

som komme fra Østersøen paa deres Bei til Nord-  
søen, samle sig her i stor Mængde. Naar der nu  
om Østeraaret indtræffer daarlige Veir, Isforhold  
og Deslige, som forhindrer Skibene i at fortsætte  
deres Bei, er det af den største Vigtighed, at de kunne  
søge Havnen ved Frederikshavn, thi man kan jo  
gjøre Regning paa, hvad ogsaa Forholdene, som  
de nu ere, vise, at mange af de Skibe, som komme  
ind og skulle ind i Østersøen, naar de standses,  
benytte Jernbanen og sende deres Varer dermed  
til Bestemmelsestedet. Jeg tror saaledes, at  
Trafikken, efter hvad der hidtil er sket, paa denne  
Maade kan udvikle sig, men det er umuligt med  
den nuværende Havn. Som den er, er den næsten  
ubrugelig; den har muligt været henfigtsmæssig  
i en tidligere Tid, da Skibene ikke vare saa  
dybtgaaende, og da Dampskibsarten ikke var af  
saa stor Betydning som nu, men som den nu er,  
kan den ikke bruges for store Skibe. Hvad er  
da Grunden til, at den er ubrugelig? Ja, det er  
dens Mundings Forhold. Havnen er nemlig for  
lille til, at der kan staffles tilbørlig Ro i den, og  
derfor har man været nødt til at dreie Mundingen  
omkring Indløbet. Skibe, som skulle ind og under  
Indseilingen maa mindste Fart, maa foretage en  
Dreining under en ret Vinkel, og da Indløbet  
kun er omtrent 50 Alen bredt, er det næsten undgaaeligt,  
naar der er Paalandsstorm, at de løbe enten paa  
den ene eller den anden Mole. Dette Tilfælde  
indtræffer hvert Dieblis. Jeg skal nævne, at da  
Hs. Majestæt skulde til Færøerne, løb det Skib,  
han var med, ogsaa paa. Denne uheldige Form  
for Havnens Munding har været nødvendig, fordi  
Havnen er saa lille. Den har kun et Ud-  
gaaende c. 400 Alen. Ligger en Havn i et Sund  
eller en Fjord, hvor der ingen Bølgebevægelse er,  
kan man give den en saa ringe Størrelse og dog  
føre Mundingen i lige Retning med Færvandet.  
Men ved Frederikshavn kommer Bølgebevægelsen  
fra Kattegattet, og den er saa stor, at man for  
at tilveiebringe den nødvendige Ro har været nødt  
til at gjøre Mundingen, som den er. Disse For-  
hold bør absolut afhjælpes. Den nye Havn, som  
Kommissionen oprindelig har foreslaet, indrømmer  
jeg er selvstændigere end den nu foelagte, det er  
ganste vist. Den er større og har et Udgaaende  
indtil 24 Fod. Den derimod, som nu er kommen  
frem, gaar kun ud til 21 Fod, men faar dog et  
Udgaaende af omtrent 2200 Fod fra Kysten, og  
det mener jeg er tilstrækkeligt til at give Indløbet den  
direkte Retning ud imod Søen, saaledes at Bølgerne,  
der trænge ind igennem den 300 Fod brede  
Munding, ville kunne epirere, inden de naa den  
egentlige indre Havn. Dernæst tror jeg, at naar  
man ser hen til Havnens Størrelse, c. 27 Ldr.  
Land Forhavn og c. 20 Ldr. Land Indrehavn,  
kan man ikke med Rette anke over, at den ikke er  
tilstrækkelig stor. — Der er et andet Spørgsmaal,  
som er saare vigtigt, og det er, om der, naar  
man kun gaar ud til 21 Fod isædetfor 24 Fod,

kan frembringes Tilfanding. Det er jo en væsent-  
lig Omstændighed ved et Havneanlæg og bør  
tages i nøje Betragtning. Jeg for mit Vedkom-  
mende antager ikke, at der vil være nogen Fare  
ved kun at gaa til 21 Fod. Der er nemlig et  
Belte langs Kysten, hvor Bølgen sætter Grunden  
i Bevægelse. Det ligger deri, at naar en Bølge  
løfter et Sandstorn, saa at det holdes hængende et  
Dieblis — og det kan den til en vis Dybde,  
men ogsaa kun til en vis Dybde — saa vil Lateral-  
strømmen, den Strøm, der gaar langs Kysten,  
flytte dem, om end kun et Hanefjed. Medens  
denne Bevægelse af Sandet finder Sted, kan  
Strømmen stikke, komme enten fra den ene eller  
den anden Side, og det vil have tilfølg, at  
Sandstornene flyttes frem og tilbage efter Om-  
stændighederne; men Resultatet vil blive, at Sand-  
stornene dog ville blive flyttede i den mest herkende  
Strøms Retning. Det er noksom bekendt, at  
Søndenvande ere mest fremherkende, og det vil  
have tilfølg, at man kan gaa ud fra, at denne  
Vandring af Sandet paa dette Belte gaar fra  
Syd til Nord. Nu er det ganste vist, at naar  
man bygger en Mole ud i et saadant Vand, vil  
det vise sig, at dette Sand omsider føres herimod  
Molen og standses der; men er Molen bygget  
tilstrækkelig langt ud i Vandet udenfor den  
Grændse, hvor Bølgen kan bevæge Grunden,  
hvilket jeg antager, efter den Erfaring, man  
har andetsteds fra, i Kattegattet kan regnes til  
18 Fod, da vil den Mole, som der her er Tale  
om, gaaende ud til 21 Fod, ligge udenfor Sand-  
bevægelsen, og naar dette er Tilfældet, viser det  
sig i Reglen, at der ingen Tilfanding finder  
Sted, tværtimod en Vortslifning af Sandet. Sagener,  
at naar den Strøm, som bevæger sig langs Kysten  
— med normal Hastighed — bryes udefter af  
Molen, maa den tiltage i Hastighed, og derved  
stikkes Sandet bort fra Molens Hoved, naar dette  
ligger tilstrækkelig langt ude. Dette har viist sig  
ved andre Havne. Da jeg i 1865 besøgte An-  
lægget ved Suez, saae jeg Bygningen af den store  
Havn ved dens Udmunding. Man var da midt-  
veis, og Sandet fulgte med, men da man kom ud  
i den Dybde, man skulde have, omtrent 24 — 25  
Fod, viste det sig, at Sandet ikke længere fulgte  
med. Sandet, som laa paa den ene Side af  
Molen, dannede en kontav Bue, men den for-  
øgede Strømhastighed foranledigede, at der fremstod  
en Jordybelse ved Enden af Molen. Dette har  
viist sig ikke alene ved den Havn, jeg nævnte,  
men jeg kunde nævne mange flere. Var det ikke  
Tilfældet, kunde man anlægge Havne ved store  
Have, saa vilde alle slige Havne i Reglen til-  
fande. Jeg nævnte 18 Fod som Grændsen for  
Sandbevægelsen ved Frederikshavn, og det slutter  
jeg fra de Erfaringer, der ere gjorte andre Steder.  
Jeg veed saaledes, at der i sin Tid i Nærheden  
af Agger af Dyffere er iagttaget, at under stærk  
Blæst, saa at Vaaden, som fulgte med, næsten