

Gutachten von Prof. Dr. Bodländer in Braunschweig.

Von der mir zur Untersuchung übergebenen Uhr habe ich den hinteren Deckel abgetrennt und zur Analyse verwandt.

Sein Gewicht betrug 10,95 g, seine beiderseitige Oberfläche 40 qcm.

Der Deckel bestand aus einer Legierung von Kupfer, Zink und Zinn und war schwach vergoldet.

Das Gesamtgewicht des Goldes auf dem Deckel betrug 0,016 g.

Die Dicke der Goldschicht betrug also weniger als $\frac{1}{4000}$ mm. Der Wert des Goldes beträgt, da ein Gramm 2 Mark 80 Pfennige kostet, $\frac{4}{10}$ und $\frac{6}{10}$ Pf. Da die Uhr drei solcher Deckel besitzt, und auch der Rand der Uhr, der Ring usw. von der gleichen Beschaffenheit sind wie der untersuchte Deckel, so wird man den gesamten Goldwert der Uhr auf höchstens 15 bis 20 Pf. schätzen können. Das übrige Metall hat vielleicht den gleichen Wert.

Diese Vergoldung ist natürlich kein genügender Schutz, sie muß sich schnell abreiben. Die Angabe der Annonce, daß die Uhr

„elektrolytisch mit 14karätischem Golde überzogen sei“, ist aber trotzdem richtig. Man kann so dünne Überzüge eben nur elektrolytisch herstellen. Dabei wird das Gehäuse in eine Flüssigkeit gehängt, und in dieselbe Flüssigkeit taucht auch ein Stück reines Gold oder einer Goldlegierung, die in diesem Falle immerhin 14karätig gewesen sein mag.

Man verbindet einen Pol einer Stromquelle mit diesem Metall und den anderen mit dem Deckel, und da wird das Gold allmählich von dem einen Stück auf das andere übertragen, wobei auch das in der Flüssigkeit schon enthaltene Gold eine Rolle spielt. Man kann dabei die Schicht des Goldes beliebig dünn auftragen, je nach der Zeitdauer und Stärke des Stromes.

Die Versicherung der Richtigkeit dieses Gutachtens nehme ich auf den von mir geleisteten Eid als Sachverständiger in dieser Sache.

gez.: Prof. Dr. Bodländer.

Braunschweig, den 15. März 1904.



Die Marineuhren von Ferdinand Berthoud

In einem Artikel der Revue internationale de l'Horlogerie, der sich mit der Längenbestimmung zur See befaßt und Vergleiche über die Fortschritte und die Leistungsfähigkeit der Chronometer von dem Beginne ihrer Verwendung dafür bis heute anstellt, sind auch die Berthoudschen Marineuhren kurz besprochen worden.

