the  
role of the government.  
It also mentions the  
importance of the  
democracy and the  
rule of law.



Foreløbig Undersøgelse

over

Vormen og Storelven

eller

Glommen,

hvorvidt disse Elve ere eller kunne gjøres skik-  
kede til Befaring med Flodfartöier.

---

Med 9 Steentryk.

---

---

Christiania, 1828.

Trykt hos Chr. Grøndahl.



---

Magazin  
for Naturvidenskaberne,  
Aargang 1828, 10. Bind.



I.

Foreløbig Underfögelse  
over Vormen og Storelven  
eller Glommen,

hvorvidt disse Elve ere eller kunne gjøres skikkede til Befaring med Flodfartöier.



Den Kongelige Norske Regjerings Finants-Departement tillagde Canal-Inspectoratet under 16de Marts 1824 Befaling at underföge Vormens og Glommens Elve, for at udfinde de Hindringer, som ligge i Veien for disse Elves Farbjergjölse fra Miöfen til Frederikstad. Til nogenlunde Veiledning ved Udförelsen af dette Arbeide, meddeelte Undertegnede sin Hjelper i Embedet, Ingenieur-Capitain *Schive*, en Forskrift, grundet paa den Kundskab, han den Gang havde om

disse Elve, og hvori anførtes: at kun den Forgrening af Glommen Elv, som gaaer paa den venstre Side af Thunöe, og som nedenfor Soliebruget, ved Pladsen Rindud, igjen forenes med Hovedforgreningen, hvilken sidste i sit Löb öften om Thunöe danner Sarpfossen, skulde optages og underföges. De i gamle Dage ved Borregaard stedfundne Jordfald, hvilke vidne om den meget glidbare Natur, som Glommens höie Aabredder have i denne Egn, gave fornemmelig Anledning til denne Forskrift; thi hiin Jordartens Beskaffenhed lægger store, ja fast uovervindelige Hindringer i Veien for Canal- og Sluseanlæg.

Directionen for den topographiske Opmaaling havde den Godhed at udlaaue Karterne over de Egne, hvorigjennem Elvedraget gaaer, og ved Hjelp af de faste Punkter, disse Materialier gave, er det at de Hydrographien medfulgte, og til Departementet indsendte 35 Elve-Karter ere croquerede i en Maalestok af  $\frac{1}{5000}$  af den virkelige Störrelse. Dette Arbejde, ligesom den fornödne Underfögelse og Optegnelse af alle hydrographiske Gjenstande, medtog noget af Aarene 1824 og 25. I dette Tidslöb nedfattes ligeledes 7 Vandmærker i Elvelöbet imellem Miöfen og Öiern, hvortil Vægtene anfattes, der bleve forekrevne den Maade, hvorpaa de dagligen skulde iagttagte og holde Journal over samme, og ved Hjelp af denne Fremgangsmaade har man erholdt Kundskab om hvorledes Vandstanden til alle Aarstider er paa de forskjellige Steder i Elvedraget.

For at faae en lettere Overfigt over det hele Arbejde, bleve fornøynte 35 Elve-Karter sammentrukne til 2de General-Karter i en Maalestok af  $\frac{1}{100000}$  af den virkelige Störrelse, afdeelte efter de tilsvarende

## Undersøgelse over Vormen og Glommen. 3

**Elve-Karter.** I disse Afdelinger blev paa General-kartet mellem Miöfen og Öiern tilföiet hvilke Hindringer, der i denne Deel af Elvedraget möde imod Farbargjörelsen, og de Arbeider, der til disses Overvindelse maae foretages.

Da dette vidtlöftige Arbeide var tilendebragt og Elvedraget af Capitaine *Schive* og Undertegnede tildeels flere Gange befaret, overtýdedes man om at den nederste Deel af samme, der gaaer fra Öiern til Frederikstad, ikke kan farbargjöres, uden alt for betýdelige, Statens Kræfter overstigende Beköftninger, og at en speciellere Underfögelse end den foretagne, vilde være et spildt Arbeide. Denne Formening tiltraadte Finantsdepartementet da det hidtil Udförte blev Samme forelagt, og som Fölge heraf erholdt Inspectoratet under 10de Juni 1826 Ordre til, ikkun at anstille specielle Underfögelse i det övre Elvedrag imellem Miöfen og Öieren, og, grundet paa disse, at forfatte Project til Farbargjörelsen af samme, ligesom til Anlægget af en Jernvei med dertil hörende Transportmidler fra Christiania til Relingsfund, saaledes at Producter, bragte over Land til Relingsfund, med Elvefartöier kunne föres til og over Miöfen. Til Opfyldelsen af denne Befaling, bleve særskilte Karter optagne i en Maalestok af  $\frac{1}{2000}$  af den virkelige Störrelse over samtlige i denne Deel af Elvedraget værende Vandfald og Strömninger, saaledes som disse visse sig, saavel naar Vandstanden er paa det laveste som höieste — en Forskjel, som paa det mest afgjörende synes at bevise, hvor vanskeligt det er at omgaae disse Fosfald med Canaler og Sluseværk. Ligeledes bleve samme med mueligste Omhyggelighed paa nye nivellerede og Vandstandstabeller construerede efter

Dagjournalerne over samtlige 7 Vandmærker. Imidlertid dette iværksattes, forskrev Finantsdepartementet, efter Inspectoratets derom gjorte underdanige Andragende, ved General-Consulatet i London de nyeste i England udkomne Værker over de i dette Land constructede Jernveie og Transportmidler, og derved oplyst og veiledet, ligesom ved Beskrivelsen over de af Hr. *Morton* i Edinburgh opfundne Indretninger til at trække Skibe paa Land, er Projectet til Farborgjörelsen forfattet, saaledes som det senere hen findes anført; dog blev, paa Grund af Inspectoratets Beretning om at den störste Deel af 1826 var medgaaet til nysnævnte Arbeide, af Finantsdepartementet bifaldt, at Projectet til Jernveiens Anlæg m. m. fra Christiania til Relingsund kunde udsættes indtil videre.

Da Sagen for Hans Majestæt Kongen i Underdanighed foredroges, behagede det Höifstamme under 9de Marts d. A. naadigst at resolve: at Projectet tilligemed Hydrographien og de övrige til Sagens Oplysning hörende Documenter for Statskassens Regning skulle trykkes til Opbevaring for Fremtiden; og i Fölge denne naadigste Resolution er det at man herved har den Ære at fremlægge:

- 1) Den af Capitain *Schive* forfattede Hydrographie over Vormen og Glommen Elve fra Indföen Miöfen til Frederikstad.
- 2) Et General-Kart i 6 Dele over disse Elve med paafatte Afdelinger, der svare til de til Finantsdepartementet indgivne 35 specielle Planer.
- 3) Tvende Planer over Indföen Miöfen med deri nedlöbende Aaer og Bække.
- 4) En Specielplan over Sundfosfen i Glommen, som viser den omtrentlige Maade hvorpaa man har

## Undersögelse over Vormen og Glommen. 5

tænkt at omgaae dette, og de övrige i Elvedraget værende Fossefald, ved Hjelp af Jernveie, hvorover ladede Elvefartöier bringes paa Rulleflæder. Paa denne Plan er og anbragt Profilet af et lidet Jordfald.

- 5) Tvende Vandstandstabeller, hvilke vise Vormens og Glommens Vandstande imellem Miöfen og Öieren paa de i Hydrographien benævnte 7 forskjellige Steder, hver Dag i Aaret i den Tid de have været oprettede.
- 6) Udtog af Inspectoratets, underdanige Indstilling om Farbargjörelsen af Vormens og Glommens Elve fra Miöfen til Relingsfund i Nit-Elven,  $\frac{1}{4}$  Miil övenfor sammes Udlöb i Öieren, ledsaget af et omtrentligt Overflag over Bekostningerne ved dette Arbeide.

Tönsberg den 20de Novbr. 1827.

*F. C. Gedde.*

---

## Indledning.

*Miöfen*, denne 9 til 10 Mile lange Indföe, optager i sin nordlige Ende, Plan 1, *Lougen* Elv eller dens störste Tillöb, og faavel langs den östlige som vestlige Side nedkomme en Mængde större og mindre Aaer og Bække, hvoraf mange ere törre i höieste Sommer- og Vintertid. Da Landet især paa vestre Bred, og i mere eller mindre Afstand fra denne, er temmelig höit, saa følger deraf at Tillöbet ikke kan være ubetydeligt, og den Vandmasse, som igjen aflættes, beviser saadant tilfulde. Blandt de Vanddrag, som komme ned i *Miöfen* er foruden *Lougen* især at mærke:

- 1) *Mesna Elv* i *Faaberg* i *Gudbrandsdalen*. Plan 1.
- 2) *Moeelven* i *Ringsager*. Plan 1.
- 3) *Brumund-Elv*, paa *Grændsen* mellem *Ringsager* og *Vangs* Præstegjeld. Plan 1.
- 4) *Svartelven* i *Vangs* Præstegjeld. Plan 2.
- 5) *Storelven* i *Stange* Præstegjeld. Plan 2.

Paa Vestfiden af *Miöfen* nedkommer:

- 1) *Rinden-Elv* i *Faaberg*, 2) *Vismund* og 3) *Stokkeelvene* i *Birid*, alle i Plan 1; 4) *Mustad* Elv i *Vardal* samt 5) *Lena* Elv paa *Thoten*.

Disse Elve er det, som tilligemed Bækkene (af hvilke sidste flere med en ikke ubetydelig Vandmængde styrte sig ned fra *Skreibergene* og andre omkringliggende Höider), tilbringe *Indföen* det Vand, hvorved den om *Vaaren*, naar *Isen* töe op, begynder at svulme, efterat den i *Vintertiden* har naaet sit laveste Punkt. *Lougen* ligeledes i *Stigende* efter det Vand, den modtager fra dens lavere Egne, tilbringer og *Miöfen* sin Deel, og af den saaledes samlede Masse opstaaer *Vaarflommen* eller *Hjemflommen*, som *Bön-*



derne kalde den. I *sædvanlige* Aar begynder \*) denne Flom i Slutningen af April eller i Begyndelsen af Mai, og naaer efter Midten af Mai sit høieste Punkt. Floden falder nu igjen, men medens denne første Flom afløber noget, smelter mere og mere af Iismasserne i de høiere liggende Egne og omkring St. Hans Dags Tider hæver sig en nye Flom, som for det meste tilbringes Miøfen gennem Lougen og som i *Almindelighed* bliver den største. Denne Flom kaldes *Sommerflommen* eller *Heggefloppen*. Ofte, dog ikke alle Aar, har man en tredje Flom i Juli Maaned, som kommer gennem Lougen, ventelig fra de høieste Fjelde. Men Forskjellighederne i denne Naturens Operation gaae, som i alle andre, i det Mangfoldige, og man har endnu for faa Data til at kunne uddrage nogenledes bestemte Resultater.

I Glommen begynder Vandet at stige fra laveste Punkt nogle Dage før end i Vormen, og kommer saa meget hurtigere, at *Storelven* (saaledes kaldes Floden efter Sammenløbet ved Næs paa övre Romerige) opnaaer sit Høieste i Vaarflommen förend Vormen, hvilket viser at i den Trakt, Glommen passerer, maa foregaae en hastigere Opløsning af Iis- og Sneemasserne; dertil er og *Storelvens Vaarflom* altid den største. Disse Omstændigheder have den Indflydelse, at Hovedflodens Vand træder ind i Vormens Leie i et Par Dage; hvad Virkning hermed er forbunden, findes nedenfor forklaret ved Beskrivelsen over Elystykket No. 5 i 3die Plan. Derimod bliver Glommens Sommerflom sjelden af den Betydenhed som Vormens, og dette beviser at de Fjelde, hvorfra den

---

\*) Flommens Begyndelse regnet fra Middelvandfiand.

förste har sit Udspring, ikke ere saa höie, eller bevare saa store Snee- og Iismasser, som de, hvorfra Lougen og Miöfen modtage deres Vande.

Betydelig *Höftflom* findes ikke i disse Elve, og kun en meget kort Tid i Oktober eller November stiger Vandet noget lidet, ellers synker det fra Juli at regne indtil Udgangen af Marts i det næste Aar; dog kan Aarets Betskaffenhed ligefom i Flomtiden forarsage enkelte Forandringer.

Ved Underfögellens Begyndelse i Mai 1824 opfattes strax, paa een Dag og i een Time, samt med lige Höide, 2de Vandmærker, et i Vormen ved *Minde* i Eidsvold, Plan 3, et andet ved *Blakker Skandse* i Glommen, 4de Plan, begge til Veiledning ved Efterforskningerne af Dybet, da det var bekjendt, at der existerede betydelig Vandstandsfor skjel i Floden; tillige var Henfigten med disse Mærker, at faae Kundskab om hvor stor Forskjellen kunde være; der ansattes og strax Folk, som hver Middag efterlaae hvormeget Vandet var steget eller faldet. Uheldigvis forstyrredes Mærket ved Mindesund flere Gange af Tømmerflaader, og ved Gjenoptagelsen i August Maaned af den i Juni afbrudte Underfögelse, var det umuligt at finde Rede i, hvorledes Vandstanden havde været i Miöfen og den övre Deel af Vormen i den forløbne Tid; man maatte altsaa beslutte sig til Anbringelsen af et nyt og sikkrere Mærke ved *Minde*, hvortil der just var den beqvemste Tid, da *Middelvandstanden* indfalder henimod Midten af August. I Plan 7 og 8 forestille de 2de förste Linier i venstre Kant en Stang deelt fra oven i 24 Fod, hver Fod igjen i 3 Dele eller hver Deel 4 Tommer; Rubrikkerne efter Iængden angive i Planen 7 Maaneder fra Mai 1824 til

## Undersøgelse over Vormen og Glommen. 9

Udgangen af December 1825, Maanederne deelte saaledes, at man for hver 5te Dag kunde opføre Höiden af Vandet; fiden ere alle Höider sammentrukne. Den blaae Linie betyder Vandmærket ved Blakker Skandse, den röde det ved Mindefund i Eidsvold. Det förste nedfattes den 15de Mai 1824 ganske vilkaarligt paa 6' 8", og man kan altfaa af Tabellen see, hvorledes Vandet stod hver 5te Dag paa samme Sted. Den 30te Mai var t. Ex. Höiden omtrent 10' 6", den 15de Juni 10' efterat være steget og faldet i Mellemtiden, den 10de Juli viste Mærket 7' 6", den 15de August 12' 4" o. s. v.

Vandmærket ved Minde i Vormen er nedfat den 18de August 1824 og Vandet antaget den Dag paa eet Punkt med Blakker Vandmærke \*); dette System er bibeholdt gjemmen Resten af 1824 og de fölgende Aar til Enden af Plan 8. Man seer i 7de Plan, hvorledes der snart indtræder Forskjel i begge Elves Vandstande, og hvorledes de adskilte naae hver deres laveste Standpunkt, nemlig Glommen ved Blakker omtrent den 25de Marts 1825 med 19' 2" Höide, og Vormen henved 5te April med 22' 6". Aarsagen til Vormens Fraflynkning af 3' 4" maa söges i Vormens \*\*\*) eller Miöfens höiere Beliggenhed og fuldkomnere Afledningsevne. Man seer endvidere, at fra 25de Marts 1825 begynder Glommen at stige og naaer sit höieste Flompunkt mellem 10de og 15de Mai paa 1' 4"; alt-

---

\*) Den röde Linie, som betyder Vormens Vandmærke, er ved en Feiltagelse begyndt ved 15de August, men rettelig er Begyndelsepunktet der, hvor samme Linie overskjærer Glommens Vandmærke.

\*\*) Man erindre at Vandmærket staaer ved Mindefund hvor Miöfen har sit Udløb.

faa er:  $19' 2'' - 1' 4'' = 17' 10'' =$  Forskjellen mellem  
 höieste og laveste Vand ved Blakker i 1825. Fra 12te  
 Mai synker Vandet noget, stiger igjen til 15de Juni,  
 men fiden falder det gjennem hele Aaret, enkelte Va-  
 riationer ikke at regne, og naaer atter sit laveste Punkt  
 i 1826, Plan 8, henved 5te April med  $17' 7''$ , eller med  
 omtrent  $1\frac{1}{2}$  Fod höiere Vandstand end i 1825. Vor-  
 men og Miöfen ved Mindesfund stige fra 5te April  
 1825 til den 27de Mai omtrent til  $7' 4''$  ved Vaar-  
 flommen, falde igjen  $1\frac{2}{3}$  Fod, hæve sig derpaa til 5  
 Fod ved Sommerflommen, omtrent 12te Juni, og  
 Vandstandsfor skjellen mellem Höieste og Laveste bliver  
 her  $22' 6'' - 5' 0'' = 17' 6''$ . Den synker atter indtil  
 8de Juli, stiger derpaa til 23de s. M., hvorefter den  
 med höift enkelte Uregelmæssigheder falder ned til  
 $22' 8''$  ved den 10de April 1826, 2" lavere end i 1825.

De i Löbet af Underfögelsen indhentede Efter-  
 retninger lode formode, at paa forskjellige Steder i  
 Vormen, men fornemmelig i Storelven, var Aflednings-  
 evnet og fölgelig Vandstandene forskjellige. Finants-  
 Departementet billigede derfor paa Kanalinspektörens  
 Forestilling at endnu 5 Vandmærker opfattes, hvilke  
 vare faa meget mere nödvendige, som der efter ud-  
 fört Arbeide skulde gjöres Forslag til flere Korrek-  
 tioner, Omgaaen af betydelige Fosser o. a. m. Man  
 opförte saaledes et Mærke i Glommen ovenfor For-  
 eningen med Vormen \*), for at faae Kundskab om  
 hin Flods Væxt, Fald og Indflydelse paa Storelven;  
 et andet Mærke opfattes ved *Næstangen*, i 3die Plan  
 No. 7, da man maatte kjende Vandstanden i Sammen-  
 löbet af begge Floder; et tredie anbragtes ovenfor

---

\*) Ovenfor Funderfos, 1 Miil fra Næstangen.

## Undersøgelse over Vormen og Glommen. 11

*Raanaasfos* i Plan 4 No. 11 til Korrespondence med det allerede nedenfor i samme Plan No. 12 ved Fos i Blakker staaende, ligesom der og opførtes det fjerde ovenfor *Bingsfosfen* ved *Fossumvigen* og det femte nedenfor samme Fos i Plan 4 No. 12, begge ifær med Hensyn til Öieren, som i Flomtiden er tilbagevirkende under Vandfaldet. Ethvert af de nye Mærker erholdt sin Observatör, der, ligesom ved de forhen ved Minde og Fos oprettede, anførte Vandhöiden hver Middag. Da Tiden var knap, saa kunde man ikke oppebie Middelvandstanden i 1826, men maatte nöies med at anbringe Mærkerne paa en Tid da Aflöbet i Almindelighed er nogenlunde jævnt, og derfor fattes de 5 Nye saaledes, at de antoges paa eet Punkt med Mærket i Storelven ved Fos omtrent ved 20de December 1825, og gör altjaa samtlige 6 et nyt System, forskjelligt fra det som för havdes mellem Minde og Fos, hvilket dog ogsaa bibeholdtes. Fra December 1825 til Udgangen af Juli 1826 giver altjaa den 7de og 8de Plan tvende forskjellige Vandstandssystemer, og hvert Sted betegnes ved sin Farve, som i Forklaringen er antydet \*).

Man seer da af 8de Plan hvorledes Vandet synker paa de forskjellige Punkter indtil sit Laveste i Slutningen af Marts og Begyndelsen af April 1826. I dette Aar indtraf den sjeidne Omstændighed, at der

---

\*) Plan 8 viser, at man har maattet forhöie Stangen ved Flomtiden i 1826 og 27 för at kunne inddrage Vandhöiden för Mærkerne oven og nedenför Bingsfosfen. De Fod og Tommer, som findes ovenför 0, tillægges siesde det som staaer nedenför, eller f. Ex. den 30te Mai 1827 stod Vandet under Bingsfosfen  $16' 9'' + 8' 8'' = 25' 5''$  över laveste Vand i Februar samme Aar.

kun var en ubetydelig Deel Snee og Iis gjennem hele Vinteren i de lavere Egne, Vanddraget pasferer. Som Følge heraf blev Hjemflommen ubetydelig og løber i Eet med den paa alle Punkter i Hovedelven noget tidlig mellem 5te og 10de Juli kommende Sommerflom. Efterflommen i Juli var kun ubetydelig i Glommen. Vormen bragte sin Sommerflom til sædvanlig Tid, men havde en høiere Efterflom mellem 15de og 20de Juli, der virkede paa Vandstanden i alle Punkter af Storelven.

I samme Aar viser sig og Höstflom i Förstningen af November \*), men siden falder Vandet og naaer sit Laveste i Februar og Marts 1827; dog staaer det ved hvert Sted noget forskjelligt fra det foregaaende Aars laveste Vandstand, hvilket kommer af afvigende Tilløb saavel gjennem Hovedfloden som gjennem Bække og mindre Elve. Med Slutningen af Marts begynder Vandet at stige overalt i Glommen og Storelven, og man har efter Midten af April en temmelig svær og tidlig Vaarflom, der synker noget indtil de første 5 Dage af Mai; nu kommer Sommerflommen, som allerede i Udgangen af samme Maaned og de første Dage af Juni er paa sit Største; en liden Efterflom sees mod Udgangen af samme Maaned. Miöfen derimod, eller Vandmærket ved Minde, viser ingen eller kun liden Vaarflom; Sommerflommen er ogsaa her tidlig, mellem 5te og 10de Juni, og Efterflommen henved 25 i samme Maaned. Sneesmeltningen, saavel höit oppe, som længere nede i hele Vanddraget, maa altsaa have gaaet hurtig for sig og være-usædvanlig; thi de indhentede Efterretninger omtale ingen saa tidlig Flom i almindelige Aar. Ogsaa paaftaae Beboerne ved

\*) Vormen havde en liden Regnflom ved 5te September.

## Undersögelse over Vormen og Glommen 13

Vanddraget *Vormen og Glommen*, at *Flommen* vel ikke opnaede den i 1789, men stod heller ikke langt under samme i indeværende Aar, samt at man med Undtagelse af 1808 ikke har havt saa høit Vand i Mellemtiden. Det synes som denne Forklaring kan være Beviis for at Flodens Vandmasse afhænger ganske af Veirforandringen og at den ligesom den sidste, hvert 19de Aar viser de samme Phænomener.

Med Henfyn til Afledningen, saa vise Vandstandene for 1826 og 27 at den foregaaer hurtigt i *Glommen*, og derefter i følgende Orden i *Storelven*: 1) ovenfor *Raanaasfos*, 2) *Næstangen*, 3) nedenfor *Raanaasfos* ved *Fos* i *Blakker*, 4) ovenfor *Bingsfos* i *Fossumvigen*, og 5) nedenfor samme *Fos* ved *Kudskerud*. Ved *Miöfen* eller *Mindesund* synes det som den langsomste og regelmæssigste Afledning har Sted, i Forhold til den højere Beliggenhed.

Til Overfigt af det højeste og laveste Vand, samt Forskjellen mellem begge i fornævnte 2de Aar tjene følgende Tabeller:

### 1. For Aaret 1826

Mærkets Plads	Laveste Stand.	Höieste Stand	Störste Forskjel
Ved Mindesund.....	22' 8"	5' 2"	17' 6"
— Fundensfos .....	16' 10"	7' 4"	9' 6"
— Næstangen .....	18' 5"	3' 9"	14' 8"
— Gröndalen .....	19' 0"	7' 0"	12' 0"
— Blakker.....	17' 7"	2' 4"	15' 3"
— Fossumvigen.....	18' 9"	0' 8"	18' 1"
— Kudskerud.....	17' 10"	+ 7' 9"	25' 7"

## 2. For Aaret 1827

Mærkets Plads	Lavefte Stand.	Höiefte Stand	Sörfte Forskjel
Ved Mindesfund .....	22' 8"	0' 10"	21' 10"
— Fundenfols .....	17' 2"	6' 10"	10' 4"
— *) Næstangen.....	18' 2"	2' 11"	15' 3"
— Gröndalen .....	19' 10"	5' 2"	14' 8"
— Blakker.....	17' 8"	0' 7"	17' 1"
— Fosfumvigen.....	19' 1"	+ 1' 9"	20' 10"
— Kudskerud.....	16' 8"	+12' 3"	28' 11"

Det indlyser af disse Tabeller, at Vandstandsfor-  
skjellen staaer i Proportion til Afledningen eller Af-  
løbet, ligesom og, at det synes som Vormen tilbringer  
Storelven en større Mængde Vand end Glommen \*\*).  
Flere Data tale desuden for denne Mening, deriblandt  
at Glommens Profil ikke synes større end Vormens,  
at den sidste Flod har størst Hurtighed i de lavere  
Vandstande, at dens Leie er renere i Udløbet o. s. v.  
Til nöiagtige hydrometriske Underfögelfer over denne  
Gjenstand har ikke været Leilighed. Afledningen fra  
Öieren gennem Mörkfossen, i 5te Plan, staaer ikke

\*) Vandstanden for dette Mærke er paa Planen angivet  
2' 2" for lav fra 30te Juni at regne; dette kommer af  
at det heftige Flomvand havde hævet Stangen 2' 2"  
höiere end den skulde staae, og til denne Urigtighed  
opdagedes først Aarsagen efterat Pladen No. 8 var af-  
trykt.

\*\*) Det havde været ønskeligt om Tabellerne No. 7 og 8  
vare samlede paa een Plade, men Bekostningen for en  
Steen, der havde tilbörlig Störrelse, var for betydelig,  
og desuden kan enhver lettelig sammenföie begge Pla-  
ner saaledes at han erholder en samlet Översigt over  
Vandstanden i de forskjellige Aar.



## Undersøgelse over Vormen og Glommen. 15

i Forhold til Tilløbet ovenfra; derfor bliver Vandstandsfor skjellen saa overordentlig nedenfor Bingsfosfen ved Kudskerud, og er maaskee endnu større nede i selve Indføen, end Tabellerne angive. I Aaret 1789 skal Vandet i Öieren være steget indtil 34 Fod, efter Krafts topographisk-statistiske Beskrivelse. Umiddelbart ovenfor Bingsfosfen foraarlægges den større Vandhöide i Flommen af Opstuvningen.

Nedenfor Öieren ere ingen Vandmærker opfatte, og behövedes ikke, da denne Elvdeel er i mange Henseender uskikket til Farbargjörelse. I efterfølgende Beskrivelse findes forövrigt anført, hvad der vedkommer Vandstanden og hvad Rolle den spiller paa enkelte, her ikke anførte Punkter.

---

Miöfen laae egentlig udenfor den befalede Underføgelse af Vanddraget Vormen og Glommen; men i Plan 1, 2 og 3 findes denne Indføe samlet, saavel for at vise alle de Elve og Bække, som her have Udlob, som og for at give Publikum en fuldstændig Overføgt over Længden af den Strækning, der kunde befares naar Floderne vare seilbargjorte, og for paa den Maade at gjöre Arbeidet fuldkomnere. Paa disse Planer ere og de væsentligste Skjær angivne, forsaavidt som de findes i de Karter, der tilhøre den topographiske Opmaaling.

Samtlige Elvplaner ere formindskede efter det til Finants-Departementet indgivne Croquis over Floden, og saa tydelige som de kunne blive i den lille Skala \*). De for Rummets Skyld brugte Signaturer

---

\*) Man skylder Herr Lithograph Fehr Tak for den Omhue, hyormed han har udfört dette Arbeide.

findes forklarede i 6te Plan. Da Elvbredderne for- medelst Vandstandsforf Kjellen ere meget foranderlige, faa har man i Planerne fra 3 til 6 viist de Strandbred- der, som havdes ved Underfögelsen, med en tykkere Linie, Bredderne for den laveste Vandstand og de i denne synlige Grunde med fine Linier, og hvad der ligger mellem Underfögelsesvandstanden og höieste Flom er antydet som Overfvömmelse og begrændset af en fin Linie. Da Fartöier, som stikke 4 til 5 Fod dybt, ere tilstrækkelig store og vilde finde mindst Van- skelighed i de seilbare Dele af Floden, faa er dette Dybgaaende antaget som Norm, og hvor der siden i efterfølgende Beskrivelse findes anført at 4 til 5 Fod dybtstikkende Fartöier kunne passere, der er Dybet fundet 6 Fod eller derover i laveste Vandstand. Som Følge heraf ere de Steder, hvor der findes Banker som aldrig blottes men derimod kunne optage 4 til 5 Fod dybtgaaende Baade, angivne med punkterede Linier. I Planerne fra 1 til 6 er retvisende Nord og Syd langs Siderammen af Papiret, desuden er det sande Nord ogsaa affat paa Plan 3. For Formens Skyld har man bibeholdt den Inddeling i Elvstykker, som var brugt i Rapporten til Departementet; men den formindskede Skala fordrede nogle Forandringer i Beskrivelsen, og denne Indledning er først forfattet i sin nærværen- de Form efterat Vandstandstabellerne havde givet de fornödne Resultater.

Christiania den 20de November 1827.

Schive.

## Plan 3. Elvdeel No. 4.

Indføen *Miöfen* udgyder sig i sit sydöstre Hjørne i *Vormens* Flodleie, hvilket i dets Begyndelse og i den Vandstand, som havde Sted ved Underfögelien i Midten af Mai 1824, er kun omtrent 350 Fod bredt, og fandtes Strömhaftigheden i Snevret 3,7 Fod i Sekundet efter et Middeltal af flere Forfög. Denne Begyndelse af Vormen kaldes *Mindeströmmen* eller *Mindefund*.

I Flomtiden oversvømmes de flade Bredder paa Östfiden; ved Gaarden *Minde* eller paa Vestfiden derimod er Terrainet höiere og fölgelig ei saa meget udfat, men Overfvömmelserne rette sig ganske efter den Vandmængde *Miöfen* har modtaget, og have ingen anden Indflydelse paa Snevret end at Strömhaftigheden föröges med Flommens Störrelse. I Aaret 1789 kunde man roe til Hovedbygningen i *Minde*, hvilken vel kan ligge 10 — 12 Fod over den Vandstand, som fandt Sted ved Underfögelien. I laveste Vandstand er *Mindeströmmen* omtrent 100 Fod bred, og Haftigheden neppe 1 Fod, men Löbet er dog mere end tilstrækkelig dybt til Gjennemfart for de her brugelige Fartöier, nemlig 12 — 15 Fod i Midten. 7 til 800 Alen nordenfor Strömmen eller oppe i *Indføen* selv behöves der derimod ved Middelvandstand Forfögtighed, for ei at stöde paa de fra Öst- og Sydfigderne udgaaende Banker eller Grunde, der kaldes *Skjæret*, hvilke sædvanlig blottes noget efter Juletider, da Elvens og *Miöfens* laveste Standpunkt indtræder, eller naar den *gaaer* — som Bönderne kalde det — i *Vinterföe*. I Marts Maaned fandtes Stranden saaledes

som Planen viser ved de for laveste Vandstand antydede Linier. (See Forklaringen i Plan 6).

De punkterede Linier vise Fortsættelsen under Vandet af de nævnte Banker. Denne stedse usynlige Deel er sild om Hösten endnu förend Befaringen ophörer vanskelig at passere, og man maa være meget vel bekjendt for ikke ved Nattetider at gaae feil af det meget smale men tilstrækkelig dybe Löb. Det kan om Efteraaret ved de hyppige og heftige nordlige Vinde være farligt for Besætningen paa Fartöierne, om man sætter sig fast, og meget let kan Ladningen gaae tabt. Det slemmeste Punkt er Stenen *Hella*, hvor Löbet kun er 15 — 20 Fod bredt. Men da Grunden allevegne heromkring bestaaer af Gravier\*) og Sand, blandet med nogle store Stene, saa vilde det ei være vanskelig eller bekosteligt at forbedre Löbet; men man maatte indskrænke sig til det Höiftnödvendige, nemlig til Bortrydning af Stenen *Hella* og nogle andre paa Bankerne liggende mindre farlige Stene, samt til nogle Alnes Udvidelse af det överste Gab. Forresten maatte man forsyne Löbet med Sömærker paa begge Sider, som viste sig ved den Vandstand, hvori Grundene begynde at være farlige for Fartöierne \*\*). Ved en större Udvidelse af Löbet opnaaedes uden Tvivl intet andet end at Storme tilkastede den kunstige Aabning, eller og at i Fremtiden en större Vandmasse udgjöd sig fra Miöfen, og det sidste kunde være farligt, hvor Naturen saa bestemt som her,

---

\*) Gravier svarer til vor Benævnelse Singel, og er Gruus og smaae Stene.

\*\*\*) I Overflaget over Bekostningerne ved Vanddragets Fargjørelse ere 2de sasse Mærker anförte, eet paa hver Side af Löbet.

## Undersøgelse over Vormen og Glommen. 19

har dannet sin Vei gjennem de paa begge Sider af Sundet oplagte Gravierbænke, hvilke ellers fuldkommen fikkre for et muligt Gjennembrud af Miöfens uhyre Vandmasse.

Ved höit Vand er, som forhen anført, Strömhaftigheden temmelig stor og man kan ikke seile op i Flomtiden uden en meget stærk, her sjelden indtræffende Kuling fra Sönden. Saa længe Miöfen staaer over Vinterstöet har man paa Vestfiden, formedelst Strömmens voldsomme Böining om *Odden* nordenfor Minde, en efter Strömhaftigheden proportioneret betydelig Bag- eller Opevje, der letter Baadenes Indfart i Miöfen, idet de ved Enden af Bagevjen trækkes med Touge langs Stranden over det værste Stykke eller forbi *Odden*, men denne ved en ordentlig Flodfart uhenfigtsmæssige Maade vilde lettelig være afhjulpet ved en Slags Morings- og Varpeindretning, udlagt ovenfor Strömmen med nedadflydende Touge, hvorved Baadene kunne værpes op forbi hin Odde, idet Bagevjen tillige benyttedes saalangt som muligt \*). Ved höit Vand er denne Bagevje meget tjenlig for Overfarten med Færgen; ved laveste Vandstand og naar Miöfen eller rettere Strömmen ikke ligger, spændes et Tong over Sundet, hvor dette er smalest og man haler Færgen over; er derimod Strömmen i haarde Vintre tillagt med Iis, saa kjörer man over nedenfor Sundstedet.

Miöfens fydlige Deel lægger sig ofte aldeles ikke, og meget sjelden förend efter Juul; i 1825 tillagdes den ei förend i Slutningen af Februar eller i de förste Dage af Marts, dog vedblev Vormen at være aaben.

---

\*) En saadan Moreindretning er og opført i Overflaget.

Hender det at Glommen eller den nederste Deel af Vormen har lagt sig förend Miöfen, da er man vis paa at begge gaae op naar den Sidste lægger sig; denne Virkning varer indtil Öieren og foraarfages af den saakaldte *Miösoos* eller Damp, som den store Indföe kaster fra sig, förend den fryser. Er Miöfen först tilgavns tilfrosfen, saa kan den indtil ind i Mai Maaned beholde sit Dække, og en Optegnelse, som en ved Minde boende Mand meddelte, viser, at man i Aaret 1818 endog gik paa Isen den 13de Mai og at Miöfen först den 23de Mai om Eftermiddagen Kl. 8 var fri, medens den endnu samme Dags Morgen var iislagt saa langt man kunde öine. Men i Almindelighed lægger Indföen sig ikke til nogen Varighed fra Storfjorden mellem Næs og Thoten og til Mindesund; man tör derfor antage, at saavel den som Vormen ere farbare henimod Midten af April Maaned, naar Vandet sædvanlig begynder at flige. Paa den anden Side vil om Hösten Midten af Oktober blive Grændsen for Befaringen, thi Elven er efter denne Tid ofte vanskelig at passere formedelst tiltagende Sneverhed og enkelte Grunde i Hovedlöbet.

Da den nördlige Deel af Miöfen ovenfor Storfjorden, Plan 1, baade lægger sig tidligt næsten hvert Aar, og i Almindelighed först i Begyndelsen af Mai gaaer op, saa vil og Farten til de her liggende Egne ikke vare saa længe. Ved nordlige Vinde kan Isen stoppe saaledes ved Mindeströmmen, at Overfarten i et Par Dage bliver umulig; men i Vormen og Glommen er Isen af liden Indflydelse, fortæres hastig og næsten altid förend Flommen kommer; derfor er og den Skade Isen gjør i andre sydligere Landes store Floder her af ringe Betydended.

I den ufuldkomne Tilstand, hvori Befaringen er, kan man dog altid antage at henved 200 til 250 Baade gaae om Sommeren fra Mindesfund til Miöfens forskjellige Egne. Disse Baade tage i Almindelighed fra 50 til 120, ja indtil 150 Tönder Byg, eller fra 8 til 20 Hestelæs af denne Slags Vare, hvert Læs til 2de Hefte, og forholdsmæssig af lettere eller tungere Artikler. Saaledes er denne Trafik meddelt fra en i Egnen opfödt Mand. Nogen bestemt Opgave over de Vare, der passere denne Vei, kan vanskelig erholdes, men var vist saare nyttig, for deraf at bedömmes, hvorvidt en reguleret Flodfart var overeensstemmende med den stedse voxende Fornödenhed eller ikke; men om Oplysninger i saa Henseende vare at faae, da maatte vel Christiania være Stedet, thi det som föres fra eller til andre Egne er saare ubetydeligt. Til Miöfens forskjellige Egne gaar i Særdeleshed Kornvarer, Brændeviin, Kram- og Kolonialvarer, Salt, Fisk, forskjellige Sorter Materialier til Glasværkerne (i forrige Tider Jernmalm) o. a. m. Fra Miöfen kommer Fedevare, Qvæg, noget Korn, Kalk, Kalksteen, Tömmers, Glas (i forrige Tider vare nogle Jernvarer ogsaa blandt Produkterne). I Aaret 1824 i Mai betaltes for et Hestelæs Fedevare eller Korn, fört til eller fra Christiania, 6½ til 7 Species, senere paa Aaret koster derimod en sliq Transport mindre og indtil 2½ Species \*).

De Fartöier, hvormed man bringer fornævnte Artikler, trænge i mange Henseender til en forbedret Indretning og Bygning for at være fuldkomne

---

\*) Dette kan antages som Middelpriis; dog hænder det visse Aar at Transporten er mindre kofbar.

Laftdragere, thi de ere sædvanligen for ranke. De have een Maft, fæftet til Æfingen med Stænger, iftedetfor Vanter, og et Raaseil fom Nordlandsfarerne, hvilket fidfte imidlertid er det henfigtsmæsfigste for de heftige Kaffevindes Skyld, der herske under Skreibergene i Miöfen, Plan 2. Som oftest overlades de og ikke fjelden afstedkommes herved Ulykker om Höften, naar Stormene indfinde sig og Indföen bliver farlig at befeile.

Naturen har ganske egnet Omegnen af Mindesund til en Stoppeplads for Fartöier, idet der strax nedenfor Mindeströmmen ligger paa Vestfiden et faa betydeligt Bafin, at Fartöier, hvor stor deres Mængde end kan blive ved en Flodfart, her kunne finde Plads og afvente föielig Vind, naar de skulle nordefter. Dybden i dette Bafin er ogsaa altid mere end stor nok, selv ved laveste Vand. En Quai langs Bredden og nogle Duc d'alber \*) paa Sydfiden af Bafinet, eller paa de bag samme liggende Grunde, vilde være nyttige for en vel indrettet Flodfart, men kunne og gjerne undværes.

Strömhaftigheden formindskes strax efterat Mindesund er pasferet, men den taber dog ei, formedelst den paatrykkende Vandmasse, mere end omtrent en Fods Hurtighed, indtil Bjerknæsfaldene, hvor Strömmen, efterat have gaaet i lige Retning gennem Elvens Vinterlöb langs Grunden i söndre Side af Mindevigen, dreier tæt til Landet og kaster en stor Bagvej ind i Vigen, som gaaer rundt denne og först ved Indgangen til Sundet forener sig med Hovedströmmen.

Strax söndenfor Mindesund ligger en liden, kun

---

\*) Man har i Overflaget gjort Regning paa 4 Duc d'alber.



ved yderst lavt Vand synlig Gravierbanke, kaldet *Bytlökke*, hvorom haves den Tradition, at den forhen har været skyldfat under en nedenfor liggende Gaard ved Navn Lysnæs, og dette leder til den Formodning, at Elven fordem dreiede fra Sundet ind i Mindevigen og derfra i en Böining har havt sit Löb til Östfiden langs Fagerlien, iftedetfor at her nu er langt udgaaende Grunde, og Elven mere og mere trækker sig mod Bjerknæsfaldene, ödelægger Bredden ved Elvebrud og smaae Jordfald og kan i Tidens Længde give Anledning til de större af sidste Slags, hvorpaa man nedenfor har flere Exempler og hvilke paa sit Sted skulle forklares. Formeentlig forebygges de videre Indbrud i Bakkerne her ved stærk Beplantning til Middelvandstand og ved Beklædning \*) fra denne til den laveste. Lodskuddene viste at Leervæggene maae staae temmelig steile, da Dybets Maximum er tæt indtil Faldet. At ville fuldkommen sikke Bredden med de bekjendte Midler, kunde lede til alt for store Vidtlöftigheder og maaskee være unyttigt i dette Slags Jordsmon. Paa Östfiden passerer Elven Röfyöret, hvor Grunden er Gravier og Sand, tilligemed de forhen nævnte udgaaende Grunde langs Fagerlien.

Fra Bjerknæsfaldet gaaer Strömsfregan over til den modsatte eller östre Bred, afgiver en betydelig Opevje nedenfor Fremmenvigen, som först slutter ved Mindesund, siden følger Strömmen den östre Side forbi Zakariashullet og efterlader sig langs Bredden her betydelige aarlige Ödelæggelser ved Elvebrud eller Underkjæring, som endmere foröges ved Frostens Lösning og de i Elven nedfaldende Træstammer.

\*) Beklædningen og Beplantningen her er opført blandt de anflaaede Summer.

Herfor er intet andet Raad end det for Bjerknæs-faldene angivne, og det vilde ufeilbarlig gjøre sin Virkning, især naar Breddens överste Kant blev gjort mindre steil. \*)

Paa den anden Side er Fiskertangen tydeligen en Forfanding, der er oplagt under Krogvoldbakkerne i den Tid Elven har trykket sig mod Östfiden. Den nærværende Öe Fremmentangen formindskes aarlig fra Nordkanten, af den forhen nævnte Sygdom. I fordom Tid hængte den sammen med det faste Land nordenfor ved Zakariashullet og da gik Lynæsevjen ind forbi den paa den söndre Ende af Öen liggende Plads, men nu har man kun ved laveste Vand Land mellem Öen og Zakariashullet. Udentvivel er det rettest at forene Öen igjen med Landet, thi Elvens deelte Löb gör den strax nedenfor værende Flodfeng uregelmæssig. Foreningen kunde formeentlig bedst iværksættes ved et Pakværk, som kun tillod det höieste Vand at passere over, hvorhos man da og maatte fikke Odden af Tangen ved de forhen givne Midler. \*\*) I Lynæsevjen gaaer en liden Aae ned, som ved Udlobet driver en Quantumsaug og flere smaae Möllebrug. Strömmen af Aaen er ubetydelig men Evjens Bredder underskjæres og nedbrydes ved höit Vand.

