

O M

O R K A N E R.

AF

CONTREADMIRAL *BARDENFLETH.*

TILSTILLET DET KONGELIGE DANSKE VIDENSKABERNES

SELSKAB DEN 2 APRIL 1831





Den menneskelige Forstand vil sjelden savne Midler til at formindske et Onde, hvis Egenskaber ere kjendte. Man bör altsaa ikke forsømme nogen Leilighed til at undersøge farlige og utilstrækkeligen oplyste Naturbegivenheder.

Orkan medfører betydelig Fare og jeg kjender intet Forsøg paa at udvikle de hensigtsmæssigste Sikkerheds-Anstalter imod den.

Som General-Gouverneur over de danske vestindiske Öer i 1822 — 27 har jeg havt Leilighed til at samle endeel Bemærkninger over Orkaner, isærdeleshed over den som hjemsögte Vestindien den 26de Juli 1825. Jeg anseer det derfor for Pligt at nedtegne disse og at angive hvilke Midler jeg troer bedst kunne formindske de Ulykker, Orkan pleier at foranledige, men ingenlunde at fremsætte nogen Theorie. Dertil have vi endnu ikke tilstrækkelige Data.

Som et förste Forsög i sit Slags, smigrer jeg mig med at det vil möde Overbærelse. Een Mand kan ikke lettelig erholde fuldstændig Erfaring i denne Sag, men Een maae begynde for at der kan bygges videre.

O r k a n

er et, ved særegne Kjendemærker, fra almindelig Storm forskjælligt Naturphænomen.

Det synes

- I. indskrænket til visse Egne,
- II. til en vis Aarstid, og
- III. at have adskillige andre Særkjender.

I. Orkan Egne.

Med Vished kjender man ikkun tre Orkan Egne paa Jordkloden: *Vestindien*; det *chinesiske Hav* (imellem China, Philippinerne, Ladronerne og Japan); og *Mauritien* (Havet om Mascarenhasöerne: Bourbon, Isle de France og Rodrigues).

Det er muligt, endog rimeligt, at Havet ved *Ny Hebriderne*, maaskee selv det om *Fidsihi* og *Venskabsöerne* hjemses af Orkan. I saa Fald er dette den fjerde Orkan Egn. Dog haves herom endnu ingen Vished.

Et Blik paa Verdenskortet vil vise, at nysnævnte Orkan Egne have mærkelige Overeensstemmelser, som ikke bör lades af Sigte.

- a) De ligge alle mellem omtrent 10° og 30° Brede;
- b) Alle nær den vestlige Grændse af et stort Passatströg *);
- c) Alle ved vulkaniske Öer og i en vis Afstand fra Kontinentet.

*) Passat kalde Sömændene den östlige Vind, som næsten bestandig hersker over Oceanerne, imellem Vendekredsene. Paa hosfølgende Kort ere Passatströgene og Orkanegnene angivne.

Lykkeligviis synes Orkan ikke at kunne finde Sted, undtagen hvor alle disse tre Betingelser ere forenede.

De *nordlige indiske Have*, det *røde Hav* og den *persiske Bugt* ligge mellem 10° og 30° Brede, men have ikke Passat.

Havene paa disse Breder ved *Afrikas* og *Amerikas vestlige Kyster* ligge nær den østlige Grændse af Passaten.

Havene ved Brasilien og *Ny Syd-Wales* ligge vel nær den vestlige Grændse af et stort Passatströg, men de have faa eller ingen vulkaniske Öer og ligge nær Kontinentet.

Intet af disse Have ere udsatte for Orkaner.

Om *Ny-Syd-Wales* kan der maaskee endnu være Tvivl, da dets nordlige Kyster ere saalidet befarede, men om *Brasilien* har man Vished.

a) *Orkanegnenes Afstand fra Æqvator.*

Det er mig ikke bekjendt at Orkan har raset nærmere Æqvator end 10° , uagtet der indenfor denne Brede findes mange Öegrupper *) af hvilke endeel ere i höi Grad vulkaniske.

Ligesaalidet har jeg fundet virkelig Orkan omtalt paa betydelig höiere Brede end 30° , skjönt ogsaa der findes vulkaniske Öegrupper **).

*) Seichellerne, Maldiverne, Molukkerne, Pelewöerne, Karolinerne, Salomonsöerne, Lord Mulgraves Archipel, Gallopagosöerne, &c.

***) Azorerne, Kanarierne, Kurilerne, Aleuterne, Island, Ny Zeeland, o. s. v.

Den vestindiske Orkan har aldrig naaet sydligere end til 13° N. Brede og jeg har ingen Efterretning om at den nogensinde har strakt sig nordligere end til 26° à 27° *).

I det chinesiske Hav synes heri at være nogen Afvigelse. Orkanerne række henimod Japans Sydkyst **) paa 30° à 51° N. Brede.

Horsburgh, hvis Værk over disse Farvande er saa berömt, siger ***) , at Tyfung aftager i Voldsomhed jo længere den er fra Chinas Sydkyst og sjelden rækker under 16° N. Brede. Derimod synes Orkanen, længere öst fra Kontinentet, at naae mere sydlig.

*) Medens Orkanen 26 Juli 1825 rasede i Vestindien, havde det amerikanske Skib Jupiter paa 23° N. Brede og $66\frac{1}{2}$ Længde Vest fra Greenwich kun enstiv rebet Merseils Kuling. Briggen Shepherdesz paa $18^{\circ} 5'$ N. Br. og $61\frac{1}{2}^{\circ}$ V. L. stod under tre rebet Msl. nord paa og fandt snart taaleligere Veir. Man har forsikret mig, at den engelske Paket saae Orkanen 21 September 1819, som ödelagde St. Thomas og undgik den ved at holde syden for St. Croix.

Det synes saaledes næsten som om man kunde undseile Orkanen, naar man er nær dens Nord- eller Syd-Kant.

**) Börsenhalle for 26 Mai 1829 omtaler endog en Orkan 17 Septbr. 1828 i Nangasakki paa 33° N. Brede. Om Benævnelser Orkan her er urigtig anvendt, eller om den underjordiske Ild paa dette Strög, eller Monsoonen ved Cochinchinas og Chinas Kyster har nogen Indflydelse derpaa, maae jeg lade beroe. Monsoon kaldes de Vinde i det indiske og chinesiske Hav, som blæse det halve Aar een Vei og det andet halve Aar modsat.

***) *Horsburgh, F. R. S. India Directory*, London 1817, Vol. II., pag. 202. Tyfung kaldes Orkanerne i det chinesiske Hav.

Kotzebue omtaler *) en Orkan paa Mogemug, 10° N. Brede, imellem Ladronerne og Pelewöerne **).

Den mauritsiske Orkan antages af Horsburgh almindelig kun at finde Sted imellem 15 og 24° S. Brede ***).

Men skjönt Orkan saaledes synes indskrænket til de her nævnte Egne og Breder, saa gives der imidlertid Storme paa andre Steder, endog paa langt höiere Breder, som have adskillige af Orkanens Egenskaber, men savne andre. Denne Slags Storme synes frembragte ved Sammenstöd af modsatte Vindströg; saaledes Stormene i Monsoonskifterne, der især ligne Orkan; saaledes ogsaa de Storme som ofte træffes imellem Ost- og Vest-Passaten ****) eller paa de nærmeste Bredegrader ovenfor Passatströgene. Disse sidste ere især bekjendte ved Bermudes, Azorerne og syden for Kap. De kunde maaskee kaldes Passat-

*) Kotzebue, Reise um die Welt 1815-1818. Vol. III., pag. 123.

**) Chamisso siger, at Havet om Karolinerne har hæftige Storme, dog meest i Monsoonskifterne.

***) Kotzebue, neue Reise um die Welt, 1823-1826, Weimar 1830, Vol. II., 169 beretter, at han den 22 Februar 1826 passerede Isle de Frances Meridian 340' sydligere (altsaa omtrent paa 26° S. Brede) med stormende Veir, men uden at föle den Orkan som samme Dag skal have raset paa Öen.

****) Det er bekjendt at der egentlig ikke gives nogen Vestpassat, men at Vindene paa noget höiere Breder end Ostpassaten ere saa ofte vestlige at Sömændene almindelig kalde dem Vestpassat; og vist nok retfærdiggjöres dette Navn derved at disse vestlige Vinde tildeels ere en Virkning af Passatens tilbagevendende Luftström.

grændse-Storme. Sjelden, men dog stundom træffes saadanne noget orkanagtige Storme paa endnu høiere Breder *).

*) Den Storm den berømte Verdensomseiler Krusenstern udholdt 19 October 1805 paa 36° N. Brede var uidentvivel en saadan Grændsestorm. De Tyfungs han udholdt ved Japan den 23 og 26 Marts, 4 og 18 April 1805, synes at have været Monsoonskifter. Derimod synes Stormen 1 October 1804 at have været en Orkan.

Kotzebues Storm 13 April 1817 paa 44° 30' N. Br. og 181° V. L. var yderst hæftig, men de eneste Orkan lignende Omstændigheder som anføres, ere dens korte Varighed og at Vinden bortførte Toppen af Bølgerne som Regn.

Pouqueville, i sin *Histoire de la régénération de la Grece*, 2 edition, Tome 2, livre 4, chap. 2, pag. 215 siger at i Alcyonbugten ved Morea indtraf et Uveir den 9 Januar 1821, et Par Uger efter et voldsomt Jordskjælv. Havet trak sig pludselig tilbage, kom derpaa igjen ifølge med en Vandaase (Skypumpe, *Trombe*) og en Storm som omstyrtede Huse, oprykkede Træer og drev Søen saa høit at den bedækkede det gamle Ceres Tempel. Omsider endte nogle hæftige Tordenslag Uveiret og Regnen.

En anden orkanlignende Storm hjemsøgte Danmark Natten mellem 3 og 4 April 1830, ledsaget af stærke Lyn, Sne og overordentlig lavt Vande. Barometret faldt og steg Kl. 4½ flere Gange i kort Tid fra 2 til 5". Thermometret steg 7° i det Vinden den 3die om Eftermiddagen sprang fra S. O. til S. V. Stormen begyndte om Aftenen, var hæftigst efter Midnat fra 1 til 3, da Vinden skiftede til N. V. og tog af imod Morgen. Endeel Huse styrtede om, Tage blæste af, Skibe forliste, Kreature dræbtes, Træer oprykkedes, o. s. v. Medens denne Storm rasede af N. V. i Holsteen, Sønder-Jylland og paa Öerne, havdes frisk Kuling af S. O. i Kattegattet og Skagerak; saa det synes som ogsaa denne Storm var frembragt ved to modsatte Lufttryk.

b) Orkanegnenes Plads i Passaten.

Orkan synes at være bunden til de vestlige Dele af et ud-

Dog naae disse Storme ikke Orkanens Voldsomhed og afvige fra den i andre Omstændigheder, som nærmere skulle vorde oplyste.

Den af alle mig bekendte Storme som har havt meest Lighed med Orkan er den som findes beskrevet i Archiv for Søvesenet No. 16 pag. 381 og som Skibet L'Harmonie fra Bordeaux, Capitain Darlan, udholdt Natten til 11 Juli 1829 paa 33° S. Brede og 35° Ö. Længde (formodentlig fra Paris). Veiret den 10 var smukt, Luften og Søen fuldkommen stille. Mod Aften kom der stærk Kuling af V. S. V. og Kl. 10 klosrebedes Mersseilene. Efter nogle Tordenskrald! havdes! stundom fuldkommen Stille, stundom hæftige Vindstød fra forskjellige Kanter. Tordenen vedblev ligesom at følge Skibet. Henimod Midnat var der nogle overordentlig stærke Lynglimt, som efterlod St. Elms Ild paa alle Punkter. Capitainen bjergede alle Seil undtagen Stagfokken, samt de tre rebede Store- og Forre-Merseil. Lynaflederen eftersaaes og var i Orden. Der syntes i nogen Tid at herske den fuldkomneste Ro i hele Naturen, men Luften var tyk. Kl. 3¼ kom pludselig, med Lynets Fart og skrækkelig Larm, en Vindkolonne mod Skibet. Alle Seilene bleve i samme Öieblik frarevne. Stødet var skrækkeligt. Skibet, nu uden Seil, krængede Styrbords-Reling under Vand og lystrede ei Roret. Men för man kunde kappe Mesansmasten, reiste Skibet sig, som för igjen at nedsænkes i en Ström af flammende Materie. Takkelage og Blokværk flöi omkring, Stor- og Fokke-Raae vare knækkede og frembragte, da Braserne vare sprungne, saa frygtelige Rystelser, at det var som om hele Reisningen skulde falde. Lynaflederens Spidse var afbrudt. Lynilden frembragte ved sine tusindfold gjentagne Udbrud et eget Phænonem. Skibet, som laae i et Svælg af Flammer, syntes ligesom hævet mod de höiere Regioner. Master og Takkelage syntes at være Ledere fra en uhyre

strakt Passatströg, og denne Bemærkning er udentvivel af höieste Vigtighed for den som søger at udfinde Orkanens Aarsager.

Orkanegnene i *Vestindien*, i det *chinesiske Hav* og i *Mauritien* have alle en saadan Beliggenhed.

Horsburgh antager vel *) at de mauritsiske Orkaner stundom mödes betydelig östligere end Öerne, dog indskrænker han Afstanden almindeligviis til under 5 å 6° og tilföier, at jo længere östlig jo mindre voldsomme ere de sædvanligen.

Det synes imidlertid ikke urimeligt at dette Passatströg maae være mere udsat end de andre, for saadanne Storme som frembringes ved modsatte Lufttræk, da det sammenpræsses mellem *Vestpassaten*, som ved den mere udbredte Kulde om Sydpolen trykkes ned paa lavere Breder end i den nordlige Hemisphære og *Nordvest Monsoonen* i det indiske Hav syd for Æqvator, især da denne Monsoon, som bekjendt, strækker sig længere syd paa jo mere den kommer östlig hen imod Java.

Den *vestindiske* Orkan ansees ikke at finde Sted over et hundrede danske Mile östen og norden for Antillerne.

Den *chinesiske* ikke længere östlig end Ladroneerne og antages at være svagere der end ved Japan og Formosa.

Maskine, udbredende overalt Gnister og Flamme, til hvilke Kilden var nudtömmelig. De uhyre Skrald havde en metallisk Lyd, som naar en Metalkanon afskydes.

Det er meget mærkeligt at Skibet, som over en halv Time var i denne flammende Masse, ikke blev opbrændt og at Ingen ombord blev et Offer for denne natlige Naturscene.

*) *Vol. II. pag. 523.*

Den *mauritsiske*, som er voldsomst ved Bourbon, antages af nogle Danske at strække sig omtrent 50 danske Mile omkring Öerne, Rodrigues indbefattet.

Horsburgh antager almindeligviis den dobbelte Afstand, og mener desuagtet at man kan möde Orkan indtil 90° öst for Greenwich Meridian eller omtrent 400 danske Mile östen for Rodrigues naar den *vestlige Monsoon blæser*.

Det er vanskeligt at bestemme hvor sikre disse Antagelser ere. Storme have fundet Sted i de alleröstligste Dele af det mauritsiske Passatströg, dog sjelden, og Beretningerne ere ikke fuldstændige nok til at afgjøre med Vished om det har været virkelig Orkan *).

**) *J. Purdy* siger vel i *Memoir to the chart of the atlantie Ocean, London 1823*, at der gives Orkaner paa Kysten af Guinea, men han anseer Orkan og Tornados for eet, skjönt hans Beskrivelse pag. 62 over Tornados (en voldsom Hvirvelbyge, der gjerne forvarsles af en lille, rund, hvid Sky) noksom viser hvor forskjellige de ere. De paalideligste Reisende beskrive Harmattan (en yderst udtörrende N. O. Vind, ikke Storm) og Tornados paa Kysten, men ingen Orkan. Tornados varer sjelden over $\frac{1}{2}$ eller $\frac{1}{2}$ Time. Efter *Antigua weekly Register, August 17te 1824* skal den engelske Brig Archibald, Capitain Sowell den 4 og 5 samme Maaned have udholdt en Orkan paa 21° N. B. og 48° V. L. for Greenwich. Dette var over 150 danske Mile östlig fra Antillerne. Men deels synes Veiret ikke at have været overordentlig haardt, deels var det saa nær Vendekredsen at en Storm fra Vestpassaten muligen kan være brudt ind over Östpassatens sædvanlige Grændse. Det mærkeligste er, at skjönt Veiret den Dag ikke var slet paa St. Croix, saa var Luften dog mörk, truende og Barometret 1 Line lavere end de foregaaende 14 Dage. Ved Kap San Lucas paa den Californiske Kyst udholdt Don *Fran-*

Men skulde dette endog være Tilfældet, saa synes det dog temmelig vist at de 4 övrige Passatströgs östlige Dele ere frie.

