

Bogomtaler

The Mapmaker's wife – en fantastisk landmålerhistorie.

Nu vil jeg alligevel gå bladets faste anmelder af historiske landmålere i bedene, da jeg ved en tilfældighed faldt over en beretning om en fantastisk landmålingsekspedition til Sydamerika for ca. 270 år siden.

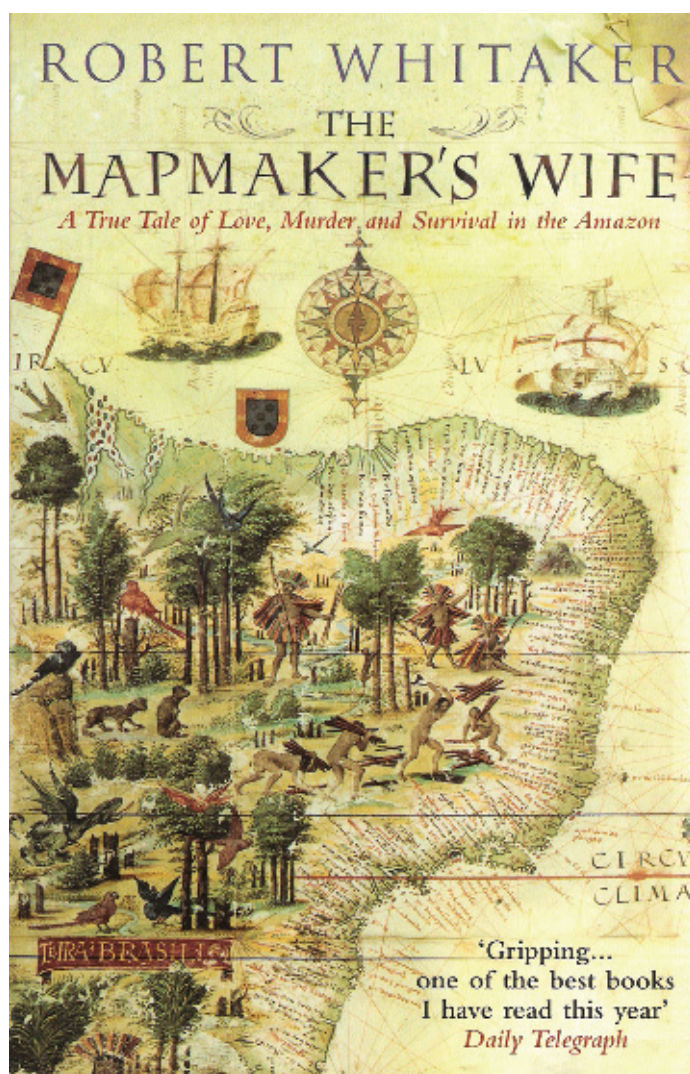
Titlen "The Mapmaker's Wife", af Robert Whitaker, fangede blikket i Amsterdams lufthavn, hvor jeg var på jagt efter noget til at fylde tiden ud med på en lang flyvetur til Indien. Undertitlen: "A tale of Love, Murder and Survival in the Amazon" lød nu mest som den sædvanlige kiosk-roman, der går 13 på dusinet af, og bagsideteksten oplyste, at det var historien om en kvinde, som rejste alene fra Andesbjergene ned af Amazon-floden for at finde sin ægtemand, hun ikke havde set i 20 år. Umiddelbart blot en tilfældig gammel historie, der var blevet gravet frem af glemslen, men det faktum, at bogen indeholdt en del gamle kort fra Sydamerika, og at den bl.a. foregik i nogle områder, hvor jeg selv har været heldig at befinde mig, gjorde at jeg gav den en chance.

Stor var derfor min (glædelige) overraskelse, da det viste sig, at bogen må siges at tage prisen for årets mest misvisende titel. De første 2 tredjedele af bogen handler overhovedet ikke om "korttegnerens kone", men fortæller indgående og levende om den ekspedition til Ecuador, som det Franske Videnskabelige Akademi foranstaltede i 1735 for at få opmålt en breddegrad ved Ækvator som en del af opgaven med at få bestemt jordens præcise form.