Lige vest for Gabet til Lynæsevjen er Flodfengen dybest i hele Vormen, (omtrent 50 Fod i laveste Vandstand) men formodentlig er det herværende Hul, som er det egentlige Zakariashul, uden Fare for Bred-

---

\*) Ligefom foregaaende Anmærkning.

\*\*) Denne Forbindelse saavelsom Beplantningen er anført blandt Omkostningerne.

derne og maaskee ei foraarfaget af Elven, hvis Profil ellers allevegne er stort nok til Pasfagen.

Fra Zakariashullet fortsætter Elven Löbet mod *Dytterudtangen*, og her paa Vestfiden gaaer en Bagevje, som sluttet eller forenes med Hovedstrømmen oppe ved Bjerknæs-faldet. Elvsengen bliver paa dette Stykke bredere og mindre dyb, saa at den, foruden en liden Grund, der efterlægges ved Vestfiden, ogsaa er vanskelig at passere ved meget lavt Vand om Hösten og med 5 Fod dybgaaende Fartöier. Strömstregen, eller som Bönderne udtryksfuldt nok sige, *Strömrafet*, er ellers omtrent i Midten af Elven, dog lidet mere östlig end vestlig og det höie Vand har, saavel langs Vestfiden som langs Öen Fremmentangen, gjort nogle smaae Anfald paa Bredderne. Lige for det Sted, hvor den gennem det lille Sund gaaende Arm forener sig med Hovedlöbet og endnu noget længere ned har man 2de Banker midt i Elvlöbet, hvoraf den mindste og nordligste ved meget lavt Vand kan være synlig. Ved en Forbindelse af Fremmentangen og det faste Land, som för er nævnt, vilde disse Grunde tilligemed Uregelmæssighederne i Dybderne ovenfor bortfalde.

Elvens Löb er nu paa et Stykke renere end forhen og Dybet holder sig meest til det vestre Land fra *Bunæsöret* indtil forbi *Sætergropa*. Ovenfor Rön-senöret gaaer paa Östfiden en Bagevje, der först slutter ved Pladsen under Lynæs. En anden Opevje, ovenfor ved *Dytterudtangen* paa Vestfiden, gaaer ligeledes et Stykke opad. Alle de her nævnte, saavel som de fölgende Bagevjer, ere ved höit Vand af væsentlig Nytte for den Flodfart, som nu finder Sted, da Möien med at komme opad Strömmen derved lettes

betydeligt; ved lavere Vandstand bortfalde de enten ganske eller tildeels. Strömhaftigheden fandtes den 22de Mai 1824, 2 Fod i Sekundet ved Bunæsöret; ved Rönfenöret var Hurtigheden den samme. Bredderne for Dytterudevjen nedover paa Vestfiden har nogle smaae Jordfald, fremkomne af Kilder, der lie sig mellem Sandet og de underliggende Leerlag.

I den Aae, som löber ned i *Julsruddalsevjen*, drives flere Saug- og Möllebrug; udenfor denne Evje tiltager Elvdybet og Bredden formindkes. Paa Östfiden er Grunden heromkring Kiesel og Gravier, paa Vestfiden Sand, der tildeels udkaftes fra Aaen, naar denne om Vaaren med temmelig strid Ström udgyder sig i Vormen. Rönfenöret, som rager langt frem i Elven paa Östfiden, er temmelig höit paa sin yderste Ende, men lavere ved Landet; imidlertid er Renden for Elvens Vinterleie fra Bunæsöret indtil Pladsen *Laden* til enhver Tid pasabel for almindelige Flodfartöier; men da Flodfengen udenfor denne Plads atter udvides noget, saa er og Dybet temmelig ubestemt, og 4 Fod dybtgaaende Baade skulle have vanskeligt nok med at komme frem seent om Hösten, naar Förrerne ikke ere vel bekjendte, En ubetydelig Op-muddring afpasset efter Rendens Retning, saavel oven som nedenfor, maatte formeentlig hæve Vanskeligheden. \*)

De optagne Underfögelfer over Dybderne i denne hele Elvdeel gave samtlige det Resultat, at Vinterlöbet i Marts Maaned 1825 var pasabelt for 4 til 5 Fod dybtstikkende Fartöier, dog undtages herfra de forhen anförte 2de Steder, til hvis Korrektion Midler ere angivne.

\*) Denne Muddring er anfat i Overflaget.

## Elvstykket No. 2.

Ved laveste Vand har man i nordre Ende af denne Elvdeel, ligesom i søndre Kant af No. 1, en fra Vestfiden udgaaende Grund, der aldrig blottes og som strækker sig forbi *Gjetnæs*; denne Grund tilhører den langs vestre Bred, indtil forbi *Doknæsevjen* liggende *Doknæsland*. Vinterløbet retter sig efter denne Forfanding, saaledes at Strömrafet paa fornævnte Strækning gaaer langs det östre Land; om Vinteren er *Doknæsland* ganske blottet. Fartöierne have ingen Vanskelighed ved at passere Renden, da Dybet er bestemt og jævnt; ved höieste Vandstand er Strömfastigheden ei over 2 Fod formedelst den Bredde, Elven da indtager, og saa seile Baade til disse Tider over Sanden, benyttende sig af Opevjerne. Derimod er Strömmen ei saa let at passere ved Middel- og laveste Vandstand, thi da maa man nödvendig holde sig paa Dybet.

Ligeud for *Maaevjen* eller for *Doknæsevjen*, forandrer Löbet sig og gaaer over til den anden Side, dannende nu paa Östfiden den store Grund *Rökholtpaalen*. Retteligt burde man vel kalde alle fremstikkende, med Landet sammenhængende Grunde Forstrande, da Bredderne i Elvens Vinterstøe dannes af dem, og under denne Benævnelse findes lignende Banker herefter anførte.

Af og til ere Bredderne stærkt ruinerede af Elvebrud eller Underskjæring, især er saadant Tilfældet oven og nedenfor *Kommisrud* og ved *Rökholtpaalen*.

Hovedaarsagen til Elvens mekaniske Indvirkning paa Bredderne er, at disse efterhaanden udplyndres for de Buske, der saa villigt voxe ved dem og som

saameget tjene til deres Sikkerhed. Man seer nemlig, at Bønderne, for at forøge deres Engeland, borttage Skoven af de største Bakker og derved give baade Elven og Frosten et mere frit Spillerum, og den Sidste hjælper til at nedbryde hvad den Første endnu lader staae; thi lod man Træerne urørt i Bakkehældingerne, saa vare disse beskyttede mod Frost af Rødderne og Buskene; Tælen kunde da ikke saa ofte være Aarsag i de større eller mindre Jordkred og Bakkerens Udglidning, ei heller var Elven istand til at underskjære Bredderne, som det nu skeer. Saavel i de beskrevne, som i mange andre Dele af Elven, seer man de ulykkelige Følger af hiin vrang Fremgangsmaade, og den Nytte, Vedkommende høste af de blottede Elvbredder, er høist ubetydelig mod det Tab, de siden lide; ligesaa er det en Følge af de idelige Nedbrydninger, at Elvens Brede forøges og dens Bund forhøies; heraf flyder igjen, at man tilfids maaskee aldeles ikke vil kunne benytte Vanddraget til Seillads, uden naar Vandet er over Middelfand. Paa de Steder derimod, hvor Skoven er urørt, have Bredderne vedligeholdt sig, saa Undtagelser ikke at regne og hvor andre Aarsager, f. Ex. Kilder mellem Jordlagene, have medvirket. Det var derfor ønskeligt, om hin uhenigtsmæssige Udplyndring af Elvbredderne kunde sættes Grændser.

Røkholtpaalen slutter lige over for Pladsen *Braaten* paa Vestsiden og Strømmen gaer nu ud i Midten af Flodleiet, efterladende en Grund for laveste Vand, som hænger sammen med *Baadshouggrunden*; paa Østsiden er *Vilberggrunden* Fortsættelse af Røkholtpaalen, Allevegne er Bunden Sand og kun hist og

her inderst ved Bredderne, hvor Undervaskning har fundet Sted, blandet med Leer.

I hele denne Plan, fra Begyndelsen indtil lige for *Baadshoug*, findes kun een isoleret liden Grund i Vinterløbet udenfor Doknæsevjen, men hvilken lettelig undgaaes; derimod har man længere ned og strax ovenfor Vollerevjen ved det mere uregelmæssige Elvdyb, 2de Grunde i Midten og en paa Vestfiden, som alle ere isolerede, men dog lette at undgaae. Sandsynligvis hidrøre disse Banker fra en forandret Skikkelse af Forstrandene og vilde inden kort Tid antage en anden Form, naar man ved en ubetydelig Muddring\*) rettede Löbet.

*Vollerevjen*, som man derefter støder paa, er i Flom og Middelftand af Vigtighed for den nærværende Flodfart, da alle de Fartøier, som ikke lægge an i Mindesund, for herfra at lade deres Ladninger føre paa Axlen til Christiania, gaae til *Eidsvoldbakken* eller *Vollerevjen* og losse sammefteds, thi der spares herved noget lidet i Transportomkostninger og i Landeveiens Længde; ogsaa har *Eidsvold Jernværk* samt *Glasværkerne* ved *Miöfen* et Magazin her. Men ved lavere Vand end Middelftand begynder *Evjen* at blive ganske tør, saa at den om *Vaaren* kun har en Rende til *Bækkevandet*, der gaaer ned i *Elven* søndenfor *Broen*. Denne Omstændighed, forbunden med dens Beliggenhed, en Miil fra *Indmundingen*, gjør, at *Vollerevjen* aldrig kan kappes med *Mindesund* som *Affartsplads* og at den ved en længere ned reguleret Flodfart vil vorde forladt. Nedenfor *Evjen* bliver

---

\*) Som er anslaaet i Beregningen over Omkostningerne.

nu Grunden Leer paa Vestsiden, medens den paa øst-  
re Bred fremdeles er Sand.

Strømmens irregulære Gang forbi Vollerevjen vedvarer nedover forbi Broen. Denne bidrager og uidentviul Sit til at fordærve Elvløbet, idet den generer Vandmassen ved sin lave Beliggenhed. Den bliver nemlig først synlig omtrent i Slutningen af November og benyttes da istedetfor Færgen, hvormed man sætter over ved høiere Vand; den er 780 Fod lang ialt; heraf er 480 Fod et Pakværk af Granbar, som er vel befæftet og gaaer ud fra det østre Land, 30 Fod et Brohoved eller Brokar paa Vestsiden, og Pasfagen for Vandet eller den egentlige Aabning af Broen, 240 Fod. For Mellemsstanden er til Gjennemfarten 30 Fod af Broaabningens vestre Deel saaledes indrettet, at de kunne borttages; Resten bestaaer af Pilotage med Hammere, eller Jokker og Spændtræer &c. saaledes befæstede i hverandre med Jern, at Vandet ei kan borttage dem. Det synes rimeligt, at man, hvis en fuldstændig Flodfart kom istand, borskaffede denne Broe \*), thi nu standses Vandets Bevægelse ovenfor og forøges nedenfor samme, hvilket tydelig sees af Grundene oven og den større Profilvidde nedenfor Broen; her har man ogsaa en Grund for lave-  
ste Vand og et deelt Vinterløb.

Uden al Tvivl har Flodens Retning i senere Tider mere nærmet sig Vestsiden, eller er blevet mere lige, thi hele *Sundtangen* saavelsom *Ladegaardsöen* ere aabenbare Forlandinger, som Elven har oplagt paa Østfiden, imedens den paa den modsatte Kant bor-  
rer sig nærmere Landet og nedbryder samme efter-

\*) Omkostningerne for Bortskaffelsen ere medtagne i Over-  
slagssummen.



haanden. Nedenfor Broen ved Færgestedet er og paa Vestsiden for 20 til 30 Aar siden udgaaet et Jordfald \*) af mindre Betydenhed og det laae ud til, at den idelige Undervaskning vil ödelægge Bakkerne, som naagtet bevoxede, dog ere noget udgledne i det farligste Punkt, eller der hvor Forstranden aldeles ophörer. Af Forebygningsmidler kan formedelt Bekostningen kun anvendes de for Bjerknæsaldene og Zakariashullet angivne. Elven bliver ellers söndenfor Ladegaardsöen smalere, dybere og faaer desuden noget lidet foröget Strömhaftighed. Paa Östfiden ligger et Skjær, som ved höieste Vandstand ikke sees, men derimod ved laveste er en betydelig Klippe, der hænger sammen med Landet. Fjeld har hidtil ikke viist sig ved Elven fra Mindesund at regne, men nu træder det frem paa Östfiden og man vil strax i Begyndelsen af næste Elvdeel, No. 3, ogsaa finde det ved vestre Bred. Sandet var ovenfor næsten allevegne dominerende og efter de Oplysninger, der kunne indhentes, var denne Sort Sand ikke meget bevægelig og forarsager ikke at Flodleiet pludseligt forandres, hvortil vel og Elvens store Bredde og ringe Strömhaftighed i det Hele, 2 Fod i Sekundet, maa bidrage Sit. Hvad der findes under Sandet lod sig ikke opdage, da man kun var i Besiddelse af et 6 Fods Jordbor, men rimeligvis er og der Leer, ligesom overalt i Bakkerne, naagtet det heller ikke altid sees i disse formedelt Lagenes större eller mindre Mægtighed. Det er da og sandsynligt, at Leret har oplöst sig i Slik indtil betydelige Dybder.

---

\*) Findes paa Planen bemærket med Tegnet 1.

For övrigt fandtes ved Underfögelsen af denne Elvdeel, No. 2, at Vinterleiet er paslabelt i Marts Maaned, ved laveste Vandstand med 4 — 5 Fod dybtstikkende Fartöier, endskjönt det er temmelig trangt strax ovenfor Broen mellem de sammefteds liggende Banker. Saavel disse, som overhovedet Forstrandene til begge Sider af Löbet i begge de beskrevne Dele, maae ved en vel indrettet Flodfart forsynes med Sömærker, der vise Vinterlöbet, naar den Vandstand er forbi, hvori man kan gaae allevegne mellem Bredderne. \*)

---

### Elvstykket No. 3.

I foregaaende Deel faae man tilfids Elvens Bredde efterhaanden aftage og dens Dybde foröges, Strandbredden paa Vestfiden at bestaae af Leer, derimod paa den anden Side af Fjeld; men allerede i Begyndelsen af denne 3die Elvdeel træffer man Fjeld paa begge Sider og seer Floden bane sig Vei gjennem et Snevre af 250 til 300 Fods Bredde. Vandmassen trykker sig her ud med en Hastighed, som i höieste Flom maa være meget större end den fandtes den 22de Mai 1824: \*\*) 5 Fod i Sekundet. Gjennemlöbet har ingen egentlig Styrtning, undtagen ved den paa Vestfiden fremragende Pynt, hvor Vandet maa böie sig omkring, men nedenfor Snevret opftaaer en,

---

\*) Saadanne Mærker saavelfom de flere, der behöves nedenfor i Elvdraget, ere undér Eet anfatte i Beregningen over medgaaende Omkostninger til en fuldstændig Flodfart.

\*\*) Omtrent 4 Eod under höieste Vandstand.

dog ikke meget heftig Bølgegang. Strømmen, eller som den kaldes: *Sundfosfen*, lader sig til alle Tider passere med smaae Baade opad, og til denne Passage hjælper en betydelig Opevje, hvormed man roer op under hin Pynt paa Vestfiden og derefter hurtig og med Kraft stræber over til den østre Bred til en der-værende liden Bugt, men naaer man ikke denne, da gaaer det ud gennem Strømmen og Forføget maa gjentages. Strandene ere paa begge Sider temmelig steile, og ved den vestre, hvor Bagevjen gaaer op, er Elven dybest. Ved lavt Vand vises fornævnte Pynt langt ud i Elven; den bestaaer af Fjeld og store Klippestykker, hvilke sidste maatte bortskaffes for at forbedre Löbet. Paa Östfiden træder, i samme Vandstand, Forstranden længere ud i Löbet; og de Stene, der ligge paa den, burde og kunde bortføres. Lige-  
 saa seer man da, og nærmere Öst- end Vestfiden, 2de smaae Skjær, kaldte *Sundskjæret*, at ligge noget lidet ovenfor Strømmen, og i denne selv findes et næsten altid overfyldt uhyre, efter Anseende löst Klippestykke, hvilket gjør Passagen paa Vestfiden næsten umulig, og som indtager den største Deel af Löbet i laveste Vandstand og forarsager at man da ikke uden godt Bekjendskab kan passere Strømmen med Sikkerhed. Men disse Hindringer lade sig bortrydde; thi meget vel kan man formindske sidstnævnte Klippestykke ved Minering, da det ved Underlögelsen i Marts 1825 kun laae  $\frac{1}{2}$  Fod under Vandet paa sit höieste Punkt og i dette Aar senere maa have været synligt; for aldeles at borttage det behövedes en Dykkerklokke. Skjæret ovenfor derimod kan ligge urört, forsynet med et Mærke for den Vandstand, hvori det bliver farligt for Passagen.

Der findes i laveste Vandstand kun 2de farbare Löb gennem Strømmen, det ene tæt til Öft., det andet tæt til Vestfiden. Lader man det store Klippestykke blive liggende, saa er Paslagen paa Vestfiden snever og farlig; borttages det, bliver denne den bedste. Paa Östfiden langs Landet, mellem dette og Sundskjæret\*), er Paslagen vel ogsaa trang, men naar de der liggende løse Stene bortskaffes saa kan den dog gaae an, og har Renden her altid Dyb nok for Fartöier, som stikke 4 til 5 Fod. Et tredie Löb mellem Skjæret og Klippen kan ikke pasferes, fordi Strømmen sætter for meget ned paa den Sidste, der og bör have et Mærke for mödende Tilfælde.\*\*)

I nærværende Tilstand skeer de smaae Baades Passage i Flomtiden saaledes som för er anført, naar man gaaer opad Elven; de større og lastede Baade trækkes derimod langs det öftre Land; ved lavt Vand, da Strömhaastigheden ei er meget over 1 Fod, roer man altid op paa Östfiden. Men i alle Fald bör man, om en ordentlig Flodfart kom istand, være betænkt paa en Varpeindretning for opgaaende Fartöier, hvad enten denne bestod i en Moring, som ved Mindesund, eller i et Fartöi, som dreves ved Maskinerie. †)

\*) Det har ikke været muligt at give dette aldeles tydeligt paa Stenen og i den lille Skala.

\*\*) Ved nærmere Omtanke har man fundet det rigtigst aldeles at bortskaffe dette Klippestykke, og findes de hertil medgaaende Udgifter beregnede i Overflaget.

†) Af flere Grunde, som længere nedan föres, indlyser det at en fuldstændig Flodbefaring ei kan iyærksættes med Fordeel uden Dampfartöier, der bringe Lastdragerne opad Floden, og som Følge heraf er Indretningen med Moring eller Varp i Sundfosfen frafaldt og ei anført i Overflaget.

Dette sidste var vel at foretrække, fordi man derved lettere undgik Skjærene. Det bemærkes, at Nivellementet ikke gav nogen Höideforskjel umiddelbar ovenfor Snevret, hvilket sandsynligvis hidrører fra Bagvejens Opstuvning.

Strax nedenfor Snevret gaaer fra Östfiden et blindt Skjær ud i Elven henimod Midten, hvoraf ganske lidet sees ved laveste Vand og som bör forsynes med et Vartegn, der viste sig ved Middelvandstand; Forstranden, der ligger indenfor dette Skjær, sees i höieste Vandstand som en liden Holme. Bredderne vedblive fremdeles at være Fjeld paa Östfiden, belagte af og til med store Stene, og ved Pladsen *nordre Fosfen* ligger en Steenuur paa Forstranden; paa Vestfiden derimod er Bredden Leer strax nedenfor Snevret. Strömmens Virkning ophörer omtrent ved söndre Fosfen, og den Hurtighed, hvormed Vandmassen styrter sig frem, har forarsaget et uforholdsmæssigt Dyb i Elven udenfor de nævnte Huusmandspladser. Paa Östfiden er Forstranden Sand og enkelte Stene, samt en temmelig stor Steenuur nedenfor Bugten ved söndre Fosfen; langs Vestfiden gaaer Forstranden langt ud, er Sand og belagt med store Stene, indtil *Fæhageodden*.

Ved denne Odde trækker en stor Evje ind fra Elven, som optager *Andelven* eller den Aa, som driver de forskjellige Brug ved Eidsvolds Jernværk, og som i sit Löb herfra modtager *Riseelven*, der heller ikke er ubetydelig. Paa det Sted, hvor Andelven löber ud i *Baarlidalsevjen*, er et Møllebrug og 2de Quantumsaage, hvilke ei have Vand om Vinteren i almindelige Aaringer. Strömmen fra Andelven nedenfor disse Brug er ubetydelig og taber sig ved höit

Vand i Vormen strax udenfor Faldet, hvilket sees af den der oplagte Banke; om Vaaren derimod skal Strømmen være stærk förend Hovedelven figer.

Betragter man Halvöen, som dannes af Vormen og Baarlidalsevjen og tillige den Tilböielighed, den förste har (efter Beskrivelsen over Elvstykket No. 2) til at kaste sig ind paa det vestre Land nedenfor Færgstedet, saa kan man ei andet end nære Frygt for, at denne Halvöe engang couperes og at saaledes Elvlöbet deles i 2de, hvoraf det ene gaaer gennem Sundfosfen og det andet gennem Evjen ud i det nedenfor værende Flodleie. Men sandsynligvis er Basis for de höie paa Halvöen liggende Leerbakker Fjeld, thi Terrainet omkring Vestfiden af Sundfosfen synes at antyde saadant; og man behövede vel ikke at anvende betydelige Omkostninger, for at fikkre et Stykke Land for Ödeiæggelse, hvis Leerbund, om ei Fjeld findes, maafee allerede for Öieblikket er saaledes gennemtrængt af Vandet, at al Omhu var spildt, og derfor maa betragtes som en Vulkan, der endnu gjærer.

Strax nedenfor Baarlidalsevjen ligger midt i Vormens Vinterleie en Steenuur, kaldet *Blindeuren*; denne viser nogle enkelte Stene i Vinterföe, hvilke burde borttages, og forresten sættes et Mærke paa Grunden for den Vandstand, hvori den kun var farlig, eller bedre endnu var det om den hele Steensamling bortryddedes. \*) De ved Öst- og Vestfiderne paa Forstranden liggende Steenure, *Styriuren*, *Jomfrubrystet*, *Styriksjær* (ligeledes en Steenuur), samt *Katteruduren* burde til Formindskelse af Strömhaftig-

---

\*) I Overslaget er kun regnet paa at de synlige Stene bortryddes og paa et Mærkes Anbringelse.

heden borttages tilhobe, hvilket og let lod sig udføre \*). Det övrige Stykke af Elven fra Katteruduren indtil Enden af denne Deel er saa reent og hydrometrisk regulært, som det maaskee sjelden er Tilfældet. Ström-hastigheden fandtes ved Jomfrubryftet 3,5 Fod og nedenfor 2,3 Fod i Sekundet; men da opgaaende Far-töier ikke have andre Hjelpemidler end 1 eller 2 Par Aarer og næsten ingen Bagevjer at holde sig til, som ovenfor Sundfosfen, dertil kun sjelden hjælpes af tilstrækkelig stærk Vind og endelig, hvad der især bidrager, flere Steder en foröget Ström-hastighed; saa ligger heri Hindringer nok for Flodfarten i dens nærværende ufuldkomne Tilstand, om end Rörelsen i disse Egne blev meget större end den nu er.

Bredden paa Vestfiden, fra Baarlidalsevjen indtil Strandsevjen, er, saavel som Forstranden, Sand; fra sidstnævnte Evje indtil Slutningen af Planen viser Fjeldet sig allevegne under Sanden. Paa Östfiden har man Leer paa hele Strækningen, undtagen i *Jöndalsevjen*, (hvori nedlöber en Aa som driver 2de Qværnebrug, men mangler Vand höieste Sommer og Vinter) og i *Flireevjen*, hvor der er Fjeld. Foruden de nævnte Stenurer ligge mange og let borttagelige Stene paa begge Forstrande. Langs den östre Bred er desværre i de höie Leerbrinker betydelige Elvebrud, hvilke tildeels reise sig af Skovens Borttagelse, og tildels af Undervaskning, men en hensigtsmæssig Elv-Korrektion maatte vel og have Beplantning af Bredderne til Fölge, hvor saadant fornödent gjor-

---

\*) Paa den fuldkomne Bortrydning af disse Steensamlinger er i Overflaget regnet.

des. \*) Det anmærkes: at den større Dybde i Elven nedenfor Katteruduren (20 til 24 Fod i laveste Vandstand) har givet Anledning til Navnet *Katteruddybet*.

De optagne Lodskud i hele denne Elvdeel viste, at Fartøier af indtil 6 Fods Dybgaaende, kunne passere Vinterløbet i laveste Vandstand, naar Klippestykket i Sundfosfen bortmineres indtil vedbørlig Dybde.

---

#### Elvstykket No. 4.

---

I Begyndelsen af dette er Floden ligesom i forrige Elvdeel uden Lyde, og Bredderne af samme Natur; Elvbruddene blive ogsaa færre paa Østfiden og maatte formeentligen aldeles ophøre ved en fuldstændig Beplantning. Paa Vestfiden viser sig, som ovenfor, Fjeldbred under et Sandlag.

Först ligeoverfor *Dælievjen* seer man ved lavere Vandstand, paa den fra Østfiden udgaaende Forstrand, en betydelig Steensamling, som i Mellemland er farlig; især maa man vogte sig for et paa den nordre Ende liggende løst Klippeestykke, hvilket derfor bör mærkes eller forsynes med Vartegn. Ved laveste Vandstand ligger og i denne Egn 2de blinde Grunde i Löbet, hvorpaa ogsaa skal findes nogle Stene der bör borttages; \*\*) disse Grunde hidrøre maaskee ellers fra Elvens tiltagende Bredde. Den store *Frelsetuur*, som tilligemed flere mindre Steensamlinger hænger

---

\*) Omkostningerne ved denne Beplantning findes blandt de anslaaede Summer.

\*\*) Bortskaffelsen af disse Stene er anført i Overflaget.



sammen med det öftre Land, bör antydes med en Mærkeböje eller aldeles bortskaffes \*). Af *Borstaduren* sees kun nogle faa Stene i Elvens Vinterstøe, af *Breiuren* derimod slet intet; begge lade sig let bortrydde ved Baggermaskiner, da de for største Delen bestaae af smaae løse Stene; men de kunne og, naar de forsynes med Mærkeböjer, undgaaes ved Seil-ladsen. \*\*)

Elvens tiltagende Bredder gjør Vinterløbet fra *Breiuren* indtil Slutningen af denne Deel mere uregelmæssigt; saaledes ligger ved Östfiden en indtil over Midten udragende Forstrand eller Forfanding, kaldet *Ihlefsanden*, som bestaaer af Sand og Gravier, og hvoraf en Deel aldrig er synlig. Ellers er Vinterløbet langs denne Grund reent og pasfabelt indtil *Högfæturen* i det Sydligste af Elvstykket; denne Steenuur bör bortskaffes †). Paa Vestfiden er Bredden, som ovenfor, Fjeld under et Sandlag indtil nedenfor *Borstad*; fiden Leer, hvori nogle faa Brud, indtil Enden. Paa Östfiden findes allevegne Leer ved Bredden, 2de Steder undtagne, hvor Fjeld viser sig, og Leerbruddene paa denne Kant fordre al mulig Omförg ††). Forstrandene paa begge Sider have mange løse Stene. Strömhaftigheden fandtes ovenfor *Breiuren* 1,8 Fod i Sekundet og Lodskuddene viste at Floden i dette Stykke alle-

---

\*) Mærkeböier ere anførte blandt det Övrige i Overflaget.

\*\*) Det er i Overflaget antaget at de for en Deel bortryddes, og at hvad der bliver tilbage forsynes med Mærkeböjer.

†) Flere Mærkeböjer paa *Ihlefsanden* tilligemed Bortskaffelsen af *Högfæturen* er anført i Overflaget.

††) Beplantning af Leerbakkerne paa Östfiden er opført i Overflaget.

vegne er pasfabel i laveste Vandftand, eller i Marts Maaned, for 4 til 5 Fod dybiftikkende Fartöier.

### Elvstykket No. 5.

Elvens Löb er reent i Begyndelsen af denne Deel, Bredderne Leer med temmelig langt udgaaende Forstrande; formedelst sin Störrelse er Ihleevien mærkelig; et Par smaae Qværnebrug drives af den deri nedløbende Bæk. Men ikke længe efterat man er kommet ind i denne Flodegn stöder man ved Vestfiden paa en Steenuur uden Navn og paa det nedenfor liggende *Sandagerfkiær*. Saavel den Første som det Sidste ere, naar de forsynes med Mærker, ei til Hinder for de Fartöier, der passere Elven, og paa Sandagerfkiæret, som ligger höiest, har man for den nærværende ringe Flodfarts Skyld opfat et Vartegn af Granbusker. Fra dette Skjær, nedover forbi *Bergsuren* indtil ligefor Gaarden *Berg*, er Forstranden paa Vestfiden Fjeld eller store Steenheller; Bredderne viste af og til Fjeld under Leret med nogle smaae Elvebrud. Bergsuren burde vel og til Sikkerhed ved en vel indrettet Flodfart forsynes med Mærke paa den sydligste Ende. Forstranden paa Östfiden er for det meste Leer og smaae Stene; dog ligger ligefor Bergsuren en Steenuur paa Stranden, hvoraf det Yderste burde borttryddes \*) for at gjøre Vinterlöbet friere; Bredderne selv ere paa denne Side temmelig flade. Formedelst stormende Veirligt kunde

\*) Denne Steenuur skal ifölge Overflaget borttages saavidt fornödent gjøres og de Mærker, der ere nödvendige i denne Elydeel, ere opførte blandt de övrige.

Strömhaftigheden ei underföges i denne Deel af Elven, men den maa være temmelig betydelig fordi det egentlige Löb er snevert, endskjönt det ogsaa paa den anden Side har större Dybde end ovenfor. Ved *Finskudtangen* er et Færgested for Bygden, hvor der sættes over med Flaade; paa dette Punkt er Flo- den aldeles uden Hinder og temmelig korrekt ind- sluttet.

Noget nedenfor Finskudtangen, i Öst for Gaar- den *Finskud*, ligger en meget svær Steenuur paa Forstranden, *Finskuduren*, hvoraf den överste Deel burde bortryddes ved lavt Vand;\*) naar denne Steen- samling er passeret, er Löbet atter frit indtil man kommer til *Grinderuren* paa Östfidens Forstrand. Denne store Steenuur generer Löbet betydeligt; den er ganske synlig ved laveste Vand, og hvad der i det- te ei kan bortmineres og ryddes optages lettelig med Tænger og med en Baggermaskine \*\*). Den midt i Dybet liggende blinde Steengrund, udenfor Grin- deruren, bör ligeledes bortskaffes, ligesom den neden- for værende Steensamling og overhoved alle Stene paa den östre Forstrand saavidt fornödent er, thi Elv- löbet er snevert. Det samme gjelder og om en liden Stenuur, som ved nordre Ende forbinder *Sköihol- mene* med den vestre Forstrand, da herved opnaaes et friere Aflöb paa denne og en mindre Strömhaftighed paa den östre Side †).

*Sköiholmene* bestaae af Klipper, dækkede med

---

\*) Det er ved nærmere Overveielse fundet tilfrækkeligt at anbringe et Mærke paa Finskuduren.

\*\*\*) Muddermaskine indrettet baade til Iord og Steen.

†) I Overflaget er Bortrydningen af alle disse Steenurer paaregnet.

Sand; de indskrænke Löbet faa betydeligt at Ström-  
hastigheden, som strax ovenfor fandtes den 27de Mai  
2,6 Fod, ÷var i Löbet öftenfor denne 3,3 Fod i Se-  
kundet. Dybet paa samme Side samt oven og neden-  
for er dog mere end tilfrækkeligt til enhver Aarstid.  
Nærmere mod Östfiden ligger söndenfor Holmen et  
Skjær kaldet *Hella*, der er synligt ved laveste Vand-  
stand og som bör forsynes med Sömærke.

Bredden ere fra Berg til Sköiholmene næsten  
allevegne Leer paa Vestfiden; Fjeld viser sig under  
Leret ved Finskudtangen og ved Sköiholmene; paa  
Östfiden er ligeledes Leer allevegne indtil Skjæret  
Hella, men herfra viser Fjeld sig paa begge Sider  
indtil forbi *Svanefossen*, og i dette Snevre temmelig  
steilt, endskjönt af ringe Höide. Formedelst den ringe  
Steilhed, eller fordi de ere skovgroede, har Leer-  
bredden ikke lidt synderligt af Nedbrydninger. Paa  
Forstrandene ligger næsten allevegne store og smaae  
Stene, hvilke for Seilladens Skyld bör bortryddes  
paa Östfiden fra Hella indtil Fossen \*).

Flodens Bredde formindskes mere og mere fra  
Sköiholmene og Vandmassen styrter sig tilfids ud igjen-  
nem et kun 150 Fod bredt Snevre ved Pladsen *Fofs-  
eidet*. Denne overordentlig heftige Ström kaldes *Sva-  
nefosfen*, og her er, ligesom ved Sundfosfen, dog i  
langt höiere Grad, Indskrænkning af Strömprofilet  
Aarsag til Faldet. Opstuvningen fandtes den 28de  
Mai 1824, eller da allerede det höieste Flodvand var  
aflöbet, 2 Fod  $2\frac{1}{2}$  Tomme; större maa den have været  
da Elven stod höiere; ligesom saadant og maa være  
Tilfældet med Strömhastigheden, som ved et upaali-

---

\*) Ansat i Overslaget.

deligt Forfög fandtes 8,5 Fod i Sekundet, hvilket sikkert selv paa hiin Dag var for lidet. Den rasende Fart, hvormed Vandet styrter sig ned i det nedenfor liggende Basin, gjør at der her opstaaer en heftig og hvirvlende Bølgegang, som i höieste Flom vilde være yderst farlig, om man vovede sig deri med Baade.

Saavel paa Öst- som Vestfiden staae smaae Odder frem i Elyfnevret, der hindre Aflöbet og foröge Kontraktionen eller den fremskydende Vandstraaales Sammentrækning. Disse Punkter ere dog ei saa stremme paa Vest- som Östfiden, da det langs den Förste til Nöd gaaer an at trække tomme og större Baade op langs Landet, naar man först har faaet dem over fra Næset sönden for Folseidet, men paa de ved den östre Side liggende Odder, 2de i Tallet, standses derimod Strömmen, og foraarlager her betydelige Hvirvler samt gjør enhver Optrækning umulig ved nogenlunde höit Vand, ligesom den höieste Vandstænd ei tillader nogen Pasfage paa hvilkenfomhelst Bred. Ved Vinterstoe, naar ikke mere Vand löber til end fra Snevret, finder ingen Opstuvning Sted og Strömhaftigheden var derfor i Marts 1825 neppe 2 Fod i Sekundet. Havde Elven kunnet skaffe sig selv en til Bredden proportioneret Dybde, maatte man endog i Flomtiden havt maadelig Strömhaftighed, men en tvert over Mundingen af Sluget liggende Foreningsklippe, hvorpaa der imidlertid ved laveste Vand er 10 à 12 Fods Dyb, hindrer enhver Udhuling.

Ufeilbarligen vil en Bortminering af begge Östfidens fremstaaende Pynter være meget fordeelagtig for den nærværende og kommende Flodfart, og burde man især stræbe at faae et fra det steile Fjeld nedfaldet, ved den överste Pynt liggende Klippestykke, kal-

det *Kulænningen*, \*) bortskaffet. Til næsten enhver Tid kunde man da med tomme Baade ved Varpning komme opad Elven, og ei refikere noget naar man gik ud igjennem Fosfen, da det saa meget lettere end nu for Tiden lod sig gjøre at kaste sig ind i *Svanevigen*. En saadan Bortminering kunde derimod for en fuldstændig indrettet Flodfart ei være tilstrækkelig, fordi man derved ikke bör tænke sig nogen Omladning af Fartöierne, hvor höit end Vandet maatte være, og frembragtes end, ved hvilken som helst Varpeindretning, en Kraft, stor nok til at overvinde Strømmen med ladet Fartöi paa enhver Aarstid, saa vilde dog formeentligen Vandmasfens Modvirkning i Flommen være saa heftig, eller Opstuvningen mod Forstavnen saa stor, at Baadens Undergang maatte befrygtes. Der bör da altsaa for ovenmeldte Henfig bruges andre Midler, og flere saadanne tilbyde sig ved dette Lokale.

Strax nordenför Pladsen Fosseidet begynder nemlig ved Elven et lidet Dalföre, som gaaer öftenom samme Plads og ender sig i Svanevigen. Ved Underfögelsen med Jordboret er denne Slukt fundet at have et Jordlag af  $3\frac{1}{2}$  til 9 Fods Tykkelse ovenpaa Fjeld og det er ikke urimeligt, at det Sted, hvor Husene nu ligge, för flere Aarhundreder siden var en Öe i Flomtiden, og at Strömmen ved succesiv Afflikning af Klippehallen i Mundingen af Fosfen, först senere har indkrænket sig til eet Löb. Visfelig var her en Plads hvor man med Tryghed kunde gjøre Anvendelse af et Kanal anlæg, og hvor Bekostningen för en enkelt Sluse ei vilde blive overdreven, naar ikke

---

\*) Kunde för Rummets Skyld ikke anbringes paa Kartet.

den overordentlige Vandstandsfor skjel kom i Betragtning. Thi sees der hen til, at der til nogenlunde Sikkerhed mod Flomvandet maa have Sluseporte af 24 til 26 Fods Höide over Tærskelen, naar Kanalen til alle Tider skulde være pasfabel (Flomvandet regnet til 20 Fod over laveste Vandstand og Tærskelens Dybde under denne 4 til 6 Fod), saa maa denne Maade til Fosens Pasfage blive uantagelig, fordi den ei alene er meget bekoftelig, men ogsaa meget usikker. Derimod følger af hvad der i det Foregaaende er sagt, at med Elvens Aftagende formindskes og Strömhaftigheden i Sluget, og grundet herpaa var det formeentligen rigtigt at indrette en Kanal, kun til Afbenyttelse i Flomtiden. Regnes f. Ex., som ovenfor, 20 Fods Vandhöide \*) for Flomtiden, istedetfor de almindelige 16 — 18 Fod, over laveste Vandstand, og 15 Fod til Höiden af en Sluseport over Tærskelen, saa kan paa denne Maade 4 — 5 Fod dybtstikkende Fartöier passere Kanalen fra Begyndelsen af Mai indtil Midten af August for det Visse, og med større Dybgaaende noget lidet kortere paa den til Befaringen beqvemteste Tid, hvori man formeentligen ellers ikke kan passere Foslen uden Omladning. Forbandtes derefter, hvis den foreløbige og forhen omtalte Bortminering af Kulæningen samt den anden fremragende Fjeldpynt forud havde fundet Sted, denne Kanal med en Varpeindretning midt i Elven, saaledes at naar hiin formedelt Vandets Fald ei længere var

---

\*) Plan 8 viser at selv 20 Fod ei er tilfrækkeligt, thi Vandstandsfor skjellen er i Vormen i Aaret 1827 21 Fod 10 Tommer; man burde altsaa gjøre Regning paa mere end 15 Fods Sluseporte.

brugbar, denne da benyttedes, \*) saa var man til alle Aarets Tider her sikret for Afbrydelse i Flodens Beseiling.

En tredje Måade til Fosens Passage var at formindke Strömhaftighed ved Udgravning og Udmining af en Rende i det omtalte Dalföre, hvorigjennem en Deel af Vandet gik i Flomtiden; men herved tabtes for en Deel den Nytte, Svanevigen har som Havn og Stoppeplads; ligesaa er dette Middel betænkeligt fordi Svanefossen kan betragtes som en bestemmende Sluse for den övre Deel af Vormen, idet den hindrer Vandmassen fra at aflöbe saa hurtigt, som den ellers ved et ordentligt Flodleie vilde gjøre; og ved enten ganske eller tildeels at ophæve saadanne naturlige Hindringer, maa man nöie overveie Fölgerne for det nedenfor liggende Terrain, hvilket saameget mere her maatte blive Tilfældet, som Glommen, der bringer sit Flomvand med overordentlig Hurtighed, ikke sjelden stiger til den Höide, at den nedre Deel af Vormen inklusive Svanefossen, og uagtet dennes Opstuvning, faaer opgaaende Ström i et Par Dögn. Skulde nu begge Floders Vand, naar Vormen faa Dage efter Glommen naaer sin fulde Höide, löbe af paa eengang og förstnævnte Flods Masse ei retarderes noget ved Svanefossen, saa kan man ikke vide hvad Resultater deraf kunde opstaae. Paa disse Grunde bör formeentlig Indretningen med dobbelte Aflöb for denne Foss forkastes; men skulde en saadan desuagtet

---

\*) Svanefosens Vælde aftager saaledes fra höieste Flom til omtrent i Midten af August, at man da uden Fare tör gjøre Brug af Varpeindretningen.



efter nøiere Underfølgelse vælges, da bør den dog forenes med en Varpeanstalt. \*)

Det nedenfor liggende Bafin, eller Svanevigen, hvori Strømmen fra Fosfen styrter sig ud ved Høivandene med overordentlig Force, er betydelig stort, og omkring den der liggende Forfanding eller i Strøget af Bagevjen af betydelig Dybde. Det er, som før sagt, aldeles umuligt i Flomtiden at vove sig ud i de Hvirvler og Styrtninger, som følge den vestre Side af Vigen, men hvilke dog standses noget ved den paa samme Side liggende, langt frem i Elven ragende Stenuur, kaldet *Jutulbrua*; men idet Strömrafet her, tabende noget af sin Vælde, gjør en Böining for at komme ud gennem Löbet, afgiver det den omtalte Bagevje, som med megen Styrke trækker sig langs det östre og nordre Land i Vigen indtil Odden söndenfor Fosseidet, hvor den igjen forener sig med Hovedströmmen. I det döde Vand som opstaaer af Bag-

---

\*) Ingen af de her angivne Maader til at fremme Svanefosfens Passage for Flodfartöier, er efter nærmere Overveielse antaget af Kanalinspektören. Saa-vel fordi en Kanal og Sluse, den bedste af de 3 anførte Indretninger, ikke er fuldkommen og lige virksom i alle Vandstande, som og fordi man maa betrygte at Gjennemflikningen og Slusekammeret med dertil hörende Porte heller ikke vil være lidet bekostelig, er det foretrukket at omgaae Fosfen gennem tit omtalte Dalföre med en Iernvei paa Muur, og Opvindingsanstalter, der drives af en Dampmaskine; Beköstningen for alt dette er derfor ansat i Overflaget til Flodens Seilbargjörelse. Fartöierne skulde ved denne Indretning, hvorover en nøiere Forklaring siden skal gives, ikke behöve at omlade, men gaae med fuld Laft forbi Fosfen.

evjens og Stömmens Heflighed, har en Forfandning lagt sig; en Seenhob, der ligger ovenpaa samme, er sammenløbet af Fiskerne. Nordenfor Sanden ligger en Steenmuur paa Forstranden *Leerfaldsuren*, hvoraft det Yderfte til Lettelse for den snevre Pasfage maa borttryddes. \*). Den hele Vei for Bagevjen er af væsentlig Nytte for Flodfarten, da Fartöierne her have et Relais eller Stoppepunkt, naar Kanalen eller Fosfen skal pasleres, og kunne afvente den Tour hvori de skulle følge.

