

# Bericht über die Prüfung von Beobachtungs-Taschenuhren im Winter 1883—84 von dem Kaiserlichen Observatorium zu Wilhelmshaven.

Durch Verfügung Sr. Excellenz des Herrn Chefs der Admiralität vom 26. Mai 1883 wurde angeordnet, dass jährlich bei einem der Chronometer-Observatorien der Kaiserlichen Marine, zunächst bei dem in Wilhelmshaven, eine **Prüfung von Taschenuhren** in Hinblick auf spätere Verwendung derselben als Beobachtungsuhren an Bord S. M. Schiffe stattfinden solle. Zugleich wurde festgesetzt, welchen Bedingungen die Uhren zu genügen hätten, nämlich:

## I. Aeussere Anforderungen.

a) Das Zifferblatt der Uhr ist von Emaille herzustellen; der äussere Durchmesser der Minutentheilung soll nicht kleiner als 4,5 cm sein.

b) Der Durchmesser des Sekundenzifferblattes muss möglichst gross, jedenfalls nicht kleiner als 1,75 cm sein. Jede fünfte Sekunde ist durch einen längeren Strich, jede zehnte Sekunde durch einen längeren oder dickeren Strich und mit der entsprechenden Ziffer zu kennzeichnen. Punkte dürfen zur Markirung nicht verwendet werden.

c) Der Minutenzeiger muss bis in die Minutentheilung, der Sekundenzeiger bis in die Sekundentheilung hineinragen.

d) Der Minutenzeiger darf keine Exzentrizität haben, d. h. er muss in jedem Theile des Zifferblattes über einem Minutenstrich stehen, wenn der Sekundenzeiger auf 0 einspringt. Abweichungen hiervon dürfen in keinem Theile des Zifferblattes 10 Sekunden übersteigen.

## II. Anforderungen an Konstruktion und Gang.

a) Die Uhr ist mit Kompensationsruhe und Breguet-Spirale zu versehen.

b) Die Uhren sind für die vertikale Lage zu reguliren: der tägliche Gang darf sich bei Aenderung der vertikalen in die horizontale Lage bei gleichbleibender Temperatur um nicht mehr als 4 Sekunden ändern.

c) Innerhalb eines Zeitraumes von 20 Tagen, bei gleichbleibender Temperatur und vertikaler Lage, dürfen zwei aufeinanderfolgende tägliche Gänge nicht mehr als 2 Sekunden von einander abweichen. Die ganze Gangänderung in diesem Zeitraume darf 5 Sekunden nicht übersteigen.

Nach der Temperaturprüfung werden die Uhren nochmals während 20 Tagen in gleichmässiger Temperatur beobachtet, und darf der Gang von dem in der ersten 20-tägigen Periode gefundenen nicht mehr als 15 Sekunden abweichen.

d) Zwischen den Temperaturen 10° und 30° C. darf sich der Gang um nicht mehr als 10 Sekunden ändern.

Auf Grund der vorstehenden Anforderungen wurde der Prüfungsmodus in folgender Weise festgesetzt:

- 1) 20 Tage Prüfung bei Temperatur 15° C.; Bedingung II. c.
- 2) 75 Tage Prüfung bei Temperaturen zwischen 10° und 30° C. (langsam steigend und fallend); Bedingung II. d.
- 3) 20 Tage Prüfung bei Temperatur 15° C.; Bedingung II. c.
- 4) 20 Tage Prüfung auf Lage; Bedingung II. b.