Vi er jo midt i oplysningstiden i Europa, men ikke mere end 100 år

efter at Galileo Galilei anskueliggjorde ideen om det heliocentriske verdensbillede som det eneste logisk mulige. Det

var en tid, hvor der var et stort behov for at få styr på jordens eksakte form og udstrækning for at kunne navi-



gere mere præcist på verdenshavene, og mange af disse bestræbelser er glimrende beskrevet i andre bøger, bl.a. den læseværdige "Manden der målte længdegraden" (se bogomtale nedenfor).

Baggrunden for det Franske Videnskabelige Akademi's ekspedition var striden mellem Newton's og Descartes' opfattelser af jordens form, som hhv. fladtrykt ved polerne eller fladtrykt ved ækvator. Derfor udsendtes den nævnte ekspedition til Ækvator sammen med en tilsvarende ekspedition til Lapland, hvor man hvert sted udførte nøjagtige målinger af en breddegrad. Forskellen mellem de 2 målinger ville så kunne vise, hvem der havde ret.

Det interessante ved bogen er, at forfatteren ikke alene fortæller denne historie, men også får opridset såvel de politiske og sociale forhold i Europa og Sydamerika som de mange videnskabelige retninger, der findes på den tid. Således oprulles i detaljer den ideologiske strid mellem fløjene i det Franske Akademi, og man får ligeledes en klar forståelse for, hvorfor ekspeditionsålet skal være Ecuador, da Frankrig ser en mulighed for at trænge ind i det rige Sydamerika, der ellers er fuldstændig domineret af Spanien og Portugal.

De 3 akademi-medlemmer på ekspeditionen var polyhistorer, som det var normalt på den tid, og var således ikke deciderede landmålere, men dog velbevandret indenfor astronomi. Ekspeditionen var formelt ledet af Louis Godin, men det blev Charles-Marie de La Condamine, som senere kom til at stå som hovedkraften, idet han i kraft af en helt usædvanlig energi og nysgerrighed indenfor stort set alle videnskaber og med et stort fortælle-talent blev den væsentligste kilde til de særdeles detaljerede beskrivelser af ekspeditionens mange strabadser og imponerende resultater.

Hovedformålet med rejsen var ganske vist at måle en breddegrad ved Ækvator, men vi befinder os stadig i en

tidsalder, hvor kun ganske få områder af jordkloden er udforsket, og man stadig var overbevist om eksistensen af amazoner, enhjørninger, enorme havuhyrer, folkeslag med kun én kæmpefod eller med ansigtet midt på brystet, og hvad fantasifulde rejsende i tidens løb ellers havde fået skruet sammen af lokale myter og sagn.

Opgaven for deltagerne var derfor også at indsamle data om stort set alt. Beskrivelser af specielle planter og

dyrearter, indsamling af frø, geologiske og meteorologiske forhold, rejseruter og by-beskrivelser, klædedragter og lokale skikke, sprog, lægemidler, alt blev nedskrevet og gengivet i detaljerede tegninger. Bogen er således også rigt illustreret med de gamle tegninger, herunder mange kort over de egne, som ekspeditionens medlemmer gennemrejste, med en imponerende detaljeringsgrad, datidens metoder taget i betragtning.

**Bouguer's map of the
triangulation area
in Peru.**

*By permission of the
Houghton Library,
Harvard University.*



Blandt andet rejste La Condamine alene ned ad Amazonfloden efter at den officielle opgave var afsluttet i Andesbjergene, og udarbejdede i den forbindelse det første detaljerede kort over hele det enorme område, som Amazonfloden dækkede, inklusive samtlige bifloder og med angivelse af bysamfund og de forskellige indianerstammer.

For landmåleren er specielt betretningen om opmålingen af breddegraden interessant. Man får en klar fornemmelse af de ekstremt vanskelige forhold, som landmålerne har måttet arbejde under, og den omhyggelige udførelse af den stillede opgave. Ekspeditionen skulle egentlig blot opmåle en enkelt breddegrad, men ønskede et så præcis og overbevisende resultat som muligt, så højt oppe i Andesbjergene indmålte et langstrakt triangulationsnet, som spændte 3 breddegrader, mere end 300 km fra nord til syd.

