

Die „Extremitäten“ des Ufzugpendels

Von Georg F. Bley

Vor etwa 30 Jahren, zur Zeit des Jugendstils, dienten die Pendel, besonders die verschnörkelten Pendellinsen, mehr zur Dekoration als zur Regulierung. Damals kamen auch die sogenannten Transportpendel auf, die für den Verkauf der Uhren sehr praktisch sind, da jeder Bauer seine beim Uhrmacher gekaufte Uhr mit nach Hause nehmen und ohne Hilfe eines Fachmannes aufhängen und in Gang setzen kann. Die „verjüngten“ Pendellinsen sind glücklicherweise wieder mit samt der ganzen Stilart verschwunden. Die Transportpendel sind aber geblieben. Bei richtiger Anordnung kann man sich mit ihnen abfinden wegen der oben erwähnten praktischen Vorzüge, wünschön manche nicht zum guten Regulieren beitragen. Verbesserungsfähig wären aber die „Extremitäten“ der Pendel, das sind ihre Aufhängungen und Reguliervorrichtungen. Langjährige Erfahrungen haben zur Genüge festgestellt, daß die Aufhängung an Federn die richtigste ist. Ich will nicht

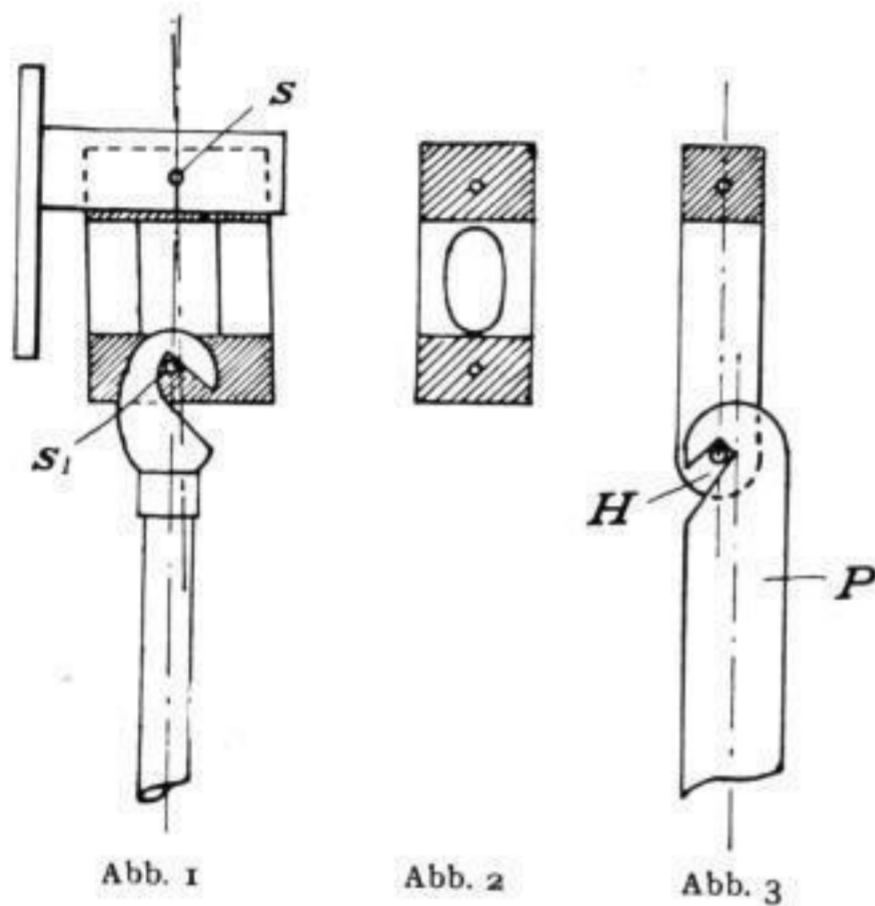


Abb. 1

Abb. 2

Abb. 3

von den feinen Präzisionspendeluhren reden, bei diesen sind meistens die Pendelfedern gut ausgeführt, da die Anfertiger solcher Einzeluhren aus Erfahrung wissen, was von der guten Ausführung dieses wichtigen Teiles des Pendels abhängt. Der einfachen Uhr für bürgerlichen Gebrauch kann man ja ziemlich viel an schlechten Pendelfedern zumuten, sie gehen trotzdem. Es ist nämlich durchaus nicht so einfach in der Massenfabrikation, diese Federn gleichmäßig herzustellen, wie man es sich wohl als Uhrmacher denkt. Das Material, der gewalzte Bandstahl, ist meist so ungleich in Breite und Dicke, daß es unmöglich ist, die Lochungen stets genau in der Mittellinie zu bekommen. Eine geringe Abweichung bringt aber sehr leicht ein Schaukeln der Pendellinse hervor. Dies ist leicht erklärlich. In Abb. 1 wird veranschaulicht, was für Folgen eintreten, wenn der untere Stift s_1 nur um eine halbe Stiftstärke außerhalb der Mittellinie versetzt worden ist. Das Pendel hängt vermöge seiner Schwere senkrecht und zieht dadurch die Pendelfeder aus ihrer senkrechten Lage heraus, ein wenig nach rechts, und zwar genau so weit, bis Stift s_1 senkrecht unter dem Stift s steht. Dadurch wird die Pendelfeder nach rechts verzogen und die Biegung erfolgt nicht mehr genau im rechten Winkel zur Richtung der Federn, wodurch ein geringes Schaukeln der Linse verursacht wird.

