

???, S. 51 ff

Die Pendeluhr „gestürzter Bauart“

Schon der Altmeister Tiede, Berlin, hat mit seiner Pendeluhr Nr. 92 diesen Weg beschritten, um so dem Aufbau des Uhrwerks eine bessere Logik zu geben und mancherlei Nachteile zu vermeiden (Abbildung 1). Da es sich bei dieser erwähnten Pendeluhr von Tiede um eine mit Schwerkraft-Hemmung handelt, spielt das besonders wichtige Argument - der Ausschaltung der Ankergabel - keine Rolle. Sonst jedoch ist bei der Graham-Hemmung das Gewicht der Ankergabel derart unerwünscht groß und belastet auch in der einfachsten Form des anliegenden Stifts das vordere Ankerlager so ungünstig, daß man zwar ungern, aber doch lieber die Mehrarbeit einer Gabelentlastung in Kauf nimmt.

Bei der Strasser-Hemmung ist die Umleitung vom Anker zur Antriebspendelfeder noch komplizierter und unangenehmer. Besser aber als die mannigfachen Versuchsstrukturen dieser Übertragungsrahmen ist die "gestürzte Bauart", die direkt den Strasser-Anker mit dem entsprechenden Teil der Pendelfeder verbindet - meist den äußeren Teil, während die beiden inneren Lamellen die Last des Pendels tragen.

Von Ingenieur Satori, Wien, stammt die Pendeluhr der Abbildung 2, die in fast hoffnungslosem Zustand ohne Hemmung der Schule zur Restaurierung eingeliefert wurde; sie war ein Opfer des Krieges geworden und man fragte gleichfalls fast ohne Hoffnung an, ob es möglich wäre, sie wieder herzustellen. Die verbrannten Platinen wurden abgebeizt, geschliffen und wieder lackiert; die Stahlteile entrostet und nachpoliert, die Räder wieder mit Kreisschliff versehen.

Da außer dem Hemmungsrade keinerlei Teile der Hemmung vorlagen - weder Anker noch Pendelfeder -, waren für die Konstruktion der Hemmung wenig Angaben vorhanden: sowohl eine Graham-Hemmung als auch die Strasser-Hemmung könnten eingebaut gewesen sein. Da die Uhr für den Betrieb auf zwar vorsichtige, jedoch nicht fachverständige Hände rechnen mußte, wurde von der empfindlicheren Strasser-Hemmung abgesehen, und die robustere und zuverlässigere Graham-Hemmung eingebaut. Dies bedingte eine der Strasser-Hemmung ähnliche Pendelfeder-Konstruktion; der Unterschied besteht lediglich darin, daß der sonst gleichfalls federnde äußere Rahmen hier starr ausgeführt werden mußte, um oben den Graham-Anker in üblicher Art aufzunehmen.

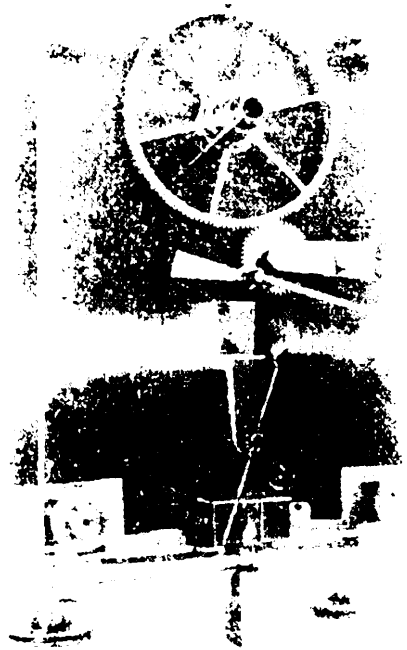


Abbildung 1: Pendeluhr von Tiede in gestürzter Bauart mit Schwerkrafthemmung aus dem Jahre 1862

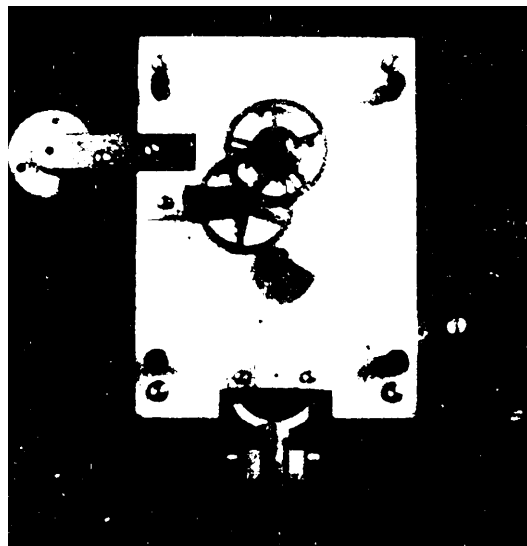


Abbildung 2: Pendeluhr gestürzter Bauart von Satori, Wien

Der Grundgedanke ist also, daß auf diese Weise die Pendelstange nach oben verlängert wird und direkt den Anker trägt. Da bei der Graham-Hemmung die Ruhe vor der Hebung liegt, kann hier nicht wie bei der Strasser-Hemmung ein Federteil der Pendelfeder die Kraftübertragung vornehmen, und etwaige Unebenheiten ausgleichen. Das ist nur möglich, wenn der Anker am Ende der Hebung zur Ruhe kommt und in dieser Stellung feststeht; bei der Graham-Hemmung würde die Feder den Anker sofort zurückholen!

