

Zu Beginn der Wettbewerb-Prüfung wurden sämtliche Chronometer zunächst einer zehntägigen Voruntersuchung bei Zimmertemperatur unterzogen, um den Gangunterschied zwischen dem ersten und zweiten Gangtage festzustellen. Hierbei wurde der zulässige Höchstunterschied von 1.50 Sek. von keinem Instrument erreicht.

Nach Abschluß der Voruntersuchung wurden die Chronometer allmählich auf 30° C angewärmt. Sodann (November 27) wurden dekadenweise die Temperaturen

30° 25° 20° 15° 10° 5° 5° 10° 15° 20° 25° 30°
möglichst innegehalten, und zwar wurden beim Übergang von einer Dekade zu einer anderen stets allmähliche Temperaturänderungen vorgenommen. Während der beiden letzten Dekaden (März 27 bis April 16) wurde die Temperatur allmählich von 30° C bis auf Zimmertemperatur vermindert. Während der vorliegenden Prüfung ist es durchweg erreicht worden, die beabsichtigten Mitteltemperaturen herzustellen.

Nach Abschluß der Wettbewerb-Prüfung wurden die Chronometer in der üblichen Weise durch die an der Prüfung beteiligten Chronometermacher E. Bröcking, Hamburg, A. Meier (in Firma Th. Knoblich), Hamburg, und W. Meier, Leiter der Chronometerwerke, im Beisein des Direktors der Deutschen Seewarte und der Beamten der Abteilung IV einer Untersuchung auf ihren gegenwärtigen Zustand unterzogen. Auf Bitte der Deutschen Seewarte nahmen außerdem die Chronometermacher F. Dencker, Hamburg und E. Sackmann jun., Altona, an der Besichtigung teil. — Bei der Besichtigung wurde dem augenblicklichen Zustande des Öles eine besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Hierbei wurden bei verschiedenen Instrumenten geringe Farbenveränderungen des Öls festgestellt. Diese Farbenveränderungen waren jedoch nach dem Urteil der anwesenden Chronometermacher von derselben Art, wie solche unter normalen Verhältnissen vorzukommen pflegen. Im übrigen wurden auch bei dieser Besichtigung weder an den Unruhen noch an den Spiralen der Chronometer Rostspuren gefunden, deren Entstehung auf die Zeit oder die Art und Weise der Prüfung zurückgeführt werden könnte.

Im folgenden mögen noch einige allgemeine Ergebnisse der 32. Wettbewerb-Prüfung zusammengestellt werden.

1. Die sämtlichen eingelieferten 89 Chronometer verteilen sich in folgender Weise auf die einzelnen Klassen:

Klasse I	II	III	IV
65%	24%	6%	5%

2. Von den 54 „Chronometern deutscher Arbeit“ entfielen auf:

Klasse I	II	III	IV
61%	30%	7%	2%

3. Von den 35 fremdländischen Chronometern wurden in die einzelnen Klassen eingereiht:

Klasse I	II	III	IV
72%	14%	3%	11%

Um schließlich das Gesamtergebnis der soeben beendeten Prüfung beurteilen und mit den Leistungen in den früheren Jahren vergleichen zu können, ist in der folgenden Zusammenstellung die prozentische Verteilung der Chronometer auf die einzelnen Klassen angegeben. Hierbei wurden der größeren Übersichtlichkeit wegen die Werte der 11. bis 30. Prüfung zu je 5 jährigen Mitteln vereinigt.

	Klasse I	II	III	IV	V*)	Σ
11.—15. Wettbewerbprüfung	23%	36%	22%	16%	3%	360
16.—20. „	20	51	19	7	3	377
21.—25. „	32	39	16	12	1	390
26.—30. „	46	32	13	7	2	415
	ferner:					
31. „	66	21	11	2	0	451
32. „	65	24	6	5	0	449

Zu der vorstehenden Zusammenstellung ist zu bemerken, daß bei der Verteilung der Chronometer auf die einzelnen Klassen über-

*) Der Kürze wegen sind, wie in früheren Jahren, diejenigen Chronometer als zur Klasse V gehörend bezeichnet worden, welche die für die Klasse IV festgesetzten Höchstbeträge der Gütezahlen überschritten haben.

