

reguliert wird, die kreuzweise übereinander lagen. Er führte diesen Gedanken auch aus, und nach langen Bemühungen verfertigte er das erste Chronometer.

Es ist nicht unsere Sache, hier eine Beschreibung des heute ohnedies jedem Uhrmacher bekannten Chronometers zu liefern, wir wollen nur die Begleitumstände schildern, unter denen dieses so wichtige Instrument seinen Einzug ins Leben hielt und seine ersten Schicksale, sowie die weiteren seines Erfinders.

Die ersten Versuche mit der Uhr stellte Harrison auf Flussschiffen an, und diese Versuche fielen günstig aus. Nun wurde die Uhr auf einer verhältnismässig kurzen Seereise ausprobiert; der englische Schiffskapitän Rogger Wilt nahm sie mit auf seine Reise von Portsmouth nach Lissabon und zurück und konnte feststellen, dass der Gang der Uhr sich auf der Reise fast gar nicht geändert hatte, und dass er mit ihrer Hilfe den Hafen von Portsmouth ganz gut angelaufen war, während die Schiffsrechnung ohne Chronometer um  $1\frac{1}{2}$  Grad in der Länge gefehlt ausfiel.

Das geschah alles im Jahre 1735. Daraus ersieht man, dass trotz der Preisausschreibungen viele Jahre vergangen waren, ohne dass die gewünschte und gesuchte Zeitbestimmung gefunden worden wäre. Aber auch die Harrisonsche Uhr genügte damals noch nicht den Ansprüchen, welche die Kommission gestellt hatte, und Harrison wagte nicht, sie einer Ausprobung auf der langen Seereise nach Westindien und zurück zu unterwerfen. Er begann also zu ändern und zu verbessern, und im Jahre 1739 hatte er eine zweite Uhr gebaut, die besser war als die erste, aber doch noch nicht völlig den Anforderungen entsprach, die Harrison selbst an den richtigen Gang einer Seeuhr stellte. Und er baute ein drittes Modell, mit dem er dann in die Öffentlichkeit trat. Diese Uhr wurde geprüft, und ein grosser Streit knüpfte sich an dieses Modell; die einen erhoben es bis in den Himmel, die anderen brachen einfach darüber den Stab. Nach 26 Jahren, im Jahre 1761, wurde die Uhr für ausreichend entsprechend gefunden, um auf der grossen Seereise durchgeprobt zu werden. Am 18. November 1761 fuhr die „Deptford“, die den Königl. Statthalter Littleton nach Jamaika bringen sollte, aus dem Hafen von Portsmouth ab und hatte William Harrison, den Sohn des Erfinders, mit der Uhr an Bord. Diese Fahrt der Deptford nach Jamaika ist von Bedeutung für die Geschichte der Nautik wie für die der Uhrmacherkunst. Nach achttägiger Fahrt befand sich das Schiff nach Rechnung der Lotsen in einem Längenabstand von  $13^{\circ} 50'$  von Portsmouth, während nach dem Chronometer die Länge  $15^{\circ} 19'$  betrug. Die Lotsen schwuren auf ihre Rechnung und behaupteten, die Uhr taue nichts, Harrison jun. kämpfte für die Richtigkeit seiner Uhr und erklärte, falls die Insel Portland richtig eingezeichnet sei, müsste sie am nächsten Morgen gesichtet werden. Der Kapitän liess nun das Schiff den Kurs direkt nach Portland nehmen, und zur grossen Freude Harrisons und dem nicht minder grossen Erstaunen der Lotsen zeigte sich die Insel Portland am nächsten Tage um 7 Uhr früh. Am 61. Segeltage kam die „Deptford“ in Port Royal auf Jamaika an, und am 26. Januar wurde die geographische Länge der Stadt mit Hilfe des Chronometers festgestellt. Man wusste aus einem Merkurdurchgang, der im Jahre 1743 beobachtet worden war, dass Port Royal sich, in Zeitmassen ausgedrückt, 5 h 7 m 2 s westlich von Greenwich oder 5 h 2 m 51 s westlich von Portsmouth befindet. Die Längenmessung mit dem Chronometer ergab als Lage von Port Royal 5 h 2 m 27 s westlich von Portsmouth; die Differenz zwischen beiden Messungen betrug also nur 24 s. Das wurde alles dem Harrison bestätigt, und mit den Zeugnissen und der Uhr fuhr er auf einem kleineren Schiffe zurück. Obgleich man auf der Rückfahrt recht schlechtes Wetter hatte, äusserte dieses fast keine Wirkung auf den Gang des Chronometers, und als nach der Rückkunft in Portsmouth, nachdem das Chronometer 161 Tage lang in ununterbrochener Verwendung gestanden hatte, ein Vergleich zwischen der Längenbestimmung durch das Chronometer und der auf astronomischer Weise vorgenommenen stattfand, ergab sich eine Differenz von 55 Sekunden. In Grade umgerechnet war eine Genauigkeit von etwa  $1/4$  Grad erzielt worden, die Preisaufgabe also glänzend gelöst. Harrison hatte den Preis gewonnen und sollte ihn nunmehr ausbezahlt erhalten.