Es wurde nun eine Anzahl Uhrmacher aufgefordert, Uhren einzusenden, von welcher sich folgende Herren mit der daneben bemerkten Zahl von Uhren betheilig haben: Schnorr in Kiel mit 3, J. H. Martens Nachf. in Freiburg in Baden mit 5\*) und Dencker in Hamburg mit 2 Uhren. Es waren noch weitere Uhren angemeldet, dieselben sind aber nicht eingeschickt worden; es hatte dies aber zur Folge, dass das obige Programm nicht genau inne gehalten werden konnte, indem die erste 20-tägige Prüfung bei 15° C. wegfallen musste, weil auf die Einsendung der Uhren so lange gewartet wurde, bis die Tem-

peraturprüfung beginnen musste. Auch diese ist nicht ganz programmässig verlaufen, indem sie zunächst in Verbindung mit der Chronometerprüfung bei von 30° C. an fallender Temperatur und dann bei steigender nur bis zu 15° C. ausgeführt wurde. Die Zeit war nun aber so weit vorgeschritten, dass es dringend nothwendig war, die Anmeldung der zu empfehlenden Uhren bei den Werften zu bewirken, so dass davon abgesehen werden musste, die Prüfung weiter zu führen.

Die nebenstehende Tabelle gibt die Resultate der Prüfung. Sie enthält den täglichen Gang der eingesandten Uhren unter den verschiedenen Bedingungen, und entnehmen wir derselben das Folgende.

Was zunächst die äusseren Anforderungen anlangt, so ist zu konstatiren, dass bei den dieses Mal eingesandten Uhren die Bedingungen I. a. und I. b. nicht ganz erfüllt worden sind. Die Durchmesser der Zifferblätter sind durchweg ein wenig kleiner als die vorgeschriebenen Minimalmaasse, indessen ist dies mehr nebensächlich, und wäre die Prüfung überhaupt nicht zu Stande gekommen, wenn man darauf bestanden hätte, die Maasse genau inne zu halten, denn die Uhren werden nach gewissen Nummern angefertigt, und die grössere Nummer, welche den vorgeschriebenen Maassen entsprochen hätte, war nirgends vorrätig, und war die Zeit zu kurz, um noch solche anzufertigen. Aus diesem Grunde wurde für diese erste Prüfung von der strengen Erfüllung der äusseren Anforderungen abgesehen. Die Bedingungen I. c., d. und II. a. wurden von allen eingelieferten Uhren erfüllt. Ueber die Erfüllung der anderen Bedingungen II. b., c., d. gibt die nachfolgende Tabelle Aufschluss, zu welcher noch zu bemerken ist, dass, so weit es sich dabei nicht um einzelne Tagesgänge handelt, wie in Bedingung II. c., die Mittelwerthe der zu den gleichen Temperaturen gehörenden aufeinanderfolgenden täglichen Gänge genommen sind, um dadurch etwaige zufällige Sprünge unschädlicher zu machen.

Aus dieser Uebersicht geht hervor, dass die Bedingung II. d. (Temperatur) von 5 Uhren, nämlich Nr. 1, 5, 7, 9 und 10, erfüllt wird; die Bedingung II. b. (Lage) erfüllen ebenfalls 5 Uhren: Nr. 1, 4, 5, 9 und 10. Die Bedingung II. c. (Verhalten bei gleicher Temperatur) wird nur von Nr. 10 in ihrem ganzen Umfange erfüllt, der zweite Theil (dass die ganze Aenderung des Ganges in 20 Tagen nicht über 5 Sekunden betragen darf) wird ausserdem noch von Nr. 9 innegehalten. Endlich leisten alle Uhren, mit Ausnahme von Nr. 6, der Forderung, dass der Gang sich innerhalb eines längeren Zeitraumes nicht mehr als 15 Sekunden ändern dürfe, vollauf Genüge.

Im ganzen wird man mit dem Ergebnis dieser Prüfung sehr wol zufrieden sein können, denn wenn auch nur die eine Uhr\*) sämtliche Bedingungen erfüllt, so wird doch den beiden wichtigsten Bedingungen (Temperatur und Lage) von nahe der Hälfte der geprüften Uhren entsprochen.

\*) Eigentlich 6 Uhren, eine derselben zeigte aber so erhebliche Sprünge, dass sie von der Konkurrenz ausgeschlossen wurde. Quelle: Allgemeines Journal der Uhrmacherkunst Nr. 31 v.02.08.1884 S.241-242

\*) Es ist dies die Uhr Nr. 10, eingeliefert von F. Dencker, Hamburg.

