

Om
 Den rette Længde og Bredde af Den Anholt,
 samt
 Storrelsen af Feilen i denne Nes Beliggenhed
 i de bedste Søecarter.

Ved
 Thomas Bugge.

Rattegattet er bekiendt for et af de farligste Farvande; det er smalt, det er opfyldt med Grunde og Skier. Af disse Grunde og Sandbanker ere nogle enten af nyt fremkomne eller i det mindste have de ei forhen været bekiendte. Det Kongelige Admiralitet har bestandig draget Omsorg for, at disse nye Grunde ere bleve ved de Kongelige Søofficerer opmaalte, bestemte og afslagte i Carterne. For at opmaale en saadan nye Grund, er Herr Capitainlieutenant Harboe i afsigte Sommer bleven sendt til Rategattet, hvor han paa Den Anholt foretog nogle Opmaalinger, af hvilke han sluttede, at Anholt paa det af Herr Professor og Navigationsdirecteur Lottis i Aaret 1790 udgivne nye Passcarte over Rategattet ligger omtrent 1 Miil for meget vesterligt. Den skulle altsaa flyttes 1 Miil imod Osten, og Farvandet imellem den Svenske Kyst blev da ligesaa meget smalere og knappere. Denne for de Søfarende meget vigtige Efterretning blev strax bekiendtgjort i de offentlige Blade, og Hr. Capitainlieutenant Harboe tilkommer den velfortiente Berømmelse, at han har

været den første, som har gjort Publicum opmærksom paa denne vigtige Sag; men af saadanne deels Søemaalinge, deels enkelte og særskilte Opmaalinger paa Den, kunde det ikke blive mueligt at bestemme Anholt's rigtige Længde og dens rigtige Belliggenhed imod Øster og Vester.

De store trigonometriske Triangeltrader, hvilke ere Grundvolden for de danske geographiske Carter, ere begyndte fra Observatorium i Kiøbenhavn; de ere førte over Øerne, og de ere fortsatte langs med den østlige Jydske Kyst til Skagen, og videre ind i Jylland. Hr. Caspar Wessel har havt de Triangler, hvilke ligge lige ud for Anholt. Paa denne De lod han oprette et meget høit Signal, som kunde blive sigtbar fra Jylland; og paa en meget snild Maade har han sammenbundet Anholt med de øvrige Triangler. Af disse trigonometriske Operationer er det da beregnet, at Bredden af det nye Fyrtaarn paa Anholt er $56^{\circ} 44' 20''$, og sammes Længde $0^{\circ} 55' 24''$ vesten for Kiøbenhavns Observatorium. Ligeledes er Bredden af Nordstrands Klint, eller, som det kaldes i Søecarterne, Nordrebiørg, $56^{\circ} 43' 8''$, og sammes Længde $1^{\circ} 2' 16''$. Disse Bestemmelse er til meget faa enkelte Secunder paalidelige, og de ere den Prøvesteen, hvorefter Søecarterne i Henseende til Anholt's Belliggenhed skal prøves og rettes.

Hr. Commandeureapitain Jens Werner Alkeleye har været den første, som har udgivet et forbedret Carte over Kattegattet, under følgende Titel: Søefort over Kattegattet, efter egen og andres Erfarenhed samlet og til Trykken befordret. Kiøbenhavn 1770, og forbedret 1771. Bredden af Anholt's Fyr er paa dette Carte $56^{\circ} 45' 20''$, og altsaa næsten 1 Minut eller 1 Fierdingvei for nordlig. Paa dette Carte findes ingen Længdegrader; men det nævnes, at Misvisningen er taget 16 Grader nordvestlig. Derefter har jeg opdraget Kiøbenhavns sande Meridian, fra hvilken Anholt's Fyr ligger $8\frac{1}{2}$ Miil i perpendicular Afstand imod Vesten. Længdegraden $= 15 \times \cos. 56^{\circ} 45' = 8\frac{2}{10}$ Miil; hvorefter da følger, at Anholt's Fyr paa Alkeley's Kort ligger $1^{\circ} 2' 12''$ vestenfor Kiøbenhavn, at den feiler i Længden $6' 48''$, og at den ligger næsten $3\frac{1}{2}$ Fierdingvei for vesterlig.

