

# Die Bestimmung des Längengrads

Wann Menschen das erste Mal zur See gefahren sind ist nirgendwo belegt, auch nicht wann sie den ersten Fetzen Tuch nutzten, um ohne eigene Kraftanstrengung durch das Wasser zu gleiten. Die ersten Zeugnisse von Seefahrern, die größere Distanzen zurücklegten, sind durch die Wikinger-Saga überliefert. Der Wikinger Erik „der Rote“ Thorvaldsson (\* um 950, † um 1003) war ein norwegisch-isländischer Seefahrer und Entdecker. Er ist bekannt als der Gründer der ersten skandinavischen Siedlung in Grönland und soll noch vor Kolumbus die Ostküste Nordamerikas (Neufundland) entdeckt und befahren haben.

Das Problem der Seefahrer in früheren Zeiten war die Standortbestimmung, sobald das Land außer Sicht war. Für die Bestimmung der Breite wurde schon sehr früh zur Mittagszeit die Höhe der Sonne über dem Horizont gemessen. Zuerst mit primitiven Winkelmessern, die im Laufe der Zeit immer genauer wurden und im Sextanten ihren vorläufigen Abschluss fanden.

Ein Dilemma, das die Navigatoren seit Jahrhunderten quälte, war bis ins achtzehnte Jahrhundert die Bestimmung der Länge. Das „Längengrad-Problem“ war die dornigste wissenschaftliche Frage der Zeit. Unfähig, den Längengrad ihrer Position festzustellen, waren die Seeleute im Zeitalter der großen Entdeckungen praktisch auf vage Vermutungen angewiesen, sobald sie das Land aus den Augen verloren. Tausende von Leben, selbst das Schicksal seefahrender Nationen, hingen von der Lösung dieser Frage ab. Im Jahre 1714 setzte schließlich das englische Parlament eine Belohnung von 20.000 Pfund (nach heutigen Vorstellungen mehrere Millionen Euro) für jeden aus, der eine Methode ersann, das Problem zu lösen. Zahllose Wissenschaftler und Scharlatane versuchten sich daran, große Denker von Galileo bis zu Sir Isaac Newton hatten die Himmel in beiden Hemisphären (südliche und nördliche Halbkugel der Erde) vermessen, um eine Antwort in den Sternen zu finden. Im Gegensatz dazu machte sich ein Mann, John Harrison (ein Kunstschler), an die Arbeit, eine mechanische Lösung mit Hilfe einer genau gehenden Uhr zu finden. Einem Chronometer, der in der Lage war, auf See präzise Zeitangaben zu machen. Zuvor hatte das selbst an Land noch keine Uhr vermocht.

Die originalen Chronometer John Harrisons – es gibt mehrere Nachfolger – sind im Royal Greenwich Observatory zu besichtigen.

Die Nöte der Seeleute bei der Ortsbestimmung in vergangener Zeit sind heute durch GPS weitgehend vergessen. GPS ist seit Mitte der 1990er-Jahre voll funktionsfähig und ermöglicht seit der Abschaltung der künstlichen Signalverschlechterung (Selective Availability) am 2. Mai 2000 auch zivilen Nutzern eine Genauigkeit von oft besser als 10 Metern.

*Literaturhinweis: Dava Sobel,*

*„Längengrad – die wahre Geschichte eines einsamen Genies, welches das größte wissenschaftliche Problem seiner Zeit löste“,*

*Berlin, Verlag, ISBN 3 8270 0214 1*

*Die Geschichte der Bestimmung des Längengrads ist die Geschichte eines Mannes und seiner wissenschaftlichen Gralssuche. Eine prächtige Geschichte in fast perfekter Prosa, „ein außerordentliches Buch“, schrieb die „Washington Post“, über Dava Sobels „Längengrad“, und die „New York Times“ jubelte „Ein Juwel von einem Buch, geschrieben mit unvergleichlicher Eloquenz“.*