

Besætning — hvortil der sigtes i den paagjældende Bemærkning. Uagtet Payer ikke opgiver sin Kilde, kan der nemlig ikke være Tvivl om, at han eller hans Hjemmelsmand har hentet sin Kundskab til det omtalte Forlis fra Leslie, Jameson & Murray's: „Narrative of discovery and adventure in the Polar-seas and regions“, af hvilket det Oplag, hvoraf et Exemplar er kommet mig tilhænde (14de Tusinde), er udgivet i Edinburgh 1845, men hvis første Oplag maa skrive sig fra Førstningen af Trediverne; thi deri findes en tysk Gjengivelse af det under Titlen: „Entdeckung und Abenteuer in den Polar-Seen“, som alt har set Lyset i Leipzig 1834. Men uagtet den Frem-

stilling, som i ovennævnte Værk (S. 369 o. flg.) gives af Skibet „Guillaume's Forlis, i saare meget, og ikke mindst i Navnet, afviger fra den hollandske Beretning om „Willemina's Undergang, er det dog sikkert nok, at det er dette Fartøj, til hvilket der sigtes, thi Skipperens Navn og mange andre Enkeltheder passe fuldstændig. At Skibet har faaet engelsk Nationalitet i Stedet for hollandsk, maa man imidlertid ikke regne de engelske Forfattere til Last; thi, skjønt de have foretaget mange Forandringer og sammenblandet Krøgers og Martin Jansens Beretninger paa en overraskende Maade, have de dog ladet Flaget urørt.

## Opmaalingen af Horns Rev 1876—77,

et Foredrag af **J. C. Oldenburg**, Kaptajn i Flaaden.

(Hermed Tavle III).

De danske Farvande frembyde i det hele mange Mærkeligheder, og et af de mest karakteristiske Træk ved dem er Tilstedeværelsen af talrige smalle Grunde eller Rev, der i større eller mindre Længde strække sig ud fra Land. Dette har sin naturlige Grund i Landenes Form og Beskaffenhed. Medens man i et Klippeland, der altid er opfyldt af bratte Kløfter og Dale, ogsaa ved Kysterne finder meget stejle Affald til Havet, er det naturligt, at Havet omkring vort i det hele lave, men tillige stærkt bølgeformede Land har et lignende Præg som dette, og at derfor ogsaa de mange smalle Pynter eller Odder, hvori vort Land er „tungt ud“, fortsætte sig i en vis Udstrækning under Havet. Og hvad der gjør disse Rev saa meget farligere for Skibsfarten, er den Egenskab, at de i Reglen for Enden og paa Siderne ere skarpt afgrænsede, medens de i Længderetning kun frembyde ringere Dybdeafvekslinger, om de end ofte paa enkelte Steder ere gjennemskaarne af dybere Løb.

Af saadanne Rev skal jeg her kun minde om Gjedsør Rev ved Sydspidsen af Falster, omtr. 1½ Mil langt, Sjællands Rev, omtr. 1 Mil, Revene ved Anholt og Læsø og det vigtigste af dem alle, Skagens Rev, der vel kun er omtr. ½ Mil langt, men ved sin Beliggenhed paa et saa overordentlig befærdet Sted til alle Tider har haft den største Betydning for Skibsfarten. Den danske Regering har derfor ogsaa allerede for over 300 Aar siden truffet særlige Foranstaltninger for at vejlede Skibene, der skulle omsejle dette; thi det første danske Fyr paa Skagen skriver sig fra 1561. Det er naturligvis senere stadig ble-

vet forbedret, saa at det nu er et Fyr af første Klasse, og det vil i indeværende Aar yderligere blive suppleret med et Fyrskib for Enden af Revet.

Kan nu end Horns Rev ikke i Betydning maale sig med Skagens Rev, har det til Gjengjæld saa meget større Udstrækning, i det dets yderste Ende først findes omtr. 5 Mil fra den længst fremstikkende Pynt af Landet. Der-til kommer, at det, naar man holder sig til Landets Hovedretning, stikker tværs ud i Søen. Navnet er helt naturligt taget efter dens ydvestlige Pynt af Nørrejylland's Fastland, Blaavandshuk, der i ældre Tid kaldtes „Horn“ eller „Hornet“. Det kan dog som en Kuriositet nævnes, at medens „Horns Rev“ baade er det korrekte og i en Aarrække det officielle Navn, hedder Revet i Folkemunde fra gammel Tid og endnu den Dag idag: „Revs Horn“, og i ældre hollandske Beskrivelser omtales det undertiden som „Duyvels Horn“ (Djævl-Hornet), hvad der tyder paa, at man har set paa det med ængstelige Blikke.

