

Unterschiede wurden bestimmt, konnten aber wegen ihrer Kleinheit durchweg unberücksichtigt bleiben, ohne die erforderliche Continuität zu beeinflussen.

Das in den Protokollen über die Sitzungen der Chronometer-Konferenz vom 18. bis 20. März 1878 für die Prüfung der Uhren festgesetzte Verfahren wurde auch in diesem Jahre genau eingehalten, und es wurden daher die Temperaturen, denen die Uhren ausgesetzt wurden, in 10- resp. 20-tägigen Intervallen von 5° zu 5° geändert, die Instrumente somit folgenden Temperaturen: 5°, 10°, 15°, 20°, 25° und 30° C. ausgesetzt, wobei jedoch für jede Temperatur ein durch Zwischenräume getrennter Gesamtzeitraum von 30 Tagen innegehalten wurde.

**Auszug aus den Gang-Tabellen.**

Laufende No.	Name und Wohnort des Verfertigers	Fabrik-No.	Konstruktion und Kompensation	Unterschied zwischen der grössten und kleinsten Dekadensumme	
				A	B
				Sek.	Sek.
1	W. G. Ehrlich, Bremerhaven	421	Zügelkompensation	9,4	4,5
2	W. G. Ehrlich	399	Zügelkompensation	12,4	4,0
3	W. G. Ehrlich	415	Zügelkompensation	13,2	4,4
4	M. Gerlin, Rostock	999	Hülfskompensation	13,5	6,0
5	W. G. Ehrlich	414	Zügelkompensation	18,0	5,0
6	W. Bröcking, Hamburg	1024	Neues Supplement für Wärme	19,0	5,7
7	E. Kutter, Stuttgart	32	Hülfskompensation für Wärme	19,8	5,7
8	Matth. Petersen, Altona	94	Retraktionskompensation	16,5	9,1
9	W. Bröcking	961	Airy's Supplement	20,3	7,8
10	E. Kutter	24	Heinrich's Balance	23,2	6,5
11	A. Kittel, Altona	18	Hülfskompensation f. Wärme u. Kälte	21,6	7,5
12	M. Gerlin	995	Hülfskompensation	18,9	8,9
13	Matth. Petersen	103	Retraktionskompensation	19,9	9,1
14	Matth. Petersen	104	Retraktionskompensation	20,3	9,2
15	E. Kutter	31	Hülfskompensation für Wärme	23,6	7,9
16	W. G. Ehrlich	410	Zügelkompensation	29,1	6,2
17	E. Kutter	27	Hülfskompensation für Wärme	20,9	10,5
18	W. Bröcking	994	Neues Supplement für Wärme	20,4	11,4
19	W. Bröcking	964	Airy's Supplement	26,6	12,0
20	M. Gerlin	997	Hülfskompensation	30,7	10,7
21	W. Bröcking	1060	Keine Angabe	34,3	9,2
22	Matth. Petersen	106	Retraktionskompensation	33,9	9,7
23	E. Kutter	28	Hülfskompensation für Kälte	34,8	9,9
24	J. Albers, Bremerhaven	110	Gewöhnliche Kompensation	31,0	12,3
25	A. Kittel	26	Hülfskompensation f. Wärme u. Kälte	36,9	18,7
26	W. Bröcking	892	Supplement für Kälte	36,1	24,8
27	Ehrich Petersen, Hambg. (St. Pauli)	14	Gewöhnliche Kompensation	63,5	30,7
28	Ehrich Petersen	12	Gewöhnliche Kompensation	94,6	77,5

Die oben angegebene Minimaltemperatur konnte wegen des aussergewöhnlich milden Winters leider nicht ganz erreicht werden, doch war die Annäherung an dieselbe immerhin so gross, dass es als unzweckmässig erachtet wurde, die Chronometer wegen der noch fehlenden 1 bis 2 Grade zu dislociren. Im Uebrigen wurde auf die genaue Innehaltung der vorgeschriebenen Mitteltemperaturen die grösstmögliche Sorgfalt verwandt. Es betrug die niedrigste überhaupt erreichte Temperatur + 5,4° C. und die höchste + 31,0° C. Die Schwankungen in den einzelnen Dekaden überschritten nur bei den Minimaltemperaturen den Betrag von 1,5° C. wesentlich.

Die aus den Vergleichen mit der Normaluhr resultirenden Gänge der einzelnen Uhren wurden zu 10-tägigen Gangsummen vereinigt, und die erhaltenen Beträge in zwei Tabellen eingetragen.

Dem Konkurrenzausschreiben der Direktion der Seewarte und den für den Ankauf seitens der Kaiserlichen Marine festgesetzten Normen entsprechend, sind die Chronometer ihrer Güte nach so geordnet, dass dasjenige Chronometer, bei welchem der Unterschied zwischen dem grössten und kleinsten Dekadengange (Betrag A) plus dem doppelten Betrage der grössten 10-tägigen Gangschwankung zwischen zwei aufeinanderfolgenden Dekaden (Betrag B) ein Minimum ist, die erste Stelle in der Prüfungsliste einnimmt, und die anderen Uhren je nach der Grösse dieser numerischen Werthe nachfolgen.

