

lange andauernder Dämmerung kommen selbst die hellsten Sterne spät zu Gesicht, und es dauert längere Zeit, ehe man die Sternbilder unterscheiden kann. Zuerst findet man hoch im Südwesten Arctur im Bootes und in ziemlich weitem Abstände unter ihm Spica in der Jungfrau, zu gleicher Zeit hoch im Osten Wega in der Leier und in geringerer Höhe Atair im Adler, im Südosten den Skorpion mit Antares und drei einen Bogen bildenden Sternen zweiter Grösse, im Westen ist der Löwe mit Regulus im Untergehen, über dem Löwen zeigen sich die Zwillinge mit Castor und Pollux, im Nordwesten in der Dämmerung steht Capella im Fuhrmann. Gegen 11 Uhr sind die beiden Sterne zweiter Grösse in der Wage gerade im Süden, höher hinauf die Schlange, über dieser die nördliche Krone mit Gemma, östlich bei der Krone kommt der Herkules zu Gesicht, nahe unter diesem der Ophiuchus, beide Sternbilder mit mehreren Sternen zweiter Grösse. Im Südosten geht der Schütze auf und später erscheint der Steinbock; links neben Atair zeigt sich der Delphin mit nahe bei einander stehenden fünf Sternen dritter Grösse. Im Osten ist der Pegasus im Aufgehen. Der grosse Bär ist hoch am Himmel gegen Nordwesten zu finden, gerade im Norden der für das blosse Auge immer an ein und derselben Stelle stehende Polarstern; zwischen Polarstern und Leier schimmern die Sterne des Drachen. — Die Milchstrasse zieht sich an der Ostseite des Himmels hin, und um Mitternacht treten bei guter Luftbeschaffenheit die hellsten Partien hervor, besonders schön im Schwan und im Schützen; vom Schwan aus teilt sich die Milchstrasse in zwei Streifen und zeigt hier besonders schöne Lichtwolken und Lichtflecken, die sich im Fernrohr in eine unendliche Menge von kleinsten Sternen auflösen. Von Sternbildern findet man in der Milchstrasse von Nordosten ausgehend den Perseus (mit zwei interessanten Sternhaufen), Cassiopeja, Schwan, Adler und Schütze.

H. Lg.

Bericht über die vierundzwanzigste, auf der Deutschen Seewarte abgehaltene Konkurrenz-Prüfung von Marine-Chronometern (Winter 1900 — 1901).

(Schluss aus Nr. 24.)

Hierzu die Gangtabelle auf den Seiten 198 und 199.

Nach Beendigung der Konkurrenzprüfung sind für sämtliche Chronometer von Herrn Dr. Schwassmann die Temperatur-Koeffizienten abgeleitet worden. Es wurde hierbei die gewöhnliche Gangformel

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

zu Grunde gelegt. Die numerische Rechnung ist unter Anwendung der Methode der kleinsten Quadrate mit Benutzung der vom Unterzeichneten mitgeteilten rechnerischen Abkürzungen („Annalen der Hydrographie u. s. w.“, 1895, S. 388) durchgeführt

Tabelle I.

Fabrikant	Nr.	a	b	[vv]	Fabrikant	Nr.	a	b	[vv]
I. Klasse.					III. Klasse.				
1 Knoblich	2303	+0,001	-0,0014	0,03	1 Bröcking	1316	-0,020	+0,0020	0,02
2 Knoblich	2302	+0,013	+0,0002	0,14	2 Bröcking	1332	-0,003	-0,0044	0,08
3 Knoblich	2296	+0,011	-0,0010	0,04	3 Knoblich	2293	-0,058	-0,0039	0,10
4 Jensen	1	+0,027	-0,0014	0,09	4 Bröcking	1355	-0,092	+0,0013	0,00
5 Kittel	145	+0,030	+0,0007	0,04	5 Jensen	3	+0,040	-0,0033	1,26
6 Schlesicky	3015	+0,005	-0,0015	0,32	6 Lidecke	257	+0,089	+0,0005	0,03
7 Knoblich	2301	-0,059	+0,0044	0,09	7 Kittel	147	+0,128	-0,0033	0,95
8 Bröcking	1351	+0,035	-0,0007	0,07	8 Lange & Söhne	8	+0,184	-0,0010	0,32
9 Lidecke	252	-0,083	+0,0053	0,02	9 Bröcking	1354	+0,184	-0,0031	0,04
10 Diedrich	55	+0,015	+0,0041	0,00	IV. Klasse.				
II. Klasse.					V. Klasse.				
1 Bröcking	1331	-0,012	+0,0005	0,03	1 Diedrich	57	+0,009	-0,0028	0,14
2 Knoblich	2297	-0,023	+0,0010	0,01	2 Knoblich	2286	+0,078	+0,0009	0,10
3 Bröcking	1353	-0,011	-0,0003	0,05	3 Lange & Söhne	7	+0,046	+0,0010	0,66
4 Knoblich	2298	-0,038	+0,0019	0,16	4 Knoblich	2289	-0,077	+0,0053	0,27
5 Saekmann	2610	+0,074	+0,0005	0,03	5 Bröcking	1352	-0,005	+0,0065	0,31
6 Bröcking	1312	-0,055	+0,0020	0,02	6 Lidecke	260	+0,022	+0,0066	0,00
7 Diedrich	49	+0,088	-0,0005	0,04	7 Kittel	148*	+0,107	-0,0043	1,59
8 Schlesicky	3220	-0,098	+0,0009	0,00	8 Lidecke	258	+0,092	+0,0051	0,31
9 Kittel	149	+0,016	+0,0059	0,01	V. Klasse.				
10 Kittel	150	-0,025	-0,0052	0,75	1 Bröcking	1350	+0,189	-0,0014	0,14
11 Diedrich	50	+0,018	+0,0011	0,01	Ausserhalb d. Konk.-Prüf.				
12 Diedrich	56	-0,104	-0,0056	0,20	1 Kittel	146	+0,066	-0,0039	0,40
13 Lidecke	255	+0,107	-0,0039	0,33	2 Lidecke	259	+0,071	+0,0017	0,04