all diejenigen Grundsätze der Beurteilung maßgebend waren, welche seit der 22. Wettbewerbprüfung eingeführt worden sind. — Die Zahlen der am Schlusse angegebenen Spalte Σ sind aus der Gleichung

$$\Sigma = 5 p_1 + 4 p_2 + 3 p_3 + 2 p_4 + p_5$$

hervorgegangen, wo p₁ bis p₅ die vorstehenden Prozentzahlen bezeichnen. Die Zahl Σ stellt demnach in gewisser Hinsicht eine Verhältniszahl für die Gesamtleistung während jeder einzelnen Prüfung dar. Es liegt natürlich, wie bei jeder Klasseneinteilung, eine gewisse Willkür in einer solchen Beurteilung. — Der für die diesjährige Prüfung erhaltene Betrag Σ = 449 kommt nahe an den bei der vorjährigen 31. Prüfung wie auch an den während der 30. Prüfung erhaltenen (Σ = 451) heran. Die Gesamtleistung der diesjährigen Prüfung kann demnach ebenfalls als eine sehr gute bezeichnet werden.

Wie in früheren Jahren mußte auch in diesem Jahre eine größere Zahl von Instrumenten wegen zu großer Gangbeschleunigung (Akzeleration) in tiefere Klassen versetzt werden. Es mußten aus diesem Grunde 5 Chronometer statt der ersten Klasse der zweiten und dritten Klasse, sowie 3 Chronometer statt der zweiten der dritten und vierten Klasse überwiesen werden.

Die für Chronometer deutschen Ursprungs ausgesetzten Preise wurden für die folgenden Instrumente I. Klasse erteilt.

- für das Chronometer Chronometer-Werke Nr. 338 der erste Preis (Mk. 1200);
- für das Chronometer Straßer & Rohde Nr. 60 der zweite Preis (Mk. 1100);
- für das Chronometer F. Lidecke Nr. 282 der dritte Preis (Mk. 1000);
- für das Chronometer Straßer & Rohde Nr. 70 der vierte Preis (Mk. 900);
- für das Chronometer Chronometer-Werke Nr. 335 der fünfte Preis (Mk. 800);
- für das Chronometer A. Lange & Söhne Nr. 57 der sechste Preis (Mk. 700).

Für sämtliche Chronometer sind nach Beendigung der Wettbewerbprüfung unter Benutzung der Gangformel

$$g = g_0 + a(t - 15^\circ \text{C}) + b(t - 15^\circ \text{C})^2$$

die Temperatur-Koeffizienten und die Summe der übrigbleibenden Fehlerquadrate [vv] abgeleitet worden. Diese Ableitung erfolgte unter strenger Anwendung der Methode der kleinsten Quadrate und mit Benutzung der in den „Annalen der Hydrographie und Maritimen Meteorologie“ Jahrgang 1895, Seite 388 angegebenen rechnerischen Abkürzungen. — Das Ergebnis ist aus der nachstehenden Zusammenstellung ersichtlich.

Chronometer	Nr.	a	b	[vv]
Klasse I.				
		Sek.	Sek.	
Chronometer-Werke . . .	338	+ 0.003	+ 0.0002	0.01
Straßer & Rohde	60	+ 0.011	— 0.0006	0.01
Bröcking	1471	+ 0.002	+ 0.0015	0.00
Lidecke	282	+ 0.003	+ 0.0007	0.03
Knoblich	3021	+ 0.001	— 0.0004	0.02
Straßer & Rohde	70	— 0.015	+ 0.0008	0.01
Koopmann	10	— 0.011	+ 0.0020	0.01
Chronometer-Werke . . .	335	— 0.023	+ 0.0002	0.00
Lange	57	+ 0.032	— 0.0018	0.02
Chronometer-Werke . . .	322	0.000	+ 0.0016	0.00
Knoblich	3013	— 0.002	+ 0.0021	0.01
Lange	73	— 0.016	+ 0.0015	0.02
Lange	66	+ 0.009	— 0.0015	0.02
Jensen	28	— 0.018	+ 0.0026	0.00
Jensen	102	— 0.006	+ 0.0015	0.00
Lange	74	— 0.015	+ 0.0031	0.02
Knoblich	3001	— 0.001	+ 0.0010	0.03
Lange	60	+ 0.034	+ 0.0005	0.01
Kurtz	99	+ 0.020	+ 0.0002	0.01
Chronometer-Werke . . .	337	+ 0.031	+ 0.0011	0.04