Passaten ved de *Kapverdiske* og *Kanariske Öer* har aldrig været hjemsögt af Orkan, uagtet flere af disse Öer ere vulkaniske.

cesco A. Maurelle med Fregatten *Princessa* den 25 September 1781 et Uveir som, efter nogle Havblik, löb med megen Voldsomhed i 6 Timer fra O. igjennem N. og V. til S. Men dette synes at have været een af de Storme, med hvilke den kolde Luft styrter ned fra de nordamerikanske Bjerge og som, ved at möde andre Vinde paa Oceanet ofte nödes at forandre Retning.

I den mauritsiske Passat nævnes derimod adskillige meget östlige Storme. *Krusenstern* mödte den 8 Marts 1806 ved *Judeöen* (50 Mile syd for *Java*) stormende Veir af V. S. V., som han ansaae for Overgangen fra Vest Monsoonen til S. O. Passaten. Skibet *Abercromby* havde 8 Januar 1812 paa 14° S. B. og 115° Ö. L. en Storm, som begyndte fra N., gik om til O., til S. O., saa til S. og derpaa pludselig til N. V. Skibet mistede sine Master og blev synkefærdigt. *Kapitain Kotzebue* (*Neue Reise II.*, 168) udholdt sidst i Januar eller först i Februar 1826 (Datum er ikke anført) paa 12° S. B. og 256° V. L. en Storm, i hvilken han saae to electricke Lyskugler paa sin Stang. Begge disse Storme vare nær ved Grændsen af N. V. Monsoonen og ere vel tildeels foranledigede ved dens Strid mod S. O. Passaten, som fra Marts til Oktober endóg trykkes nogle Bredegrader sydligere, end den er fra April til September. Den danske Ostindiefarer *Norden*, *Kaptain Burd*, fik den 8 April 1829, paa 22° S. B. og 82° O. L. fra *Greenwich* en Storm i hvilken han leed betydeligt Haverie. Men da han var nær den sydlige Vende-kreds, saa er dette Uveir rimeligviis en Virkning af Vestpassaten.

Overhovedet ere Beskrivelserne over alle disse Storme ikke omstændelige nok til at afgjøre om de have været Orkaner.

Ikke heller den i det *æthiopiske* Hav;
Ligesaa lidet findes Orkan i Passaten mellem *Mexiko* og
Sandwichöerne;

Eller i den mellem *Peru* og *Selskabsöerne*.

Ikke engang *Sandwich-* og *Selskabs-*Öerne selv, ere udsatte for Orkan, uagtet de ligge længere vest fra Amerika end Vestindien fra Afrika; men de ligge endnu langt fra Passatstrøgets vestlige Ende.

Nogle ville maaskee mene at det stille Hav er for lidet befaret til at afgjøre, om dets østlige Dele ere frie for Orkan. Vist nok have *Byron*, *Carteret*, *Cook*, *Portlock*, *Dixon* og *Vancouver* sjelden krydset 10° til 50° Brede Paralellerne i Orkanaarstiderne. Især synes *Vancouver* *) at have undgaet dette, skjönt vel neppe med Hensigt. Men foruden de mange Verdensomseilere have en utallig Mængde engelske og amerikanske Hvalfangere og Peltshandlere gennemstreift den østlige Deel af disse Passatströg. Og Missionairernes Ophold paa *Sandwich-* og *Selskabs-*Öerne, tilligemed den stærke Fart for at söge Levnetsmidler paa disse Öer, synes endelig at give tilstrækkelig Visshed, thi det kan ikke feile, at et Naturphænomen som en Orkan, vilde blive bekendtgjort, naar det blev bemærket af saa mange Europæere.

*) Kuns paa Hjemreisen passerede han först i Marts 1793 de sydligste af disse Breder, paa omtrent 260° O. L. Den 8de havde han et Vindkast, som beskadigede hans Stormast.

Skjönt jeg saaledes anseer det beviist, at Orkan ikke findes i de östlige Dele af Passatströgene, maaskee med Undtagelse af det i det indiske Hav, saa er det dog mærkeligt at de i Passatströgene östlig beliggende vulkanske Öegrupper have, om jeg saa tör kalde det, en Slags ufuldkommen Tendents til Orkan.

De Kapverdiske Öer have, fra 15de August til November, Regntid med Tornados; dog vide vi med Vished at disse Öer ikke have Orkan. *Cook* bemærker, at ved Otahaiti er Veirliget i December og Januar foranderligt, Vinden ofte vestlig, stundom hæftig. *Bougainville* havde samme Erfaring först i April, men han troer at uroligt Veir findes ved enhver Öe i det stille Hav *). *La Pérouse* havde den 5 April 1786 paa 27° S. B., 101° V. L. Vinden fra N. O. til N. V. Den 8de ved Paaskeöen svær Söe og nordlig Vind, som i 4 Dage varierede fra N. igjennem V. til S. *Krusenstern* havde i April og Begyndelsen af Mai 1804 imellem Paaskeöen og Nukahiva endeel Byger og Tordenveir. *Kotzebue* **) havde 1824 i Slutningen af Februar paa 16° S. B. og 129° V. L. i 4 Dage svært Tordenveir med vestlige Vinde; og paa hans foregaaende Reise med Rurik, havde han, i samme Egn og samme Aarstid, mödt næsten lige saa slet Veir.

c) *Orkanegnenes Beliggenhed mod Kontinenter og vulkanske Öer.*

Horsburgh siger ***) at Orkan sjelden træffes langt ude i

*) *Voyage autour du monde en 1766-69 par Bougainville*, Vol. II. p. 124 & 133.

**) *Neue Reise I.*, 61.

***) Vol. I. pag. VII. i Fortalen.

det aabne Ocean, og jeg troer at den ligesaa sjelden indtræffer ved Kontinenter, men almindeligst ved vulkanske Öer.

Det er bekjendt at saa ofte Orkan har raset paa de vestindiske Öer, har den dog aldrig naaet den faste Kyst af Sydamerika. Ikke engang de Öer som ligge den nærmere end 30 danske Mile.

Alle Antillerne lige ned til St. Vincent ere udsatte for Orkan, men den har ingensinde rammet Grenada, som dog kun ligger 15 Mile derfra; og paa de Öer som ligge endnu nærmere Kysten, t. Ex. Tabago *), Trinidad, Margarita, Roques, Curacao, Aruba, &c. kjendes Orkan ikke.

Derotero de las Antillas anförer at i August, September, Oktober er jevnlig Stille og skrækkelige Orkaner, men at disse dog aldrig naae til Trinidad, den Kolumbiske Kyst, Darien, Honduras eller Vera Cruz.

La Coudraye **) paastaaer at Orkan endog er sjelden paa de store Antiller; at Jamaica og den lævarte eller vestlige Deel af St. Domingo ere de eneste som have været udsatte for den. Er dette rigtigt, saa er det maaskee snarere en Følge af at Ostpassaten bliver svagere og uregelmæssigere ved at nærme sig Amerikas Kontinent, imellem de store Öer og Halvöer, hvor Atmosfæren opvarmes og afkjöles saa ulige. Dersom underjordisk Ild kan have nogen Indflydelse paa Orkaner, saa bör ulige Fordeling af dens Virksomhed maaskee ogsaa tages i Betragt-

**) *Rocheport, Histoire des Antilles, Rotterdam 1665, p. 13 viser, at man allerede da havde gjort denne Bemærkning.*

**) *Théorie des vents et des ondes, par le chevalier de la Coudraye. Copenhagen 1796, p. 66.*

ning her. Det synes i övrigt som om de vestindiske Orkaner have to Oprindelsessteder. De som ramme de smaae Antiller begynde som oftest omkring de östligste af disse. De som rase paa Jamaika synes derimod at være uafhængige af hine og at begynde ved eller paa Jamaika selv.

Dampier siger *) at i Mai — August afbrydes N. O. Vinden ved Darien og Costarica ofte af Hvirvelvinde. Dette er mærkeligt, da Isthmen her neppe er saa bred som St. Domingo og altsaa ikke kan antages at have synderlig anden Virkning paa Atmosfæren end som en stor Öe.

I den mexikanske Bugt har man ikke Orkan. Nordstormen *der* og ved Florida, maae ligesaalet som Sydstormene ved Cartagena og de indiske Nordvestere, (Nordvest Storme), forveksles med Orkan. Disse tre Slags Storme ere saavel i Varighed, Retning og Styrke langt stadigere end denne. Dog udholdt *Dampier* i Juni 1676 i Campechebugten en Sydstorm, som med Hensyn til Vindforandring, Regn og Havets overordentlige Stigen og Falden havde endeel Lighed med Orkan.

I det chinesiske Hav synes Orkanerne stundom at strække sig lige til Kysten af det faste Land. Men Monsoonen langs Chinas Sydkyst naaer, saa at sige, ind i Passatströget. Det er altsaa her vanskeligt at skjælne mellem Monsoonskifterne og de egentlige Orkaner. Begge deeltage i hinandens Karakter og kaldes tilsammen af Chineserne *Tyfung*, mægtig Vind.

De mauritsiske Orkaner strække sig ofte til Madagaskar,

*) *Voyage autour du monde par G. Dampier*, Amsterdam 1723, Tome II. p. 26.

men ikke til Kysten af Afrika. Stormene i Mozambiquestrædet ere Monsoonskifter.

Ingen Orkaner findes i Passaten nær Kysterne af Brasilien *), uagtet Ströget endes ved disse Kyster og Bredegraden synes at bebude dem. Der er ingen, eller dog ikkun faa vulkanske Öer.

Det samme gjælder, saavidt bekjendt, om Nordost Kysten af Ny Syd-Wales; dog findes maake Orkaner noget östligere, end Ny Hebriderne.

Jeg har allerede för bemærket, at Orkan synes ikkun at finde Sted ved vulkanske Öer.

At de *vestindiske Öer* ere vulkanske, er bekjendt.

Ligeledes *Maskarenhas* eller de *mauritsiske Öer* **).

Endelig ogsaa *Philippinerne*, *Ladronerne* og Öerne syd for *Japan*.

Adskillige af *Ny Hebriderne*, *Fidschi-* og *Venskabs-*

*) *Chévalier Moraës de Sarmiento*, *Chévalier Vidal*, Ridder *Prytz*, Divisionschef i den brasilianske Marine og Flere have forsikkret mig dette. *Chévalier de Carvalhos*, brasiliansk *Chargé d'Affaires*, har havt den Godhed at meddele mig Beskrivelse over en S. V. Storm, som den 30 August 1830 gjorde megen Skade ved Rio de Janeiro, og hvis Ödelæggelser kun ved Autoriteternes hastige Hjælp formindskedes. Den lignede de saakaldte Pamperos paa Kysterne af Patagonien, som ere voldsomme S. V. Storme, men aldeles forskjellige fra Orkan.

***) Det er mærkeligt at Orkanen er voldsomst ved Bourbon, hvis Vulkan brænder jevnt og roligt.

Öerne ere ogsaa vulkaniske. Den 15 April 1795 saae d'Entrecasteaux *) Vulkanen paa Tanna brænde.

Dette leder os igjen til den, allerede S. 192 fremsatte Formodning: at Havet om disse, nær hinanden liggende tre Öegrupper, muligen kan hjemses af Orkan.

Denne vigtige Qvæstion kan endnu ikke afgjøres, da disse Öer ere saa lidet besøgte. Men de synes at være omtrent under samme Betingelser sydlig for Linien, som Ladronerne og Philippinerne nordlig.

La Perouse havde den 25 December 1787, i Nærheden af Venskabsöerne, et Par haarde Stöd af vestlig Vind med stærk Regn. Den 28 faldt Barometret 5''' **) og han sammenligner Veiret med en svag Orkan. Paa denne Aarstid indfalde og stundom Orkaner i Mauritien.

Det er endog muligt at *La Perouses* Skibbrud er foranlediget ved Orkan. Efter hans Brev af 7 Februar 1788 til Marine Ministeren, vilde han undersøge Ny Caledonien, St. Cruz og Venskabsöerne naar han forlod Botanybay. Han seilede den 15 Marts. I 4 til 6 Dage (altsaa för den sydlige Orkantid var udlöben) kunde han naae Mallikolo, hvor man nu har fundet Spor af hans Skibbrud. Det synes at begge hans Skibe ere forliste paa cengang, skjönt længere fra hinanden end de pleiede at holde sig i godt Veir; og da Ny Hebriderne have de under

*) Vol. II., p. 325.

**) Det vil nedenfor sees at denne Omstændighed er meget vigtig.

a, b og *c* S. 192 anførte Egenskaber, saa er det ikke urimeligt at han kan være forliit i en Orkan.

Vort Ubekjendtskab med denne Egn og Orkanernes lykkelige Sjeldenhed *) vil vel endnu længe lade os i Uvished, men Orkanens Mulighed i denne Egn er dog saa sandsynlig, at man bör höiligen anbefale Forsigtighed for dem som maatte besøge disse Öegrupper i den sydlige Orkantid.

Syden og Vesten for Ny Caledonien havde *d'Entrecasteaux* i Juni 1792 næsten uophörlig vestlige Vinde, hvilket viser at Ny Hebriderne ligge meget nær ved den vestlige Grændse af Passaten.

Det er iövrigt mærkeligt at *d'Entrecasteaux*, som saa omhyggeligen sögte *La Perouse*, er gaaet næsten rundt om Forlisningsstedet uden at være hældig nok til at möde noget Tegn derpaa. Han var ved Tongatabu, Tanna, Balabea og St. Cruz.

II. Orkan Tid.

Ikke blot til visse Steder, ogsaa til en vis Aarstid er Orkanen bunden; og dette saa bestemt at Lovgivningen, for Assurancens Skyld og af flere Aarsager, har angivet dens Terminer.

Paa de danske vestindiske Öer regnes Orkantiden fra 25 Juli til 25 October. Paa adskillige af de andre Öer er Bestemmelsen noget forskiellig herfra.

Orkanen 1791 paa St. Croix indtraf netop den 25 October, just som Takkefesten for overstaet Fare skulde været

*) Vestindien har stundom været fri i en lang Række af Aar.

holdt *), og Orkanen 1825 indtraf den 26 Juli. Men intet Exempel er mig bekjendt at nogen Orkan er paa vore Öer indtruffet udenfor ovennævnte Tidsrum.

Vel udholdt Columbus 1505 den 24 Juni paa Veien fra Veragua til Hispaniola en Storm, hvori han mistede to af sine Skibe og maatte landløbe de to andre i Don Christophs Cove paa Nordkysten af Jamaika; men dette har vel neppe været en virkelig Orkan. Det forekommer mig rimeligere at Skibenes slette Bygningsmaade, udslidte Tilstand og den Tids endnu ufuldkomne Manövre har givet uroligt Veir ligesaa skrækkelige Følger som Orkan.

Raynal siger **) ogsaa at 1692 den 7 Juni rasede en skrækkelig Orkan paa Jamaica; men Beskrivelsen er yderst konfus og synes mere at passe paa Jordskjælv end paa Orkan. *Bridges* siger at det var blot Jordskjælv, uden Orkan.

Jeg skal imidlertid anføre begge disse Tilfælde blandt de antegnede Orkaner, for at lede til fuldstændigere Undersøgelse. Gouvernements Rapporterne fra Jamaika til den engelske Regering maae lettelig kunne bestemme Orkantidens Grændser paa denne Öe.

Purdy ***) angiver den at være August, September og Oktober. *Dampier* ****) siger at Sydstormene indtræffe ved Jamaika i Juni, Juli og August. At han ikke veed nogen For-

*) Vest's Beskrivelse over St. Croix, pag. 247.