Til Forbedring af Löbet nedenfor og for at formindfke Strömhaftigheden bör Steenuren Iutulbrua borttages, dog faaledes at Borttrydningen ei kan skade den vestre Bred. \*\*) Skjæret *Kinklinningen* er ikke til at röre ved, hvorimod *Blindeuren*, eller som den og kaldes *Huseruren*, der næften aldrig †) viser sig i Vinterstöe, maa bortskaffes. Det samme gjelder om de paa Stranden liggende Stene. Strömhaftigheden var den 29de Mai 1824 4 Fod i Sekundet udenfor Iutulbrua. Forstranden i Svanevigen er faavel som Bredden Fjeld, undtagen ved Leerfaldsuren og noget lidet öftenfor denne. Paa Vestfiden begynder igjen Leer ved *Fosferudtangen*.

Underfögelfen over Dybderne afgive det Resultat, at Flodleiet i denne Elvdeel er i Vinterstöe pasfabelt for 4,5 Fod dybtgaaende Fartöier, og vilde blive fikkert og beqvemt, naar de anförte Oprensninger og Korrektioner kom istand.

---

\*) Bekoffningen herfor er anført i Overflaget.

\*\*) Ligeledes anført i Overflaget.

†) Ligeledes.

## Elvstykket No. 6.

*Blinde-* eller *Huseruren*, som ligger midt i Elvløbet og hvorom forhen bemærkedes at den burde bortryddes, ender i Begyndelsen af denne Flodegn; det største Dyb er paa dens østre Side. Elven er derefter fri, naar man undtager en stor Deel langs Forstranden liggende Stene, som kunne være farlige, naar opgaaende Fartøier skye Strömrafet og holde sig ved Bredderne. Men ligeud for Bækken söndenfor *Huser* begynder ved Vestfidens Forstrand en Steenur af overordentlig Störrelse, som strækker sig over Midten af Elven, forarslager et Snevre, som til alle Tider af Aaret har stærkere Ström end der er oven- og nedenfor, og i Flomtiden en, endskjönt ubetydelig Opstuvning samt heftig rivende Ström gang. Det egentlige Dyb i denne Ström gaer paa Östfiden, og det hele Slug kaldes karakteristiskt nok *Ærtesækken*. Ved Undersögelsen den 29de Mai fandtes Strömhaastigheden 4,3 Fod i Sekundet. Ved lav Vandstand sees, som Planen viser, en stor Deel af Steenuren over Vandet, og flere tusinde Kubikfavne kunne med ringe Möje bortryddes, hvilket nödvendigt bör skee, hvis man vil vente en mindre rivende Ström paa dette Sted. I Aaret 1789 da Flommen steg til en hidtil ukjendt Höide, maa Opstuvningen i *Ærtesækken* have været betydelig, thi Vandet sögte og fandt et Afløb paa Östfiden, ved den punkterte Linie, i en Fordybning mellem Klipperne; men saadant er senere ikke indtruffet. Der hvor Steenuren ender paa Vestfiden möder en anden imod fra Östfiden, som gaer ud fra *Fenstadholmen*, og der bliver et smalt ubetydeligt Löb mellem begge, som det ved lavt Vand skal godt

Kjendskab til at passere igjennem; denne sidste Steenur maa saavidt nödvendigt er ligeledes borttages, og Oprydningen af begge bringes saaledes i Forbindelse, at et frit til enhver Aarstid passabelt Löb erholdes. \*)

Skal man, som Strömmen nu er, passere opad Ærtesækken, saa trækkes Baaden forbi Fenstadholmens vestre Side, derefter nyttes en ringe Bagevje mellem denne Öe og Fastlandet, langs hvilket sidste man derefter drages gjennem Snevret indtil Bugten eller Böiningen ovenfor Ærtesækken. Det för omtalte Sted undtaget er Dybet i Strömmen langs Östfiden temmelig stort, og nedenfor samme har man reent Löb indtil Gaarden *Horgen* paa Vestfiden, hvor der er et Færgested med Flaade for Bygden.

Brederne af Elven ere paa begge Sider afvexlende Leer eller Leer paa Fjeld. Paa Östfiden langs Ærtesækken er Landet vel lavt men dog steilt, hvilket letter Opfarten for de Baade der passere; nedenfor *Farsjøttangen* er Underlaget Kiesel, ligesom Bredden paa den modsatte eller Vestfiden er Sand. De saa Leer- eller Sandbrud, som findes i denne beskrevne Deel, ere af ringe Betydenhed og komme af Skovens Bortrydning.

*Horgen-* og *Holteruren*, der ligge hver paa sin Side af Elven, ere vel temmelig store, men tillade dog frit Löb mellem sig, hvorfor de kun forsaavidt burde borttages, som nödvendigt var til at före Strömraset i en mere lige Retning; \*\*) da der er tem-

---

\*) Bortrydning af Stenene i Ærtesækken tilligemed Steenuren, som gaaer ud fra Fenstadholmen, saavidt fornöden gjöres, er indtaget blandt Overflagssummerne.

\*\*) Summen til Bortrydning af det höist Fornödne er ansat i Overflaget.

melig dybt paa disse Steenurer, eller da de kun vise sig lidet høie i Elvens Vinterstøe, saa indskrænke de kun i ringe Grad Strømmen og gjøre ingen synderlig Forøgelse i dens Hæftighed. Den længer nedenfor værende Horgenuur derimod, som egentlig er Fjeld, hvorpaa der ligger en Deel store Steenheller, kan ikke bortryddes, men maa forsynes med 2de Mærker, eet paa hver Ende. \*)

*Braateöen*, som ligger midt i Elven, er egentlig en fra det östre Land udgaaende Klippe, hvorpaa der har lagt sig et Sandlag. Ved lavt Vand hænger den sammen som Forstrand med Östfiden og Elvens Löb er da langs Öens vestre Side, med dobbelte Arm omkring den söndre Horgenuur, hvilket Planen tydeligt viser. Dybet er i Vinterleiet temmelig stort.

Söndenfor Braateöen dreier Strömflet sig mere mod Midten af Flodleiet, og mödes ved de höiere Vandstænde af den om östre Side af oftnævnte Öe gaaende Arm, som har en, af Vandstyrtingen over Fjeldhellerne fremkommet pludselig Fordybning foran sig.

*Rudsholmen* er ligeledes Fjeld med et Sandlag over, men som har sin Forbindelse med det vestre Land. Paa den nordre Ende udgjör *Blegstadiuren* denne Forbindelse; Resten af Armen er for det meste Fjeld, som alt viser sig i Elvens Vinterstøe, undtagen i et af Strömgangen fra det löse Material oprenset Hul. For at modificere Strømmen paa Östfiden forbi *Luushellen* eller *Lusen*, var det vel rigtigt at borttage Blegstadiuren saavidt fornöden gjordes. \*)

Hovedlöbet paa Östfiden af Rudsholmen er tem-

\*) Disse Mærker ere anfatte blandt de övrige.

\*\*) Anført i Overflaget.

melig dybt, men indskrænkes ved Öens söndre Ende af en fra öftre Bred udgaaende Fjeldhelle, kaldet *Lufen*, hvor Strömhaftigheden er svær og formodentlig 4 til 5 Fod i Sekundet, hvilket ikke formedelt Vinden, som paa Underfögelses-Dagen var temmelig stærk, lod sig efterspore. Vandets rivende Fart over Steenhellen gjør at opgaaende tomme Baade kun langsomt kunne vinde frem, og dette har givet Strömmen Navnet *Lufen* eller *Luushellen*. Det egentlige Flodleie vedbliver nedenfor *Lufen* at være indskrænket, og ret i Vest for Pladsen *Bruftadjærn* findes en Fjeldgreen tvært over Elven, som kun paa et enkelt Sted har Dyb nok for 5 — 6 Fod dybt stikkende Fartöier til alle Tider af Aaret. Saavel Löbet forbi *Lufen*, som og hiint Punkt paa Fjeldgrenen, bör forsynes med Vaertegn, der blive synlige ved en bestemt Vandstand. \*)

Strömraffet holder sig fra *Bruftadjærn* nedover mod *Loppen* langs det öftre Land, indtil det ved den der temmelig langt udragende Fjeldpynt rvinges længer mod Midten og derved faaer en næsten mere rivende Fart, end Strömmen i *Lufen*, ligesom Vandets Bevægelse over Hellen sely er stærkere og vanskeligere at overvinde for Baade, hvilket og her har givet Anledning til Navnet. For Vindens Skyld kunde Haftigheden ei heller her underföges. Midt i Elvlöbet findes en Grund ligeudfor *Loppehellen*, som er fremkommet af det i Aaret 1795 ved Gaarden *Thefen* udgaaende Iordfald, hvoraf en stor Deel skjöd sig saavel op- som nedad Löbet; formodentlig bestaaer denne Grund af Leer, Træer og Rödder. Fra Gaarden Horgen, nedover, ere Bredderne paa

---

\*) Disse Mærker ere alle ansatte i Overflaget.

begge Sider Leer; herved er Forstranden langs vestre Arm om *Braateöen* mærkelig for dens Steilhed og at betragte som et farligt Punkt for en tilkommende Undervaskning, eller maaskee endog Iordfald. Sandsynligvis var Terrainet allerede gledet ud, hvis ei til al Lykke den stærke Skov havde dækket det saaledes, at kun et lidet Brud paa den övre Ende har fundet Sted. Denne Deel af Bredden bör derfor ligesom mange andre skjænkes behörig Opmærksomhed, og enhver Ödelæggelse af Skoven aldeles hindres fra det Offentliges Side. Forstranden paa Östfiden af *Braateöen* er Fjeld, Bredden Leer. Fra denne Öe indtil Slutningen af Elvstykket er Leer ved begge Bredder, Forstranden derimod Fjeld paa Vestfiden fra *Rudsholmen* til *Finstadtangen*, med 2de större Forhöininger, der ved Mellemsand vise sig som Skjær. I Omegnen af Lusen og Loppen er Fjeld paa Östfiden.

Lodskuddene angav for denne Elvdeel at 6 Fods dybtgaaende Fartöier magelig kunne passere Elvens Vinterleie i laveste Vandstand.

---

### Elvstykket No. 7.

---

Allerede i forrige Deel saae man nedenfor Loppen en blind Grund af det i Elven fra Thesenjordfaldet udfskudte Material, og strax i Begyndelsen af dette Elvstykke stöder man paa en ny Banke. Dybet paa samme er saa stort, at den aldrig sees, men da den dog kan være farlig for Fartöier i laveste Vandstand saa vil et Par Mærker være nödvendige, hvori- mod *Rakkestaduren* paa Östfidens Forstrand bör bortryddes, hvad dens ydre Kant angaaer, thi da bliver

forfvarligt Löb mellem Steenuren og den blinde Grund. \*)

*Thefenholmen* tilligemed den foranliggende lille Holme og en dermed sammenhængende Grund, som viser sig ved lavere Vandstande, ere ligeledes tilbage i Elven efter Jordfaldet, og den övre Deel af dem bortspises efterhaanden, ligesom det forhen er skeet med flere Banker. *Thefenholmen* er stærk begroet med Underskov.

Det store Jordfald ved Gaarden *Thefen*, som gik ud i Elven den 21de Oktober 1795 om Middagen, opfyldte aldeles Löbet, og skjöd sit Material opad samme indtil forbi Loppehellen i Elvstykket No. 6, samt nedad indtil Pladsen *Engen*, strax ovenfor *Næs Kirke*. Fra den nævnte Dag til 9de Februar 1796 kunde man gaae over Vormen, og Miösen, som ei i denne Tid fik det fornödne Aflöb, steg 24 Fod. Ved Hjelp af et militært Kommando og Bönderne, under Bestyrelse af Generalveimester *Ingier*, udgroves en Rende langs det östre Land og Elven erholdt herved det Löb, den nu har. Dette Jordfald er det störste i Glommen og Vormen i nyere Tider.

En fyldestgjörende Forklaring over Aarsagerne til de i denne Egn saa hyppige Jordfald, hvilke vel maae adskilles fra de forhen anförte Elvebrud og Jordskred, er vanskelig, men af flere overeensstemmende Erfaringer bekræftes det imidlertid, at Grunden til dem maa söges i Jordarternes Beskaffenhed, og at den hos os herskende Leer har Bestanddele, som lettelig komme i Gjæring og oplöse sig. De i senere Aar ofte

\*) Omkostningerne for den nödvendige Bortskaffelse af Rakkestaduren er anført i Overflaget; ligesaa Mærkerne for den blinde Grund.



indtræffende smaae Jordfald, der ere af lige Beskaffenhed med de større, kun at deres ringere Udstrækning gjør dem lidet skadelige, vise tydeligen at de fremkomme efter en foregaaende Opløsning.

Da Terrainet stedse holder mod Elvsengen, saa søge og alle større eller mindre Bække, Kilder eller Vandaarer derhen, og gennemtrænge de forskjellige Jordlag for at naae deres Maal. Ved Leerartens særegne Beskaffenhed udvikler Vandets Tilkomst Gjæringsstoffet, og den faste Masse opløses i dens Dybde til et flydende Legeme (*Slik*) af en olie- eller sæbeagtig Natur. Saalænge de ovenfor liggende Jordlag ei blive for tunge for Slikket, hvis Bæreevne, ifølge de i de sidste Tider gjorte Erfaringer, er overordentlig, eller saalænge de ved Gjæringen udviklede Stoffer endnu ikke ere i den Grad forhaanden, at de tvinges til at søge en pludselig Udvei, skeer intet Jordfald; men indtræffer et af disse Tilfælde, eller begge samlede, da foregaaer Faldet, og med en uhyre Kraft fyrter og glider den løsrevne Masse ud i Elvsengen, som det Sted, hvor den finder Plads til at udbrede sig, river Alt med sig, og foraarlager en høist mærkelig Revolution i det omliggende Terrain, større eller mindre, efter den Strækning fra Elven, hvori Gjæringen og Opløsningen fandt Sted, efter Mængden af Kilder, vaade Aaringer, Höidernes Størrelse eller Elvdybets Nærhed ved Bredden. At dette Sidste har en væsentlig Indflydelse ved denne Naturrevolution, idet Flodvandet hjælper til at gennemtrænge Jordmassen til Siderne og sætte det Slik, hvoraf Elvbunden maaskee allerede bestod i større Dybder, i Forbindelse med hiin af Gjæringen fremkomne Opløsning, er grundet og bevises især af de smaae Jordfald. Men

findes derimod en større Forstrand eller fladt udgaaende Bred, som viser sig ved de lavere Vandstande, saa modstaaer denne Trykket, Forbindelsen mellem de oplöste Maser skeer ei saa let, og man har meget sjelden Exempler paa Jordfald ved saadanne Punkter, fornemmelig naar Bakkerne kun ere lidet steile; thi her fordeles Kilderne lettere og finde hurtigere Udgang i de övre Jordlag; ikke heller seer man af disse Grunde Jordfald i længere Afstand fra Elvfengen, om end Terrainet er stærkt gennemkrydset af höie Bakker og Kilder i Mængde ere tilstede. Alle Erfaringer stemme overeens i, at Gjæringen og Opløsningen foregaaer meget langsomt, derfor ere og de store Jordfald ikke hyppige, men desto frygteligere saavel for dem, der boe ved eller endog paa dem, som for den store Skade, de anrette i Elven. De smaa Jordfald derimod findes, som det sees i denne Beskrivelse over Elven, oftere, strække sig aldrig langt ind i Elvbredden, og gjøre mindre eller blot ubetydelig Skade, men give os dog alvorlige Paamindelser om at anvende de rimelig virksomme Midler, Naturen giver os i Hænde, til Forebyggelse saavel af deres, som deres større Bröders Ödelæggelser.

At der virkelig finder en Gjæring Sted ved Jordfaldene, og at der udvikles Stoffer, som ville lætte sig i Forbindelse med den atmosfæriske Luft, beviser Jordfaldet paa Gaarden *Löhren* ved *Römu-Elven* i *Sörum*, (man eftersee Krafts topographiske Beskrivelse) og Procesen maa her have været overordentlig, förend Massen fatte sig. Öienvidner til *Tillerfaldet* ved *Nidelsen* ovenfor *Throndhjem* og til *Rakkestadfaldet* i *Elvstykket No. 7*, ville have bemærket blaae Flammer over Jorden, förend Faldene ere udgaaede; ligesaa er

Terrainet omkring Blakker Skandse mærkværdigt i denne Henseende. Jordsmønnet er nemlig her et svært Sandlag paa Leer, og en Mængde Kilder arbeide sig frem mod Elven mellem begge Lag. Ritmester *Hagemann*, som boer paa Stedet, fortæller at i Aarene 1823 og 24 er om Vinteren, efter forudgangne svære Knald, Revner blevne synlige i den tilfrosne Jordskorpe uden dog at have havt videre Følger\*). Det synes ikke urimeligt at disse Revner tjene til at skaffe Udgang for de af Glæringen udviklede og af Frosten indesluttede Gasarter; og heraf kunde man da forklare sig hvorfor saa mange Jordfald udgaae om Vinteren. De forhen anførte Kilder, Elvens Dyb nær til Bredden, et Jordfald, som har fundet Sted i en fjernere Fortid og hvorved en Gaard skal være undergaaet, samt flere Omstændigheder, gjøre Terrainet, hvorpaa Skandsen ligger, til et høist usikkert og farligt Punkt; og om end de nærværende Beboere, liig alle Andre, der huse over Vulkaner, ikke ændse

---

\*) I Aaret 1827 har der den 15de Februar Kl. 10½ om Aftenen vist sig en Revne i Jordskorpen efter et forudgaaende heftigt Knald; Sneen var 4 à 5 Tommer dyb og Sprækken imellem  $\frac{1}{4}$  og  $\frac{1}{2}$  Tomme bred. Den 17de Februar Kl. 2½ om Morgenens hörtes atter et Knald, og ved Esterfyn fandtes Sprækken forlænget et stort Stykke samt udvidet og gik nu tvers over hele Skandsen under Hovedbygningen og Laden, gjennem Brønden. Natten mellem den 24de og 25de Februar har et 3die Knald ladet sig høre og en nye Revne vist sig, som løber sammen med den forrige under een Vinkel. Retningen af den første Revne gaaer til begge Sider mod Elven og bekræfter end ydermere nedsaaende Formening, at Blakker Skandse om kortere eller længere Tid vil styrte ud.

Paren, saa turde det dog tages i Betænkning at indrette Stedets Bygninger til Qvarteer for hans Majestæt Kongen, om Reisen til eller fra Sverrig engang skede ad denne Vei, thi hvem veed naar Öieblikket er kommet. De nærmere Details henhøre under Elvstykket No. 11.

Mærkværdig er Glideevnen hos det af Vandet oplöfte Leer. Et heelt Stykke Terrain med fine Træer, Hufe og övrige Gjenstande skyder sig fremad, rives i Farten i större og mindre Stykker hvoraf nogle vælte sig og synke i den blöde Mase, en Deel glide flere 1000de Alen opad, en Deel ligesaa langt nedad Elven og andre over til den modfatte Bred, hvor de, hvis denne kun er noget flad, omstyrte Alt og danne et nyt, fra det gamle aldeles ukjendeligt Stykke Land, kort — et sandt Billede af Chaos er det Hele efter saa Öieblikke, og Virkningerne i Elven kunne blive frygtelige formedelst den pludselige Opstuvning. Ved et Jordfald i *Askim* Præstegjeld ved *Garden Eeg*, udgaaet dybt inde i en næsten  $\frac{1}{2}$  Miil lang Evje, gled det lösrevne Jordstykke samt den hele Skov, som stod derpaa, ud gennem Evjen og standsede först i Elvlöbet, efterat have udbredt sig til begge Sider; alt i en Tid af saa Minuter. Bredderne af Evjen, der ere temmelig höie, begrændsede den lösrevne Masfes Gang, og först ude i Floden seer man den Dag i Dag en Banke med opreftaaende Træer; i Evjen blev kun liggende en Mængde Slik, som forhöiede Bunden nogle Fod. Mærkeligt er det ogsaa, at man paa Bunden af Jordfaldet opdagede en Banke Söskjæl og store Sneglehufe, der vel i rum Tid have ligget her rolig. Aarsagen til dette Fald var fornemmelig Kil-

der, og hvad der videre vedkommer samme findes i Beskrivelsen af det 23de Elvstykke.

Jordfaldenes Figur er altid forskjellig; nogle ere aflange, andre runde, nogle mere aabne mod Elven, andre derimod mere lukkede for- end bagtil; ved de sidste maa Virkningen i Floden være størst. Alle see de i Plan ud som et stort Hul i Jordsmonnet. Ofte kommer Fjeld tilfyne i Bunden og paa Siderne af dem; ei umuligt at saadanne stundom væsentlig bidrage til Jordfaldet, fordi Vandaarerne standsedes derpaa og maatte opløse Leret omkring sig. Ja — man finder, at hvor Leerlag have ligget ovenpaa afholdende Fjeld, er det første gledet af, naar de mellem Leierne gaaende Aarer forvandlede det nærmest Fjeldet værende Leer til Slik. I Vormen eller Glommen er intet Tilfælde af dette Slags bekjendt; dog er en Deel af Gaarden Hufers Grund, Elvstykket No. 6, efter al Anseelse meget udsat for engang at styrte ud af denne Aarslag; men ved en hensigtsmæssig Afledning af Myrvandet bagenfor vilde Ulykken formeentlig forebygges. Ved Kanal anlægget i Sverige, strax ved *Söderköping*, er et Jordfald indtruffet af fornævnte Aarslag, thi ved Udgravning af Kanalhulningen under et Fjeld, hvorpaa der laae et mægtigt Leerlag, berøvede man dette en Deel af sin Fod. *Wiebeking* i *theoretisch-practische Wasserbaukunst*, 1ste Deel §. 158, omtaler ogsaa et lignende Tilfælde, hvormed fulgte et Bergfald imellem *Zugger* og *Loewärzer* Søerne i Schwaben. Den nedglidende Leermasse bevægede sig her med den uhyre Hurtighed af 34 Fod i Sekundet, og man kan af dette eneste observerede Tilfælde slutte sig til Jordfaldenes enorme Virkninger.

Hvor skadelige Jordfaldene ere for Elvelöbet, og

i Synderlighed hvor en Flodfart findes, er indlysende, og det hörer saaledes til en vel indrettet Oekonomie saavidt muligt at forekomme dem. De for denne Henfigt anvendelige Midler ere paa Grund af foregaaende Forklaring:

- 1) at Kilderne efterspores og afskjæres, samt at de til Siden liggende Moradser eller Myre, hvorfra de kunne have Udspring, udtørres saavidt muligt.
- 2) At Bækkene reguleres til at optage den störst mulige Mængde Vand fra deres Udspring, og
- 3) at Elvdybet afvises fra de truede Punkter og bringes til Midten af Flodleiet, i hvilken Henfeende man ei maae skye nogen Umage, for at erholde en konftig Forstrand.

Flere — ja indtil 20 — 30 Aar medgaae, inden Elven igjen uden henfigtsmæsfig Hjelp bortminerer det i Sengen udkaftede Snaus og faaer sin rette Dybde; ofte skeer saadant aldrig, som f. Ex. med Levningerne af Thesen-, Henug-, Rakkestad- og Hovind-Faldene, nedover mod Vormsund, hvor Vormen er saa opfyldt med Træer og Rödder, at der intet bestemt Dyb findes, men vel dybe Huller; det samme er og Tilfældet med Eegsfaldet i Askim, og skjönt den större Strömhaftighed her har revet det Uoplöselige ned i det betydelige Elvdyb og taget Resten eller det Oplöselige med sig, saa ligger dog hiin omtalte Banke tilbage. Efter Löhrenfaldet i Sörum og Thesenfaldet i Næs förte Glommen i 2 à 3 Aar en uhyre Mængde Slik og Sand, der lagde sig Forrandinger i Elven nedenfor, nye Öer fremkom i Öieren, og de saakaldte Lerer sammesteds fik en större Udstrækning. I de

seneste Aar er i Vormen eller den övre Deel af Glommen intet Fald udgaaet, som har gjort synderlig Skade.

Paa samme Punkt, hvor et Jordfald er udgaaet, kan intet Nyt fremkomme, hvilket følger af Tingenes Natur og bekræftes af Erfaring. Man finder vel at enkelte Dele paa samme Sted kunne siden glide noget, men disse maae da ei have fuldkommen udgjæret da Faldet foregik.

De mærkeligste Jordfald i Vormen og Glommen, eller strax ved disse Elve, af deels bekjendte deels ubekjendte Aarstal ere:

1) Et maadeligt stort Jordfald, udgaaet for omtrent 30 Aar siden, söndenfor *Eidsvoldbakken*, Elvstykke No. 1.

2) *Thesenfaldet* udgaaet 21de Oktober 1795; Elvstykke No. 7.

3) *Rakkestadfaldet*, 6te Juni 1810; samme Elvdeel.

4) *Hovindfaldet*, Juni 1795; samme Elvdeel.

5) *Henugfaldet*, Februar 1796; samme Elvdeel.

6) Et Jordfald *vestenfor Næs Kirke* 1728 om Vinteren; samme Elvdeel.

7) En stor Deel af det yderste af *Næstangen* gik ud i August 1737; samme Elvdeel.

8) Et Jordfald, kaldet *Klokkerdumpe*, udgaaet 1ste November 1737; samme Elvdeel.

9) Et lidet Jordfald strax *nordenfor* Sidstnævnte og af ringe Betydenhed, udgaaet i Slutningen af 1814; samme Elvstykke.

10) Det gamle *Ullerhougsfald*, som borttog 2de Gaarde 1725 den 20de September; samme Elvstykke.

11) Det nye, men ei store *Ullershougsfald*, strax *nordenfor* No. 10, udgaaet 1815 först i Aaret; samme Elvstykke.

12) Et lidet Jordfald søndenfor Præstegaarden *Difsen*, udgaaet 28de November 1816; samme Elvdeel.

13) Jordfaldet, hvoraf *Difsen-Eng* er fremkommet; udgaaet for omtrent 200 Aar siden; sees ikke paa Planen, men ligger nordenfor *Difsen*.

14) Et Jordfald nordenfor *Udenæs Gaardene*, udgaaet 1727 efter Sigende; Elvstykket No. 9.

15) Det forhen berørte meget store Jordfald nordenfor *Blakker Skandse* maa være gammelt, hvorom de tilbageftaaende Banker og Traditioner vidne. Elvstykket No. 12.

16) *Skeafaldet ved Römuelven*, 1400 Alen langt, 900 Alen dybt, udgaaet 14 og 15de April 1768.

17) *Löhrenfaldet*, ligeledes ved *Römuelven*; udgik den 18de Juni, den 2den, 3die, 7de, 18de og 20de Juli 1794 og spærrede *Römuelven* i 132 Dage\*). Begge de sidstnævnte ligge udenfor *Underfögelsen*, men saafom de ei ligge synderlig langt fra *Glommen*, ere de her optagne.

18) *Eegsfaldet i Afskim*, udgaaet 1816, Elvstykket No. 23.

19) *Borregaardsfaldet* udgaaet 1702, omtrent 1000 Alen langt og 600 Alen bredt. Enhörer ikke til denne *Underfögelse*.

Efterat vi saaledes have fögt at forklare Aarsagerne og Virkningerne ved Jordfaldene, gaae vi tilbage til *Beskrivelsen af Elvstykket*.

Elvens öfre Bred ligooverfor *Thesentaldet*, fra *Rakkestaduren* til *Rakkestadfaldet*, er saa ganske medtaget af *Elvbrud*, at den trænger til en snarlig *Repa-*

\*) Af alle bekjendte Jordfald er dette det störste i Udfrækning, eller Brede og Dybde, men ei i lodret Höide.



ration og Beplantning, hvis man ei vil see Leerbakkerne styrte sammen og gjøre det nu tilstrækkelige Elvdyb lavere; Leerartens Beskaffenhed er desuden saadan, at man ei heller er sikker for Jordfald i denne Egn, og bör man især have Opmærksomheden henvendt paa den nordenfor sidstnævnte Fald udgaaende Bæk og den glidbare Bakke imellem dem. En fuldkomnere Ledning for Bækken og Beplantning af Bakkens Skraaning maa formeentlig hæve de Uleiligheder af den aarlige Udglidning, som nu finde Sted \*). Bønderne have paa den smale Forstrand udlagt en liden Krybbe, til Strømmens Afviisning, men som den er maadelig udført af store Træstammer og meget for liden, saa kan den ei heller have gjort nogen Virkning. Et Skjær, *Gjederyggen*, træder fra Thesensfaldet temmelig langt frem i Elven, hindrer vel ikke Opfeilingen, men bör forsynes med et Varetegn for de høiere Vandstande, da det ligger noget høit \*\*). Sandsynligvis staaer det i Forbindelse med Fjeld inde i Faldet, der nu ikke sees, og som maaskee kan have bidraget betydeligt til Udbruddet. Med den hydrometriske Strømkugle fandtes Hastigheden i Elvløbet mellem Rakkestad og Thesensfaldene lidet over 3 Fod i Sekundet den 1ste Juni 1824. Det er forhen omtalt naar Thesen-, Rakkestad-, Hovind- og Henug-Faldene gik ud, og hvorledes de have ødelagt Flodleiet næsten til Vormsund. Uagtet Lodskuddene

---

\*) Beplantningen og Reguleringen af Bækken er ansat blandt Overflagssummerne.

\*\*\*) Dette Mærke er blandt de øvrige, men det er tillige fundet nødvendigt at bortminere Gjederyggen saaledes at den svarer til laveste Vandstand, og Summen herfor er ansat i Overflaget.

ved Underfögelsen viste frit Vinterlöb paa öfre Side forbi *Hovindfaldet* og ingen blinde Grunde paa denne Kant, saa stemme dog alle i Omegnen indhentede Efterretninger overeens i, at et saadant Löb paa Grund af den Mægte Træer og Rödder ikke findes fra *Hovindodden* og næsten til *Sundstedet*, og dette Punkt fortjener derfor en nöiagtigere Underfögelse end den her udförte kunde blive, ligesom det og vil være fornödent derefter at fremskaffe et bestemt Löb til laveste Vandstand for 4 til 5 Fod dybtgaaende Fartöier og anbringe Mærker langs Grunden paa Vestfiden \*). Saaluart man kommer nedenfor *Rakkestadfaldet* formindskes Strömmens Hastighed noget ved den tiltagende Bredde, naftet Dybet er mindre. I *Vormfund* er et offentligt Færgested for Landeveien fra *Christiania* til *Kongsvinger*.

Der findes fra *Sundet* nedover, indtil *Elvens Udlob* i *Glommen*, ingen Vanskelighed for Flodfarten; kun stöder man udenfor *Gaarden Vormnæs* paa en Steenuur af ringe Betydenhed, og længere ned paa den store *Vaagstadiuur* ved *Elvens* vestre eller söndre Bred, af hvilken sidste Stenuur den yderste Ende bör bortryddes.\*\*). De her midt i *Elven* anmærkede Grunde fortjene ingen Opmærksomhed, liggende for lavt til at optage Fartöier, der gaae saa dybt, som ellers er muligt i de övrige Egne af *Floden*; men de ere blot antydede for at vise hvor langt *Iordfalde-*

\*) Saavel det ene som det andet er paaregnet i Overflaget.

\*\*.) For at holde Strömrafet saa meget som muligt fra den öfre Bred er ved Projektets Forfattelse antaget at *Vaagstadiuren* bortryddes indtil eller endog under laveste Vand.

## Undersøgelse over Vormen og Glommen. 65

ne have strakt sig. Bredderne ere fra Thefen og Rakkeftadfaldene nedover, ligesom ovenfor, allevegne Leer, dog uden Elvebrud, naar Hovindodden undtages, hvilken maa beklædes og beplantes paa de forhen angivne Maader; \*) og strax nedentor Næs Kirke seer man det forhen i Fortegnelsen under No. 6 omtalte Iordfald fra 1728 ganske tilgroet. Flodbunden er her i Omegnen, eller fra *Vingersdalsevjen* at regne, biöd Slik. \*\*) Ved *Vormnæstangen* fandtes Strömhaftigheden den 2den Juni 1,8 Fod i Sekundet.

Underfögellen af Glommen - Elv för Foreningen med Vormen laae aldeles udenfor Planen, og er der saaledes ei medtaget mere end fornödent var for at vise Flodleiets og Breddernes Beskaffenhed; saameget mere nödvendigt her, som den vestre Bred af Glommen eller hele Næstangen er et af de for Iordfald meest udfatte Punkter.

Strax nedenfor Gaarden *Disen* seer man det för omtalte under No. 12 anförte Jordfald, der udgik den 28de November 1816 om Natten. Faldet No. 13 ligger, som sagt, nordenfor Underfögelfens Begrændsningslinie. Det nye *Ullershougfald* No. 11 fra 1815, gamle *Ullershougfald* No. 10 fra 1725, No. 9 fra 1814, og *Klok-*

---

\*) Denne Beklædning og Beplantning er ansat i Overflaget.

\*\*) Paa Grund af dette har man anseet det fornödent at 2de Fangkrybber anlægges paa den öfre Bred, den ene strax ovenfor *Vingersdalsevjen*, den anden nedenfor mod Spidsen af Tangen, hvor den sidste Krybbe bringes i Forbindelse med et Separationsværk, som siden forklares nödvendigt paa Tangens Forstrand. Begge Krybber ere anförte i Overflaget. Ved Fangkrybber forstaaes en Sort Udbygninger af Faskiner.

*kerdumpe* No. 8 fra 1737, samt 2de mindre og et større Fald mellem alle disse, hvoraf der findes Spor, vise tillammen hvormeget denne Bred er udfat, og man maa befrygte at hvad der endnu staaer tilbage mellem Vingersdalsevjen i Vormen, de överste Iorder af Præstegaarden Disen og Glommen paa denne Side, vil tilligemed Kirken om ei paa engang, saa dog successive gaae tilgrunde, og hvad kunde Følgerne være af en saadan Revolution? I første Tilfælde maaskee at begge Elve aldeles forvildedes i deres Løb mod hinanden, og at det nu seilbare Stykke ved Foreningen blev stedse, eller i det mindste for lang Tid, ganske ufremkommeligt. \*) Man seer ellers at Elven ikke generer sig for de smaae Fald; de opædes efterhaanden og Strömmen afvises kun lidet ved dem. Da Disenfaldet gik ud i 1816, var dog Explofionen saa voldfom i Floden, at Færgen ved *Hennisanden* blev kastet et Stykke op paa Stranden. Elvens Dyb nær til Bredden af Faldene og den Mængde Vandaarer, hvoraf Næstangen gennemkrydses, maa den almindelige Ödelæggelse paa dette Stykke tilskrives, thi ved Grundboringer findes allevegne Vand og blødt Leer i maadelig Dybde, (Vandet kommer ventelig fra de ovenfor liggende Myrer); det er derfor uomgængelig fornödent paa en hensigtsf varende Maade at afværge disse Aarsagers fremtidige Indflydelse. For at aflede Elvdybet bör man sikkre den hele Bred fra Disen til Næstangen ved et Parallelværk, med fremtrædende Fangkrybber paa visse Afstande. \*\*) Materialet i El-

---

\*) Man har her i Eggen en gammel Spaadom, som siger at Næs Kirke skal gaae ud paa en Pindsedag med den forsamlede Menighed.

\*\*) Et anført blandt Overflagsfummerne.

ven og paa den anden Side lader ingen Tvivl om, at man inden faa Aar efter denne Fremgangsmaade har en konstig Forstrand og Dybet mere i Midten af Flodleiet paa hele Linien; ligesaa bör man stræbe at faae Moradserne ovenfor Disen udtörrede, deres Vand afledet og udfört gjennem den Bæk, som kommer ned i Vingersdalsevjen, eller til andre Sider. \*) Provst Finckenhagen har gjort en liden Begyndelse med Gröfitegravning paa Præstegaardens Iorder, men en privat Mand kan man ei vente skal drive en Udtörringsplan paa den Maade, som det tilkommer Regjeringen eller den Kommune, hvortil Landstrækningen hörer.

Endelig maa man og beplante Skraaningerne med Trær, som let rodfæste sig, for at undgaae Udglidning efter Frosten. \*\*) Bakkerne mellem Iordfalderne fra Disen til Næstangen give ikke tydeligt tilkjende, om de forhen traadte længer ud i Floden, men de kunne i Fortiden have været fikkrede ved en Fod foran sig, og Traditionen stadfæster denne Mening med det Tillæg: at der har kunnet exercere at Par Kompagnier paa Sletten under disse Bakker. Elven har altsaa bortskaaret Sletten og lagt igjen paa den anden Side, thi her finder man 2de bestemte Spor til Elvstrande i ældre Tider: det ene og yngste strax foran Pladsen *Huusmosand*, gaaende nordefter langt ovenfor Hennisanden og sammenmeltende paa söndre Ende med Leerbakkerne paa Östsidan norden-

---

\*) Ved Projektets Forfattelse er antaget, at en Udtörringsplan ei burde indtages under Kalkulen for Farbargjörelsen af Elven, uagtet den er uomgjængelig nödvendig.

\*\*) Anfat blandt Overflagssummerne.

for Gaarden *Löken*, Elvstykket No. 8. Den foran denne forladte Strand liggende Forandring, som nu udgjör den rette Bred, er stærk begroet med Underkov, har en Holme foran sig ved Hennifanden og flutter fört ved Gaarden *Aarnæs*; den er endnu tildeels overfvömmet i höieste Flomtid. Det andet og äldste Spor til Bred er höiere end Förstnævnte, ikke saa langt som dette, ligger noget bagenfor Huusmandsland og Hennifand, og löber sammen med Bakkerne noget oven- og nedenfor bemeldte Pladser. Det er temmelig langt fra denne sidste Fortidens Elvkant at Gaardene ligge paa Leerbakkerne, og maaskee kan man strax under disse söge den tredie Bred, hörende til de äldste Tider. Man seer altsaa heraf, hvilke Forandringer Elven har undergaaet, og da Materialet i de 2de Strande fra Fortiden, saavelsom i den Nærværende, er aldeles eensartet, nemlig en overmaade fin, hvid og bevægelig Sand, saa kunde en eller anden Omstændighed lettelig i Tidens Löb bringe Strömstrængen herover, ödelægge alt Forland paa denne Side, og affætte nyt paa den anden, nu af Iordfald ödelagte Bred. At det Förste var skadeligt, er klart, thi Elvdybet vilde i en Række af Aar, medens Floden indtog den nye Vei, formindskes, idet den blev bredere, indtil atter en ny Omstændighed, naar den flere Hundrede Alens Sand for og bag de nævnte Huusmandspladser var bortskaaret, maaskee frembragte et svært Dyb langs Leerbakkerne her, og Ödelæggelse paa disse. Traditionen siger og, at Elven engang har været meget bred, men saa lidet dyb, at man om Hösten har redet over den; saadant var ventelig Tilfældet medens den för omtalte Forstrand paa Vestfiden blev opspist, og förend det nærværende Leie udminere-

des. Uagtet Strömstrægen kun afvises lidet ved saa smaae Iordfald, som de i 1814, 15 og 16 udgaede, saa bemærkes alligevel snart Forandringer ved den modsatte Bred, naar Materialet er af saa løs Beskaffenhed som ved Hennifanden og nedefter, thi her har Elven for sin Middelfand borttaget noget Lidet paa Forstranden, skjönt den formeentlig vil erstatte det paa samme Side, naar Levningerne af Faldene ere fortærede. Dækkes nu den vestre Bred paa ovenfor angivne Maade, saa vil Følgen ufeilbarligen blive, at man inden meget kort Tid vil see Begyndelsen til Underkjæring af den östre og til en fuldkommen Destruktion af dens store Forlandinger. Man maa derfor modvirke Saadant paa denne Kant ved at beklæde og beplante \*) Skraaningerne og Forlandingerne med de Træsorter, som egne sig for dette Slags Jordnon, og det kunde her, være passende at angive de Species, som i de Höider, Elven selv anviser, bör bruges paa de forskjellige Steder, nemlig:

1, Ved Elvbredder af Sand og som ere udfatte for Overfvømmelse: Order, Elletræ (*Alnus glutinosus*), og Sandvidie, Sandpiil (*Salix arenaria*).

2, Ved Elvbredder af Leer under samme Omstændigheder som No. 1. Sylje, *salix caprea*, Krypvidie eller krybende Piil, samt Fagervidie eller Mandelpiil (*salix amygdalina*).

3, I Bakkerne ved Elvbredderne og over Höivandene kunde anvendes almindelig Birk, Hasfel, Asp, Ask, Rogn og flere andre Sorter.

Disse anførte Slags voxe alle villigt og staae overalt ved Bredderne, hvor man ikke har udryddet, eller hvor ikke stærk Skov af Naaletræer hindrer dem.

\*) Anført i Overflaget.

Der behöves kun ringe Umage til deres Opelskning, og der er desværre Steder nok, hvor de ere fornödne. Foruden den store Fordeel af Sikkerhed mod Udglidning og Elvebrud, vandtes ogsaa den ved förrre Bepplantninger, at man var i Befiddelse af et aldeles henfigtsmæsigt Material til Afhjelpning af mulige Mangler i Elven.

I Forbindelse med det Parallelværk langs Vestfiden af Glommen, som forhen omtaltes, maa man anlægge et Separationsværk i Form af en Triangel, som dækker Forstranden paa Spidsen af Tangen og mere hydrometrisk fuldkomment bringer begge Floder sammen (Elvstykke No. 8 \*). Tangen har sikkert gaaet meget længere sydover i Fortiden, og derfor de nu for Iordfald udfatte Bakker ere haardt medtagne af Elvebrud, hvilket som sagt ei tydelig kan skjelnes, saa var det endog muligt at denne vestre Elvbred af Glommen har havt sin Fod der, hvor den östre nu er, at Tangens Ende da har været nede mod *Löken*, (No. 8) og Elvens Dyb strax ved Hausmosfanden; Sammenlöbet af Floderne maatte altsaa have faldt mere hydrometrisk rigtigt eller længere mod Sönden end nu, og hele Næstangen været meget bredere. At der er udgaaet en Deel paa Spidsen af Tangen vises i Fortegnelsen over Iordfaldene ved No. 7; siden 1737 har den sandelig ikke til-, men meget aftaget og aarlig bliver den mindre.