Hr. Professor og Navigationsdirecteur Christian Carl Louis har saa mange Fortienester af den danske Navigation, at han ei behøver min Berømmelse. Han har ideligen bestræbet sig at forbedre Søecarterne over de Danske

Farvande efter de paalideligste og bedste Søe- og Landobservationer, hvilke han har kundet erholde saavel hos os selv, som fra vore Naboer. I Aaret 1773 udgav han et nyt voxende Carte over Kattegattet og en Deel af Østersøen. Paa dette Carte ligger Anholt's Fyr paa 56° 44' 30" Brede, og fuldkommen rigtig; dens Længde er 1° 4' 30" vestenfor Kiøbenhavn, hvorudi feiler 9' 6" eller paa det nærmeste 4½ Fierdingvei.

I Aaret 1776 udgav Herr Professor Lous sit første Søecarte over Kattegattet. Dette Cart er misvisende, og har ingen Længdegrader, hvilke jeg har bestemt paa samme Maade, som ved Akeleyes Carte er forklaret. Anholt ligger paa 56° 44' 30" Brede; men 8½ Mil eller 1° 2' 12" vestenfor Kiøbenhavn, og 6' 48" eller næsten 3½ Fierdingvei for meget mod Westen.

Den chronologiske Orden leder mig til de Observationer, hvilke de Hrr. Berdun de la Crenne, Borda og Pingré have foretaget paa den franske Fregat la Flore, som blev udsendt for at prøve Hr. Berthou's og le Roi's Søehre. Disse Observationer ere først udgave i Aaret 1778 (Voyage fait par ordre du Roi en 1771 et 1772 en diverses parties de l' Europe, de l' Afrique et de l' Amerique avec recherches pour rectifier les cartes hydrographiques. Paris 1778. 2 Vol. in 4to). I dette Werks anden Deel, 23. Capitel, Side 273: 279 findes de Bestemmelser som angaae de Svenske og Danske Kyster. Jeg skal indbefatte dem i følgende Tabel, og tillige sammenligne dem med astronomiske og trigonometriske Længder og Breder.

Stæderne.	Brede efter Berdun.	Længde efter Berdun fra Kiøbenhavn.	Rette Brede.	Rette Længde fra Kiøbenhavn.	Observators Navn.
Slagen.	57 46 30	2 0 30 W.	57 43 44	1 57 55 W.	Wessel.
Anholt.	56 44 15	1 3 30 —	56 44 24	0 55 24 —	—
Kullen.	56 17 50	0 7 0 —	56 18 3	0 7 58 —	Bugge.
Gøtzenborg.	57 42 0	0 39 30 —	57 42 0	0 37 45 —	Nicander.
Nidingen.	57 19 0	0 40 30 —	59 18 19	0 40 45 —	—

Man seer da af disse Sammenligninger, at Brederne i Almindelighed ere gode og nøiagtige, men at Længderne feile flere Minuter (Nidingen undtagen).

tagen). Da Længderne ere bestemte ved Søehre, hvilke ei kan naae den astronomiske og trigonometriske Nøjagtighed, saa er det ei at undre over, at saadanne smaa Afvigelser finde Sted; og de ville ganske vist have været endnu større, dersom Søehrenes Gang ei havde været nøie bestemt, og al mindelig Flid ved Observationerne anvendt. Hvad Anholdt angaaer, saa er den efter disse franske Observationer i Aaret 1772 lagt $1^{\circ} 3' 30''$ vestenfor Kiøbenhavns Observatorium, og altsaa $8' 6''$ eller 1 Miil for meget mod Westen.