**) *Histoire philosophique & politique des indes*, Amsterdam 1774, Vol. V. p. 265.

***) *Memoir*, &c. p. 63.

****) *Voyage a. d. m.* II., 88.

skjæl mellem dem og de antilliske Orkaner, undtagen at de ikke ere saa udsatte for at skifte Retning, og at de stundom komme tidligere. At Orkaner vare ubekjendte paa Jamaika da han var der (1674), men have raset der siden.

Kan dette sidste være en Virkning af *Raynals* skrækelige Jordskjælv 1692? Dersom de, op igjennem flere Luftlag stigende, Vanddampe, de Temperaturforandringer og den Electricitet som underjordisk Ild, især under et Ocean, maae frembringe; dersom disse Phænomener kunne vorde medvirkende Aarsager til Orkan, saa er det vel ikke umuligt at et overordentligt vulkansk Udbrud kan foranledige Orkaner, hvor de ikke för vare kjendte. Dog troer jeg næsten at her blot handles om et Navn, og at de af *Dampier* beskrevne Sydstorme paa Jamaika have været virkelige Orkaner. Er der Forbindelse mellem Regn, Jordfugtighed, Atmosphærefugtighed og Jordskjælv, og er dette Aarsagen hvorfor Orkaner ikkun findes ved vulkanske Öer, det er at sige: hvor den underjordiske Ild har Havets store Vandmasse at virke paa, saa have Indvaanerne paa Isle de France maaskee ikke Uret, naar de troe at Skovhugsten og den deraf fölgende Törke, forebygger eller svækker Orkan.

I det chinesiske Hav indtræffe Orkanerne omtrent til samme Aarstid som i Vestindien. Vel siger *La Perouse*, at syd for Japan begynder Orkantiden i Juni, men de fleste Orkantilfælde i den chinesiske Nordsöe, hvoraf *Horsburgh* anförer en stor Mængde, ere dog indtrufne i September.

I Mauritien anseer man Orkantiden at være Januar, Februar, Marts, April; hvilket, da det er syd for Æquator, svarer netop til Juli — Oktober i Vestindien og ved China.

Horsburgh siger *) at skjönt Orkaner have havt Sted ved Mauritius i December og Januar, saa ere de dog mere almindelige i Marts og April, og blæse da haardere; men, ligesom i Vestindien, indtræffe de ikke ofte. Ved Bourbon er man udsat for dem fra December til Udgangen af April og de frygtes især naar Maanen er fuld eller skifter. De ansees voldsommere her end paa Mauritius. Ved Rodrigues frygtes de kun i Januar, Februar og Marts.

Det synes imidlertid som Orkantiden er langvarigere syd for Æqvator end nord for den. Om Havenes Udstrækning eller den større Iismasse ved Sydpolen skulde have Indflydelse herpaa, maae jeg lade staae hen. Som Hovedaarsag troer jeg man kan antage, at Ostpassaten mellem Java og Madagaskar indsluttes paa denne Aarstid, ikke blot mellem N. V. Monsoonen i det indiske Hav syd for Æqvator og de vestlige Vinde syd for Passaten, men ogsaa af den nordlige Monsoon ved Madagaskar og de vestlige Storme paa Kaps Banker. Dersom de Storme *La Perouse* mödte den 25 og 28 December 1787 ved Venskabs og Fidschi Öerne kunne ansees som Bekræftelse paa en længere Orkantid Syd end Nord for Linien, saa kan dette vel der kun forklares ved den kolde, fugtige Luft fra Sydpolar Isen, som maae foraarsage Regn og uroligt Veir naar den möder det udstrakte, hede, tropiske Luftströg: Passaten.

Mærkeligt er det at Orkantiden ingenlunde indfalder om

*) *India Directory* I. 122.

Vinteren, men netop i den varmeste Aarstid. Vel kaldes Orkantiden, paa de franske Antiller, *l'hivernage*; men dette har formodentlig sin Grund i at det er den uroligste Tid paa Aaret og at selve Vinteren hverken medfører Storm, Kulde eller Lövfald; altsaa næsten ikke mærkes.

III. Orkanens övrige Særkjender

kunne vel for en stor Deel söges i dens langt större Foranderlighed end almindelig Storm. Denne naaer ikke nær Orkanens Hæftighed, men blæser længere, stundom flere Dögn itræk fra samme Kant og er overhovedet langt stadigere i Direktion og Styrke.

Jeg bör imidlertid först opregne de Orkaner jeg har funden omtalte.

Min Kundskab om disse er vel endnu höist ufuldstændig, men jeg tör maaskee haabe at erholde flere og nöiere Efterretninger, naar det bliver bekjendt at jeg har et Arbeide som dette under Hænder.

I de vestindiske Farvande finder jeg at allerede
 1503 24de Junii udholdt *Columbus* en Storm. *Dampier* II, 88,89.
 1651 omtales en Orkan
 1652 een }
 1654 to } af *Du Tertre* *) II, 71.
 1656 to }
 1674 August, Sydstorm paa Jamaica *Dampier* II, 88.

*) Histoire des Antilles, Paris 1667.

1821 1ste September paa Guadeloupe. Gazette officielle 31 Juillet
1825.

9de September paa St. Croix.

1824 7de September paa Guadeloupe. Dagen af 2den Decbr. 1824.

1825 26de Julii paa Guadeloupe, St. Croix, Puertorico, etc.

1827 17de August paa St. Croix.

21de August i Nærheden af de danske Öer.

28de August paa St. Thomas.

Endnu en fjerde Orkan skal have fundet Sted i Nærheden af Öerne.

1850 12te August paa St. Thomas. Dagen af 15de Oktober 1850.

Dampiers Sydstorm i Campechebugten i Junii 1676 var endnu voldsommere end den ved Jamaica 1674. Börsenhallen af 10de og 11te December 1829 beskriver et rasende Uveir ved Tampico 10de September samme Aar, dog vare disse tvende Storme neppe Orkaner. Havet steg og faldt usædvanlig meget; men Jordskjælv omtales ikke.

I det chinesiske Hav finder jeg Tyfung:

1687 4de Julii *Dampier* II, 90.

1742 22de September udholdt *Anson* en Storm, og

1767 25de Oktober *Wallis* en anden i Nærheden af Ladronerne, men det forekommer mig ikke sikkert at de have været virkelige Orkaner.

1786 22de September, ost for Haynan . . . *Horsburgh*, II, 201.

1789 sildig i September, ved San Juan . . . *Horsburgh*, II, 201.

1798 12te September, ost for Haynan . . . *Horsburgh*, II, 211.

1802 20de Julii, ved Mandarin Kap . . . *Horsburgh*, II, 203.

1803 22de September, ved San Juan . . . *Horsburgh*, II, 201.

- 23de og 24de September, ved Kap Padaran }
 27de og 28de Septbr. mellem Pulo Condor } *Horsburgh* II, 211.
 og Camboja }
- 1804 21de Julii, i Tonkin Bugten *Horsburgh* II, 202.
 1ste Oktober, ved Iapan *Krusenstern* I, 327.
 1807 i Julii, ved Baschi Öerne *Horsburgh* II, 211.
- 1809 28de September, i chinesiske Nordsøe *Horsburgh* II { 202.
 1810 28de September, i samme Hav } 237.
 1812 9de September, ligesaa } . . *Horsburgh* II, 202.
- 1810 til 17, nær Jevndögn, ligesaa *Horsburgh* II, 201.
 1816 24de September, ved Loo Choo . . *Capitain Basil Hall*.
 1827 17de September, ved Nangasakki. Börsenhallen af 26de Maj
 1829.

Horsburgh anfører II, 201, at fra 1810 til 17 have adskillige Krigs- og Compagnie-Skibe mistet Master i de æqvinoktiale Tyfungs som i Almindelighed indtræffe mindre end 8 à 10 Dage fra Jevndögn og i disse Storme ere Ocean, true Briton og andre Skibe sunkne med deres hele Mandskab. Pag. 202 siger han, at især naar Maanen er i Perig. ved Jevndögnstid ere disse Have underkastede Tyfungs og at mange Skibe da have mistet Master den 21de eller 22de September.

I det mauritsiske Hav omtales Orkan:

- 1761 dog har jeg intet videre kunnet erfare om denne. *Rochon*.
 1771 i Februar } Isle de France *Rochon*.
 i Marts }
 1805 14de og 15de April } paa Isle de France . . *Flinders*.
 1806 21de Februar . . }

- 8de Marts, ved Juleöen syd for Java *Krusenstern.*
 10de Marts, paa Isle de France *Flinders.*
 1812 8de Januar, paa 115° östl. Længde fra Greenwich. Hors-
 burgh II, 523.
 1818 ingen videre Efterretninger . *Antigua weekly Register*
August 17 1824.
 1824 22de Februar, paa Isle de France ibd. . . . *H. Holst.*
 10de April, paa Isle de France *H. Holst.*
 1826 Paa 104° östl. Længde . *Kotzebue Neue Reise*
 II, 168.
 1829 9de Februar, paa Isle Bourbon . *Börsenhallen 25de Mai*
 1829.

Ved at sammenligne disse Optegnelser, synes det:

At de vestindiske Orkaner ere temmelig fordeelte over hele Orkantiden.

At de chinesiske indtræffe almindeligst ved Høstjevndøgnet og dernæst i Juli. Af 18, om hvilke jeg har Efterretning, ere 15 indtrufne nærmere end 14 Dage fra Jevndögn, uden at regne dem som Horsburgh siger at have foraarsaget Ulykker i Jevndögnsdagene fra 1810 til 17. Fire ere indtrufne i Juli og ikkun Een til anden Tid.

At de mauritsiske ofte indtræffe fleregange i eet Aar. Dette skeer ogsaa stundom, saavel i Vestindien som i det chinesiske Hav, men, som det synes, sjeldnere end i Mauritien.

Blandt Orkanens mindre bestemte Særkjender höre vel tildeels:

Tegn som pleie at forvarsle deres Komme.

Voldsomhed.

Stöd.

Strimer:

Vindforandring.

Mellemrum af Havblik.

Ösende Regn.

Electricitet.

Jordskjælv.

Havets Falden og Stigen.

Orkaners korte Varighed.

Orkanstedets liden Omfang.

Dets fremskridende Bevægelse:

Orkans Lighed med en umaadelig stor Vandaase.

Varselstegn:

Barometerets Falden er vel det sikkerteste, naar tillige Hensyn tages til Luftens Udseende.

Regn.

Havblik og afvejlende Vindpust.

Dynning, Braadsöe og Havets Lugt.

Havets Falden og Stigen.

Dyrs og Fugles Uro.

Lyd i Huler og Brönde.

Barometret forandrer ubetydelig Höide imellem Vende-
kredsene, undtagen imod Orkan. Det har en regelmæssig dag-
lig Oscillation, saaledes at det stiger to Gange og falder to Gange
i 24 Timer. Vor udmærkede Astronom: Ridder A. Lang har
observeret: at paa St. Croix staaer Qviksölvvet lavest fra Kl. 4
til 6 om Morgenen, stiger derpaa langsomt til Kl. 10 eller 10½

da det kan ansees at være paa sit høieste, hvor det bliver staaende til omtrent Kl. 12, da det gjerne falder langsomt til Kl. 4 Eftermiddag. Fra Kl. 6 Aften til Kl. 4 næste Morgen, gjentager det atter samme Bevægelse.

Hr. Simonoff antager dets laveste Stand i det stille Hav at indtræffe Kl. 3 om Morgenen og Kl. 3 om Eftermiddagen, samt den største Höide Kl. 9 Morgen og Kl. 9 Aften.

Paa St. Croix fandt Ridder Lang denne Oscillations Størrelse omtrent $0'' 0, 8'''$.

Dersom Qviksølvet falder mere, saa bör man ved $1\frac{1}{2}$ à 2 Linier allerede være opmærksom, dersom Luften tillige er truende og Havblik afvekle med uregelmæssige Vindpust.

De sidste Dage för Orkanen 26de Julii 1825 stod mit Barometer (engelsk af Dollond) næsten uforanderligt paa $50'' 1'''$, og uagtet temmeligt tykt, uroligt Veir, varierede det, med Undtagelse af den daglige Oscillation. ikke $\frac{1}{2}'''$ over eller under. Vi havde nogle Gange, endog den 25de, stærkt Tordenveir, hvilket Indvaanerne almindelig ansee som Tegn at man i 4 à 6 Dage ikke vil faae Orkan.

Den 26de om Morgenen var Qviksølvet falden $1'''$, tykt Veir, östl. Vind. Hen paa Formiddagen blev Vinden Nordöstl. med Byger. Kl. 3 Eftermiddag signalerede Ridder Lang fra sin Plantage: Elizas Retrait, at Barometret angav slet Veir. Mit Barometer stod da paa $29'' 8, 5'''$. Kl. 4, da Barometret vedblev jevnt at falde, Luften var tyk, og Vinden ustadig saavel i Retning som Styrke, ventede vi saa vist en Orkan, at Politiet paamindede Indvaanerne om de Forsigtighedsregler som min Plakat af 26de August 1825 byder at iagttage og at jeg lod Havne-Capitainen ad-

vare Förrerne paa alle Skibene i Havnen at iagttage hvad godt Sömandskab maatte byde enhver efter hans Skibs Stilling. I Gouvernementshuset og de offentlige Bygninger indsattes Orkanskodderne og iagttoges de övrige nödvendige Prækautitioner.

Min Formodning slog heller ikke feil. Barometeret vedblev at falde. Kl. 6½ blæste det haardt af N. O., regnede og lynede stærkt, dog uden Torden. Kl. 7 havde vi Orkanen. Kl. 8½ drev alle Skibene paa Grund. Kl. 10 var Barometret paa sit Laveste: 29" 5". Orkanen voldsom med heftige Stöd. Himlen i een Ild, men Lynilden saa höit i Luften, at ingen Torden hörtes. Kl. 10½ begyndte Barometret at stige. Orkanen tiltog endnu og sprang til S. O. med magelös hæftige, strimevise Stöd, som fulgte hastigen paa hinanden. Styrtende Regn. Kl. 12 Midnat var Barometeret 29" 7". Stormen aftog, saa at Baade kunde sættes i Söen og Kommunikation gjenoprettes med Skibene.

Om Morgenen den 27de var Barometret 30" 0", og steg endnu hen ad Formiddagen til 30" 1", uagtet det blæste endnu temmelig stærkt med tyk, skyet Luft.

Ridder *Langs* Barometer Observationer ere meget udförligere, men stemme, i det hele taget, med mine.

Efter *Gazette officielle de la Guadeloupe* af 51te Julii 1825 skal Barometret i samme Orkan være falden der, fra 28" 0" Fransk til 26" 5". Samme Tidende af 20de August siger at det faldt 21" og oscillerede 3 à 4". *) Dette sidste har vel været

*) Lignende Oscillationer, men dog kun paa $\frac{4}{10}$ ", observerede Ridder Lang 8de September 1824. Om Aftenen og Natten fik vi uroligt, truende Veir, men mærkede intet Jordskjelv. Den 7de havde der været Orkan paa Guadeloupe.

forarsaget ved Jordskjælv, hvoraf ogsaa Virkning sporedes paa St. Croix. Den 31te August 1772 skal Barometret være falden paa St. Thomas 16^{'''}. Den 15de August 1795 paa St. Croix 6^{'''}. 21de September 1819 1^{''} 5^{'''}. 17de August 1827 11 $\frac{1}{2}$ ^{'''}. 1ste September 1821 paa Guadeloupe 6^{'''}. 12te August 1850 paa St Thomas 6^{'''}.

Ligesom i Vestindien, saaledes synes ogsaa i det chinesiske Hav, Barometret at give det sikreste Varsel. I en Tyfung som *Krustenstern* udholdt 1ste Oktober 1804 faldt Barometret fra Kl. 12 til 5 over 2 $\frac{1}{4}$ Tomme, saa at Qviksølvet var under Skalen. *Horsburgh* antager *) Barometrets Fald som Varsel for Tyfung og **) at de øvrige Tegn ere usikre. Det engelske Skib Neptuns Barometer faldt 28de September 1809 fra 29^{''} 8, 5^{'''} til 28^{''} 5^{'''} før og under en Tyfung paa 19° NB. og 115° østl. Længde, i hvilken True Briton af 1200 Tons Drægtighed forgik med sit hele Mandskab. Aarsdagen derpaa, den 28de September 1810 faldt The Elphinstones Barometer 1^{''} 5, 5^{'''} paa 17° NB og 115 $\frac{1}{2}$ ° østl. Længde i en Tyfung som nødte den til at kappe Stor- og Mesan Mast for at undgaae Kantring. Den 9de September 1812 advaredes Kapitain *Craig* i Elphinstone af sit Barometer og slap derved for Haverie i denne Tyfung, ved hvilken det Kongelige Skib Theban og Cirenchester afmastedes.