Strömhaftigheden fandtes ved gamle Ullershoug-fald (No. 10 af Iordfaldene) 1,97 eller næsten 2 Fod

---

\*) Separationsmærket er i Overflaget under eet anfat med Parallelværket langs vestre Side af Glommen og 2de Fangkrybber paa Östfiden af Vormen.



i Sekundet, altsaa kun lidet større end i Vormen, den 2den Juni 1824.

For Dybets Skyld kan man vel passere det underfögte Stykke af Glommen i de lavere Vandstande, men ovenfor, hvor Flodens Bredde er ualmindelig, er den ogsaa mindre dyb og ikke passabel; en nöiere Efterforskning heraf laae udenfor Planen. Mellem Henni og Huusn ofanden er et Bygdefærgested.

Lodskuddene angave at Elvstykket N. 7 er passabelt i laveste Vandstand for 6-7 Fod dybtgaaende Fartöier, dog er Löbet mistænkeligt udenfor Hovindfaldet, og bör der underföges og oprenses.

### Elvstykket N. 8.

I Beskrivelsen af forrige Elvdeel er sagt at Forstranden ved Næstangen burde dækkes og et Separationsværk der anlægges; men uagtet Elvenes synlige Adskillelse ophörer med samme Forstrand og begge Floder herefter kun udgjöre een, saa sees dog af Tegningen at der indtil forbi Gaarden *Löken* er en bestemt Forhöining mellem deres Löb, og det er vel rigtigst at dække denne Grund saaledes, at den fremdeles vedbliver, fordi Leiets Fuldkommenhed efter den aldeles Sammensmeltning derved föröges. \*) Dybet er störst paa den Side, hvor Vormen udflyder, hvilket maa komme af at denne Elv har mere Vand end Glommen; ligesaa er den sidste ufuldkommere i Udlöbet, hvor en Deel af det medbragte Material er oplagt. Efter den fuldstændige Forening af begge Flo-

---

\*) Til Dækning af denne Grund er anført en Sum i Overflaget.

der, holder Dybet sig forbi *Aamodturen* paa Vefftiden fra *Gulli* til *Aarnæs*/*Skjærene* paa Öfttiden, og ligefor de Sidfte atter paa förftnævnte Kant.

Det Material, fom Glommen bringer med fig, er en fin Sand, der skal indeholde mange Ierdele; Vormen förer derimod Leer, men langt fra faameget Material, fom hiin Flod. Mærkværdigt er det, at man ved Underfögelfen iagttog en paafaldende Temperaturforkjel paa den veftre Side, hvor Vormens Vand gaaer, da det her var meget koldere end ved öftre Side. Ligefaa er famme Flods Vand af en blaa, Glommens derimod af rödagtig Farve; faavel Kulden paa Öfttiden fom den forskjellige Farve frakte fig næften til *Ströms-Strömmen*, Elvftykke No. 9. Det er forhen omtalt, hvad Virkning Mjöfens Tilfrysning har paa Vormen og Storelven.

Öfttidens Bred er allerede omtalt i forrige Plan; den har maadelig höje, jævnt afhældende Leerbakker med en Forfanding foran fig indtil *Aarnæs*, hvilken overfvømmes ved höiefte Flom og hvoraf *Runifanden* eller den lavefte Deel endnu er ubevoxet; det Övrige, inklusive *Aarnæs*fanden, bærer Skov, og hele Sanden har en större eller mindre Kile eller Evje mellem fig og Bakkerne, i hvilken kuns er et ringe Dyb, der feent paa Aaret er udtörret. Hvor Skoven mangler burde den ophjelpes, og der hvor Elven bryder ind, nemlig paa *Lökenfanden*, maa Bredden eller rettere Forfranden beklædes. \*)

Paa Vefftiden er Leer indtil *Tvethougholmen*, og fra *Rotnæsevjen* nedover udfat for fmaae Elvbrud, hvor den er lav og flad; ogfaa her burde ikke fav-

\*) Beklædningen og Beplantningen paa Öft- og Vefftiden er opført i Overflaget.

nes beskjærmende Træforter i tilstrækkelig Mængde. Aamodturen i den nordre Deel værner fortræffeligt for den Strækning, hvorved den ligger, og man bør derfor ei røre en Steen i den.

*Aarnæs-skjærene* hindre aldeles ikke Flodfarten, kuns at man ved Höivandene har et Mærke for at undgaae dem. \*) Dybet er paa Vestfiden af dem fuldkommen frit og tilstrækkeligt til alle Aarets Tider for 5-6 Fod dybtgaaende Fartöier. Bag Skjærene har lagt sig en dyb Foranding; maaskee og en Deel af den sig vifende Grund er Fjeld. Ved Aarnæs-sanden var Strömhaftigheden den 4de Juni 2,5, ligesom for Tvethoug 3,4 Fod i Sekundet. Til den större Haftighed paa sidste Sted bidrager maaskee Standsningen ovenfor Aarnæs-skjærene. Dybet er allevegne fra disse at regne frit og paslabelt, men i Slutningen af Elvstykket dreier det sig over mod det östre Land.

Fra *Drognæsevjen*, hvori nedlöber en Aae, som ved Enden driver et Par Möllebrug, er Bredden Sand indtil *Fiuksevjen*, fiden meget glidbar Leer, men til Lykke ei höi. Forstranden her er ligesom Bredden, dog viser sig af og til Fjeldet under Sanden eller Leret. *Tvethougholmen* paa vestre Bred er en Foranding, oplagt af Elven; den er stærkt bevoxet, oversvømmes ofte og har en Evje bag sig under de nu höiere blivende Leerbakker, der nedenfor Holmen træde igjen frem til Elven, og hvorpaa der i Slutningen er Elvebrud.

Underföggelsen over Dybet i denne Elvdeel gav det Resultat, at laveste Vandstand har endnu Plads nok for 4-5 Fod dybtgaaende Fartöier.

---

\*) Dette er anført blandt de övrige Sömærker.

### Elvstykket N. 9.

---

Saa fordeelagtigt Flodleiet var i foregaaende Elvdeel for en tilkommende Flodfart, saa ufordeelagtigt viser det sig nu. Bemærkede man i hiin en mod Slutningen tiltagende Bredde af Elven, saa er denne her endnu videre, indtil en halv Gang mere end den burde være; men ikke dermed nok! Löbet er aldeles ureent, opfyldt af Steenurer, og der findes indtil Gaarden *Foldvæld* intet sikkert Dyb uden til Fartöier, som kun fikke 1 Fod i laveste Vand, og selv dette Dyb er kroget og vanskeligt nok at passere. Den uhyre Mængde Stene, som her har lagt sig i større og mindre Hobe og for det meste er Gravier, laader sig let bortrydde med Baggermaskiner og Tænger, forsaavidt som det behöves. Det vilde fordre for meget Arbeide, til liden Nytte, om man borttog den hele Steenmasse i fornöden Dybde, og derfor tilraades kun at oprydde en Rende af hensigtsmæssig Bredde og Retning indtil 5 — 6 Fod under laveste Vandstand; thi da er man vis paa, at Fartöier der fikke 4 — 5 Fod, selv i Aaringer hvori Vandmængden er liden, kunde passere Steenurerne i Flodfartstiden. Forresten burde det saaledes oprensede Löb have Mærker til begge Sider, som viste sig ved den i August Maaned almindelige Vandstand, thi ellers vilde Fartöierne let geraade paa de höie og affidesliggende Steensamlinger. Oprensningen bör desuden foretages saaledes, at Dybet i Begyndelsen af denne Plan finder sin Fortsættelse i den optagne Rende, eller bliver saa regulært som muligt. \*)

\*) Oprensningen af dette Löb og de fornödne Mærker öre anfattede i Overflaget.

## Undersøgelse over Vormen og Glommen. 75

*Strömsströmmen* er tildeels en Fortsættelse af de ovenfor liggende Steenurer, men Stenene paa Östfiden ere meget svære og hvile sandsynligvis paa Fjeld. Flodens Indskrækning heraf, foraarlager Strömgangen, og Hastigheden fandtes 5 Fod i Sekundet den 5te Juni; stærkere er den i höieste Flom. Opstuvning var ei mærkbar.

Der findes her et tilstrækkeligt endskjönt smalt Dyb, hvor almindelige Flodtartöier kunne gaae; desnagtet burde dog den hele Ström nöiagtigt undersøges, hvilket ikke kunde skee formedelst Iis om Vinteren 1825. Optagningen af Stenene paa Bunden i Strömmen burde sættes i Forbindelse med Rydningen af Steenurerne ovenfor, ligesaa bör Foldvæld og *Bodingurerne* bortføres, indtil man støder paa Fjeldet; det samme gjælder om *Bodinguren* i Midten af Löbet eller i Enden af Strömmen. Paa Vestfiden maa Klippen *Nat skjæret* forsynes med Mærke og den store *Strömsuur* borttages, saavidt nödvendigt er, uden Fare for Bredden. Denne fuldstændige Oprydning, udfört i Forbindelse med den ovenfor, vil gjøre den hele Strækning fuldkommen skikket til Befaring; \*) men af flere nedenfor indlysende Aarsager vil det sees, at man til en Flodfart behöver Dampfartöier, som bringe Laftdragerne opad gennem hele Vanddraget, og derfor anføres ingen Varpeindretning for Strömsströmmen, hvilken ellers var fornöden. Passagen opad gaaer nu til de fleste Aarstider for sig ved at trække Baadene langs det vestre Land.

Strax nedenfor Strömsströmmen er Löbet frit og

---

\*) Oprydningen paa Foldvæld og *Bodinguren* samt i Strömsströmmen er anfat blandt Omkostningerne for Farbargjörelsen.

mere end dybt nok, men udenfor Strömsevjen stöder man atter paa 2de Skjær, *Boding Skjær* kaldet, hvoraf det vestlige bör forsynes med Mærke for de höiere Vandstande, da Hoveddybet falder paa denne Side. \*) Saavel paa östre som vestre Forstrand rage smaae ubetydelige Klipper frem af Sandet; den mærkeligste er *Blakshella* ved Gaarden *nordre Udenæs*. Löbet er frit og reent fra *Boding skjær* indtil *søndre Udenæs*, udenfor hvilken Gaard der skal ligge 3de smaae Skjær i Elven, sammenbundne ved Steenurer, der let lade sig bortrydde. \*\*) Det var ugjörligt til de forskjellige Tider, Underfögelsen skede, at komme til rigtig Kundskab om Beliggenheden af sidstnörte Skjær. Dybet er derefter fremdeles paa Vestfiden, og tilstrækkelig dybt i Resten af Elvstykket, hvor Floden nu gör en Böining mod Vesten.

I Begyndelsen af denne Elvdeel er Bredden paa Östfiden Leer under Sand, temmelig lav og flad, meget udfat for Nedbrydning af Tælen og Kilder, der arbeide sig frem i Elven. Traditionen vil vide, at Terrainet omkring Gaardene *Brauter* forhen har traadt længere ud i Floden, og at disse Gaarde ere flyttede tilbage fra Bredden formedelt Jordskred, hvilket ikke synes urimeligt; maaskee har Gaardenes Navn ogsaa deres Oprindelse af Nedbrydningen. Afskjæring af Kilderne ved Foden af de bagenfor liggende Bakker vilde sandsynligvis forekomme Uheld i Fremtiden. Fra *Foldvældeven* indover er Bredden blot Sand, bliver lavere ved Gaarden *Stahoug*, og er i den sidste

---

\*) Anfat blandt de övrige Sömærker.

\*\*) Anfört i Overslaget.

Deel af dette Stykke saa lav, at en Deel af denne Gaards Grund overfvømmes mere eller mindre efter Aarets Beskaffenhed. Terrainet seer her ud som en Forlanding, men flere Kjæmpehöie omkring Stahoug vidne at man maa sætte Elvens Oplægning meget langt tilbage i Tiden. Den store Evje *Beingen*, hvis Munding ligger i næste Elvstykke, styrker den Mening, at Elven har affat det omliggende Jordsmon; den er mærkelig for sit gode Fiskerie.

I hele Elvstykket er Bredden paa Vestfiden Leer med større eller mindre Bakker; i den nordlige Deel seer man flere Jordskred formedelst Skovens Bortrydning; ligeledes ere Bakkerne meget glidbare ved Gaarden *Ström*, hvor de findes ubevoxede. Nedenfor *Strömsevjen* er udgaaet et Jordfald i 1727 (see Fortegnelsen over Faldene No. 14), og flere kunne af mange Grunde ventes herfra indtil Enden af Elvdelen paa denne Side; thi deels er Jordarten meget opløselig og glidbar, deels seer man allerede et lidet Fald söndenfor Udenæsgaardene, endelig er Elvdybet tæt ved Bredden og denne uden Forstrand, hvortil endnu kommer, at der findes temmelig betydelige Myrer i Terrainet bagenfor. Elvebrud er der allerede paa hele Strækningen fra Udenæs at regne; for det meste forarsaget af den ulykkelige Vane at plyndre Bredderne og Bakkehædingerne for de værnende Træer, hvorfor det her som andensteds er af yderste Vigtighed, at det Offentlige sætter sig i saadan Besiddelse af Bredderne, at de ved Plantning fikkes i det mindste mod Jordskred og Elvebrud; Forestilling til Bønderne om den Skade disse forarsage deres Jorder ved Skovens Ödelæggelser i Bakkerne mod Floden, nytte

til Intet. Til Betyggelse mod Jordfald maatte de omtalte Myrer udtörres. \*)

Naar de forhen berörte Oprydninger af Steenerne ved Brauter, i Strömsströmmen og af Grunden udenfor Udenæs ere istandbragte, da vil Löbet blive pasfabelt for 4 — 5 Fod dybtstikkende Fartöier i Marts Maaned eller ved laveste Vandstand.

---

### Elvstykket No. 10.

---

*Udenæs Skjærene* i Begyndelsen af denne Elvdeel hindre Strömstrægens frie Gang i et bestemt Leie, tvinge den til at dele sig saaledes, at en Deel passer langs det vestre eller rettere nordre Land forbi *Bergsfanden*, og Hovedströmmen böier sig mellem Skjærene forbi *Brudestenen*. Ved höiere Vandstande gaaer ogsaa en Arm indenfor *Stahougholmene*. Rimeligvis gaaer Fjeldet tvært over Elven, thi paa Nordfidens Forstrand findes Spor til Klippegrund, og var dette ikke Tilfældet maatte Dybet være större i det vel pasfable, men smale Löb. Ved höieste Vandstand er Strömmen temmelig strid forbi Skjærene, og den er vanskelig at roe op; Vinden tillod ikke nogen Bestemmelse af Hastigheden, men denne maa antages noget mindre end i Strömsströmmen. Skjærene ere formeddelt Strömrafets Böiningen en ikke ubetydelig Hindring for Flodfarten; dog kan denne ganske vel finde Sted til alle Aarets Tider med 4 — 5 Fod dybtgaaen-

---

\*) De i denne Plan nödvendige Beplantninger, baade paa östre og vestre Bred, ere anförte i Overflaget, men Udtörringen af Myrene anfaaes at være udenfor Elveunderfögelsen.



de Fartöier, naar disse ved höiere Vandstande gaae vestenfor Skjærene over Sanden gennem et ved Mærker bestemt Löb: \*) fra Slutningen af August Maaned derimod, naar Strömmens Hastighed er mindre mellem Skjærene, og Sanden er for grund, da maatte Seil-ladsen skee i Hovedrenden, og fikke Vaertegn udlægges til begge Sider paa Skjærene i smaae Afstande, indtil Brudestenen; ligesom og det lille Skjær midt i Löbet maatte antydes for den Aarstid, hvori det bliver farligt \*\*). De större eller mindre Stene, der ligge paa Skjærene, bör og borttages, da de forarsage Hvirvler og Bölgegang ved de höiere Vandstande. \*\*\*)

Den meget store Sand, *Bergsanden*, som har lagt sig nedenfor Udenæskjærene, reiler sig formodentlig fra den betydelige Bredde, Elven her indtager. Man har paa Sanden lagt en Lændse, *Bergslændsen*, som stopper en stor Mængde af det gennem Vanddraget gaaende Tømmer, og hvis Henfigt er at forhindre *Bingslændsens* Overlæsning. *Bergslændsens* Hovedarm ligger paa det höieste Punkt, og har 2de mindre Lændsearme foran sig til Betryggelse mod Sprængning. †) Af Sanden er kun en liden Deel blottet ved höieste Vandstand.

Det deelte Löb forenes igjen hvor *Bergsanden* flutter, og Dybet trækker nærmere til Elvens vestre Bred i Resten af Elvstykket; paa Östfiden derimod

---

\*) Disse Mærker ere anförte blandt de övrige i Overflaget.

\*\*) Ligesom foregaaende Note.

\*\*\*) Bortrydningen af disse Stene er anført i Overflaget.

†) Man har i Vinteren 1825 - 26 lagt en ny Lændse paa Östfiden nedenfor Udenæskjærene, til samme Henfigt som *Bergslændsen*.

aftager Dybet fra *Sandhullet* og man har nu her, foruden en betydelig Forstrand, ogsaa en fra denne udfikkende, aldrig synlig Grund, der vilde optage de Fartöier, som om Höften ikke holdt sig nok til Vestfiden. Saavel paa Forstranden, som og et enkelt Sted i Dybet har man nogle flade Skjær, og Grunden udenfor *Munkerudsanden* er ikke ganske jævn; imidlertid findes i Dybet ingen Hindringer for Seilladfen fra Udenæskjærene indtil *Heggestrømmen*; maatte kun Elven aldrig blive ufuldkomnere paa dette Stykke, end den nu er.

Mellem Skjærene i *Heggestrømmen* er Vandmassens Hastighed noget lidet større end ovenfor, men Klipperne ere ellers ikke til Hinder for Flodfarten; kun at det överste Skjær og *Tueskjærene* forsynes med Mærker for Middelvandstand, paa det at man kan passere mellem dem \*). Dybet er fremdeles paa Vestfiden, og den betydelig langt fremragende Forstrand vedvarer paa Östfiden; paa samme Forstrand ligger *Munkerudholmen*, som Aar for Aar opspises fra den överste Ende. Bag *Tueskjærene* har lagt sig en liden Sand, som aldrig blottes. Nedenfor *Heggestrømmen*, som er strid nok for Fartöjer, der kun have Aarer, dreier Löbet sig noget lidet mod Vesten. Mellem *Præsterud* og *Fröhoug* fandtes Strömhaftigheden 2 Fod i Sekundet den 8de Juni; Vinden tillod ikke flere Underfögelfer.

Den i Begyndelsen af Elvstykkets nordre, eller fra Elyens Böining ved Bergsanden vestre Bred, er allevegne Leer og indtil *Bergsholmen* ganske blottet for Træer; söndenfor *Udenæs Kirke* sees Enden af

---

\*) Disse Mærker ere blandt de övrige i Overslaget.

de i forrige Elvdeel omtalte Elvebrud; vestenfor disse er et Bredden betryggende temmelig fladt Forland, hvilket dog burde været beplantet, da det er glidbart og Elven synes at arbeide sig mere og mere ind i Renden bag Bergsfanden. Bergsholmen selv er udfat for Undervaskning, da Dybet her ligger nær til Bredden, men denne nederste Deel af det vestre Löb har ingen væsentlig Indflydelse paa Hoveddybet, hvori Fartöierne skulle gaae. Strömhaftigheden i denne Egn er ikke stor, og derfor behöves vel ikke noget Dækningsmiddel for det förste, naar blot Skoven bliver staaende. Nedenfor Bergsfanden blive Bakkerne höiere og mere bevoxede, men dette sidste langt fra i den Grad, som den glidbare Leerart fordrer, derfor sees og udenfor Gaarden Fröhoug et lidet Iordfald og strax nedenfor dette et Par smaae Elvebrud. Dybets Nærhed til Bredden ved Heggeströmmen gör denne Deel meget udfat for Underkjæring, og ufeilbarlig var allerede et stort Stykke styrtet ned, havde ikke den her tykke Skov afværget saadant. I den lange *Bövra*, en Evje nord i Elvstykket, nedkommer en Bæk, som driver en Saug og et Möllebrug.

Den östre Bred derimod er allevegne Sand, kun Stahougholmene i Indlöbet til Evjen Beingen ere Klipper under et mægtigt Sandlag. Hele denne Bred er flad, stærk begroet og noget udfat for Overfvømmelse i höieste Flomtid, indtil *Ökna*, en temmelig betydelig Evje, hvor der findes et Möllebrug i den nedløbende Bæk. Noget höiere bliver Terrainet söndenfor *Ökna*, og Leerbakkerne vise sig bag det af Sand bestaaende Forland indtil Slutningen af denne Elvdeel.

Uanseet de Hindringer, der finde Sted ved Udenæskjærene, saa er dog Flodleiet pasfabelt allevegne for 4—5 Fod dybtstikkende Fartöier ved laveste Vandstand.

---

### Elvstykket No. 11.

---

Alle forhen beskrevne Stykker af Vanddraget viste ingen Hindring af Betydenhed mod en tilkommende Seillads i Elven; ethvert af dem havde vel sine særegne Vanskeligheder, som maatte overvindes, eller i flere Dele var store Mangler, tildeels Følger af at Floden uden Modvirkning var sig selv overladt; men alle Uregelmæssigheder og Hindringer lade sig dog uden Besværlighed hæve. Ikke saaledes er den følgende Deel af Elven; den viser os Flodleiet for en Deel opfyldt af Gjenstande, som aldeles ikke tillade nogen Tanke om at benytte det for Hensigten i nærværende Tilstand, og man maa nu gribe til de i Anvendelsen mindst konstige Midler for at naae Maalet.

Begyndelsen af Elvstykket viser strax Skjær saavel i Midten som paa Siderne af Dybet; saaledes ligger ved östre Land de langt udragende *Hagaskjær* tilligemed en Steenuur i deres nordre Ende, hvoraf en stor Deel sees ved laveste Vand og hvis vestligste Punkter bör forsynes med Mærker, ligesaavel som *Elvengskjæret* og de i Midten liggende Klipper 1, 2 og 3, for at Flodfarten til alle Tider kan passere Löbet imellem dem; iligemaade maae *Tueskjærene* opmærkes paa deres östre Side. Passagen maatte paa dette Stykke altsaa blive mellem Klipperne 1, 2,

3 og Elvengskjær samt öften for Tueskjærene, og ikke langs Vestfiden, hvor Strömrafet gaaer og hvor Farvandet er usikkerere. Ved *Haga* er et offentlig Færgested.

Den heftige Ström gang tillod ingen Underfögel-  
 se af Dybet imellem og nedenfor *Rudskjær* i Juni  
 1824; om Vinteren 1825 var Isen saaledes beskaffen  
 at man ei kunde passere Elven her med Baade. Saa  
 meget er imidlertid vist, at en Flodfart i det Hele  
 er umulig paa et længere Stykke i denne Elvdeel,  
 og i de lavere Vandstande kan den endnu mindre  
 finde Sted end i de höiere, naar Klipperne ere over-  
 svömmede. Fjeldet gaaer flere Sieder paa ringe Dyb  
 tvers over Elven og Vandet tvinger sig frem mel-  
 lem Skjærene i större eller mindre Aaer og Bække.  
 Saadan Sammenhæng findes mellem *Damskjær* og  
*Godkrogskjær*, mellem dette sidste og *Jutulen*, samt  
 mellem Godkrogskjær og det östre Land, hvor For-  
 bindelsen er störst. Fra Rudskjærene forbi *Raan-  
 aaskjær* indtil Damskjær, og paa vestre Side af Ju-  
 tulen indtil *Rudskjær* er Ströget dybere, men strax  
 ovenfor det förste Fossefald var Fjeldet atter paa rin-  
 ge Dybde tvers over Elven. Hvorledes Floden i  
 forskjellige Böininger tvinges til at slynge sig forbi  
 Skjærene, naar disse blottes i de lavere Vandstande,  
 sees tydeligt af Tegningen; ved höiere Vand og i  
 Flomtiden ere næsten alle Skjær dækkede. Vand-  
 massen retarderes i Passagen over Klipperne og over  
 den uhyre Mængde Stene, som ligger paa dem alle-  
 vegne; der opstaaer derfor ved Höivandene en heftig  
 rivende Bölgegang paa Skjærene, og da denne Bevæ-  
 gelse allerede ytrer sig ved Rudskjær ovenfor Gaar-  
 den *Raanaas*, saa har vel saadant givet Anledning

til Navnet *Raanaasfos*, hvilket den hele Strækning har indtil Gaarden *Fosferud*. Faldet fra Rudskjær til Fosen er ellers ikke betydeligt, og fandtes ved Underfögelfen den 10de Juni saaledes:

Fra <i>Rudsevjen</i> paa Vestfiden til <i>Indgjerdingsnabben</i> paa Östfiden.....	0' 5" 4"
Fra <i>Indgjerdingsnabben</i> til Punktet <i>b</i> , mellem <i>Jutulen</i> og <i>Sandnæsmanden</i> .....	3' 1" 5"
Fra <i>b</i> til <i>c</i> under <i>Harehallen</i> eller <i>Haren</i> .	4' 8" 5"

Tilsammen . . . 8' 5" 4"

hvilket paa en Strækning af henved 4000 Alen giver omtrent 0, 1" paa hver Fod og, naar det første Fald fraregnes, meget mindre, da samme kan antages til 3 à 4 Fod. \*)

For at erholde fuldstændig hydrographisk Kundskab om denne Deel af Elven, skal en ny Underfögelse foretages i indeværende Aar, og efter sammes Resultater en fuldstændig Plan lægges til Forbedring af Löbet fra Rudskjær til *Björkeskjær*. Imidlertid er det foreløbig anseet rigtigt, at foreslaae et Opftuvningsværk anlagt tværs over Elven ved *Björkeskjær*, for at bringe Vandspeilet 4—5 Fod höiere og paa

\*) I Vinteren 1826 er denne Foss tilligemed Svane-Sund og Bingsfosserne opmaalt ved laveste Vandstand i en Skala af  $\frac{1}{2000}$  af den sande Störrelse. Ligesaa er ved samme Leilighed de fornödne Underfögelser over Dybderne og Faldene foretagne, og af de sidste viser det sig, at Faldet fra et Punkt paa östre Land ligesom *Tueskjærmanden* indtil nedenfor *Björkeskjær* umiddelbar ovenfor *Haren* er 4' 7" 8". Iövrigt har denne nöiagtige Underfögelse aldeles bekræftet den foregaaende, som tildeels foretoges ved Höivandene.

denne Maade faae tilstrækkeligt Dyb for 4—5 Fods Fartöier, hvor samme nu mangler. Men da Strömmen altid bliver rivende over Skjærene og det derfor var meget vanskeligt at gaae i alle de Böininger, det nuværende Dyb har, uden at risikere formeget af de til begge Sider liggende Grunde og Klipper, over hvilke man kun kan passere i höieste Flomtid, saa bör tillige et Löb oprenses langs östre Bred, som den dertil beqvemste. Dette Löb maatte gaae (naar man kom östenom *Tueskjær* og *Tueskjærstanden*, samt mellem *Rudskjær* og *Mitskjær*, hvor der alle vegne skal være dybt nok ned til *Damskjær*) igjennem *Damskjær* forbi *Indgjerdingsnabben*, gjennem den östre Aabning af det Skjær som forbinder *Godkrogskjær* med *Öslandet*, langs *Storsanden*, hvor der allerede er dybt nok, med en banet Vei gjennem det lave Fjeld i Roden af *Jutulen* og derfra langs *Sandnæsanden*, hvor Dybet er stort, indtil *Björkeskjær*. Her skulde de övrige fornödne Værker til Fosens Passage begynde. Mod den Mængde Tømmer, som gaaer gjennem Elven og lettelig kan hindre Seilladen paa dette Punkt, maa opføres et Lændseværn, der begyndte ved Skjæret *x* og sluttede ved *Björkeskjær*. \*)

Strömhaftigheden kunde ved Underföggelsen ei maales uden at miste Strömkuglen, men anfaaes at være 5 Fod i Sekundet. I de laveste Vandstande er

---

\*) Opstuvningsværket ved *Björkeskjær*, ved Hjælp af hvilket alle imaae Fald og Strömme ovenfor skulde ophæves, er tilligemed Oprydningen langs östte Bred, samt Lændseindretningen, anført i Overslaget. De Navne som findes heri, men ei paa Planen, maatte for Rummet Skyld udelades.

Haftigheden yderst forskjellig paa de flere Punkter, hvor Skjærene indskrænke Löbet.

Den egentlige Fofs styrter sig i flere Kaskader ud over Klipperne med en Voldsomhed, som vilde tilintetgjøre Alt hvad der nærmede sig den, og kun det kortere Tømmer, som nu gaaer ned, kommer uskadt igjennem; i forrige Tider, da Mastetræer gik denne Vei, skal det oftere have tildraget sig at de knækkedes af Vandets uhyre Kraft. Det første Fald, *Haren*, styrter sig mellem flere Skjær, som ikke sees i Höivandene, og kan rettelig deles i 2de mindre Fald, der følge nær paa hinanden.

Det andet Fald, mindre end Haren, er ovenfor *Sagbakvigen*, og det første eller *Hofaldet* \*) nedenfor samme. Her har forhen været en Saug paa Östfiden, som ödelagdes af den store Vandflom i 1789; nu ligger paa Vestfiden et Möllebrug, hvis Damme ere höist ufuldkomne. De 2de nedenfor værende Styrtinger ved Punktet *e* og ved *Langvigen* have langt fra den Voldsomhed som Haren eller Hofaldet. Bölgegangen efter Faldene ender først nedenfor *Langvigen* ved *f* og Strömmen bliver i Höivandene først fuldkommen rolig hvor *Dalbakskjærene* begynde; ved lav Vandstand derimod bliver Vandet allerede fuldkommen stille ved *f*, og det gaaer til enhver Aarstid an at arbeide sig op mod dette Punkt, hvor der findes en liden Bugt, kaldet *Roeshullet*.

Ved Nivellementet fandtes den 13de Juni 1824 Höiden fra *c* under Harefaldet til *d* under Hofal-

---

\*) De 2de Fald, som vise sig mellem *d* og *e*, ere sammen Hofaldet; i Tegningen er dette ikke aldeles rigtigt udtrykt.



det.....	14' 8" 3'''
fra <i>d</i> til <i>e</i> .....	11' 0" 3'''
— <i>e</i> — <i>f</i> .....	1' 9" 7'''
Lægges hertil hvad der fandtes fra Rud- skjær til under Haren.....	8' 5" 4'''

saa er den totale Höide fra bemeldte Skjær  
til *f*..... 36' 3" 7'''  
Defimalmaal.

Efter Krafts topographiske Beskrivelse fandt nuværende Generalveimester *Ingier* Raanaasfosens Længde 6150 Alen; de Opmaalningen tilhørende oekonomiske Karter, hvorefter dette hydrographiske Croquis er rettet, give med en ubetydelig Forskjel samme Længde. Höiden paa denne Strækning er derimod efter Generalveimesterens Nivellement 39' 2" 7''', altsaa næsten 3' forskjelligt fra dette, men Aarsagen til denne Differents kan meget vel ligge i Tiden, hvori de respektive Nivellements optoges, idet Vandstanden oven- og nedenfor Fosens sandsynligvis giver forskjellige Resultater paa forskjellige Aarstider; desuden driver en heftig Bagevje i Langvigen Vandet langt höiere ved Flomvandene end om Höften, paa hvilken Aarstid *Ingier* underfögte Faldet. Maaskee dette findes endnu störrer ved laveste Vandstand. \*)

Af foregaaende Forklaring over Fosens og dens

---

\*) Ved det i Vinteren 1826 udförte Nivellement i laveste Vandstand fandtes hele Fosens Höide 39' 0" 4'''; fra Björkeskjær var Faldet 34' 2" 6'''. Ligeledes viser den sidste Underfögelse og Vandstandstabellerne at Vandet ikke löber saa hurtigt bort nedenfor Fosens, hvoraf da meget vel kan opstaae en Forskjel af næsten 3 Fod i Faldhöiden i höieste Flomtid.

Fald indsees Umuligheden af at passere den uden kunstige Anlæg, og der gives herved 2de Maader at vælge imellem, nemlig enten den vaade eller den tørre Vei. Den første med Kanal og Sluser langs Foslen er unegtelig den, som burde foretrækkes, naar ei saa mange lokale Hindringer lagde sig i Veien for Udførelsen; thi man fik ved samme de væsentlige Fordele af en større Hurtighed, og at Drægtigheden af de passerende Fartöier ei behövede at fastsættes til et mindre Maximum end Elven oven- og nedenfor samt Kanalen derefter indrettet kunde optage; men der möder ved denne Methode følgende Vanskeligheder:

1. Indretter man Sluseporterne for 4 til 5 Fod dybt gaaende Fartöier i laveste Vandstand (thi det var muligt at denne engang indtraf om Hösten medens Seilladsen varede, eller existerede om Vaaren naar den begyndte), saa faae de den enorme Höide af 24 til 26 Fod\*) over Tærskelen, og alle de Ulemper, som ere i Følge med de mindre Sluseporte, vilde altsaa i langt höiere Grad finde Sted her; men fandt man endog Midler til at afhjælpe nogle af Manglerne, saa blev der altid nok tilbage ved den betydelige Vandstandsfor skjel.

2. Anlagdes Kanalen langs den ene af Elvbredderne, hvoraf den öfre synes fordeelagtigt, saa maa dens Vægge være faste uigjennemtrængelige Steenmure, og her möder, paa Grund af den korte Tid man har at bygge i ved de laveste Vandstande, mange Vanskeligheder og store Afbrydelser. Dens Bund maatte, uagtet det ovenfor anlæggende Opstuvningsværk betydelig formindskede Arbeidet, dog mi-

---

\*) Vandstandsfor skjellen til Sikkerhed antaget til 20 à 22 Fod.

neres ned i Fjeldet, hvorved atter store Afbrydelser fandt Sted, og endelig findes hos os ingen Cementfort saa bindende at den udholder Frosten, thi alle hidtil bekjendte Slags afløses i kortere eller længere Tid.

3. Omkostningene ved en Kanalstrækning af over 2500 Alen med 4 eller 5 Sluser samt Bafins ved Ind- og Udløbene, vilde formedelst de berørte Vanskeligheder forholdsvis blive saa store, at de ei kunne svare til Fornødenheden for en lang Række af Aar, selv om Farten tiltog fra Begyndelsen i en Progression, som var langt over hvad der kan tænkes muligt.

Paa den tørre Vei maatte de i England brugelige Skraaplaner, hvorved Fartøierne, satte paa et Underlag med Valsler, drages op eller gaae ned, blive anvendelige, naar Heldningen af den överste Plan begyndte ved Opstuvningsværket ved Björkeskjær. Man fik da omtrent 5500 Fod Vei med Jernbaner fra sidstnævnte Skjær til Roeshullet nedenfor *f*, med Bafins eller Indtag ved begge Ender; og da Erfaringen ved de engelske Anlæg har viist, at man kun med Fordeel kan benytte en skraa Plan, naar der paa hver 600 Fod er et afløsende Maskinerie, hvilket formeentlig i dette Tilfælde formedelst den ringe Höide mod Anlægget kunde foröges noget, saa kom paa denne Strækning 5 til 8 Ophævningsmaskinerier til at anbringes. Det er imidlertid indlysende, at Anlægget af en skraa Plan ved Raanaasfossen kun ufuldkommen erstatte Fordelene ved Sluser; thi det for Pasagen medgaaende Tidsrum maa være langt störrer ved förste end ved sidste Methode, omendkjönt det og er viist, at hiint Forhold af Anlæg mod

Höide tillader en hurtigere Fart, og at Drægtigheden af Fartöierne kan blive betydelig större end ved de engelske Indretninger af samme Beskaffenhed.

Hvad Maskinerne for Optrækningen angaaer, saa give de seneste Opdagelser Haab om at man i denne Henseende ei vil være forlegen; maaskee man og kunde benytte Elvens Vand til Drivten af de nederste Ophævningsindretninger. At ogsaa denne Maade ved freqvent Brug formedelst de idelige Reparationer paa Maskineriet bliver meget kostbar, er udenfor al Tvivl, og burde man derfor ved Anlægget have Hensyn til den mulige Fornödenhed i Fremtiden, det er: ikke spærre Veien for andre Anlæg, om saadanne engang fandtes nödvendige, og nu stedfindende Vanskeligheder hævedes ved senere Opdagelser.

En anden Maade for den tørre Vei er den, at losse Fartöierne under eller ovenfor Fosfen, kjöre det Gods, de havde inde, forbi samme paa Jernbaner og indlade det i andre Fartöier; men saadant kan ikke her komme i Betragtning, fordi Kjörselen i dette Tilfælde ogsaa burde gaae forbi Sundfosfen ved Blakker samt Bingsfosfen, hvilket gav Anledning til endnu större Bekostninger, samt til Anskaffelsen af flere Dampfartöier, uden hvilke det er umuligt at Elven henfigtsmæsigt og i det Hele taget kan befares.

Det er ogsaa efter modent Overlæg og overveieende Grunde besluttet, at foreslaae Fosferne passerede paa den tørre Vei og benytte de aabne Stykker mellem dem, ligesom de andre Dele af Floden. \*)

---

\*) Ligesom ved Svanesfosfen er foreslaaet, skal ogsaa Hovedfyrtningerne af Raanaasfosfen passeres forbi over en Muur, ved hvis Ender de ladte Fartöier optages paa Slæde med Friktionsruller, der gaae paa 3de Ra-

I dette Elvstykke træder Leret strax ned til Bredden paa östre Side og först ved Midtskjærene viser sig Fjeld ved Höivandene; derimod har Forstranden Fjeld paa flere Punkter i denne Strækning. Længere ned er Bredden næsten allevegne Fjeld og Steen; Forstranden ligesaa, dog med Undtagelse af Terrainet mellem *x* og Damskjær, hvor der er Leer; ligeledes undtages Storlanden og Sandnæslanden. Fra sidstnævnte er Fjeldet temmelig fladt ved Bredden og mægtige Leerlag hvile overalt paa samme. Paa Vestfiden er Sand i Begyndelsen af Planen indtil Rudsevjen og fiden Leer, som fra Godkrogskjær til Simmarud hviler paa Fjeld. Ved Raanaas er et lidet Jordfald og Bakkerne her ere glidbare, fordi Skoven er borttaget; de burde beplantes. Forstranden er i den nævnte Strækning Sand, Leer eller Fjeld. Flere smaae Elvbrud findes fra Godkrogskjær til Simmarud, hvilke ved forhen anførte Midler burde forebygges. Elvbredden og Forstranden ere fra sidstnævnte Gaard indtil Enden af Elvstykket allevegne Fjeld. Skjönt Stranden har en mere lige Retning paa denne end paa östre Side, saa er dog den sidste efter al Anseelse mere skikket for Befaringen end den steilere vestre Bred, og alle anlæggende Indretninger bedre dækkede. Derfor er i det Foregaaende kun taget Hensyn til den östre Side.

---

der Jernbaner. For at trække Baadene over, er regnet paa 5 Ophavningsindretninger, satte i behørig Afstande fra hverandre, og hvoraf de 4 nederste drives med Fosfens Vand og den överste med Damp. Muren vilde komme til at begynde ved Bjørkeskjær og slutte strax nedenfor f i Roeshullet. Bekostningen for alt dette er anført i Overslaget.

Lodskuddene gave det Resultat, at paa Raanaasfosfen nær er Elven i de angivne Retninger paslabel for 4 — 5 Fod dybiftikkende Fartøier i laveste Vandstand.

### Elvstykket No. 12.

*Dalbakskjærene* i Begyndelsen af denne og i Slutningen af forrige Elvdeel ere ingen væsentlig Hindring for Flodfarten, kun at der sættes de fornødne Mærker paa dem for Mellemvandstand; \*) man kan passere baade mellem det østre og vestre Land forbi disse Skjær. Dybet er herfra indtil *Sundfosfen* nedenfor *Blakker Skandse* fortræffeligt og mere end tilstrækkeligt, kun at *Skulerudskjær* faaer et Mærke for de lavere Vandstande.

Bredden paa vestre Side af Elven er, som i Slutningen af forrige Stykke, Fjeld med mægtige Leerbakker, indtil Gaarden *Toverud*, siden Sand, men nedenfor *Sundet* nærmere Fosfen viser Fjeldet sig igjen, dog først ved August Maanedes Vandstand. Den østre Bred har ligeledes Leer med Fjeld under, som ikke allevegne er synligt. Ovenfor *Sundet* stikker ved en liden Evje et Skjær ud i Strømmen, hvilket dog ikke er til Hinder.

Det store Jordfald, maaskee det største som nogeninde fandt Sted i Glommen og hvoraf endnu Bankerne ere synlige efter den antydede Linie, ligger mellem *Blakker Skandse* og *Netteberg*. Man seer hvorledes den opløste Jordmasse har trængt sig frem

\*) Disse Mærker ere anførte blandt de øvrige i Overflaget.

gjennem et Snevre ved Evjen, og Virkningen i Elven maa have været skrækkelig. Endnu er næsten den hele Strækning efter Faldet et Morads, hvorigjennem en liden Bæk, som og paa Kartet er antydet, slynger sig. En heel Gaard skal efter Sigende være gaaet under, men Aarstallet er nu ubekjendt. I 1816 skedte et lidet Jordfald strax nordenför Sundstedet, hvoraf Elven næsten har opspist det Udfaldne, og Jordsmonnet heromkring er fuldt af Kilder og Vandaarer.

Terrainet, hvorpaa Skandsen ligger, er allerede omtalt i Beskrivelsen over Jordfaldene som et meget farligt Punkt. Omkring samme trænge 7 Kilder sig frem mellem Sand og Leerlaget, og paa et Par Steder er Jordsmonnet i Bakkerne saa sumpigt, at det ikke kan bære en Hest. Tvende smaae Bække løbe ligeledes sammen paa et Sted ved Bredden, hvor Leer- væggen staaer næsten perpendikulær i en Höide af 24 Fod ved Middelvandstand; og den hele Strækning indtil Bækken söndenfor Gaarden *Fofs* har en Mængde Kilder; ogsaa her findes Spor til ældre, men mindre Jordfald. Derfom dette Terrain skal blive i den Tilstand, det nu befindes, saa er der al Rimelighed för at det enten heelt eller partielt vil gaae ud. Vel seer det ei fuldt saa farligt ud som Næstangen, hvor der er Elv paa begge Sider, men man burde dog vise Dybet længere ud i Midten af Flodleiet ved et Par sluttede Krybber, anlagte ovenför Sundstedet, saaledes at Skjæret ved Evjen ogsaa benyttes som Bortviisningsmiddel. \*) Ligefaa bör Kilderne

---

\*) I Overflaget er 2de saadanne Krybber opförte, men Vandafledningen henhörer ei umiddelbart under Elvkorrektionen og opføres derfor ikke blandt Omkøstningerne.

bag i Terrainet opføges og afskjæres; sandsynligvis findes deres Udspring enten ved Foden af den nordenfor liggende Svarftadhöide, eller man træffer dem maaskee i den Egn hvor Sandlaget ophører, hvilket ikke skal være langt fra Skandsen eller fra Fofs. Først umiddelbar ovenfor Sundfosfen viser Fjeldet sig under Leerbakkerne.