Et Øjeblik's Betragtning af Kaartet er ogsaa nok til at vise, hvor farlig denne Grund er for Sejladsen i Nord-søen, vistnok især for Skibe, der komme fra eller søge til Hamburg og Bremen, men ogsaa for Farten imellem den engelske Kanal og Skagen, hvor Skibene tit af Strømmen blive forsatte øster paa.\*)

\*) Jeg har endnu for kort Tid siden talt med en svensk Skibsfører, der havde forladt Kanalen med god Stedbestemmelse og sat Kurs efter Hanstholmen, men dog, med godt Vejr, var bleven forsatt ind paa Horns Rev.

Af det Kaart, der ledsager disse Bemærkninger, vil man se, at fra Blaavandshuk udgaar først en fast Landgrund, der fører det betegnende Navn Ulven eller Ulvetænderne, i det hele omtrent 3 Kvartmil lang. Derefter følger en smal Rende, Ringkjøbing-Dybet; uden for dette er en Grund, Søren Bovbergs Knob, der næsten er tør med Lavvande, og uden for denne kommer en Række Knolde og Revler indtil en Afstand fra Land af omtr. 2 Mil.\*) Alt dette kan endnu gjælde som en Fortsættelse af Landgrunden; men uden for denne skærer sig nu en dyb Rende, Nordmandsdybet, med 10—14 Favne Dybde, og sønden og vesten her for ligger det egentlige Horns Rev. Dette strækker sig som en lang Revle i øst-vestlig Retning i en Længde af omtr. 4 Mil, og de grundeste Steder føre forskellige Navne: Cancer, Munk, Tuxen, Vovov. Paa den indre Del breder den sig syd paa, og her ligger endnu en Grund med ikkun 12 Fod Vand. Hvad der forøger det farlige ved disse Grunde, er det forholdsviis bratte Afald til Dybet, hvorved her forstaaes alt, hvad der har over 10 Favne Vand.

Fra den yderste 11 Fods Palle, Vovov, er der saaledes kun en Afstand af omtr. 2500 Alen til en Dybde af 10 Favne, og skjønt en saadan Stigning, omtr. 1—100, næppe paa Landjorden vilde blive regnet for særdeles stor, er dette dog fuldt berettiget paa Søen, fordi en Afstand af 2500 Alen selv med ringe Fart bliver saa hurtigt gjennemsejlet, at Sømanden meget let imellem to Udkastninger af Loddet kan komme fra dybt og sikkert Farvand op paa Grunden, hvor han maaske maa lade sit Liv. Ved Kanterne af Nordmandsdybet er Stejlheden endog mange Steder større, saaledes paa Nordsiden af Pullerne Munk og Cancer og ved Sydvestsiden af Søren Bovbergs Knob.

Talrige Forlis finde Sted her, maaske langt flere, end nogen faar at vide; thi den, der i en Storm forliser her flere Mile fra Land, er fortabt, og Besætningen „bliver borte“, som det hedder i Kystboernes simple, kraftige Sprog. Den, der efter at have hugget sig i Stykker paa Revet er saa heldig af Vind og Søl at blive sat ind paa Land, hvad ikke sjælden er Tilfældet, især i Nærheden af Blaavandshuk, hvor der er Redningsstation, vil ogsaa hos den udmærkede Befolkning finde al den Hjælp, som Mennesker formaa at yde.

Et saa farligt Sted har selvfølgelig ikke kunnet blive ukjendt, saalænge der har fundet Skibsfart Sted i disse Farvande, og Nordsøen har jo fra gammel Tid været stærkt befærdet baade af vore Forfædre og de til-

\*\*) Dybderne ere paa Kaartet angivne i Favne, med mindre der er vedtegnet F, som betyder Fod.

grænsende Folk, i den nyere Tid især Hollænderne. I den ældste danske Farvandsbeskrivelse, der er mig bekjendt, og som er trykt i Kjøbenhavn 1568, men, i det mindste i alt væsentligt, er oversat fra hollandsk, findes dette Rev vel ikke omtalt; men i de for deres Tid overmaade gode hollandske Søkaart fra det 17de Aarh. og selvfølgelig i alle senere findes det aflagt, om end ofte under temmelig fantastiske Former. I de tilsvarende Beskrivelser udtales endog undertiden den Mening, at Revet staar i Forbindelse med den store Banke „Doggers Bank“ midt ude i Nordsøen, et Vidnesbyrd for, hvor stor Betydning man tillagde det.