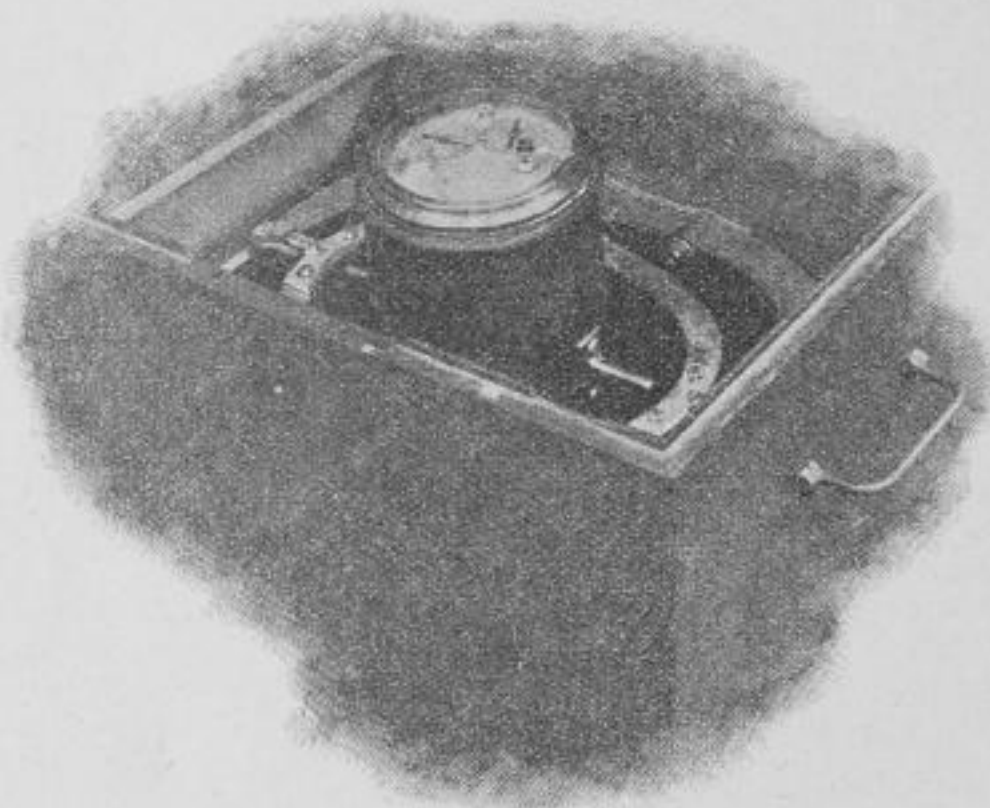


Fig. 1. Marineuhr Nr. 12, konstruiert von Ferdinand Berthoud.

Es ist bekannt, daß die hohen von den an der Sicherheit der Schifffahrt interessierten Stellen ausgesetzten Preise für diejenige Uhr, welche die gestellten Bedingungen erfüllte, derart auf die tüchtigsten Uhrmacher anfeuernd wirkten, daß sie ihre ganze Kraft darein setzten, ja es als ihre Lebensaufgabe betrachteten, diesen Ansprüchen gerecht werdende Zeitmesser zu schaffen. Dieses Ziel haben manche mehr oder minder erreicht, was die Biographien der bedeutendsten Männer dieser Art, eines Harrison, Leroy, Earnshaw, Sully u. a. welche in dieser Zeitung bereits erschienen sind und das Streben und Wirken derselben in eingehendster Weise schilderten, unseren Lesern bereits zur Kenntnis gebracht haben. Die Wege, welche man ging, um die Längenbestimmung zur See immer vollkommener zu gestalten, waren seit der Zeit Philipp II. von Spanien, welcher die erste Prämie dafür aussetzte, sehr verschiedene. Vorher überließ man die Reise eines Schiffes so ziemlich ganz dem Zufall. Man stellte die Spitze des Schiffes in der Richtung eines bekannten Hafens, nahm bei größeren Reisen die Sternbilder als Orientierungsmittel zu Hilfe und mußte natürlich auch kolossale Irrtümer und Umwege in Kauf nehmen.

Die 100000 Taler Philipp III. von Spanien wie die 30000 Florins der Niederlande, die für eine sichere Methode der Längenbestimmung ausgesetzt wurden, hatten keinen nützlichen Erfolg gezeitigt, denn sie flossen zum größten Teile in die Taschen von Schelmen und Ausbeutern, die ihre Leute in geschickter Weise zu fassen