Formedelt andre Forretninger blev Underfögelsen afbrudt ved Blakker Færgested den 14de Juni 1824, og igjen optaget den 18de August samme Aar. Da Vandet i Mellemtiden var faldet 4 til 5 Fod, og Bredderne paa Tegningen stedse ere angivne saaledes som de fandtes ved Underfögelsen, saa er herefter de Terraindele, der i höiere Vandstande oversømmes, paaførte med særskilte Signaturer. See Forklaringen over Tegnene i 6te Plan. Strömhaftigheden var den 14de Juni 2,9 Fod i Sekundet nordenfor Skandsen ved Evjen.

I *Sundfosfen*, som dannes af en Klippe tværs over Elven, styrter Vandet sig, ved August Maanedes Vandstand, gennem 4 forskellige Aabninger mellem Skjærene, senere paa Aaret kun gennem 2de; i Flomtiden dækkes selv de höieste Klipper ganske. Ved Underfögelsen fandtes Höideforskjellen 4' 0" 2". Ved Nivellement af Generalveimester *Ingier* i November 1800, var Faldet 5' 7" paa 911 Alens Distance; men da Fosfens Længde ikke overstiger 200 Alen, saa maa Nivellementet rimeligvis have strakt sig til det Punkt nedenfor, hvor al Bölgegang ophører, eller til Klippen *Sundflottet*. I Flomtiden, medens Vandet stiger og Klipperne overskylles, optager Bafinet nedenfor Faldet, *Höel* eller *Hölen* kaldet, en større Vandmængde end det afgiver; og da Virkningen paa Skjærene i samme Tid



derfor ligger dybere, saa er Følgen at Sundfoslen ikke er vanskelig at passere for nedgaaende tomme Baade igjennem det største Slug paa Vestfiden. Falder igjen Vandet, saa tiltager Foslen, er allerede i Midten af August vanskelig at gaae ud over, og senere paa Aaret lader det sig aldeles ikke gjøre, det skulde da være, at der en enkelt Gang indtraf en usædvanlig Höstflom. Efter al Rimelighed ligger heri Aarsagen til Forskjellen mellem Nivellementerne. \*) Bölgegangen af Foslen strækker sig meest mod det vestre Land, er ikke meget farlig til nogen Aarstid og slutter aldeles ligeud for Skjæret Sundflottet; paa Östfiden ender en stor Bagevje lige under Faldet. Lodskuddene viste at Dybet er temmelig stort under Styrtingerne og gennem hele Bafinet.

De for Raanaasfoslen angivne Maader, og Grundene for eller imod Passagen ad den vaade eller tørre Vei, gjælde ligeledes for dette Vandfald, hvis Terrain er paa Östfiden meget fordeelagtigt, i hvad der end vælges. Maaskee man istedetfor andet her kunde anbringe 2de ved Siden af hinanden liggende Gjennemløbsrender med Stemporte, hvoraf den ene tjente ved höiere, den anden ved lavere Vandstande; Faldet er til en saadan Indretning ikke for stort, og der gives Anledning nok til forsvarelig Længde i Forhold til Höiden. \*\*)

---

\*) Dette er ganske bekræftet ved Opmaalingen i 1826 ved laveste Vandstand, thi Foslens Fald var i de første Dage af April Maaned 6' 4" 2"; formodentlig den største Höideforskjel.

\*\*) Sundfoslens forskjellige Höide i de forskjellige Vandstande har foranlediget den Beslutning, ogsaa her at foreslaae Passagen paa den tørre Vei med Ophiyngs-

Uanseet den Vidde Bafinet har under Fosfen, saa er dog Vandets Haftighed temmelig stor og Strømmen afgiver til Bugterne paa begge Sider 2de betydelige Bagevejer. I den vestre, eller her formeddelt Drei-

---

indretning, som drives af Damp, og Bekofningen herfor findes i Overflaget. I Plan IX Fig. 1, som viser Fosfen opmaalt ved laveste Vandstand i 1826, seer man Ideen til den Maade, hvorpaa Fartöierne skulde passere dette og de övrige Vandfald, aa betyder i Fig. 1 og 1 b en Muur, paa hvilken hviler 3de Rader Jernbaner, som ligge i deres översie Deel ovenfor al Indfyldelse af Höivandene, idet Muren her er antaget til 19 Fod. b er en Bygning, hvori Op- og Afviklingsrullerne anbringes, hvilke drives med en Dampmaskine i c. Fra Rullerne gaae Touge, hvortil en eller flere Slæder med 3de Rader Friktionsruller ere fæstede. Kommer et Fartöi, som skal bringes forbi Fosfen, saa gaer Slæden ned ad den til behörig Dybde i Vandet udgaaende Jernbane, og Fartöiet klynges til Slæden ved Hjælp af Stropper og en særegen Indretning med Kiler, der bringes under og svarer til Fartöiets Bug. Nu begynder Opviklingsmaskinen at virke, og Fartöiet ophales. Saasnart dette er kommet over höieste Punkt og bragt paa den modfattede Side paa Glid, vil dets egen Tyngde drive det ned; i det at Gangens Hurtighed regulæres med Afviklingsrullen, som har Tong i Slædens Agterende. Det forstaaer sig at Opviklingstouget maa fra Rullen gaae igjennem en Ledeskive, anbragt et Stykke hen paa den nedgaaende Plan, for at bringe Fartöiet paa Glid; ligesom at Masten under Gangen paa Jernbanerne nedlægges; men dette kunde ikke med Tydelighed antydes paa Udskæftet. Ved Sundfosfen er regnet paa 2de Slæder, som paa eengang trække hver en ladt Baad; ved Raanaasfosfen er antaget 9 Slæder, hvoraf 8 til Lastdragerne og 1 til Dampbaaden. Ved Svanefosfen 4 Slæder, hvilke og ved disse Steder gaae paa engang og er

ningen nordre Viig er en Lændse anlagt, hvori Tømmeret gaaer ind med Bagevejen fra nederste Ende, og standses ved den øverste; denne Lændses Henfigt er, ligesom ved Bergslændsen i 10de Elvstykke, at hindre Bingslændsens Overlæfsning. Ved Bredden har her lagt sig en Sand kaldet *Höelsanden*, og man bemærker i denne Egn 2de Skjær, nemlig *Sundflottet* og den Klippe, hvori Enden af Lændsen er fæstet. Opvejen har i den søndre Bugt dannet *Fossfanden*, og en anden isoleret Grund, som aldrig blottes. Bagevjen, som gaaer langs Landet her op under Fossen, maa formeentlig blive nyttig for de opgaaende Fartøier.

I Slutningen af Bafinet støder man paa et Skjær, kaldet *Maageskjær*, som overfvømmnes ved Höivandene og derfor maa forsynes med Mærke. \*) Lodskud-

---

Forholdet heri nogenlunde afgang efter Pasfagens Længde, ligesom og Kraften maa forøges efter det passerende Slædeantals Størrelse. Ideen til denne hele Indretning er taget af Skibsbygger i Leith Thomas Mortons Patent-Slæbeveie, efter hvilken Fartøier af henimod 500 Tons drages opad en skraa Plan; dette Skrift er sammenholdt med Nicolay Woods Afhandling om Dampvogne og Jernveie.

Plan IX har endvidere et Længdeprofil af Fossen i laveste Vandstand, Fig 1, a, ligesom der og vises paa Grundridset, hvad der i Flomtiden er overfvømmet. Bølgegangen ophører i samme Vandstand noget nedenfor Kattehullet; Faldet er ganske ophørt ovenfor samme og Bagevejen, som haves ved Höivandene paa Østsiden, er nu ganske borte. Det i Formaal angivne Dyb er mellem de punkterte Linier og Landet sidse under, udenfor over 5 Fod. De med Mærket o paaførte Höider ere optagne for nogenledes at kunne beregne Bekostningerne af Muren.

\*) Dette Mærke staaer blandt de øvrige i Overflaget.

dene viste større Dybde paa Vest end paa Östfiden af Skjæret, hvor Grunden ventelig er Fjeld, men Hovedløbet, som dog er dybt nok, maa blive paa sidstnævnte Kant, da det andet er trangt. *Fofslændfen* paa Östfiden indtager tilligemed *Fofsaen*, hvori der nedløber en Aa som driver flere Saug- og Møllebrug, en betydelig Mængde Tömer, til samme Hensigt som Höelslændfen. Nordenfor Fofslændfen ligge nogle forladte Lændsekar i Elvedybet. Bredden af Floden er fra *Katevjeskjær* liden i Forhold til den övrige Deel, men Dybet meget større. Desuagtet var Strömhaftigheden 4, 8 i Sekundet den 21de August, og det bliver ugjörligt at roe op med Laft gennem Snevret, som slutter med en anden større Indskrænkning af Strömmen i *Serten*.

Dette Punkt er af samme Natur som Svanefossen, men dog i Forhold mindre snevert, og man skal til alle Tider, selv i höieste Flom, kunne passere ud igjennem Strömmen. *Björnskallen*, som ved Underfögelsen ragede langt frem i Elven, er til samme Tid overfömmet, og Faldet maa da være meget betydeligere end den 21de August, da det fandtes 0' 7" 5". Ved laveste Vandstand derimod kan man roe op igjennem denne Ström, som ellers i Elven; jo nærmere man derimod er den Tid Flommen indtræffer, jo stridere er den.

Saa vel *Serten*, som det hele Snevre ovenfor, lægger en betydelig Hindring iveien for Passagen i Flomtiden, thi en Dampbaad, afpasset til de övrige Dele af Elven og indrettet til at tage 6 til 8 Fartöier paa Slæbetoug, vilde formeentlig neppe uden i flere Væn-

dinge bringe dem opad Snevret. Mellem Skjæret nedenfor Sterten og den öftre Bred nedover ligger efter al Rimelighed et dybt Skjær, \*) thi Bölgegangen i Flomtiden er meget stærk paa dette Punkt, saa at Fartöierne maatte gaae fra *Björnsvigen* langs det nordre Land ovenfor de 2de Skjær og forbi Björnskallen ind i Sterten, istedetfor den renere Vei vesten eller sönden om Skjærene og derpaa langs öftre Land. Ved en partiel Bortminering af Björnskallen og ved Opstuvning af Elvmasfen ved g, begge Dele afpafede med fornöden Nöiagtighed, vilde formeentlig en stor Deel af Vanskelighederne ved Sterten formedelst det ringe Dyb i *Björnsvigen*, samt ved hiin heftige Bölgegang bortfalde; men det fordrer en nöiere Underfögelse, hvorvidt saadant formedelst de anlæggende Værker til Fosens Paslage, eller de paa Nordfiden nedbrudte Bredder kan være tilraadeligt. \*\*) Da Skjæret mellem Sterten og g er overfvömmet til næsten laveste Vandstand, maa det forlynes med Mærker for den Tid hvori det kan skade.

Fra Sundfosfen er Vestfidens Bred for de höieste Vandstande Sand, med en for de lavere af Fjeld,

---

\*) Dette har ganske bekræftet sig ved Opmaalingen i 1826, men Skjæret ligger dog saa dybt, at det ikke i laveste Vandstand kan optage 4 — 5 Fods Fartöier.

\*\*) Den nöiagtigere Underfögelse i 1826 viser at man uden Fare kan opstuve Elven 2 Fod ved g. Dæmningen er antaget udfört af Faskiner. Overflaget og Bortmineringen af Björnskallen til laveste Vand er ligeledes anfat. Men det bliver ogsaa nödvendigt at forbinde Opstuvningen ved g med en anden imellem Nordenden af Fosholmen og nordre Bred, hvilket Snevre kaldes Stinten, thi ellers opnaaede man ikke Henfigten som man burde; ogsaa Bekostningen herfor er anført.

hvilket som Forstrand stikker langt ud i Vinterflöet. Fra Höelslændsens Begyndelse indtil forbi Pladlen *Tangen* sees intet Fjeld, men blot Sand; fiden er det förste næsten allevegne synligt indtil Björnsvigen, hvor der har lagt sig en Foranding paa Fjeldet og hvor Bredden for de höieste Vandstande har lidt af Elvebrud, hvilke burde beplantes. \*) Bredden paa Östfiden er derimod Leer paa synligt Fjeld indtil Fosfanden, fiden blot Leer forbi Fosfaaen, med en Sandstrand foran i hele den östre Bugt, hvilken viser sig ved August Maanedes Vandstand og kaldes med fornævnte Navn *Fosfanden*. Fjeldet var næsten allevegne synligt i Bakkerne paa den övrige Rest oven- og nedenfor Sterten, gennem *Fossumvigen* til *Bingsfosfen*.

Dette Vandfald deles ved *Fosfholmen* i 2de Dele, hvoraf den ene gaaer paa Vest- eller Nordfiden af Holmen gennem en smal Rende, *Stinten* kaldet, og den anden paa Sydfiden, men længere ned. Faldet i Stinten foraarlages tildeels af Opstuvning bag Fosfholmen, og ved de laveste Vandstande gaaer intet Vand denne Vei; Hovedfaldet derimod, som ligger lige ud for Pladsen Fosfen, skyder sig mellem Skjærene vestenfor Fosfholmen. Ved *a* eller *Langeskjær* er ligeledes et ubetydeligt Fald og nedenfor dette heftig Bölgegang, som först ender ved *c Luushammeren* og *b Kudskerudbugten*, og som skal foraarlages af en Mængde Steen i Elven paa dette Sted. \*\*) I Flomtiden overflömmes alle Skjær, undtagen en Deel af

\*) Anført i Overflöget.

\*\*) Underflögelsen i 1826 viste, at al Bölgegang ophörte strax nedenfor *a* ved laveste Vandstand; man erindre at Ovenflöende er skreyet til Underflögelsen i August 1824.

Fosleholmen; men den Tid af Aaret da Fosfen har sin største Force er medens Vandet begynder at stige; indtræder derimod Flommen, saa hæve de i Öieren tilbageholdte Vande sig saa höit, at Bingsfosfens Fald betydelig formindskes, og man skal endog i enkelte sjeldne Tilfælde ved haftig kommende Flom have roet op igjennem Fosfen. Ved Underföggelsen den 22de August var Faldet paa Nordfiden 12' 5" 6". Efter *Krafts* topographiske Beskrivelse 1ste Deel Pag. 340 fandt Generalveimester *Ingier* Faldet 10' 3" 2" i 1645 Alens Længde. Forskjellen i Faldhöiden kan muligen hidröre fra det dennegang brugte fuldkomnere Instrument, og den mere detaillerede Underföggelse, som skal finde Sted i denne Vinter, vil vel give fuldstændig Oplysning om denne Sag. \*)

Skal Værker anlægges for at passere Fosfen, da bör det skee paa Nordfiden, thi Terrainet seet i Naturen viser den söndre Bred ufordeelagtigt. Men hvad enten man gaaer den vaade eller törrre Vei, saa bör Begyndelsen være ovenfor Stinten og Enden nedenfor *c* eller Luushammeren i *Törkopevjen*. Hvad der

---

\*) Nivellementet af Bingsfosfen i 1826 i laveste Vandstand gav Höideforskjellen 12' 6" 9" altsaa lidet mere end i August 1824. Længden af hele Fosfen fandtes ved den nöiagtige Opmaaling omtrent 1200 Alen; i Flomtiden derimod, da Bölgegangen strækker sig længere ned, bliver Fosfens Længde omtrent 1600 Alen. Det er ikke usandsynligt, at der paa den Tid Generalveimester *Ingier* nivelleerte Faldet har været Höstflom, hvorved Öierens Vand er sieget saa betydeligt at Faldet er fundet mindre, end det saa silde paa Aaret burde være.

iøvrigt gjælder om begge Slags Anlæg for Raanaasfosfen er ogsaa her anvendeligt\*).

Umiddelbart nedenfor Fosfen stöder man paa *Bings-* eller *Storlændsen*, som standser alt gjennem Glommen gaaende Tømmer, og hvis överste Fæste er i den nordre Ende af *Kudskerudvigen*, og dens nederste ved *Fagerhytten*; den har desuden en Forfötning nedenfor, som er kjendelig nok paa Planen. Denne Lændses Sammenfætning og Beskrivelsen af dens Dele henhörer til en mere detailleret Underfögelse; imidlertid er det for Tydeligheds Skyld fornödent her at anföre Fölgende:

Naar Tømmeret om Sommeren og især i Flomtiden kommer nedad Elven, optages, som forhen er sagt, en Deel af Bergslændsen i No. 10, samt ved Höels- og Fosslændserne i dette Elvstykke, for at Hovedlændsen ei skal overlæsnes. Den Deel derimod, som gaaer Elven ud, standses ved sidste Lændle. Saa snart denne faaer mere Tømmer end man troer den kan modtage uden at briste, affikkes det til de nedenfor liggende *Rebaklændsen* og *Sprenglændserne* (saaledes kaldes Forfötningen), samt til *Vestby-*, *Lystad-* og *Römulændserne*. Paa alle disse Steder og ved Hovedlændsen selv forteres, eller som det kaldes flakes Tømmeret efter Mærkerne. En forteret Rad, bestaaende af 5 Tylter ved Siden af hverandre lagte Tømmerstokke, kaldes en Slipperad, og denne hænges i en Slake eller Sammenbindingslændse, som findes

---

\*) Bingsfosfens Forbigang er antaget at skee paa samme Maade som ved de foregaaende Vandfald, men med 2de Damp- og Ophivningsindretninger, da Distancen er temmelig betydelig, samt 9 Slæder.



ved hver Tømmerlændse. Flake- eller Flödningsbinderen sammenføier gjerne 3 Slipperader efter hverandre, og disse kaldes nu en Bas. Ere flere saadanne Baser færdige, løses de hver for sig fra Slakelændsen og føres længere ud i Elven, hvor de ved Stranden, med Grundejerens Tilladelse og mod Betaling, sammenbindes paa den Maade, at 5 Tylter blive i Bredden og 20 Stykker i Længden. Nu kaldes Samlingen et Tømmerhundrede og transporteres saaledes til Saugbrugene ved *Vahl*, længere ned i Elven, til *Gahnsbrugene* og de övrige Saugbrug i Öieren, samt til *Strömmen*. Derimod gaaer man gjerne med 150 eller 300 Tylter ad Gangen af det Tømmer, som skal gjennem Mörkfoslen. I förfte Fald kaldes Samlingen en Klad, i sidste en Beit. Efter St. Hans Dags Tid indtil ind i September er den störste Tømmerdrift nedad Elven. Gjennem Bingslændsen gik i Aaret 1825 over 60000 Tylter Tømmer.

Lige under Foslen og forbi Midten af Storlændsen er Dybet paa Grund af Strömgangen meget stor, men snart træffer man nu saavel til Siderne som i Midten oplagte Banker, hvis Aarlag er Elvens ringe Strömhaftighed i Flomtiden, da den förer det meste Material med sig, og end mere den större Brede, den indtager. Strömretningen nedenfor Foslen falder meest paa Nordfiden af Lændsen; paa dennes söndre Side er derimod en temmelig heftig Opevje, som slutter ved *E* eller Kudskerudvigen. *Kudskerudfanden*, en for Vandstanden ved Underfögelsen noget langt udgaaende, tildeels usynlig Forstrand, gaaer ud i Leiet med en Grund, som aldrig blottes. Ligeud for Pladsen *Rebakken* ved *Rebaklændsen* deles Vinterlöbet ved en lang, om Vinteren for en Deel

fynlig Forfanding, *Solbergfanden*, som først ender i næste Elvstykke. Löbet paa söndre Side af samme Grund er lidet og neppe fremkommeligt, derimod er det noget bedre paa Nordkanten. For at regulere og forbedre Leiet saavel her som nedenfor, og tillige bringe Seilladsen i lige Retning fra Törkovejnen, samt forekomme den skadelige Indflydelse, som Lændserne ovenfor ofte forarsage ved Forandring af Flodleiet, vilde det være rigtigt, om et Delingsværk (Schöpfwerk) anlagdes paa Spidsen af Grunden, og at dens Begrændsings-Linier paa Siderne dækkedes med Værker, af lige Höide med Det, som blottes i Höstvandstandene, saa at Grunden i Fremtiden forblev i nærværende Forfatning. \*) Men en sliq Korrektion bör altid skee med Hensyn til at beholde den större Vandmængde i det nordre Löb, og uden Skade for den egentlige Strandbred paa denne Side. Inden söie Tid vilde da Vinterlöbet her blive dybere og mere pasfabelt end for Öieblikket.

Til Pasfagen fra Luushammeren gjennem Hovedlændsen maa Rettighed afkjöbes Lændseeierne, og et Löb indskjærmes i tilstrækkelig Bredde fra og langs den nordre Forstrand. \*\*) Gjennemfarten vilde da skee omtrent hvor Hovedlændsen og dens Forstötning stöde

---

\*) Begrændsningen af *Solbergfanden* og den ligeoverfor liggende nordre Bred, samt et Delingsværk paa östre og et Separationsværk paa vestre Ende af bemeldte Sand, hvilket sidste först anföres i det næste Elvstykke, ere tilsammen anfatte i Overslaget.

\*\*) Saavel Indskjærmningen af et Löb fra Törkovejnen til Hovedlændsen, som og hvad der udfordres for at komme i Besiddelse af samme, er anfat i Overslaget.

sammen, og Forbindelsen af disse maatte derfor flyttes lidet længere op; hvilket Alt ikke kan være til synderlig Hinder, da Lændsen sjelden eller aldrig er fuld af Tømmer. Derimod var det i alle Henseender vanskeligere at lægge Gjennemløbet paa Elvens søndre Side.

Allevegne bestaaer Bredden, som havdes ved Underføgelsen, fra Stinten til c eller Luushammeren, af Sand og Fjeld; det sidste kan ei ligge dybt, hvor det ikke sees i Dagen. Bredden for de højeste Vandstande er derimod Leerbakker, nedbrudte paa hele Strækningen, hvorfor de bør beplantes forsvarlig; kun paa et enkelt Sted træder Fjeldet frem. Fra Törkopevjen til Fagerhytten er ligeledes Sandbred, men derimod Hovedbredden Sandbakker, som maae beplantes. Fra sidstnævnte Plads til Slutningen af Elvstykket ere begge Bredder Leer, den yderste af et temmeligt blødt Slags; her er allevegne Elvebrud og en fuldstændig Beplantning derfor nødvendig. \*)

Syd siden af Fosken har ved Bredden Fjeld, hvorpaa hviler et Leerlag. I *Fyensvigen* har lagt sig en Forlanding, og indtil *Kudskerud* seer man Bredden for det meste at bestaae af Fjeld og Höiderne eller Höivandsbredden af Sand; men fra sidste Plads til Rebak ligger en nu gammel Forlanding til Hovedbred langs Kudskerudsfanden. Man træffer først Fjeld nedenfor Rebaklændsen paa enkelte Punkter, Bakkerne derimod ere allevegne Sand.

Ved Underføgelsen den 22de August fandtes Strömhaftigheden i det nordre Löb ved Solbergfanden 2,7 Fod i Sekundet. Den bestandig herskende

---

\*) Alle disse Beplantninger ere anførte i Overflaget.

Vind hindrede her, saavelsom ofte oven- og nedentor, flere Efterforskninger af Strömhaftigheden.

Naar Sund- og Bingsfoserne undtages, eller naar de foreslaaede Korrektioner og Værker udføres i disse, da vil Elvlöbet i denne Deel allevegne være pasfabelt for 4 til 5 Fod dybtgaaende Fartöier i dybeste Vinterstoe.

### Elvstykket No. 13.

Den aldeles vestlige Retning, Floden havde fra Sterten i forrige Elvdeel, forandres strax i Begyndelsen af denne og bliver atter sydvestlig.

Solbergfanden ender her og Löbene paa begge Sider af samme forenes igjen til eet, som til begge Sider har Grunde, der vilde optage 4-5 Fod dybtgaaende Fartöier i laveste Vandstand, men hvilke aldrig vilde sig blottede. Formeentligen vilde de bortfalde ved at före Spidsen af Solbergfanden, hvis Side maa dækkes i denne som i forrige Plan, længere ned i en med Böiningen mere hydrometrisk Retning, og ved at bringe *Römuelvns* Vinterlöp ud af den fatale Direktion, det nu har mod Hovedelvns Strömstreg, og ind i den paa *Holmesfanden* opgaaende Rende. \*) Derefter maatte Kanten af Forstranden dækkes, fra Elvstykkets Begyndelse forbi *Römulændsen* og et tilstrækkeligt Stykke nedover, med Værker af samme Beskaffenhed, som de for Solbergfanden anførte. \*\*) Herved opnaaedes snart et fuldkomment

\*) Udgravningen af en saadan Rende er anført i Overflaget.

\*\*) Denne Korrektion er tilligemed den Deel af samme, som falder i 12te Elvstykke, opført samlet i Overflaget.

Løb for Fartøier paa vestre Side af Elven i Forbindelse med det fra forrige Elvdeel, især naar baade Solbergs- og Holmesfanden til begge Sider af Löbet fik Mærker for de lavere Vandstande.

Den ved Underfögfelsen synlige vestre Bred er Leer indtil Römuelven; Bredden for de höieste Vandstande er maadeligt höie Leerbakker. Elven har ei allene ödelagt Kanten af disse, \*) men 2de smaae Iordfald have fundet Sted, hvoraf det ene gik ud om Natten den 22de til 23de August 1824, medens denne Deel af Elven blev underfögt. Det stadfæster ganske de forhen angivne Aarsager til Iordfaldene, og da Bunden af Faldet laae i större Höide end den flade Bred, saa kan ikke Elven have været Hovedaarlag til Udbruddet, men vel have bidraget noget dertil i den Tid Floden var saa höi at Vandet gik ind i Bakkerne. De överste Lag i den perpendikulært tilbagestaaende Væg vare aldeles kompakte; omtrent fra Midten til Bunden var Leret blödt, og hvad der er mærkeligt, nede i Væggen saaes et Hul af 8-10 Tommer i Gjennemsnit, hvorigjennem Vandet syntes at være trængt frem. \*\*) Det övre og faste Lag af det udfaldne Stykke laae i liden Afstand fra Hulingen, og i Profil saae det Hele ud som Fig. 2, Plan 9, hvor Linien  $\alpha$  betyder Skraaningen af Bakken förend Udbruddet skede. Intet Tegn viste sig til Fjeld, men nogle Timer efter Faldet sporedes endnu en Lugt, liig den af Svovel, omkring Stedet.

---

\*) Til Beplantning af Bakkerne er ansat en Sum i Overflaget.

\*\*) Ved et af Iordfaldene paa Næstangen skal noget Lignende være bemærket.

Det er en hos Almuen i denne Egn gammel Spaadom, at Sörum Præstegaards Grund og det hele Stykke af Sörumsletten nedenfor indtil Glommen engang i Tiden vil gaae under af Jordfald; og at slutte efter de Tegn, som vise sig næsten allevegne i denne Trakt, kan Saadant være rimeligt nok. Der er endog for et slegt Tilfælde taget Bestemmelse med Hensyn til Præstegaarden ved et Reskript af 7de Juli 1797. Imidlertid er en speciel Underfögelse af Eggen ved Römua, hvilken laae udenfor denne Plan, ganske nødvendig, for om muligt at forebygge de Fölger, Ödelægelsen kan have for Hovedfloden.

*Römuelsen*, som bringer Glommen en betydelig Vandmasse fra de lavere Egne, udspringer af *Hasler-vandet* i det sydlige *Eidsvold*, gaaer igjennem *Ullensager* og *Sörum* Præstegjeld og falder her i Glommen. Den har kun mærkelig Strömgang om Vaaren og Hösten, ellers træder Hovedflodens Vand langt op i den og tilintetgjör Strömmen længe för Udlöbet. Förend Löhrenfaldet,  $\frac{1}{2}$  Miil ovenfor, gik ud i 1795, var Römua's Leie bedre end nu, nemlig langs *Hammer-aasen* i en endnu til alle Tider og paa et langt Stykke med Vand fyldt Rende og bag en Öe, som laae paa Holmefanden; men efter hiin Revolution er Öen opspiist af Glommen, og Römua har nu sit Vinterleie i en skadelig, næsten mod Elven gaaende Retning, der tilligemed dens Forbedring ovenfor er omtalt. Engang skal der være gjort et frugteslöft Forlög paa at bringe Römua tilbage i dens gamle Leie, men uhenfigtmæssig maa Pröven endelig have været, siden den ei lykkedes i et Jordsmon som det paa Holmefanden.

Önskeligt var det, at de foreslaaede Forbedringer af Leiet bleve iværksatte, eller at Glommen her

beholdt det Löb, den har; thi ifølge troværdige Vidnesbyrd vise desværre de senere Aar, at Elven trykker sig mere mod Vestfiden, saavel oven- som nedenfor Römua, og faaer derved, paa Grund af den større Bredde, en ringere Dybde; men efter enhver Korrektion maa man dog være opmærksom paa Virkningerne ved det östre Land, og ei tillade Floden at beskadige dette; thi det bortskjæres lettere end det er oplagt. Man lade derimod Elven gjøre sig tilgode paa Bunden og fordybe den.

Den vestre Bred, fra Römua langs Hammeraafen indtil *Kaabeberget* er afvejlende enten blot Leer eller og Fjeld under Leret, dog træde Bakkerne noget tilbage for Hovedbredden. Enden af Forstranden Holmesanden blottes noget lidet ved Vandstanden i Slutningen af August Maaned.

*Vestbyfanden* paa Östfiden er her Bredden fra Middelvandstand og en af Elven oplagt Forfanding, hvilken tilligemed alle nedenfor liggende Öer og Forfandinger bestaaer af en sand- og leerblandet Jordart, hvorpaa Elven aarlig i Flomtiden affætter Slam eller en sliktet Masfe. Sand- og Leerbakkerne under *Vestbye*, *Tangen* og *Lund* ere, efter de paa Tegningen bemærkede Linier, Bredden i höieste Vandstand. Ved Vestbyfanden ligger *Vestbylændsen* paa den udragende Forstrand.

Strömrafet trækker sig fra Holmesandens Ende mere over til det vestre Land, og Hovedlöbet gaaer mellem *Kristenskrogen* og *Jutulen*, samt paa Vestfiden af den ubenævnte store Sand udenfor *Enerud*. Paa Östfiden af denne Sand er Dybet mindre og formindskes siden en 6—7 Aar betydeligt. En Sammenföining af Sanden med östre Flodbred, i Forbindelse med en

Garnering langs dens vestre Side, maatte lede til et større Dyb i Hovedløbet ved Ruinerne af den gamle Lændse, især naar Forstranden udenfor *Sollihagen* dækkedes; men da Leiet uden denne Korrektion er dybt nok saa behöves den ikke for Öieblikket, men man maa blot være opmærksom paa Flodleiets mulige Forandringer. Paa Forstranden ved *Sollihagen* og oftomtatte Grunds vestre Side maae dog enkelte Mærker opsættes, der vise sig i de höiere Vandstande.

Ruinerne af den gamle Lændse, bestaaende af en Mængde Kar, maae borttages; det samme er Tilfældet med nogle gamle Kar paa Östfiden ved *Lystadlændsen*, \*) da alle saadanne Levninger virke ufordeelagtigt paa Flodleiet. Skade er det, at intet Politie overholder en henfigtsmæssig Orden i Elven, men at alle Indretninger göres eller forandres uden ringeste Indsigt eller Hensyn til mulige Ulykker. Denne Flod-egn var vist i mange Henseender fuldkommere og ei underkastet saa hyppige Omvæltninger, hvis Lændserne anlagdes paa de henfigtsmæssigste Steder, og der fandtes et blot nogenlunde taaleligt Opsyn med den hele Flödningsindretning; men man bör haabe at ogsaa den Tid kommer; da ikke alt det som kan for-dærve den herlige Flod gaaer sin egen Gang.

Da Vandets Hastighed er större nedenfor den omtalte Sand, hvor Flodleiet er renere, saa har Saadant givet Anledning til Navnet *Jonsströmmen*; Strömhurtigheden var her den 24de August 3,6 Fod i Sekundet. Dybet er nu mere östligt end forhen indtil *Holmens* söndre Ende, hvor flere Grunde ligge i Flodfengen, der alle bör mærkes, for at Seilladsen

---

\*) Herfor er en Sum anført blandt Omkostningerne.



kunde gaae frit langs öfvre Bred indtil Slutningen af Elvstykket.

Elven har forhen været betydelig bredere i denne Egn og sandfynligvis mindre dyb, men Naturen har opereret til Fordeel for Leiet ved Oplægning af *Holmen* og *Skaarerfanden*, hvoraf den sidste har dannet sig efter Löhrenfaldet i Sörum; den förste eller *Holmen* forhöiedes derimod ved samme Jordfald. I höieste Flom ere disse Forfandinger, hvis Jordsmon er en Sand- og Leerblanding, aldeles oversvömmede; Planen viser omtrentlig Hvormeget der er blottet ved Middelvandstand, samt hvorledes *Vestelven* eller *Renden* bag Öerne faae ud ved Underfögelsen. Det vil formeentlig være nyttigt at tilstoppe Renderne norden- og söndenfor *Holmen*, \*) saa at den samlede Vandmængde kunde passere Hovedlöbet og bevirke de der liggende blinde Grundes Bortspiisning; men derhos bör den störste Opmærksomhed henvendes paa Bredderne af *Holmen* og *Skaarerfanden*, thi de forstyrres hastigere end de ere oplagte, og hyppige Forandringer i Dybet, der finde Sted ved alle Underskjæringer og et let bevægeligt Material, skade ofte betydeligt en Flodfart.

Fra *Kaabeberget* indtil *Sollihagen* har man næsten allevegne *Fjeldbred*, og derfor Grund nok til at ønske *Elvdybets* bestandige Gang ved denne Side; ved sidste Plads træder derimod en lang *Forstrand* ud, paa hvilken en liden Deel var blottet ved *Underfögelsen*. Ved *Skaarerfanden* trækker *Forstranden* sig tilbage til *Bredden*; *Leerbakkerne* eller *Bredden* i *Flomtiden* ligge bagenfor *Öerne*.

---

\*) Er ansat i *Overslaget*.

Ved Lyftadlændsen eller fra *Tangen* til *Enerud* er, ligesom ovenfor, en langt udgaaende, af Elven afsat Bred, som overfvømmes i Flomtiden. Lændsen her er, som den paa Vestbyfanden, en Hjelpelændse, og i de senere Aar lagt længer mod Nord; men Karrene af den gamle Lændse ligge endnu paa Forstranden til liden Gavn for samme, hvilket ovenfor er omtalt.

Det vilde formeentlig være af væsentlig Nytte, om Kanten af de store ved Middelvandstand synlige Forlandinger paa öftre Elvbred, vare beplantede fra deres Begyndelse i 12te Elvstykke indtil Enden ved *Enerud*; thi Befaringen viser ved *Lund*, *Tolholevjen* og flere Steder, hvor Lövsken nogenlunde har udviklet sig, at slige Punkter ere hurtigen blevne forhöiede af det Slam, Elven aarlig aflægger, og at denne tillige blev holdt inden sine Grændser; saadanne Steder anvise og den Höide, hvori de almindelige Pilearter voxe uden at hindres af Overfvømmelserne. Ogsaa paa Vestfiden bör Skovvæxten fremmes paa Holmen og Skaarerfanden. Fra *Enerud* til *Guttersrud* er Bredden Leerbakker paa Fjeld; nedenfor fra *Tolholevjen* til *Evjen* ved *Björnbakken* findes blot Leer, men mellem disse, de fyldigste *Evjer*, træder ovenanförte i Kanten bevoxede Forlandinger frem. Fra *Björnbakevjen*, hvor der er et Brud i Leerbakken, haves Fjeld indtil Enden af Elvstykket.

Naar Korrektionerne paa Holme- og Solbergfandene udföres, vil Elven være pasabel allevegne i denne Deel for 4 — 5 Fod dybtgaaende Fartöier.

## Elvstykket No. 14.

I Begyndelsen af dette seer man, ligesom i Slutningen af forrige Elvstykke, flere dybe Grunde, hvilke indtage et temmeligt Stykke af Flodleiet; men da de formedelst Dybden ere næsten uskadelige saa forbigaaes de, og ville ventelig forsvinde naar Vestelven spærres. Skaarerfanden slutter nu ved *Skaarerevjen*, men dens Forstrand strækker sig længere ned og forbindes med den ved Underfögelsen lave *Fallerfand*, som har oplagt sig i de sidste Aar. Troværdige gamle Folk ville vide, at Dybet forhen var paa Vestfiden, og endnu findes Spor til saadant. Skaarerfandens Oplægning efter *Löhrenfaldet* har draget Fallerfandens efter sig, og det er sandsynligt, at Forandringen af Elvdybet fra Vest-til Östfiden endnu ikke er ganske fuldendt, thi Forandingerne tiltage aarligen; men naar Vestelven stoppes og Renden bag Fallerfanden fyldes af sig selv, eller bedre naar den sidste forbandtes med Skaarerfanden, saa vil Forandringen blive fuldkommen. Den midt for Fallerfanden liggende lille og dybe Grund, skal hidrøre fra et sunket Lændsekar; dette bör optages og Forstranden forsynes med Mærker indtil *Finsnæs*, til Sikkerhed for Seilladsen. Ved sidstnævnte Plads ligger en liden Lændse. Det er her som ovenfor af megen Vigtighed at beholde Dybet hvor det nu gaaer, thi det let bevægelige Material paa Elvbunden og ved vestre Bred kan snart undergaae Forandringer. Vel skee disse ei i meget korte Tidsløb, men altid hurtigt nok til Fordærvelse for Flodens Seilbarhed, og man slipper lettere fra Vedligeholdelsen af hvad nogenlunde godt er, end fiden fra Udförelsen af store og

svære Korrektioner efter alle Regler, hvilke maaskee kunde blive nödvendige. Desuden er Materialets Natur faadan, at ligesom det let bortspises, saa udfordres paa den anden Side kun meget simple og lidet bekostelige Midler, for at beholde det, hvor det engang ligger. \*)

Elvdybet driver fra Pladsen *Haga* temmelig hurtigt over til den modsatte Side, og følger nu her langs Landet indtil *Hoelslændsen*. Sandene mellem denne og Finsnæs, der aarlig nedbrydes, vise at denne Retning ikke er meget gammel, men at Dybet forhen har gaaet i Midten, eller, som gamle Folk ville vide, paa östre Side, hvor nu den meget store *Frogstadsand* ligger. Denne er endnu kun at betragte som en langt fra det östre Land udfikkende Forstrand, som ved de laveste Vandstande, især i dens nordre Ende, har en usynlig opad Löbet gaaende Grund, hvilken tilligemed Sanden selv aarlig forhöies, og allerede er *Vahlsanden* en, ved Vandstanden for Underfögelsen i Slutningen af August, synlig Deel. Enkelte Mærker udfordres for Seilladsens Skyld paa *Frogstadanden*, \*\*) og den vestre Bred bör fikkres mod fremtidige Nedbrydninger for at beholde Dybet hvor det nu gaaer.

Fra *Hoelslændsen* gaaer Dybet mere ud i Midten; man træffer nu en dyb Grund langs Vestfiden, som er ujævn, hvilket formodentlig kommer af Vandhvirvlerne over Stenene, der ligge ved Bredden.

---

\*) I Overflaget er ogsaa antaget at 27 Afviisningskrybber anlægges paa vestre Forstrand, den ene paa *Skaareranden*, den anden paa *Falleranden*.

\*\*) Disse Mærker ere ansatte blandt de övrige i Overflaget; ligeledes er en Sum opført til Beplantninger fra *Faller* til *Houger*.

Strax nordenfor *Fedtsund* er en Steenuur paa Forstranden, kaldet *Garderuren*; en anden, *Ouren*, ligger næsten i Midten af Elven. Af den første sees en betydelig Deel i de laveste Vandstænde, og dens usynlige, sydefter gaaende Grund strækker sig til *Vilbergaafen*; Ouren derimod viser kun enkelte Stene, men forarsager dog en Deling af Strømmen. I Löbet mellem begge Steenurer bör en Deel til Hinder for Seilladfen liggende Stene borttages, \*) og *Garderuren* forsynes med Mærke. Dybet gaaer nu paa Östfiden indtil *Sundskjæret*, men kaster sig her atter til det vestre Land, langs hvilket det pasferer indtil det ved *Lund* føres mere til Midten af Flodleiet. Fra *Sundskjæret* til Slutningen af Elvstykket er Forstranden langt udgaaende med Grunde for de laveste Vandstænde og af samme leer- og sandblandede Masse som ovenfor, dog er *Hofsanden* mere reen Sand. Denne Forstrand burde vedligeholdes i nærværende Tilstand og hvad der er synligt af samme dækkes forsvareligen, hvorfor Grunde angives i næste Elvdeel. Ved Vestfiden er ikke Forstranden, men den udfikkende dybe Grund fra *Lund* og nedover betydelig, men den første burde dog dækkes mod Indbrud. Ved Underføgelsen slog Loddet paa en flad Klippe, som falder i Slutningen af Elvstykket, og bör have et Mærke for de laveste Vandstænde.

Paa et lidet Stykke nær ved *nordre Holter* viste den östre Bred, fra Begyndelsen indtil *Frogstad*, allevegne Fjeld med Leerlag paa Höiderne; fra *Frogstad* til *Vahlsevjen* var Bredden for Underføgelsen Forlandinger, Hovedbredden derimod Fjeld. Hvad

\*) Anført i Overlaget; dette er og Tilfældet med Mærkerne paa *Garderuren*.

*Vahraaen* angaaer, faa er den en af de betydelige mindre Vande, der udgyde sig i Elven; ved dens Udløb drives 7 Sauge og 3 Qværnebrug, og til de förste höre 2 Kehrrater. Om Vaaren og Höften bringer denne Aa meget Vand, og har dannet sit Vinterleie paa Frogstadfanden tvært imod Elvströmmen, hvilket burde ændres og föres öften om Vahlfanden ned i Dybet. \*) Den Mængde Saugflis, der her, som overalt andensteds hvor Saugbrug findes, gaaer ud i Hovedfloden, gjør ingen synderlig Skade og er heller ikke at regne mod det övrige Material, Elven bringer med sig. *Frogstadlændsen* er anlagt nordenfor Vahraaen og modtager Tömmernet til dens Sauge.

Fra Vahlevjen til Sundskjæret er Hovedbredden Fjeld, og, hvor dette slipper, Leer med en Bred for Underfögelsen af det her almindelige Forfandingsmaterial; over Sundskjæret, som er Fjeld, strömmar Vandet heftigt i Flomtiden. Fra samme Skjær nedover træder Hovedbreddens Leerbakker længere tilbage, og blive paa et lidet Stykke i Slutningen af Elvstykket Sand. Her finder man ogsaa en bestemt flad Bred til den strax efter höieste Flom indtrædende Vandstand, hvorimod den Bred, som fandtes ved Underfögelsen laae længere ude; saavel denne som hiin have deres Oprindelse fra Elvaffætninger.