En Opmaaling af dette Parti har næppe fundet Sted før i Aaret 1806, da Kaptajnløjtnant Munk og Løjtnant Tuxen foretog en saadan. Den var uden Tvivl, hvad selve Iagttagelserne angaar, ret paalidelig, men de Hjælpe midler, der vare givne dertil, vare kun tarvelige, ligesom ogsaa de Krav, der stilledes, vare ringere. Den kunde derfor ikke tilfredsstillende lenger, efter at Skibsfarten i de senere forløbne 70 Aar, og ikke mindst i de sidste Tiaar, var tiltaget saa overordentlig. For Danmarks Vedkommende fik dette Sted en særlig Betydning, efter at Esbjerg Havn var anlagt; thi Sejladsen til Graaby, der imellem Sydenden af Halvøen Skallingen og Norden af Fanø danner Indløbet til Esbjerg, gaar jo, som et Blik paa Kaartet viser, netop tæt forbi Horns Rev. Dog var det næppe af særligt Hensyn til Sejladsen paa Esbjerg, at den nu fuldførte Opmaaling blev foretagen. Den internationale Skibsfart krævede nemlig mere og mere et Hjælpe middel til Vejledning for Sejladsen forbi det farlige Rev, og denne Hjælp maatte bestaa i et *Fyrskib*, udlagt for Enden af Revet. Strængt taget, paahvilede der ikke Danmark nogen Forpligtelse i saa Henseende; men man veg dog ikke tilbage for den Udgift, der er forbundet med Anskaffelse og Vedligeholdelse af et saadant Fyrskib. Først og fremmest blev det da nødvendigt at faa sikker Kundskab om Revets Form og Udstrækning.

En fornyet Opmaaling maatte altsaa foretages, og Forfatteren af disse Linjer var saa heldig, at det faldt i hans Lod at udføre den. Det er Hensigten i det følgende at give en kort Fremstilling af den Maade, hvorpaa dette Arbejde blev udført; men for at de Læsere, der ikke kunne forudsættes at have særlig Kundskab i denne Retning, kunne faa den rette Opfattelse deraf, vil det være nødvendigt at forudskikke nogle almindelige Bemærkninger om en *Søopmaalingens Natur og Væsen*. Da det er givet, at man ikke ved nogen Opmaaling, hverken paa Land eller paa Søl, kan naa en absolut Fuldstændighed eller Nøjagtighed, maa det være en Hovedregel, at der

# HORNS REV

OPMAALT AF KAPTAIN J. C. OLDENBURG 1876 - 77.

Kgl. d. geogr. Selskabs Tidsskrift.

Aargang 1878. Tavle III.



Lithogr. Overtryk efter SSekart Arkivets Kaart over Helgolands Bugt.

Trykt i Axel E. Aamodts lith. Institut.



ikke ofres mere Tid og Arbejde, end der svarer til Behøvet eller det Formaal, som er sat for Opmaalingen. Men der er den store Ulighed imellem en Land- og en Søopmaaling, at medens man paa Land stadig kan fordoble sine Jagttagelser, se alt og altsaa umiddelbart bedømme, hvad man vil medtage eller ej, medens man altsaa dér i en vis Forstand kan medtage alt, er det ikke og kan det aldrig blive saaledes paa Søen. Her maa man føle sig frem, og man kan aldrig være sikker paa netop at træffe det vigtigste Punkt. Man maa gaa frem og tilbage i forskellige Retninger og lodde, og hvor mange saadanne Lodningslinjer man vil tage, med andre Ord, hvor tæt man vil gjøre Opmaalingen, maa afhænge af et Skjøn. Dette Skjøn vil igjen afhænge af Svaret paa disse Spørgsmaal: 1) Hvilken Betydning har Farvandet? 2) Hvordan er dets almindelige Karakter? Er det jævnt, vil man selvfølgelig indskrænke sig til en mere aaben Opmaaling; er det derimod ujævnt, maa Tætheden forøges. 3) Hvad er Hensigten med Opmaalingen? Gjælder det at tilvejebringe det nøjagtigst mulige Resultat eller kun det nødvendige til almindelig praktisk Brug?

I nøjeste Forbindelse hermed staar ogsaa Valget af den Fremgangsmaade, der skal bruges, og ikke mindst den Maade, hvorpaa man bestemmer sin Plads. Er der Tale om en Opmaaling paa den aabne Søs og paa dybt Vand, hvor det ikke saa meget kommer an paa, om der er en Favn mere eller mindre, maa man hjælpe sig med de almindelige Metoder til Pladsbestemmelser paa Søen, som Navigationsvidenskaben lærer, og dér ville de ogsaa være fuldkomment tilstrækkelige. Er det derimod i Nærheden af Land, og er Farvandet af den Beskaffenhed, at der er store Afvæxlinger i Dybdeforholdene, især saa store, at de kunne frembyde Fare, da maa der stilles større Krav til Nøjagtigheden, og da er det ønskeligt, at knytte sin Pladsbestemmelse til Punkter i Land. I alle Lande, der have en ordnet topografisk Tjeneste, vil der jo findes et rigeligt Tal af saadanne Punkter, der ere bestemte med langt større Nøjagtighed end den, der kræves ved en Søopmaaling.

