

kann man schon auf die Gründlichkeit der beigebrachten Feststellungen schließen. Das dritte und das vierte Kapitel geht dann auf den erfolgreichen John Harrison über und schildert in Wort und Bild die verschiedenen Seeuhren, die er konstruiert hat, und von denen die vierte die Probefahrt nach Jamaica machte. Es versteht sich von selbst, daß die Mißhelligkeiten, die Harrison mit dem Board of Longitude zu bestehen hatte, und von denen schon mancherlei Andeutungen hier und da zu lesen waren, hier authentisch geschildert werden.

Im fünften Kapitel werden die Arbeiten von Kendall, Mudge und W. Coombe behandelt, und hier erfahren wir nun endlich auch, daß Johann Georg Thiell, dessen Uhr der Verfasser dieser Zeilen in der Deutschen Uhrmacher-Zeitung, Jahrgang 1902, Seite 319 u. ff., eingehend beschrieben hatte, ein Bremenser war. Es ist nicht ausgeschlossen, daß diese Uhr die gleiche ist, die der königliche Astronom Maskelyne geprüft und nach vier Tagen zurückgesandt hatte, weil sie nicht besser ging als eine gewöhnliche Uhr; das war im Jahre 1779.

Im sechsten Kapitel geht der Verfasser zu den Franzosen über und schildert die Anfänge des Chronometers, wie wir ihn heute kennen. Diese Periode wird durch die Namen Pierre Le Roy und Ferdinand Berthoud gekennzeichnet, von denen der Verfasser den ersten sehr treffend als Genie, Berthoud als Talent bezeichnet, das durch Irrungen seinen Weg zu finden mußte. Dieser Mann von Talent war nebenbei der fruchtbarste Fachschriftsteller auf unserem Gebiete, der je gelebt hat; er schrieb allerdings meistens pro domo, d. h. über seine eigenen Versuche und Leistungen. Die Chronometerwerke beider werden in Wort und Bild, teils nach Photographien, teils in Zeichnungen, vorgeführt. Ganz erstaunlich ist bei Berthoud der Weg von seinen ersten Anfängen im Schiffsbau, die man fast als unreif bezeichnen möchte, bis zu seinen erfolgreichen Leistungen auf dem Gebiete und zu seinen letzten Schöpfungen, die nur noch wenig von dem heutigen Chronometer abweichen. Fast alle diese verschiedenen Entwicklungsstadien finden wir in Goulds Werk besprochen, die meisten bildlich dargestellt neben einer Anzahl Teilzeichnungen, die zwar nicht allenthalben den strengsten Anforderungen entsprechen, die man an technische Zeichnungen zu stellen gewohnt ist, aber sehr gut verständlich sind.

Während Harrison, Mudge, Berthoud u. a. ihre Werke von Grund auf durchkonstruierten und daher nur vergleichs-

weise wenige produzierten — auch Berthoud fertigte nicht mehr als zwei oder drei im Jahre an, im ganzen 70 Stück in 40 Jahren — waren John Arnold (1736—1799) und Thomas Earnshaw (1749—1829) schon imstande, mehr als tausend Chronometer und zwar zu wesentlich billigeren Preisen, als ihre Vorgänger, herzustellen. Man sollte nun annehmen, daß Handels- und Kriegsschiffahrt sich diese Gelegenheiten, die nur durch Arbeitsteilung zu erzielen waren, alsbald im weitesten Ausmaße zunutze gemacht hätten. Das war aber keineswegs der Fall, denn in die englische Marine wurden die Chronometer erst 1825 eingeführt. Bis dahin behalf man sich immer noch zumeist mit der Ermittlung der geographischen Länge durch Beobachtung der Mondabstände, die

jedoch begreiflicherweise nicht immer aufgenommen werden konnten. Manche Kapitäne hielten sich ein eigenes Chronometer. Und auch 1825 bekam jedes Schiff nur ein Chronometer; hielt sich dann der Kapitän noch ein eigenes, so wurde ihm ein drittes zugebilligt.

Die Methode der Mondabstände beruht darauf, daß der Mond seinen Weg in Beziehung zu den Sternen sehr rasch zurücklegt bzw. seinen Stand sehr schnell verändert. Wenn nun der Seemann mit Tafeln versehen ist, die die Entfernung des Mondes von verschiedenen Sternen für gewisse Stunden der Greenwichzeit für jeden Tag des Jahres enthalten, so kann er durch die Beobachtung der

