

Om Hvirvelstormen paa St. Thomas den 21. August 1871.

Af **A. Colding.**

(Hertil Tab. VI.)

I følge forskjellige Beretninger, som ere givne dels i St. Thomæ Tidende af 26de August 1871 dels i Gouvernementets Indberetning til Ministeriet af 23de og 28de s. M. og som derefter ere optagne i Ministerialtidenden B Nr. 44, blev Staden St. Thomas den 21de August d. A. hjemsøgt af en frygtelig ødelæggende Orkanhvirvel, hvis Centrum omtrent Kl. 5 om Eftermiddagen gik hen over Byen. Denne Orkanhvirvel, som synes at have fulgt Rækken af de vestindiske Øer fra O S O til V N V, skal paa sin Vej have anrettet temmelig betydelig Skade paa Øerne Antigua og St. Christoph før den under sin Bevægelse i nordvestlig Retning naaede Øen St. Martin, hvor et nordamerikansk Skib blev revet bort af Orkanen og forliste. Fra St. Martin bevægede Orkanen sig videre i V N V Retning hen over Tortola forinden den naaede St. Thomas, hvor den angives at have antaget en endnu mere vestlig Retning. Orkanen bevægede sig derefter langs Nordkysten af Portorico, hvor den efter St. Thomæ Tidende skal have ødelagt forskjellige Skibe, men ifølge Ministerialtidenden ellers ikke skal have skadet Portorico videre. Hvis nu den Orkanhvirvel, som den 21de August om Morgenen Kl. 6 $\frac{1}{2}$ traf St. Martin var den samme Hvirvel, som ankom

omtrent Kl. 12¹/₂ (Middag) til St. Thomas — I Beretningen siges nemlig kun, at Mandag Morgen d. 21de Kl. 6¹/₂ begyndte en Orkan —, saa har Orkanen gennemløbet en Strækning af 108 engelske Miil i 6 Timer og altsaa havt en Hastighed af 18 Miil i Timen, hvilket noget nær stemmer med en Angivelse i St. Thomæ Tidende, der imidlertid er temmelig løst begrundet, da det i bemeldte Tidende ikkun siges, at Orkanen gennemløb en Afstand saa stor som fra St. Croix til St. Thomas (c. 40 Miil) i en Tid af 2 Timer. Herimod maa dog strax bemærkes, at efter den Beretning, som findes i Ministerialtidenden og som er grundet paa Indberetninger fra Gouvernementet i Vestindien, kunde Orkanens Hastighed ifølge Havnecontoirets Iagttagelser ikkun anslaaes til omtrent 12 Miil i Timen; men hvorledes denne Iagttagelse er anstillet, er uheldigviis heller ikke angivet. Imidlertid, da dette Tal stemmer overeens med den Hurtighed, som vi skulle see lader sig udlede af de forskjellige Observationer, som ere anstillede over Orkanen og som jeg strax skal omtale nærmere, saa betragter jeg 12 engelske Miils Fart i Timen som nær overeensstemmende med hvad der virkelig fandt Sted.

Efter de almindelige Beretninger om Orkanen paa St. Thomas skal jeg først anføre Følgende.

Hele Dagen forud for Orkanens Ankomst blæste det af N N O med Kastevinde til O N O. Barometret, som om Formiddagen stod paa 765,5^{mm}, faldt fra Morgen til Aften 1,5^{mm} og vedblev at falde hele Natten, medens Vinden voxede i Styrke. Kl. 4 om Morgenen d. 21de August stod Barometret paa 763^{mm} og det beholdt denne Stand indtil Kl. 9 Fmddag. Vinden vedblev at blæse stødviis med Byger fra O til NO, som gav overordentlig stærk Regn. Kl. 12¹/₂ stod Barometret paa 760^{mm} og det var stadigt faldende; Vinden, som gik mere nordlig, blæste i frygtelige Stød. Kl. 2¹/₂ stod Barometret 755,5^{mm}; Vinden gik over imod N V Kl. 3¹/₂ og blæste med stor Voldsomhed. De sværeste Vindstød fremtraadte mellem Kl. 4¹/₂ og 5, da de kom med en skrækkelig Magt fra NV, og det var i denne halve

Time, at disse frygtelige Stød foraarsagede den store Ødelæggelse, som fandt Sted i Dalen mellem den saakaldte «Lucchetti's Høi» og «Gouvernements Høien», i Særdeleshed i en Linie fra «Militair-Hospitalet» op til «Polly Berg». Omtrent Kl. 5, da Orkanens Centrum naaede St. Thomas, blev det pludseligt stille. Byen var indhyllet i et ildevarslende tykt Mørke, og Luften var i en højst unaturlig Stilhed, som lod ane at fornyede Angreb vilde komme. Under denne Stilhed naaede Barometret sin laveste Stand, 727,5^{mm}.

Efter Forløbet af 35 Minuter begyndte Orkanen at rase fra SV til S med svære Byger; men samtidig begyndte Barometret at stige, omtrent paa samme Maade, som det faldt, da Centret nærmede sig Staden.

Foruden de mere almindelige Beretninger om Orkanen, som St. Thomæ Tidende indeholder, indeholder Bladet heldigviis tillige Resultaterne af forskjellige Observationer, som ere anstillede over Vejrforholdene under Orkanen, og det er navnlig disse Iagttagelser, som jeg her vil henlede Opmærksomheden paa, eftersom det let kan paavises, at nogle af disse Iagttagelser ere udførte med særdeles Omhyggelighed og derved istand til at give et meget tilfredsstillende Svar paa forskjellige vigtige Spørgsmaal angaaende Orkanens Bevægelse, dens Udstrækning, dens Styrke o. s. v.

St. Thomæ Tidende indeholder nemlig Beretning om Resultaterne af 5 selvstændige Rækker af Observationer over Vejrforholdene. Iblandt disse ere de fire Observationsrækker udførte i St. Thomæ Havn og den femte udført ombord i et fransk, transatlantisk Skib «Caravelle» ført af Capitain Frangeul, som befandt sig 4 til 5 engelske Miil Nord for Portorico i en Afstand af omtrent 54 Sømiil (60 Miil = 1 Grad) fra St. Thomas. Af de i Havnen udførte fire Observationsrækker, er den første udført i det franske transatlantiske Skib «St. Nazaire» af Capitain D'Etroyat. Den anden Række af Iagttagelser er udført af Capitain Stephan Dix ombord i det engelske Post-Dampskib «Mersey».

Den tredie Række er tagen ombord i det engelske Post-Dampskib «Tyne» af Capitain Taylor og endelig den 4de Observationsrække er udført i Land af Mr. Jahncke, som iagttog Lufttrykket under Orkanen paa et saakaldet «Standard Barometer», der havde en Qviksølvsojle af $\frac{1}{2}$ Tommes Diameter. Resultaterne af alle disse Observationer findes anførte i de til Slutning vedføjede Tabeller; men for bedre at kunne overse Forholdene har jeg derhos paa den vedføjede Tavle for hver Række af Observationer givet en graphisk Fremstilling af de observerede Resultater. I disse graphiske Fremstillinger er Lufttrykket under Orkanen angivet ved Punkter, hvis Abscisser ere Observationstidene, udtrykt i Timer, og hvis Ordinator angive Barometerstanden i Millimetre Qviksølvhøjde. Til Forstaaelse af de saaledes givne graphiske Fremstillinger, som findes til Venstre i Figuren og som svare til Observationerne i St. Thomæ Havn, bemærkes foreløbigt:

1. De paa Skibet St. Nazaire observerede Lufttryk ere angivne med Punkter (.), og den derved bestemte Curve angiver det sandsynlige Lufttryk for den hele Tid, hvori Orkanen varede.
2. De med (⊙) angivne Punkter, samt den derved bestemte Curve angive de tilsvarende Lufttryk efter de paa Skibet Tyne af Capitain Taylor udførte Observationer.
3. De med (X) betegnede Punkter angive Observationerne over Lufttrykket paa Skibet Mersey, og
4. De med (X) betegnede Punkter fremstille de i Land af Mr. Jahncke udførte Barometer-Observationer.

Til Højre paa samme Tavle har jeg endvidere, ved Siden af den graphiske Fremstilling af ovennævnte 4 Observationsrækker fra St. Thomæ Havn, angivet

5. en lignende graphisk Fremstilling svarende til de paa Skibet Caravelle udførte Observationer over Lufttrykket Nord for Portorico, hvorom vi strax kunne bemærke, at den adskiller sig mærkeligt fra de fire andre, baade ved Punk-

ternes Beliggenhed med Hensyn til Tiden og ved den særegne Form, som den sandsynlige Lufttryk-Curve har.

Sammenligne vi nu efter disse graphiske Fremstillinger Resultaterne af de i St. Thomæ Havn udførte 4 Observationsrækker over Lufttrykket, saa vil det sees, at baade Iagttagelserne i det franske Dampskib St. Nazaire og i det engelske Dampskib Tyne hver for sig ere meget nøjagtigt udførte, da alle de enkelte Observationer falde saa nær langs en jevn Linie, som det under slige Forhold er tænkeligt at nærme sig det sande Lufttryk, og man vil tillige bemærke, at begge disse Rækker af Iagttagelser føre saa at sige til et og samme Resultat angaaende Lufttrykkets Variation; idet Forskjellen mellem begge Observationsrækker aabenbart væsentligt berøer paa en constant Tidsforskjel, som utvivlsomt har sin Grund i en forskjellig Tidsangivelse af de to Cronometre, som bleve benyttede ved Observationerne. Rigtigheden heraf bekræftes ligefrem ved Capitain D'Etroyat's Rapport, idet han deri, overensstemmende med alle de andre Angivelser af Tiden, siger, at da Orkancentret havde passeret St. Thomas, begyndte Orkanen igjen at rase fra Syd Klokkeren 5. 30^m; medens Tiden i hans Tabel er angivet til 5^h 15^m.

Men disse to Rækker af Observationer, der hver for sig give et meget tilfredsstillende Billede af Lufttrykkets Variation under Orkanen og som ved deres indbyrdes Overensstemmelse fuldstændigt fjerne enhver Tvivl om Resultatets Paalidelighed, vise os tillige, at de i Paquetskibet Mersey af Capitain Dix anstillede Observationer ere langt mindre paalidelige end begge de nysnævnte Observationsrækker, samt, at de af Mr. Jahncke udførte Lufttrykmaalinger ere ganske upaalidelige.

