

Viertes Kapitel.

Die Hemmungen.

Die Aufgabe jener Gruppe von Teilen, welche man als „Hemmung oder Gang“ der Uhr bezeichnet, ist, das Pendel in seiner schwingenden Bewegung zu erhalten und ihm die, während letzterer verlorene Energie zurückzugeben. Mit Hilfe der Hemmung regelt das Pendel den Ablauf des Uhrwerkes.

Für jede Regulatorschwingung bewegt sich das Hemmungsrad und meist auch das Uhrwerk weiter.

Während der gesamten Bewegung des Pendels war bei den ältesten sogenannten rückführenden Gängen die Hemmung beständig in Thätigkeit.

Ist das Hemmungsrad eben an die Palette angefallen, so wird es zunächst so lange zurückgedrängt, bis der Regulator seine äußerste Lage erreicht hat, worauf während des Rückschwunges desselben die Steigradzahnspeize so lange auf Antrieb wirkt, als sie an der Palette sich hinbewegt. Mit Zunahme des Pendelschwingungswinkels wächst auch die Bewegung der Hemmungsteile, die Reibung u. s. w. Hierzu tritt, daß das Pendel große, 10° und darüber betragende Schwingungen machen muß. Es kann daher — will man nicht unmäßig schwere Zuggewichte verwenden — nur leicht sein.

Bei der geringen Masse des Pendels ist die Schwingung nicht nur von der Schwerkraft, welche die Schwingungen zunächst hervorbringt, sondern auch sehr stark durch die in der Hemmung auftretenden veränderlichen Kraftwirkungen beeinflusst. Nur als die Pendelmasse größer, dasselbe also schwerer gemacht werden konnte, trat der Einfluß der Kraftwirkung in der Hemmung zurück. Dies gelang als ruhende Gänge erfunden waren, welche gestatten, dem Pendel einen kleinen, $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}^\circ$ betragenden Schwingungswinkel zu geben. Die Engländer empfehlen $2\frac{1}{2}^\circ$ als am günstigsten.

Der von Georg Graham etwa 1720 erfundene ruhende Ankergang bedeutete einen eminenten Fortschritt auf dem Gebiete der Hemmungen. In den genau gehenden Pendeluhren wird der ruhende Anker fast ausschließlich verwendet, für große Uhren ist noch der von Mannheimardt erfundene, 1823 zuerst an einer Uhr in Wargau angewendete Stiftengang von Wichtigkeit.

Die Wirkungsweise des ruhenden Ankers ist nun folgende:

1. Der Regulator führt den Anker über den Ruhe- und Ueberschwingungswinkel und löst dabei das Räderwerk aus. Das Steigrad bleibt hierbei unbeweglich, die zur Ankerachse konzentrische Fläche gleitet an der Steigradzahnspeize hin. Je nach dem Drucke der Zahnspeize, dem Zustande der Gleitfläche, der Größe der Gleitung ist die vom Regulator zur Ueberwindung des hier entstehenden Widerstandes aufzuwendende Energie eine veränderliche.

2. Der Regulator erhält den Antrieb, indem die Steigradzahnspeize an der Heblfläche hingleitet. Auch hier hat die Länge und der Zustand der