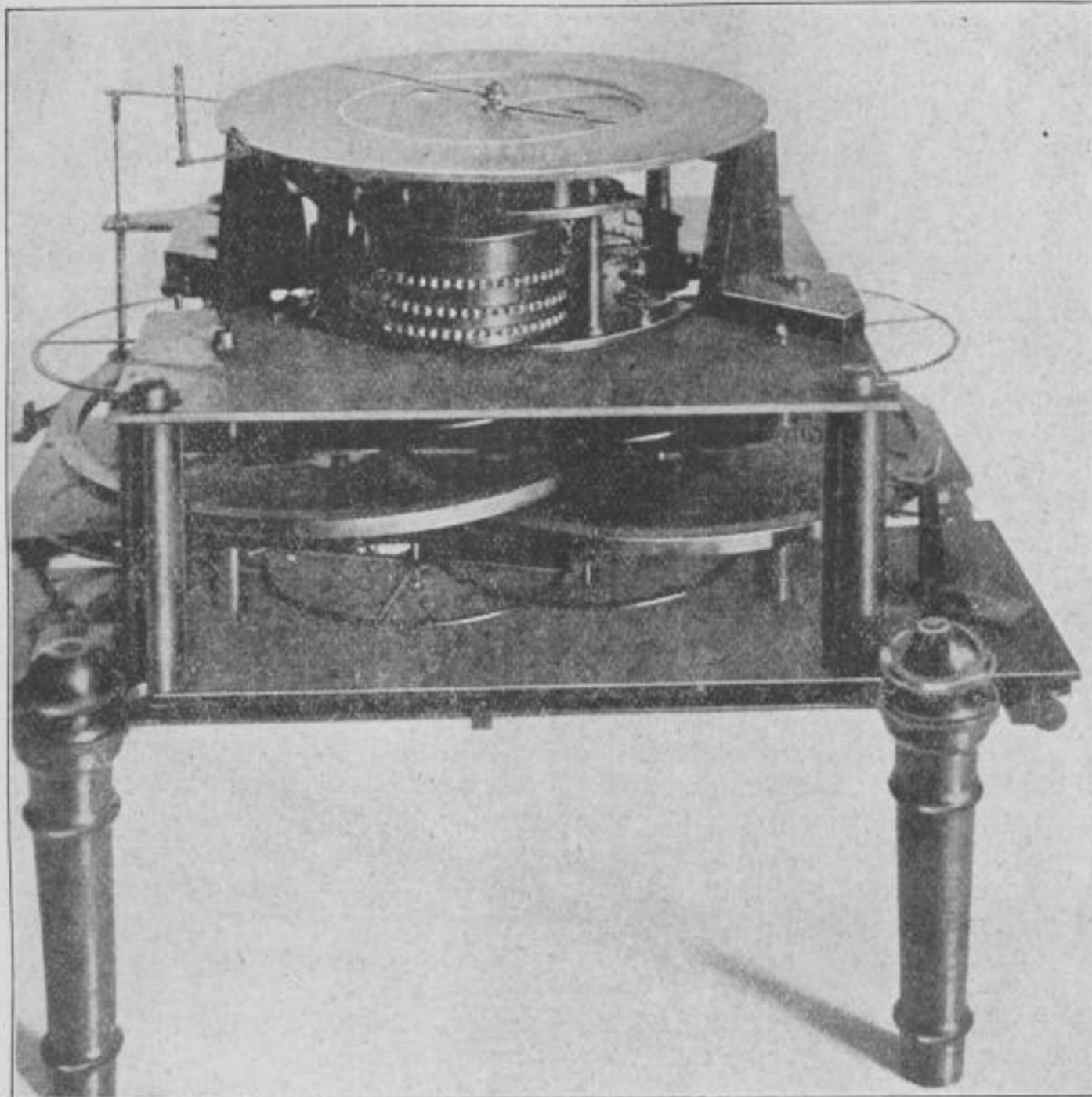


Abb. 2. Ferdinand Berthouds zweite Seeuhr
(Conservatoire des Arts et Métiers)

Stellung des Mondes die Greenwichzeit feststellen. Aber erst 1767 hat Maskelyne in dem von ihm begründeten „Nautical Almanac“ so ausführliche Mondabstände von gewissen Fixsternen angegeben, daß diese Methode in Aufnahme kommen konnte. Inzwischen hatte Harrison seine Seeuhren gebaut, und Arnold und Earnshaw hatten ihre Chronometer so weit verbessert, daß die Chronometer-Methode die Methode der Mondabstände nach und nach verdrängte. Nichtsdestoweniger wurden im „Nautical Almanac“ die Mondabstände beibehalten, da ein Chronometer ablaufen oder stehen bleiben konnte und jeder Seemann mit Hilfe des „Nautical Almanac“, eines Sextanten und einer gewöhnlichen Uhr den Schiffsort ermitteln oder das Chronometer nach der Methode der Mondabstände richtig einzustellen vermochte.

Ebenso wie Arnold, ist auch Earnshaw ein besonderes Kapitel gewidmet. Wie es bei einem geschichtlichen Werke nicht anders sein kann, werden auch hier, wie bei anderen Gelegenheiten, die Streitigkeiten, die sich zwischen den verschiedenen Chronometermachern jener Zeit abspielten, nicht stillschweigend übergangen. Das ist auch vom Standpunkte