Den Opmaaling, der i Førstningen af Aarhundreket blev foretaget langs Jyllands Vestkyst, og saaledes ogsaa den her omtalte fra 1806 af Horns Rev, var selvfølgelig ogsaa fastlagt i Forhold til Landet; men det maa huskes, at skjønt Opmaalinger i de danske Farvande havde fundet Sted allerede fra det 17de Aarhundrede, stode disse dog endnu langt tilbage, da et nyt og kraftigt Stød blev givet til mere systematiske Arbejder ved Søkart-Arkivets Oprettelse 1784 under Ledelse af daværende Kaptajn-løjtnant, senere Admiral P. Løvenørn. Det gjaldt dengang om, uden Anvendelse af længere Tid eller større

Kræfter og Hjælpe midler, end der efter Omstændighederne kunde skaffes til Veje, at samle et blot nogenlunde tilstrækkeligt og brugbart Materiale til Affæggelse af nye Kaart. Det kan derfor heller ikke undre, at vi nu maa betegne denne Opmaaling som løs og mangelfuld, uagtet den Samvittighedsfuldhed og Dygtighed, hvormed den utvivlsomt i sin Tid er bleven udført.

Thi, som alt bemærket, Fordringerne ere stegne, men heldigvis ere ogsaa samtidig Hjælpe midlerne meget forbedrede, først og fremmest derved, at man nu har Dampskibe til sin Raadighed. Det voldte os dog lidt Vanskelighed at finde passende Skibe til dette Brug; thi Skibene maatte ikke være større eller mere dybgaende, end at de med Dristighed turde nærme sig Grundene og til enhver Tid kunde passere Munden af Graadyb, hvor der ved dagligt Lavvande kun er 9 Fod Vand. Dette var nødvendigt saa vel for at undgaa Tidsspilde som af Hensyn til Skibenes Sikkerhed, naar de for opkommende Uvejr maatte søge Læ. Dernæst maa det huskes, at Opmaalingsarbejder paa Søen kun kunne foretages i godt Vejr, fordi man under Arbejdet maa kunne stole nogenlunde paa sin Kurs og sin Fart, fordi der ikke maa være mere Søs, end at Lodningen kan være tilstrækkelig nøjagtig, og fordi Skibets Bevægelser ikke maa være større, end at man kan foretage sine Observationer, skrive alt ordentlig ned, aflægge i Kaartet o. s. v. Men hvad der er godt Vejr for et stort Skib, er ikke altid saaledes for et lille, og til Opmaalingsskibet maa derfor stilles den Fordring, at det i Forhold til sin Størrelse er tilstrækkeligt roligt i Søen. Da Marinen ikke havde noget Skib med de her opgivne Egenskaber til Raadighed, lejedes det private Dampskib „Zephyr“, der ogsaa upaaklagelig opfyldte Fordringerne. Hertil føjedes Kanonbaaden „Marstrand“, ført af Premierløjtnant Bardenfleth, som ydede en meget værdifuld Hjælp, og end videre lejedes paa Fanø to Sejlfartøjer af Størrelse omtrent som en almindelig Jagt. Disse vare nødvendige af Hensyn til det vigtige Punkt Pladsbestemmelsen.

For at kunne bestemme sin Plads ved Observation fra et enkelt Punkt, er det selvfølgelig nødvendigt nøjagtigt at kjende Beliggenheden af i det mindste tre andre Punkter. Nu er der vistnok i denne Egn af Grademaalningen og Generalstaben foretaget de nøjagtigste Pladsbestemmelser af alle de mærkelige Punkter, saa som Kirker, Møller o. s. v., der ellers ere kjendelige fra Søen; men paa dette Sted ere de uheldigvis alle skjulte af de foran liggende Klitrækker. I de yderste Klitter maatte der derfor skaffes kunstige Fixpunkter, d. v. s. der maatte opsættes Mærker, som kunde ses fra Søen, og hvis Beliggenhed kunde nøjagtigt bestemmes i Forhold til de fastlagte Kir-

ker o. desl. Paa Grund af Kystens Form kunde man ikke nøjes med mindre end fire saadanne Mærker eller „Baaker“. Deres enkelte Dele bleve tildannede i Esbjerg, derfra flaadede op til Ho og kjørte over Land til deres Plads, to paa Halvøen Skallingen, én paa et Sted i Klitterne ved Blaavandshuk og én nordligere ved Ringebjærg, med en indbyrdes Afstand af omtrent en Mil. Paa selve Stedet bleve de da satte sammen og rejste, og deres Plads derefter bestemt ved en Triangulation.\*)