Ved derefter at betragte Capitain D'Etroyat's Observationsrække, der er den fuldstændigste, og navnlig ved at betragte den dertil svarende sandsynlige Lufttryk-Curve, vil det sees, at Orkanhvirvlen kan regnes at have begyndt omtrent Kl. 12¹/₂ og at have varet til omtrent Kl. 9¹/₂ Eftermd. Som en Følge heraf har Orkanen brugt 9 Timer til at passere St. Thomas, medens

dens Centrum — det dødsstille Rum — gik over St. Thomas i en Tid af 0,6 Time.

Betegne vi nu Radius for det stille Rum ved α og Radius til den ydre Omkreds af Orkanhvirvlen med $(\alpha + H)$, idet H betegner Tykkelsen af den roterende Luftmasse, saa lader Forholdet mellem disse to Radier sig fremstille ved:

$$\frac{\alpha + H}{\alpha} = 15, \text{ hvoraf følger } \frac{H}{\alpha} = 14.$$

Efter Bestemmelsen af dette Forhold ville vi nu betragte den i min tidligere Afhandling om Luftens Strømningsforhold*) fremstillede almindeligt gjældende Formel (4), nemlig:

$$z = \frac{V^2}{g} \cdot X, \dots \dots \dots (1)$$

hvor z betegner Barometerstanden over den Højde, som svarer til Lufttrykket i Orkancentret og V betegner Orkanens Hastighed i Afstanden α fra dens Axe, altsaa ved Grændsen for det dødsstille Rum, medens g betegner Tyngdekraften og X efterfølgende Function af den Størrelse x , som er Afstanden fra det stille Rum i Hvirvlen til det Punkt i samme, hvor Trykhøjden er z nemlig:

$$X = 2,3 \text{ brig. log. } \left(1 + \frac{x}{\alpha} \right) - 1,732 \left(\frac{\alpha}{H} \right)^{\frac{3}{2}} \text{ arc. } \left(\text{tg } = \sqrt{\frac{x}{\alpha}} \right) \\ + 0,577 \sqrt{\frac{x}{H}} \left(3 \frac{\alpha}{H} - \frac{x}{H} \right) + 0,0625 \frac{x}{H} \left(\left(\frac{x}{H} \right)^2 - \frac{3}{2} \frac{\alpha}{H} \frac{x}{H} + 3 \left(\frac{\alpha}{H} \right)^2 \right). \quad (2)$$

Ved i dette Udtryk for X , der sees at være et reent Tal, at indsætte det for Orkanen af 21de August ovenfor fundne Forhold $\frac{H}{\alpha} = 14$ erholdes:

*) Vid. Selsk. Oversigter for 1871, pag. 95.

$$X = 2,3 \text{ brig. log. } \left(1 + 14 \frac{x}{H} \right) - 0,032 \cdot \text{arc.} \left(tg = \sqrt{14 \frac{x}{H}} \right) \\ + 0,577 \sqrt{\frac{x}{H}} \left(0,214 - \frac{x}{H} \right) + 0,0625 \frac{x}{H} \left(\left(\frac{x}{H} \right)^2 - 0,107 \frac{x}{H} + 0,015 \right),$$

og ved heri efterhaanden at sætte:

$$\frac{x}{H} = 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1,0;$$

findes de tilsvarende Værdier af:

$$X = 0,87; 1,31; 1,58; 1,78; 1,93; 2,04; 2,12; 2,19; 2,24; 2,27.$$

Søge vi ifølge D'Etroyats Observationer de til disse Værdier af x svarende Trykhøjder z , findes disse ved Betragtning af den graphiske Fremstilling at have været:

$$z = 10,0; 17,0; 21,5; 24,5; 27,0; 28,5; 29,5; 30,5; 31,0; 31,7^{\text{mm}}.$$

Til Bestemmelser af Constanten $\left(\frac{V^2}{g} \right)$ i Ligningen (1) havest derfor følgende numeriske Ligninger:

$10,0^{\text{mm}} = 0,87 \cdot \frac{V^2}{g}$	$28,5^{\text{mm}} = 2,04 \cdot \frac{V^2}{g}$
$17,0^{\text{mm}} = 1,31 \cdot \frac{V^2}{g}$	$29,5^{\text{mm}} = 2,12 \cdot \frac{V^2}{g}$
$21,5^{\text{mm}} = 1,58 \cdot \frac{V^2}{g}$	$30,5^{\text{mm}} = 2,19 \cdot \frac{V^2}{g}$
$24,5^{\text{mm}} = 1,78 \cdot \frac{V^2}{g}$	$31,0^{\text{mm}} = 2,24 \cdot \frac{V^2}{g}$
$27,0^{\text{mm}} = 1,93 \cdot \frac{V^2}{g}$	$31,7^{\text{mm}} = 2,27 \cdot \frac{V^2}{g}$

hvoraf som Middeltal findes: $\frac{V^2}{g} = 13,7^{\text{mm}}$ Qviksølvhøjde.

Efter Indsættelse af denne Værdi for $\frac{V^2}{g}$ i Formlen (1) kunne vi ligefrem beregne de Værdier af z , som svare til hvilket som helst bestemte Værdier af x . Vi finde derved, at til

$$\frac{x}{H} = 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1,0;$$

svarer: $z = 11,9; 17,9; 21,7; 24,4; 26,5; 28,2; 29,1; 30,1; 30,8; 31,2^{\text{mm}}$,

medens D'Etroyat, som foran anført, ved sine Observationer, fandt: $z = 10,0; 17,0; 21,5; 24,5; 27,0; 28,5; 29,5; 30,5; 31,0; 31,7^{\text{mm}}$.

Foretage vi en tilsvarende Beregning af Constanten $\frac{V^2}{g}$ ved Hjælp af de af Capitain Taylor observerede Værdier af Lufttrykket z , saa finde vi som Middeltal: $\frac{V^2}{g} = 13,2^{\text{mm}}$ Qviksølvhøjde; og naar denne Værdi for $\frac{V^2}{g}$ indsættes i Ligningen (1),

kunne vi let deraf beregne Barometerstanden z svarende til

$$\frac{z}{H} = 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1,0;$$

De saaledes beregnede z ere følgende:

$z = 11,5; 17,2; 20,8; 23,4; 25,4; 27,0; 27,9; 28,8; 29,5; 29,9^{\text{mm}}$, medens Barometerstanden efter Capitain Taylors Observationer var $= 10,0; 16,5; 21,0; 23,5; 25,5; 27,0; 28,0; 29,0; 29,5; 30,5^{\text{mm}}$.

Af disse Sammenligninger følger, at hvad enten vi sammenholde Formlen:

$$z = \frac{V^2}{g} \cdot X$$

med Capitain D'Etroyat's Iagttagelser eller med de Iagttagelser, som ere anstillede af Capitain Taylor, saa viser der sig en næsten fuldstændig Overensstemmelse med Forsøgene; dog maa det bemærkes, at Constanten $\left(\frac{V^2}{g}\right)$ faaer en lidt forskjellig Værdi, eftersom vi benytte den ene eller den anden af disse to Forsøgsrækker, idet vi efter Capitain D'Etroyat's Observationer maa sætte $\frac{V^2}{g} = 13,7^{\text{mm}}$ Qviksølv- eller 460 Fod Luftsøjle; medens Capt. Taylors Observationer give $\frac{V^2}{g} = 13,2^{\text{mm}}$ Qviksølv- eller 440 Fod Luftsøjle.

Ved at multiplicere enhver af disse Ligninger med Tyngdekraften $g = 31,25$ Fod og derefter at uddrage Qvadratrodten af Productet, findes Størrelsen V , som betegner Orkanhastigheden

ved Grændsen for det dødsstille Rum omkring Centret; denne Hastighed findes da, efter Capitain D'Etroyat's Observationsrække at være $V = 120$ Fod pr. Secund, medens Capitain Taylors Observationsrække giver $V = 117$ Fod pr. Secund.

Begge disse Observationsrækker føre saaledes i det Hele taget meget nær til det samme Resultat, og navnlig viser det sig deraf, at den omhandlede Orkans største Rotationshastighed næppe har oversteget 120 Fod pr. Sec., som er den Størrelse man sædvanligt betragter som den lavere Grændse for hvad man under Troperne kalder en Orkan.

Men naar Hvirvlen ikke har bevæget sig med nogen større Rotationshastighed end 120 Fod pr. Sec., hvorledes kan den da have virket saa ødelæggende paa Byen, som den har?

Svaret herpaa er ikke saa vanskeligt at give; men for at kunne give det paa en tilfredsstillende og tydelig Maade bliver det hensigtsmæssigt først at betragte den Række af Iagttagelser, som ere anstillede ombord i det franske transatlantiske Skib Caravelle, som fra Klokken 5 om Eftermiddagen laae for Anker Nord for Portorico i en Afstand fra St. Thomas, som jeg efter de foreløbige Oplysninger sætter til 54 engelske Sømiil, medens jeg anslaaer Afstanden fra Portorico til 4 à 5 Miil. Af den graphiske Fremstilling, som jeg paa medfølgende Tavle har givet af Capitain Frangeul's Observationer, og som meget nær svarer til det Lufttryk, som fandt Sted langs et plant Snit, som skjærer Hvirvlen vertikalt i den Afstand fra Axen, hvori Lufttrykket var 750^{mm}, — fremgaaer først, at medens Orkanens Axe passerede St. Thomas, omtrent Kl. 5¹/₄, var Caravelle beliggende omtrent ved Orkanhvirvlens Begyndelse, og da Hvirvlens Centrum passerede forbi Skibet, omtrent Kl. 9³/₄, havde hele Hvirvlen netop passeret St. Thomas. I en Tid af c. 4¹/₂ Time bevægede Orkanen sig altsaa frem igjennem en Længde, som var ligestor med Hvirvlens halve Diameter, og da denne Vejlængde, som anført, maa sættes lig 54 Miil, maa Orkanen have bevæget sig

fremad i sin Bane med en Fart af 12 engelske Sømiil i Timen, — ganske i Overensstemmelse med Angivelsen fra St. Thomæ Havnecontoir.