Selve opmålingen stod på i mange år, og blandt andet brugte man en hel måned på at få målt afstanden på basislinien. I dag, hvor enhver afstand lynhurtigt kan fastlægges med langtrækkende distancemålere eller med GPS, virker det jo helt utroligt at læse om, hvordan man opmålte en knap 14 km lang basislinie med 3 nøjagtigt tilvirkede 7 meter lange tømmerstokke, som man kontinuerligt lagde i forlængelse af hinanden. Opmålingen fandt sted i 3-4 km's højde oppe i Andesbjergene med mange højdeforskelle, så tømmerstokkene blevet løbende understøttet ved hjælp af bukke og nivelleret, og samlingerne loddet ned. En stor del af linien gik oven i købet igennem et sumpområde, hvor deltagerne arbejdede i vand til livet mens de konstruerede understøtningerne til målestokkene. Som ordentlige landmålere dobbeltmålte de naturligvis basislinien, og endte med en forskel på 7-8 cm mellem de 2 målinger - et imponerende flot resultat.

Selve nettet blev målt med fuldmålte trekanter, ved hjælp af en kvadrant med en 2 fods diameter, med indgravede grader, minutter og sekunder. Man regnede med en målenøjagtighed på 10 sekunder på den enkelte måling, men med sidelængder på 30-40 km og en total udstrækning på mere end 300 km, kunne den samlede slutfvigelse forventes at blive ganske betydelig. En afsluttende kontrol af den sydligste basislinie gav dog det helt utrolige resultat, at forskellen mellem den beregnede og målte længde kun var godt 1/2 meter!

Forfatteren inkluderer også i beskrivelsen af opmålingerne en passende teoretisk baggrundsviden med en detaljeret beskrivelse af opmålingsmetoder, instrumenter og de opnåede resultater, og personligt nød jeg beskrivelsen af en Zenith Sector, som også optrådte hos Mason og Dixon¹, men hvor jeg her fik en meget klarere forståelse af, hvordan instrumentet fungerede.

Et godt eksempel på landmålerens omhyggelighed var netop de afsluttende målinger med Zenith Sectoren, der skulle give de astronomisk bestemte positioner af endepunkterne i triangulationsnettet, og således danne grundlag for selve beregningen af breddegraden. Målingerne blev foretaget til stjernerne i Orion over et længere tidsrum, men man var ikke tilfreds med resultaterne, der kunne variere op til 8-10 sekunder. Ikke nogen voldsomme udsving, men nok til at man kasserede de medbragte Zenith Sectorer og fik ekspeditionens instrumentmager til at fabrikere helt nye og mere stabile instrumenter. Heller ikke i anden omgang lykkedes det at få gode resultater, og først efter at instrumenterne var blevet yderligere forbedrede og stabiliserede opnåede man resultater, der var tilstrækkeligt konsistente. Det er naturligvis god landmålerskik at gentage

og forbedre sine målinger til man har opnået den ønskede nøjagtighed, men i dette tilfælde tog hele denne proces mere end 3 år!!

Stillet overfor sådanne vilkår havde de fleste sikkert valgt at bruge en middelværdi af de første målinger, men deltagerens grundighed betød så også at de endelige resultater blev så gode, at de kunne bestå i mere end 200 år.

Den sidste tredjedel af bogen omhandler som tidligere nævnt en rejse, foretaget af en peruviansk kvinde, der blev gift med en af ekspeditionsdeltagerne. Efter at den officielle ekspedition var afsluttet, rejste han ned fra bjergene og videre ad Amazonfloden ud til Atlanterhavet for at berede en sikker rejse videre til Europa for sin familie. Forskellige omstændigheder gjorde at han strandede i Fransk Guyana i de næste mange år, indtil hans kone hørte at han stadig var i live og derfor besluttede at rejse efter ham. I sig selv en eventyrlig historie om en lang og farefuld rejse igennem et stort set udforsket land, men den del af bogen virker som et lidt underligt appendiks til den øvrige historie, fordi fokus skifter helt over til den peruvianske kvinde efter at have fulgt ekspeditionsdeltagerne igennem så mange år.

Men bortset fra denne lille indvendig er det en særdeles spændende og oplysende bog, som kan anbefales til alle, der har interesse i landmålingens historie.

Bogen er på engelsk, og kan bl.a. erhverves via Amazon.co.uk.

Roger Whitaker: *The Mapmaker's Wife*, udgivet af Bantam Books som paperback i maj 2005, 379 sider, £ 7.19 hos Amazon.co.uk.

Jakob Riise

1 Se bogomtale af Thomas Pynchon: "Mason & Dixon" i dette tidsskrifts nr. 3-2003, side 198-208.