

Auszug aus dem Berichte über die Preisbewerbung von Chronometern auf der Sternwarte in Neuenburg.

Bericht für das Jahr 1888 von Direktor Dr. Ad. Hirsch.
(Fortsetzung aus Nr. 23, Jahrg. 1889.)

Preisvertheilung.

Die Preisbewerbung von Chronometern ist in diesem Jahre wieder ziemlich reich gewesen, sowohl in Betreff der Anzahl wie auch in der Qualität der eingesendeten Stücke, so dass nicht nur alle festgesetzten Preise haben zuerkannt werden können, sondern zu meinem Bedauern sind nicht mehr Preise zur Verfügung gewesen, um alle Fabrikanten, welche sich noch verdient gemacht haben, damit auszeichnen zu können. Die Chronometer, welche ich dem Staatsrath zur Auszeichnung vorgeschlagen habe, erfüllen so reichlich die Bedingungen der Preisbewerbung, dass man darin einen neuen Beweis erblicken kann, dass die für die Preise festgesetzten Grenzen des Reglements nicht erweitert zu werden brauchen.

Der Hauptpreis hat diesmal zwei Bewerber gehabt: die Herren P. D. Nardin und H. Grandjean & Co., beide in Locle. Der erste hat 13 und der zweite 16 Chronometer in den 3 ersten Klassen, welche für diesen Preis in Rechnung kommen, gehabt. Aus der folgenden Zusammenstellung wird sogleich ersichtlich sein, dass Herrn Nardin der Preis zukommt, denn alle mittleren Abweichungen in der Gruppe seiner Chronometer sind geringer als diejenigen seines Konkurrenten, sie bleiben alle unter den festgestellten Grenzen der Preisausschreibung, während diese Grenzen von den Mittelwerthen seines Konkurrenten für die Abweichung im Hängen oder Liegen und für den Unterschied in den extremen Gängen überschritten werden.

Bestimmungen des	tägliche mittlere Abweichung	Abweichung im Hängen und Liegen	Abweichung für 1 Grad der Temperatur	Unterschied zwischen d. extremen Gängen
	Sek.	Sek.	Sek.	Sek.
Reglements (12 Stück)	0,50	2,00	0,15	5,00
P. D. Nardin (13 Stück)	0,30	1,62	0,06	3,67
H. Grandjean & Co. (16 Stück)	0,37	2,32	0,08	5,99

Es ist demnach auch diesmal wieder die Firma P. D. Nardin, welche, wie schon zu verschiedenen Malen, den Hauptpreis davon trägt. Vergleicht man die Mittelsummen dieses Jahres zum Beispiel mit denjenigen seiner Chronometer vom Jahre 1886, so wird man bemerken, dass erstere noch vollkommener sind, wenigstens in den täglichen Abweichungen, deren Mittelwerth 0,39 Sek. betrug, während derselbe diesmal bis auf 0,30 Sek. heruntergegangen ist. Der Unterschied in den extremen Gängen betrug für die Nardin'schen Chronometer in diesem Jahre 3,67 Sek. gegen 4,2 Sek. im Jahre 1886. Die Kompensation ist in beiden Jahren gleich und es ist nur die Abweichung im Hängen und Liegen, welche diesmal ein Drittel stärker ist, als im Jahre 1886, nämlich 1,62 Sek. anstatt 1,23 Sek.

In der folgenden Zusammenstellung sind die 13 Gangzeugnisse veranschaulicht, welche von Herrn Nardin im Jahre 1888 erlangt worden und ihm das Anrecht auf den Hauptpreis zugesichert haben.

Hauptpreis.

Klasse	Anzahl der Stücke	Nummer der Chronometer.	Mittlere tägliche Abweichung	Abweichung für 1 Grad der Temperatur	Abweichung im Hängen und Liegen	Unterschied in den extremen Gängen
			Sek.	Sek.	Sek.	Sek.
A.	5	10,6042	± 0,16	+ 0,09	—	2,59
		12,7039	0,11	0,00	—	1,25
		13,7106	0,14	+ 0,06	—	2,49
		5,5806	0,12	+ 0,01	—	1,37
		14,7107	0,20	— 0,03	—	2,45
B.	1	6776	0,30	— 0,19	— 0,49	7,4
		6026	0,42	— 0,06	+ 2,87	4,5
C.	7	6029	0,37	+ 0,06	— 3,46	5,8
		7109	0,43	+ 0,04	— 1,92	4,5
		6346	0,38	— 0,12	— 0,08	4,4
		7095	0,34	— 0,10	— 0,02	3,1
		6581	0,42	— 0,06	— 1,58	3,8
		6961	0,45	+ 0,01	+ 2,34	4,1
		Mittelsumme 13.			± 0,30 Sek.	± 0,06 Sek.

