

5 Doppel-Schwingungen in einer Sekunde oder 300 Schwingungen in einer Minute, wenn die Uhr in einer Stunde 18 000 Schwingungen macht.

Diese Arbeit muss mit Sorgfalt ausgeführt werden, um ein genaues und sicheres Resultat zu erlangen. Der gefundene Punkt ist derjenige, welcher sich zwischen den beiden Ruckerstiften befindet. Die flachen Spiralen werden alsdann einen halben Umgang von dem gefundenen Punkte ab abgebrochen und einen Viertel-Umgang von diesem Punkte ab in der Spiralrolle festgestiftet. Die aufgebogenen Spiralen müssen ein wenig mehr verkürzt werden, je nachdem die Ruckerstifte sich mehr oder weniger nahe von dem Mittelpunkte der Unruh befinden.

Nachdem die Spirale verkürzt und in dem Klöbchen befestigt worden ist, giebt man derselben die richtige Kurve, welche genau konzentrisch zu der Bewegung des Rückers sein muss, damit die Spirale sich bei dem Vor- und Rückwärtsstellen des Rückers nicht an die Stifte anlegt, sondern in jeder Stellung sich immer frei zwischen den Stiften bewegen kann. Nachdem diese Kurve gebogen ist, wird die Spirale auf dem oberen Kloben befestigt und so zentriert, dass das Steinloch sich genau in der Mitte der Spiralrolle befindet. Um eine gute Reglage zu erzielen, darf die Spirale sich nur ganz wenig zwischen den Ruckerstiften bewegen.

Einige Uhrmacher sind der Meinung, dass bei grösseren Uhren auch die Bewegung der Spirale zwischen den Ruckerstiften eine grössere sein müsse. Wir vermögen diese Anschauung nicht zu theilen, sondern sind der Meinung, dass je geringer die Bewegung der Spirale an dieser Stelle ist, um so grösser wird auch der Einfluss des Rückers auf dieselbe sein, um die Uhr vor oder nachgehen zu lassen. Man sieht häufig Uhren, in welchen diese Bewegung so gross ist, dass der Rucker auf das Vor- oder Nachgehen der Uhr gar keinen Einfluss mehr hat und die Spirale sich nach Belieben zwischen den Ruckerstiften bewegt. — Ueberdies sind in den meisten Chronometern keine Rucker vorhanden. Die Spirale, regelrecht ausgeführt und an ihrem Ausgangspunkte sicher befestigt, bewegt sich in allen ihren Theilen ganz frei.

Die Ruckerstifte sollen der Spirale nur soviel Spielraum bieten, dass sie von denselben beim Hin- und Herbewegen des Rückers nicht festgehalten, zusammengezwängt oder verbogen wird. Ist die Spirale nun auf diese Weise aufgesetzt, in dem Klötzchen und der Spiralrolle sicher befestigt, auch sorgfältig zentriert und gerichtet, mit wenig Luft sich zwischen den Ruckerstiften bewegend, so wird sie eine gute Reglage für die Uhr ermöglichen.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber die Anfertigung einer astronomischen Pendeluhr.

Von G. Ph. Völling in Rostock.

(Fortsetzung aus Nr. 9.)

Der Bock oder die grosse Platte*) für die Befestigung des Werkes, aus Messingguss hergestellt, wird im Boden des Gehäuses eingelassen und ragt nur 2 mm über denselben hervor. Die Köpfe der Schrauben, welche den Bock festhalten, sind ebenfalls in der Rückwand des Gehäuses eingelassen, so dass für die Dicke des Gehäusebodens an dieser Stelle 45 mm bleiben.

Das Räderwerk:

a	Walzenrad,	Durchmesser	87,5 mm,	180 Zähne	
b	Minutenrad	44,5	96	12er	Trieb
c	Zwischenrad	41,5	90	12er	„
d	Hemmungsrade	41,0	30	12er	„
n	Gegengesperrrad	60,0	180	„	„
g	Stundenrad	59,5	100	„	„
h	Wechselrad	24,0	48	20er	Trieb
i	Minutenrohr	5,5	—	10er	„

Die Zapfenstärken betragen für das Walzenrad 3,5 mm und 2,4 mm, Minutenrad 2,0 mm und 1,1 mm, Zwischenrad 0,7 mm, Steigrad 0,6 mm, Ankerwelle 0,6 mm.