worden. Die an der genannten Stelle definierten Grössen A und B lauten:

$A_2 = +0,0198$	$B_2 = -0,00487$
$A_3 = +0,0223$	$B_3 = -0,00689$
$A_4 = +0,0098$	$B_4 = -0,00677$
$A_5 = -0,0205$	$B_5 = -0,00411$
$A_6 = -0,0559$	$B_6 = -0,00025$

Daraus ergeben sich für die einzelnen Chronometer die in Tabelle I angeführten Werte.

Das Gesamtergebnis der Prüfung kann leider nicht als ein besonders günstiges bezeichnet werden; man erkennt dies am besten aus der folgenden Uebersicht, welche die prozentische Verteilung der Chronometer auf die einzelnen Klassen während der letzten Konkurrenz-Prüfungen enthält.

Klasse	I					II					III					IV					V					Σ
	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.						
11. Konkurrenz-Prüfung	38	24	5	19	14	32	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	353				
12. "	14	32	27	27	0	15	35	30	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	333				
13. "	15	35	30	20	0	32	45	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	345				
14. "	32	45	23	0	0	16	44	25	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	409				
15. "	16	44	25	15	0	20	57	17	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	361				
16. "	20	57	17	3	0	17	38	21	10	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	388				
17. "	17	38	21	10	14	23	57	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	334				
18. "	23	57	20	0	0	16	60	12	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	403				
19. "	16	60	12	12	0	22	44	26	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	380				
20. "	22	44	26	8	0	48	38	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	380				
21. "	48	38	7	7	0	37	42	12	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	427				
22. "	37	42	12	7	2	22	54	20	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	405				
23. "	22	54	20	5	0	24	32	22	20	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	396				
24. "	24	32	22	20	2																356					

Zu der vorstehenden Zusammenstellung ist zu bemerken, dass bei der Verteilung der Chronometer auf die einzelnen Klassen überall diejenigen Beurteilungsnormen zu Grunde gelegt wurden, welche seit der 22. Konkurrenz-Prüfung eingeführt worden sind. Die Zahlen der am Schlusse angegebenen Kolumne Σ sind aus der Gleichung

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

hervorgegangen, wo p_1 bis p_5 die vorangehenden Prozentzahlen bezeichnen. Demnach stellt die Zahl Σ in gewisser Hinsicht eine Relativzahl für die Gesamtleistung während jeder einzelnen Prüfung dar. Es liegt natürlich, wie bei jeder Klassifizierung, eine gewisse Willkür in einer solchen Beurteilung.

Die für die diesjährige Prüfung sich ergebende Zahl Σ ist also kleiner als der entsprechende Wert in den sechs vorangehenden Prüfungen, und es ist dieser nicht besonders befriedigende Ausfall, wie bereits in dem vorjährigen Berichte betont, jedenfalls in erster Linie dem Umstande zuzuschreiben, dass wegen des allseitig gesteigerten Bedarfes an Chronometern während der letzten Jahre vorwiegend ganz neue Instrumente eingereicht worden sind, bei welchen noch eine starke Acceleration vorhanden war. Bei der diesmaligen Klassifizierung hat wegen zu starker Acceleration in zwölf Fällen die Versetzung von Instrumenten in tiefere Klassen erfolgen müssen. Es möge deshalb an dieser Stelle nochmals die Ueberzeugung ausgesprochen werden, dass es sowohl für die Kaiserliche Marine als auch für die Fabrikation vorteilhaft sein würde, wenn seitens der letzteren ein grösserer Vorrat an Chronometern beschafft würde, so dass einerseits eine sorgfältigere Auswahl für die Einlieferung zu den Konkurrenz-Prüfungen stattfinden und andererseits der geeignete Zeitpunkt für die Indienstellung der Instrumente wahrgenommen werden kann.

Abteilung IV der Deutschen Seewarte.
Dr. Stechert.

Die Feldpendel-Präzisionsuhr

von Strasser & Rohde in Glashütte.



Wie jedem Uhrmacher bekannt, ist der Durchmesser der Erde an den Polen kleiner, als am Aequator, und die Folge hiervon ist, dass die sich in ihrem Mittelpunkt befindliche Kraft, welche jeden Körper, sei er fest, tropfbar, flüssig oder gasförmig, anzieht, an den verschiedenen von ihm entfernten Punkten ihrer Oberfläche verschieden wirkend anzieht. Hat man es nun mit der Bestimmung des spezifischen Gewichtes eines Körpers zu thun, so gleichen sich die Kräfte der Schwere derselben wieder aus, denn