

Gestirnes, vermittels des Sextanten leicht festzustellen. Die Länge würde man gleichfalls kennen, wenn man den Unterschied der Zeit des Ortes und derjenigen in der Länge 0° kennt; denn die Verschiedenheit der Ortszeiten, welche dem Eisenbahnreisenden so lästig ist, gewährt dem Seemann die Möglichkeit, durch Ortsbestimmung sein Reiseziel mit Sicherheit zu erreichen. Die Ortszeit liefert, wieder mit Hilfe des Sextanten, hinreichend genau die Beobachtung des Standes der Sonne; um die Greenwicher Zeit (Zeit in 0° Länge) zu ermitteln, muss man sich auf die Angabe seiner Schiffsuhr verlassen, deren Stand gegen jene Zeit (in der Navigation „Stand“ schlechtweg genannt) im Hafen festgestellt worden ist. An Land würde schon eine einfache Pendeluhr die erforderliche Genauigkeit haben; da das Pendel wegen der Bewegungen des Schiffes in See als Regulator nicht anwendbar ist, bedient man sich für die Längenbestimmung sehr feiner und eigenthümlich gearbeiteter Uhren, welche in eigenen, vor Erschütterungen, Temperaturwechsel und Feuchtigkeit wohlgeschützten Schränken untergebracht werden.

Die Bestimmung des Standes erfolgt am bequemsten durch Vergleichung der Chronometerzeit mit der Zeit, zu welcher in den Häfen die Zeitbälle fallen — weithin sichtbare, an Stangen gehisste Bälle, welche durch eine elektrische Vorkehrung von einer Sternwarte aus fallen gelassen, den Augenblick einer vorher bekannt gemachten Zeit auf Bruchtheile von Sekunden genau angeben. Wo sich kein Zeitball befindet, aber doch die Ortslänge bekannt ist, kann die genaue Ortszeit durch eine an Land auszuführende, jedoch etwas schwierige Beobachtung sogenannter „korrespondirender Höhen“ ermittelt werden. Wenn endlich auch die Ortslänge unsicher ist, so helfen wieder andere Beobachtungen aus, unter welchen die Mondstrecken die bekanntesten sind, zu deren Ausführung jedoch ein geübter Beobachter und sicherer Rechner gehört.

Kein Chronometer geht so genau, dass es seinen Stand auch nur eine Reihe von Tagen hindurch beibehalte; es muss daher der tägliche Gang jedes Chronometers vor der Reise bestimmt und auf den Stand angewandt werden. Bis vor wenigen Jahren, und oft auch jetzt noch, begnügte man sich mit dieser Annahme eines immer gleichen täglichen Ganges. Neuerdings jedoch zieht man auch die Veränderung des Ganges durch die Temperatur, welche die sorgfältigste Kompensation des Chronometers doch nie ganz beseitigen kann, und die Veränderung des Ganges im Laufe der Zeit, durch die Verdickung des Oeles, mit in Betracht. Einer dritten, den Gang mächtig beeinflussenden Wirkung, derjenigen der Schwankungen des Schiffes, ist durch Rechnung nicht beizukommen. Hier ist Abhilfe nur von den Fortschritten der Chronometertechnik zu erwarten.

Die Untersuchung der Chronometer geschieht in einem, durch besondere Heizvorrichtungen auf bestimmte Temperaturen zwischen + 5° und + 30° zu bringenden Raum. Auf Grund genauer Beobachtungen der Gänge erfolgt dann die Ausrechnung der Temperatur- und Zeit-Koeffizienten, die entweder mitsamt dem Stand im Augenblick der Abgabe an die Schiffe im Chronometerjournal bemerkt und während der Reise beständig auf den Gang angewendet werden, oder, wenn es sich um ein von einem Chronometermacher erbetenes Gutachten handelt, den Maasstab für die Güte des Instrumentes liefern.

Zur Beobachtung werden die Chronometer der deutschen und auch ausländischer Schiffe, zur Prüfung nur diejenigen deutscher und ausnahmsweise schweizerischer Fabrikanten zugelassen. Für diese Leistungen wird eine mässige Gebühr erhoben, von welcher nur die das meteorologische Journal führenden Schiffer und die ein neues Modell vorlegenden Chronometermacher frei sind.

Ein Wort über unsere moderne Taschenuhr-Fabrikation.

Mit Bewunderung erkennt jedermann, welche bedeutende Fortschritte die neueste Zeit in der Taschenuhrfabrikation zu verzeichnen hat; die Zartheit, Leichtigkeit und ausserordentliche Vollendung unserer wirklich prachtvollen Ankerhemmungen, welche ja den Haupttheil dieser Chronometer bilden, sind jedes Lob übertreffend. Fabrikanten in Besançon, der Schweiz und Glas-

hütte haben eine Genauigkeit der Reglage erzielt, welche nur wenig Vervollkommnung noch zulässt. Folgt jedoch hieraus, dass diese Uhren nicht mehr zu übertreffen sind und nichts zu wünschen übrig lassen? wir glauben nicht und wollen an dieser Stelle unsere Behauptung zu beweisen suchen.