Ein Einblick in die Gang-Tabellen zeigt, dass bei einer grossen Anzahl der geprüften Instrumente die erzielten Leistungen als recht befriedigende bezeichnet werden dürfen, es gilt dieses von allen Instrumenten von No. 1 bis No. 18. Unter diesen sind als ausgezeichnete Uhren namentlich die drei ersten von W. G. Ehrlich in Bremerhaven gefertigten Chronometer hervorzuheben. Wenn sie auch die im vorigen Jahre von Matth. Petersen erlangte Güte nicht erreichen, so sind ihre Gänge doch immerhin zu den grössten Seltenheiten in Chronometerfabrikation zu rechnen. Fast in demselben Masse gilt das eben Gesagte auch von den Uhren unter No. 4 bis No. 7. Immer noch zu den vorzüglichen Chronometern dürfen die Instrumente von No. 8 bis No. 12 gezählt werden. Bei den Chronometern No. 8 und No. 10 scheint namentlich eine noch vorhandene geringe Acceleration das Ergebniss wesentlich beeinflusst zu haben, während bei No. 11 die Kompensation als eine nicht völlig gelungene erkannt werden könnte.

Die Chronometer No. 12 bis No. 18 sind jedenfalls immer noch mit dem Prädikat „recht gut“ zu belegen; bei der grösseren Anzahl dieser Instrumente tritt wieder der Umstand hervor, dass häufig viel zu neue Uhren zu den Prüfungen eingeliefert werden, deren Acceleration dann die hier als Kriterium dienende Zahl (A + 2B) auf einen höheren Betrag anwachsen lässt.

Als für die Zwecke der Schifffahrt noch mit gutem Nutzen brauchbar müssen die Chronometer unter No. 18 bis No. 24 bezeichnet werden, obgleich bei diesen Instrumenten auch schon nicht ganz unbedeutende Kompensationsfehler sich bemerkbar machen.

Was die Chronometer Kittel No. 26 und Bröcking No. 892 anlangt, so sind bei diesen offenbar die angewandten Hülfskompensationen die Veranlassung zu denjenigen Fehlern, welche den genannten Instrumenten einen so tiefen Platz anweisen. Am evidentesten tritt dieser bei Chronometer Bröcking No. 892 hervor, bei welchem zwischen der 9. und 10. Dekade ohne wesentliche Temperaturänderung plötzlich ein mächtiger Sprung auftritt, der nur durch ein momentanes in Wirkung treten der Hülfskompensation erklärt werden kann.

Die beiden Uhren Ehrich Petersen No. 14 und No. 12 sind Instrumente, welche auf alle Fälle vor ihrer Einlieferung keiner genügenden Revision unterworfen wurden und daher noch mit den verschiedensten Mängeln behaftet erscheinen.

Obgleich auch in diesem Jahre die Zahl der eingelieferten Chronometer gegen die ersten Jahre zurücksteht, so kann sich die siebente Konkurrenz-Prüfung hinsichtlich der Güte der dabei untersuchten Uhren unbedenklich denen der letzten Jahre anreihen. Wenn auch so ganz ausserordentliche Leistungen wie im vorigen Jahre nicht erreicht wurden, so hat sich dagegen die Zahl der noch als vorzüglich zu bezeichnenden Instrumente noch vergrössert. Es ist das ein Zeichen, dass unsere deutsche Chronometer-Industrie rüstig auf dem betretenen Pfade vorschreitet und das einmal gewonnene Feld tapfer zu behaupten versteht.

Dass an diesen Resultaten die auf der Kaiserlichen Seewarte abgehaltenen Prüfungen einen nicht unerheblichen Antheil haben, ist augenscheinlich, da ja sie es ermöglichen, dass die einzelnen Fabrikanten ihre resp. Instrumente einer nach einheitlichen Principien ausgeführten Untersuchung unterwerfen lassen und nach den dabei erhaltenen Andeutungen die Verbesserung ihrer Uhren vornehmen können.

In Anbetracht der grossen Anzahl vorzüglicher Instrumente dieser siebenten Konkurrenz-Prüfung dürfte es für die Fabrikanten ausserordentlich ermunternd sein, wenn dieses Jahr ausser den vier ersten Chronometern (Ehrlich No. 421, No. 399 und No. 415, und Gerlin No. 999), so weit es den Bedürfnissen der Kaiserlichen Marine entsprechen würde, noch eine grössere Anzahl der Uhren seitens der Letzteren zum Ankauf gelangen könnten. In erster Linie würden sich hierzu die unter No. 6 bis No. 12 aufgeführten Instrumente eignen, bei denen der als Norm aufgestellte Werth der charakteristischen Zahl von 35 Sekunden kaum überschritten wird, und würden dieselben dazu aus dem angeführten Grunde aufs wärmste zu empfehlen sein.

Hamburg, den 10. April 1884.

Der Vorstand der Abtheilung IV der Seewarte.

George Rümker,  
Direktor der Sternwarte.

Anmerk. Dem Konkurrenz-Ausschreiben entsprechend wurden die Chronometer No. 1 zum Preise von 1500 M., No. 2 zu 1200 M., und No. 3 und 4 zu je 1000 M. für die Kaiserliche Marine erworben.

**Japanische Pendeluhren.**

Als wir in No. 22 des vorigen Jahrganges unsern Lesern eine der im Besitz des Herrn Favre-Perret befindlichen japanischen Pendeluhren vorführten, erwähnten wir bereits, dass es uns später vergönnt sein würde, auch von den beiden anderen Uhren-Systemen der Japaner, von welchen Herr Favre-Perret ebenfalls je ein Exemplar besitzt, eine Abbildung und Beschreibung geben zu können. Wir verdanken die heutigen Mittheilungen wiederum dem „Journal suisse d'Horlogerie“ und dem Verfasser des ersten Artikels, Herrn Emile James, Lehrer an der Uhrmacherschule in Genf.

Die nachfolgend beschriebene Uhr gehört der zweiten Gattung der japanischen Pendeluhren an, bei welchen der Zeiger feststeht und das Zifferblatt sich bewegt und zwar mit verschiedener Schnelligkeit für den Tag und die Nacht. Die Uhr ist mit Gewichtszug und enthält drei Räderwerke: das Gehwerk, Schlagwerk und den Wecker.