Vestsiden har Leer til Hoved- og Forbred i Förftningen af denne Elvdeel, og Skaarerfanden stutter som den begyndte. Fra Skaarerevjen til Finsnæs er allevegne Fjeld, siden flad Sand, kun lidet oversvömmet i Flomtiden, men dog aabenbart hidröende fra Elvens Affætninger langt tilbage i Tiden. Den

\*) Det er en af Overflagsposterne at före Vahraaens Løb paa en anden Maade i Hovedelyen.

bortspises Aar for Aar og burde derfor dækkes, som för er omtalt. Ved den ubetydelige Hoelslændse træder Elven frem paa et lidet Stykke, men indtil Evjen under *Houger* har man samme Hovedbred som ovenfor og derefter Sand til *Vilbergaafen*. Den ved Underfögelsen fremtrædende Bred er paa hele den anførte Strækning af det almindelige Slags, kun ved Garderuren seer man paa en liden Strækning Steenunr. *Vilbergaafen* gör Fjeldbred, hvor den ligger, men derfra til Lund er atter 2de Strande, dog uden Elvebrud.

I denne Floddeel underfögtes Strömmens Hastighed ved Hoelslændsen og fandtes 2,8 Fod i Sekundet den 2den August 1824. Paa flere Steder i denne som i de forrige Elvdele hindrede Vinden flere deslige Underfögeller, og der var ei Tid til at oppebie stille Veirigt.

Det store, mellem överste og nederste Bredecirkel i Flomtiden omtrent  $3\frac{1}{2}$  Mile lange og mellem  $\frac{1}{2}$  og  $\frac{1}{8}$  Miil brede Vand, *Öieren*, begynder ved Pladsen Lund. Den överste Ende af denne betydelige Indföe har vel den störste Deel af Aaret sin rette Begyndelse först en Miil nedenfor det Sted, hvorhen den i Flomtiden strækker sig, men dens oprindelige Bredder ere dog saa temmelig de for denne Vandstand, og blot det med *Glommen*, *Nit-* og *Leerelvne* kommende Material har gennem Aartufinder givet den en forandret Skikkelse, saaledes at disse Elves Fortsættelser ud over de uhyre Forandinger i de lavere Vandstande gjøre, at Indföen regnes i daglig Tale kun fra de oplagte störste Öers Slutning.

Jordsmonnet, hvoraf de i Flomtiden overfömmende Egne bestaae, viser tydeligt hvorfra de ere komne. Elvenes Standsning i Söen maatte her som anden-

stedes foranledige Affætning af hvad de förté med sig, og efterfom Oplægningen ei allene skedde i Flomtiden, men og ved de laveste Vandftande, faa var Fölgen at den bestandig strakte sig længere ned og stedse vil vedblive at beröve Öieren mere af dens Areal. Men da Vandet, efterfom Forfandingerne forhöiedes, altid i et aftagende Tidslöb bedækkede dem, faa fulgte ogsaa heraf, at Elven stedse affatte mindre paa dem, og derfor hæve de nyere og dybere liggende Forfandinger sig langt hurtigere end de gamle, hvilke förté seent og maaskee slet ikke naae faa höit at Vandet aldrig staaer over dem; uanseet de aarlige Paalæg og Vegetabiliernes Forraadnelse. Thi den tilströmmande Vandmængde, antaget Aar om andet at være lige stor, som ei finder tilstrækkeligt Aflöb gennem *Mörkfosfens* Katarakter, vil have sin sædvanlige Plads; men da alle Forfandinger hæve sig efter hvert Aars Paalæg, faa maa ogsaa Vandet stige for hvert Aar. Man kan heraf uddrage, at naar Öierens oprindelige Vand engang efter nye Aartufinders Forløb er aldeles udjaget og den hele Slamkiste (hvilket denne Söe med al Ret kan kaldes) fyldt, faa stige Flomvandene langt höiere end nu, thi de nuværende lave Forfandinger ville paa den Tid være af eens Höide med de bag ved liggende, og disse endnu mere hævede. Ved laveste Vandftand saae man da istedet for en Indföe kun et Flodleie, hvorpaa *Glommen*, *Nit-* og *Leerelve* löbe ud gennem *Mörkfosfen*. Men en sliq Forandring ligger uberegnelig langt frem i Tiden, endskjönt gamle Folk i Omegnen af Indföen paaftaae at Vandet nu stiger höiere ved Flommen end forhen, hvilket de dog ikke tilskrive den sande Aarsag, men foregive at nogle i *Mörkfosfen* nedfaldne Klippestykker



hindre Vandafløbet. Var dette Tilfældet kunde Søen ikke staae saa lavt i Vinterstøe som forhen, hvilket den dog skal gjøre.

Grændsen for Öieren i Flomtiden gaar fra Lund langs Höiderne ved *Buraas*, *Barnæs*, *Tien*, og ender  $\frac{1}{2}$  Miil længer op ved *Leerelven*. Paa Vestfiden følger Grændsen Höiderne vestenfor *Nitelven*. Uden ere Overfvømmelserne tilbagevirkende i *Glommen* under *Bingsfosfen*, og ophæve stundom Vandfaldet i denne, hvilket forhen er omtalt, ligesom de og stige et betydeligt Stykke op i *Nitelven* og oversvømme Terrajnet nordenfor samme. Det var rimeligt at Materialet først aflattes ved *Hovedbredden*, og *Nerdrumsstranden* samt *Hovistranden* blottes derfor snart naar *Flommen* løber af. Ligesaa dannede *Leerelven* sin højeste Foranding i *Tuen*; de lavere Dele af *Nerdrumsstranden* *Rudsholmen* og *Vestvolden*, *Elystykket* No. 15, fremstode derefter og bleve sammenhængende med begge de førstnævnte, endskjönt en stor Deel af det mellemliggende Terrain, som var udenfor *Elvenes* umiddelbare Materialpaalæg, forblev lavt: Öen *Vidholmen* og de övrige Forandinger hævede sig derimod, ifølge den af *Hovedfloden* tagne Retning, mere eller mindre, og iblandt dem alle *Vidholmen* meest, saa at noget Lidet af denne Foranding og af *Tuen* kan være synligt ved højeste Flom i tørre Aaringer. Kun lidet lavere end *Tuen* er *Sörum-Næsfene*, men strækkende sig længere mod Nord blive de højere end denne. Først naar de højere Vande ere afløbne træde *Elvene* i Virksomhed i deres Leier paa Forandingerne. *Draget* og *Svellet*, eller Forbindelsen mellem *Glommens* og *Leerelvens* Affætninger, blottes ikke aldeles förend i September Maaned.

Höivandenes Grændfer ere desvætre kun omtrentlig angivne paa Planen, fordi Underfögelsen indtaldt længe efter Flommens Afløb. De ere, efter den ufuldkomne Kundskab som kunde erholdes, afdeelte til 3de Perioder; for den störste Flom ere alle Öer og Forlandinger punkterede; i den Omkreds, hvori Græsset voxer for den omtrentlige Middelvandstand, vise de skraae Streger hvad der er overfvömmet, og ved Underfögelsen i Förstningen af September viser den stærkere Begrænsningskant Strandbredden. Ved laveste Vandstand have Flodleierne af alle 3 Elve de for den övrige Deel af Vanddraget brugte Signaturer.

Gjennem Svullet gaer den store Bæk *Mærkja*; fra Lund til Buraas er Hovedbredden Leerbakker, fiden for det meste Fjeld, og allevegne er Forlandingernes Jordsmon Leer og Sand, hvorpaa der aarlig lægger sig en tynd Slamhinde, som befrugter den saaledes, at de bære et overordentlig skjönt Storrgræs i den Höide Overfvömmelfernes mindre Varighed tillader. Vandmærket under Bingsfosfen ved *Kudskjerud* i Tab. VIII viser at den höieste Flom, i et almindeligt Aar som 1826 var, kun behöver en Maaned for at stige og aflöbe.

De i Hovedelven optagne Lodskud gave samtlige det Resultat, at den er pasfabel for 4-5 Fod dybtgaaende Fartöier i laveste Vandstand, forsaavidt som No. 14 angaaer.

---

### Elvstykket No. 15.

---

Strömhaftighedens Formindskelse ved Elvens Fremtræden i Öieren maatte naturligvis forarsage, at For-

landingerne ei allene hængte sig fast ved Hovedbredderne, men og at der dannedes større og mindre Öer med større eller mindre Löb mellem sig. Vi see denne hele Elvdeel bestaaende af begge Slags Oplægninger; saaledes er Rudsholmen og Vestvolden Fortsættelse af Hovedelvens vestre Affætninger til det faste Land; Hoffsfanden og hele den östre Strand af de paa denne Side. *Gjeitevejefanden* og *Relingsöe* skyldes derimod mere Nit- og Leerelvene, som til alle Tider bringe en Mængde Material, deres Tilværelse. Men Glommen aflagde næsten allene de større Öer *Elveröen*, *Jushougfanden*, *Kusfanden*, *Jörholmen*, *Raasholmen* samt *Elverfanden*, og beholdt mellem alle disse sin Gang med en meget formindsket Strömhaftighed i Hovedlöbene. Man sees strax i Begyndelsen af Elvstykket Floden spærret af en dyb Grund, og Fartöier, som stikke over 2 Fod dybt, kunne i laveste Vandstand ikke passere her. Denne Grund hidrører synlig fra en endnu stedfindende Forandring i Strömstregen og af at Dybet, som forhen har gaaet mere paa den östre Side, nu derimod kaster sig mere til den vestre Bred og aflægger aarlig mere og mere Material paa *Hoffsfanden*, hvis forreste Strand netop var synlig ved Underlögfelsen. Fortsættes denne Operation og Bredderne af Nerdrumsstranden etc. forblive nogenlunde ubeskaarne, saa kunde man vente, at Dybet paa dette Sted snart vilde foröges; men saadant bör ikke regnes paa, thi en liden Omstændighed er istand til atter at före Strömstregen tilbage og tilintetgjöre Oplægningen paa Hoffsfanden. Konsten bör derfor komme Naturen til Hjelp med en Garnering af det Yderste af sidstnævnte Sand til August Maanedes eller Middelvandstand, tilligemed de fornödne Sikkerhedsmid-

ler til Betryggelse for den anden Side.

Ved hiin saaledes over Elven gaaende Grund deler Löbet sig: i eet Hovedlöp i Retning med Flopen ovenfor; i en temmelig stor vestlig Green *Rudshullet*, som adskiler Rudsholmen, Vestvolden og Vidholmen fra hverandre og gaaer sammen med Nitelven; samt i et forbi Hoffsländen og Östfiden af Jushouglanden gaaende Löb, *Raaka* kaldet; dette Sidste har igjen en liden Forgrening, kaldet *Kusand-* og *Jörholmraaka*.

Hovedlöbet deler sig under Jushouglanden i 2de andre store Löb, det ene vesten-, det andet östenfor Elveränden. Det förfte af disse modtager igjen det fra Nitelven og Rudshullet kommende Vand; det andet Hovedlöp optager foromtalte Green östenfor Jushouglanden og löber sammen med det Förfte söndenfor Elveränden, efterat have givet en Deel af sin Vandmængde til den temmelig brede Aflöbsrende *Raasholmraaka*, der under Gaardene *Raafok* og *Qværnhammer* falder i den her indlöbende Eyje, som ogsaa optager Vandet fra *Jörholmraaka*.

Kun meget Faa bekymre sig om og endnu Færre vide, hvorledes Grundene ligge i denne Deel af Elven, og det er nok for Öieblikkets Tarv, at Tömmerflaaderne ei blive stående; men uagtet Hovedlöbene virkelig have Render for de laveste Vandstande, hvorigjennem man til Nöd kan passere, saa fordrer dog den foranderlige Grund og de almindeligste hydro-metriske Regler, at Elven indskrænkes saavidt gjörligt til eet Löb af en forsvarlig Form og konstant Dybde. Det er forhen omtalt, hvorledes Dybet nu kaster sig over mod Vestfiden, og virkelig finder man at den skjønne, höie og for Höavling saare nyttige Öe Vidholmen eller Elveröen aarlig aftager, og flere betyde

lige Stykker falde ned efterlom de underkjæres. Iftedfor at Strømmens Paavirkning herved standses, faaer den kun mere Föde og udhuler Leiet tet til Landet, medens Grundene paa Östfiden uforholdsmæssig forhöies. Vidholmen har saaledes for ikke meget længe siden gaaet endnu höiere op, men er paa denne Maade ödelagt, derimod har *a*, *Blegegrunden*, dannet sig i de senere Aar paa den östre Side.

Formedelt den fuldkomnere Retning er det bedst at udföre en Forandring i denne Elydeel paa saadan Maade: 1) Vidholmen og Elveröen beklædes og beplantes for de höieste Vandstande, og dækkes mod Indbrud i de lavere, enten med enkelte Afviisningsværker i visse Afstande eller ved et heelt Parallelværk fra Ende til anden; 2) Hoffslandens Dækværker forbindes over *a* eller Blegegrunden med Jushouglandens Vestside ved et med Elveröen parallelt gaaende Værk, hvilket forsfættes fra Jushouglanden til Elverfanden, langs dennes vestre Side, og ender paa den nordre Forstrand af det vestre Raasholmslere. \*)

Udföres et saadant Arbeide efter alle Regler, da vil man sikkert om faa Aar have et tilfrækkeligt og fuldkomment Löb for Glommen. I det tilsluttede östre Hovedlöp samt i de andre smaa Forgreninger, og paa de nu lave Forandinger, vil Vandets Material affættes, og hvad der i de laveste Vandstande bringes med Floden maa paa en fuldkomnere og mere passende Maade lægge sig paa de længer nede liggende store, saakaldte Lærer. Iligemaade vilde Bekost-

---

\*) Et Indkjærmings- og Tilslutningsværk af Faskiner og Granbar i den forskrevne Retning er anfat i Overflaget. Det samme er Tilfældet med den fornödne Beplantning.

ningerne ved dette Arbejde ei blive store, da Dækværkerne paa den öftre Side kun fordres opførte til den Vandftand, hvori Tillöbet omtrent svarer til Aflöbet gennem Mörkfosfen, hvilket i 1824 faldt ind omtrent i Midten af August. For de höiere Vandftande er Flodens Virksomhed paa Dybet enten i Af- eller Tiltagende efterfom den stiger eller falder, men efter den nævnte Tid bestandig.

En Tilflutning af Rudshullet kan ikke tilraades, fordi Transporterne af den Mængde Tømmer, som gaaer til Ström, derved vilde lide alt for betydeligt Afbræk og give Anledning til større Skadeserfatning end det hele Löb er værdt. Men derimod holdes for af Grunde, der strax nedenfor udvikles, at dette Löb bör, uden betydelig Forögelse i dets Bredde, saaledes indrettes med et Delingsværk paa Spidsen af Vidholmen i Forbindelse med Afviisningerne paa denne Öes öftre Side, at det optager en Vandmængde, som er stor nok til Fremskaffelsen og Vedligeholdelsen af et for 4-5 Fods Fartöier i de laveste Vandftande tilstrækkeligt Dyb, hvilket snart vil udbane sig i dette Jordsmon. At derhos Bredderne af hele Rudshullet beskjærmes for Afbrud i alle Vandftande, at dets Udlöb i Nitelven föres i en spidkere Vinkel end det nu har, og endelig at dets Areal afspasles hydrometrisk efter Hovedlöbets Störrelse, bliver en Selvfølge. \*)

Nit- og Leerelvenes samlede Vandmængde, betydelig föröget ved denne Indretning, vilde snart afstedkomme Forandringer neden for Rudshullet, saavel paa

---

\*) Omkostningerne for Korrektionen af Rudshullet ere anførte i Overflaget.

Elveröen som paa Relingsöe. Her vil altsaa Dækværker blive nødvendige, som, idet de fikkre Bredderne, tillige give et forsvarligt Dyb i alle Vandstande, samt et fuldkommen hydrometrisk Udløb i Hovedfloden; thi uden dette tør man ei vente at den sidste vil opnaae nogen Fuldkommenhed. Værker, som anlagdes paa Östfiden af Nitelven og forbandt de 3 smaa Lerer med Elveröen, fikkrede denne til alle Sider og behövede kun Höide til Vandstanden for August. *Bondetangens* Dækning maatte föres parallel med nordre Strand af Relingsöe og ende sig med et Separationsværk, som bragte Udlöbet i Hovedfloden til en saa spids Vinkél som muligt. Paa Relingsöe burde Dækværker anlægges fra *Aarnæsevjen*, forbi Pynten, indtil *Mönfösnippen*, da Dybet i Hovedlöbet ligger her som ved Elveröen nær til Bredden. En Forbindelse fra *Mönfösnippen* til *Stakefanden*, udfört ligesom de övrige Dækninger til Vandstanden for August, vil, til yderligere Betyggelse for Hovedlöbets Retning, være nødvendig. \*)

Rudshullet, indrettet paa den nævnte Maade, vil ei allene tjene for Tømmertransporterne, men især være fordeelagtigt for Flodfarten til Ström eller det Sted nedenfor, hvorfra Handelen paa *Christiania* vil gaae gjennem Elvedraget og Öieren.

At den hele indenlandske Rörelse vil tage denne Vei er sikkert, thi Mörkfosens Katarakter kunne vel aldrig indrettes for Flodfarten uden uhyre Bekostninger. Iligemaade ligger Hovedstadens Opland i den Trakt, Vanddraget *Mjöfen*, *Vormen* og *Glommen*

---

\*) Denne Korrektion er ligesom de Foregaaende anført i Overflaget.

pasferer, og neppe vil nogen Bye være istand til at konkurrere med Christiania om nogen af de Artikler, der føres til og fra dette Opland, eller endog blot formindske de stedfindende Handelsforbindelser, der lettede ved Flodfarten maaskee vilde vinde et Liv, som ligger udenfor den driftigste Indbildning. Kun Christiania, en halv Land- halv Söftad, kunde ved Seilbargjörelsen af Vormen og Storelven nyde Frugten af dens dobbelte Beliggenhed; dens Handel maatte ved den fuldkomnere Kommunikation frembringe forøget Virksomhed og Velstand i Landets bedste Egne, de saavel for Agerbruget som Moraliteten skadelige Kjörfler maatte for den störste Deel bortfalde, og Indbyggerne af de Egne, hvorigjennem Vanddraget gaaer, tvinges til at söge Näringen i en forøget Industrie og i et nu for en stor Deel forfömt Iordbrug. Vandkommunikationen, som erholdtes ved den nævnte Seilbargjörelse, indtager en Strækning af henved 20 Mile fra Lillehammer i Faaberg i Plan 1 til Mörkfosfen i Plan 5, og alle i denne Trakt liggende Bygder maatte i Forhold til den kortere eller længere Afstand höfte Nytte af Foretagendet.

Forbindelsen mellem Christiania og det Sted i Nitelven, hvor Seilladsen maatte standse, hvilket nedenfor skal vises, vil det være nödvendigt at udföre ad den törre Vej, hvad enten Saadant skede ved en fast og ordentlig foranstaltet Fragtindretning med Heste eller med Dampvogne; thi Kanalindretninger af 2de Miles Længde og med alle de Besværligheder, som man i vort Land har og vilde faae at kjæmpe imod, ere ei tilraadelige, ikke heller er Terrainet i denne Egn meget skikket for slige Anlæg uden uhyre Om-



koftninger, hvilket aldeles fremlyser af de i forrige Tider derom gjorde Underføgeller.

I Overeenstemmelse med disse Grunde ere Efterforskningerne fortsatte opad Nitelven fra Rudshullet, og Resultaterne heraf følgende:

I Nitelvns nærværende Tilstand er ingen Seilads mulig ved de lavere Vandstande. Dens Leie er nemlig alt for ubestemt, og i den for Strømmens Paavirkning vigtigste Aarstid, fra Midten af August indtil November og i Begyndelsen af næste indtrædende Flom, staaer dens Vandmængde til en stor Deel over de meget flade Lerer. At begrænde disse, og give Nitelven en til dens Strømmasse proportioneret forøget Hastighed, samt paa saadan Maade fremvirke et bestemt Løb og Dyb i Forbindelse med den Deel, som ligger nedenfor Rudshullet, vil derfor blive af væsentlig Indflydelse. \*)

Denns Begrænsning kan skee ved Anlæg af Indskrænkingsværker paa østre Side, der først tage deres Begyndelse ved Leer- og Nitelvenes Sammenløb, Elvflykket No. 14; thi ovenfor dette Punkt har Strømmen ikke Magt til at holde sig reen, med mindre Elvløbet formindskedes saa meget i Bredden at der ei blev gangbar Plads for Tømmerflaaderne og Fartøierne, hvortil endnu kommer, at disse og hine, standfede paa et saa snevert Samlingspunkt som ved *Ström*, ere hinanden i Veien. Lodskuddene viiste desuden, at først nedenfor Leerelvns Udløb har Dybet nogen Betydenhed, skjøndt ikke hvad det vil faae efter hiin Indskjærming, og alle disse Grunde tilfammentagne ta-

---

\*) Denne hele Korrektion er indtaget i Overslaget.

le for, at Seilladfen ei bör være ovenfor Leer-  
elven. \*)

Indretningen med Landfragt maatte da begynde fra *Relingsfund*, eller en anden i Nærheden liggende beqvem Plads, gik letteligst efter et  $\frac{1}{4}$  Miil anlæggende Veistykke langs Nitelven til Ström, og medtog herfra til Christiania de til Bord eller Planker forarbejdede Træmaterialier. Slutningen af de i Nitelven anlæggende Indskjærmingsværker vilde først være ved Rudshullet i Forbindelse med de föromtalte Korrektioner. Ved alle her nævnte Anlæg beholdtes et reguleret bestemt Löb for Glommen og Nitelven, hvilket i den let nedbrydelige og affætlige Iordart aldrig af sig selv danner sig til nogen Fuldkommenhed.

Hvad det Historiske om de i No. 15 liggende Öer og Forlandinger angaaer, saa haves derom kun enkelte Data. At Vidholmen har været större og strakt sig saavel mod Nord som mod Öst, er vist, ligesaa synes det af de forskjellige Benævnelser og enkelte Fordybninger klart at den i Fortiden var deelt i flere Dele. Rudsholmen har ligeledes været en Öe; a eller Blegegrunden er kun 6 til 8 Aar gammel; Iushougfanden er rimeligvis yngre end Vidholmen, ligesaa Kufanden og Jörholmen, hvilke sidste forhen adskiltes ved större Löb eller Flodarme; Raasholmen er omtrent af samme Höide og Alder som Jörholmen. Derimod har Elverfanden optagt sig i de sidste 20 til 30 Aar og navnlig efter Faldene i *Sörum* og *Næs*. Den har ogsaa først i sildigere Tider faaet Græsvæxt.

---

\*) I Overflaget er ogsaa regnet paa et Hayneanlæg ved *Relingsfund*.

## Undersøgelse over Vormen og Glommen. 129

Efterfom Öerne ligge til den ene eller den anden Bred have de omliggende Gaardes Beboere sat sig i Befiddelse af dem, men Elverfanden har endnu Ingen tilegnet sig, da Övrigheden, paa Grund af Hovedelvans Löb paa begge Sider, antog at den burde tilhöre Staten. Hvorvidt dette er rigtigt kan ikke undersöges her, men saameget er vist, at Rettighed til Bredderne af denne Sand og de övrige vil være af Vigtighed for Korrektionerne. Græsset kan forresten tilkjendes hvem det skal være. Öen er bortforpagtet for Statens Regning.

Ved enkelte Nivellements fandtes i de første Dage af Septbr. 1824:

Vidholmens Höide over Vandet omtrent paa överste Odde.....	13 $\frac{1}{2}$ Fod
Vestvoldens störste Höide.....	13
Iushongfandens.....	7
Tuens Höide paa Spidsen, hvor Leer- og Nitelven löbe sammen.....	11
Relingsöens störste Höide omtrent.....	10 $\frac{1}{2}$
Kufandens. Do.....	7 $\frac{1}{2}$
Elverfandens Do.....	6 $\frac{1}{2}$

Jörholmen er lidet höiere end Kufanden.

Næsten alle Forfandinger have deres höjeste Punkter mod Nord og de laveste mod Öieren. Relingsöe og Raasholmen tabe sig i Slutningen af Elvstykket, og ere Begyndelsen til de nedenfor liggende Lerer. Det hele Terrain, fra Overfvömmelfernes Begyndelse til deres Ende, maa ogsaa, sammenlignet med den horizontale Plan, have en Helling, men den er fikkert ubetydelig. Det vilde være interessant og nödvendigt for Korrektionernes Skyld, at et fuldstændigt Kort med tilhörende Profiler optoges

over alle Forfandinger; thi hvad man har for Öie i 15de og de 3de foregaaende Elvstykker er blot Kroquis; da de ved Opmaalingsarchivet opbevarede Planer ikke ere forfattede med Henfigt til at gaae i nogen Detail over Elvedraget, men kun at vise Bredderne.

Öierens Hovedbredder i dette Elvstykke ere næsten allevegne Fjeld; langs Nitelyens vestre Side ligger en stor Mængde nedfaldne Stene paa Stranden, som bör bruges til Belastning af de anlæggende Korrektionsværker, hvortil der desuden vil findes Material nok af alle Slags.

I dette Elvstykke viste Lodskuddene, at de dybeste Steder i Glommen vel kunne pasferes i laveste Vandstand, men ikke til nogen Sikkerhed, og gjennem Rudshullet og Nitelven er Farten umulig. Udföres derimod de omtalte Korrektioner, da ville 4-5 Fod dybtgaaende Fartöier have Plads til enhver Aarstid.

---

### Elvstykket No. 46.

---

Dette viser os Flodleiet, som i forrige Part samledes til eet Löb, atter adskilt ved en dyb Grund *a* og begrændset i de laveste Vandstande ved Lererne. Disse ere paa Östfiden Fortsættelse af Raasholmen, paa Vestfiden af Relingsöe; strækkende sig fra Elvedybet til de respektive Hovedbredder faae Lererne i denne Deel og nedenfor Navn efter de Gaarde, hvorunder de ligge. *Relingsöleret* og fiden *Byleret* blottes först, og man seer hvad der ved Vandstanden for Kroquien, i Förstningen af September, laae i Dagen. Senere kommer *Raasholmleret* tillyne; det

vestre Stykke heraf oplagde sig i de senere Aar og blottes noget før *Gahnsaadraget*, hvorigjennem man passerer ved højere Vand med Tømmerflaader til Gahnsbrugene. Stakafanden paa Vestsiden af Dybet, No. 15 og 16, er af samme Slags som det vestre Raasholmlere, og om Vinteren er Alt undtagen Elvlöbet blottet; Veiene til de forskjellige Steder gaae da over de uhyre Forsandinger, og Nödbroer lægges over de smaae Aaer, der slynge sig mod Dybet. Om Sommeren derimod findes Veien ovenfor, og i kortere eller længere Afstand fra Hovedbredden.

Löbet trækker sig snart sammen til et dybt Flodleie af ikke ubetydelig Længde, som siden i Slutningen af denne Elvdeel igjen deler sig; og da Elven, naar de ovenfor omtalte Korrektioner udføres, ufeilbarligen vil yttre betydelig Indflydelse paa Uregelmæssighederne i Begyndelsen af denne Part, ja maa skee ganske bortjage Grunden *a* og tvinge Dybet rigtigere ned mod *Leerkrogen*, saa har Kanalinspektören anseet det rigtigst, at for det Første intet Korrektionsværk foreslaaes anlagt ovenfor *Leerkrogen*; hvorefter den ene Arm, söndenfor dette Punkt, hvor Delingen igjen begynder, aldeles tilsluttes. \*) Allevegne maae Grundene til Siden af Löbet forsynes med Sömærker, der visé sig i Middelvandstand. \*\*)

Den store Vidde over Lererne tillod kun en meget overfladisk Undersøgelse af Dybet og de forskjellige Render, hvorigjennem Vandet slynger sig i Vinterstøet; men Planen viser dog omtrentlig hvorledes det

\*) Tilslutningen af det öfre Løb söndenfor *Leerkrogen* er anfat i Overflaget.

\*\*) De nödvendige Mærker ere for dette, som for de övrige Elvstykker, anförte samlede i Overflaget.

Hele er beskaffent. Desuden bör en nöjagtigere Eftergrundskning skee om Vinteren, hvilket hidtil ei lod sig gjöre.

Hovedbredderne ere allevegne Fjeld; Lererne bestaae som ovenfor af Leer og Sand blandet. Paa Östfiden ligger bag *Braagaardsöen* en Bugt, hvori *Gahns* og *Östannäselvene* gaae ud; begge drive 12 Saugblade og ved förstnævnte er en Kehrrat. Disse Aaer löbe i de laveste Vandstande samlede i Syd udover Leret.

Paa Vestfiden findes i *Gjellebækken* 2de og i *Nordbyaaen* nu ingen Sauge, men nogle smaae Qværnebrug; deres samlede Vintervand löber mod Öst ud i Elvdybet ved Leerkrogen. I *Bydalen* drives i den der nedkommende Aae 7 Saugblade; Aaens Vintervand gaaer mod Öst til Dybet.

Paa Hovedbreddens Fjeld bemærkedes Tegn til en Vandstand i Öieren, som havde staaet temmelig længe og sandsynligvis er den, hvori Tillöbet ovenfra og Aflöbet gennem Mörkfossen hæve hinanden. Samme Vandstand, 2 Fod 2 Tommer over den ved Underfögelsen, maa være indtruffet omtrent 14 Dage forud, eller mellem 12te og 20de August. Ved Gahnsbruget benyttes Baade, der lade 50 til 60 Tylter Planke og transportere samme til Strömmen; men saadant skeer kun i de höiere Vandstande, fordi Lererne, senere end fra Begyndelsen af August, have forlidet Vand over sig og hine Fartöier stikke 4 Fod dybt. Til samme Saugbrug flaadet Tömmeret indtil Begyndelsen af September, men til de paa Vestfiden liggende ei saa længe, dog efter Aarets Beskaffenhed. Lodskuddene viste at dette Elvstykke vil blive paslabelt for 4-5 Fod dybgaende Fartöier i laveste

Vandstand, især naar Grunden *a* bortjages, hvilket antages at burde skee ved Hjælp af Hovedløbets Indskrænkning i No. 15.

---

### Elvstykket No. 17.

---

Flodleiets 2de Grene, fremkomne efter Delingen nedenfor Leerkrogen, blive uden Forandring i Begyndelsen af dette Elvstykke; men snart deler det öftre Løb sig i andre Arme, hvoraf endeel have kun lidet Vand i laveste Vandstand, og der findes nu ingen bestemt Vei for op- eller nedgaaende Fartöier. Lodskuddene viste vel en saadan, men denne Deel af Elven eller Öieren kunde formedelst den korte Tid ikke undersöges med fornöden Nöiagtighed, og derfor er heller ikke det paa Tegningen Angivne af stor Paalidelighed. Ved Underfögelser kunde eiheller opspores nogen Mand, som tilfulde kjendte Grundene, og for Tömmerslöderne, der burde vide Beskeed, er det nok, naar de med deres i det höjeste  $1\frac{1}{2}$  Fod dybtstikkende Flaader ikke stöde paa; de holde sig ogsaa paa Lererne saalænge de kunne, for at hjelpe paa Fremdrivten med Stager, naar Vinden er skrall. Saameget er imidlertid vist, at det vestre Løb har et forholdsmæssigt svært Dyb, kaldet *Lönjastaddybet*, og det synes ogsaa som om det optager en större Vandmængde end det öftre med alle sine Forgreninger. Samme vestre Løb har ogsaa en Biarm, som Planen viser.

Nedenfor Böiningen ved Lönjastaddybet forene alle Hoved- og mindre Løb sig igjen, men der findes efter de Omkringboendes Udsagn flere Grunde i det

nye nu bredere Strömströg, hvilke ei fandtes Ret paa, og en nöiagtigere Underfögelse maatte opsættes til beileiligere Tid. Nedenfor *Barkenæs* gaaer langs Östfiden et lidet Dyb, som skal optage Gahnsaaens Vintervand.

Tilstoppes den östre Hovedgreen i No. 16, saa vil Renden, hvori Lönjastaddybet ligger, allene optage Vandmasfen i de Vandstænde, hvori Strömmen især virker, nemlig naar Lererne ere blottede. Man bör derved være opmærksom paa, at denne Forandring ikke gör Skade ved vestre Bred af Leret, men at Dybet beholder den Retning det har, hvorved det rimeligen bliver större og mere bestemt; det östre Strömlöb vil derimod fyldes af sig selv. Men hvilke Korrektioner der end fornödiggjöres udenfor Tilslutningen af den östre Arm, saa er Tidspunktet til deres Udförelse först kommet, naar man bemærker nogen skadelig Indflydelse af de ovenfor anlagte Værker. For Seilladsen bör Lererne i alle Fald forsynes med Mærker til begge Sider af Dybet i store Afstände, der angive Veien gennem Grundene, og paa saadan Maade vilde man her passere en lang Strækning med 4-5 Fod dybtgaaende Fartöier, hvor man nu neppe kan famle sig frem.

Lererne ere paa begge Sider ligesom i forrige Elvdeel, dog noget lavere, og blottes fölgelig senere, hvilket viser at den hele Forsanding har en Holding. Enden af *Tegleret* nærmer sig Bredden ved Lönjastaddybet, men *Fladebyleret* strækker sig igjen langt öst i Söen, hvilket hidrörer fra Strömmens Retning. Kun Lidet var synligt ved Underfögelsen i den nordlige Deel langs vestre Side; paa den östre derimod næsten slet Intet; her blottes ogsaa Lererne tilfödt.



## Undersøgelse over Vormen og Glommen. 135

Ved *Fladebydalen* gaaer en Aae ned, som driver 7 Sauge; her findes og en Kehrrat.

Paa en ved Aaens Udløb opfat Lændsestok bemærkedes Öierens höieste Vandstand i 1824 at have været  $21\frac{1}{2}$  Fod over Underfögelsens; regnes hertil  $6\frac{1}{2}$  Fod som Indföen, efter alle Opgivelser, sank indtil Marts 1825, saa er Vandstandsfor skjellen fra höieste til laveste  $27\frac{1}{2}$  Fod i dette Flodaar. Almindeligen regnes 24 til 28 Fods Forskjel Aar om andet, men i 1789 var den 34 Fod efter Krafts topographisk-statistiske Beskrivelse. Til Sammenligning af Höiderne, hvori Vandet stiger i Öieren og noget ovenfor i Glommen, tjene følgende Nivellements:

Ved *Enerud* i No. 13 fandtes Forskjellen mellem höieste Vand og det ved Underfögelsen.....  $15' 6" 1'''$

Vandet sank indtil sit laveste Punkt, efter alle indhentede Efterretninger at slutte, omtrent.....  $7'$

Altsaa den hele Vandstandsfor skjel her.....  $22' 6" 1'''$

Ved *Fedtsfund* i No. 14 var den höieste Vandstand over Underfögelsens.....  $18' 5" 3'''$   
Vandet sank endnu omtrent.....  $7'$

Forskjel i det Hele.....  $25' 5" 3'''$

Ved *Fladebye*, 1 Miil nedenfor Fedtsfund, var Forskjellen som anført omtrent.....  $27' 6"$

Forudsat at Vandet ved höieste Flom stod horisontalt (hvilket dog ikke aldeles er Tilfældet) saa maa Hældingen i laveste Vand omtrent være 3 Fod fra Enerud til Fedtsfund, og 2 Fod fra Sidstnævnte til Fladebydalen, eller 5 Fod i det Hele. At disse Observationer ikke ere ganske nöiagtige indsees let,

naar man tager i Betragtning, at det efter Elven i første Flom oplagte Material var Veiledning for de første Punkter, og at Antagelsen af Vandets Synkning ene beroer paa de nogenlunde bekjendte Omkringboendes Udfagn.

De ved Underføgelsen optagne Lodskud, der ikke vare tilstrækkelige til at forskaffe et fuldstændigt Begreb om Lererne og Grundene, viste dog at Löbet paa Vestfiden vil blive dybt nok for 4-5 Fod dybtstikkende Fartöier, naar den östre Elvarm i No. 16 tilsluttes.

---

### Elvstykket No. 18.

---

Strömlöbets Dybde tiltager i denne Deel, hvilket tilkjendegiver Forlandingernes Ophör; og saa seer man at de blinde Grunde tabe sig ganske udenfor *Raasdalsvigen*; Fladebyleret slutter derimod först ved *Frederikstad*. I denne Egn er altsaa Öierens Begyndelse i Vinterstöe og det Punkt hvor Flodvandets Virkning ophörer. De paa Östfiden ved *Julsrudpölen* liggende smaae Grunde ere den sidste Rest af Forlandingerne, hvis rette Beliggenhed i denne som i de forrige Elvstykker först vil rigtig oplyses efter en nöiagtig Detailunderføgelse.

Strax nedenfor det Sted, hvor Fladebyleret ender, bliver Dybet temmelig stort, dog synes det ikke, som om Forlandingerne tabe sig saa hastigt her i ferskt Vand, eller med saa pludseligt affaldende Muldbakke, som ved Floders Udlöb i Havet.

Korrektioner behöves ikke i denne Egn, thi det Material, som aflættes paa Dybet, vil sikkert for

andre sammes Form efter de ovenfor anlæggende Værker, og man maa først afvente disses Virkninger. Derimod kunde nogle i lange Afstande paa Fladebyleret anbragte Mærker være fornødne for Middelvandstanden.

Öierens Hovedbredder ere allevegne Fjeld i denne Deel, og Forfandingerne af samme Material som ovenfor. Fra *Kreppa* til Enden af Planen findes kun ubetydelig Forstrand. Af de indhentede Efterretninger maa sluttes, at Vandet synker omtrent i Fod mere i Öieren end i No. 15 og 16 inden laveste Vandstand fremkommer.

---

### Elvstykkerne No. 19, 20, 21 og 22. Plan 5.

---

Indföen vedbliver i alle disse med stedse tiltagende Dyb fra Bredderne, som for det meste kun i Bugterne have Lerer eller Forstrande, der blottes ved de laveste Vandstænde, hvilket tydeligt sees paa Planen og ikke behöver videre Forklaring. I Midten fandtes næsten allevegne ingen Bund med en Lodlinie paa 24 Favne, (længere havdes den ikke) indtil *Sandstangen* i No. 22. Bag denne Steenuurtange, som næsten spærrer det Halve af Söen og i Flomtiden er aldeles overfömmet, ligger i *Mönstervigen* et stort Lere, som om Vinteren blottes ganske. Efter eensstemmige Udfagn af flere i Egnen bekjendte Folk synes det som Paatrykning af den övre Deel af Öierens Vand foraarlæger en Opstuvning umiddelbart ovenfor Mörkfosen; thi efter Opgivende sank Indföen paa dette Punkt endnu 9-10 Fod til laveste Vinterföe, me-

dens det ovenfor og navnlig ved Fladebyleret kun falder 6-7 Fod, fra 17 Septbr. 1824, da Underfögelsen skeede, at regne. Det maatte være interresant at komme til fuldkommen Vished om denne Sag.

De Tømmerflaader, som gaae gjennem hele Söen for at passere Mörkfosfen, adskilles ved *Slippetangen*, hvor Fosfen begynder at drage Vandet til sig. Ström-sætningen gjennem hele Öieren er fra *Ersrudvigen* i No. 18 til *Dægrumsnabben* i No. 19; her gaaer den langs Landet til *Näs* i samme Elvdeel, drives derfra over mod östre Side gjennem No. 20 til *Björnstadholmen*, gaaer nu her indtil *Muggebytangen* i No. 21, derfra atter til vestre Side, og findes i No. 22 fra *Slippetangen* til Fosfen. Af den Mængde i Öieren nedløbende Aar og Bække ere foruden de forhen anførte at mærke: *Sæteraaen* paa Östfiden med en Saug, og den temmelig betydelige *Præsteaae* paa Vestfiden med 13 Aargangs Saugbruge og 8 Qværnebruge, strax ovenfor Udlöbet i Evjen; denne sidste findes i No. 20. Fra de her liggende Saugbruge bliver i Flomtiden fört Planker til Ström i Baade. Disse indtage fra 50 til 60 Tylter; en af dem fandtes 56 Fod lang 17 Fod bred og at stikke 4 Fod dybt; men de benyttes kun ved höieste Vand, thi deels kjender, som forhen er sagt, Ingen Dybet rigtigt, deels er ogsaa Nitelven for grund ovenfor Relingsfund til at denne Fart kan vare længe ud paa Sommeren. Udföres derimod de forhen omtalte Korrektioner og Veianlæg, saa vil Vintertransporten af den meste Trælast, som gaaer fra Öieren og hvilken viselig ei er en ubetydelig Deel, for det meste bortfalde, og Alting föres i Baade og fladbundede Pramme til Ström,

Öieren er ofte hjemfögt af heftige Vinde, af

hvilke de nordlige, naar de pludselig komme gennem Glommens Dal, gjøre megen Støi og Bragen. Der opstaaer da ligesom og ved sydlige Vinde en temmelig høi og krap Sögang. Med nogenlunde fordeelagtig Bör, kan Seiladsen skee opad til Bingsfosfen, endskjönt Vinden altid er svagere ovenfor de store Öer og Strömmen imod. Men ovenfor det nævnte Vandfald igjennem Glommen og Vormen indtræffer sjelden saa stærke Vinde om Sommeren, at man kan passere de flere Snevrer, hvor Vandet løber med foröget Strömhaastighed. Skulde altsaa en Flodfart komme i Stand gjennem Vanddraget, saa er den aldeles uhenfigtsmæssig indrettet, naar ikke mekaniske Kræfter bringe Baadene opigjennem hele Floden; og da Anlægget af Trækveie langs Flodbreden er ugjörligt, formedelst de mange Böininger, store Forstrande og flere andre Aarsager, saa bliver altid den letteste Transportmaade den med Dampfartöier, der toge 6-8 Lastdragere eller ladede Baade paa Slæbetoug og førte dem til deres Bestemmelsessteder. Virkekredsen for slige Fartöier blev, naar *Relingsfund* var Afstartspunkt, hele *Öieren*, *Storelven* til *Næs*, *Vormen* samt *Mjöfen* til *Lillehammer* i *Faaberg* med alle de Kyfter, som findes paa denne Strækning af henved 20 Mile.

Og længere ned end *Öieren* kan man neppe tænke sig Muligheden af en Vanddragets Farbargjörelse, thi i den hele Trakt fra *Mörktosfen* indtil 2 a 3 Mile nedenfor er Elven aldeles uskikket til nogenformelt Indretning for Seillads. Det ene Fossefald aflöser det andet, Bredderne ere høie og steile og Terrainet i det Hele taget saa gjennemskaaet, at man for at forbinde *Öieren* med den Flodegn, hvor

Vandet igjen faaer et roligere Løb, maatte tage betydelige Ömveie inden man kom til Maalet, og maaskee fandtes ethvert Forsög langt over de Kræfter, hvorpaa man kunde gjöre Regning.