Ogsaa i Mauritien angiver Barometerets Falden Orkanens Komme. *Rochon* anseer det for det eneste sikre Varselstegn,

*) II, 202.

**) II, 443.

nogle Timer för Stormen. Ved Orkanen i Februar 1771 faldt det 25^{'''}. Ved den i Marts samme Aar faldt det ligeledes. *Flinders* siger at den 21de Februar 1806 faldt Barometret paa Mauritius 5 $\frac{1}{2}$ ^{'''}.

Det synes saaledes afgjort at Barometret giver, i alle Orkanegnene, det sikreste Varsel og derfor anseer jeg (Side 206.) *La Perouses* Barometer Observation saa vigtig, da den giver næsten Vished for at Orkan ogsaa kan indtræffe ved Venskabs- og Fidschi-Öerne.

Luftens Udseende maae naturligviis ogsaa tages i Betragtning, da Barometret kun kan vise Atmosphærens Tryk. Men Luften truer ofte, uden at Orkan paafølger.

At beskrive en truende Luft er vanskeligt, men enhver Sömand forstaaer Udtrykket. Skyer i feyede Striber, en bleg mat Sol som i Nedgangen skjuler sig bag tykke Skyer, Ring om Maanen o. s. v, ere stundom de förste Varsler for sligt Veir: Siden tunge, sorte Skyer som drive hastig for Vinden og hvis Kanter undertiden have et bleggult eller brunrödt Skjær. *Dampier* mener at naar den förste Solstraale bryder Skyerne paa 30 å 40° Höide over Horizonten, spaaer det ikke godt.

Orkanen 26de Juli 1825 varsledes ved mørke, hurtigdrivende Skyer, dog uden de omtalte Farver; men *Dampier*, *Höst*, *Bridges* og Flere anföre dem i Vestindien; *A. P. de Rosa* og *Horsburgh* i det chinesiske Hav; *Hügües*, *Rochon* og *Flinders* i det indiske Hav.

Styrtende Regn følger i Almindelighed med Orkan. Men 1681 i August, 1695 i Oktober og 1784 i Juli kom den flere Dage för Orkanen. Dog kan den neppe antages som Varsel.

Du Tertre og *Rochefort* anföre salt Regn som Forbud, men den er en Virkning af, ikke en Forløber for Orkan og skal vorde nærmere omtalt. I Vestindien bliver Luften gjennemsigtigere mod Regn. I tört, roligt Veir seer man sjelden St. Thomas eller Puertorico fra St. Croix, men naar disse Öer sees klart, saa haaber man, inden et par Dage, at faae Regn. *Hr. v. Humboldt* bemærker ogsaa at Fugtighed foröger Luftens Gjennemsigtighed. *Horsburgh* siger *) at naar Horizonten, i det chinesiske Hav, er meget klart paa nogle Steder, men Bjergtoppe og Öer ere formørkede af tykke, sorte Skyer, saa kan man vente uroligt Veir; dog tilföier han at Tylungs sjelden bebudes af noget sikkert Tegn. *Hügües* paastaer at i Havene om Asien varsler sore Regndraaber om ondt Veir.

Havblik, afbrudt af enkelte Vindpust fra forskjellige Kanter, især vestlige; ofte ledsaget af smaae, men styrtende Regnbyger som pidske enkelte Pletter paa det blanke Havs Overflade; fulgt stundom af tung, beklumret Luft, kunne bebude Orkan. Dog har jeg seet disse Tegn flere Gange uden at den er paafulgt. Imidlertid anseer jeg *Havblik* af dette Slags at være, næst Barometret, et af de sikreste Forbud. Allerede *Du Tertre*, *Dampier*, *Rochefort*, *Labat*, o. fl. have bemærket disse *Havblik* og næsten alle paafölgende Skribentere anföre dem.

Dynning og *Braadsöe paa Revene*. Selv udenfor Tropici mærker man, ikke sjelden, *Dynning* för almindelig Storm, ja endog ved Uveir som aldeles ikke naer os. Saadan *Braad-söe*, eller som man paa St. Croix kalder den: *Grundsöe*, kan da

*) II, 202.

vel og indtræffe för Orkan. Men jeg har ofte seet den uden at Orkan er paafulgt, selv uden at Storm har været mærket i Nærheden. Om saadant kan have været foraarsaget ved langtfra herskende Uveir, eller ved Jordstöd i Havbunden, eller ved vulkanske Dampudbrud op igjennem Havet, eller ved nogen anden Aarsag, tör jeg ikke afgjöre. At saadan Braadsöe rörer op i den Tang som ligger paa Strandbredden, ja enddog opkaster Slimdyr, Fiske og Hav-Væxter som kunne foraarsage slet Lugt, dette er begribeligt og er vel Aarsag til at Raynal*) og flere have antaget saadan Lugt som Varsel for Orkan. *Hügües* siger at hvidt Skum som Bomuld, en Finger langt, hist og her paa Havet syden for Asien, betyder Storm. Dette Phænomen kan vel ikkun finde Sted hvor Havet ved en Mængde Slimdyr eller andre saadanne fremmede Legemer har erholdt en vis Sammenhæng.

Havets betydelige Stigen eller Falden er stundom antaget som Varselstegn, men da dette almindeligviis skeer under Orkanen, ikke för den, saa kan det ikke varsle. Det eneste Sted jeg har fundet det anført som Forløber for Uveiret, er i den Sydstorm *Dampier* udholdt i Juni 1676 i Campeche Bugten, hvor Havet faldt jevnt og bestandigt i to Dage för Stormen, til det var 4 à 5 Fod lavere end sædvanligt; og kom siden under Stormen tilbage med stor Voldsomhed. Men Lavvandet var udentviisl en Virkning af Sydost Stormen, som rimeligviis har blæst i den Mexikanske Bugt inden den begyndte ved Campeche - Kysten.

Vandets Falden og Stigen under Orkaner er meget bety-

*) IV, 21.

deligere og voldsommere. De ere formodentlig Virkninger af underjordisk Ild og skulle vorde omtalte ved Orkanens Særkjender.

Dyrs og Fugles Uro er og bleven anseet som Varsel for Orkan. *) Man har paastaaet at Söfuglene tye til Land, endog til Huse; at Qvæget flokker sig, stamper og bröler som af Skræk; **) at Hundene tude, Hanerne gale o. s. v.

Jeg bemærkede intet saadant 1825 og naar sligt har fundet Sted, saa antager jeg det som Virkninger af vulkanske Uddunstninger eller af Electricitet.

At derimod Dyr og Fugle söge Læ under Stormen; at Söfugle flygte til Land; at andre Fugle föres af Uveiret bort fra deres Opholdsteder; at mange finde deres Död i Bölgerne eller drives af Vinden til andre Öer, er rimeligt. En stor Mængde af de Skabninger som beboe Luften, Havet og Jorden, maae, efter en saadan Kamp imellem Elementerne, findes udmattede og forvildede, paa Steder hvor de ellers ikke pleie at opholde sig. Men Forudfølelse har jeg ikke bemærket hos dem.

Labat siger vel ***) at "Regntiden 1695 begyndte tidlig. "Det ösede ned (*á outranie*), det tordnede skrækkeligt og ofte. "Den 2den Oktober begyndte Regnen atter med fornyet Styrke "og vedblev til den 7de om Morgenens Kl. 6, da den pludselig "ophörte. Under denne Regn vare de törre Steder paa Engene "og i Haverne bedækkede af Söfugle, Vildænder, Brokfugle, etc." Orkanen kom den 7de.

*) *Labat* II. 224.

**) *Höst*, 170.

***) II, 232.

Om den voldsomme og vedholdende Regn kan have sat ovennævnte Fugle ud af Stand til at flyve og flyde, maae Naturforskere bedömmе.

”Den gde var et stærkt Træk af Papegöier, Kramsfugle, ”Duer, etc. Mange vare saa trætte at de kunde tages med ”Hænderne.”

Nogle Sömænd antage, at naar Blaaeduerne komme til St. Croix, er det Tegn til Orkan. Blaaduen er en Trækfugl, som kommer til Öen naar visse Bær modnes. Dette skeer rigtig nok i Orkantiden; men det skeer hvert Aar og der er Gud skeep Lov ikke Orkan hvert Aar. At derimod et saadant Uveir kan drive en Mængde af disse Fugle til Öen, vil jeg gjerne tilstaae. Vi skulle siden see at Orkanstedet har en, fra Stormens Retning forskjællig, fremskridende Bevægelse. Det er vel altsaa ikke umuligt at letflyvende Fugle kunne undflye den og komme til nærliggende Steder kort för Stormen selv. Kan man seile fra Orkanen (Side 194), saa kunne Fugle vel endnu lettere flyve fra den. Men dette bliver dog kun Sjeldenheder, og langt Forspring faae de vel heller ikke.

Under Jorden og i Huler, Cisterner, Brönde skal efter Raynal, Fothergill og flere höres en dump Lyd som af indelukkede Vinde. Er denne Bemærkning rigtig, saa maae den vel være en Virkning af underjordisk Ild.

At man bör være forsigtig, naar i Orkantid og Egn eet eller flere af de ovennævnte Varselstegn indtræffe, er vel upaatvivleligt; især dersom Barometret falder med truende Luft, Hayblik og variable Vindpust. Men man kan gjerne faae Orkan

aldeles uadvaret og det eneste Tegn jeg troer man med nogenlunde Vished tør stole paa er Barometret, dog ikkun faa Timer för Uveiret. Naar *Raynal* og *Fothergill* paastaae at Karaiberne kunne længe forudsige Orkan (*Fothergill* siger endog 10 à 12 Dage forud) saa anseer jeg dette urigtigt. Men at disse Mennesker, hvis Sandser ere skarpe og som ere vante til at bemærke Naturen, kunne af ovennævnte og lignende Tegn slutte sig kort forud til Orkanens Komme, derom tvivler jeg ikke. Dog siger *Du Tertre*, *) at Karaiberne hvert Aar spaae Orkan. Derimod anfører *Rochon* at man paa Isle de France troer at Negerne kunne forudsige Orkan.

Orkanens Voldsomhed.

Paa denne anføres en Mængde Exempler. Desværre kan Vindens Hastighed ikke maales, da intet Anemometer kan udholde Orkanens Tryk og især da dens Stød ere saa yderst ujevne og strimevise at ingen nøiagtig Observation kan foretages.

Horsburgh siger at Orkaners Hastighed har været anslaaet til 80 à 90 Brede-Minuter i Timen og *Rochon* antager deres Hastighed at være 150 Fod i Sekunden, hvilket er omtrent det samme. Men ingen af dem angiver hvorpaa de grunde denne Mening. Efter en i Edinburgh, *Encyclopædie* Vol II, Part II, Pag 76 indført Tabel over *Rouses*, *Linds*, *Huttons* og Fleres Forsøg antager *Lind* Orkanens Hastighed 129 til 158 Fod i Sekunden; *Rouse* 129 til 166, hvilken sidste Vindhastighed han siger at oprive Træer og omstyrte Bygninger; men hvorvidt Udtrykket Orkan er her rigtigheden anvendt, tør jeg ikke afgjøre.

*) II 73.

At Orkan omkaster mange Huse og at næsten Intet undgaaer betydelig Skade; at en stor Mængde Træer, stundom hele Skove, *) oprykkes med Rod; at den største Deel af de dyrkede Planter bortrives fra Jordens Overflade, saa at Hungersnød ofte paafølger; at mange Skibe forgaae, saavel i Havn som til Søes: dette anføres af næsten alle Forfattere. Men enkelte Exempler ville give et tydeligere Begreb om Voldsomheden. *Dampier* fortæller **) at mod Orkanen i August 1681 havde Kaptain *Gadbury* i Muskittohullet, St. Johns paa Antiqua, fortöiet sit Skib, ikke blot med Ankerne, men og til store Træer med Sværtouge og var derpaa gaaet i Land (!) med sit Mandskab. Kl. 8 Eftermiddag reiste sig en skrækkelig Storm af N. O., som sprang til N. og N. V. med svær Regn. Efter 4 Timer blev det Stille og Törveir. Skibet laae paa Land, med Toppen af Masten i Sandet. Vinden begyndte derpaa af S. O. med stor Hæftighed og svær Regn. Taget ***) bortreves af det Huus i hvilket de havde sögt Tillflugt og da de om Morgenen kom til Skibet, fandt de det næsten lige opreist paa sin Kjöl. Strandbredden var bedækket med Fiske, Marsviin, Hajer og en Mængde döde Söefugle

Raynals Beskrivelse af det han kalder Orkan paa Jamaica 7de Juni 1692 †) er mere oratorisk end logisk. Han blander Virkningerne af Orkan og Jordskjælv. Han beretter at Havet

*) *Du Tertre* II, 72.

**) II, 92, 93, 94,

**) De vestindiske Tage bestaae almindeligen af Brædder, naglede paa Sparværket og igjen beklædte med Træshingler, saa at et saadant Tag, som oftest, aflæses heelt, uden at adskilles.

†) V, 265.

blev bedækket af Træer som Stormen kastede derned; at 13,000 Mennesker tilsatte Livet, at Skibene bleve knuste eller kastede høit op paa Land. Men naar han siger at Bjerger reiste sig paa den flade Jord, Klipper revnede, Höider som vare langt fra hinanden nærmede sig, Bjerger sank og stinkende Søer kom i deres Sted, hele Plantager flyttedes Mile bort, uhyre Aabninger fremkom, store Vandmasser styrtede frem af dem og fordærvede Luften, Bygninger forsvandt i Jordens Afgrunde, saa er det klart at han beskriver Jordskjælv istedet for Orkan; og naar han tilføier at siden den Tid er Jamaika mindre smuk, Himlen mindre klar, Bjergene ikke saa høie, hele Öen lavere, Vandet i de fleste Brönde 2 à 5 Fod høiere end för, saa veed man neppe hvad man skal dömmen om hans Beskrivelse.

Bridges siger at det var aldeles vindstille under Jordskjælvet og i nogle Uger efter. *)

I Orkanen 7de Oktober 1695 **) laae de omstyrtede Træer over hinanden. De som endnu stode vare, uden Blade og Grene. Træer paa mere end 2 Fods Gjennemsnit vare afbrækkede og Toppen kastet over 1000 Skridt fra Roden. Sukkerrör, Maniok og Kakaoplanter ödelagte. Husene omvæltede eller tagløse.

Höst giver en næsten lignende Beretning om Orkanen paa St. Thomas den 31te August 1772 og tilføier, at paa Saba blev af 180 Huse ikkun 30 staaende, samt at den stærke, grundmurrede Kirke blæste ned til Grunden.

I Orkanen 1774 sank den engelske Fregat Pomona og

*) I, 306, 307, 308.

**) *Labat* II, 229 - 231.

den franske Fregat *La Licorne* mistede alle sine Master. Den 13 - 15de Oktober 1780 mistede den danske Fregat *Christiania* Fokkemast og Mesansmast, Storstang og Storraae; Handelsbriggen *St. Croix*, som var under dens Konvoj, forgik.*) Et engelsk 50 Kanonskib, som var i Sigte, mistede Stor- og Mesans-Mast og Forstang; En Fregat mistede Stor- og Mesans-Mast.

Den 13de August 1795 nedblæste, paa *St. Thomas*, endeel Bygninger hvoriblandt 5 af Compagniets Pakhuse. Et Huus flyttedes omtrent 100 Skridt. Mere end 40 Fartöier dreve i Land. 7 sank for deres Ankere. Ikkuns 4 bleve bjergede. Paa *Tortola* nedblæste næsten alle Bygninger. Alle Fartöierne der dreve i Land; mange Mennesker druknede.