Paa Grund af Landets tilbagevigende Form ved begge Sider af Blaavandshuk var den yderste Grænse for den Afstand, hvori samtidig tre af Baakerne kunde iagttages under gunstige Forhold, en Linje omtrent igjennem Grunden Cancer vesten om Søren Bovbergs Knob. Ved alt hvad der laa uden for denne Grænse, altsaa den overvejende Del af Arealet, maatte man hjælpe sig med at udlægge Skibe som Stationer, og det var i dette Øjemed, at de omhandlede tvende Fartøjer lejedes paa Fanø. Naar et Fartøj var udlagt, maatte dets Plads først bestemmes ved Vinkelmaaling i en Trekant, dannet af dette og to tidligere bestemte Stationer, inden man kunde begynde at støtte nogen Opmaaling til det. Naar det nu huskes, at disse Trekanters Størrelse var indskrænket derved, at Fartøjerne ikke kunde iagttages paa synderlig mere end en Mils Afstand, og at de, saa snart Vejret blev uroligt, maatte flygte, og derefter, naar Vejret bedagede sig, paa ny udlægges, samt at de stadig maatte slæbes af Dampskibene, vil man indse, hvilket langsomt og besværligt Arbejde der krævedes alene til denne, rigtignok meget vigtige Del af Opmaalingen. Vel blev der paa de vigtigste Stationer udlagt store Tønder til Vejledning, men deres Beliggenhed maatte stadig kontrolleres.

Maaske det kan være mig tilladt at oplyse dette ved et Exempel, som virkelig er forefaldet i ligefrem Rækkefølge. Lader os et Øjeblik betegne de to Dampskibe ved Z og M, de to Stationsfartøjer ved a og b. M og a lægges ved Søren Bovbergs Knob og Cancer og kunne bestemme deres Plads selvstændig ved Observation af Baakerne i Land. Imidlertid lægger Dampskibet Z Fartøjet b paa „Munk“ og løber derpaa en Milsvej Nord paa, hvor det gaar

\*) Baakerne bestod af et svært 30' højt Tømmer, som, afstøttet med Stræbere, stod paa Midten af et Kors, dannet af to Stykker Tømmer af 24' Længde. Dette Kors var gravet ned i Sandet, og for at fæstne dette blev der plantet Hjelm (Klitgræs) omkring. Paa Toppen var der anbragt Tavler af Brædder paa omtr. 144 Kvadratfod, der med tilstrækkelig Tydelighed og Nøjagtighed i godt Vejr kunde iagttages med en Sextant paa en Afstand af indtil 2½ Mil. I Vinteren 1876—77 vare to af Baakerne væltede af Stormen, og de maatte paa ny rejses paa samme Sted.

til Ankers. Nu kan b's Plads bestemmes ved Hjælp af M og a, og Z's Plads derefter ved M og b. Naar dette er sket, kan M gaa ned og tage a paa Slæb og flytte det ud paa „Tuxen“, hvorefter det selv gaar et Stykke Nord paa og ankrer. Under alt dette maa Z blive liggende stille; thi nu skal først a's nye Plads bestemmes ved Z og b, og M igjen ved Z og a. Derpaa er det M's Tur at blive liggende, medens Z flytter b længere ud o. s. v. Men en saadan succesiv Dannelse af 5—6 Trekanter tager Tid og er kostbar; thi 1876 tillod Vejret i de to bedste Sommermaaneder tilsammen kun 10 Dages Arbejde, og det længste samlede Tidsrum var 2½ Dag. 1877 opnaaedes der dog 20 Dage, saa at det hele Arbejde for største Delen er udført paa 30 spredte Dage.

Der opstaar vistnok hos Læserne en Tvivl, om de Unøjagtigheder, der fremkomme ved denne Fremgangsmaade, holde sig inden for det tilladeliges Grændser. Her er ikke Stedet til at drøfte dette Spørgsmaal; men man maa nøjes med den Forsikring, at selv om man havde nogen anden Maade, vil dog den her anvendte ved nærmere Undersøgelse vise sig at give den nødvendige og tilstrækkelige Nøjagtighed. Derimod er det klart, at et større Apparat med flere Dampskibe o. s. v. vilde fremme Hurtigheden.

