theilen, giebt nachstehende Tabelle Aufschluss durch einen Vergleich zu den gleichen Ziffern der beiden vorhergehenden Jahre:

Klasse:	1889	1888	1887
A. Marine-Chronometer, während 2 Monate beobachtet	5	12	8
B. Taschen-Chronometer, während 6 Wochen in 5 Lagen beobachtet	54	42	27
C. Taschen-Chronometer, während 1 Monats in 2 Lagen beobachtet	93	61	74
D. Taschen-Chronometer, während 15 Tagen im Liegen und der sie umgebenden Temperatur beobachtet	183	147	129
Gesammt:	335	262	238

Wenn aus dieser Tabelle ferner hervorgeht, dass die Anzahl der Marine-Chronometer sich diesmal verringert hat, so ist es doch wichtig, hervorzuheben, dass die Qualität dieser Meisterwerke der Präzisions-Uhrmacherei sich fortwährend verbessert hat, wie aus der folgenden Zusammenstellung ersichtlich ist, in der die Hauptelemente der Reglage dieser Chronometer enthalten sind.

Beobachtete Chronometer	Tägliche mittlere Abweichung	Veränderung bei 1 Grad	Gangunterschiede zwischen den extremen Wochen
1887	± 0.17 Sek.	± 0,086 Sek.	1,75 Sek.
1888	± 0,15 „	± 0,042 „	0,84 „
1889	± 0,14 „	± 0,032 „	0,72 „

In Betreff der Taschen-Chronometer der B-Klasse bemerkt man hingegen, dass ihre Anzahl beträchtlicher gewesen ist, während einige Elemente ihrer Reglage zurückgegangen sind.

Die während der Dauer eines Monats beobachteten Chronometer, obgleich viel zahlreicher als sonst vertreten, haben in diesem Jahre fast nur den Grad der Vervollkommenheit erreicht, welchen sie in den letzten Jahren zeigten. Im Uebrigen wird die folgende Tabelle die mittleren täglichen Abweichungen, welche man von den Chronometern sämmtlicher Klassen von 1885—1889 erhalten hat, veranschaulichen.

Klasse	1889	1888	1887	1886	1885
A.	± 0,14 Sek.	± 0,15 Sek.	± 0,17 Sek.	± 0,17 Sek.	± 0,22 Sek.
B.	0,54 „	0,49 „	0,49 „	0,49 „	0,46 „
C.	0,50 „	0,47 „	0,51 „	0,53 „	0,56 „
D.	0,59 „	0,55 „	0,55 „	0,51 „	0,59 „
Gesmt.	± 0,55 Sek.	± 0,505 Sek.	± 0,52 Sek.	± 0,50 Sek.	± 0,565 Sek.

Wie aus Obigem ersichtlich, sind es vor Allem die Klassen B und D, welche diesmal eine merklich höhere Abweichung ergeben. Im Ganzen nähert sich der Durchschnitt (± 0,55 Sek.) der Summe der ersten Hälfte der Dekade und ist nur 0,03 Sek. geringer als der allgemeine Durchschnitt. Nimmt man jedoch von der D-Klasse Abstand, so verbleibt für die drei ersten Klassen noch eine mittlere Abweichung von einer halben Sekunde. Wir gehen nun zu den statistischen Angaben über, welche dazu dienen, den Einfluss zu prüfen, den die verschiedenen wesentlichen Organe der Chronometer auf ihren Gang ausüben.

Was nun zunächst die Hemmungen anbetrifft, so folgen hier die mittleren Abweichungen im Verhältniss zu den vier Hauptgattungen.

229	Ankerhemmungen	= 68,3 Proz. haben eine mittlere tägliche Abweichung ergeben von .	± 0,55 Sek.
88	Chronometerhemmungen mit Wippe .	= 26,3 „ „ „ „ „ „ „ „ .	± 0,58 „
7	Chronometerhemmungen mit Gangfeder	= 2,1 „ „ „ „ „ „ „ „ .	± 0,26 „
11	Tourbillon-Konstruktion	= 3,3 „ „ „ „ „ „ „ „ .	± 0,42 „
335	Chronometer	= 100 Proz. haben eine allgemeine mittlere Abweichung ergeben von	± 0,55 Sek.