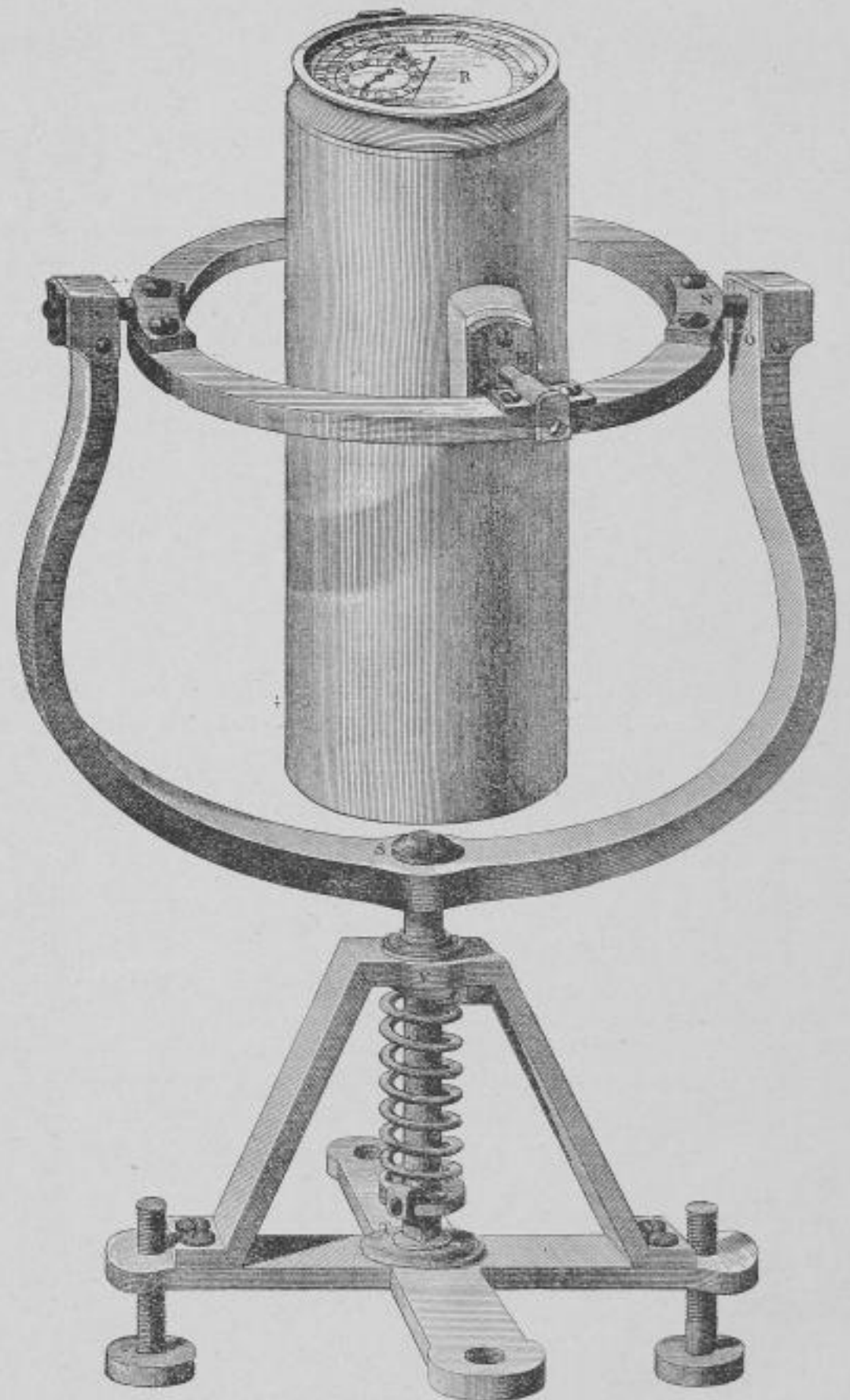


Fig. 3. Marineuhr Nr. 8, konstruiert von Ferdinand Berthoud.

wußten und zu jener Zeit mehr noch wie heute florierten. Die Uhren zu diesem Zwecke zu benutzen, dachte man in jener Zeit nicht, und in der Tat waren ja auch die Taschenuhren damaliger Zeit gar nicht geeignet, die Lösung des Problems der Längenbestimmung zu geben. Ihre geringe Zuverlässigkeit hätte auch ihre Verwendung ausgeschlossen, entspricht doch schon ein Fehler von 2 Minuten einem Wege von $\frac{1}{2}$ Grad. Erst Huyghens war es, der in der Mitte des 17. Jahrhunderts die erste ernsthafte Anregung gab, die Zeitmesser zur Längenbestimmung zu verwerten.