I den beskrevne Deel af Vanddraget har Naturen gjort det Meste til Farbargjörelsen, og de Ufuldkommenheder, som Konsten skal jævne, ere mod det Hele kun faa; fra Öieren derimod maatte den Sidste næsten allene udrette Alt, thi Elven forvandler sig nu til en Torrent med enkelte aabne Punkter, og'er kun seilbar paa omtrent den halve Strækning. Det er forhen omtalt, hvormange Vanskeligheder der følge med et Kanalanlæg i vort Land; de ville i det Terrain Floden gjennemløber fra Öieren betydeligt forflere sig. Landkommunikation paa Iernbaner var vel istand til at erstatte en Kanal, men Spørgsmaalet bliver dog altid, hvorvidt slige ogsaa meget kostbare Indretninger kunde svare til Fornödenheden saavel nu som i en længere Fremtid, og hvilke Produkter der vare saa vigtige, at de skulde gjennemkrydse 12-14 Mile förend de naaede Söen, som de meget nærmere fandt ved en 2 Mile lang Landtransport fra Öieren til Christiania, og det maatte, naar man nogenstunde udförte et Kommunikationsanlæg fra Öieren til Fredrikstad, være Henfigten paa en voldsom Maade at forandre den indre Rörelse, som dog vanskelig lod sig tvinge fra den engangtagne Vei.

Underfögelsen af Vanddraget fra Öieren til Rendud ovenfor Fredrikstad er derfor ikke udfört med samme Nöiagtighed som ovenfor, og Beskrivelsen derover saaledes forfattet blot summarisk. Tiden tillod desuden ikke at dvæle ved en Sag, om hvis Udförlighed man ved förste Öiekast paa Planen kan

overbevise sig. *Glommen* tager i det sydvestlige Hjørne af Öieren igjen sin Begyndelse gjennem et Snevre, omtrent 200 Fod bredt, No. 22, og styrter sig strax over en Klippe eller danner det første Fald i den saakaldte *Mörkfoss*, som først slutter i No. 23 med det 8de Fald *Solbergfossen*; dog kaldes og i egentlig Forstand blot de 2de første Fald *Mörkfossen*. Den anden Kaskade, som reiser sig fra Strömprofillets Indskrænkning, er ved de höiere Vandstande større end den överste; begge tilfammen fandtes ved et upaalideligt Nivellement at være 12 Fod. Det 3de Fald eller *Houlandsfossen* har omtrent 4 Fods Höide; den styrter sig over Fjeld. Mellem den og det andet Fald er en Ström ved *Fladebytangen*.

*Hallerudfossen* i No. 23 har 2de Afdelinger; den överste med omtrent 2 Fods Fald, den nederste mindre; begge ere smaae i Flomtiden.

*Skroberudfossen* har for største Delen sin Oprindelse af Strömmens Indskrænkning; dens Fald kan være 4 a 5 Fod.

*Kallemsfossen* deles ved en Öe i 2de Dele med den største Vandmængde paa Vestfiden; den har 5 til 6 Fods Fald.

De aabne Punkter mellem disse 7 Fald have alle overordentlig heftig og hvirvlende Ström, som i Flomtiden maa forarsage endnu flere Kast, fordi Elvens Bredde er afvexlende. Det skal, efter de Omkringboendes Udsagn, være ugjörligt at sætte over imellem Fosserne, naar Vandet ikke er meget lavt.

Nedenfor *Kallemsfossen* stöder man paa et aabent Punkt, *Lierfloe*, hvor Strömmen ved Underföggelsen havde en Hurtighed af 4 til 5 Fod i Sekundet den

18de September. Ved Pladsen *Kastet* er der Overfart med Baade. Nederfor denne Plads gaaer en Evje ind, i hvis Bund det i No. 7 omtalte Iordfald, *Eegsfaldet*, gik ud i 1816. Leermassen gled ud igjennem hele Evjen og standsede ovenfor først ved *Katteholmen*;  $\frac{1}{4}$  Miil nedenfor var Explosionens Virkning saa stærk, at Færgen ved *Onstadsund* kastedes op paa Land; og saa ligger endnu en Banke udenfor Evjen, som bestaaer af Leer, Træer og Rødder. Det i laveste Vandstand passable Löb langs Vestfiden var over 30 Fod dybt.

Lierfløe slutter med det 8de Fosfald, som tilhører Mörkfosen, eller som det kaldes Solbergfossen. I Flomtiden gaaer Vandet östenom i en Rende, som kaldes *Reiershullet*. \*) Baade Indskrænkning af Profilet og Klippe i Bunden synes at være Aarsagerne til Faldet; og da Elven her neppe er 100 Fod bred, saa har der været foreslaaet at bygge en Broe over Sluget og stöife Onstad Sundsted; Sagen synes ikke uudförlig. Fosfens Fald er 13 Fod.

Den aabne Deel af Floden, som man nu stöder paa, har en Længde af omtrent 6000 Alen, No. 23 og 24. Den överste Deel heraf er temmelig reen; ved *Onstad Sund*, et offentligt Færgested, udvider Elven sig betydeligt, og afgiver de store Evjer *Hovievjen* paa Vest- og *Skaarud*- samt *Gudemevjerne* paa Ostfiden. *Jutulbrua* er en uhyre Steenuur söndenfor Sundet, som næsten spærrer Löbet og er blottet ved laveste Vand; nedenfor samme er Strömmen overordentlig strid, böiende sig mod Vesten forbi *Langenæs/kjær*.

---

\*) Den i Fosfen liggende Öe er ikke rigtig udtrykt i Tegningen.



Ligefor Aabningen af *Gudemøen* ligger en Lændse, som samler det Tømmer der lægger sig ind i Bugten *Nautebrönd*. Ved *Langenæshytte* laae i Aaret 1814 et Brohoved, og strax söndenfor *Langenæs-skjær* var Pontonbroen anbragt. Af det Förste sees endnu Ruinerne.

Strömmen bliver nu stridere og omtrent med 5 Fods Hastighed gaaer den ned mod *Bingsholmen*, \*) hvor der er Bölgegang; endelig falder Vandet gjennem den ved en liden Öe i 2 ulige Dele afdeelte *Björkeskjærfoss*, som har omtrent 5 Fods Fald og hvis Slug paa Östfiden synes dybest. Imellem dette Fald og *Fossumfossen* er Strömmen overordentlig strid og med Bölgegang paa flere Steder, hvilket antyder Stene paa Bunden.

Sidstnævnte Vandfald har 2de Afdelinger; den förste gaaer over Fjeld og Klipper, den nederste har sin Aarsag deels i Fjeld paa Bunden, deels i Indskrænkning af Profilet. Mellem begge er en mærkelig Bagevje paa Vestfiden, som opholder alt det Tømmer, der kommer ind i den, saaledes at det bestandig gaaer rundt. Det vilde være hensigtsmæssigt, om en eller anden Indretning kunde hæve denne Uleilighed for Tømmerflödningen. Nedenfor begge disse Fossefald, hvis Höide tilsammen er omtrent 15 Fod, er endnu et tredie ubetydeligt Kast. I *Sandsbugten* har man en ny Aabning af Elven, hvor der sættes over med Baade.

---

\*) Elven optager underveis hertil en betydelig Aae, Hougens Elv, som paa Vestfiden löber ned i en Evje ved Bovim. Denne Aae löber fra Indöen Lyseren og har flere Saug- og Möllebrug samt en Papiirmölle paa dens Löb til Hovedflöden.

*Sandsfosfen* danner atter et nyt Snevre i Floden, og bag en paa Östfiden liggende Öe gaaer en ubetydelig Deel Vand. Faldet er omtrent 2 Fod; nedenfor errivende Ström og Bölgegång indtil *Dalafosfen*, hvis Höide er 8 Fod. Strömmen er fremdeles stid og med Bölgegång indtil *Kikersrudfosfen* i No. 24 og 25. Denne er i 2de Afdelinger, og ved begge er Holmer midt i Elvlöbet. Det överste Fald er  $17\frac{1}{2}$ , det nederste  $7\frac{1}{2}$  Fod, eller begge omtrent 25 Fod. Ved det överste drives et Qværnebrug paa hver Side af Elven, de förfte i Vanddraget næst Möllebruget ved Raanaasföfs i 11te Elvstykke. For at hindre Tömmeret fra Oplægning i *Kikersrudbugten* har man mineret en liden Rende bag den sammesteds liggende lille Öe paa Östfiden, men denne Rende opfylder kun maadeligt Henfugtten. Strömgangen vedbliver at være stid.

*Hverven*, eller *Hvirvelfosfen*, begynder med heftig Bölgegång og styrter sig i 2de Afdelinger udover Fjeldheller, der ved laveste Vandstænde ere temmelig fynlige. Det samlede Fald er fra Begyndelsen til Enden omtrent 13 Fod.

*Höljua* eller *Ija*, en ny Aabning i Elvedraget nedenfor sidstænförte Föfs, er omtrent 1500 Alen lang; har ved östre Side en stor Bagevje med en Lændse, som hindrer Tömmeret fra at lægge sig ind i Bugterne. Ved *Tobaksöen* indskrænkes atter Elvlöbet noget, og Strömmen har her næsten 5 Fod i Sekundet. Hvorledes saavel *Tobaksöen* som *Sjölishjärene* ere i de laveste Vandstænde forbundne med östre Land sees af Tegningen. I Höljua, hvor Dybet er stort, sættes over med Baade.

Strömhaftigheden tiltager til *Ærterriisfosfen*, som

ved Vandstanden for Underfögelsen i Slutningen af September blot er en heftig Bölgegang over Klipper, men viser sig noget stærkere ved Höivandene. Elvens Bredde indskrænkes lige ud for Pladsen *Alvum*, og i Snevret fremkommer en Ström gang, som strax nedenfor er roligere, fordi Leiet atter aabner sig, men i *Alvimfosfen*, som har 4 forskjellige Kaskader, er Floden igjen trangere, og beholder med en overhændig Bölgegang og flere smaae Kaskader under Navn af *Vrangefofs* sin Sneverhed, indtil den omfider bliver aabnere og mere rolig nedenfor det sidste Fald ved Pladsen Hytta, dog naaer det med 4 til 5 Fods Hastighed roligere Löb neppe 1500 Alen og slutter ved *Kjosebogen* i No. 26.

Överst i denne aabne Elvdeel befindes en stor Evje, *Kastedalsbugten*, hvorover er lagt en Lændse for at holde Tömmeret ude. Bölgegangen er ikke ubetydelig nedover til *Kjosebogen*, og man seer grant af den östre Breds Beskaffenhed at Bunden maa være opfyldt med Gravier og stor Stene. Dybet er ellers temmelig stort. Fra *Fjeldingen* til *Svae* sættes over med Baad i de lavere Vandstande; i Flomtiden er saadant ugjörligt,

Det var umuligt formedelst det coupeerte Terrain at maale *Alvums*- og *Vrangefosfens* Höide paa Östfiden af Elven, hvor Underfögelsen skede, og man kunde ei uden megen Tidspilde foretage Operationen fra Vestfiden; imidlertid fandtes ved et upaalideligt Nivellement begge Fosfers Höide over *Kjosebogen* 29½ Fod.

Ved *Kjosebogen* bliver Elven atter trangere og et lidet omtrent 2 Fod höit Fald bemærkes strax; nedenfor dette er heftig Bölgegang over *Fjeld* og

**Stene.** *Skabbefosfen* har omtrent 3 Fods Fald; efter denne følger Bølgegang forbi *Langestrand*. Strax ovenfor *Trosvigfosfen* bliver Brydningen paa Bunden endnu stærkere.

Elvens Retning fra Öieren til Sandsbugten No. 22 — 23 og 24, var vestlig og sydvestlig; fra Sandsbugten til Langestrand og Trosvigfosfen, No. 24 — 25 og 26, sydlig og sydöstlig, men nu drejer den sig paa et lidet Stykke i en nordöstlig Retning, ved Fosfen *Vamma* aldeles i Öst, og först nedenfor ved *Herstvedt-Plads* tager den igjen en sydöstlig Direktion. Trosvigfosfens Fald er henved 9 Fod; nedenfor samme vedbliver Bølgegangen; ved Skjeret *a* er et lidet Kast ved höire Bred, og i *Vamma* eller *Vammafosfen* styrter Vandet sig med megen Heflighed ud over Klipperne paa begge Sider af en Steen (*Vammastenen*) i Faldet, hvilket her er omtrent 15 Fod. Det hele samlede Fald fra Kjösebogen indtil under *Vamma* er 38 Fod, og fra *Alvumfosfen* 67½ Fod. Nedenfor *Vammafosfen* vedbliver den heftige Ström gang med Brydning af Vandet forbi *Jutulbrua*, en Klippe tvers over Elven, \*) og *Teglstögraalen*; men her begynder Floden igjen at blive noget bredere, Strömmen mindre heftig, og man har indtil *Sarppfosfen* intet Vandfald i Glommens Hovedarm.

Umuligheden af en Seilbargjörelse af *Glommen* fra Öieren indtil sidstänförte Punkt, hvor Elven igjen er rolig, maa formeentlig indlyse af denne korte Beskrivelse, ligesom Vanskelighederne ved et Kanaläläg langs Flodbredderne tilfulde godtgjöres naar man

---

\*) Om de flere Steder med Navnet *Jutulbrua* fortælles, at Oldtidens Jætter forsögte der at lægge Broe over Floden.

seer disse Bredder i Naturen. De ere, paa de faa aabne Punkter nær, næsten ufremkommelige til begge Sider. Antages derimod, at et slikt Anlæg ikke burde følge Flodleiet, men gaae den mulig korteste Vei fra Öieren til den atter feilbare Deel af Elven, saa torde det være den störste Vanskelighed, at erholde den tilstrækkelige Vandmængde til Kanalens Bespiisning, og saavidt vides, findes ingen Söe i Terrainet til Siden, som passende opfyldte denne Fordring; ei at tale om alle andre Befværligheder, som skulde overvindes. Den törre Vei med Jernbaner maatte altsaa blive det bedste Kommunikationsmiddel paa dette Stykke, men af forhen angivne Grunde forekommer ogsaa denne Maade hensigtslös. Dog hvilke Bestemmelser der end tages i Fremtiden, med Hensyn til Vanddragets Farbargjörelse nedenfor Öieren, saa maae de altid grundes paa en Undersøgelse af langt vidtlöftigere Omfang, end denne kunde blive, hvilken fra Öieren til Rendud ved Fredrikstad neppe medtog en Maaned.

Nedentor Teglstögraalen ved Gaarden *Linnehoel*, No. 26, stöder man paa en Öe midt i Löbet, kaldet *Valdisöe*, hvor nogle af Fortidens Kjæmper skulde have huseret og hvor der senere i Middelalderen stod en Borg; endnu sees Rudera af Grundvolden. Strax nedenfor ligger *Linnehoels-Lændse*, tvert over Elven, der optager alt det Tömmer, som gaaer gennem Mörkfossen. Tömmeret forteres her og flödes til Saugene længere nede i Vanddraget. Lændsen er anlagt meget hæsfigtsmæsigt og har paa söndre Ende en betydelig Slakelændse, til samme Brug som ved Bingslændsen er omtalt.

Paa en af Lændsestokkene observeredes den

höieste Vandftand at have været 13 Fod over den ved Underfögelfen den 29de September. Efter de Omkringboendes Udfagn fynker Vandet endnu 6 til 7 Fod inden det naaer det laveste Punkt, fölgelig er den totale Forkjel mellem höieste og laveste Vand 19 til 20 Fod, eller maafkee lidet mere end i Vanddraget ovenfor Bingsfosfen.

I Elvftykkerne No. 27, 28, 29 og 30 maa Floden ogfaa betragtes fom en Indföe, i det der gennem alle disse, ligesom i Öieren, kun er liden Strömgang og större eller mindre fra begge Bredder udgaaende Lerer, fynlige ved laveste Vandftand, tilligemed Grunde, der aldrig blottes; ogfaa oplægges her alt det Material, Floden medbringer fra den gjennemløbne Strækning nedenfor Öieren. I Begyndelfen af No. 27 findes en betydelig Evje paa Östfiden hvori *Lekumaaen* löber ned, fom driver ved fit Udlöb 3 Saugblade og 4 Qværnebruge, tildeels hele Aaret. Kun om Vaaren og Höften har denne Aae Strömgang. Ved Evjens Indmunding ligger Færgeftedet *Grönsund*.

*Glommens* Vinterleie gennem dette er ligesom i Slutningen af forrige Elvftykke No. 26 temmelig dybt og pasfabelt; ved Næstangen sees 2de Skjær, *Næsfkjærene*, der aldrig kunne skade en Flodfart, om en faadan kom til at finde Sted paa denne Kant. Strömfætningen er faavel i Begyndelfen fom i Slutningen af Elvftykket paa Vestfiden, men ellers for det meste i Midten.

Bredderne ere for det meste Leerbakker i hele Elvdelen, hvilke især paa Östfiden ere stærkt medtagne af Iordskred, faavel norden- fom söndenfor *Lekumaaen*. Ved forfvarlig Beplantning maatte de, samt de mindre Afbrud paa Vestfidens Bred, forekomme

og afhjelpes; ved Sidstnævnte har man og et ubetydeligt Iordfald ved Næstangen.

Föruden den store Evje til Lekumaaen er paa Östfiden *Djupingen* og *Tangenevjen* at mærke; paa Vestfiden ligger den mindre Evje *Tyvehullet* ved Pladsen *Kirkevigen*.

I den 28de Elvdeel, Plan 6, slutter det store Lere paa Östfiden ved Gaarden *Skjönhammer*, og den fra samme Forsanding udgaaende dybe Grund ender ligeledes. Elvdybet drager og fra Næstangen langsomt over mod den anden eller östre Bred, har i Midten en Grund for de laveste Vandstande, som aldrig blottes, og der danner sig nu et Lere paa Vestfiden fra Gaarden *Næs* med en langt ud i Elven strækkende Grund, paa hvilken der ved *Skougstangen*, hvor den synlige Deel slutter, skal ligge en temmelig lang Gravierbanke. Den hele *Engbugt* tilsluttes af svære sammenhængende Lerer, der ogsaa allevegne have usynlige Grunde foran sig.

Paa Östfiden, hvor Dybet fandtes temmelig nær til Bredden, begynder nye Grunde og Löbet kommer derved mere mod Midten, hvilket vedvarer indtil Enden af Elvstykket; her blive ogsaa de i Vinterstøet synlige Lerer bredere.

Af betydelige Evjer er i denne Deel at mærke: paa Östfiden kun *Skjönhammerbugten*, paa Vestfiden derimod: 1) den lange *Skipperudevje*, som strækker sig ind i No. 27, og hvori nedløber en Bæk, som driver et Qværnebrug, og 2): *Skougsevjen*, som gaaer ud i *Engbugten*, og hvori ligeledes er et Qværnebrug i en udløbende Bæk. Alle Bække af nogen Betydning have deres Vinterlöp ud over Lererne.

Bredden ere allevegne i denne Elvdeel Leer

og Fjeld, kun nedenfor Gaarden *Rösegg* er Sandbakker.

Saa vel Lererne til begge Sider som de sig langt frem i Elvesengen strækkende dybe Grunde vedblive ind i det 29de Elvstykke, holdende Dybet i Midten; men nedenfor *Liverudtang-* og *Nordbybugterne* deles Löbet i tvende, som lade *Midtsanden* mellem sig. Strax uden for *Borgebugten* forene begge Grene sig igjen, og Dybet falder nu mere over mod vestre Land indtil *Lystad*, hvor det paa ny dreier sig mod den anden Bred, ved hvilken det findes ved Pladsen *Holmen* i Slutningen af Elvstykket. Lererne strække sig der, hvor Dybet ikke böier mod den ene eller anden Kant, temmelig langt ud fra Landet; de hos dem liggende dybe Grunde ere ligeledes betydelige. Det synes af de indhentede Efterretninger temmelig sikkert, at Elvens Afledningsevne i denne og følgende Dele aftager, eller at Vandet her synker mere end overfor, förend det naaer sit laveste Punkt, fra Underfögelsen den 5 og 6 Oktober at regne.

Bredden ere for störste Delen Fjeld. Paa Östfiden nedkommer *Brækkeaae*, som driver et Qværnebrug og 8 Saugblade, og findes desuden her 2de Kehrrater. Aaen har Vand hele Aaret. Retningen hvori den löber ud over Leret i dens Vinterleie, sees af Tegningen; kun Höst og Vaar har den Ström. Paa Vestfiden kommer en liden Aae ned i *Vinøsevjen* hvori drives 4 Saugblade og flere Qværnebruge; den löber ligeledes ud over det her liggende mindre Lere.

I den næstfölgende 30te Elvdeel deler Dybet sig i Begyndelsen i 2de, ladende en stor Grund i Midten, som aldrig blottes. Strax ovenfor *Glenne-*



*holen* samles det igjen, holder sig derefter med atter deelt Løb ned mod *Furuholmen*, hvor det findes tæt til öfvre Land gaaende paa begge Sider af *Rakkeren* og den i de laveste Vandstande blottede *Furuholmsand*, og löbende fiden med foröget Strömhaftighed ud i Glommens Hovedarm til Sarpfosfen. I de lavere Vandstande følger den hele Vandmasse denne Vei, i de höiere derimod gaaer en stor Deel paa Vestfiden af *Thunöe* ned gennem *Mingevandet* i de fölgende Elvstykker No. 31 og 32, og forsaavidt som Vandet ei finder Afløb gennem Aagaards - Elv, opstaves det saaledes i Isnæs fjorden i N. 32, at der herfra skeer Afløb tilbage til Glommen, naar denne i Oktober modtager mindre Vandmængde end forhen, eller, med andre Ord, Vandmassen gaaer samme Vei tilbage, som den kom; og denne Operation varer indtil Lererne ved *Nora* i No. 30 ere blottede. Formedelt Indtrykningen gennem *Mingevandet* og *Isnæs fjorden* synker og Vandet i denne Elvdeel mere end ovenfor; Retningen af det lidet dybe Løb i *Nora* vidner om Tingens Rigtighed.

Hvorledes Lererne strække sig til begge Sider fra Bredderne, der næsten allevegne ere Fjeld, sees af Tegningen. Ved *Glenneholen* ligger en liden Lænde; det samme er Tilfældet ved *Glennævjen*, hvorfra en Bæk har sit Vinterløb til *Nora*. I de 4 sidste Elvstykker bestaae Lererne af en sand og leerblandet Masse ligesom i *Oieren*.

Dybet er gennem No. 27, 28, 29 og 30 allevegne tilstrækkeligt i Hovedløbet for 4-5 Fod dybtgaaende Fartöier. Men da Underlöggelsen blev forfat ad en Vei, paa hvilken ingen Seillads er mulig, saa ligger det udenfor Grændserne at ville yttre nogen

Formeening om hvorvidt en Seilbargjørelse er anvendelig eller ikke i denne Flodegn, förend de uundersögte Dele af Vanddraget engang i Tiden ere optagne.

Efter den Undertegnede af Kanalinspektören meddeelte Influx anfaaes nemlig Glommens rette Löb til Sarpfosfen som mindre skikket for en Flodfart, da dette Vandfald selv lagde en höift væsentlig Hindring i Veien, og Kanal anlæg, hvorved det skulde omgaaes, maatte gjennemskjære et Terrain, som bestaaer af vort Lands ulykkelige Qvikleer, i hvilken Iordatt det er höift vanskeligt, om ikke aldeles umuligt at foretage saadanne Arbeider. Det paalagdes mig derfor, at forlade Glommens Hovedarm ved Thunöe og følge Biarmen gennem Minge vandet, Aagaards-Elv og Visterfløe til Sammenløbet af Sidstnævnte med Hovedelven nedenfor Sannesfund, for at efterforske om man her paa en lettere Maade kunde komme til Maalet. Man seer i Elvstykket No. 30 hvorledes det ringe Dyb i Nora böier sig mod nordre Bred, samt hvorledes et betydelig Lere dannes derved paa Nordenden af Thunöe; i No. 31 følger Vinterløbet langs vestre Land, men udvider sig saaledes ved *Aaleskjær* at det indtager hele Minge vandets Bredde fra *Omdal* til *Hovdebugten*, uden at blive mærkeligt dybere. Det hele Stykke, Nora gennemløber fra Glommens Vinterleie i forrige til de anførte Steder i denne Elvdeel, maa altsaa ansees som en Foranding, den Elven har oplagt i Mundingen af Minge vandet, fordi der gennem dette ikke var tilstrækkelig Ström til at före Materialet videre.

Der hvor denne Foranding slutter paa samme Maade som Lererne i Öieren, med jævnt afhældende Muldbakke, omtrent ved *Mingeevjen*, indtager Min-

gevandet sit rette Dyb, som ved Gaarden *Sæter* er paa det største eller 60 til 70. Fod Bredderne ere allevegne Fjeld og af Evjerne er kun den fornævnte mærkelig; der drives i en nedløbende Bæk et lidet Qværnebrug. I *Rambergbugten* paa samme Side ligger en Lændse, og fra Höiden gaaer en Rende ned i Bugten, hvori det Tømmer, som hugges ovenfor, løber ned.

Mingevandets Dyb bliver gjennem No. 32 mindre nedad mod *Tröfken*; der findes forresten intet andet at mærke paa dette Stykke, end at Bredderne ere Fjeld med Stene foran sig.

*Tröfken*, en uhyre Steenuur, som adskiller Mingevandet fra Isnæs fjorden, er overlvømmet i Flomtiden, men har ved laveste Vand kun en Bæk til Forbindelse mellem begge. Den 9de Oktober 1824 var Vandet allerede begyndt at løbe nordefter gjennem Mingevandet, hvortil Aarsagen forhen er omtalt.

I den Deel af Isnæstjorden, som hørte til Undersøgelsen, er Dybet paa det største 80 til 100 Fod ved laveste Vandstand; det aftager mod *Grötet*. Bredderne ere i dette Stykke af Fjorden paa Öst- og Nord-siden Fjeld med Steenuur paa Forstranden; paa Vest-siden ved Gaarden *Isnæs* er Hovedbredden Leer og Forstranden belagt med Stene. Ved *Grötet* findes 2de smaae Lændser, som indtage det Tømmer der fra *Linnehoels* Lændse flödes ned gjennem Mingevandet og gaaer til Aagaardselven.

Denne Elv begynder ved *Grötet* og er Afløb for det Vand, som i Flomtiden trykkes fra Glommen ind i Isnæstjorden. I de lavere Vandstande gaaer blot en liden Bæk paa det Sted, hvor *Grötefos* er anført, gjennem de her liggende Steenure, derimod

er her ved Flommen en rivende Torrent med næsten 5 Fod Fald. *Hölen* er en Fordybning med næsten stillestaaende Vand ved den Tid Underfögelsen skede; *Sölstabfosfen* er et Klippefævre med 6 eller 7 forskellige Fald, hvis Höide ei kunde bestemmes; *Valbrækgraalen*, et lidet aabent Punkt, hvis Kanter og Bund er Steenurer, slutter ved *Valbrækfosf*; et nyt Fjeldfævre. I Flomtiden skal disse Fald være yderst heftige, hvilket og er begribeligt af det trange Löb og de paa begge Sider meget steile og vilde, men ikke meget höie Klipper, som imidlertid ei tillade nogen Tanke om Farbargjörelse paa denne Kant, med almindelige Midler.

I det 33te Elvstykke er *Valbrækholen* Fortsættelse af sidstnævnte Fofs og et aabent Punkt, hvori ligger Steenurer til alle Sider, og som slutter med *Sanddynefosfen*, der gaaer over en Steenuur. Nedenfor denne Fofs ligger 2de store Steenurer i Elven, og udenfor disse har man allevegne næsten til Pladsen *Kolsrud* Steenuur i Bunden af Elven, som siden er aaben til *Isebroe*, med et aldeles ujevnt Dyb, og om Vinteren stillestaaende Vand. Udenfor Gaarden *Isebakke* ligger en Lændse tværs over Elven, som stopper det Tømmer, der skal til *Solibrugene*.

Bredderne ere paa Nordfiden afvexlende Fjeld og Leer, paa søndre Side Leer, som er yderst glidbart; ogsaa lader det til at Elvbunden, forsaavtdt som den ikke er Steen, bestaaer af Slik. Strax ovenfor Isebroe begynder atter Bunden at blive saa opfyldt med Stene og saa höi, at der i Höftiden kun slynger sig en liden Bæk gjeunem Uren; dette vedvarer indtil *Soli-*

*brugene.* I Isebroe \*) har sine Kar satte paa Steenuren, og derpaa findes ligeledes ovenfor Solibruget en ret godt anbragt Dæmning, og overhovedet synes den hele Indretning af dette Brug, som har 16 Sauge og flere Qværnebrug, at loye meget. Nedenfor Dæmningen er en Lændse tværs over Elven, som optager det Tømmer, der her forarbeides.

Steenuren ophører ganske nedenfor Lændsen, og man har nu et ujævnt Dyb indtil *Holmen*. I Flomtiden deler Aagaardselven sig her i 2de, hvoraf den ene Arm gaaer til *Vister*-, den anden til *Skinnerfloe*. Førstnævnte har lidet Dyb og slynger sig forbi *Revet*, *Bukkeholmen* og *Næsholmen*, ud i næste Plan.

Da *Visterfloe* staaer i middelbar Forbindelse med Havet, gennem den Deel af Glommen som er nedenfor Sarpfossen, faa er og Virkningen af dette kjendelig, og efter bekjendte Folks Udfagn er Vandets største Höide i Flomtid kun 5 Fod over den Vandstand, som havdes ved Underföggelsen, ligesom man og skal bemærke en Art regelmæssig Ebbe og Flod, som fra Havet virker paa Glommen og *Visterfloe*.

Bredderne ere fra Isebroe nedover Leer, dog bemærkes at Leerarten paa Östfiden, og navnlig nedenfor Lændsen ved Solibruget, er overhaands glidbar, og har, forsaavidt som den ikke hviler paa Fjeld eller dækkes af en Forstrand, lidt nogen Skade. Mellem Broen og Solibruget er og paa Vest- eller

---

\*) Denne Broe er nu slöifet og et nyt Broanlæg udföres nedenfor Solibruget.

Nordfiden for flere Aar tilbage udgaaet et lidet Iordfald, og flere smaae Brud sees i Bakkerne. Nedenfor Lændsen, ved *Sandengene*, ere Bakkerne ligeledes meget glidbare, hvilket varer til Enden af Elvstykket.

Det fra Aagaardselven nedkommende Material oplægger sig over hele Indmundingen af Elven i Vifterfloe, No. 34, indtil Gaarden *Ryen* \*), hvor det pludselig slutter. Gjennem Vifterflovandet er Dybet i Midten fra 30 til 60 Fod, og Bredderne for største Delen Fjeld med Leer foran sig. I Slutningen af Vandet aftager Dybet og Bredden indskrænkes, saa at man i No. 35 seer Aflöbet fra Vifterfloe af samme Bredder som Aagaardselv, og Dybet, lidet samt indskrænket af Lerer til begge Sider, at passere paa Østfiden af *Næsholmen* ud i Glommens Hovedlöp, det man her igjen stöder paa. Ved *Næsholmen* anlæggede Skibe, som skulle indtage deres Laft fra Solibrugget,; de faae den tilfört i Pramme gennem Vifterfloe. I *Rollsöfund* er et Færgested.

Da Glommen er seilbar for store Skibe indtil ovenfor *Sannesfund*, saa var ingen Underfögelse förnöden fra *Rendud* til *Fredrikstad*, og den 14de Oktober 1824, da Efterforskningen om Elvens Seilbarhed sluttedes, kunde man formedelst andre Forretninger ikke gaae tilbage til det Punkt hvor Hovedlöbet blev forladt ved *Thunöens* nordre Ende i Elvstykket No. 30. Havde der imidlertid været Leilighed og Tid til at undersöge Resten af Hovedfloden var saadant rimeligvis skeet i samme Efteraar. I det paafölgende Aar 1825 var det aldeles ugjörligt at faae dette en-

---

\*) Paa Tegningen faaer *Byen*, men dette er en Trykfeil.

## Undersögelse over Vormen og Glommen 157

gang afbrudte Arbeide igjen optaget, saameget mere som den övre Deel af Glommen, hvortil man især skulde tage Hensyn, gav tilstrækkeligt Arbeide ved den mere detaillerede Eftergranskning, som der udförtes i den korte Tid, som var levnet til at befatte sig med denne Sag.

Christiania 14de April 1826.

*Schive.*

---

Udtog af Kanal-Inspektoratets underdanige Indstilling angaaende Vormen og Glommen Elves Farbjergjøreelse fra Indsöen Mjösen til Relingsund i Nitleven ovenfor sammes Udlöb i Öieren, indgivet den 7de December 1826.

I det jeg har den Ære at fremlægge hosföiede underdanige Forflag til Farbjergjøreelse af Vormen og Glommen Elve, fra Indsöen Mjösen til Relingsund 2 Mile fra Christiania, indrettet saaledes at et Dampfartöi af 24 Hestes Kraft ugentlig bringer en Transport af 8 Elvefartöier, hvert paa 120 til 200 Tönders Drægtighed, fra fornævnte Sund til Lillehammer i Mjöfens norderste Ende, og at denne Fart uafbrudt under alle Elvedragets Vandstande vedvarer fra Midten af April til Midten af November; maa det være mig tilladt at ledsage samme med følgende nærmere Bemærkninger: Det vil af den herved fremlagte Hydrographie behagelig bemærkes, at Farbjergjøreelsen af Vanddraget fra Mjösen til Relingsund er mulig, men at Udförelsen er forbunden med mange og vidløftige Vandbygningsarbejder af de forskjelligste Slags, naar man skal have grundet Haab om et lykkeligt Udfald; thi ei allene maa Anlægget af Op- og Nedbringningsmidlerne lempes efter de afvexlende, höist bemærkelige Vandstande i Elvedraget, til de forskjellige Aarstider — en Afvexling, som er saa paafaldende stor paa de fleste Steder at jeg anseer det for höist betænkeligt, om ei aldeles umuligt at gjøre Anvendelse af Kanaler og Sluseværk, naar de respektive Fosfald skal omgaaes, men tillige maa Elveleiet renses for betydelige Steenurer, der gjøre Farten besværlig og usikker; Opftuv-



ninger iværksættes for at afsjævne Flodsfævrer, der nu ere ufarbare til de fleste Aarstider, Strømmen bortvies fra Aabredder, der trues med Underkylling; Lændser anbringes hvor Farten kunde hindres ved Tømmerdriften; Fordybninger i Elvesengen, saavel partielle som totale, anvendes, hvor det fornødne Dyb til Farten under lave Vandstande mangler; og endelig maa — saavidt vor Kundskab i denne vanskelige Deel af Vandbygningskonsten strækker — Bredderne af disse Elveløb beskjermes imod de i denne Deel af Landet saa hyppige og frygtelige Iordfald, hvoraf et Eneste er tilstrækkeligt til at spærre Elvefarten i flere Aar. Skulde man derfor tage fornævnte vigtige Öiemed i Betragtning, maatte de respektive Anlæg af Vandbygningsværker fordre store Summer, og det vil derfor neppe være det høie Departement paafaldende naar Totalsummen af vedlagte Overflag er 999140 Species, omendskjönt den mindst bekoftelige, ligesom sikreste Maade til at omgaae Fosfældene — ved at bringe Fartöierne paa Slæder over Iernbaner forbi samme — er valgt, og man derved har taget omhyggeligt Hensyn til at benytte Vandkraften, hvor det har været muligt. Vel kan Summerne ned sættes til 856901 Species, naar de foreslaaede Beskjermelser af Flodbrederne bortfaldd, men jeg bör, som før omtalt, ikke tilraade en saa forglös Fremfærd som sikkerligen i sin Tid vilde drage de skadeligste Følger efter sig.

Paa 16 af de fortattede 35 Elveplaner er med røde Kontourlinier og mørkegrön Anlægning betegnet hvor Flodarbeider af de forskjellige Slags bör udføres, ligesom paa de 4 Specielplaner over Svane-, Raanaas-Sund og Bingfosfen er i Plan og Profil affat hvorledes den paatænkte Omgaaen af disse Fosfæld

kan iværksættes ved Hjælp af Rulleflæder, hvorpaa Flodfartøierne sættes, og ved Opvindingsværker trækkes over Iernveie.

I den specielle Plan og Profiltegning er viist, hvorledes disse Midler anvendes, og har jeg, ved at indrette samme, gjort Brug af de Veiledninger som tilbydes i Nicolai Woods Værk om de engelske Iernveie og Transportmidler, ligesom Thomas Mortons Publikation om de af ham opfundne Slæbeveie, ved Hjælp af hvilke han formaaer at drage de sværeste Skibe paa Land og igjen at nedlade dem i Søen. Det er kun ved Raanaasfosken at man kan gjøre Anvendelse af Vandfaldet til at drive disse Opvindingsværker, ja det er endog tvivlsomt om man ei er nødt til at anlægge en fast Dampmaskine til Drivten af det øverste Opvindings- og Afviklingsværk ved denne Pasage. I Sund- og Bingsfosken træffer det at Bageller Undervandet i Flomtiden stiger op næsten i Niveau med Overvandet, (opfyulmer); i Svanefosken er derimod kun Fald paa visse Aarets Tider hvortil Aarsagen er angivet i Hydrographien, og dette gjøre saaledes Anvendelsen af Vandkraft umulig. Naar man i Begyndelsen af dette Forflag har anført at Transporten skulde foregaae med et Dampfartøi, som tager 8 Elvefartøier med sig, saa maa derved forstaaes en Transportmaade, som formeentlig stemmer med Öieblikkets Krav — Indretningen formaaer derimod at overføre indtil i en næsten ubegrændset Progression Alt hvad de ovenfor liggende Egne paa den ene Side behöve, og paa den anden Side kunne afgive. Udförelsen af Indskjermings- og Korrektionsværkerne ved de saakaldte Öer i Öieren kan ikke undgaaes, naar Flodpasagen imellem Nitelven og Rudshullet i de lave-

# Undersøgelse over Vormen og Glommen 161

Vandstande skal være sikker, thi de mange Afledningsløb, som for nærværende findes imellem disse Öer, svække Strømmens Kraft i de lave Vandstande og berøve samme Evne til at vedligeholde deres Dyb. Ved derimod at indskrænke Strømmen til at gaae igjennem de foreslaaede 2de Löb, hvis Strömarealet sammenlagte komme til at svare til Glommens Strömarealet i en Trakt af Elven nedenfor Bingfossen, hvor den har et ordentligt Leie og parallelle Aabredder, er der hydrauliske Grunde for at førstnævnte, ved Kunst tildannede 2de Löb, ville vedligeholde det Dyb, som de efter Korektionen give sig.

underdanig  
F. C. Gedde.

---

## Overslag og Beregning

Over de Summer, der ville medgaae til Seilbargjörelsen af Vormen og Glommen fra Mindesund i Eidsvold til Relingsfund i Nitelven, grundet paa den i Aarene 1824 - 26 foretagne hydrographiske foreløbige Underfölgelse og paa de derhen hörende Tegninger og Planer.