Den Kongelige Svenske Viceadmiral Hr. Johan Nordenankar har udgivet Vascarte öfver Kattegat. Stockholm 1782. Anholt's Fyr ligger paa $56^{\circ} 44' 0''$ Brede, og $1^{\circ} 3' 0''$ vestlig Længde fra Kiøbenhavn. Det er altsaa klart, at Anholt paa dette Carte er anlagt aldeles efter de Hrr. Verduns, Borda's og Pingrés Bestemmelser, og ligger ligeledes 1 Miil for meget vesterlig.

Hr. Professor Louis vedblev med utrættet Flid at samle Observationer, geographiske og hydrographiske nyere Bestemmelser til Rettelse og Forbedring af Cartet over Kattegattet. Hr. Professor Schenmark i Lund har meddeelt ham alle sine Triangler langs med den hele Svenske Kyst. I Aaret 1789 har jeg havt den Ære at meddele ham Længderne og Brederne efter de trigonometriske Operationer af Slagens Fyr, Gladstrand, Søbye, Aalborg, Grenaae og Aarhus, samt de specielle Landmaalingscarter over Jyllands østlige Søekyster. I Aaret 1790 udgav Hr. Professor Louis en nye og meget forbedret Udgave af dette Carte under Titel: Vascarte over Kattegattet. Kiøbenhavn 1790. Paa dette Carte over Kattegattet ere de Danske Øer og den Jyd'ske Kyst anlagte efter de Danske trigonometriske Opmaalinger, og den Svenske Kyst efter de Svenske trigonometriske Operationer; og der er intet Carte over dette Farvand hidtil udkommet, hvor disse Kyster med saa megen Nøjagtighed ere anlagte. Da den geographiske Længde og Brede af Anholt's Fyrtaarn ei var bestemt til den Tid, da dette nye Carte over Kattegattet blev stukket, saa kunde jeg ei have den Ære at meddele Hr. Professor Louis samme, ei heller kunde han aflægge den paa sit nye Carte. Anholt's Fyrtaarn er anlagt $56^{\circ} 44' 30''$ rigtige Brede; og paa $1^{\circ} 5' 0''$ vestlig Længde fra Kiøbenhavns Observatorium, og altsaa $9' 36''$ eller næsten $1\frac{1}{4}$ Miil for vesterlig. Nordstrands Klint eller Nordbjerg ligger paa dette Carte 1 Minut eller 1 Fierdingvei

dingvei for nordlig, saa at den hele vestre Ende af Anholt bør dreies saa meget længere ned imod Syden. Nordbjerg ligger paa $1^{\circ} 6'$ vestenfor Kiøbenhavn, og altsaa $3' 44''$ eller næsten $\frac{1}{2}$ Miil for vesterlig. Paa ostommeldte Carte er Anholt efter Øster og Vester $1\frac{1}{8}$ Miil lang; men efter denne Des geometriske Opmaaling af Hr. D. Warberg er den $1\frac{1}{2}$ Miil, og altsaa $\frac{3}{8}$ Miil for kort.

Jeg forhaaber at jeg beviser alle Søefarende, og dem som ville construere Carter over Kattegatter, en ei uvigtig Tjeneste, ved at tilføie følgende Længder og Breder efter de Danske og Svenske trigonometriske Operationer. De Svenske Længder og Breder ere bestemte efter Schenmarks Opmaalinger, men ere igiennemregnede og mig meddeelte af Hr. Henric Nicander, Kongelig Astronom og anden Secretair ved Videnskabernes Selskab i Stockholm. Hr. Nicander har bestemt dem til Parises Meridian, og jeg har reduceret dem til Kiøbenhavns Meridian.