Diese Schaukelbewegung kann jedoch auch durch andere Ursachen hervorgebracht werden, wie z. B. wenn

bei Doppelfedern die eine Feder stärker ist als die andere, oder wenn sie nicht flach, sondern verbeult sind. Doppelfedern, besonders die sehr kurzen, verhüten vielleicht das Schaukeln der Linse besser als einfache Federn. Sehr kurze Federn sind aber nur für Grahamgang und lange Pendel geeignet, da sie dann nur eine sehr geringe Winkelbewegung auszuführen haben. Die sehr kurzen Doppelfedern müssen auch aus sehr dünnem Material hergestellt sein, sind dadurch sehr zerbrechlich und müssen beim Einhängen der Pendel, beim Regulieren und beim Verpacken loser Werke vorsichtig behandelt werden, so daß ihre Verwendung bei Transportpendeln aus solchen Gründen unratsam ist. Sie waren bei den alten Gewichtregulatoren, vor der Zeit der Transportpendel, gebräuchlich, weil das Pendel im Gehäuse verblieb, wenn man wegen Reparaturen das Werk herausnehmen mußte.

Eine besondere Art von Doppelfedern ist die in Abb. 2 dargestellte. Sie werden hergestellt, indem man breites Federnmaterial mittels eines Stanzwerkzeuges mit einem großen ovalen oder runden Loch versieht. Leider bekommen diese Federn bei dieser Durchlochung häufig eine Spannung — einen „Meister“, wie man wohl sagt —, auch bildet sich an den Rändern des Loches Stanzgrat. Dies sind zwei Eigenschaften, die leicht ein Schaukeln der Linse verursachen.

Die Schaukelbewegung der Pendellinse kann jedoch auch durch einen unrichtigen Pendelhaken verursacht werden, bei sonst gut und richtig ausgeführter Aufhängungsfeder. Dieser Fall ist in Abb. 3 veranschaulicht worden. Der Haken H an der Pendelstange P ist nicht tief genug eingefräst worden, so daß die Mittellinie der Feder nicht mit der Mittellinie der Pendelstange zusammenfällt. Der Schwerpunkt der Linse stellt sich senkrecht zur Mittellinie der Feder ein, so daß die Pendelstange ein wenig schräg nach hinten (nach links in der Abbildung) geneigt wird, wodurch ebenfalls Schaukeln der Linse eintreten muß.

Diese kleinen Mängel werden sich aber in der Massenfabrication nie ganz vermeiden lassen, und man wird bei einfachen Uhren, für bürgerlichen Gebrauch, auch manchmal ein wenig Schaukeln der Pendellinse mit in den Kauf zu nehmen haben. Dies ist um so ungefährlicher, da das Schaukeln der Linse die Regulierung, die man von diesen Uhrengattungen überhaupt erwarten kann, kaum beeinflussen wird. Das Schaukeln der Linse kann jedoch in häßlicherer Weise auftreten, wenn die Linse selber lose und wackelig auf der Pendelstange geführt ist. Alsdann schlottert die Linse bei jeder Schwingung noch extra auf der Pendelstange hin und her.

Damit wäre ich bei der anderen, der unteren „Extremität“ des Pendels angelangt. Das sind die Pendellinse und die Reguliermutter. Die Führung der Pendellinse ist in der Massenfabrikation nicht so gleichmäßig herstellbar, daß sie, ohne zu schlottern, der Reguliermutter nach unten folgt. Will man das Schlottern vermeiden, dann werden viele Linsen so schwer verschiebbar sein, daß man beim Regulieren nach unten jedesmal die Linse von Hand nachziehen muß, was vom Laien oft vergessen wird. Bei den Pariser Pendulen hatte man zwangsläufige Verbindungen zwischen Pendellinse und Reguliermutter, die man ja auch heute noch viel vorfindet. Sie bestehen entweder aus einer Reguliermutter mit Konus, der in einen schwalbenschwanzförmigen Ausschnitt an der Linse eingreift, oder aus einer großen, flachen Mutter, die in einem Querloch in der Mitte der Linse liegt. Beide Arten sind gut, wenn sie ohne freien Spielraum zwischen Mutter und Linse ausgeführt wurden. Dies ist aber nicht immer der Fall und ist in der Massen-