---

Ved Elvstykket No. 1 Plan. 3, af det hydrographiske Kroquis er foreslaaet Fölgende:

	Species
2 Faste Sömæker ved Stenen Hella til begge Sider af det trange Löb anslaaes til.....	100
En Moringsindretning i Mindeslömmen med Tilhörende anfættes til.....	450
Lateris	550

	Species
Transport	550
4 Stk. Ducd'alber paa den søndre Forstrand i Mindevigen.....	80
* Til Beklædning af Forstranden langs Bjerknæs- faldene; denne Beklædning udført med Fa- skiner, anslaaes til.....	330
* Til Beplantning af Bakkehældingerne med Bukværk opføres for Terrainet ved Bjerknæs- faldene.....	21
* Til Beklædning af Forstranden ved Zacha- riashullet, der hvor Bakkerne ere nedbrudte af Elven og Frosten, ligefom og til Beplantning sammesteds anfættes.....	702
Til Forbindelse af Fremmentangen med Zac- hariashulodden, udført i den Høide at kun de høieste Flomvande passere over, anfættes, naar denne Forbindelse udføres med et Pakværk af Granbar, i Eet og Alt med Belæsning til.....	900
* Til Beklædning af Fremmentangens nordre Ende, der hvor Bakkerne ere nedbrudte, samt til Beplantning sammesteds.....	120
Til Udmuddring af et første Dyb i de la- vere Vandstaaende ved Pladsen Fladen.....	100
Ved Elvflykket No. 2.	
Til Udmuddring af et dybere Løb udenfor Vollerevjen anslaaes.....	100
For at afkjøbe Eieren den Broe, som gaaer over Elven ved Eidsvoldfund, og til Bortrydning af denne Broe anfættes.....	300
Ved Elvflykket No. 3.	
Til Bortsprængning af de første og mindre Stene paa begge Bredder ved Sundfosfen og af	

# Undersøgelse over Vormen og Glommen 163

	Species
Transport	3203
det midt i Strømmen liggende fiore Klippesfykke saavelsom til al anden her forn öden Korrektion anlaaes.....	1000
Til Bortskaffelse af omtrent 6000 Kubikalen Steen fra Blindeuren, lomfrubryffet, Styriuren og Styriskjær a 12 Skill. pr. Kubikalen.....	600
* Til Beplantning af Bredderne oven- og nedenfor Jöndals- og Langevjerne anfættes.....	95
Ved Elyfvykket No. 4	
Til Beplantning af Bakkerne paa den öfre Bred ved Frelset-Gaardene.....	126
Til Bortrydning af omtrent 45000 Kubikalen Steen paa de blinde Grunde udenfor Frelset, paa Borfiad og Breiurene, samt paa Hogseturen, a 12 Skill.....	4500
Ved Elyfvykket No. 5	
Til Bortrydning af 6000 Kubikalen Steen paa den Steenuur, som ligger ligeoverfor Bergs- uren anfættes, a 12 Skill.....	600
77200 Kubikalen Steen at bortrydde fra Grinderuren og de Steenurer, der ligge öften- og vestenfor Sköiholmene, a 12 Skill.....	7720
For at bortrydde Stenene langs Stranden fra Hella til Svanefosfen anfættes.....	500
Til Pasfagen af Svanefosfen behöves:	
Et Veifvykke omtrent 580 Alen langt, opført af Graafsteensmuur, hvortil medgaaer omtrent 34800 Kubikalen Steen; til Steensprængning, Transport, Cement, Opmuring anfættes i Eet og Alt $\frac{1}{2}$ Spd. pr Kubikalen, hvilket er.....	17400

---

Lateris 17400      18344  
11 \*

	Transport	Species
	17400	18344
4800 Kubikalen Graafteensmuur at fremkaffe og opføre, til Plateau for 4 Fartøier paa Siden af Veien, anfattes i Eet og Alt pr Medium til $\frac{1}{2}$ Spd pr Kubikalen, er.....	2400	
630 løbende Alen Jernbaner for 3de Rader Friktionsruller, saavel til Veien som til Plateauet, hvoraf den mellemste Bane med Kam til Pahlerne i Slæderne, anfattes konform med det Samuel Morton i Edingburgh meddelte Patent for Slæbeveie til 6 Spd. pr. løbende Alen, naar samme Patent sammenholdes med Nicolay Woods Afhandling om Dampvogne og Jernveie, London 1825, altfaa ialt til.....	4080	
4 Stk. Slæder med Friktionsruller under, ligeledes ifølge det bemeldte Samuel Morton meddelte Patent, anflaaes til 220 Spd. pr. Stk. er.....	830	
En Dampmaskine til Optrækning paa Veien og Nedladning fra samme anfattes til.....	6000	
50 Alen Ledevei fra Fosfens övre Side, for at Fartøierne kan ledes lige paa Jernbanens Ende og ei bortføres af Strømmen; denne Ledevei antages sat af Steenkister og med Lændseindretning; den anflaaes i Eet og Alt formedelt det fiore Dyb Elyen har her til.....	9000	
	<hr/>	
	Summa	39760 Lat, 18344

# Undersøgelse over Vormen og Glommen 165

	Species
Transport	18344
Følgelig vil Indretningen til Pasfagen forbi Svanefosfen koste.....	39760
18000 Kubikalen Steen at bortrydde fra Leerfalduren, for at fremskaffe tilstrækkeligt Løb mellem denne og Sanden, a 12 Skill. pr. Ku- bikalen.....	1800
42000 Kubikalen Steen at bortage fra Intul- brua for at udvide Löbet og formindske Ström- men, a 12 Skill. pr. Kubikalen er.....	4200
9000 Kubikalen Steen at bortrydde fra Blin- deuren til Forbedring af Löbet i de lavere Vandfænde, a 12 Skill. pr. Kubikalen.....	900
Ved Elvflykket No. 6	
136500 Kubikalen Steen at bortrydde i Ærte- fækken for at udvide og forbedre Löbet gennem denne Ström, a 8 Skill. pr. Kubikalen.....	9100
At bortrydde 56250 Kubikalen Steen fra Steenuren ved Fensfadholmen, hvilket Arbeide udføres i Forbindelse med Foregaaende, a 12 Skill. pr. Kubikalen.....	5625
27000 Kubikalen Steen at bortrydde fra Holteruren og fra Dybet mellem denne og Hor- genuren, a 12 Skill. pr. Kubikalen er.....	2700
45000 Kubikalen Steen at bortrydde fra Blegfaduren til Formindskning af Strömhafig- heden i Hovedlöbet, a 8 Skill pr. Kubikalen.....	5000
Til 2de faste Mærker i det smale Løb over Fjeldhellen söndenfor Strömmen Lufen, anfættes..	100
Ved Elvflykket No. 7	
21000 Kubikalen Steen at bortrydde fra Rak-	

---

Lateris 85529

	Species
Transport	85529
kefladuren til Udvidelse af Löbet, a 12 Skill. pr. Kubikalen, er.....	2100
* Til Beklædning og Bepantning langs öfre Bred, fra Rakkefladfaldet og opefter hvor det behöves, anfættes.....	1844
* Til Regulering af Bækken, fom löber ned nordenfor Rakkefladfaldet, og Opfangning i den af de nærmeste Vandaarer anfættes.....	250
For at bortminere Skjæret Gjederyggen til laveste Vandstand udfordres Bortskaffelsen af omtrent 12000 Kubikalen Steen; Minering og Transport regnet til 32 Skill. pr Kubikalen giver.....	3200
Til at fremskaffe et Löb med tilfrækkeligt Dyb i laveste Vandstand, fra Hovindfaldet ned mod Vormfund, deels ved Muddring, deels ved Borttagelse af Træer og Rödder, anfættes.....	2400
* Til Beklædning og Bepantning af Hovindodden, anflaaes.....	351
45000 Kubikalen Steen at borttrydde fra Vaagfladuren for at bringe et flörre Strömareal over til den vefre Side af Vormen; anfættes med Transportomkostninger for at bringe Stenene til Dækværkerne paa Næstangen til 16 Skill. pr. Kubikalen, er.....	6000
* For at fikkre hele Næstangen paa begge dens Sider mod de i denne Egn hyppige Jordfald og Underkjæringer bör samme Tange forsynes med Dækværker tildeels af Faskiner, tildeels blot af Granbar, fra Pladsen Engen forbi Næs Kirke omkring Odden, med et Separations-	



# Undersøgelse over Vormen og Glommen 167

Species

Transport 101674

værk paa denne, hvis Slutning bliver i 8de Elvflykke, og derfra langs Glommens vestre Side indtil Disen Præstegaard. Disse Dækværker blive følgende:

2de Afviisningskrybber, udenfor Pladsen Engen og Næs Kirke, anfættes med deres Belastning i Eet og Alt til..... 15546

Omtrent 3600 Alen (løbende) Parallelværk, hvori er regnet Separationsværket paa Næstangen og 4 Stk. mindre Krybber anlagte paa Parallelværket og i den Deel af samme, som er anbragt ved Glommens vestre Bred, anslaaes i Eet og Alt og med Belastning til..... 75530

Beplantningen paa begge Sider af Næstangen anslaaes til..... 168

91244

Det anmærkes, at Beregningen for de anførte Dækningsværker grunder sig paa de Erfaringer, der ere gjorte ved Faskinarbeidene i Drammen og andre Steder.

\* Omtrent 2300 løbende Alen Faskinbeklædning langs Glommens østre Side til Sikkerhed mod Indbrud her, naar Arbeidene paa Vestfiden ere udførte, anslaaes til..... 2530

Ved Elvflykket No. 8.

\* Til Dækning af den dybtliggende Forhöining, som endnu efter Sammenløbet adskiller begge Elves Leier, anfættes, denne Bedækning udført med Faskiner og belastet: ..... 1880

\* Omtrent 600 Alen at beplante langs Runnifanden..... 32

Lateris 197360

	Species
	Transport 197360
* 800 Alen at beplante mellem Gulli og Tvethoug.....	42
* 1200 Alen at beplante ved Grue paa Öffiden.....	63

Ved Plan 4, Elvflykket No. 9

Gjennem Steenurerne ved Brauter-Gaardene opryddes et Løb, hvori Fartöier ved de lavere Vandflaade kunne passere. Her behöves omtrent 150000 Kubikalen Steen at borttages; regnes 15 Skill. pr. Kubikalen, faa er dette..... 18750

Bortrydning af 148500 Kubikalen Steen, saavel paa Foldvælduren, som Bodinguren og hvad der maatte ligge paa Dybet i Strömmen, anfættes til 24 Skill. pr. Kubikalen og er altsaa..... 29700

Til Fordybning af Grunden udenfor Gaarden Udenæs anfættes..... 500

\* 2000 Alen at beplante langs öfvre Bred, hvor det behöves..... 106

Ved 10de Elvflykke.

\* At beplante næsten den hele vefvre Bred anflaaes til..... 296

At bortrydde de löse Stene paa Udnæskjær anfættes til..... 200

Ved 11te Elvflykke.

Fra Engeskjær gennem Damkjærene, gennem det öfvre Løb af de Klipper, der forbinde Godkrogkjær med det öfvre Land, forbi Storflanden gennem Roden af Iutulen, forbi Sandnæsflanden og over Björkeskjær, lægges et Værn i Form af en Lændse med Kar og tilhørende Ma-

Species

Transport 247017

fier, ligt dem, der bruges ved Vrangefofs. i Telle-  
marken; denne Lændse vil omtrentlig koste..... 15000

Indenfor denne Lændse opryddes et Løb  
for Fartöier, i fornöden Dybde; Oprydningen vil  
for det meste skee ved Minering, udfordrende  
ved hver Punkt især følgende Arbeide:

Imellem Damkjær og det öfre Land 10090  
Kubikalen Steen saavel over som under Van-  
det at bortskaffe, regnet med Dambygning og  
Udpumpning, Materialanskaffelse ect. til  $\frac{1}{2}$  Spd. pr  
Alen er ..... 5045

750 Kubikalen Steen at bortminere  
fra Indgjerdingsnabben; ligeledes i Eet  
og Alt regnet til  $\frac{1}{2}$  Spd. pr. Alen..... 375

1750 Kubikalen Steen at bortskaffe  
af Skjæret löndenfor Indgjerdingsuren;  
ligeledes a  $\frac{1}{2}$  Spd. pr. Kubikalen..... 875

5000 Kubikalen Steen at bortminere  
i det öfre Slug af de Klipper, der  
forbinde Godkrogkjæret med den öfre  
Bred, a  $\frac{1}{2}$  Spd. pr. Kubikalen..... 2500

4550 Kubikalen ligeledes at bortta-  
ge fra den i Vandet udragende Klippe  
löndenfor det nævnte Slug, gemeenligen  
kaldet Storfandkjæret, a  $\frac{1}{2}$  Spd pr. Alen. 2275

19440 Kubikalen Steen at bortrydde  
ved Iutulen saavel over som under  
Vandet, a  $\frac{1}{2}$  Spd..... 9720

1900 Kubikalen Steen at bortrydde  
fra Iutulen til Jensehella, a  $\frac{1}{2}$  Spd. pr.  
Alen..... 950

---

Lateris 21740 262017

	Transport	Species
4600 Kubikalen Steen at bortkaffe fra Jenfehella, a $\frac{1}{2}$ Spd. pr. Alen.....	21740	262017
	2300	

For under Arbeidet paa det nævnte Løb langs öfre Land at bringe en Deel af Elvens Vandmasse saaledes bort, at den saa lidet som muligt generer, opryddes gennem Steenuren paa Godkrogskjær et lidet Løb, hvilket lettelig lader sig udføre og omtrent vil koste.... 500

Da Elven fra Rudskjærene har en heftig rivende Ström, og det desuden vilde fordre overordentlige Udgifter, at fremskaffe ovenanföerte Løb gennem Skjærene saa fuldkomment som det burde være med den Holding Elven har fra bemeldte Skjær til den virkelige Foss, saa ansees det nödvendigt at opheve Holdingen og formindske Strömgangen ved et Opstuvningsværk, eller en Dam tværs over Elven; herved bortfalder altfaa alle smaae Fald og Strömme. Antages saaledes Elvens Vandmasse opstuvet 5 Fod, saa udfordres, naar Arbeidet udföres med löse Stene og Minerer derved undgaes:

35190 Kubikalen Steen, regnet med Nödbroe til Arbeidets Udförelse, Transport af Stenene fra Godkrogskjær, Jutulen, Jenfehella og de andre Steder,

---

Lateris 24540 262017

# Undersøgelse over Vormen og Glommen 171

Species

Transport 24540 262017

hvor de forhen udførte Arbejder have givet et tilstrækkeligt Material, a  $\frac{1}{2}$  Spd.

pr. Alen..... 17595

Löbet fra Engeskjær til Fosfefaldene, samt Opfluvning af Elvens Vandspeil vil altfaa koste.. 42135

Ligesom ved Svanefosfen, antages og Pasfagen forbi Raanaasfosfen at skee ad den tørre Vei paa Jernbaner, hvilende paa en Chaussee af Muur med fornödne Maskinerier til Ophævning og Nedladning; disse Indretninger udfordre:

357680 Kubikalen Graafsteensmuur, regnet i Eet og Alt med Fremskaffelsen af Stene, Arbejds-lön, Cement til den udvendige Side, Redskaber etc. til  $\frac{1}{2}$  Spd. pr. Kubikalen og koster altfaa..... 178840

44640 Kubikalen Steen til Plateaus for Slæderne, naar Fartöierne skulle op eller ned, a  $\frac{1}{2}$  Spd. med Opmuring og Alt..... 22320

2950 Alen Jernbane ligesom ved Svanefosfen og paa samme Grunde regnet til 6 Species pr. Alen, er..... 17700

9 Stk. Slæder af samme Slags som de for Svanefosfen anførte, a 220 pr. Stk. 1980

1440 Alen Jernbane til Plateauerne paa Siden af Veien, a 3 Spd. pr Alen. 4320

5 Stk. Ophivningsindretninger, hvoraf de 4 med Vand à 4000, og en med Damp eller Konstantang à 6000 Spd..... 22000

Pasfagen af Raanaasfosfen vil altfaa koste..... 247160

Lateris 551312

Species

Transport 551312

## Ved Elvflykket No. 12

\* 2de Afviisningskrybber oven og nedenfor Blakkerfund, udførte af Granbar og Faskiner, anfættes til..... 27500

\* Belastningen til disse Krybber..... 6875

Sundfosfen nedenfor Blakker-Skandse antages passeret paa samme Maade som Svane- og Raanaasfosferne; til samme udfordres 28300 Kubikalen Muur, regnet i Eet og Alt med Fremkaffelse af Steen, Arbeidsløn, Cement til den Side, som vender mod Elven, Steenkifler under Vandet hvor de behöves, Redskaber etc. til  $\frac{1}{2}$  Spd. pr. Kubikalen, er..... 14250

305 löbende Alen Jernbane med Tilbehör, a 6 Spd. pr. Alen..... 1830

2 Slæder, en til op- og en til nedgaende Fartöier, a 220 Spd. Stk..... 440

En Damp - Opvindingsmaskine af Nic. Woods Konstruktion..... 6000

I dette Beløb er regnet Dampmaskinens Overbygning.

Passagen af Sundfosfen vil altsaa koste..... 22520

For at ophæve den heftige Strömgang i Sterten anlægges et Opstuvningsværk, som hæver Vandspeilet omtrent 2 Fod, paa begge Sider af Holmeskjæret under Bings eller Fosfeholmen. Dæmningen antages udført af Pakværk eller Granbar og Faskiner og vil koste..... 1744

1200 Kubikalen Steen til Belastning, a 40 Skill. pr. Kubikalen med Transport, Nedlægning og Fremkaffelse..... 400

Lateris 2144 608207

# Undersøgelse over Vormen og Glommen 173

	Transport	Species
	2144	608207
Opftuving paa nordre Side af Fos-		
feholmen i Stinten.....	50	
<hr/>		
Det hele Opftuvningsværk ovenfor Bingsfos-		
fen koster altfaa.....		2194
Pasfagen af Bingsfosfen, indrettet som ved		
de foregaaende Fald, vil udfordre, naar den		
udføres paa nordre Side af Elven:		
175500 Kubikalen Graafteensmuur,		
regnet i Eet og Alt a $\frac{1}{2}$ Spd pr. Alen..	87750	
44640 Kubikalen Graafteensmuur,		
ligeledes regnet a $\frac{1}{2}$ Spd. pr. Alen.....	22520	
1675 Alen Jernvei med 3 Render		
ligefom ved Svanefosfen, 6 Spd. pr. Alen.	10050	
1440 Alen Jernvei med 2 Render		
fra Hovedveien og ind paa Appareil-		
lerne, a 5 Spd. pr. Alen.....	4520	
2de Damp- Ophivningsmaskiner, da		
ingen Maskinerier kan drives med Vand		
i denne Fofs, a 6000 Spd. pr. Stk. med		
Overbygninger og Alt.....	12000	
9 Slæder med Friktionsruller under,		
a 220 Spd. pr. Stk.....	1980	
<hr/>		
Bekostningerne for Indretningerne til Pas-		
sage af Bingsfosfen ere altfaa.....		138420
For Bortminering af Bjørnskallen ved Ster-		
ten til laveste Vand ansættes for 23400 Kubik-		
alen Steen 30 Skill. pr Kubikalen, altfaa tilfammen.		5850
* Til Beplantning af Bredden paa nordre		
eller vestre Side af Bingsfosfen.....		84
Til Begrændsning af et Løb langs det nor-		
	Lateris	754755

	Species
	Transport 754755
dre Land fra Törkopevjen indtil Bingslændsen, til Sikkerhed mod det Tømmer, som kommer i Hovedlændsen, anlægges en Lændsearm lig de i Telemarken anvendte; en saadan vil blive omtrent 800 Alen lang og koste.....	4000
For at afkjöbe Lændseeierne Ret til fornævnte Infkjærming, og til Gjennemfart gennem Storlændsen anfættes.....	6000
Til Begrændsning af Solbergfanden og den ligeoverfor liggende nordre eller vestre Bred, samt til et Delingsværk paa nordre og et Separationsværk paa söndre Ende af bemeldte Sand, saaledes at man erholder et konstant Löb i denne Egn, anfættes.....	11000
Ved 13de Elvflykke.	
* Beplantning af Hovedbredden fra Fagerhytten til Römua.....	126
For at udgrave et nyt Vinterleie til Römua anfættes.....	850
Til Bortrydning af de gamle Lændsekar ved Lyfiad og Sollihagen.....	150
Til Spærring af Vestelvens 2de överste Aabninger anflaaes.....	330
Ved 14de Elvflykke.	
* Til Anlæg af 2de Afviisningskrybber, den ene paa Skaarerfanden, den anden under Gaarden Faller, anflaaes.....	6585
Vil Gravning af et nyt Vinterleie for Vahræaen.....	225
* Til Beklædning og Beplantning af Bredden mellem Gaardene Faller og Hauer.....	1037

---

 Lateris 785058



# Undersøgelse over Vormen og Glommen 175

Species  
Transport 785058

Til Oprydning af Löbet mellem Gaarderuren  
og Ouren..... 200

Ved 15de Elvflykke.

For at anbringe et Indskjærmings- og Tilflutningsværk af Falkiner og Granbar paa den öfre Side af Glommens Udmunding i Öieren, regnet fra Hoffsfanden til det vestre Raasholmlere, aflukkende Raaka og det store öfre Hovedlöb, gaaende over Blegegrunden og forbi Iushougländens og Elverfandens vestre Sider, anslaaes med Materialanskaffelse, Arbeidslön og Belästning..... 24520

Dækværker til Begrændsning og Indskjærmning af Rushullet anfættes i Eet og Alt til..... 29260

Dækværker, anbragte paa Vidholmens öfre Side, tilligemed Delings- og Separationsværkerne, anfættes med Belästning og Alt til..... 36960

Ved 14de og 15de Elvflykke.

Ved Relingsfund behöves en Havn, hvori Fartöierne finde tilstrækkelig Sikkerhed og Anledning til at lade og losse. Den ydre Begrændsning af denne Havn antages at være af Muur, sat paa Pilotage og opmuret med Cement. Saavel denne Muur, forsynet med fornödne Duc d'alber, som Udgravning, Bortminering og Rydning af et forfvarligt Dyb, samt en Lade- og Losfebrygge paa Bredden anslaaes til..... 13764

---

Lateris 104304 785258

Transprt 104304

785258

Anbringelsen af et Separationsværk ved Nit- og Leerelvenes Sammenløb vil koste..... 1350

Til Indskjærmingsværker af Faskiner og Granbar paa begge Sider af Nitelven, og navnlig fra Relingsfund til føndre Elveröodde, anfættes med Materialanskaffelse, Arbejdsløn og Belastning til..... 57348

Til et Dækyærk langs öfvre Side af Relingsöe, gaaende til Stakafanden, anflaaes i Eet og Alt..... 12705

Beplantning og Beklædning af Bredderne for de höiere Vandflaende langs Öffiden af Vidholmen og Relingsöe..... 1880

Ved 16de Elvflykke.

Tilflutningen af det öfvre Löb ved Leerkrogen, for at Elven blot beholder eet Vinterleie paa Lererne, anflaaes med Materialanskaffelse, Arbejdsløn og Belastning til..... 4320

Den hele Korrektion af Glommen ved dens Indtrædelse i Öieren, samt af Nitelven fra Relingsfund, tiligemed en Lavn paa sidstnævnte Plads, vil altsaa koste..... 181907

I alle Elvflykker fra No. 1 til 17 behöves 187 Stk. Mærkeböier til Grundenes Opprikning til begge Sider af Dybet; af disse blive enkelte faste og de övrige løse, om Vinteren borttagelige.

Lateris 967165

# Undersøgelse over Vormen og Glommen 177

	Species
	Transport 967165
Enhver af dem anslaaes til 25 Spd., fölgelig bliver	
Beköfningen for alle.....	4675
Til Anskaffelsen af en Dykkerklokke med	
fuldt Apparat, som behöves til med Lethed at	
bortrydde hvad der ligger paa Dybet ved	
flere vanskelige Punkter af Elven, anfættes.....	3200
Til portative Kaerner, Stalde, Fouragebyg-	
ninger etc. for 4 Hoved-Arbejdsstationer, der an-	
tages at blive i Eidsvold, i Næs, ved Fosferne	
og i Fedt, anfættes a 2000 Spd. pr. Station.....	8000
4 Stk Muddermaskiner med dertil hörende	
Redskab, til Opmuddringer hvor saadant behö-	
ves i Vanddraget, a 500 Spd. pr. Stk.....	2000
20 Stk Transport- og Föringsspramme med Gar-	
nering, til alle mulige Transporter under Arbei-	
det, a 40 Spd. pr. Stk.....	800
50 Stk större og mindre Baade til samme	
Brug a 6 Spd. pr. Stk.....	300
Til allehaande Redskaber, saasom Hakker,	
Spader, Mineboer, Kraner, af forskjellige Slags,	
Vogne etc. etc., forsaavidt som saadanne Ting ei	
allerede ere indbegrebne blandt de anförte Sum-	
mer, anslaaes.....	3000
Et Dampfartöi med 24 Hefies Kraft til at	
tage de Fartöier, der gaae opad Elven, paa Slæ-	
betoug, anfættes, ifölge de ei ganske paalidelige	
Erfaringer, der haves om deslige Indretninger, i	
Eet og Alt med fuldt Tilbehör til.....	10000
Anmærkning. Alle Beregninger i nær-	
værende Overflag grunde sig, forsaavidt som Mo-	
tiverne ei allerede ere anförte ved enkelte Po-	

---

999140

lier, paa de Erfaringer man har om Arbeider af lignende Beskaffenhed. De ere, enhver især, speciell udførte af Undertegnede, som imidlertid ei drifter sig til at fremlægge de nærmere Data, fordi disse ere trættende og blot passe til en omtrentlig Kalkul, som ved Udførelsen og efter nøiagtigere Underfølgelse af alle Vanddragets Dele torde undergaae mulige Forandringer.

Seilbargjørelsen af Vormen og Glommen fra Mindesund i Eidsvold til Relingsund i Nitelven, 2de Mile fra Christiania, vil altsaa omtrentlig koste. 999140

Tönsberg den 9de December 1826.

underdanig

F. C. Gedde.

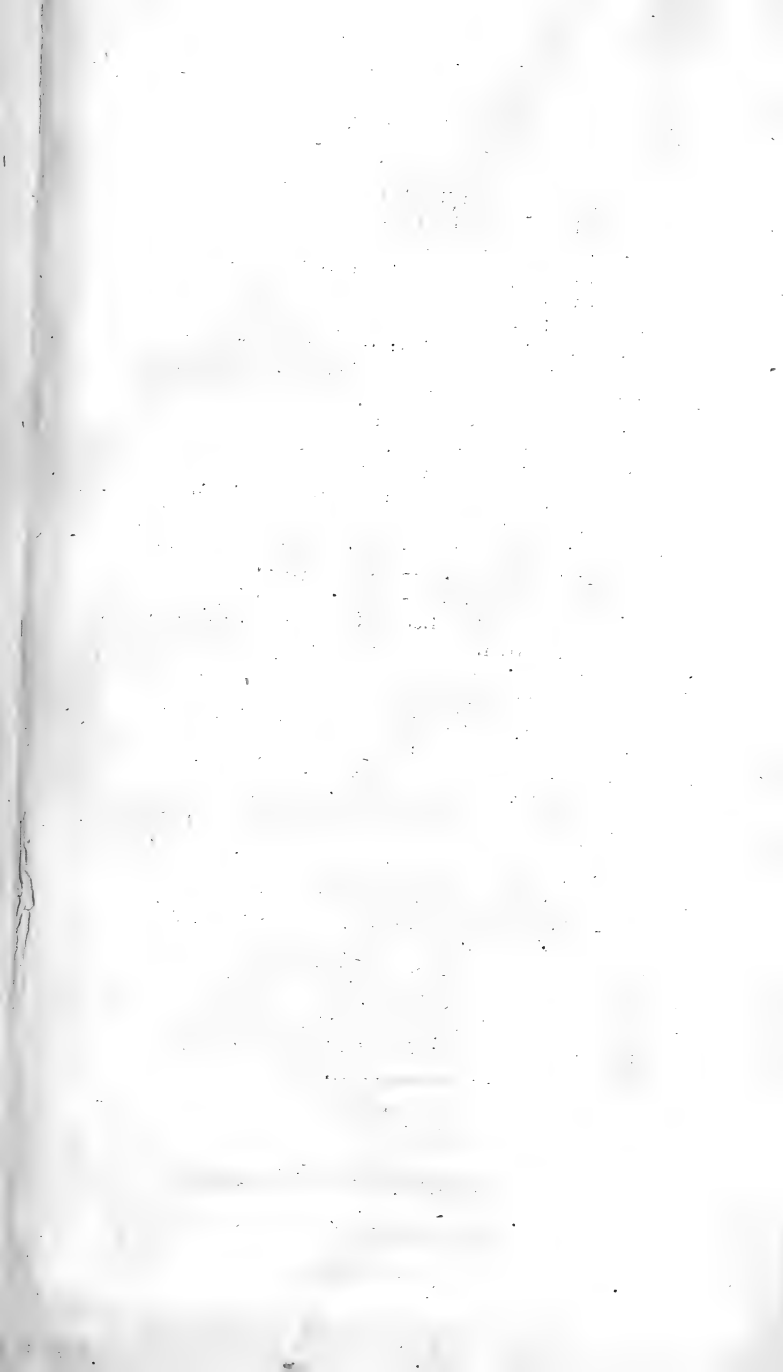
Anm. De med \* betegnede Poster ere Arbeider, der henhøre til Beskjermelse af Flodbredderne, og ved hvis Udeladelse Hovedsummen formindskedes til 856901 Spd. Man see Major Geddes Indstilling til Finants-Departementet.

---

## Rettelser.

---

- Side 2 Linie 4 Rindud læs: Rendud  
— 4 — 27 i 6 Dele — i 4 Dele  
— 6 — 26 töe — töer  
— 8 — 33 i Planen 7 Maaneder læs: i Plan 7, Maaneder  
— 11 — 19 1826 læs: 1827  
— 12 — 5 Juli — Juni  
— 19 — 2 Graviebænke læs: Gravierbanker  
— i Anmærkningen: Moreindretning læs: Moringsindretning  
— 23 Linie 4 Lysnæs læs: Lynæs.  
— 26 — 18 Laden — Fladen  
— 33 — 11 vifes — vifer.  
— — — 20 overfyldt — overflydt  
— 35 — 3 og 4 ovenfor læs: oven- og nedenfor  
— 36 — 25 kun — kunde  
— 40 — 16 Granbukker — Granbuske  
— 44 — 27 Klippehallen — Klippehellen  
— 48 — 4 Steenmuur — Steenuur.  
— . — . Forfranden Leerfaldsuren læs: Forfranden, Leerfaldsuren.  
— 49 — 32 det læs: der  
— 57 — 6 1823 — 1813  
— . i Anmærkningen Linie 11, een læs: en  
— 59 Linie 9 faadanne læs: samme.  
— 60 — 7 Myre — Myrer.  
— 61 — 4 Tingenes — Tingens  
— 70 i Anmærkningen, Separationsmærket læs: Separationsværket.  
— 78 i Do. Myrene læs: Myrerne  
— 80 Linie 28 Elvstykkets — Elvstykket  
— 89 — 6 Omkostningene læs: Omkostningerne  
— 103 — 28 E læs: b.  
— 112 — 12 Befaringen læs: Erfaringen  
— 114 i Anmærkningen, 27 læs: 2de  
— 117 Linie 3 Elven — Fjeldet  
— 141 — 1 Hvad der følger efter Punktum skulde rettelig staae i en nye Linie.
-

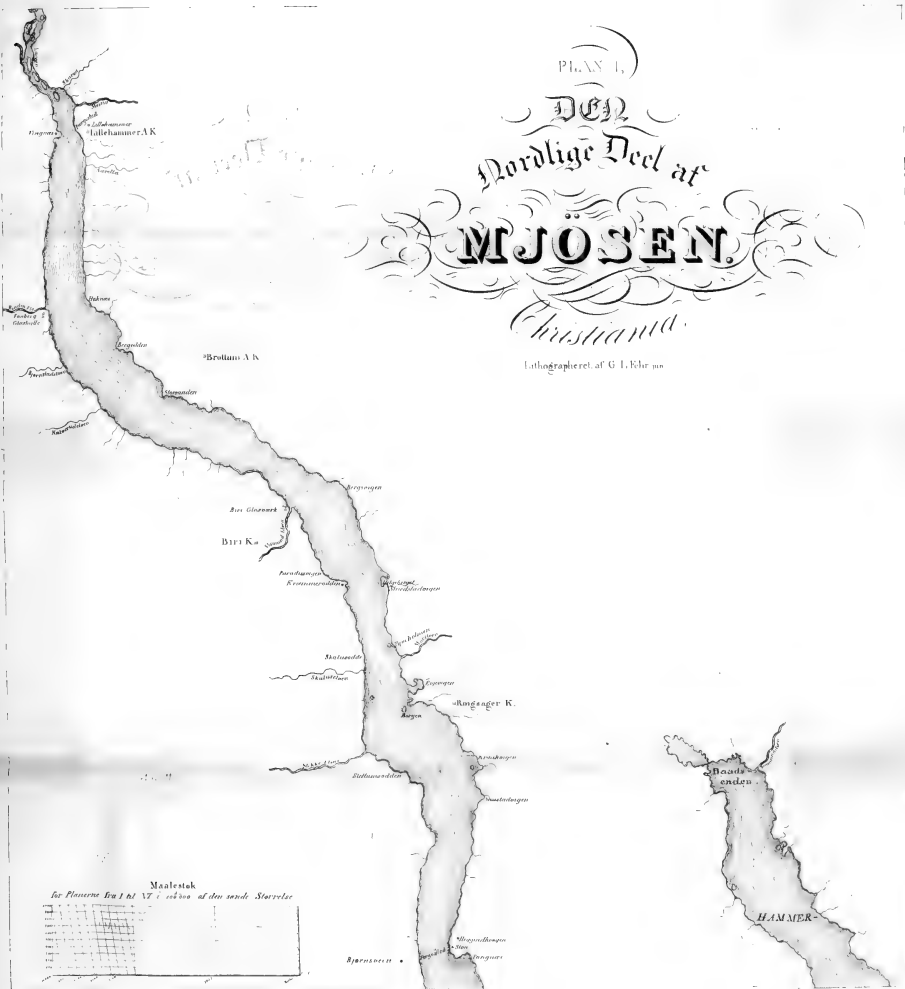


PL. AN I.

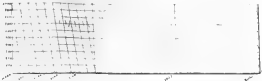
# Den Nordlige Deel af MJOSEN.

Christiania.

Lithographelet af G. I. Kjerum.

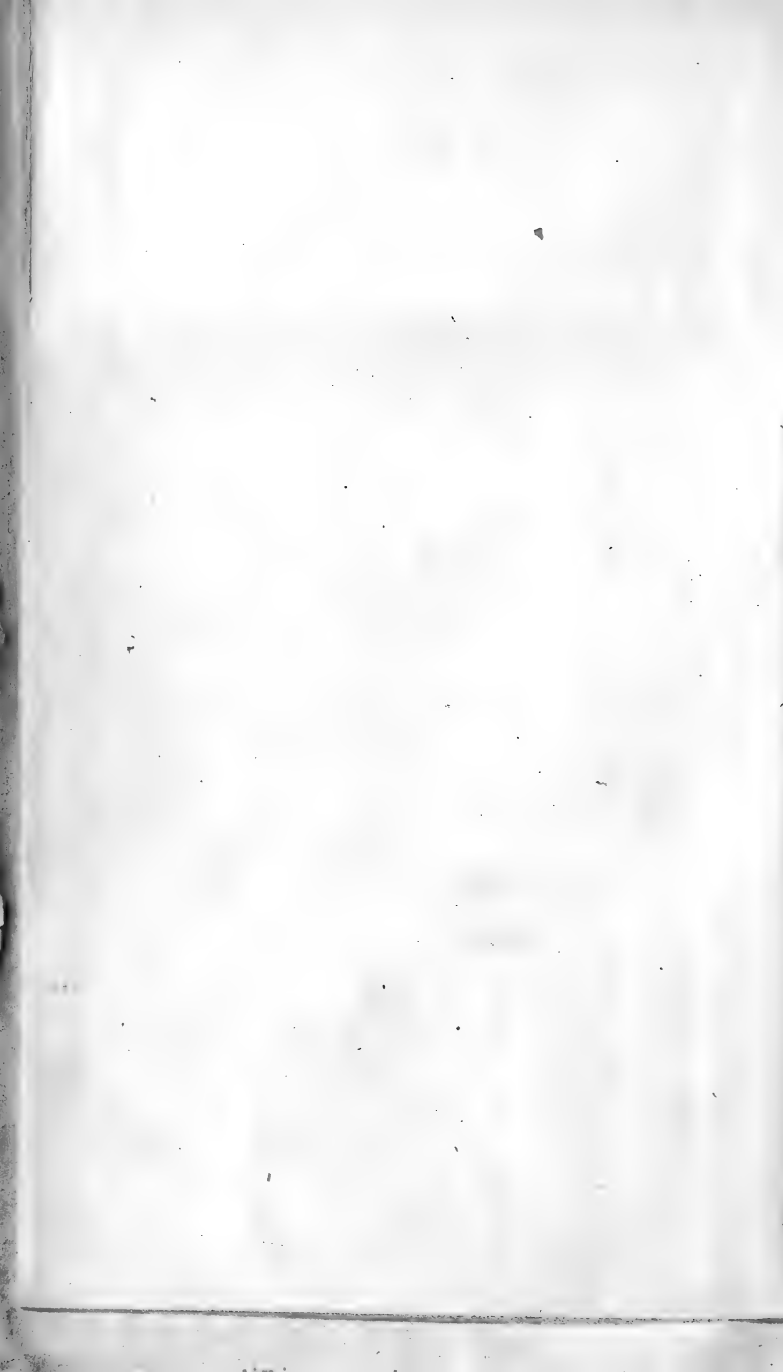


Maalestak  
I de Placene No 1 og 2 i de andre Størrelser



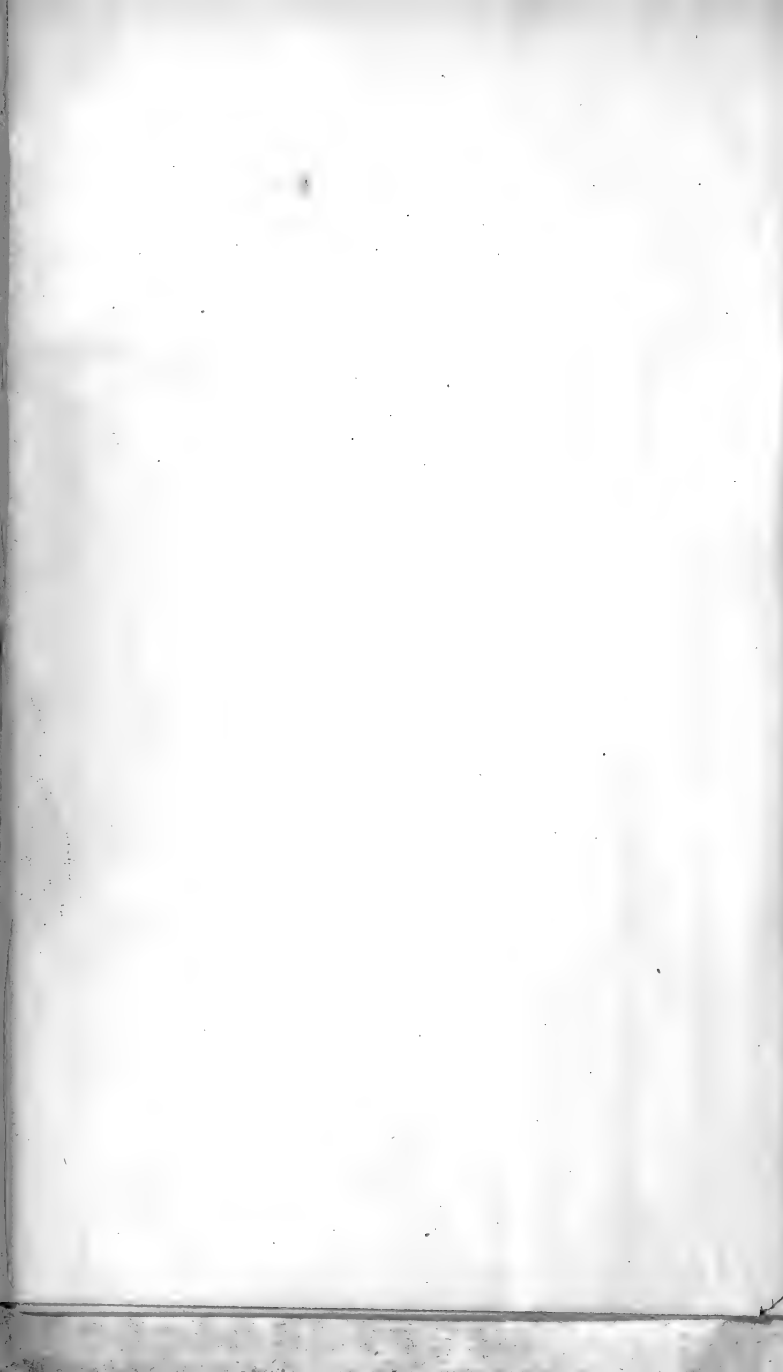
Sjunde A.K.

HAMMER



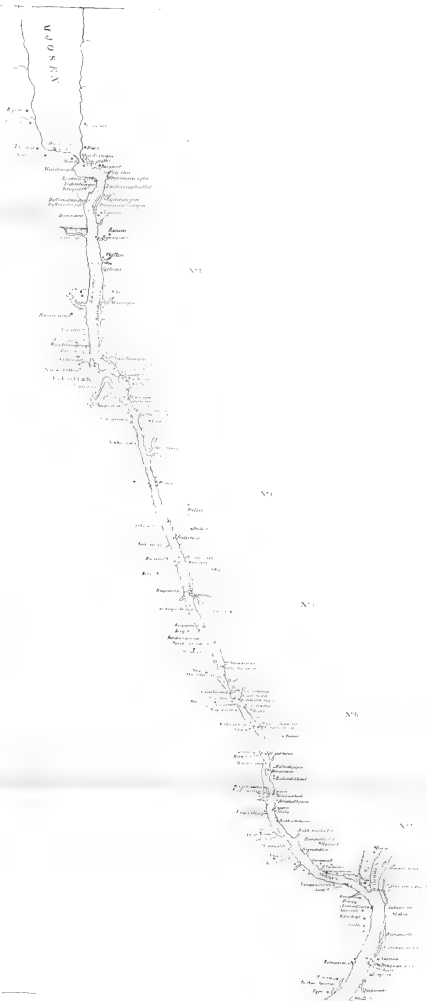






PLAN III,  
*Den sydligste Deel*  
 af  
**MJØSEN, VORDELEN**  
 og en Deel af  
*Storkvæddes Gløkken.*

1752





PLAN IV.  
*Storöden eller Glommen*  
*og en Del*  
*af*  
**(OYEREN)**  
 1751. 1752.











PLANS VI.  
Den sydligste Deel  
af  
**GLOMME**  
med dens Særegnheder



**Signaturernes Forklaring**

// Hæmning eller Stensættel paa den Tid Undervejsen Gaad Sted  
 ¶ Fæstet af Grund, som er agtet i hant Vandmaal af hant eller den  
 Grund, som i hant Vandmaal agtes i det dybtstaaende Fæstet af  
 hant af Sand eller Leer, ¶ Klippesand, x Skanser  
 De med Puncter angede Stæde ere uoversvømmels i høieste Flod, de skene  
 Stæde høieste Overvømmels i Middelmaandstid

Table 1

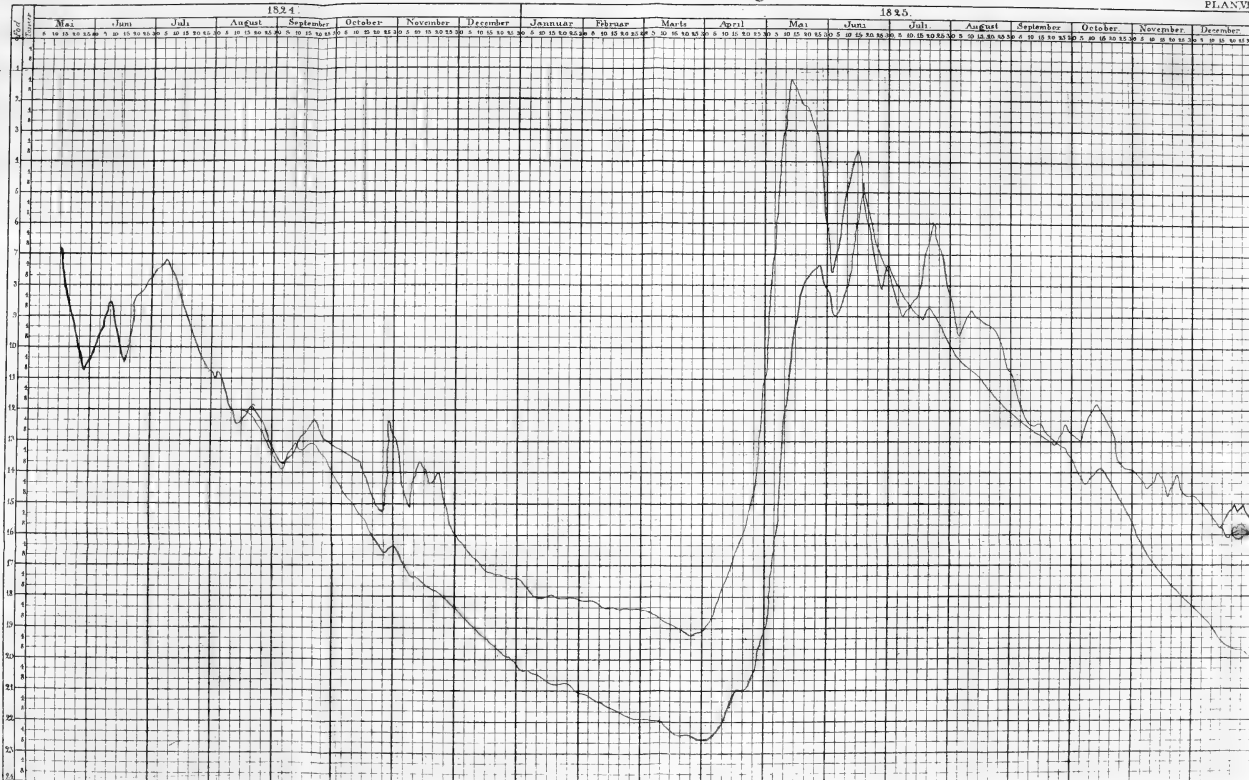
Summary of Data

Year	Q1	Q2	Q3	Q4	Total
1990	100	120	150	180	550
1991	110	130	160	190	590
1992	120	140	170	200	630
1993	130	150	180	210	670
1994	140	160	190	220	710
1995	150	170	200	230	750
1996	160	180	210	240	790
1997	170	190	220	250	830
1998	180	200	230	260	870
1999	190	210	240	270	910
2000	200	220	250	280	950

# Vandstands-Tabel

## For Vornen og Glommen i Aarene 1824 og 25.

PLAN VII





# Vandsdands Tabel

for

## VORMEN og GLOMMEN

for Aaret 1826 og 27

G. L. Pehr