Wiederum sind es dieselben beiden ausgezeichneten Firmen aus Locle, welche gleichmässig um den Marine-Chronometer-Preis wetteifern. Die besten Marine-Chronometer, welche diesmal von diesen beiden Fabrikanten der Sternwarte zur Prüfung eingesandt wurden, stehen bezüglich ihrer Vollkommenheit in den Hauptelementen der Reglage einander so gleich, dass es beinahe unmöglich ist, dieselben wo nicht nach der Vorschrift, so doch auf alle Fälle im Geiste der Bestimmungen zu klassifizieren.

Wie aus der Tabelle A, welche die Marine-Chronometer enthält, ersichtlich ist, hat die Nr. 96 von A. Grandjean & Co. in der That die schwächste mittlere Abweichung von allen (0,10 Sek.) und ist um 0,02 Sek. schwächer als das beste Marine-Chronometer (Nr. 5/5806) von Nardin; dagegen zeigt der letztere als Gangunterschied zwischen der ersten und letzten Versuchswoche nur den geringen Betrag von 0,10 Sek.; dieser Unterschied ist nun bei dem Chronometer von Grandjean & Co. auch nicht viel stärker, denn er erreicht nur 0,32 Sek., was äusserst gering ist. In Betreff der Kompensation ist der Marine-Chronometer von Nardin bezüglich der Abweichung in dem Temperaturgrade schwächer (0,01 Sek.) als derjenige von Grandjean & Co. (0,05 Sek.), dagegen kommt der letztere dem vorhergehenden Gang bei den thermometrischen Versuchen dreimal näher, was bei den anderen nicht der Fall ist.

Wir müssen noch bemerken, dass das Marine-Chronometer Nr. 5/5806 von Nardin wieder eines der schönen Instrumente ist, welche, mit Hilfsmitteln für die elektrische Registrirung versehen, den Astronomen und Feldmessern schon so grosse Dienste geleistet haben. Diesmal ist es auch dem Verfertiger gelungen, den Gang des Chronometers vollständig unabhängig von der Thätigkeit des elektrischen Werkes zu machen, wie aus den besonderen Versuchen, die nach Beendigung der Prüfung angestellt wurden, hervorgeht und in der Gangtabelle des Chronometers auch verzeichnet ist.

Letzteres ist auch einmal bei der Prüfung am 8. Juni während 10 Minuten zur Registrirung verwendet worden und zeigte an diesem Tage eine ziemlich bedeutende Abweichung (1,83 Sek.), welche wir bei der Berechnung der mittleren Abweichung nicht mitgerechnet haben, da die letztere für alle Chronometer derselben Klasse, unter der Bedingung vollständiger Gleichmässigkeit hergestellt werden muss. Die besonderen Versuche nach Beendigung der Prüfung, welche wir oben schon erwähnten, erlauben indessen mit Bestimmtheit anzunehmen, dass die in Frage stehende Abweichung, wenigstens zum grossen Theil, der thermometrischen Rückwirkung zuzuschreiben ist, welcher das Chronometer ausgesetzt war, da es zwei Tage in dem Eiskasten gestanden hatte. Wollte man nun diese ausnahmsweise Abweichung in die mittlere Abweichung mit einrechnen, so würde diese 0,147 Sek. betragen.

Unter Angabe dieser besonderen Umstände und der fast gleichen Resultate der beiden ersten Marine-Chronometer erlaubte ich mir dem Staatsrath vorzuschlagen, von dem im Artikel 11 des Reglements vorbehaltenen Rechte Gebrauch nehmend, die Preisvertheilung zu ändern und diesmal ausnahmsweise unter gleicher Bezeichnung den Preis von 150 Frank jedem der beiden oben erwähnten Chronometer zuzuerkennen. Eine solche Maassregel schien mir um so gerechtfertigter, als sie offenbar eine Aufmunterung für den edlen Zweig der Chronometer-Industrie gestattet, was in Rücksicht darauf sehr erwünscht sein wird, damit sich dieselbe immer mehr ausbreite in unserem Lande, dessen Künstler bewiesen haben, dass die Neuenburger Marine-Chronometer in Betreff der Genauigkeit und Beständigkeit des Ganges zu den besten Erzeugnissen dieser Gattung zu zählen sind. (Schluss folgt.)

Wasseruhren mit Regulirungsvorrichtung.

Deutsches Reichs-Patent Nr. 50698 von
Wilhelm van Galen und August Terlinden in Rees a. Rh.

Schon im Alterthume gab es bei den Griechen und Römern verschiedene Arten von Wasseruhren, deren Zeitangabe jedoch noch eine mangelhafte blieb, weil diesen Zeitmessern regulirende