

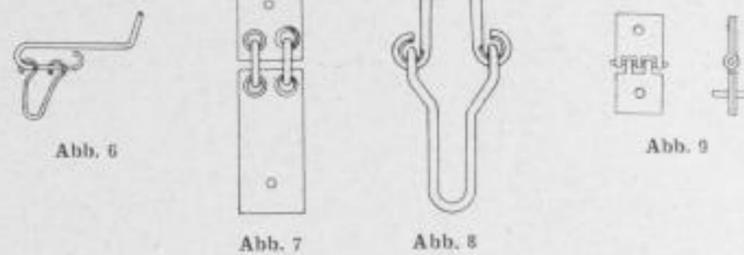
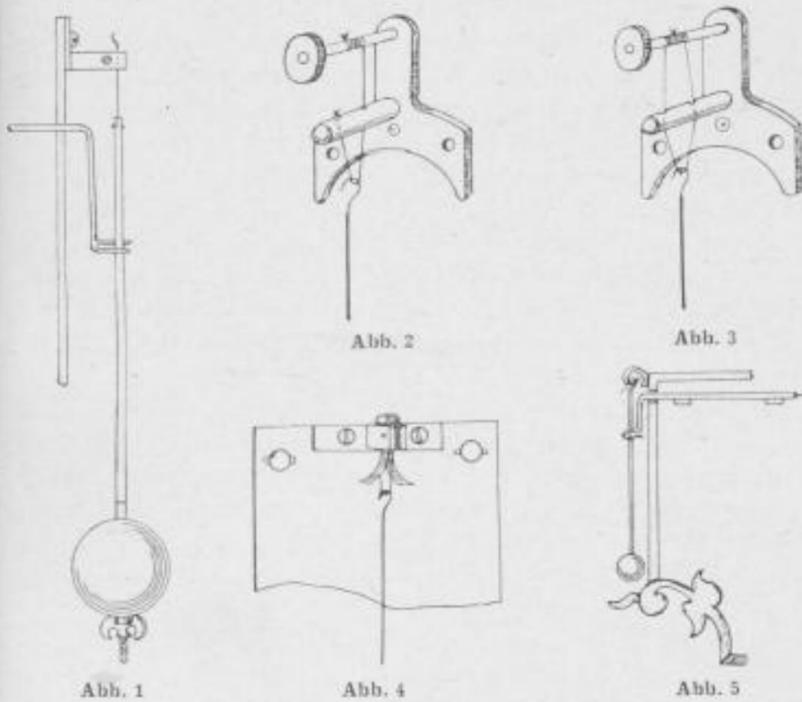
Pendelaufhängungen im Laufe der Jahrhunderte

I. Von der Fadenaufhängung bis zum kugelgelagerten Pendel

Von Georg F. Bley

Die Mittel, die dazu dienen, das Pendel am Uhrwerk aufzuhängen, sind im Laufe der Jahrhunderte sehr verschiedenartig gewesen. *Christiaan Huygens* brachte schon im Jahre 1657 in seinem Werk „*Horologium oscillatorium*“ eine Abbildung eines Uhrwerkes, dessen Pendel an einem einzelnen Faden hing, wie in Abbildung 1 (D. U. Z. 1912, S. 269). Im 18. und 19. Jahrhundert war der Doppelfaden viel in Anwendung bei leichteren Pendeln. Die Abbildung 2 zeigt die Wiener Art, bei der nur der eine Faden sich auf die drehbare Regulierwelle auf- oder abwickeln ließ, wobei der Faden im Pendelhaken nachrutschen mußte. Besser war die später, besonders bei den sogen. Pariser Pendulen angeordnete Regulierung des Doppelfadens, bei der beide Fadenenden gleichzeitig auf- und abgewickelt werden konnten. Diese Art ist der ersteren vorzuziehen, weil das Pendel auf dem Faden

stellt ein leicht- und lockergehendes Scharnier dar, das als Pendelaufhängung dient. Es wurde sogar unter Nr. 143 491 einem P. Deumling patentiert. Der Querstift des Scharniers war ein wenig oval oder schneidenartig geformt, wodurch die