Abbildung 3 zeigt den Ausschnitt der Hemmung unterhalb der Uhr. Während das Werk auf vier stabilen, gedrunenen Pfeilern der rückwärtigen Werkplatine sitzt, befindet sich unterhalb ein Doppelbock, in dessen Schlitzen der Tragbolzen der Pendelfeder ruht. Die Eingriffstiefe der Hemmung kann durch die unten sichtbaren Schrauben mit durchbohrten Köpfen und

Gegenmuttern justiert werden; die Abfallregulierung ist durch seitliche Verschiebung, der Pendelfeder mit den großen Rändelschrauben ermöglicht. In ihrer Unterschrägung halten diese Schrauben gleichzeitig die Pendelfeder nach unten und sichern sie bei der Herausnahme des Pendels.

Abbildung 4 zeigt die ausgeführte Pendelfeder mit dem angelaschten Graham-Anker. Allein 16 Schrauben halten die beiden Rahmenteile zusammen. Die tragenden acht Schrauben für die Federlamellen sind mit Ansätzen teilweise durchgeführt, damit die Federn einwandfrei gesichert sind.

Um die ungewohnte Anordnung der Zifferblätter zu zeigen, sei noch eine Präzisions-Pendeluhr doppelseitiger Ausführung in gestürzter Bauart abgebildet, die 1934 in der Uhrmacherschule Glashütte entstand (Abbildung 5).



Abbildung 3: Hemmungsausschnitt der Satori-Uhr mit direkt an der Pendelfeder befestigtem Grahamanker

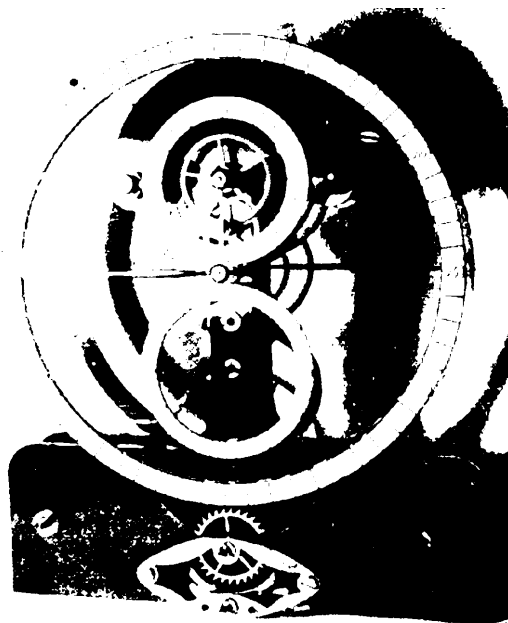
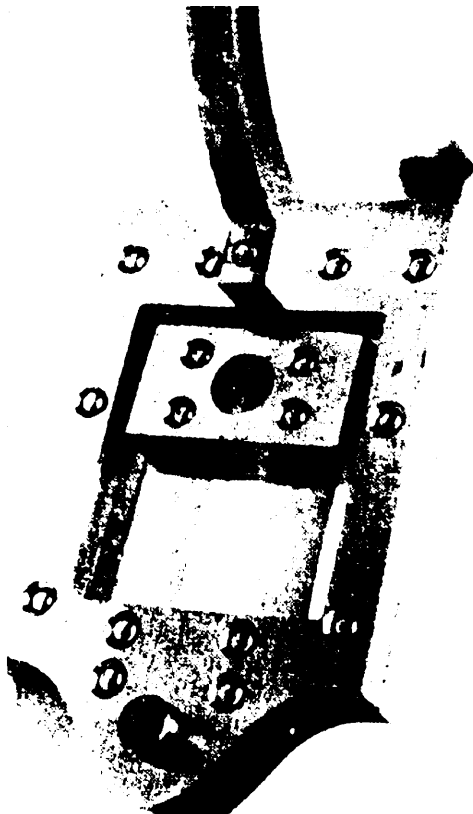


Abbildung 5 oben: Gesamtansicht der "gestürzten Bauart" an einer doppelseitigen Präzisions-Pendeluhr der Uhrmacherschule Glashütte. (Alle Fotos Studienrat Jendritzki)

Abbildung 4 links: Pendelfeder mit dem starren Grahamanker, rekonstruiert an der Uhrmacherschule Hamburg