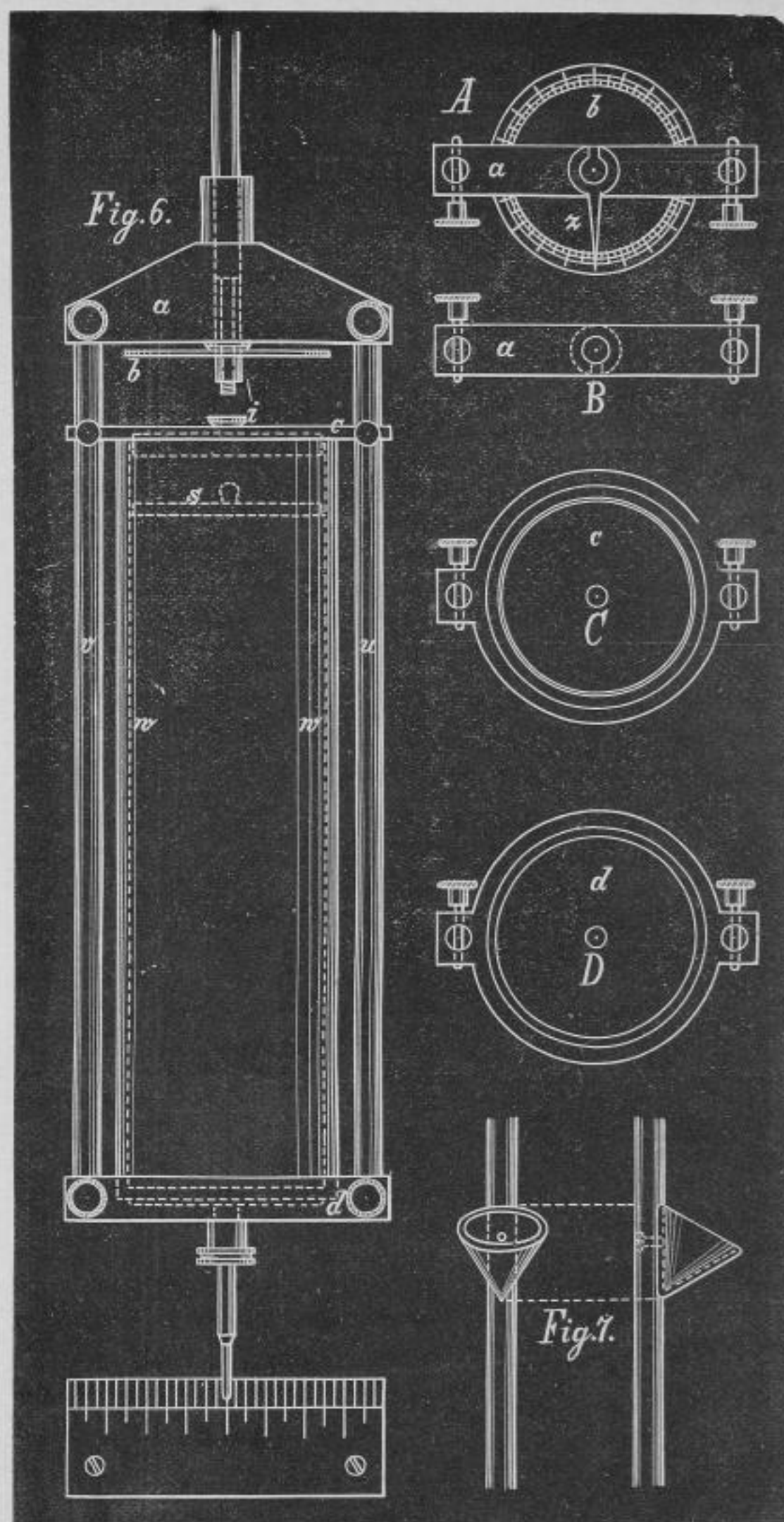
*) Abgebildet in Figur 1 (Nr. 3 dies. Jahrg.) und in Figur 3 (Nr. 9.)

Das Sperrrad *n* trägt einen vorstehenden Ansatz, gegen welchen sich das Rad *a* stützt.

Das Minutenrohr *i* trägt das Gegengewicht *m*, um den Minutenzeiger abzugleichen.

Beschreibung eines Quecksilberpendels.

Figur 6 stellt ein Quecksilberpendel in $\frac{1}{2}$ natürlicher Grösse dar, in allen seinen Theilen von vorn gesehen. Die Stücke *a c d* sind aus Messing gegossen, *u v* stählerne Seitenstangen, eingepasst in die Theile *a d*, wo sie mit Stiften befestigt sind, welche rändrirte Köpfe tragen.



In dem oberen Stücke *a* ist in der Lochwand nach hinten ein Einschnitt eingefleilt; in diesem bewegt sich ein in der Pendelstange angebrachter Stift, welcher das Drehen des Theiles *a* auf der Stange, während des Bewegens der Regulirschraube, hindert. Die Figuren *A* und *B* geben die obere und untere Ansicht des Theiles *a*.

Figur *C* giebt die obere Ansicht des Theiles *c*. Der Deckel des Glascylinders muss bequem gehoben werden können, damit, wenn man den Stöpsel *i* herausgenommen hat, er leicht bis an die Regulirschraube gehoben und hier durch Stifte festgehalten