Vergleicht man diese Tabelle mit denjenigen der vorhergehenden Jahre, so bestätigt sich aufs Neue, dass die Ankerhemmung in unserer Präzisions-Uhrmacherei noch immer am meisten Verwendung findet, da zwei Drittel der Chronometer damit versehen sind. Bei den anderen Hemmungen hat sich das Verhältniss in ihrer Verwendung wenig geändert, mit Ausnahme der Tourbillon-Konstruktion, deren Zahl diesmal bis auf 11 Stück gestiegen ist. Die mittlere Abweichung, welche die mit dieser zarten Bauart versehenen Chronometer ergeben, ist dieselbe geblieben, während bei allen anderen Hemmungen im Verhältniss zu den vorhergehenden Jahren, sich die mittleren Abweichungen merklich vermehrt haben; dies ist selbst bei der Federhemmung der Fall, mit welcher wieder nur zwei Taschen-Chronometer versehen sind, während die fünf anderen sich in Marine-Chronometern befinden.

(Fortsetzung folgt.)

Der internationale Kongress für Zeitmesskunde.

(Abgehalten in Paris vom 7.—12. September 1889.)

(Fortsetzung aus Nr. 7.)

Anhang zum Sitzungsprotokoll vom 10. September.

Protokoll der Sitzung der mit der vergleichenden Prüfung von Stahl- und Palladiumspiralen beauftragten Kommission.

Der Präsident dieser Kommission, Bouquet de la Grye, giebt zunächst bekannt, dass das Seeamt seit dem Jahre 1878 nach den stetigen Chronometerprüfungen 75 Chronometer, von denen 37 Palladiumspiralen hatten, angekauft habe. Diese letzteren hätten die Prüfungen mit solchen Erfolgen überstanden, dass seit mehren Jahren kein Chronometer mit Stahlspirale erworben worden wäre.

Andererseits aber geht aus den von Rollet de l'Isle nach Schiffsjournalen angestellten Erhebungen hervor, dass 29 von den Chronometern mit Palladiumspiralen in Dienst gewesen waren, von denen 26 während einer und 3 während zwei Seereisen in folgender Weise klassifizirt werden können: 5 gut, 6 ziemlich gut, 6 mittelmässig, 12 schlecht, d. h. nach ausserordentlichen Gangdifferenzen ausser Dienst gesetzt.

Die Kommission hörte hierauf mit lebhaftem Interesse Paillard an, welcher seit langem mit ebenso grosser Beharrlichkeit als Erfolg dem Studium einer grossen Anzahl von Palladiumlegirungen obgelegen hat. Paillard erklärte, dass diese seine Studien Hand in Hand gingen mit der Herstellung von Spiralfedern, dass diese nicht als unter sich gleichwerthig betrachtet werden könnten, und dass die letzt gemachten Legirungen verwirklichte Erfolge in der Zusammensetzung wie in den metallurgischen Verfahrungsweisen bedeuten. — Diese Ausführungen haben die Kommission in der Ansicht bestärkt, dass es bei dem heutigen Stande dieser Frage noch nicht möglich sei, ein endgültiges Urtheil über die Eigenschaften der Palladiumlegirungen zu fällen.

Paillard legt der Kommission auch eine sehr schöne Probe der letzten Legirung, bei der er angelangt ist, vor. Dieselbe enthält 75 Prozent Palladium und scheint demnach in hohem Grade der ausserordentlich werthvollen Eigenschaft dieses Metalles, eine relativ sehr kleine Kompensation zu erfordern, theilhaftig sein zu müssen. Alexis Favre giebt eine Werthschätzung der Vortheile, die diese unoxydirbaren, unmagnetischen Legirungen bieten. Er bemerkt, dass ihre Verwendung in der ganzen Schweiz und in Frankreich sehr viele Anhänger habe, und dass es somit Aufgabe der Experimentatoren dieser beiden Länder sei, das Studium der Eigenschaften jener Legirungen zu Ende zu führen. Er theilt ferner mit, dass die Karawanenreisenden in Afrika von ihren Ankeruhren mit Palladiumspiralen Gangresultate berichten, die man nicht einmal von Chronometern erwarten dürfte. Schliesslich beruft sich Favre auf die Dauerhaftigkeit der Reglage und der Gänge von Chronometern und

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id20454435Z/118 STAATLICHE KUNSTSAMMLUNGEN DRESDEN