Den 21de September 1819 blæste endeel Bygninger ned paa *Tortola*, hvoriblandt Præsident *Hotheringtons* Huus, som ihjelslog ham. En anden Bygning blev kastet fra en høi Bakke ud i Søen. Paa *St. Thomas* strandede 7 Skibe, 14 Brigger, 31 Skonnerter, 21 Barker og 26 Baade. 53 Huse og alle Plankeværker kastedes overende. Det engelske Admiralskib: *Salisbury*, 1 dansk Skib, 2 Skonnerter og 10 mindre Fartöier rede Stormen af. Ved min Ankomst til *St. Thomas* viiste Gouverneur v. *Scholten* mig et Stykke Tømmer som Orkanen havde bortrevet fra en Bygning paa *Plantagen Misgunst* og kastet længere end

*) Jeg kan her ikke undlade, med dyb Taknemmelighed at erkjende den ædle Beredvillighed og Liberalitet, med hvilken det Kongelige Admiralitet har aabnet mig Adgang til de Rapporter og Journaler, som kunde give mig Oplysning om Orkaner. Ligesaa megen Tak skylder jeg og vor berömte Etatsraad *Örsted*, Professor *Schouw* og Artillerie Capitain *Olsen* for de Rettelser og Oplysninger de med saa megen Godhed have meddeelt mig.

$\frac{1}{2}$ dansk Miil, over hele Byen, imod et Huus ved det östlige Bukaneer Taarn, med saadan Voldsomhed, at det endnu sad urokkeligt fast i Muren.

Orkanen 26de Juli 1825 nedkastede Gouvernementshuset og over 500 andre Bygninger i Basseterre paa Guadeloupe, samt dræbte omtrent 500 Mennesker. *Gazette officielle de la Guadeloupe* af 20de August 1825 siger, at 5 Kanoner dreves fra deres Plads og at Pyramidestabler af 24 Pundige Kugler bleve adsplittede. Af en Muur, 4 Fod tyk og ikkun 12 Fod høi, blev et Stykke paa 60 Skrids Længde, kastet overende.

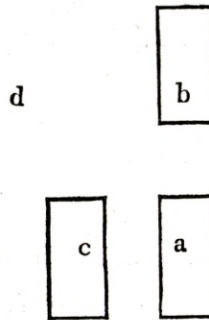
Man tilgive at jeg saa ofte kommer tilbage til denne Orkan. Paa St. Croix var den ikke af de voldsomste, men da jeg selv har seet den, saa giver den, i det mindste mig selv, en tydeligere Typus for Orkan, end jeg har kunnet faae af Beskrivelser.

I Kristiansted paa St. Croix kastede den 25 Bygninger overende. I Frederiksted 17. Paa Landet omkasede den 252 Negerhuse og beskadigede 265 andre betydeligen. Men i Byerne blev ikke een Bygning ubeskadiget, ikke eet Plankeværk staaende; paa Landet ikke eet Huus eller een Mölle heel; i Havnene ikke eet Skib for sine Ankere. Skaden paa Sukkerne anslaaes til omtrent 10 à 12,000 Fade. Over 5,000 Frugttræer bleve oprykkede. Lykkeligviis mistede ikkun to Mennesker Livet, men adskillige bleve saarede. En stor Mængde Heste og Muler og Qvæg dræbtes.

Mærkeligt er især, at en Bygning som sal. General Krigs Kommissair Söbötter havde opført paa en Höi ved hans herlige Plantage Höjensborg og hvori han havde tilbragt de sidste Maaneder af sit Liv, blev: ikke omstyrtet, men aldeles bortført og henkastet i en Dal en halv Fjerdingsvei derfra. En Neger,

som var kröbet i Kjelderren, sad der Resten af Natten uden Bedækning.

Taget af den store Bygning hvori Kammerherre *Söbötters* Dampmaskine stod, var löftet heelt af og henkastet et par hundrede Skridt derfra, men ligesom for at bevise at det virkelig havde taget denne Vei igjennem Luften, havde det ladet en Allee höie Kokostræer, som stode paa dets Vei, ubeskadiget og ikkuns brækket Toppen af det höieste.



Vedtegnede Figur viser Stillingen af de tre Træbygninger som hörte til Sydside Vagthuus. *a* blev löftet af sin Grund og kastet hen paa Pladsen *d* hvor det faldt paa Siden. Bygningerne *b* og *c* vare ikke sönderslagne, skjönt Afstanden imellem dem var mindre end Huset *a*'s Længde. Lykkeligviis var *a* ikke beboet.

Den 17de August 1827 flyttedes en Træbygning, nær Ridder *Langs* Observatorium, hened 50 Skridt fra sin Plads.

I det chinesiske Hav ere Tyfungs ogsaa meget voldsomme.

Dampier siger at den af 4de Juli 1687 var ligesaa hæftig som Orkanen 1681 paa Antigua og varede længere. *Raynal* taler ogsaa om deres Voldsomhed. *Samuel Dunn* siger at han har seet Skibe kandre i Tyfungs. Admiral *Krusenstern* udholdt 1ste Oktober 1804 en saa rasende Tyfung at Stormseilene skjö-

rede, Redskaberne sprang og det var aldeles umuligt at tilsætte Storm Mesanen, skjönt dobbelt rebet. *Horsburgh* anfører adskillige Exempler som jeg allerede har berørt Side 219. Kaptain *Kotzebue* beretter at Orkaner paa Philippinerne og Marianerne stundom ödelægge al Afgröde paa de lave Öer, saa Indvaanerne maae en tidlang leve af Fiskefangst.

I den sydlige Orkanegn eller Mauritian rase de ligeledes med ubeskrivelig Hæftighed.

Rochon anfører at i Februar 1771 forgik endeel Skibe, Træer opreves og Landet truedes med aldeles Omstyrtning. Han siger at Orkanen river de stærkeste Træer op med Rod og omkaster de fasteste Huse. Hverken Ankernes Vægt eller Tougenes Styrke eller Grundens Godhed sikre Skibene. Han saae Store Bramstang paa Linieskibet Mars brækkes ved Salingen, uagtet den var strögen. Solen var gaaet skjönt ned. Klokken 7 begyndte dog Orkanen og inden Kl. 9 vare alle Skibene kastede paa Kysten, undtagen den lille Korvet *Le verd galant*, som sank, og Proviansskibet *L'Ambulante*, som blev dreven til Söes af en Hvirvelvind, kastet omkring i 12 Timer uden Roer og Seil, saa ved Vindforandringen fört omkring Öen og tilsidst kastet i Land.

Flinders afmaler Orkanerne 20de Februar og 10de Marts 1806 som yderst hæftige. *Horsburgh* anfører at i mindre end to Aar forgik i disse Farvande de Kongelige Skibe Blenheim og Java samt 7 Kompagnieskibe.

Lloyds 1ste Juli 1824 siger at Orkanen 25de Februar samme Aar var ligesaa hæftig og ödelæggende som den 1818. De fleste Skibe dreve i Land og nogle bleve bogstaveligen hævede ud af Vandet og kastede op paa Bolværket (formodentlig af

Bølgerne.) Alle Plantager bleve ödelagte. Kaffe og Nelliketræerne bortrevne. Huse omstyrtede og mange Mennesker dræbte.

Den 10de April 1824 kappede det danske Skib Johanne Marie sit Toug. Fok og Forre Merseil flöi strax fra Bigene og beslagne Seil blæste fra Ræerne.

Endeel af Beretningerne om Orkan synes at vise at den ofte er haardest om Natten. Men muligt ogsaa at man blot troer at föle den haardere i Mörket, fordi det da er vanskeligere at benytte sine Sikkerheds- og Hjelpe-Midler imod Uveiret.

Orkanstöd.

Raynal bemærker *) at de vestindiske Orkaner blæse voldsomt stödeviis. Fregatten Christianias Logbog omtaler svære Byger den 13de Oktober 1780, S. V. for Puortorico, og i Snoven Lerkens som udholdt samme Orkan i San Juans Havn anföres ogsaa der svære Travater. Briggen Lougens Logbog taler ligeledes om haarde Byger i Kristiansteds Havn den 15de August 1795, hvor Orkanen desuden begyndte og endte med svære Vindstöd. Paa St. Thomas endte den med et stærkt Pust. Den 26de Juli 1825 vare Stödene yderst voldsomme og fulgte utrolig hastig paa hinanden. Orkanen 12te August 1830 paa St. Thomas begyndte med idelige Vindstöd. **)

Dampier omtaler og Stödene (*bouffées*) i den Tyfung han udholdt.

Selv de Skyer som reise sig mod Orkan og Tyfung vidne

*) IV, 21.

**) Dagen af 15 Octbr. 1830.

om Hvirvler, Stöd og Strimer. Istedet for at Nordstormene og de fleste sædvanlige Storme reise en jevn, flad Skyebanke af eensformig Mörkhed, saa vise Orkanskyerne sig höist ujevne, som om nogle Dele af Massen sögte at komme frem for de övrige. Saavel Farve som Form vidne om voldsom Strid mellem Luftkolonnerne.

Orkanstrimer.

At Orkanstödene ikke blot ere voldsomme, men almindeligen komme i Strimer og stundom i meget smalle Strimer har jeg sjelden fundet ligefrem anført. Dog siger *Höst* "at Orkanen 31te August 1772 synes at være gaaet i Strimer, thi de stærkeste Bygninger bleve ödelagte hvor andre gamle og skröbelige bleve staaende 50 til 100 Skridt derfra." Denne samme Orkan gjorde ubeskrivelig Skade paa St. Christoph og paa Saba. Derimod slap St. Eustatius godt, skjönt den ligger midt imellem dem og i en Afstand af ikkun 2 à 3 danske Mile. *Du Tertre* og *Dampier* fortælle nogle lignende Tilfælde, men som jeg troer at burde henføre under Exemplerne paa Orkaners liden Omfang, da Strimer der ere mindre tydelige.

Man har fortalt mig, at medens Fregatten *Christiania* 15de Oktober 1780 var iværk med at kappe Godset som holdt den faldne Mesansmast til Laaringen, passerede Handelsbriggen *St. Croix*, som var under dens Konvoj, den tæt forbi med sin fulde Reisning staaende og tilsyneladende uden Skade. Men faa Minuter senere var den forsvunden, uden at nogen ombord i

Fregatten bemærkede paa hvad Maade, om ved Kantring, Styrtesö, eller hvorledes. Ikke heller opdagedes siden mindste Spor af den. Briggen synes ikkun at have været 3 å 4 Kabellængder fra Fregatten da denne mistede Fokkemasten og siden endnu nærmere da Fregattens Mesansmast gik overbord. Desuagtet beholdt Handels-Briggen sin svagere Reisning uden at have de Folk og Hjelpemidler som Fregatten. Og faa Minuter efter forgik Briggen, uden at noget overordentligt Vindstöd da ramte Fregatten. Tre forskjellige strimevise Stöd synes altsaa at have fundet Sted.

Exempler paa et endnu smallere Stöd havde jeg 26de Juli 1825 paa St. Croix. Gouvernementshuset har meget tykke Mure. Vinduerne vare lukkede med stærke Plankeskodder, befæstede hvert med to Terser eller spanske Bjelker som laae i svære Jernkramper i Vindueskarmen. Et umaadelig voldsomt Vindstöd traf det östligste Vindue; og da det, paa den lille Overflade ikke var istand til at bryde enten Skodde, Bjelker eller Kramper, saa trykkede det selve Vindueskarmen ind. De nærmeste Vinduer lede ingen Skade, ligesaalidet som den svage, i ostindisk Smag af Brædder og Pinde opførte Dandsesal der stod kun omtrent 5 Fod derfra. Saa smal og tillige hæftig en Vindkolonne, maae vel være en Virkning af Electriciteten. Vistnok er det en Sjeldenhed at et saa voldsomt Vindstöd indtager saa lidet Rum, men flere Kjendsgjæringer bevise at stribevise Vindstöd ofte finde Sted. Byen Basseterre paa Guadeloupe blev aldeles ödelagt, men Pointe à Pitre, Port Moule og adskillige Quarterer paa Grandeterre lede næsten ikke.

Udentviwl finder det samme Sted i de andre Orkanegne.

Rochon siger at ofte ligge Skibene i fuldkommen Vindstille, ikke langt fra det Sted hvor Orkanen raser paa det høieste.

Vindforandring.

Pludselige, ofte voldsomme Vindforandringer høre blandt Orkanens mærkeligste Særkjender. For Sömanden ere de yderst farlige. Det er derfor nödvendigt at samle saa mange og sikre Efterretninger om dem som muligt, for at erfare om de følge nogen vis Regel. Men da disse Erfaringer ikkun have Interesse for Sömanden, saa ville de vorde anförte i Noterne. *)

*) Allerede *Du Tertre* siger at Vinden gaer Kompasset rundt, saa ingen Havn giver Sikkerhed. *Roche fort* ligesaa. *Dampiers* Orkan i August 1681 begyndte paa Antigua Kl. 8 Aften skrækkelig af N. O., sprang saa til N. og satte sig i N. V. med svær Regn. Efter 4 Timer blev det Havblik og Regnen hörte op. Stormen begyndte derpaa igjen af S. V. hæftig og med ösende Regn.

Orkanen 7de Oktober 1695 begyndte Kl. 2 Middag af S., saa S. V., saa V.; Kl. 7 sprang den til N. Kl. 4 var den gaet Kompasset rundt med lige Voldsomhed og stærk Torden. Orkanen paa St. Thomas 31te August 1772 begyndte Kl. 7 E. M. af N.; fra Kl. 10 til 11 sagtnedes den overmaade, men kom saa igjen fra V. t. S. med fordoblet Kraft. Den 12te Oktober 1780 begyndte den i San Juan de Puertorico Kl. 11 Aften af östlig Vind, den 13de Kl. 1 E. M. O. t. S den 14de Kl. 6 E. M. S. O. Kl. 11 Aften S. O. t. S. den 15de Kl. 11 F. M. S. S. O, den 16de Kl. 2 Morgen S. t. O. med Byger, men aftagende. Kl. 7 F. M. Stille. Imellem Puertorico og St. Domingo begyndte denne samme Orkan derimod den 13de Kl. 6 F. M. af O. N. O. Kl. 12 Mdg. O. t. N, den 14de Kl. 9 Aften O. N. O. Kl. 12 Midnat N. N. O. den 15de Kl. 5 Morgen N. V. t. N. Kl. 12 Mdg. V. S. V. Mod Midnat

Vindforandringer finde og Sted i Tyfungs og overhovedet
i Orkanerne paa alle tre Steder. *)

lynede det og Stormen aftog, dog blæste det endnu den 16de en Usl. Kul. af S. og S. V. med stærk Regn. Den i August 1793 begyndte paa St. Croix den 12te om E. M. med et svært Vindstød af N. O. stillede saa af til Kl. 10 Aften da Stormen kom igjen af N. N. O. med Byger. Den 13de Kl. 4 Morgen N. N. V., Kl. 5 N. Kl. 6 N. V. hvoraf det blæste haardest. Kl. 8 N. N. V. Storm og Regn. Kl. 12 V. Kl. 3 S. V. Kl. 6 S. Kl. 10 Aften S. O. aftagende med Byger. Næste Morgen endte den med Bsl. Kul. af O. S. O. Den af 21de September 1819 begyndte paa St. Thomas af N. N. V., gik saa til V., blæste haardest af S. V., endelig af S. Den af 26de Juli 1825 begyndte paa Guadeloupe om Morgen Kl. 8½ mellem N. og N. O. hvorfra den blæste længe, gik saa til O. og endeligen til S. O. Kl. 11 F. M. var den paa sit hæftigste i 20 Minuter. Da hörtes en lang Torden og Regnen styrtede ned i Strømme. Paa St. Croix begyndte denne Orkan derimod Kl. 6½ E. M. ogsaa af N. O. Noget efter Kl. 10 Aften sprang den til S. O. og blæste da paa det voldsomste med yderst hæftige Stød. Kl. 12 lagde den sig. Den 17de August 1827 stormede det paa St. Croix fra Kl. 12 af N. O. Kl. 6½ sprang Vinden til S. og blæste voldsomt til Kl. 8. Den 28de August 1827 paa St. Thomas begyndte Orkanen af N. og tiltog indtil Daggry, da den sprang til V. og blæste skrækkelig indtil Middag. Den af 12te August 1830 begyndte Kl. 3 E. M. paa St. Thomas af N. V. Kl. 12 Midnat sprang den til S. S. O. Den 13de Kl. 4 Morgen begyndte den at lægge sig. Kl. 7 F. M. hörtes en svag Torden.

