

Kaiserl. Chronometer-Observatoriums in Kiel, Korvettenkapitän a. D. Rottok, zugegen. Endlich beteiligten sich an der Sitzung der Direktor der Deutschen Seewarte und die Beamten der Abteilung IV. Die Instrumente wurden nach sorgfältiger Durchsicht mit der Anwartschaft auf Preiserteilung in die Prüfung eingestellt, da kein Grund vorhanden war, den deutschen Ursprung der einzelnen Teile der Chronometer in Zweifel zu ziehen.

Mit Rücksicht darauf, dass von der nächsten Wettbewerb-Prüfung ab eine Untersuchung der eingelieferten Chronometer auf ihre technische Ausführung hin stattfindet, wurde auf Veranlassung des Direktors der Deutschen Seewarte schon dieses Mal eine derartige Prüfung, allerdings ohne ihre später damit verbundenen rechtlichen Folgen, vorgenommen. Der Zweck der erwähnten Prüfung war, einmal für die 31. Wettbewerb-Prüfung Erfahrungen zu sammeln, sodann auch etwaige sich ergebende Schwierigkeiten kennen zu lernen. Auch wurde in Aussicht genommen, denjenigen Fabrikanten, bei deren Instrumenten auf Grund der Prüfung die technische Ausführung nicht als die erforderliche befunden werde, schon jetzt von dem Ergebnis Mitteilung zu machen; es sollte hierdurch jenen Fabrikanten nahegelegt werden, die vorgefundenen Mängel bei den für die nächste Wettbewerb-Prüfung bestimmten Instrumenten zu beseitigen.

Das Ergebnis der Prüfung, die genau in bisheriger Weise ausgeführt wurde, ist aus dem vorstehend beigefügten Auszug aus der grossen Gangtabelle zu ersehen.

Nach Schluss der Prüfung wurden die Chronometer einer nochmaligen Untersuchung unterzogen, wobei sich die Chronometermacher E. Bröcking, A. Kittel, A. Meier und E. Sackmann sen. beteiligten. Es wurden weder an den Unruhen, noch an den Spiralen Rostspuren gefunden, deren Entstehung auf die Zeit oder die Art und Weise der Prüfung zurückgeführt werden konnte. Bei einigen Instrumenten zeigte sich jedoch eine geringe Farbenveränderung des Oeles, und zwar war statt der rein gelben Farbe bei einigen Uhren ein Stich ins Bräunliche bemerkbar. Derartige Farbenveränderungen pflegen, wie die Sachverständigen ausdrücklich betonten, auch unter normalen Verhältnissen im Laufe der Zeit stets einzutreten.

Die Gesamtleistung der 30. Prüfung kann als eine sehr gute bezeichnet werden.

Die von den einzelnen Fabrikanten eingelieferten Chronometer verteilen sich in folgender Anzahl auf die einzelnen Klassen:

	Chronom. I. Kl.	Chronom. II. Kl.	Chronom. III. Kl.
W. Bröcking, Hamburg	7	3	—
L. Jensen, Glashütte i. S.	1	3	2
A. Kittel, Altona	4	1	1
Th. Knoblich Nachf., Hamburg	9	1	—
A. Lange & Söhne, Glashütte i. S.	7	3	—
F. Lidecke, Geestemünde	3	1	2
F. Schlesicky, Frankfurt a. M.	1	—	1
C. Wiegand, Peine	1	—	1

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

für das Chronometer A. Lange & Söhne, Nr. 52, der erste Preis (1200 Mk.),
" " " A. Lange & Söhne, Nr. 37, der zweite Preis (1100 Mk.),
" " " A. Kittel, Nr. 275, der dritte Preis (1000 Mk.),
" " " A. Lange & Söhne, Nr. 34, der vierte Preis (900 Mk.),
" " " W. Bröcking, Nr. 1916, der fünfte Preis (800 Mk.),
" " " A. Lange & Söhne, Nr. 49, der sechste Preis (700 Mk.).

Zum Ankauf für die Kaiserl. Marine gelangten im ganzen 12 Chronometer, und zwar 11 Chronometer der I. Klasse und ein Chronometer der III. Klasse. (Annalen der Hydrographie.)

Gruppenglieder und -Getriebe, das Augenblicksgetriebe.

Eine Studie aus dem Gebiete der Getriebelehre.

Von C. Dietzschold.

[Nachdruck verboten.]