Die Vollkommenheit eines Instrumentes (und die Uhr ist ein Instrument) ist um so grösser, je dauernder sein untadelhafter Gebrauch, je sicherer derselbe, und je weniger lästig seine Unterhaltung ist.

Besitzen nun die Taschenuhr unserer Zeit jene beiden Eigenschaften? Wir glauben nicht. Das Gewicht dieser kleinen Maschinen ist gross genug, so dass sie bei jedem Falle zerbrechen können. Ein winziges Sandkorn, welches, sei es durch das Aufzugswerk, sei es durch irgend anderen Zufall in die Uhr eindringt, findet in Ausdrehungen zunächst einen sicheren Ort und wird durch diese unter das Sekundenrad und an letzter Stelle an das Trieb des Hemmungsrades geführt und ist dann an diesem so zarten Theile im Stande, den gesamten Mechanismus aufzuhalten.

Letzter Unfall ist so häufig, dass auch der ungeübteste Reparatteur unserer Zeit, dem man eine stehengebliebene Uhr bringt, vor allem die Hemmungstheile herausnimmt, um ein Staubkorn zu entfernen, welches das Werk in seinem Gange hinderte.

Wir sagen nun, dass zwei solche Zufälligkeiten, wie es das Fallenlassen und das Stehenbleiben, infolge der geringsten Ursachen bilden, für unsere neuen Uhren beseitigt werden müssten. Derartige Umstände sind geeignet, den Käufer vom Erwerb einer Präzisionsuhr hohen Preises abzuhalten; warum sollte man da nicht lieber versuchen, soweit es möglich, jene Fehler zu vermeiden?

An erster Stelle sind jene Unzuverlässigkeiten an die lächerlich starken und übermässig grossen Platinen, welche man nach und nach den Uhren gegeben hat, gebunden; man kann behaupten, die Erbauungszeit einer Taschenuhr nach ihrer Stärke sicher bestimmen zu können. Vor einem Jahrhunderte gaben bereits Lepine und Breguet der Platine ihre passendste Stärke von 1 Millimeter und heute besitzt die Mehrzahl derselben eine Stärke von 3 Millimeter. Die Anordnung der Ausdrehungen, welche in der Platine zur Aufnahme der Räder angebracht sind, lassen sich am besten mit einer Reihe Turbinen vergleichen, welche angeordnet sind, um nichts von dem sich durchdrängenden Strome verloren gehen zu lassen, so dass sich immer eine derselben in die folgende entleert und die zuletzt stehende am gefährtesten ist; d. h. in der Uhr gerade der allerzarteste Theil, das Hemmungsrad. Der hieraus zu folgernde Schluss liegt sehr nahe und soll auch an dieser Stelle berücksichtigt sein.

Wir haben einen in unserem Falle maassgebenden Fachmann über die Ursache dieser Uebertreibung befragt und wurde uns folgende Antwort zu Theil: „Man hat die Gehäuse der Taschenuhren in edlem Metalle immer dünner gearbeitet; um diesen Umstand zu verdecken, ist man naturgemäss auf den Gedanken gekommen, das Messinggewicht des Laufwerkes entsprechend zu vermehren. Auf diesem Wege hat dann der gewissenlose Kaufmann dem Käufer mehr nach dem Gewichte, als nach der Güte den Werth der Uhr schätzen gelehrt.“

Dieser Grund, so überzeugend er auch scheint, bildet jedoch nicht die einzige Ursache für die unpraktische Gestaltung des Werkes; letztere bedingt in noch viel höherem Maasse die Mode; da jedoch die Mode einem fortwährenden Wechsel unterworfen ist, so bleibt es verlorene Mühe, hierüber eine Kritik zu üben, ist doch morgen das schon wieder verworfen, was heute noch in voller Anerkennung steht. Andere Gründe für die Missverhältnisse der Platinen sind schlechterdings nicht aufzufinden.

Um endlich den Gang eines Chronometers dauernd gut zu erhalten, bedarf man des Oeles, welches sich an allen reibenden Theilen gut hält; diese Bedingungen gelten als das ABC des gesamten Mechanismus. Unsere Vorfahren machten die Aussenkungen für das Oel in den Zapfenlöchern weit, in Rubin oder anderen Steinen; das Oel hielt sich hier sehr gut, infolge der Molekularanziehung, man konnte sogar mehr Oel aufgeben, als die Oberfläche der Aussenkung fasste, es konnte sodann den Zapfen sehr