*) *Dampiers* Tyfung 4de Juli 1687 begyndte fra N. O.; siden, efter et Mellemrum af Stille, sprang den igjen op med stor Hæftighed af S. V. *Raynal* omtaler ogsaa Vindforandringerne, skjönt paa en unøjagtig Maade. Derimod have vi en paalidelig Beskrivelse af Admiral *Krustenstern* over Tyfungen 1804 ved Japan. Den begyndte

Efter Ovenstaaende synes det, at Orkan altid vedbliver at dreie sig ad samme Vei som den fra Begyndelsen vendte sig

30te September af N. O. Om Natten lagde Vinden sig og gik til S. O. Den 1ste Oktober efter Middag opkom en rasende Storm. Kl. 8 Aften sprang Stormen, efter et Öjeblikks Vindstille fra O. S. O. til V. S. V. og blæste igjen lige saa hæftig derfra. En Bølge slog ind ad Agterspeilet og bortrev Bagbords Gallerie. Kl. 10 syntes Stormen at aftage. Kl. 12 lagde den sig, skjönt det endnu blæste haardt. Kapitain *Basil Hall* udholdt 24de September 1816 ved Loo Choo en Tyfung som sprang fra N. N. O. til N. V. Stormen 8de Januar paa 14° S. Br. og 115° L. ö. f. G. begyndte fra N., gik om til O., til S. O., saa til S. og sprang derpaa pludselig til N. V. Denne Storm, hvis den har været en Orkan, hörer under de meget östlige Mauritsiske.

Rochon siger, at Orkanerne paa Isle de France blæse fra alle Kanter.

I Februar 1771 drev Vindforandringerne L'Ambulante omkring Landet og kastede den paa den modsatte Side af Öen. Derpaa blæste Vinden igjen stadig af een Direktion. *Flinders* beretter om Orkanen 20de Febr. 1806 at den dreiede sig fra S. V. om til S., saa til S. O., O., og N. O. hvorfra den om Morgenen Kl. 2 - 3 den 21de blæste allerhæftigst. Da den Kl. 4 gik til N. begyndte den at tage af og lagde sig Kl. 9 fra N. N. V. Den af 10de Marts samme Aar kom fra O. S. O., vendte sig derpaa hastig til N. O., N. og N. V. og endte fra V. S. V. *Kotzebue* anförer at den 12te Marts 1818 paa 29° 19 S. Br. 46° 34' ö. L. sprang Passaten pludselig til Nord med kold Vind, sorte Skyer og bestandige Lyn. Barometret faldt. Ved Midnat fik han pludseligt Havblik. Det er ikke usandsynligt at der kan have været Orkan i Nærheden. Sikkert var der uroligt Veir, thi den 17de paa 32° 40' S. Br. 34° 24' ö. L. fik han et hæftigt Vindstöd af Vesten med ösende Regn og Lyn som sloge ned til höire og venstre tæt ved Rurik.

ad. I Sömandssproget, dersom den begynder at dreie sig med Solen, saa gaaer den ikke betydelig tilbage imod Solen men vedbliver at gaae med Solen; og omvendt. Dog er der intet som lader troe at den skulde gaae oftere den ene Vei end den anden.

Det synes næsten som Orkanerne Nord for Linien oftest begynde fra Norden og de Syd for Linien fra Syden. Dog er her ikke Data nok til at sætte nogen fast Regel og Undtagelser findes allerede til Exempel 7de Oktober 1695 og 8de Januar 1812. Maaskee beroer dette noget paa hvor nær man er den Luftström, hvis Tryk mod Passaten har Deel i Orkanens Frembringelse.

A. Pascal de Rosa antager at Tyfung almindeligen begynder fra N. O. og blæser skrækkelig derfra; gaaer saa mod Midnat til O., S., og rundt til V. da den gjerne lægger sig.

Horsburgh siger II, 203 at Tyfungs mellem de chinesiske Öer og nær Kysterne begynde sædvanligen imellem N. V. og N., springe saa pludselig til N. O. og Östl. og blæse da ofte med utroligt Raserie; gaae saa om til S. O. og Sydl. og tage derpaa af. Paa 2 à 3^o Afstand fra Kysten er derimod denne drejende Bevægelse modsat. Her begynder Tyfung ligeledes almindeligviis fra N., men istedetfor at gaae östlig, vender den sig mod N. V. og V. og blæser yderst alvorlig derfra, indtil den forandrer sig til S. V. og S. hvorfra den gradeviis lægger sig.

Dette synes næsten at vidne om tvende sig modsat drejende Hvirvler af omtrent 30 til 45 Miles Diameter. De i Noten S. 255 anførte Vindforandringer i Orkanen 14 - 15de Oktober 1780 synes og at angive to modsatte Hvirvler, den ene ved

San Juan de Puertorico og den anden mellem Puertorico og San Domingo, altsaa sandsynligviis af over 10 Miles Diameter.

Fra Mai til August indtræffe stundom svære N. V. Storme Syd for Haynan med Tonkinbugten aaben. Efterat have blæst voldsomt ud af Bugten med mørkt Vejr og styrtende Regn, gaae de gjerne til S. V. og lægge sig med sydlig Vind. Medens disse Storme blæse i Tonkinbugten og paa Kysten af Cochinchina hersker almindeligviis sydlig Storm længere ude i Midten af det chinesiske Hav. II, 523 siger han at Orkaner sædvanlig begynde fra Norden og springe siden pludselig til den modsatte Kant.

Flinders siger: at naar i en mauritsisk Orkan Vinden ikke gaaer Kompasset heelt rundt, frygter man endnu en anden.

Havblik.

Ligesom afbrudte Havblik stundom varsele for Orkan, saaledes finde de ikke sjelden Sted under Orkanen, især ved Vindforandring; og man maa da vel vogte sig for at antage at Orkanen dermed er endt, da den ofte kommer pludselig tilbage fra en anden Kant.

I August 1681 paa Antigua rasede Orkanen i 4 Timer fra N. O. til N. V. Saa kom et Havblik. Men derpåa begyndte Stormen ligesaa hæftig af S. V. Orkanen paa St. Thomas 31te August 1772 blæste fra Kl. 7 til 10 alt stærkere fra N., sagtnedes overmaade fra Kl. 10 til 11, men kom saa igjen forførdelig fra V. til S. Den paa St. Croix i August 1793 stillede af efter det første Vindstød den 12te om E. M. til Kl. 10 Aften, da Orkanen kom igjen. Den 13de Kl. 2½ indtraf et Öiebliks

Havblik da Vinden sprang fra V. til S. V. Den 26de Julii 1825 begyndte Orkanen paa Guadeloupe Kl. 8½ Morgen af N. og N. O. Kl. 10 blev det Havblik saa man haabede Uvejret var forbi, men strax derpaa kom den yderst hæftig igjen af O. med skrækkelig Lynild og Torden. Kl. henimod 11 blæste den allerhæftigst og lojede saa af.

Tyfungen 4de Julii 1687 afbrödes ved en Times Havblik. Admiral Krusensterns Tyfung 1804 lagde sig Natten til den 1ste Oktober. Begyndte saa igjen Kl. 1 Mdg. yderst voldsom og tiltog til Kl. 8 Aften, da der indtraf et Öjeblikks Vindstille, hvorpaa Orkanen strax begyndte ligesaa hæftig fra en ny Kant.

I Mauriten taler Rochon ogsaa om Havblik nær ved det Sted hvor Orkanen bryder lös paa det hæftigste.

Ösende Regn.

Næsten alle de Beskrivelser man har over Orkaner bekræfte at de ledsages af en styrtende Regn. Men man gör sig ikke let Forestilling om den Grad hvortil det gaaer. Regnen er saa tæt og Vinden saa stærk at Vandet pidskes gjennem de fineste Aabninger, og, i hvor omhyggeligt man lukker, staaer det dog Tommer höit paa alle Gulvene. Veje og Gader opbrydes. De fladeste Marker gjennemskjæres af Raviner. De stærkeste, grundmurede, hvævede Broer bortrives. Stundom bortskylles hele Byer: Bourg St. Louis og Bourg Baillif have to Gange lidt denne Skjæbne. Den 26de Julii 1825 havde Flod-Oversvømmelse stor Deel i Basseterres Ödelæggelse. Floden aux Herbes bortrev endeel af Gaderne Galisbie og Saumur. Floden aux Ecrevisses bortrev sin Broe, o. s. v.

Orkanregnen er næsten altid salt. Nogle paastaae endog at salt Regn er Varsel for Orkan, men heri troer jeg de tage Fejl. *Höst* siger, at Luften var beklumret og havde en stærk Svovllugt, samt at Vandet i Cisternerne var saa fuldt af Svovl og Salpeter, at det neppe var brugbart. Skulde den salte Regn være en Følge af vulkanske Uddunstninger, saa kunde den jo vel gaae forud for Stormen. Men det er tvivlsomt om *Hösts* Bemærkning er nöjagtig. At derimod Orkanen pidsker Havet, saa at det ligesom ryger, at Bölgeskummet drives op imellem Regnen og föres Mile ind over Landet, selv op paa St. Croix's Bjerge, er saa vist, saa Indvaanerne ofte ere herved blevne udsatte for Vandmangel, da Forraadet i Cisternerne var bleven udrikkeligt.

Om dette Sövand föres saa höjt op i Luften blot ved Stormens Hæftighed, eller om andre Phænomener, som Hvirvler, Vandaaser, o. s. v. have Deel heri, tör jeg ikke afgjøre.

Dampier, Krusenstern o. fl. omtale ogsaa svær Regn ved Tyfungs.

Rochon og *Flinders* ligesaa ved de mauritsiske Orkaner. Den 20de Februar 1806 svulmede Floderne paa Isle de France overordentlig. Den 10de April 1824 var Luften saa overtrukken, samt Regn og Söstænk saaledes blæst imellem hinanden, at man ikke kunde see en Kabellængde fra sig.

Jeg bör anföre nogle Phænomener som forekomme mig at vise, at naar Luften er nærved at lade Vanddampene falde som Regn, saa kunne ubetydelige Kræfter, som et mekanisk Tryk eller en ringe Opvarmning fremme eller standse Regnens Fald.

De fleste Sömænd maae have bemærket, at man i Almindelighed har Regn mellem tvende modsatte Vindströg, saa at naar en Vind har hersket nogle Uger, vil en eller to Dages Regn gjerne spaae den modsatte Vind. Dette foraarsages vel ikke altid blot ved Afkjöling. Regnen i Vindbygerne er vel og stundom en Fölge af de sig forskjelligt bevægende Luftkolonnens gjensidige Tryk. I de indiske Have er det altid Paalands Monsoonen som giver Regn. Men selv et Bjerg af maadelig Höjde, især dersom det har en tragtformig Slugt i hvilken Vinden kan bringe sig selv i Klemme, er tilstrækkeligt til at frembringe Regn. Dette er saa sikkert, at der paa den lille Öe St. Croix gives Plantager som altid faae Regn og andre som sjelden faae denne Himmelens Gave. Og dog ere de Bjerger som saaledes byde Passatvinden Modstand, ikkun 8 à 1200 Fod over Havfladen, altsaa Afkjölingen ikkun een à to Thermometer Grader. Men det som fornemmelig synes mig at vise, at det er Trykket som i dette Tilfælde bringer Regnen til at falde, er at den falder *för* den naaer Bjergene, altsaa *för* den kommer til det afkjölede Sted. Jeg vover ikke at forklare dette, men jeg bör anföre Erfaringen.

Ligesom et ringe Tryk kan faae Regnen til at falde, saaledes kunne og ringe Aarsager forhindre dens Fald.

Ofte naar vi paa St. Croix forventningsfulde længtes efter Regn, for at fylde vore Cisterner og give de smægtende Sukkerplanter Næring, har jeg seet herlige Byger komme op med Vinden, men i det de have naaet Öens Östspidse, har Regnen deelt sig og er falden i Söen langs begge Sider af Öen, uden at Landet har faaet en Draabe. Jeg troer dette Phænomen kan

forklares derved at Öens Östende er udyrket og temmelig blot-
tet for Vegetation. Under den tropiske Sol opvarmes Jorden
saa stærk, at naar en Regnskye, som ikke har særdeles Tendents
til at lade Regnen falde, kommer over den ophedede Jord, saa
gaae Regndraaberne over i Dampform og falde ikke.

Jeg anseer derfor den Mening rigtig, at Skov forskaffer
Regn, af flere Aarsager, men og af den: at skovbeskygget Jord
ikke antager nær den Hedegrad som nögen Sand eller Klippe.
Imidlertid er Skovvæxt saa yderst vanskelig at tilvejebringe hvor
den engang er tilintetgjort, og Negernes Arbejde er saa over-
maade vigtig til Sukkerdyrkningen, at jeg har mödt uoverstige-
lige Hindringer for Skovplantning i det Store. Hertil kommer
at jeg, efter Pligt, stræbte ved Opmuntring til at bruge Ploug og
overhovedet ved ethvert Middel som stod i min Magt, at lette
Negernes Arbejde og ikke foröge det. Men muligen kan Regn
ved electricke Apparater eller chemiske Midler bringes tilveje.
Franklin lærte os at lede Lynet fra det Sted hvor det skader.
Maatte det lykkes en anden Naturkyndig at lede Regnen hen
hvor den behöves, saa vil han vorde en endnu större Velgjörer
for Menneskeheden.

Electricitet.

Upaatvivlelig spiller Electriciteten en stor Rolle i Orka-
nen; men det er vel vanskelig at afgjöre, om den er Aarsag el-
ler Virkning. Det forekommer mig rimeligt, at den frembringer
de haarde, strimevise Vindstöd. Men at et ret godt, stærkt Tör-
denvejrskulde i 3 à 4 paafölgende Dage kunne sikkre for Or-
kan, tvivler jeg mere om.

Snarere synes Erfaring at vise, at naar man under Orkanen hörer Tordenslag, vil den snart være tilende.

Her fölge de Kjendsgjerninger jeg har funden anførte:

Du Tertre siger at Orkan ledsages af skrækkelige Lyn og saadan Torden som om Himlen gik itu og Verden tilgrunde. *Dampier* nævner derimod ikke Lynild i hans ellers omstændelige Beskrivelse over Orkanen 1681. *Labats* Orkan 7de Oktober 1695 kom efter fem Dages Regn med Torden, og under Orkanen tordnede det stundom stærkt. Nogle Timer efter Orkanen 1772 paa St. Thomas kom stærke Tordenskrald og Lynilden slog ned i den reformerte Præstes Huus. I Orkanen 15-15de Oktober lynede det den 15de om Aftenen vest for Puertrico, da Stormen tog af. I Havnen San Juan begyndte det derimod allerede at lyne den 14de om E. M. Kapitain *Kaas* taler ikke om Lynild i Orkanen 15de August 1795. Paa St. Croix havde vi den 25de Juli 1825 tilstrækkelig Torden og desuagtet fik vi Orkan Dagen derpaa. Under hele Orkanen var Himlen som i een Lue, men saa höjt oppe i Atmosphæren at ingen Torden hörtes og intet Lyn, saavidt mig bekjendt, slog ned paa Öen. Derimod siger et Brev i *Gazette officielle de la Guadeloupe* *) at fra Kl. 8½ til 11 F. M. saaes intet Lyn, men at imod Slutningen af Orkanen havdes en vedholdende Torden og Lynild. Skal jeg dömmе efter Phænomenerne paa St. Croix, hvor Orkanen indtraf om Aftenen, saa troer jeg vel at man, formedelst Lynenes aldeles uophörlige Lysning som ikke lod det allermindeste Mellemlum af Mörke, maaske ikke vilde have

*) af 20 August 1825.

mærket dem ved Dag. At Luften ogsaa paa Quadeloupe var yderst electricisk kan man slutte, da der udtrykkelig siges at Luften var lysende og at den stod igjennem alle Dörsprækkerne som Sölvflammer. Man vil og have seet electriciske Lyskugler (feux St. Elme) der.