1. De Danske Kyster.

Stadets Navn.	Breden.	Længden fra Kiøbenhavns Observatorium.	Observators Navn.
Slagens Fyrtaarn =	57° 43' 44"	1° 57' 55" V.	Wessel.
Fladstrand = =	57 27 3	2 2 15 —	—
Sæbye = = =	57 20 2	2 2 36 —	—
Aalborg Budulphi Kirke	57 2 7	2 39 4 —	—
Anholts Fyrtaarn =	56 44 20	0 55 24 —	—
Grenaae = = =	56 24 57	1 41 49 —	—
Narhuus = =	56 9 35	2 21 40 —	—
Kallundborg Kirke =	55 40 54	1 29 12 —	Bugge.
Seierøe Kirke = =	55 52 55	1 25 20 —	—
Herstøe = = =	56 11 46	0 57 44 —	—
Kiøbenh. Observatorium	55 41 4	0 0 0 —	—

2. De Svenske Kyste:

Stadets Navn.	Brede.	Længde fra 26 havns Observatori m.	Observators Navn.
Landskrone = =	55° 52' 23"	0° 15' 6" Ø.	Bugge.
Hveens Kirke = =	55 54 38	0 5 56 —	—
Kullens Fyrtaarn =	56 18 3	0 7 58 Ø.	—
Engelholm = =	56 14 24	0 17 30 Ø.	Niander.
Laholm = = =	56 32 30	0 25 15 —	—
Halmstad = =	56 39 43	0 16 15 —	—
Falkenberg = =	56 53 59	0 5 30 Ø.	—
Varberg = = =	57 6 18	0 19 45 —	—
Nidingen = =	57 18 19	0 40 45 —	—
Bingø Fyrtaarn =	57 38 6	0 57 45 —	—
Göthenborg = =	57 42 0	0 37 45 —	—
Marstrand = = =	57 53 51	0 59 45 —	—

Af alt foregaaende skal jeg uddrage tvende for de Søfarende vigtige Slutninger:

- 1) At Farvandet imellem Anholts Fyrtaarn og den Svenske Kyst lige ud i Øster, og altsaa langs Kysten fra Steningeberg, forbi Stense, Sereda, Basoren og ned til Tyløe, er paa alle hidtil udgivne Carter over Kattegattet for bredt, og bliver $\frac{1}{4}$ Mil smalere end det er paa Hr. Prof. Louis Carte over Kattegattet, udgivet 1790, og at Farvandet imellem den vestligste Kant af Anholt og Indløbet til Mariagers Fiord bliver paa det nærmeste 1 Mil bredere end paa ommeldte Carte.

Alle Søfarende have bemærket, at de altid kom for tidlig og for gesvindt ned paa Anholt, og man holdt for at Strømmen satte dem den Vej ned. Strømmen fik Skyld for det, som virkelig havde sin Grund i Anholts feilagtige og alt for vesterlige Beliggenhed i alle Carter.

- 2) Ved de Danske trigonometriske Opmaalinger ere Grundlinierne maalte tvende Gange med Stænger, ved de Svenske ifkun med en Landmaalers Kilde. Alle Vinklerne i de Danske Triangler ere udmaalte med en geographisk