Af Capitain Frangeul's Barometer-Observationer fremgaaer dernæst, at Orkanhvirvlens Centrum ikke gik hen over Observationsskibet Caravelle, men derimod Norden om samme i en Afstand, som omtrent har været ligestor med den Vej, Orkanen gjennemløb i en Tid af 1,7 Time, og som derfor maa sættes lig 20,4 Miil. Naar vi da, som foran nævnt, sætte Skibets Afstand fra Land til 4 à 5 Miil, saa kunne vi selvfølgelig regne, at Orkancentret paa dette Sted har passeret forbi Caravelle i en Afstand af c. 25 Miil fra Land, og at Orkanen fra St. Thomas, som en Følge deraf, har bevæget sig omtrent V N V hen. Imedens Orkanen saaledes passerede det forankrede Skib, maatte Vindretningen ombord nødvendigviis undergaae en gradviis Forandring fra N, ved Orkanens Begyndelse, indtil S V ved dens Slutning, og saadant synes virkelig ogsaa at have fundet Sted; men uheldigviis er Vindretningen kun meget ufuldstændigt angivet.

Idet det saaledes maa antages, at Orkanens Bevægelse i dens Bane har gaaet V N V hen over St. Thomas, maa Vindretningen i Hvirvlen omtrent have været N N O, indtil det Øjeblik da Centrum naaede Øen, og senere, efterat Centret havde passeret samme, S S V. Observationerne over Vindretningen paa St. Thomas vise nu virkelig, at fra Orkanhvirvlens Ankomst indtil Kl. 3 $\frac{1}{2}$ var Vinden N N O; men ved dette Tidspunkt drejede Vinden sig imod Nord med frygtelige Kastevinde fra N N O til N N V, hvilke, som det siges i Capitain Dix's Rapport, styrtede ned fra det høje Land paa St. Thomas, som mærkeligt paavirkede Vindretningen indtil omtrent Kl. 5, da Vinden pludseligt ophørte. Omtrent Kl. 5 $\frac{1}{2}$ fremtraadte Orkanen paany ligesaa pludselig, som den ophørte Kl. 5, men fra S S V, og var da meget stærk indtil Kl. 7 $\frac{1}{2}$, men blæste

temmelig stadigt uden at brydes af de voldsomme Kastevinde, som imellem Kl. 3 $\frac{1}{2}$ og 5 «nedstyrtede fra Siderne af Højene» og fremkaldte de frygtelige Ødelæggelser, som fandt Sted under denne Orkan. Føje vi hertil, ifølge Capitain D'Etroyat's Beskrivelse af Orkanens Optræden, at de sværeste Vindstød kom imellem Kl. 4 $\frac{1}{2}$ og 5 fra NV med en saa skrækkelig Magt, at han saae Tagene paa Husene løftes iverjret som Papirsblade, og lægge vi derhos efter den almindelige Beskrivelse Mærke til, at det var i denne halve Time, at Orkanen fuldførte sit store Ødelæggelsesværk i Dalen mellem den saakaldte Luchettes Høj og Gouvernements-Højen, i Særdeleshed i en Linie fra Militair-Hospitalet op til Polly Berg, saa antager jeg, at det deraf vil blive fuldkommen klart, at de store Ødelæggelser, som denne Orkan udførte i Staden, ikke ligefrem skyldtes selve Hvirvelstormen og dens Magt, men meget mere de voldsomme Luftstrømme, som gjennem Dalstrøgene mellem Klipperne fra Nordvest, paa Grund af den ydre Lufts Overtryk over Lufttrykket i den roterende Luftmasse, kastedes ind fra Siden imod Orkancentret hver Gang Rotationen led en Standsning, formedelst de lokale Modstande, som Landets Form frembød.

Orkanen paa St. Thomas d. 21de August 1871 bekræfter saaledes fuldstændigt den af mig fremstillede Theori af Hvirvelstormene. Jeg skal dog her særlig fremhæve, ifølge Capitain D'Etroyats Rapport, hvorledes han iagttog, at de mod Centret indtrængende Luftstrømme løftede Tagene paa Husene op i Luften som Papirsblade; thi deri ligger formeentlig et Beviis for, at ogsaa den Fremstilling, som jeg i min tidligere Afhandling om Luftens Strømningsforhold har søgt at gjøre gjældende, — nemlig: at de fra det Ydre langs Jordoverfladen indtrængende Luftmasser paa Vejen ind imod Centret drives tilvejs og strømme bort foroven efter Hvirvlens Niveauflader, — er i Overeensstemmelse med hvad der virkelig finder Sted i Naturen.

Efter at jeg i det Foregaaende har paaviist, at Orkanen

af 21de August 1871 nøjagtigt synes at have fulgt de Love, som jeg i min ovenomtalte Afhandling om Luftens Strømningsforhold har søgt at fremstille, skal jeg nu til Slutning anvende disse Love paa at bestemme Orkanens omtrentlige Udstrækning, dens Hastighed og Styrke for de forskjellige Strækninger, som bleve hjemsøgte af samme. Først skal jeg bemærke med Hensyn til Orkanens Bane, at denne ikke synes at have forandret Retning fra V N V til V, omtrent Kl. 3 $\frac{1}{2}$, saaledes som angivet i forskjellige Beretninger, men tværtimod synes fra først til sidst at have bevæget sig frem i V N V Retning. Dernæst skal jeg anføre med Hensyn til Orkanens Størrelse, at da vi have seet, at Radius til Hvirvlens ydre Omkreds maa sættes = 54 engelske Sømiil, saa følger deraf videre, at Hvirvlens Diameter maa sættes lig 108 Miil, hvilket Tal stemmer temmelig nær med Havnecontoirets Beretning, ifølge hvilken Diametren var c. 100 Miil. Da vi fremdeles, overensstemmende med Havnecontoirets Beretning, have fundet, at Orkanen bevægede sig frem med en Hastighed af 12 Miil i Timen, og vi tilmed have seet, at Orkanens vindstille Centrum passerede tværs over St. Thomas i en Tid af 0,6 Time, følger deraf videre, at det indre vindstille Rum i Orkanen har havt en Diameter af omtrent 7,2 Miil, og at den roterende Luftmasse maa have havt en Tykkelse af c. 50 Miil = 12 $\frac{1}{2}$ geogr. Miil.

I Henhold til det saaledes Anførte maa det altsaa antages, at Orkanen har bevæget sig næsten retlinet frem i V N V Retning fra Øerne Antigua og St. Christoph indtil forbi Portorico, samt at den ifølge sin Størrelse har passeret hen over en Deel af de mellemliggende vestindiske Øer, hvoriblandt jeg skal nævne St. Martin, Tortola, St. Jan, Crab-Island, St. Croix og St. Thomas, hvilke Steder efter Beretninger alle ere blevne mere eller mindre berørte af Orkanen. Paa den anden Side vil man efter hvad jeg har anført ogsaa kunne forstaae, at da dens største Hastighed næppe har oversteget den lavere Grændse for hvad

man kalder en tropisk Orkan, saa kan Orkanen af 21de August 1871 have passeret hen over de fleste Steder uden at anrette saa store Ødelæggelser, som den, væsentligt paa Grund af Landets Form, foranledigede paa St. Thomas, saaledes som Erfaring har bekræftet. —

Med Hensyn til Hvirvlens Rotationshastighed, da antage vi som sagt, at paa Grændsen af det stille Rum i Centrum har denne været $V = 120$ Fod pr. Sec. Som en Følge heraf kunne vi nu let bestemme Hvirvlens Hastighed for ethvert Punkt af samme, hvis Afstand fra det stille Rum ved Centrum er x ; thi naar den roterende Luftmasses Tykkelse, som angivet, var $H = 50$ Miil, saa kan den søgte Hastighed i Afstanden x , efter hvad jeg tidligere har viist, fremstilles ved:

$$v = V \left(1 - 0,433 \left(\frac{x}{H} \right)^{\frac{3}{2}} \right).$$

Sætte vi f. Ex. $x = H$, saa finde vi efter denne Ligning, at Hastigheden ved Hvirvlens ydre Grændse har været $v = 68$ Fod pr. Sec., og da vi tillige have seet, at Orkanen bevægede sig frem med en Hastighed af 12 Miil i Timen eller 20 Fod pr. Sec., saa følger deraf ligefrem, at paa højre Side af Orkanen har Hastigheden tværs igjennem Orkanen fra det indre stille Rum indtil Hvirvlens ydre Omkreds, varieret fra 140 til 88 Fod pr. Secund, medens den tilsvarende Hastighed paa Orkanens venstre Side kun har varieret fra 100 til 48 Fod. Alene efter det saaledes Anførte maatte det derfor formodes, at Antigua, St. Martin og Tortola, som alle ere passerede af Orkanens højre Side, maa have lidt meest, medens St. Jan, Crab-Island, Portorico, og endnu mere St. Croix maa have lidt mindst paa Grund af deres Beliggenhed paa Orkanens venstre Side, og dette synes fuldstændigt bekræftet af den Beretning om Orkanen, som findes i det tidligere omtalte Numer af Ministerialtidenden.

Tabel I.

Oversigt over de paa det franske transatlantiske Dampskib «La Ville de St. Nazaire» af Capitain D'Etroyat i St. Thomæ Havn udførte Observationer over Barometerstanden og Vindens Retning d. 20de, 21de og 22de August 1871.

Observationstiden.	Luftrykket.	Vindens Retning m. m.	
20de Aug. Kl. 8 Aften	765 mm (?)	} N O.	
- 12 Midnat	764 —		
21de — - 4 Morgen	763 —		
- 7 —	762 $\frac{1}{2}$ —		
- 9 —	763 —		
- 9h 30m —	762 $\frac{1}{2}$ —		
- 10h 30m —	762 —		
- 11h 30m —	760 $\frac{1}{2}$ —		
- 12h 5m Middag	760 $\frac{1}{3}$ —		
- 12h 30m —	760 —		
- 1h —	759 —		
- 1h 36m —	758 —		
- 2h 30m —	755 $\frac{1}{2}$ —		
- 3h 15m —	755 $\frac{1}{2}$ —		
- 3h 30m —	748 —		} NO til NV (ustadig). Centret naaede Skibet Kl. 4h 40m.
- 4h 40m —	729 —		
- 5h 15m —	727 $\frac{1}{2}$ —		} Kl. 4h 40m til 5h 15m Stille.
- 5h 30m —	731 —		
- 5h 40m —	734 —		} Vinden varierede fra SV til SO.
- 6h 15m —	744 —		
- 6h 30m —	748 —		
- 6h 45m —	751 $\frac{1}{2}$ —		
- 7h 12m —	753 $\frac{1}{2}$ —		
- 7h 25m —	754 $\frac{1}{2}$ —		
- 7h 54m —	756 $\frac{1}{2}$ —		
- 8h 15m —	757 $\frac{1}{3}$ —		
- 8h 45m —	758 $\frac{1}{2}$ —		
- 9h 40m —	759 —		
22de — - 2h Morgen	760 $\frac{2}{3}$ —		
- 7h —	764 —		
- 4h Aften	765 —		

Tabel II.