I det chinesiske Hav siger *A. P. de Rosa*, har man ikke at frygte Tyfving, men blot pludselige Byger af kort Varighed, naar Torden og Lynild følge med Uvejret. *Dampier* saae electricisk Ild "*corpus sant*" paa Toppen af sin Stormast i Tyfvingen 4de Julii 1687, da de voldsomme Lyn og Torden samt Regnen ophörte.

Kotzebue saae to electriciske Lyskugler paa sin Stang i Stormen Februar 1826 paa 12° S. B. og 104° Ö. L.

I Mauritien ledsagedes Orkanen i Februar 1771 af Lynild og Torden, som ikke svækkede dens Hæftighed.

Rochon siger at Atmosphæren synes at staae i Lue. *Flin-ders* beretter at hæftig Torden og Lynild fulgte Orkanen 20de Februar 1806. Derimod har Hr. *Holst* sagt mig, at i Orkanen 10de April 1824 lynede det ikke.

Det synes saaledes at Torden og Lynild ikke give sikker Beskyttelse mod Orkan.

At maale Electricitetens Styrke er vel umuligt, da et saa fiint og svagt Instrument som Electrometret neppe vil kunne gives den fornödne Ro under en saadan Kamp i Atmosphæren.

Jordskjælv.

Du Tertre siger at Jordskjælv følger Orkan. *Raynals* Beskrivelse over Orkanen 7de Junii 1692 paa Jamaica vidner

tydelig om Jordskjælv. *Bridges* anfører at Orkanerne 20de Oktober 1744 og 3die October 1780 vare ledsagede af Jordskjælv. Kapitain *H. Kaas* i sin Rapport til Admiralitetet om Orkanen 15de August 1793, troer at Jordskjælv har omstyrtet Husene paa St. Thomas. *Horsburgh* bemærker at Orkan stundom ledsages af Jordskjælv. Guadeloupe Avis af 31te Julii 1825 siger, at der var al Anseende af Jordskjælvs Medvirkning ved Atmosphærens Konvulsioner den 26de Julii 1825. Paa St. Croix revnede Grundmuren i Kjelderen under Högensborg. Nogle af Hvælvingerne under Vandledningen ved Cane styrtede ned. Strækninger af 20, 30, ja paa nogle Steder over 100 Alen af en Muur imellem Enfieldgreen or Betty'shope omkastedes, og denne Muur var ikkun 5 Fod høj med en Tykkelse af henimod 3 Fod ved Jorden. Muligen er den Side 229 omtalte Muur paa Guadeloupe ogsaa omstyrtet ved Jordskjælv.

I det chinesiske Hav har jeg ikke fundet Jordskjælv bemærket ved Orkan, dog synes *La Perouses* hede Vindpust ved Corea at vidne om vulkansk Indvirkning paa Atmosphæren.

Rochon siger at de mauritsiske Orkaner sædvanligen ledsages af Jordskjælv.

Jeg troer der kan næsten ikke være Tvivl om, at Orkan som oftest ledsages af Jordskjælv, skjönt Husene bæve saaledes for Vinden at man ikke föler Jorden ryste.

Havets Stigen og Falden og svær Grundsøe.

Ved Orkanen i August 1674 *) steg Havet ved Jamaica saaledes at det banede sig Vej igjennem Port Royal og havde uden-

*) *Dampier* II, 88.

tvivl bortrevet en stor Mængde Huse, havde Stormen varet nogle Timer længere.

Da Orkanen paa Antigua i August 1681 begyndte af N. O. faldt Havet *) ved St. Johns saa stærkt at Skibe, som havde havt 3 à 4 Favne Vand, laae tørre; og da Vinden sprang til S. V. kom Havet tilbage med saadan Voldsomhed, at et af disse Skibe blev ført langt op i Skoven, andre sönderslagne; et kastet op med Forenden paa een Klippe og med Agterenden paa en anden, saa det dannede som en Bro mellem dem, 10 à 12 Fod over daglig höjt Vande. I den Orkan som fulgte 14 Dage derpaa, blev Strandbredden bedækket med Fiske, Marsvin og Hajer.

Den 7de Junii 1692 gik Havet over Morgans Fort ved Port Royal paa Jamaika **). Den 7de Oktober 1695 ***), paa Martinique, bortrev Havet et Batterie med 8 Kanoner ved Udlöbet af St. Pierre, ödelagde endeel af Fortets Mure, Generalens Huus og den vestre Bastion. Den 7 à 800 Skridt lange Gade: La Galerie, var saa tilintetgjort, at man ikke kunde see hvor Husene havde staaet.

Den 22de August 1722 beskadigedes Fæstningsværkerne ved Port Royal. Den 31te August 1772 steg Havet ved St. Thomas 12 à 14 Fod over daglig Vande. Den 26de August 1785 steg Havet saa höjt ved St. Croix, at en Baad söndersloges mod Gouvernementshuset.

*) *Dampier* II, 94.

***) *Bridges* I, 302.

***) *Labat* II, 230.

Kapitain *Kotzebue* beretter at *Kadu* har paa Mogenug (mellem Pelew og Ladronerne) oplevet en Orkan, som rejste Havet saaledes, at det bortskyllede en med Kokus- og Brödrugt-Træer bevoxet Öe.

Paa Mauritius bleve Skibe, den 23 Februar 1824, kastede op paa Bolværkerne (see Side 231). Höjvande forenet med svær Söe have vel herved været de virkende Kræfter. Overhovedet ere vel endeel af ovenanföerte Phänomener Virkninger af den Voldsomhed, med hvilken Stormen driver Havet ud og ind af Bugterne; men nogle ere og uidentvilt frembragte ved Jordskjælv.

De overordentlig svære Bölger som Vestindianerne kalde: Grundsöe, Franskmændene: *Ros de Marée* og vi Sömænd almindelig, naar de bryde mod Grunde eller Rev, kalde Braadsöe, ere og et mærkeligt Phänomen som indtræffer i og efter Orkantiden, skjönt oftest i stille og godt Vejr, uden at der engang mærkes Storm i Nærheden.

Disse, uden al tilsyneladende Aarsag fremkomne, svære Bölger, gjøre ofte stor Skade. De have ikke sjældent bortrevet Landgangsbroerne ved Frederiksted; ofte kastet en Mængde Skibe i Land ved St. Pierre, men især ved St. Eustatius. Den 21de December 1822 forliste alle de Skibe som laae ved La-Guaira i taaleligt Vejr, blot ved Dynningen. Kun den amerikanske Fregat *Congres* reddedes, men mistede dog 3 Ankere og drev saa nær ind at den huggede nogle Gange mod Grunden. Samme Dag drev 26 Skibe i Land paa Martinique og adskillige paa Barbados og Marguarita. Til Söes havde der den Dag været 5 R. Msl. Kul. af vestl. Vind, men denne kunde neppe alene rejse

saa svær en Söe. Admiral *Lütken* bemærkede Grundsöe i nogle Dage efter Orkanen 1780.

Ridder *Lang* har bemærket svær Braadsöe paa Revene den 12te og 15de November 1824 med godt Vejr; den 19de August 1825 med laber N. N. V. Vind og 50" 0,"5 Bar. Höide; Den 16de September; Den 24de Oktober med Havblik; Særdeles svær var Braadsöen 27de til 29de Oktober med laber N. N. V. og Stille. Bar. 50" 0,". Ligeledes den 16de December samme Aar. *Bridges* siger, I. 507, at i Jordskjelvet 7de Junii 1692 ved Port Royal paa Jamaica reiste sig saadanne mægtige Bølger med saa uforklarlig Hæftighed at mange Skibes Ankertouge sprang og at Fregatten Swan blev kastet over Toppen af de sunkne Huse. Hr. v. *Humboldt* bemærker at ved Jordskjelvet i Lissabon 1 Novb. 1755 oversvømmede Havet Sverrigs, Englands og Spaniens Kyster. Ogsaa Antigua, Martinique og Barbados. I Carlisle Bay paa denne sidste Öe steg Vandet 20 Fod. Ved Cadix saae man et Vandbjerg af 60 Fods Höjde komme fra den aabne Söe. Det kastede sig med Hæftighed mod Kysterne og ödelagte en Mængde Bygninger. — Lig den Havbølge, af 84 Fods Höjde, som den 9 Junii 1586 ved Jordskjelvet i Lima havde bedækket Callao Havn.

Stundom varer denne Braadsöe kort, saa man maae formode en pludselig og forbigaaede Aarsag.

Maaskee kunne vulkanske Dampe bryde op fra Grunden igjennem Havet. Englænderen *Fulton* har gjort Forsög som vise, at der ikke behöves særdeles store Aarsager til at frembringe betydelige Virkninger. Hans Torpedo, som skulde sprænge fjendtlige Skibe, var en Kobberkasse, ladet med Krud, der ved

Hjelp af en Slags Flintelaas i Forbindelse med et Uhrværk, kunde antændes efter en vis Tids Forløb. Han tilbød *Napoleon* sin Opfindelse, men den blev ikke antaget. Han henvendte sig og til den engelske Miniser *Pitt*. Et Forsøg blev foretaget paa 'Themsen i *Pitts* og mange Söeofficerers Overværelse. Torpedoen, ladet med, jeg troer 12 eller 18 z Krud, blev anbragt midt under en erobret dansk Handelsbrig og antændt. Briggen löftedes næsten heelt ud af Vandet, brækkedes midt over og sank naturligviis da den faldt ned. Men Præsidenten i det engelske Admiralitet: Lord *St. Vincent*, erklærede, at enten vilde Vanskeligheden ved at anbringe en Torpedo under et fjendtligt Skib forhindre dens Virkning, eller om man overvandt denne Vanskelighed, saa vilde Opfindelsen snart meddeles Fienden og beröve den engelske Marine sin Overlæggenhed. *Fulton* gik nu til Amerika hvor han tog Borgerbrev og opfandt endeel Forbedringer ved Dampbaadene. I Krigen mellem England og Amerika forsögte han flere Gange, uden Hæld, at lægge Torpedos under engelske Krigsskibe; dog lykkedes det, medens det engelske Admiralskib laae til Ankers i een af de store Bajer, at anbringe en Torpedo under dets Boug, som löftede Skibets Forende saaledes at Masterne nær vare knækkede og Vandet et Öjeblik styrtede ind af underste Kahytsvinduer; dog skeete ikke ellers betydelig Skade.

Kan nu en liden Kobberkasse med nogle Pund Krud have en saadan Virkning, saa maae vulkansk Ild, ved at opskyde betydeligere Luftmasser, kunne frembringe langt större Ulykker. Skibe, som ulykkeligviis maatte være i Nærheden, ville neppe

kunne undgaae Ödelæggelse. I nogen Afstand vilde de vel neppe mærke andet end de svære Bølger og maaskee et Vindstød.

Hypothesen, som jeg iövrigt ingenlunde tör angive som rigtig eller sandsynlig, men blot som mulig, er opstaaet hos mig ved Beretningen om et Tilfælde som skal være hændet i Orkanen 1825 og som findes anført i *Gazette officielle de la Guadeloupe* 20 Aout 1825 saaledes: "Fra fem Skibe, som "laae paa Rheden, have vi ikkun seet to Kaptainer igjen. Efter at den ene af dem: Kaptain *M. Rowen* havde kjempet mod "et rasende Hav, saaé han sin Brig løftes op af en Hvirvelvind "og lide Skibbrud i Luften. Skibet revnede i det det faldt ned." Er denne næsten ubegribelige Beretning rigtig, saa kan jeg kun forklare den paa ovennævnte Maade.

Saa vist det er at en stor Luft- eller Damp-Masse maae foraarsage uhyre Bevægelse i Havet ved at bryde op igjennem det, saa er det dog maaskee rimeligere at den ovenomtalte svære Braadsöe fremkommer ved blotte Jordrystelser i Havbunden. *Bridges* antager ogsaa denne Mening, II, 177. Men hvorfor föles Stödene da ikke tidligere paa Landet?

Orkaners korte Varighed:

Det bör dog herved bemærkes at jevn, stadig Storm stundom gaar forud for, stundom umiddelbar efter Orkan.

Labat siger at Orkan varer almindeligen kun 24 Timer og dens største Voldsomhed höjst 12 à 15 Timer. *La Coudraye* siger at Orkanerne vare kort. Den af 13-15de Oktober 1780 synes at have varet i tre Etmaale, men Stormen den 13de og 14de, sjöndt haard, var stadig af O. N. O. Först den 15de

sprang Vinden og blev ustadig. Den egentlige Orkan varede altsaa kun 24 Timer, men en to Dages jevn Storm gik forud, hvilket er sjeldnere end at den følger efter. Orkanen 15de August 1795 varede fra Kl. 7 F. M. til Kl. 12 Middag. Den af 21de September 1819 varede 21 Timer. Den 1825 varede kun 4 Timer paa Guadeloupe og 5 paa St. Croix. Den af 17de August 1827 varede 8 Timer.

De chinesiske Tyfungs synes at vare længere end de vestindiske Orkaner.

Den paa Isle de France Februar 1771 varede i 18 Timer. *Rochon* siger at da Hvirvlerne vare forbi, blæste Stormen af een Kant.

Orkanernes liden Omfang:

At Orkan ofte indtager ikkun en liden Strækning, viser Erfaring. Den har maaskee aldrig udstrakt sig over nogen heel Orkanegn.

Du Tertre *) siger at Orkan indtræffer ofte paa Guadeloupe men sjelden paa Martinique. Efter *Dampier* **) leed Montserrat slet ikke i Orkanen August 1681 som gjorde saa megen Skade paa Antigua, St. Christoph og Nevis; hvorimod den som 14 Dage sildigere ödelagde Antigua og Montserrat ikke gjorde stor Skade paa St. Christoph og Nevis. *Höst* antager at Orkanen 1772 kun strakte sig faa Mile Syd og Nord.

*) II, 30.

**) II, 95.

La Coudraye beretter at Orkaner have omvæltet Martini- que, medens St. Lucie, som ligger omtrent 6 Mile derfra, ikke mærkede til ondt Vejr. De 4 Orkaner 1827 ved de danske vestindiske Öer, synes at have havt særdeles liden Omfang. Den af 17de August rasede paa Antigua og St. Croix, men var svag paa St. Thomas og paa Puertorico; Den af 28de August rasede paa St. Thomas uden at naae St. Croix, og de to andre indtraf paa Söen nær ved vore Öer, uden at ramme dem.

Men i hvor liden Strækning Orkanen end indtager saa have de nærliggende Steder dog almindeligviis ustadigt, ja endog uroligt Vejr. Næsten som ved de electricke Virkekredse. Saaledes seer man paa engang flere forskjellige Tordenveir i Nærheden af hinanden; Ofte flere Vandaaser til een og samme Tid.

Orkanstedets fremskridende Bevægelse:

Almindelig Storm har sædvanlig en fremskridende Bevægelse som er modsat Vindens Retning.

Franklin har allerede bemærket at N. O. Stormene i de forenede Stater begynde først i Georgien, sildigere i Virginien, Pensylvanien, Ny England og sidst i Ny Fundland. De synes at udbrede sig i denne Retning Nord efter langs Kysten med en Hurtighed af 100 Brede-Minuter i Timen. Denne Stormstedets tilbageskridende Bevægelse finder vel altid Sted, naar Vinden foraarsages ved Mangel paa Ligevægt imellem Luftmassernes gjensidige Tryk, thi det er indlysende at de Luftdele som ere nærmest ved den fortyndede Luftpollonne maae først sætte sig i

Bevægelse för de som ere længere borte kunne udvide sig eller tage samme Retning.

Er dette nu vist, saa have vi her en Hovedforskjæl mellem Orkan og Storm; thi saavidt jeg har kunnet erfare, er Orkanstedets fremskridende Bevægelse altid i Passatens Retning, uden Hensyn til Orkanvindens Direktion, som desuden er meget foranderlig.

Ogsaa er denne fremskridende Bevægelse ikke hastigere end den rolige Passatvinds.

Höst siger at Orkanen 5te August 1772 begyndte Kl. 9 om Morgenen paa Vindwardsöerne og Kl. 7 om E. M. paa St. Thomas hvor den til Kl. 10 blæste af Nord.

