

Einschwingen der Gabel aus der schraffiert gezeichneten Stellung in die vollschwarz dargestellte erfolgen kann. Wie jeder Uhrmacher weiß, findet bei richtig konstruierter Hemmung ein solches Einschwingen der Gabel nicht von selbst, sondern nur durch äußere Einflüsse, wie Stoß usw., statt. Aber genug, es kommt vor, und nicht zu selten. Führt der Unruhstift seine Bewegung in der Pfeilrichtung nach eingeschwenkter Gabel weiter fort, so legt er sich außen an die Seite $e'f'$ der Gabel an und wird dadurch am Weiterschwingen gehindert; die Uhr steht!

Aus diesem Beispiel läßt sich die Folgerung ziehen:
Ein zu großer Durchmesser der Unruhwellen fördert das Ausschwingen.

Sehen wir uns Abb. 2 an, in der der Durchmesser der Unruhwellen unverhältnismäßig klein gehalten wurde, während wieder die Gabelhörner e und e' sich mit normaler Sicherheit am Umfang der Unruhwellen anlegen können. Die Drehrichtung der Unruh wird gleichfalls durch den Pfeil angedeutet, der Unruhstift B steht in jener Stellung, die gerade noch ein Einschwingen der Gabel aus der schraffierten Stellung in die vollschwarz dargestellte ge-



Abb. 1



Abb. 2

stattet, wobei sich die Gabelhornspitze e' an die gerade Fläche ab der Ausfräsung anlegt. Die Ursache eines solchen Einschwingens ist die gleiche wie im ersten Beispiel, es ist nicht auf mangelhafte Konstruktion der Hemmung, sondern auf äußere Einwirkung zurückzuführen. In beiden Beispielen wurde auch die Tiefe der Einfräsung ab der Unruhwellen A normal, also bis zur Hälfte ihrer Stärke angenommen. Man sieht aus der Abbildung, daß der Unruhstift B selbst bei eingeschwenkter Gabel sich noch zwischen den Hörnerspitzen e und e' befindet, daß er zwar eine Arbeit leisten muß, indem er die Gabel etwas zurückzuführen hat, aber daß ebenso ein vollständiges Ausschwenken verhindert ist. Daraus läßt sich der Schluß ziehen:

Je kleiner der Durchmesser der Unruhwellen gehalten wird, um so weniger besteht die Gefahr des Ausschwingens.

In Abb. 3 ist der Durchmesser der Unruhwellen A normal gehalten, der Führungswinkel β des Unruhstiftes B gegen dem sonst üblichen Maß extrem klein gehalten. Die Schwingungsrichtung des Stiftes bzw. die Drehrichtung der Unruhwellen wird durch den Pfeil angegeben. Die normale Stellung der Gabel ist die schraffierte, aus der sie beim Einschwingen durch äußere Ursache in die vollschwarz dargestellte gelangt. Wenn sich die Gabelhornspitze e' an die Fläche ab der Ausfräsung anlegt, steht der Unruhstift nunmehr weit außerhalb der Spitze e des linken Gabelhornes und legt sich beim Weiterschwingen an die Außenseite $e'f'$ der Gabel an, wodurch wieder das Stehenbleiben der Uhr

unter der Erscheinung des Ausschwingens gegeben ist. Die Schlußfolgerung ist:

Je kleiner der Führungswinkel des Unruhstiftes genommen wird, um so leichter erfolgt das Ausschwingen.

Der entgegengesetzte Fall ist in Abb. 4 dargestellt. Der Führungswinkel β des Unruhstiftes ist reichlich groß bemessen, während die Stellung der Spitzen e und e' der Gabelhörner zur Unruhwellen A eine normale ist. Die



Abb. 3

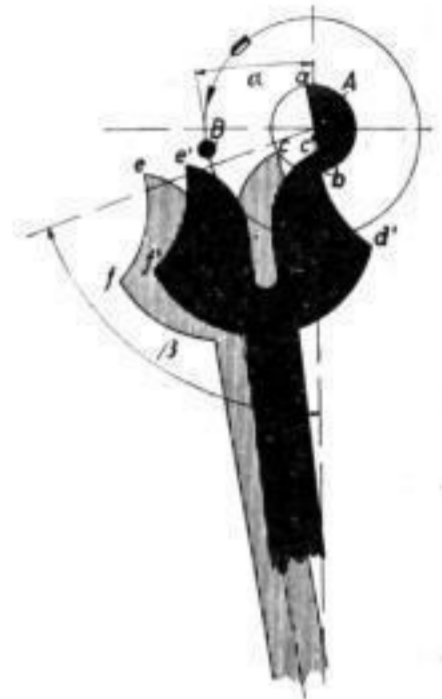


Abb. 4

Schwingungsrichtung des Unruhstiftes ist durch den Pfeil markiert, seine Stellung, wie in den vorangehenden Beispielen, diejenige, in der noch knapp das Ausschwingen möglich ist. Die aus der schraffierten Stellung in die vollschwarz gezeichnete eingeschwenkte Gabel steht immerhin noch so, daß der einschwingende Unruhstift zwischen die



Abb. 5

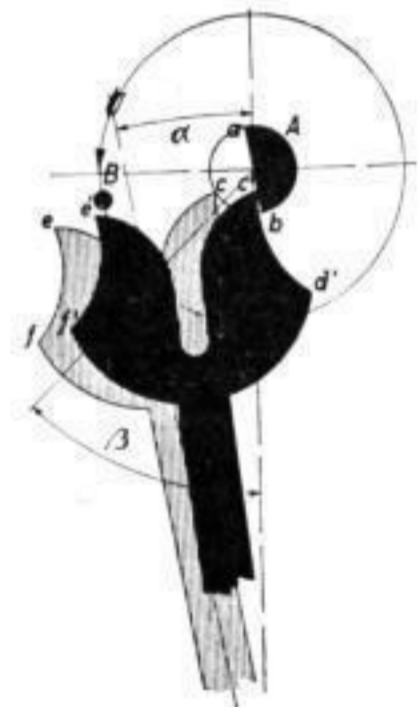


Abb. 6

Gabelhörner eintritt und ein Ausschwingen unmöglich ist. Daraus ist wieder zu entnehmen, daß:

Je größer der Führungswinkel für den Unruhstift gewählt wird, um so größer muß die Sicherheit gegen das Ausschwingen sein.

An diesem Beispiel zeigt sich allein schon der Gegensatz zwischen der Ausführungsmöglichkeit und der rein theoretischen Forderung eines möglichst kleinen Führungswinkels mit Rücksicht auf die Gleichmäßigkeit der Unruh-schwingungen.

Es ist weiter sehr interessant, zu untersuchen, wie sich die Verhältnisse gestalten, wenn der Führungswinkel β des Unruhstiftes gleich bleibt, aber der Führungswinkel α der Gabel sich verändert. Abb. 5 zeigt eine Gabel mit gegen