Oversigt over de i det engelske Postdampskib «Mersey» af Capitain Stephan Dix udførte Observationer i St. Thomæ Havn over Barometerstanden og Vindens Retning den 20de og 21de August 1871.

Observationstiden.	Luftrykket.	Vindens Retning m. m.
20de Aug. Aften	30,03 c.T. = 762 mm	Blæst af NNO til NO.
21de — Kl. 5h Morgen	29,90 — = 759,5 —	Stormfuldt med Byger.
- 9h 45m —	29,90 — = 759,5 —	
- 10h —	29,88 — = 759 —	Svære Vindstød.
- 12h Middag	29,82 — = 757,5 —	
- 1h —	29,78 — = 756,5 —	Orkanen begyndte, NNO.
- 2h —	29,50 — = 749,5 —	Skrækelige Vindstød, NNO.
- 5h 30m —	29,38 — = 746 —	Vinden drejede imod Nord og svære Kastevinde kom ned fra det høje Land som Hvirvelvinde snart fra NNO og snart fra NNW. Vindretningen paavirkedes af det høje Land paa St. Thomas.
- 5h —	28,74 — = 750 —	{ Fra 5½ til 5 var Orkanen stærkest.
- 5h 25m —	28,62 — = 727 —	Stille fra Kl. 5 til 5h 35m.
- 5h 35m —	28,62 — = 727 —	{ Kl 5h 35m begyndte Orkanen fra Syd og varede til Kl. 7½.
- 5h 40m —	28,71 — = 729 —	Vinden var stadig S til SV, der var ingen af de svære Kaste- og Hvirvelvinde, som under den nordlige Vind frembragtes ved at Luftstrømmen styrtede ned ad Højenes Sider.
- 6h —	28,93 — = 734,5 —	
- 7h —	29,60 — = 752 —	

Tabel III.

Oversigt over de i det engelske Postdampskib «Tyne» af Captain Taylor udførte Observationer over Barometerstanden og Vindens Retning i St. Thomæ Havn d. 21de August 1871.

Observationstiden.	Lufttrykket.	Vindens Retning m. m. (uafhængig af de svære Kaste- vinde, som næsten blæste fra alle Kanter og, som det syntes, vare fremkaldte ved de Højder, som omgive Havnen.)	
21de Aug. Kl. 12 Middag	29,90 e.T. == 759,5mm	} Variabel — NNO til N.	
- 12h 50m —	29,88 — == 759,0 —		
- 1h —	29,86 — == 758,0 —		
- 1h 50m —	29,80 — == 757,0 —		
- 2h —	29,76 — == 756,0 —		
- 2h 50m —	29,71 — == 754,5 —		
- 3h —	29,68 — == 754,0 —		
- 3h 50m —	29,57 — == 751,0 —		
- 4h —	29,44 — == 747,8 —		} fra N til ONO.
- 4h 50m —	29,12 — == 739,7 —		
- 4h 40m —	28,90 — == 734,0 —		
- 4h 50m —	28,82 — == 732,0 —		
- 5h —	28,75 — == 730,0 —		
- 5h 50m —	28,69 — == 728,7 —	} Kl. 5 standsede Orkanen. Dødsstilhed i 50 Minuter. Kl. 5h 50m begyndte Orkanen fra Syd.	
- 5h 45m —	28,8 — == 731,5 —		
- 5h 55m —	28,92 — == 734,5 —	} S til SSV.	
- 6h —	28,96 — == 735,5 —		
- 6h 15m —	29,16 — == 740,7 —		
- 6h 45m —	29,44 — == 747,8 —		
- 7h 15m —	29,50 — == 749,3 —		
- 7h 45m —	29,66 — == 753,5 —		

Tabel IV.

Observationer af Mr. Jahncke, udførte d. 21de August 1871 ved et Standard Barometer, hvis indvendige Lysning var $\frac{1}{2}$ Tom. i hele Længden.

Observationstiden.		Lufttrykket.	Vindens Retning m. m.
21de Aug. Kl. 7h	Morgen	29,922 e.T. = 760 mm	N O, Hastighed = 50', Temperat. = 29° C.
- 9h	—	29,921 — = 760 —	ONO, — = 60', — = 28 $\frac{1}{2}$ —
- 9h 50m	—	29,922 — = 760 —	ONO, — = 60', — = 28 —
- 10h	—	29,921 — = 760 —	ONO, — = 60', — = 27 $\frac{3}{4}$ —
- 11h 50m	—	29,854 — = 758,5 —	ONO, — = 60', — = 27 $\frac{3}{4}$ —
- 12h	Middag	29,832 — = 758 —	ONO, — = 60', — = 27 $\frac{3}{4}$ —
- 1h	—	29,369 — = 751 —	N O, — = 70', — = 27 $\frac{1}{4}$ —
- 2h	—	29,189 — = 741 —	N, — = 70', — = 26 $\frac{1}{2}$ —
- 3h	—	29,167 — = 740,5 —	NN V, — = 80', — = 26 $\frac{1}{2}$ —
- 4h	—	28,849 — = 732,5 —	N V, — = 80', — = 26 $\frac{1}{4}$ —
- 5h	—	28,682 — = 728,5 —	V, — = 90', — = 26 —

Tabel V.

Oversigt over de i det franske transatlantiske Dampskib «Caravelle» af Capitain Frangeul udførte Observationer over Barometerstanden og Vindens Retning m. m. ved Nordkysten af Øen Portorico d. 21de og 22de August 1871.

Observationstiden.		Lufttrykket.	Vindens Retning m. m.
21de Aug. Kl. 5h	Morgen	765 mm	N O (Havet var roligt).
- 8h	—	764 $\frac{1}{2}$ —	Skibet gik fra Portorico (St. Juan) Kl. 9 $\frac{1}{2}$ (Havet uroligt).
- 10h	—	764 —	Vinden gik mere nordlig, og Søen voxede.
- 12h	Middag	765 $\frac{1}{2}$ —	

Observationstiden.		Lufttrykket.	Vindens Retning m. m.
21de Aug.	Kl. 1h Middag	762 $\frac{1}{2}$ mm	<p>Forholdene bestandig mere foruroligende; Skibets Afstand fra Land 4 til 5 Miil og i en Afstand fra St. Thomas af omtrent 48 Miil. Kl. 2 besluttedes det at søge Havn.</p> <p>Vejret blev stedse mere truende; Havet viste forfærdelige Brændinger.</p> <p>Kl. 5 kastedes Anker.</p> <p>Kl. 6 kom de første Vindstød.</p> <p>Kl. 7$\frac{1}{2}$ var Orkanen i fuld Kraft.</p> <p>Fra Kl. 9 til 11 faldt Regnen i Strømme.</p> <p>Kl. 10 var Vinden bleven S. og S V og Vejret syntes forbedret; thi Vindstødene vare mindre og med større Mellemrum.</p> <p>I Løbet af den 22de August var Vindretningen S O.</p>
	- 2 $\frac{1}{2}$ h —	762 —	
	- 3h —	761 $\frac{1}{2}$ —	
	- 4h —	760 —	
	- 5h —	758 $\frac{1}{2}$ —	
	- 6h —	757 —	
	- 7 $\frac{1}{2}$ h —	756 —	
	- 8 $\frac{1}{2}$ h —	754 —	
	- 9h —	752 —	
	- 9 $\frac{1}{2}$ h —	751 —	
	- 10h —	750 —	
	- 10 $\frac{1}{2}$ h —	752 —	
	- 11h —	755 —	
	- 11h 20m —	757 $\frac{1}{2}$ —	
	- 12h Midnat	759 —	
22de Aug.	- 1h 30m —	759 $\frac{1}{2}$ —	
	- 2h 30m —	761 $\frac{1}{2}$ —	
	- 4h —	762 —	
	- 8h —	762 $\frac{1}{2}$ —	

Sag- og Navnefortegnelse.

- Akademiet i Amsterdam* sender *Programma certaminis poetici*, 1871, S. (28).
- Anilinrødt*, optiske Undersøgelser herover, S. (16) og S. 5—17.
- Antipathes*, Meddelelse herom af Dr. Lütken, S. (22) og S. 18—26.
- Babbage, Charles*, Selskabets udenlandske Medlem dør, S. (35).
- Eajer, Fr.*, Lieutenant, erholder Understøttelse til Udgivelse af «Samlinger til en jævnførende nordisk lyd- og retskrivningslære», S. (13)—(16) og (21); indsender et Exemplar af samme med Tak for den modtagne Understøttelse, S. (34).
- Barfoed, C.*, Prof. Lektor, er Medlem af Komiteen ang. Kand. *Petris* Prisaafhandling om «frugtbar, men i flere Aar ugjødets Jords kemiske Sammensætning», S. (11)—(13); meddeler Undersøgelser over *Dextrin*, S. (30), 27—35.
- Basernes Neutralisationsvarme*, Meddelelse herom af Prof. *J. Thomsen*, S. (22).
- Braun, Chr.*, Justitsr. Bibliothekar, tilstiller Selskabet 50 Aftryk af *Fr. Rostgaards Breve*, S. (22).
- Budget for 1872*, S. (37)—(41).
- Bukarest s. Société Académique Roumaine.*
- Bøge og Kastanier*, Meddelelse herom af Prof. Dr. *Ørsted*, S. (10).
- Christiansen*, Cand. mag., lader ved Prof. *Holten* forelægge en Afhandling om nogle optiske Undersøgelser af Anilinrødt, S. (16), S. 5—17; indsender i Forening med Dr. phil. *Topsøe* «Krystallografisk-optiske Undersøgelser», S. (30).
- Classenske Legat*, dets Prisopgaver for 1871, S. (18)—(19).
- Colding, Aug.*, Prof. Dr., gjenvælges som Revisor, S. (28); forelægger Undersøgelser over Grundvandets Bevægelse i Jorden, S. (29); meddeler nogle Bemærkninger om «Luftens Strømningsforhold», S. (31), 89—108; forelægger Bemærkninger om «Hvirvelstormen paa St. Thomas den 21de Aug. 1871», S. (36) og S. 109—126, Résumé p. 31—32.
- Dextrin*, Meddelelse herom af Prof. *Barfoed*, S. (30), 27—35.
- Differentialers eller Differentialligningers Integration ved bekendte Funktionsformer*, Prisopgave herom, S. (17)—(18).
- Dødsfald blandt Selskabets Medlemmer*, S. (21), (25), (32), (35).
- Eskimoiske Kjøkkenmøddinger*, Meddelelse herom af Etåtsraad Dr. *Steenstrup*, S. (41).
- Finantsministeriets Forslag* ang. Omsætning af nogle af Selskabets Værdipapirer i 4% Obligationer, S. (10), (13), (23).
- Flora Danica*, 48de Hæfte forelægges, S. (29), 36—55, Resumé p. 19—26.
- Frugtbar, men i flere Aar ugjødets Jords kemiske Sammensætning*, Prisopgave herom belønnes, S. (11)—(13).