Romme beretter at Orkanen i Oktober 1780 begyndte den 10de paa Barbados. Kaptain *Stochfleth* melder at den begyndte den 11te paa Guadeloupe, den 12te paa St. Croix og den 15de mellem Puertorico og St. Domingo; og dog blæste Stormen alle disse Dage af östlig Vind. Det er Skade at man ikke veed hvorvidt og naar den har udbredt sig over de vestligere Öer. Orkanen paa Guadeloupe 7de September 1824 lod sig mærke paa St. Croix Dagen derpaa (den 8de), dog kun som uroligt, truende Vejr. Orkanen 26de Julii 1825 begyndte paa Guadeloupe Kl. 8½ Morgen og var voldsomst Kl. 11 F. M. Paa St. Croix begyndte den Kl. 6½ E. M. og var heftigst Kl. 10 Aften. Vinden östlig.

Hvorvidt de Tyfungs som fandt Sted mellem 22de og 28de Sept. 1803 i den chinesiske Nordsöe vare een og samme eller skjællige Orkaner, eller om de maaskee endog blot vare Monsoonskifter, tör jeg ikke afgjöre.

Flinders beretter at Kl. 4 den 20de Februar 1806 begyndte Orkanen paa Isle de France at tage af. Kl. 9 var der kun liden Vind som snart hørte gandske op; men at ved dette Klokkeslet var den hæftigst paa Bourbon.

1806 den 8de Marts havde *Krusenstern* en Storm ved Julieöen (50 Mile syd for Java). Dersom denne Storm er den samme som rasede den 10 Marts paa Isle de France, saa har den været 2 Dage underveis.

Orkans Lighed med en uhyre stor Vandaase:

Allerede den Omstændighed at Orkanens fremskridende Bevægelse ikke retter sig efter Orkanvinden, men følger Passatens eller det omgivende Luftströgs Retning synes at afgive en betydelig Overensstemmelse med Vandaasen, som følger den omgivende Vind.

Side 255 - 258 har jeg anført nogle Data som synes at angive Hvirvler af 20, 30 til 45 Miles Gjennemsnit.

Dampier, La Coudraye og en Mængde flere Skribenter tale om de skrækkelige Hvirvler i Orkan; og de hyppige, store Vindforandringer, som ikke sjeldent løbe Kompasset rundt, synes at vidne om en uhyre stor Hvirvel.

Orkanen endes ofte, ligesom Vandaasen, med Lyn.

Den styrtende, ofte salte Regn, er og en Lighed.

Darlans Storm 11te Julii 1829 paa 55° S. Br. og 55° ö. L. synes næsten at have været en Mellemtung mellem Orkan og Vandaase.

Rochon har allerede sagt, at Orkan er, saa at sige, en uhyre Vandaase.

Skjönt der visselig ikke endnu ikke gives fuldstændige Grunde for denne Mening, saa har jeg dog troet at burde fremsætte den, som et Punkt der ved nærmere Undersøgelse kan afgjøres.

Af de hæftige Hvirvler lader sig og forklare de af adskillige Forfattere omtalte skraae op ad eller ned ad rettede Orkanstöd, som ere saa farlige for Sömanden, i det de förste kunne lette de löbne Merssejl op til Toppen af Stangen og de sidste endog let kunne foraarsage Kantring.

Efter saaledes at have anført de vigtigste af de Efterretninger jeg har kunnet erholde om Orkaner, maae jeg erkjende at dette Arbeide endnu er höist ufuldkomment. Men skjönt vi vist nok ikke kjende alle Orkanens Egenskaber og endnu mindre dens Aarsager, saa sætter dog den Kundskab vi have om dette Naturphænomen os allerede istand til at tage Forholdsregler som kunne betydeligen formindske de Ulykker det förer med sig.

Saa simple som disse Forholdsregler end synes at være, saa har dog, endnu i de seneste Tider, Orkan medfört Mangel paa Levnetsmidler, Tilintetgjörelse af offentlige Dokumenter, Ildebrande der have fortæret flere Negerbyer. Stundom er næsten alle Skibene forliste, endog i de bedste Havne og selve Baadene sönderslagne, saa man, *efter at Orkanen var forbi*, savnede Midler til at redde de ulykkelige Skibbrudne som hang i Takkelagen og omsider udmattede faldt i Söen og druknede, eller sönderrevs af Hajer naar de prøvede paa at svømme i Land.

Saavidt mig bekjendt er den Plakat jeg udstædede under 26de August 1825 det første, fra Authoriteterne udgangne, Forsøg paa at forebygge eller formindske disse Ulykker. Den anbefaler de fleste og vigtigste af de Forsigtighedsregler som i det Følgende ville vorde udviklede; og jeg tør maaskee smigre mig med, at den formildede nogle af de Onder, hvormed Orkanen 26de Julii 1825 truede St. Croix.

Ikkun to Mennesker tilsatte Livet. Ingen Ildlös opstod under Orkanen og hverken Hungersnöd eller Vandmangel fulgte den. Vel dreve alle Skibene paa Grund, men Föererne vare advarede; intet Fartöj forliste ved Kristiansted og ikkun et Par smaae ved Frederiksted. Alle Baade bevaredes, istand til at hjelpe hvor det behövedes efter Orkanen.

Men hvor mange Ulykker ere der ikke skeete til Söes, dels fordi Skibene ikke have været i tilbörlig Stand, dels fordi Föererne ikke have kjendt Orkan og forsömt eller udsat vigtige Forholdsregler, indtil Vindstödenes uventede Voldsomhed gjorde dem umulige.

Forholdsregler,

som kunne forebygge eller formindske de ulykkelige Virkninger af Orkan:

I. i Land,

II. paa Söen.

For ethvert af disse Tilfælde gives der igjen:

Vid. Sels. phys. og mathem. Skr. V. Deel.

K k

- a) permanente eller vedvarende Forsigtighedsregler, som bør tages för og vedligeholdes under hele Orkantiden.
 b) Forholdsregler at tage ved Orkanens Komme.

I. I Land.

a) *Vedvarende Forsigtighedsregler:*

Enhver Bygning bör, för Orkantiden, være i forsvarlig Stand, forsynet med de fornödne Orkanskodder, og disse saaledes mærkede og fordeelte, at de i Hast og uden Uorden kunne indsættes, thi Orkan paakommer stundom meget pludselig.

Vedkommende Embedsmænd bör udsöge og anvise Steder, hvor enhver Baad kan hales op i Sikkerhed for det stigende Hav og de svære Bölger. Ruller til at lægge under Fartöierne, medens de drages op, bör haves ved hvert Ophalingssted.

Oplag af Levnetsmidler og andre Fornödenheder bör opbevares paa Steder, hvor de, saavidt muligt, ere sikrede mod Oversvømmelse af Hav og Floder, samt mod enhver anden Beskadigelse. Dette bör især paa det nöjeste iagttages ved offentlige Magaziner. De allerfleste Orkaner have havt Hungersnöd til Fölge, fordi saadan Forsigtighed ikke var iagttaget.

Ved Orkantidens Indtrædelse bör Forsigtighedsreglerne bringes Indvaanerne i Erindring.

b) *Öjeblikkelige Forholdsregler:*

Naar Barometrets Fald og flere af de forhen angivne Varselstegn lade befrygte Orkan, bör Indvaanerne derom advares. Havne-Kapitainen bör tillige paalægge Förerne af alle i Havnen liggende Skibe at iagttage hvad godt Sömandskab maatte

byde enhver efter sin Stilling, og betyde dem, at de ellers ville vorde dragne til Ansvar, som de, der ikke alene sætte deres eget og deres Mandskabs Liv uforsigtigen i Fare, men selv, ved at drive ned paa andre Skibe, kunne foraarsage disses og deres Mandskabs Forliis. Enhver Baads Mandskab bör indfinde sig ved sin Baad, for at drage den op paa det anviste Sted, hvor den da kantres med Kjölen op og fastsures. Saasnart Stormen aftager saa meget, at Baadene kunne flyde, möder Mandskabet igjen ved dem for at sætte dem i Söen og komme de ulykkelige Skibbrudne til Hjelp.

Politiet og Militairet bör have Befaling, at give Hjelp, hvor det er muligt. Ejerne af de nærmeste Plantager anmodes om at lade endeel af deres Negere hjelpe, hvor fornödent gjöres.

Naar Orkanen ventes, indsættes alle Orkanskodder i de offentlige Bygninger og Huusejerne opmuntres til at gjöre ligesaa i de private Huse. Under Orkanen gör man vel i at holde et Par enkelte Vinduer aabne i Læ, for at ikke Taget skal löftes af, dersom en Dör eller et Vindue opbrödes paa Vind-siden.

Saasnart Orkanen begynder, slukkes al Ild og Lys, da der ellers let opkommer Ildlös i de omstyrtende Huse. Enhver Ejer gjöres ansvarlig herfor. I stærke grundmurede Bygninger, især hvor der ere hvælvede Kjældere, bör dog, om Natten, have tændte Lygter for at bruges, dersom Huse i Nærheden styrte ned paa Beboerne. Haandspiger, Öxer, Spader, Kobeen, Brækkejern o. s. v. bör bringes til lignende sikre Steder i samme Hensigt.

Af enhver Cisterne udtages det nederste Rör som leder Vandet til den, paa det at Vandforraadet ikke skal bedæves af det Sövand som Stormen maatte drive op paa Regnfanget.

Straffe bör være fastsatte for enhver som forsættelig eller skjödeslös forsømmer de Forsigtighedsregler, som Andres Sikkerhed udfordrer.

Uopholdelig efter Orkanen maae Hjelp ydes dem, som behöve den, Anstalter træffes for at forebygge Tyverier, da endeel Huse ville rimeligviis være blevne omkastede og de fleste andre være uden ordentlig Lukke. Ogsaa maae der sørges for at rydde Ruinerne og for at raade Bod, saavidt muligt, paa den lidte Skade. Subskriptioner foranstaltes for de Nödlidende o. s. v.

Skulde ovenstaaende Foranstaltninger ikke have været tilstrækkelige til at forebygge Mangel paa Levnetsmidler eller andre Fornödenheder, saa maae den lindres eller afhjelpes ved hensigtsmæssige Anordninger, som Opmuntring til Indførsel, Handels - Lettelser o. s. v.

II. Paa Söen.

a) *Vedvarende Forsigtighedsregler:*

Skal et Skib opholde sig, hvor Orkan kan ventes, saa ville saavel Rederne som Förerne vist selv sørge for, at det er i den bedst mulige Stand.

Det bör være forsynet med Ankerkjetting, da Koraller i Bunden ere saa almindelige i de tropiske Have og da Kjettingen, ved at arbeide sig ned i Grunden, föröger Ankerets

Hold overmaade — maaskee ligesaa meget som 2 à 5 andre Ankere.

Gaffel-Stormsejl paa alle Master ere og højst ønskelige, da de pludselige Vindspring i Orkan gjør det meget farligt at ligge bi for Raasejl. Gaflerne bør være saa korte som muligt, for at ikke besvære Mastetoppen. Endelig bør ethvert saadant Skib være forsynet med 1 à 2 gode Söbarometre.

b) Öjeblikkelige Forholdsregler:

til Ankers:

Ligger man i en Havn, hvorfra man nogenlunde hurtig kan komme til Söes og naae tilstrækkeligt Driverum, men især hvis det er en aaben Rhed, saa anseer jeg det for sikrest at gaae strax til Sejl. Orkanstödet kan være saa voldsomt, at intet Anker kan holde.

Kan eller bör man derimod ikke gaae under Sejl, saa troer jeg man gör rigtigst, hvor man har Plads dertil, at ligge for sit Kjetting-Anker allene, med saa megen Bugt ude, at omtrent 50 Favne eller mere ligger i Bunden. Denne Deel af Kjettingen vil arbeide sig mere eller mindre dybt ned i Grunden, efter dennes Beskaffenhed, og derved foröge Ankerets Hold betydeligen. Man kan ikke faae uklart Toug, thi man ligger kun for eet; heller ikke uklart Anker, thi man svaier ikke om dette, men om det Punkt af Kjettingen, som endnu holdes fast i Grunden; og skulde Kjettingen springe eller Ankeret gaae med, saa har man alle sine övrige Ankere rede. Rider man op for svær Söe, saa formildes Rykkene derved, at enhver Opduvning eller Sakning maae löfte nogle Favne Kjetting op af Grun-

den og saaledes fordele Stödet over et længere Tidspunkt. For endnu mere at blödgjöre Rykkene, kunde man maaskee hexe en Tougtamp fra nærmeste Klyds i Kjettingen, kaste Touget til Bedings og stikke saa meget paa Kjettingen, at man laae i det elastiske Toug, dög uden at kaste Kjettingen fra, for om Touget skulde springe.

Orkan paakommer sædvanlig saa pludselig, at man maae stryge itide og den rejser som oftest en Söe, der vil gjöre Een det umuligt, at bjerge sine Fartöjer, dersom de ikke ere indsatte eller ophejste; maaskee eet undtagen, saalænge dette kan vage.

Under Sejl:

vil enhver duelig Sömand selv vide at tage de fornödne Forholdsregler, dog bör jeg henlede hans Opmærksomhed paa adskillige Omstændigheder, hvori Orkan er forskjellig fra almindelig Storm.

Den begynder gjerne saa hastig, at man ikke faaer Tid til at fuldende sine Forberedelser; man bör derfor ikke udsætte disse, naar Barometret og Løftens Udseende bebude Orkan. Dens Stöd kunne desuden snart blive saa voldsomme, at Folkene ikke kunne arbejde til Vejrs. Vindstöd, som kunne kaste Huse langt fra deres Plads, ville og bortrive Mennesker om de udsættes for dem. Voldsomme Vindspring ere et af Orkanens udebliveligste Særkjender. Mangt et Skib er for-gaaet ved, i Storm, at faae sine Undersejl bak. De bör altsaa bjerges itide og Skibet lægges under sine Stormsejl. Vindforandringerne rejse snart en saa toppet og uregelmæssig Söe, at Skibet arbejder svært og at man staaer mere Fare for at miste

sine Master end i almindelig Storm. En Mast overbord stöder og lettere Hul i Skibet, dersom Læ-Talliereeb rives ned i Söen og saaledes forsinke Kapningen af Redskabet. Ved Skibets uregelmæssige Bevægelser mistes let Roret, og sjelden vil en Orkan gaae over uden at Stormsejlene blæse fra Ligene. Man bör derfor være betænkt paa Nödroer og Flaadanker. Uden höjeste Nödvendighed bör man ikke lænse for Vejret, da de utrolig voldsomme Vindstöd ville give Skibet, selv for Takkel og Toug, en saadan Fart, at Vandets forögede Modstand for og formindskede Tryk agter vil sætte Skibet saa meget paa Hælen, at Söen let kan bryde agter over. Ved saadan Fart, Krængning og Söe vil Tildrejningen være yderst vovelig. Bedst derfor at undgaae disse Farer om muligt.

Orkan gör selv Ubetydeligheder vigtige. Den som ikke har seet Orkanregu, forestiller sig neppe hvorledes den trænger ind overalt. Og i dette Klima angribes Mandskabet næsten uundgaaeligen af de skrækkelige tropiske Sygdomme, dersom det, efter haardt Arbejde og Savn, maae ligge i fugtige Köjer. Denne gjennemtrængende Regn gör det og tilraadeligt, ved Rejsningens Forstötning at agte mere paa, at Vanterne bære fuldkommen overet med hinanden, end paa at sætte dem stiyt, thi man har Exempler paa at Hovedtounge ere sprungne blot ved den Indkrybning Regnen har foraarsaget.

Skjönt jeg nu har nævnet endeel af de Forholdsregler som Orkanens ovenanförte Egenskaber gjøre nödvendige, saa har jeg dog troet saa meget mindre at burde forklare, naar og hvor-

ledes de bør anvendes, som enhver erfaren Sömand er fortrolig med dem og vil selv bedst vide at finde Öjeblikket, da de bör benyttes og Maaden at udföre dem paa.

Saaledes slutter jeg nu min Afhandling, som er bleven længere end jeg havde foresat mig, med det Önske, at den maae bidrage til at formindske de Ulykker, Orkaner sædvanlig medföre, og med den Begjæring, at de Læsere som have Erfaring og Kundskab om denne vigtige Sag, godhedsfuldt ville meddele mig saadanne Oplysninger, som kunne tjene enten til Bekræftelse eller Rettelse af mine Meninger. Mit Formaal er at gavne og ethvert Bidrag til Almeenheld vil vorde modtaget med Taknemmelighed.