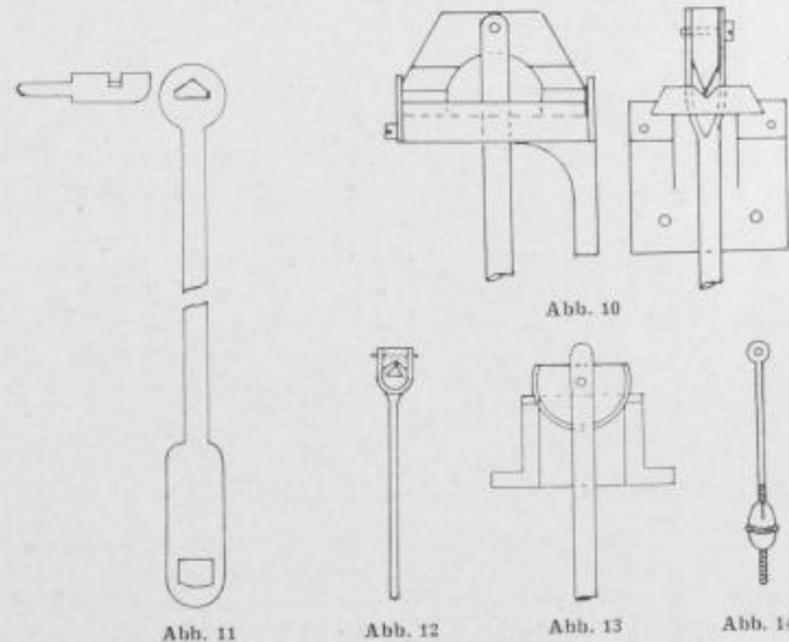
Bewegung erleichtert und der Schneidenaufhängung ähnlich wurde. Die Schneiden- oder Messeraufhängungen wurden im vorigen Jahrhundert in solider Ausführung für schwere Pendel nach Abbildung 10 ausgeführt. Mein Vater hatte einen Sekunden-Regulator mit sehr schwerem Pendel selbst angefertigt und mit solcher Aufhängung versehen. Da diese Art Aufhängung sich jedoch für schwere Pendel am wenigsten eignet, so hat sie meinen Vater auch sehr enttäuscht, und er war mit seiner Uhr erst zufrieden, nachdem er das Pendel mit einer Federaufhängung versehen hatte.

Die größere Empfindlichkeit der Pendelfedern gegen Brechen und Verbiegen, besonders beim Transport billiger Uhren von Laien, hat es mit sich gebracht, daß die Schneiden- oder Messeraufhängungen in verschiedenen Ausführungsarten immer wieder erfunden worden sind. Die in Abbildung 11 dargestellte Form, D.R.G.M. 147 849 vom Jahre 1902, stammt von R. Rodlanski in Mügeln.

Die in der Abbildung 12 dargestellte Ausführungsart von M. Berger, Zürich, erhielt im Jahre 1910 das D.R.-Patent 227 086. Die eigenartige Form einer Schneidenaufhängung (Abb. 13) von C. Voigt & Co. in Schöneberg besteht aus einer scharfrandigen Stahlscheibe, die in den Kerben eines Hohl-

nicht nachzurutschen braucht. Die Fadenaufhängung läßt das Pendel eine kreisbogenförmige Schwingung ausführen, bei der die größeren Schwingungen langsamer erfolgen, also nicht isochron sind. Aus dem Grunde hat schon *Christiaan Huygens* seitliche Backen von Zykloidenform angewendet, an die sich der Faden der Pendelaufhängung bei großen Schwingungen anlegen konnte und dadurch die Pendellänge und seine Schwingungsdauer entsprechend verkürzte. In seinem 1673 erschienenen Werk „*Horologium oscillatorium*“ ist ein Uhrwerk abgebildet, bei dem eine Doppelfadenaufhängung zwischen zwei Zykloidenkurven schwingt (D. U. Z. 1906, Seite 300). Eine Anwendung dieser Einrichtung ist in der Abbildung 4 gezeigt; sie ist der Abbildung einer aus den Jahren 1714 bis 1730 von Chr. Heinr. Hänel in Fürth stammenden Uhr (D. U. Z. 1904, Seite 229) entnommen.

Auch hat *Christ. Huygens* in seinem Werk über Uhren schon eine Messer- oder Drahtösenaufhängung gezeigt, wie in Abbildung 5 (D. U. Z. 1912, Seite 283). Das Pendel ist mit seinem Haken direkt in eine hakenartige Verschnöckelung des aus Schmiedeisen gefertigten Werkgestelles eingehängt. Aus dieser ist dann gewiß die allbekannte Drahtösenaufhängung (Abb. 6) der Schwarzwälder Uhren entstanden. Die Abbildungen 7 und 8 sind Abarten, die durch D.R.G.M. 130 040 im Jahre 1900 einem Erfinder A. Hummel geschützt wurden. Beide Ausführungen sind ein Mittelding zwischen Ösen- und Messeraufhängung, da die Einhängestellen scharfkantig gemacht wurden. Abbildung 9 dagegen



zylinders ruht. Sie wurde 1914 zum Patent angemeldet unter V. 12 128, und es ist anzunehmen, daß auch ein Patent erteilt worden ist.

Leichte Pendel hat man auch direkt auf der Ankerwelle befestigt, so daß der hintere Zapfen dieser Welle die Last des Pendels fast allein zu tragen hatte. Älteren Uhr-