- Gervais, P.*, Prof. ved Jardin des Plantes i Paris, sender Bøger, S. (32).
- Gislason, K.*, Prof., er Medlem af Komiteen ang. Lieut. *F. Bajers* »Samlinger til en jævnførende nordisk lyd- og retskrivningslære», S. (13)—(16).
- Grote, George*, Selskabets udenl. Medlem, døer, S. (32).
- Grundtvig, Svend*, Prof., er Medlem af Komiteen ang. Lieut. *F. Bajers* »Samlinger til en jævnførende nordisk lyd- og retskrivningslære», S. (13)—(16).
- Grundvandets Bevægelser i Jorden*, Meddelelse herom af Prof. *Colding*, S. (29).
- Grønstensøer*, S. (25).
- Haidinger, W.*, Selskabets udenlandske Medlem, døer, S. (25).
- Henrichsen, R. J. F.*, Selskabets Medlem, døer, S. (35).
- Herschel, Sir John*, Selskabets udenlandske Medlem, døer, S. (32).
- Hispania Baetica*, Prisopgave herom, S. (17).
- Historisk-filosofisk Klasse* indstiller kun at udsætte én historisk Prisopgave for 1871, S. (16); foreslaaer Optagelsen af et nyt indenlandsk Medlem, S. (36).
- Hoffmann, J. C.*, Oberst, gjenvælges som Medlem af Kassekommissionen, S. (28).
- Hohenbüchel-Heuflyer*, Friherre, i Wien, sender et Skrift om *Frands Mygind*, S. (16).
- Holm, E.*, Prof. Dr., overtager under Prof. Dr. *Ussings* Fraværelse i Udlandet Redaktørens Forretninger, S. (32).
- Holten, C.*, Prof., forelægger en Afhandling af Cand. mag. *Christiansen* om optiske Undersøgelser af Anilinrødt, S. (16); forelægger en Afhandling af Cand. mag. *P. la Cour* om Maaling af Skyernes Højde, S. (30); er Medlem af Komiteen ang. Dr. *Topsøes* og Kand. *Christiansens* »Krystallografisk-optiske Undersøgelser», S. (31); udarbejder en tabellarisk Oversigt til *Tyge Brahes* Vejr-Iagttagelser, S. (32); Explication des Tables météorologiques p. *C. H.*, Résumé p. 33—34.
- Horats*, Berigtigelser af nogle Steder hos denne Digter meddeles af Konferentsr. Prof. Dr. *Madvig*, S. (21).
- Hvirvelstormen paa St. Thomas den 21de Aug. 1871*, Meddelelse herom af Prof. Dr. *Colding*, S. (36) og S. 109—126, Résumé p. 31—32.
- Internationalt Akademi*, Indbydelse til at understøtte Oprettelsen af et saadant indsendes af sachsisk Bibliothekar *E. Reich*, S. (34).
- Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti* tilmelder Historikeren Grev *A. Sargredos* Død, S. (34).
- Jenssen-Tusch*, Oberst, andrager om forøget Understøttelse til »De nordiske Plantenavne», S. (36).
- Johnstrup, F.*, Prof., er Medlem af Komiteen ang. Kand. *Petris* Prisaafhandling om »frugtbar, men i flere Aar ugjødets Jords kemiske Sammensætning», S. (11)—(13); fremlægger Slutningen af sine Undersøgelser om de palæozoiske Dannelser paa Bornholm, S. (28); er Medlem af Komiteen ang. Understøttelse til Anskaffelse af et Mitscherlichs Goniometer, S. (36), (37).
- Kasse-Kommissionen*, dens Betænkning æskes ang. en af Finantsministeriet foreslaaet Omsætning af nogle af Selskabets Værdipapirer, S. (10); afgiver Betænkning herover, S. (13); erklærer sig om Understøttelse

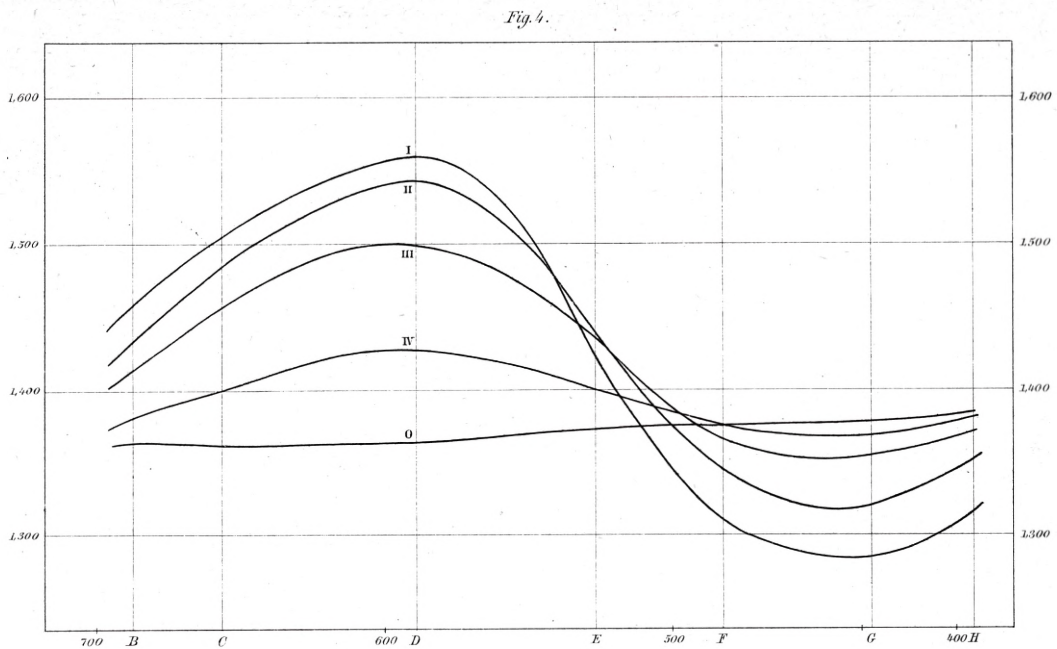
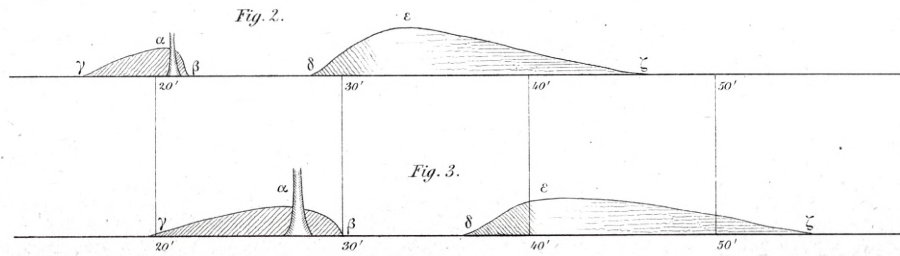
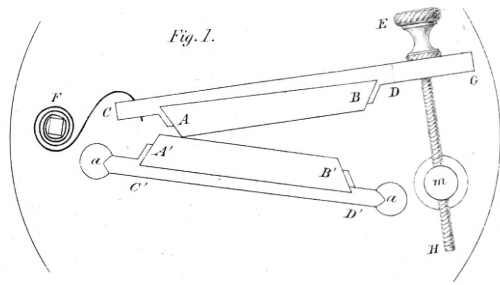
- til *Fr. Bajers* «Saml. til nordisk lyd- og retskrivningslære», S. (21); Oberst *Hoffmann* gjenvælges, S. (28); dens Erklæring indhentes ang. et Andragende fra Oberst *Jenssen-Tusch*, S. (36); erklærer sig over Dr. *Topsøes* Andragende om Understøttelse til Anskaffelse af et Mitscherlichs Goniometer, S. (37); forelægger Udkast til Budget for 1872, S. (37);
- Kasse-Kommissionens Formand* bemyndiges til i Forening med Selskabets Præsident at underskrive Kvittering for Modtagelse af et Bevis fra Finantsministeriet for Indskrivning af 110,000 Rdlr. i dets Kassebog, S. (23); fremlægger Regnskabsoversigten for 1870, S. (25)–(27).
- Kasserer*, Prof. *Reinhardt* gjenvælges til denne Post, S. (28).
- Kjøkkenmøddingen* ved Sølager, S. (23); eskimoiske, S. (41).
- Knokler i forskellige Fuglefamiliers Kranium*, som hidtil have været ubekjendte eller lidet paaagtede, Meddelelse herom af Prof. *Reinhardt*, S. (33).
- Kong Valdemars Jordbog* se *Studier til Danmarks Historie*
- Krøyer, H.*, afdøde Professor, en efter hans Død trykt Afhandling indsendes af Professor *J. C. Schiøde*, S. (16).
- La Cour, P.*, Cand. mag., lader ved Prof. *Holten* forelægge en Afhandling om Maaling af Skyernes Højde, S. (30), 75–88, Résumé p. 27–30.
- Lange, Johan*, Prof., forelægger 48de Hæfte af *Flora Danica*, S. (29), 36–55, Résumé p. 19–26; anbefaler et Andragende fra Oberst *Jenssen-Tusch*, S. (36).
- Legater*, det *Thottske*, S. (11)–(13); S. (17); S. (19)–(20); det *Classenske*, S. (18)–(19).
- Legemernes Brydningsforholds* Afhængighed af de brudte Straalers Bølgebredder, Prisopgave herom, S. (17).
- Ler- og Mergelarter i Vest-Jylland*, Prisopgave herom, S. (18).
- Lorenz, L.*, Docent, er Medlem af Komiteen ang. Dr. *Topsøes* og Kand. *Christiansens* «Krystallografisk-optiske Undersøgelser», S. (31).
- Luftens Strømningsforhold*, Meddelelse herom af Prof. Dr. *Colding*, S. (31), 89–108.
- Lütken, C. F.*, Dr. phil., giver en Meddelelse om en Sortkoral (*Antipathes*) fra Ishavet, S. (22), 18–26, Résumé p. 6–8; giver en Meddelelse om en ny høinordisk Tudsefisk (*Oneirodes Eschrichtii*), S. (29), 56–74, Résumé p. 9–18; faaer Selskabets Tilladelse til at benytte et Træsnit og en lithograferet Tavle til Afhandlingerne om *Oneirodes* og *Antipathes* til en engelsk Oversættelse, S. (41).
- Lyd- og retskrivningslære*, Samlinger til en nordisk jævnførende, af *Fr. Bajer*, udkomme med Selskabets Understøttelse, S. (34).
- Lyngby, K. J.*, Prof. Dr., er Medlem af Komiteen ang. Lieut. *F. Bajers* «Samlinger til en jævnførende nordisk lyd- og retskrivningslære», S. (13)–(16); hans Død, S. (21).
- Madvig, J. N.*, Konferentsraad, Prof. Dr., foredrager Bemærkninger om Forvanskning af Oldtidens Digtværker og berigtiger et Par Steder hos Horats, S. (21).
- Marktidssel, Cirsium arvense (Scop.)*, Prisopgave herom, S. (19)–(20).