Naar de tilstrækkelige Stationer, — i det mindste to — ere bestemte, kan Lodningen begynde. Man gaar, som alt tidligere sagt, frem og tilbage, men naturligvis efter et vist System, som det ikke her er Stedet at udvikle. En bestemt Fart holdes saa jævnt som mulig, dog ikke for stærk, da Lodningen derved bliver mindre fuldstændig. Der loddes uophørlig fra begge Sider af Skibet, og alle Dybder nedskrives. Pladsbestemmelser foretages med bestemte Mellemlum, ved Drejninger, ved mærkelige Steder o. s. fr. efter Omstændighederne. Har man tre Stationer, kunne Pladsbestemmelserne, som sagt, foretages ved udelukkende Observation fra selve Skibet, der er i Gang. Har man kun to Stationer, maa der samtidig observeres fra to Steder. En Officer er da placeret om Bord i det ene af Stationsfartøjerne, og paa et givet Signal observerer han Vinklen imellem det andet Stationsfartøj og Opmaalingsskibet i samme Øjeblik, som man fra dette sidste maaler Vinklen imellem de to Stationsfartøjer, og derved er Skibets Plads bestemt. Paa Steder, der frembyde særlige Mærkeligheder, eller hvor der endog findes Grunde, gaar Skibet til Ankers, og en nærmere Undersøgelse foretages da ved udsendte Baade.

Hvad der ikke maa forsvømmes, er en jævnlig Undersøgelse af Bundarten. Ved en Opmaaling af den Slags, hvorom her er Tale, maa dog ikke tænkes paa en dyberegaaende Undersøgelse, da man kun skal lære at kjende

Beskaffenheden af det allerøverste, maaske meget tynde Lag. Naar denne nemlig er anført i Kaartet, kan det ofte yde Sømanden en meget værdifuld Vejledning, og den bør netop derfor undersøges paa samme overordentlig simple Maade, som almindelig bruges af de søfarende selv. En Klump Talg fæstes paa Enden af Loddet: naar dette da nedsænkes paa Bunden, hænger lidt af denne paa og følger op med, saa man kan tage den i Øjesyn. Paa Horns Rev bestaar Bunden overalt af Sand, men af forskjellig Art. Medens vi paa de Grunde og Revler, der ligge ud fra Blaa vandshuk, træffe fint, lyst og let Sand ligesom det, der findes inde paa Land, er Bunden paa selve Horns Rev dannet af et Lag af groft, fast Sand med Smaasten eller Grus, om man vil. I Nordmandsdybet, der adskiller disse to Partier, har man derimod helt fint, mørkt Sand med Smaaskaller, og Bunden her er blød, hvilket godt stemmer med den Kjendsgjerning, at Strømmen netop paa dette Sted har kunnet udhule en i Forhold til Omgivelserne dyb Rende.

Naar det hele Lodningsarbejde er fuldført, kan man skride til dets endelige Aflægning, d. v. s. Udarbejdelsen af Kaartet. Stationerne aflægges helst efter en Beregning, og derefter indkonstrueres Lodningslinjerne ved de forskjellige tagne Pladsbestemmelser, og imellem disse nedskrives paa Papiret de iagttagne Dybder, eller „Lodskud“, som det hedder i det tekniske Sprog. Men herved er rigtignok en meget væsentlig Ting at bemærke. Havets Niveau er jo ikke konstant. Foruden de Svingninger, der fremkaldes af forbigaaende Aarsager, saa som Vindens Retning og Styrke og en deraf følgende Strømning i en bestemt Retning i længere Tid end den normale, er der, som alle vide, en regelret Stigen og Falden af Vandhøjden, i det Vandet i Løbet af omtrent 25 Timer to Gange er paa sit højeste og to Gange paa sit laveste. Dette er Flod- og Ebbe-Fænomenet, som vel i sit Grundprincip er temmelig simpelt, men i sin virkelige Fremtræden meget indviklet. Med den regelrette Stigen og Falden følger en regelret skiftende Strøm, og Kjendskab til dennes Retning og Styrke er af største Vigtighed, ikke alene for Sømanden, men ogsaa for Videnskabsmanden, der vil studere disse Forhold. Vi skulle kun nævne et eneste Exempel. Ved Blaa vandshuk løber Floden Sønder i, Ebben Nord i, og Vandet stiger og falder hver Gang i Gjennemsnit 4 Fod. Ved Agger, Limfjordens vestlige Udløb, løber Strømmen den modsatte Vej, og Forskjellen imellem Høj- og Lavvande er dér kun 1—1½ Fod. Et Sted herimellem maa Strømmen derfor antages at løbe tværs paa Kysten, men hvor er det? og hvor stærk er Strømmen? Maaske er den her underkastet store Uregelmigheder, eller skulde der muligvis være, hvad man

kunde kalde et „dødt Punkt“? Alle disse Spørgsmaal trænge til Svar, og det vilde sikkert være af den største Interesse, om der paa forskjellige Steder langs Vestkysten kunde blive oprettet Stationer, hvor der foretoges systematiske Iagttagelser af Strøm- og Vandstandsforholdene. De burde vistnok fortsættes igjennem et længere Tidsrum, men vilde da ogsaa give stort Udbytte, saa vel i praktisk som i videnskabelig Henseende.