graphisk Cirkel af 24 Tommers Diameter, med dobbelt Inddeling i 90 og 96 Grader. Til de Svenske Opmaalinger er ifkun brugt en geographisk Cirkel af 18 Tommers Diameter, med enkelt Inddeling. Af disse Aarsager have de Danske Opmaalinger upaatvilseligen en heiere Grad af Nøiagtighed og Overeensstemmelse. Udi det Kongelige Svenske Videnskaberne Academies Handlinger for Aaret 1774 fjerde Quartal har Herr Schenmark indført sine trigonometriske Opmaalinger og Beregninger under Titel: Geographisk Beliggenhed af de mærkværdigste Stæder ved Søekysterne i Slaane, Halland og Bahus Lahn. I denne Afhandlings 10. §. beretter Hr. Schenmark, at da han ved en Række af 37 Triangler var gaaet fra Lund til Gothenborg, havde Triangelraden trukket sig formeget vestlig, og gav Længdeforskjellen imellem Lund og Gothenborg $4' 15''$ i Beregning mindre end de astronomiske Observationer, hvilke han anfører i bemeldte Afhandling 5. §. Disse ere i Grunden alt for saa, nemlig blot fire Emerstoner af Jupiters Drabantere. Imidlertid har Hr. Schenmark forbedret Feilene i sine Triangelrader saa godt som muligt, og fortsat en nye Længderegning fra Gothenborg til den Norske Grændse. Efter disse Hr. Schenmarks Beregninger ligger Gothenborg paa $57^{\circ} 42' 0''$ Brede, og $0^{\circ} 34' 15''$ vestlig Længde fra Kiøbenhavns Observatorium, og Marstrand ligger paa $57^{\circ} 53' 51''$ Brede, og $0^{\circ} 56' 12''$ Længde (§. 12. i bemeldte Afhandling). Da Gothenborgs og Marstrands geographiske Længde endnu kunde være nogen Tvivl underkastet, saa have de Svenske Astronomer vedblevet at anstille astronomiske Observationer, for nærmere at bringe disse tvende vigtige Puncter i Rettegattet til den behørig Nøiagtighed. Hr. Prosperin, Professor i Astronomien i Upsal, har derfor paa nyt igiennemgaaet Beliggenheden af de Svenske Kyster, og beregnet Længderne og Brederne af Hovedpuncterne (Bodes astronomisches Jahrbuch 1787. Pag. 223 230). Efter Hr. Prosperins Beregninger ligger Gothenborg paa $57^{\circ} 42' 1''$ Brede, og $0^{\circ} 38' 38''$ i Tid østenfor Paris, og Marstrand paa $57^{\circ} 53' 51''$ Brede, og $0^{\circ} 37' 10''$ i Tid østenfor Paris; naar dette henbringes til Kiøbenhavn, bliver Gothenborg $0^{\circ} 35' 30''$, og Marstrand $0^{\circ} 57' 30''$ vestenfor Kiøbenhavns Observatorium. Efter

Hr.

Hr. Nicanders allernyeste Bestemmelser i Aaret 1789 ligger Gothenborg $0^{\circ} 37' 45''$, og Marstrand $0^{\circ} 59' 45''$ vestenfor Kiøbenhavn. Naar man lægger disse, som de meest paalidelige, til Grund, bliver Længdeforskjellen imellem Skagens Fyrtaarn og Marstrand $0^{\circ} 58' 10''$, og Bredeforskjellen $0^{\circ} 10' 7''$. Heraf kan man beregne Afstanden imellem Skagens Fyrtaarn og Marstrand $8\frac{16}{100}$ Miil eller paa det nærmeste $8\frac{1}{2}$ Miil, hvilket da bliver Kattegattets Aabning og Brede ved Indløbet efter ommeldte Linie.

Efter Hr. Professor og Navigationsdirecteur Louis's Pascarte over Kattegattet 1790 er Afstanden imellem Skagens Fyr og Marstrand næsten $8\frac{3}{4}$ Miil, og næsten $\frac{1}{2}$ Miil for stor. Paa bemeldte Hr. Professor Louis's Pascarte over Kattegattet 1776 er denne Linie $9\frac{1}{3}$ Miil, og altsaa $1\frac{1}{2}$ Miil for stor. Paa Hr. Professor Louis's vorende Carte over Kattegattet og en Deel af Østersøen 1773 er Kattegattets Aabning imellem Skagens Fyr og Kattegattet $8\frac{1}{2}$ Miil, og altsaa ikkun $\frac{1}{3}$ Miil for bred. Paa Alseleyes Søekort over Kattegattet 1770 er denne Aabning $9\frac{3}{4}$ Miil, og altsaa $1\frac{7}{12}$ Miil for bred. Efter Nordenankars Pascarte over Kattegattet 1782 er denne Aabning $8\frac{5}{12}$ Miil, og $\frac{1}{4}$ Miil for bred.

Iblandt flere Veiligheder, hvorved de under dette Selskabs Bestyrelse fortsatte geographiske Opmaalinger have allerede gjort, og vil fremdeles giøre megen Nytte, er det en af deres vigtige Anvendelser, at man til Søefartens Sikkerhed med fuld Visshed har kundet afgjøre de Tvivl, som vare opkomne om Anholts rette Beliggenhed i alle hidtil udgivne Søecarter.