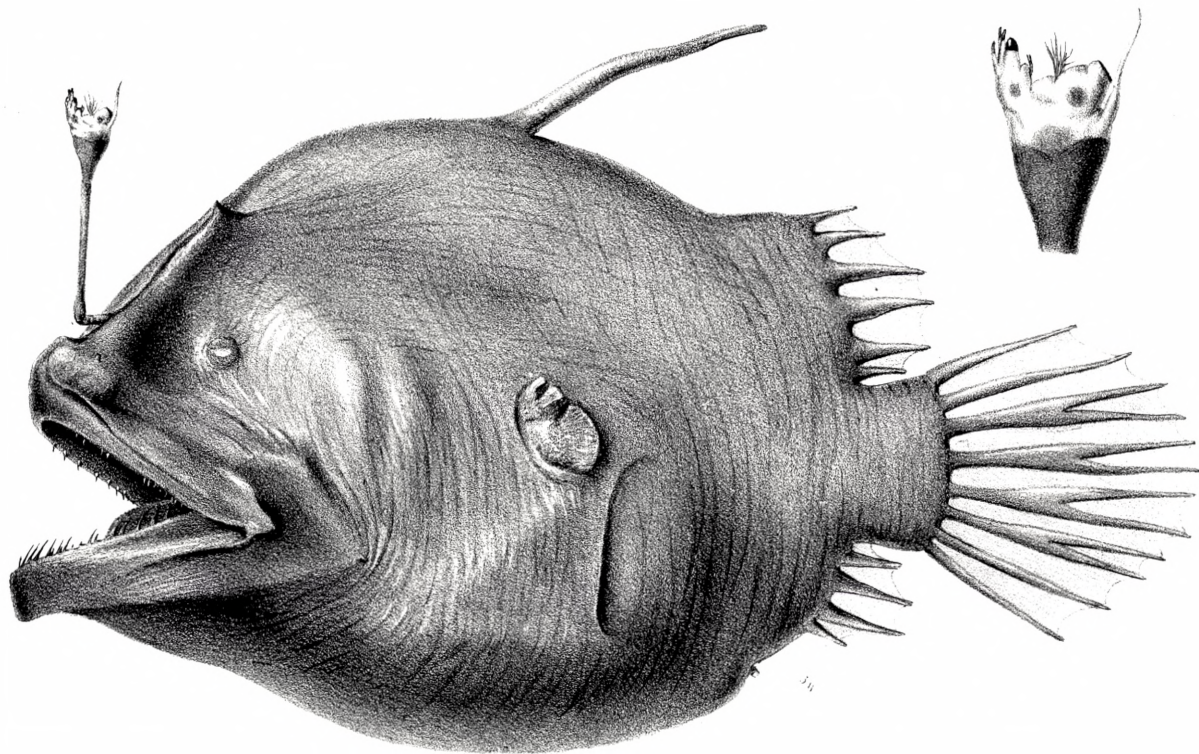
- Mathematisk-Naturvidenskabelig Klasse* forelægger Bedømmelse af en indkommen Prisbesvarelse, S. (11).
- Mechanic's Magazine's* Udgivere ønske en Udvexling af Skrifter, S. (34).
- Meteorologisk Komité*, Selskabets, s. under *Videnskabernes Selskab*.
- Mitscherlichs Goniometer*, Dr. *Topsø* andrager om Understøttelse til Anskaffelse af et saadant, S. (36), (37), (41).
- Murchison*, Sir *Roderick*, Selskabets udenlandske Medlem, dør, S. (35).
- Mygind*, *Frands*, et Skrift om ham indsendes af Frih. *Hohenbüchel-Heufler*, S. (16).
- Nationalbibliotheket i Athen*, sender Bøger, S. (29).
- Neutralisationen*, Meddelelse herom af Prof. *Thomsen*, S. (31).
- Oldtidens Digtværker*, om Forvanskning af disse, Foredrag af Konferentsr. Prof. Dr. *Madvig*, S. (21).
- Oneirodes Eschrichtii*, Meddelelse herom af Dr. *Lütken*, S. (29, 56—74, Résumé p. 9—18).
- Ordbogscommissionen* mister et Medlem: *K. J. Lyngby*, S. (35).
- Paludan-Müller*, *C.*, Prof. Rektor Dr., forelægger ved Etatsr. *Worsaae* «Studier til Danmarks Historie», 2det Stykke «Om Kong Valdemars Jordbog», S. (11), 1—4.
- Panum*, Prof. Dr., meddeler en Fremstilling af de nyere fysiologiske Undersøgelser over den menneskelige Stemme og Tale, S. (25).
- Pardessus*, *J. M.*, ved en Feiltagelse opført paa Medlemslisten, S. (26) Anm. og S (42) Anm.
- Petri*, *Theodor*, Cand. pharm., Assistent ved Landbohøiskolen vinder Prisen for det Thottske Legats Opgave for 1869, S. (11—(13); giver en Oplysning i Anledning af Betænkningen, S. (12) Anm.
- Planternes Forgrening ved Kløvning af Væxtspidsen*, Prisopgaven herom besvares, S. (33)—(34).
- Prisopgaver*, S. (10); Forslag til nye Prisopgaver forelægges af Klasserne, S. (16); udsættes for 1871, S. (17)—(20); Prisen for det Thottske Legats Opgave for 1871 forhøjes, S. (16); Prisopgaver besvares, S. (33)—(34).
- Præsidenten* bemyndiges til i Forening med Kassekommissionens Formand at underskrive Kvittering for Modtagelse af et Bevis fra Finantsministeriet for Indskrivning af 110,000 Rdlr. i dets Kassebog, S. (23).
- Reale Comitato Geologico d'Italia i Firenze* træder i Bytteforbindelse med Selskabet, S. (28).
- Redaktøren* meddeler nogle Oplysninger om Skrifternes Salg, S. (21); forelægger af 5te Række af Skrifterne, hist.-filos. Afd., det 4de Binds Hæfte 5 og 6, samt af Oversigterne for 1871 det første Hæfte S. (32); (se *Ussing*) erholder Tilladelse til under sin Bortreise at overdrage sine Forretninger til Prof. Dr. *Holm*, S. (32).
- Regnskabsoversigt for 1870* forelægges, S. (25)—(27).
- Reich*, *E.*, hertugelig sachsisk Bibliothekar, sender Indbydelse til at understøtte Oprettelsen af et internationalt Akademi, S. (34).
- Reinhardt*, *Joh.*, Prof., gjen vælges som Kasserer, S. (28); forelægger en Meddelelse om nogle *Knokler i forskellige Fuglefamiliers Kranium*, S. (33).