Lie ich zur Behandlung meiner in der Ueberschrift genannten Aufgabe übergehe, sei es mit Rücksicht auf die geehrten Leser, welche die Getriebelehre nicht beherrschen, gestattet, kurz die wichtigsten Begriffe der Kinematik zu besprechen.

Wer Rad und Trieb, z. B. Kleinbodenrad und Sekundentrieb, in den Eingriffszirkel setzt oder allein im Uhrgestell probiert, muss die Zapfen der beiden Wellen lagern und Rad und Trieb in Eingriff bringen. Das Kleinbodentrieb, das mit dem Minutenrade zusammen arbeitet, läuft diesmal leer, ebenso das Sekundenrad. Sie gehören anderen Getrieben an. Ist doch die Uhr eine Folge von Getrieben, die vom Federhaus oder Walzenrad bis zur Hemmung und dem Regulator (Pendel oder Unruh) unter zum Teil anderen Bewegungs- und Geschwindigkeitsverhältnissen wirken. Die meisten enthält die freie Ankerhemmung, welche 16 Getriebe umfasst. 14 dieser Getriebe sind Dreihebel, zwei sind Dreihebelketten. Bezeichnen wir sie nach den Hauptelementenpaaren.

Es gehören der Gruppe Gangrad und Anker an: 1. Zahnspitze | Ruhfläche; 2. Zahnspitze | Heblfläche.

Der Gruppe Gabel und Hebestein: 3. Hebestein | Einschnittseite | Auslösung; 4. Gabeleinschnitt | Hebestein | Impulsgetriebe; 5. Sicherungsspitze | Sicherungsrolle; 6. Hebestein | innere Gabelhornseite; 7. Hebestein | äussere Gabelhornseite; 8. Gabel | Begrenzung Stift oder -Ecke.

Da auch an der Ausgangsseite gleiche Getriebe sich befinden, sind $2 \times 8 = 16$ Getriebe vorhanden. Die Wirkung jedes einzelnen, hat der Uhrmacher zu beobachten, bzw. richtigzustellen. Man kann den Zug, der ja später erst angebracht wurde, als besonderes Getriebe bezeichnen. Es kommen dann also zwei neue Getriebe — die Zugflächen an der Ein- und Ausgangsseite — hinzu. Der Raum verbietet mir, hier darauf weiter einzugehen.

Für unser allein im Gestell jetzt tätiges Getriebe, das wir abgekürzt nach seinen Hauptelementenpaaren als

Kleinbodenrad | Sekundentrieb

bezeichnen wollen, haben wir folgende Teile: Zapfen, Lager, Rad, Trieb. Sie heissen Elemente und stets wirken sie paarweise. Zapfen und Lager, Rad und Trieb heissen Elementenpaare. Das Rad ist mittels der Welle mit dem Zapfen verbunden und bildet ein Glied, ebenso wie das mit dem Zapfen verbundene Trieb. Das dritte Glied enthält die beiden Lager und ihre Verbindung; es bildet das Gestell. Ehe wir im Eingriffszirkel Rad und Trieb wirken liessen, aber doch die Zapfen schon gelagert hatten, war eine offene Kette vorhanden; nach Herstellung des Eingriffes war die Kette geschlossen. Da auf jede Drehung des Rades eine entsprechend vielfache des Triebes folgt, ist diese Bewegung erzwungen: Die Kette ist zwangsläufig geschlossen (Kettenschluss).

(Die Lehre von der Anordnung zwangsläufig wirkender Getriebe ist der wichtigste Teil der Getriebelehre oder Kinematik.) Stets ist ein Glied des Getriebes — das Gestell — festgehalten.

Hält man Rad und Zapfen¹⁾ fest, so läuft bei der Bewegung das Trieb um das Rad, und das Glied, welches die Lager enthält, dreht sich um die Kleinbodenradzapfen. Das Ganze ist nun ein Umlaufräderwerk geworden. Ein eben solches entsteht, wenn wir das Glied „Sekundentrieb — Zapfen“ festhalten. Unser Getriebe enthält als wichtigstes oder Hauptelementenpaar Rad und Trieb, liefert also drei Getriebe, je nachdem wir einen anderen Teil feststellen. Das Getriebe aber schreiben wir

Kleinbodenrad | Trieb-Zapfen | Lager-Lager | Zapfen-Kleinbodenrad,

wobei wir den treibenden Teil zuerst nennen und das Gestellglied unterstreichen.

1) Es sind zwar zwei Zapfen vorhanden, es könnte aber auch einer sein.