Af hvad oven for er meddelt, fremgaar det, at de maalte Dybder ikke have nogen *absolut* Gyldighed, og at der maa tages en Bestemmelse om, til hvilket Niveau de Lodskud, der opføres i Kaartet, skulle svare. Ved vor Opmaaling var det fastslaaet, at alle Lodskud skulde henføres til „dagligt Lavvande“, d. v. s. Gjennemsnits-Lavvande. For at komme til Kundskab om dette var der indrettet Vandstands-Iagttagelser ved Blaa vandshuk og paa Enden af Halvøen Skallingen. Disse Iagttagelser, der fortsattes, saa længe Opmaalingsarbejderne stode paa, havde vel ikke saa stor Nøjagtighed, at de kunne tilfredsstille et videnskabeligt Formaal; men de vare dog tilstrækkelige til at danne et Grundlag for en Gjennemsnitsberegning af Vandets Stigen og Falden og altsaa for Bestemmelsen af „dagligt Lavvande“. En Sammenligning imellem Vandstandsforholdene paa den enkelte Dag, naar et Arbejde var udført, og Gjennemsnitsforholdene gav da en Rettelse, der anvendtes paa alle de tagne Lodskud. Naar disse alle vare reducerede, kunde de nedskrives paa Papiret, derefter kunde Dybdekurverne formes, og Opmaalingskaartet saaledes i det væsentlige gjøres færdigt. Et Uddrag af dette kan da senere tegnes, omsættes i en anden Maalestok og stikkes i Kobber, og det er en Gjengivelse af en Del af et saadant Søkaart, der følger med denne Fremstilling og viser den synlige Frugt af det hele Arbejde. — Det Fyrskib, der skal udlægges, vil rimeligvis komme til at ligge omtr. en Mil Vest for Revets yderste Pynt, 6 Mil fra Land og 8 Mil fra Graadyb, i 12—15 Favne Vand.

Endnu en Slutningsbemærkning maa være mig tilladt. I Indledningen sagde jeg, at Revets Retning var tværs paa Land, men jeg tilføjede, at dette dog kun gjaldt, naar man holdt sig til Landets Hovedretning. Ved en nærmere Betragtning af Kaartet viser det sig slaaende, hvilken Lighed der er imellem Formen af Grændselinjen for 10 Favnes Dybde og Omidset af den inden for liggende Kyst. Og medens Revlerne uden for Blaa vandshuk ligge omtrent parallelt med den nordligere Del af Kysten, er Retningen af det egentlige Horns Rev næsten den samme som Halvøen Skallingens. For Tanken opstaar derved uvilkaarlig en Sammenstilling af disse Revler og Rev, der udelukkende udgøres af Sand, med Klitrækkerne langs Kysten. At der skæ-

rer sig et Dyb imellem dem, har ingen Betydning i saa Henseende, da det kun er et Vidnesbyrd for, at Strømmen her har fundet et blødere Lag, hvor den kunde gjøre sin Magt gjældende, imedens den ellers bøjer uden om Revet.

Hvor vidt denne Sammenstilling for Resten kan gennemføres eller har nogen større Betydning, maa overlades til mere kyndiges Dom.

## Mindre Meddelelser.

**Saamaskine hos Kineserne.** Det er almindelig kjendt, at Kinesernes Kultur er meget gammel, og at dette stræbsomme Folk har gjort mange Opfindelser for Evropæerne. Tusende Aar før vor Tidsregning omtales saaledes en magnetisk Vogn, d. v. s. et Kompas, imedens dette Redskab første Gang nævnes i Evropa 1190 e. Kr. F. i et politisk satirisk Digt „la Bible“ af Guyot af Provins. Bogtrykkerkunsten, Krudtet, Porcelænet og den kunstige Iskeavl have ligeledes længe været kjendte i Kina. Mindre kjendt turde det være, at Kineserne ogsaa ere selvstændige Opfindere af Saamaskinen, og det fortjener derfor at bemærkes.