- Rostgaards Breve*, S. (22).
- Rørdam, H. F.*, Dr. phil., Sognepræst til Kornerup og Svogerslev i Sjælland, optages som Medlem, S. (36); takker for Valget, S. (41).
- Sagredo, Grev Agostino*, døer, og hans Død tilmeldes af Akademiet i Venezia, S. (34).
- Salmiakkens thermiske Konstanter*, Meddelelse herom af Prof. *J. Thomsen*, S. (35).
- Samlinger til en jævnførende nordisk lyd- og retskrivningslære* af *F. Bajer* erholder Understøttelse, S. (13)—(16) og (21).
- Schjødte, J. C.*, Prof., tilstiller Selskabet et Skrift af afdøde Prof. *H. Krøyer* samt en Afhandling af Indsenderen selv, S. (16).
- Sekretæren*, hans Meddelelse om Prisbesvarelser og Prisopgaver, S. (10); meddeler Oplysninger om Skrifternes Forsendelse til Udlandet, S. (21); fremlægger *Rostgaards Breve*, udgivne af Justitsr. Bruun, S. (22); anmelder en Sending af Bøger fra det akademiske Selskab i Bukarest, S. (22) og (23); minder om Vedtægternes § 5 ang. Forslag om nye Medlemmer, S. (22); meddeler, at Selskabet istedenfor ældre Obligationer af Finantsministeriet har modtaget et midlertidigt Bevis for Indskrivning af 100,000 Rdlr. i Ministeriets Kassebog, S. (23); meddeler en Skrivelse fra Finantsministeriet, ifølge hvilken det midlertidige Bevis kan ombyttes mod et endeligt Indskrivningsbevis, S. (23); fremlægger en Skrivelse fra *La Società Agraria di Gorizia*, som ønsker at træde i Bytteforbindelse med Selskabet, S. (24); han bemyndiges hertil, S. (24); minder om, at der bliver at foretage Valg paa Selskabets Embedsmænd, S. (25); Etatsraad *Steenstrup* gjenvælges til denne Post, S. (28); foreslaar at udsætte Mødet fra den 26de Mai til den 2den Juni (af Hensyn til Pindsen), S. (29); meddeler at Slutningshæftet af *Oversigten for 1870 (Nr. 3)* er omdeelt, S. (30); meddeler forskellige indenlandske og udenlandske Medlemmers Død, S. (21), (25), (31), (35); oplyser Grunden til at det første Møde efter Ferien holdes den anden Fredag i November, S. (33); fremlægger *Oversigten for 1871, Nr. 2*, S. (35).
- Selskabet for Anthropologi og Ethnologi i Firenze* træder i Bytteforbindelse med Selskabet, S. (30).
- Skylags Højde*, Meddelelse om dennes Maaling af *P. la Cour*, S. (30), 75—88.
- Snorri Sturlusons Historieskrivning*, Prisopgave herom besvares, S. (33).
- Società Agraria di Gorizia* træder i Bytteforbindelse med Selskabet, S. (24).
- Société Académique Roumaine, à Bucarest*, sender Skrifter, S. (22), (23).
- Société Entomologique de Belgique* træder i Bytteforbindelse med Selskabet, S. (25).
- Sortkoral fra Ishavet*, Meddelelse herom af Dr. *Lütken*, S. (22), 18—26, Résumé p. 6—8.
- Steen, A.*, Prof. Dr., forelægger Bemærkninger om «Vædskers Tryk og Trykcentrets Bestemmelse», S. (35).
- Stemme, den menneskelige*, Foredrag herom af Prof. Dr. *Panum*, S. (25).
- Steenstrup, Japetus*, Etatsr. Prof. Dr., meddeler Beretning om Undersøgelser af Kjøkkenmøddingen ved Sølager, S. (23); fremlægger et Fund fra

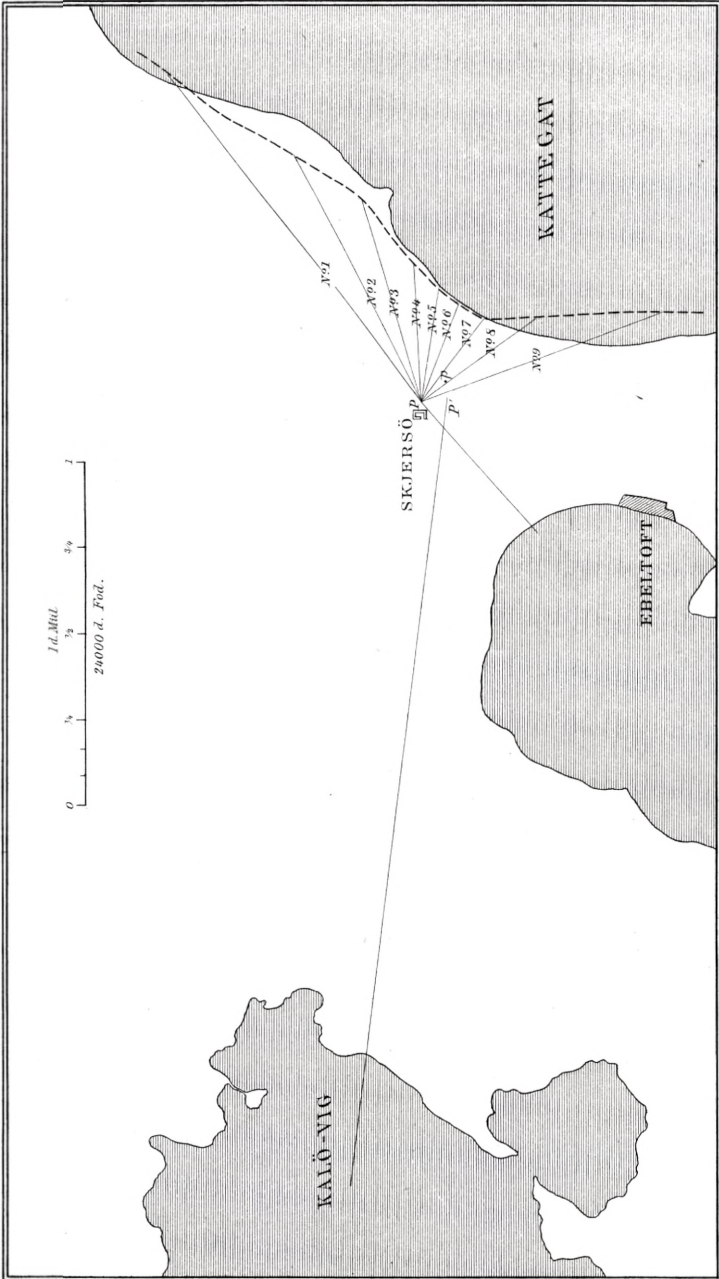
- et Stenkammer, S. (25); gjenvælges som Sekretær, S. (28); anbefaler et Andragende fra Oberst *Jenssen-Tusch*, S. (36); forelægger Beretning om Undersøgelser af de nordgrønlandske Eskimoers Kjøkkenmøddinger, S. (41).
- Studier til Danmarks Historie i det 13de Aarhundrede*, 2det Stykke «Om Kong Valdemars Jordbog», Afhandl. af Prof. *C. Paludan-Müller*, forelægges af Etatsraad *J. Worsaae*, S. (11), 1—4.
- Svamp-Alge i Menneskets Mund*, Meddelelse om dennes Udvikling af Prof. Dr. *Ørsted*, S. (30).
- Sydspanien som romersk Provinds*, Prisopgave herom, S. (17).
- Sædarters kemiske Sammensætning*, Prisopgave herom, S. (18)—(19).
- Sølager-Kjøkkenmødding*, S. (23).
- Thomsen, Julius*, Prof., er Medlem af Komiteen ang. Kand. *Petris* Prisaafhandling om «frugtbar, men i flere Aar ugjødets Jords kemiske Sammensætning», S. (11)—(13); meddeler Undersøgelser om Basernes Neutralisationsvarme, S. (22); gjenvælges som Revisor, S. (28); er Medlem af Komiteen ang. Dr. *Topsøes* og Kand. *Christiansens* «Krystallografisk-optiske Undersøgelser», S. (31); giver en Oversigt over sine Undersøgelser over Neutralisationen, S. (31); meddeler en Undersøgelse over Salmiakens thermiske Konstanter, S. (35); er Medlem af Komiteen ang. Understøttelse til Anskaffelse af et Mitscherlichs Goniometer, S. (36), (37).
- Thottske Legat*, Kand. *Petris* Besvarelse af dets Prisopgave for 1869 kjendes værdig til Prisen, S. (11)—(13); Prisen for dets Opgave for 1871 forhøjes, S. (16); Prisopgave for 1871, S. (19).
- Topsøe, H.*, Dr. phil. og Cand. mag. *Christiansen* indsende en Afhandling: «Krystallografisk-optiske Undersøgelser», S. (30); andrager om Understøttelse til Anskaffelse af et Mitscherlichs Goniometer, S. (36), (37), (41).
- Tudsefisk, ny højnordisk*, Meddelelse herom af Dr. *Lütken*, S. (29), 56—74, Résumé p. 9—18.
- Tyge Brahes Vejr-Iagttagelser*, Meddelelse ang. disses Trykning gives af den Meteorologiske Komité's Formand, S. (31)
- Ussing, J. L.*, Prof. Dr., overdrager midlertidig sine Forretninger som Redaktør til Prof. Dr. *Holm*, S. (32).
- Werlauff, E. C.*, Selskabets Medlem, dør, S. (35).
- Videnskabernes Selskab*, dets Prisopgaver besvares, S. (33)—(34).
- udsætter Prisopgaver, S. (17)—(20).
- optager et nyt indenlandsk Medlem, S. (36).
- dets Tab af Medlemmer:
- 1) indenlandske: *Lyngby*, S. (21); *Werlauff*, S. (35); *Henrichsen*, S. (35).
 - 2) udenlandske: *W. Haidinger* i Wien, S. (25); *G. Grote* og Sir *John Herschel* i London, S. (32); Sir *R. Murchison* og *Ch. Babbage* i London, S. (35).
- den historisk-filosofiske Klasse indstiller kun at udsætte én historisk Prisopgave for 1871, S. (16); foreslaaer Optagelse af et nyt indenlandsk Medlem, S. (36).