Er erhielt ihn nicht. Wenigstens nicht sofort. Die Kom-

mission und die Regierung überboten sich in Kleinlichkeit, und man kann sagen in Niedrigkeit der Gesinnung. Man suchte aus allen Ecken und Enden Zweifel hervor, um das glänzende Ergebnis zu verdunkeln, und um die widerrechtliche Verweigerung der Preisauszahlung zu beschönigen. Vor allem bezweifelte man, ob die seinerzeitige Längenmessung von Portsmouth (1743) die stets unangefochten als richtig galt, auch wirklich richtig gewesen sei; wäre sie nicht richtig gewesen, argumentierte man, könnte sie nicht als berechnete Grösse zum Vergleich taugen; dann würde die Uebereinstimmung beider Messungsergebnisse auf einem glücklichen Zufall (!) beruhen. Es sei auch ferner ganz gut möglich, dass die Uhr auf der Hin- und auf der Rückreise unregelmässig gelaufen wäre, und dass diese Unregelmässigkeiten sich gegenseitig aufgehoben hätten (!) usw. Man bewilligte dem Erfinder grossmütig eine Abschlagzahlung von 2500 Pfund und verlangte, dass die Uhr auf einer zweiten Fahrt sich nochmals erproben müsse. Und selbst diese Abschlagzahlung war an die Bedingung geknüpft, dass Harrison eine genaue Beschreibung der Uhr liefere, damit jeder Künstler in der Lage sei, sie nachzumachen. Harrison, der offenbar durch die Verhältnisse gedrängt war, willigte in alles, in die Teilzahlung, in die Veröffentlichung der Konstruktion, in die abermalige Probefahrt, und durch vieles Bitten und durch Unterstützung einflussreicher Gönner war es ihm gelungen, zu erreichen, dass die Teilzahlung von 2500 Pfund auf 5000 Pfund erhöht wurde.

Im Jahre 1764 (der Erfinder war unterdes 71 Jahre alt geworden) fand die zweite Probefahrt, diesmal auf dem englischen Kriegsschiff „Tartar“ statt, das am 28. März nach Barbados absegelte und am 18. Dezember wieder in Portsmouth anlangte. In jeder nur denkbaren Weise war die Uhr während der ganzen Hin- und Rückfahrt einer immerwährenden Kontrolle unterworfen gewesen, und in Barbados wurde nach Ankunft des Schiffes auf astronomische Weise die geographische Länge der Lage der Stadt festgestellt und mit der von der Uhr festgestellten verglichen. Die Uhr selbst befand sich am Schiffe unter dreifachem Verschluss; einen Schlüssel hatte Harrison jun., den zweiten der Schiffskapitän, den dritten ein Schiffsoffizier, und wenn Harrison die Uhr alltäglich aufzog, mussten die beiden anderen Schlüsselverwahrer mit anwesend sein. Und das Ergebnis? Es war in hohem Grade zufriedenstellend, aber den Rest des Preises erhielt Harrison noch lange nicht. Man beschloss, ihm weitere 5000 Pfund auszuzahlen, wenn er andere Künstler in die Lage setze, die Uhr nachzumachen, und es wurde ein Komitee von sieben „Gelehrten“ eingesetzt, die Harrison instruieren musste. Und als auch dieses geleistet war, dann zahlte man den Rest von 10000 Pfund erst recht nicht aus und verlangte zuerst die Ausprobung einer von einem anderen Uhrmacher nach dem Harrisonschen Rezept angefertigten Uhr, obgleich seinerzeit in der Preisausschreibung nicht das geringste von allen diesen Bedingungen gestanden hatte. Alles Wehren Harrisons war vergeblich, er geriet in eine Pressfede mit einigen Herren vom „Komitee“, die für ihn kein besonders günstiges Ergebnis hatte, da er ein besserer Uhrmacher als Schriftsteller war. Da trat der Weltumsegler Cook eine seiner grossen Reisen an und nahm eine von Kendal angefertigte Harrisonsche Uhr mit, die sich vollständig bewährte. Da wusste die Kommission keine weitere Ausflucht mehr zu finden, und im Alter von 75 Jahren kassierte Harrison auch den letzten Rest von 10000 Pfund ein. Im Alter von 82 Jahren starb er und hinterliess der Seeschiffahrt und der Uhrmacherkunst ein glänzendes Vermächtnis.

Man kann allerdings nicht sagen, dass das Chronometer in seiner heutigen Ausgestaltung die Schöpfung Harrisons sei, denn nach seinem Tode bemächtigten sich englische und französische Uhrmacher, namentlich diese, seiner Schöpfung und gaben ihr jene Vollkommenheit und jene Vollendung, die dem heutigen Chronometer zu eigen ist. Die Namen der beiden französischen Uhrmacher Le Roy und Berthoud sind unlöslich mit der Geschichte der Entwicklung des Chronometers verknüpft, das noch einen Dornenweg zu durchschreiten hatte, ehe es bis zu seiner jetzigen Vollendung gelangte. Vielleicht kommen wir darauf einmal zurück. Nur eine Kleinigkeit wollen wir heute aus dieser Entwicklungsperiode mitteilen, zum Trost aller derer, die im Zeitalter