I sin Rejse til Peking 1821 fortæller Timkowski, hvorledes han saa Kinesere dyrke Jorden en Snes Mile fra Peking. Den pløjedes først med en almindelig Hakkepløj, som blev trukket af to store Oxer; men derefter brugte man en Plov, der var saa let, at den kunde løftes med én Haand. Den havde tre Jærn af en Alens Længde og i en indbyrdes Afstand af 9 Tommer; disse Jærn vare paa den øvre Del rørførmede, saa at de kunde fyldes med Riskorn, som laa i en Frøkasse oven over dem. Under Bevægelsen dannedes der en Rille, og Saaføret faldt ned i den; Jorden spredtes nu af gaffelførmede Jærn, der sad lidt bag Rillejærnene, og endelig var der allerbagest et rundt Bjælkestykke, der brugtes som Tromle til at trykke Jorden fast. Ved denne Behandling i Forening med omhyggelig Gøden og Vanden var en Høst paa 50 Fold meget almindelig.

Efter godhedsfuld Meddelelse af Prof. B. S. Jørgensen ved Landbohøjskolen blev en Saamaskine allerede 1632 forevist den østrigske Kejser paa Slottet Laxenburg ved Wien; men det var dog først i Slutningen af forrige Hundredeaar, at en saadan fik praktisk Anvendelse, og dette skete i England. Til os kom enkelte engelske Saamaskiner allerede tidlig i dette Hundredeaar, men først 1840 fik disse Maskiner nogen Udbredelse, og særlig efter 1848, da Mandskabets Indkaldelse til Krigstjeneste tog Saamanden bort fra mangen Gaard.

N. A. Wolff.

**Pampas-Heste i Frankrig.** Det franske Rytteri kan ikke faa alle sine Remonter fra Landet selv, men maa til høje Priser skaffe sig Hestene fra Ungarn, England, Tyskland og flere andre Lande. Naar under en Krig Tilførselen fra Fastlandet standser, falder det af den Grund vanskeligt at faa Heste nok, og derfor har man nu søgt at hente Heste fra Platastaterne; det synes virkelig ogsaa, at Pampærnes Vildheste kunne faa Betydning for det franske Rytteri.

Da Spanierne i sin Tid droge op ad Paraná for at komme nærmere og lettere til Perú end ved at omsejle Kap Hoorn, førte de Heste med sig. Fra saadanne spanske Dyr nedstamme Pampas-Hestene, og de tiltog saa stærkt, at der allerede efter det første hundrede Aar levede flere Heste paa Pampas-Sletterne, end Indbyggerne kunde bruge; nu har man udregnet, at der paa de vide Sletter lever fire Millioner Vildheste, hvoraf man slaar en hel Del ned ligesaa meget for at blive af med dem som for deres Fedts og Hunders Skyld. Pampas-Hesten er en værdig Efterkommer af den spanske Race. Platastaternes Udsending i Paris *Balcarce* siger om den, at dersom Livet paa Pampas-Sletterne ikke har gjort den oprindelige Type fuldkommere, saa har det heller ikke forringet den. Pampas-Hesten har efter hans Mening vedligeholdt den oprindelige Races gode fysiske Egenskaber og har kun paa Grund af Forholdene ændret sine Vaner.\* Den er haardfør og kraftig, og den kan i ét Træk udholde et Ridt paa indtil 15 Mile. Naar den er 18 Maaneder gammel, fanges den med Lassoen, brændes med Ejerens Mærke og optages derefter paa Øvrighedens Lister. Enhver Landejendom har Overflod paa saadanne indfangede Heste, og ved Krydsning imellem dem og engelsk Blod har man desuden frembragt Dyr med ypperlige Egenskaber.

I forrige Aar har man ført flere Ladninger af Pampas-Heste til Frankrig, og Overfarten har i Reglen været heldig. Både Præsidenten og den franske Krigsminister have udtalt deres Tilfredshed med Hestene, som have overrasket alle ved deres smukke Udseende. De ere vistnok ustyrlige, men de have dog vist sig lærvillige og lige saa lette at føre som ikke tilredne europæiske Heste; men man maa omgaa dem blidt og varsomt, thi ellers faar deres Uafhængighedsfølelse let Overvægten. For Resten har man gjort den vigtige Erfaring, at disse Dyr ere langt nøjsommere og tiltrænge langt knappere Foder, end det franske Rytteris Heste ellers taar, ligesom de særdeles godt taale det franske Vejrlag, der omtrent svarer til deres Hjemstavn. Efter det foregaaende synes det altsaa, som om Platastaterne nu have en ny og meget vigtig Udførselsvare, og det kunde jo ogsaa være, at Hestepriserne derfor inden ikke lang Tid ville bringes til at dale en Del i flere europæiske Lande.

A. Feddersen.

\*) Bulletin de la société d'acclimatation. 1877.