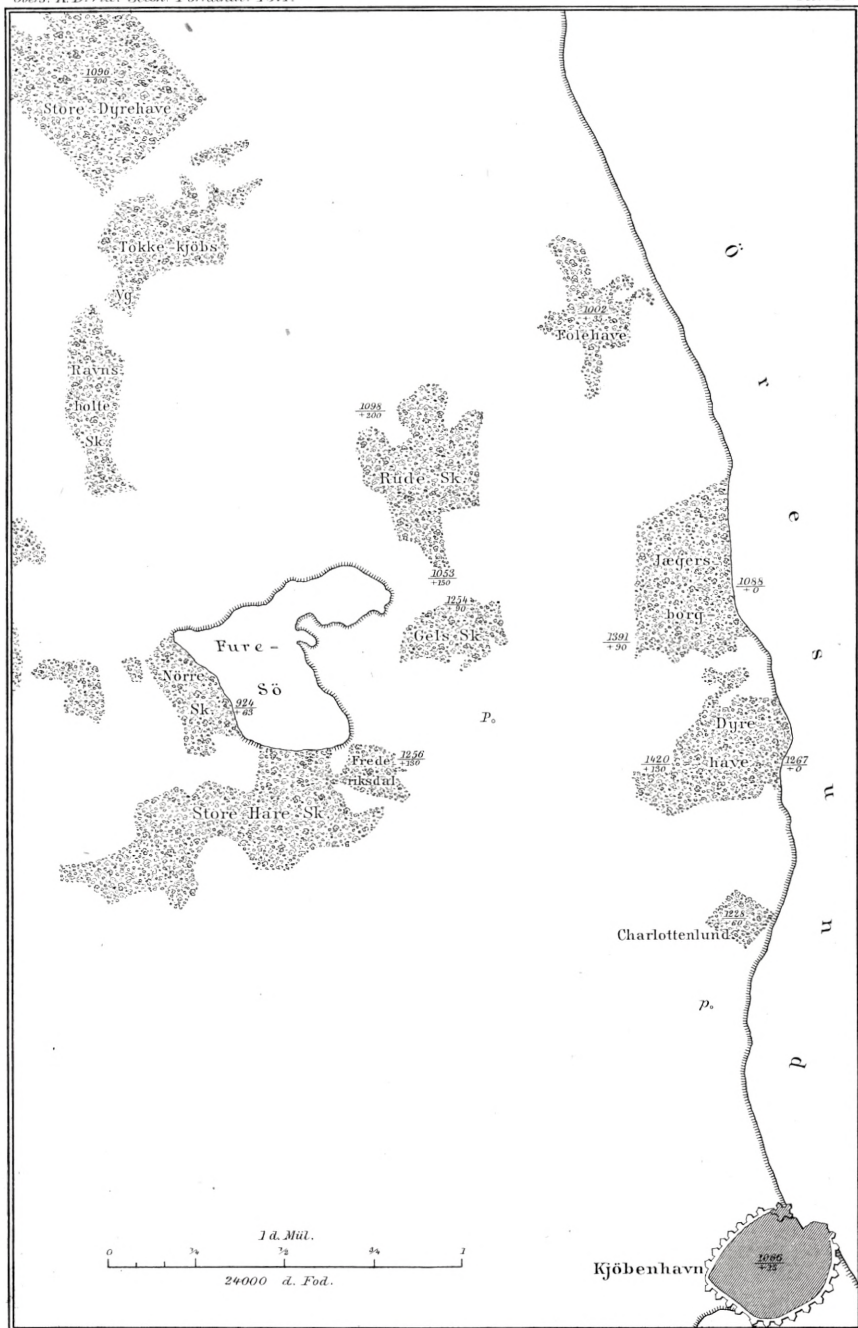
- Videnskabernes Selskab*, den matematisk-naturvidenskabelige Klasse forelægger
- Bedømmelse af en indkommen Prisbesvarelse, S. (11).
- Omskrivning af nogle af dets Værdipapirer, S. (10), (13), (23).
- dets Regnskabsoversigt for 1870, S. (26)—(27).
- dets Budget for 1872, S. (37)—(41).
- dets Skrifter, S. (32) og (44).
- Oversigt over dets Forhandlinger 1870, Slutningshæftet forelægges, S. (30)
1871 Nr. 1, S. (32); 1871 Nr. 2, S. (35).
- dets Kassekommission s. *Kassekommissionen*.
- dets Ordbogskommission mister et Medlem: *K. J. Lyngby*, S. (35)
- dets Meteorologiske Komité's Formand afgiver Beretning ang. Trykningen
af *Tyge Brahes* Vejr-iaagttagelser, S. (31).
- dets Embedsmænd. Valg af Sekretær og Kasserer, S. (28); s. *Præsidenten*,
Sekretæren og *Redaktøren*.
- dets Revisorer gjenvælges, S. (28).
- dets Legater s. *Legater*.
- de af det understøttede Værker: *F. Bajer* «Samlinger til en jævnførende
nordisk lyd- og retskrivningslære, S. (13)—(16), (21), (34); *Chr. Bruun*
«Rostgaards Breve», S. (22); «Tyge Brahes Vejr-iaagttagelser» ved
F. R. Friis, S. (31) og S. (43).
- Tilbageblik paa dets Virksomhed i Aarets Løb, S. (42)—(44).
- Worsaae, J.*, Etatsraad, forelægger paa Prof. *C. Paludan-Müllers* Vegne «Studier
til Danmarks Historie i det 13de Aarh.», 2det Stykke «Om
Kong Valdemars Jordbog», S. (11) jfr. S. 1—4.
- Vædskers Tryk og Trykcentrets Bestemmelse*, Meddelelse herom af Prof. Dr.
A. Steen, S. (35).
- Ørsted, A. S.*, Prof. Dr., meddeler Bidrag til Kundskab om Fortidens Bøge
og Kastanier, S. (10); giver en Meddelelse om en i Menneskets Mund
normalt forekommende Svamp-Alges Udvikling, S. (30).
-



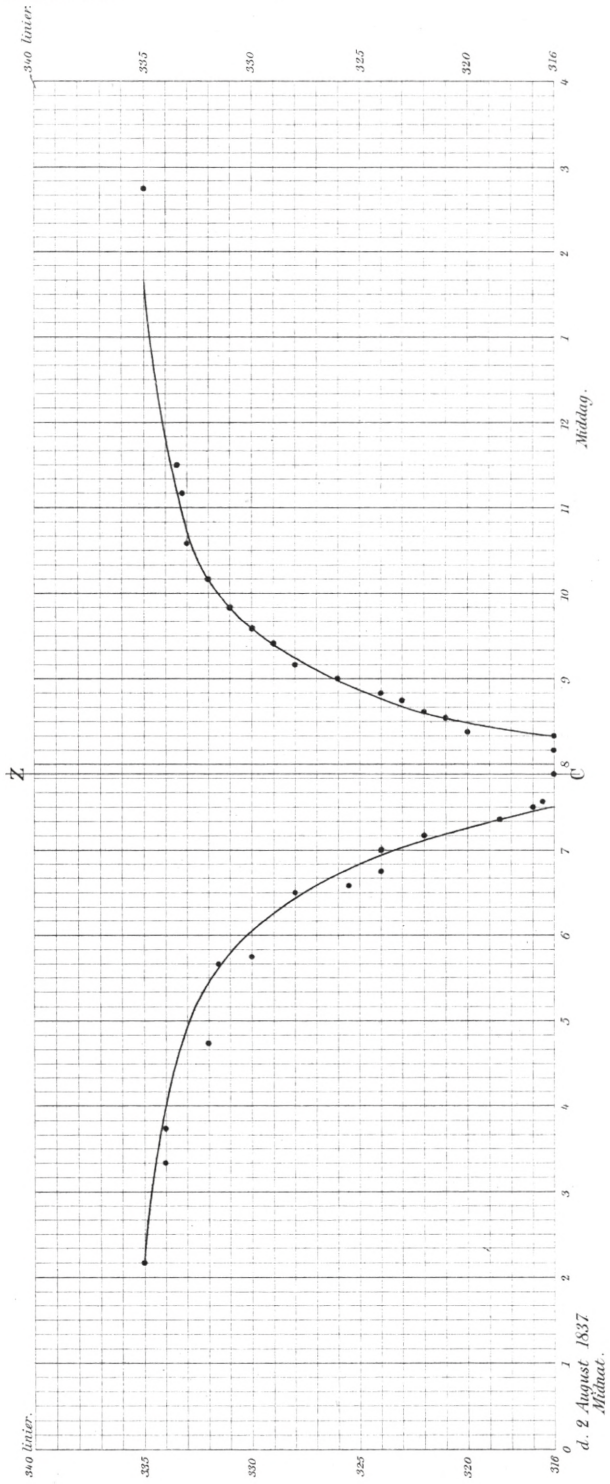


Onciroides Eschrichtii Ltk.



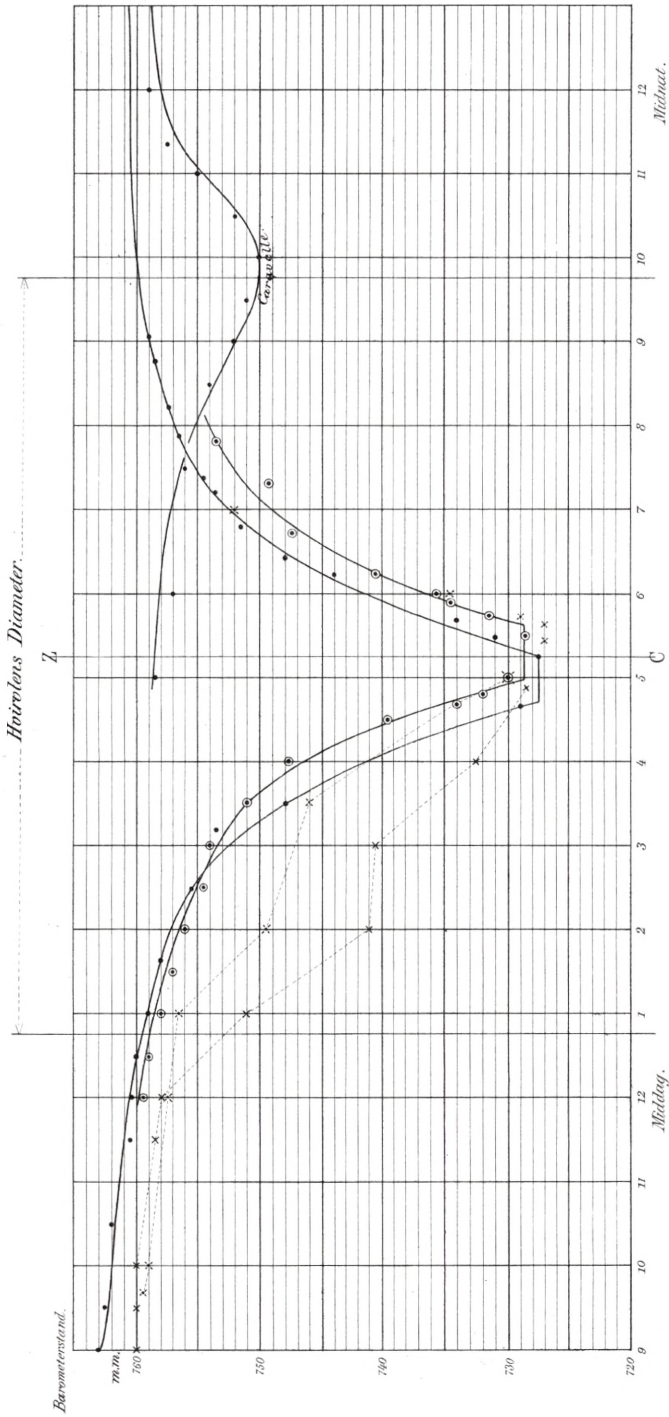


ANTIGUA - ORKANEN PAA ST THOMAS D. 2 AUGUST 1837.



Th. Bergh's lith. Inst.

ORKANEN PAA ST THOMAS D. 21^{DE} AUGUST 1871.



In. Beight's linn. Inst.