

Ankerang, bei dem das Rad statt der Zähne senkrecht zu seiner Fläche Stifte trägt, welche halb abgefeilt sind, damit der Abfall der Stifte von der Klaue scharf sei, und bei welchem beide Arme des Ankers auf derselben Seite des Mittelpunktes des Rades sich befinden.

Bei diesem Anker kann man die Ruhen auf der Tangente und beide Arme des Ankers von gleicher Länge machen, wenn man die Stifte abwechselnd auf beiden Seiten des Rades anbringt, so dass dieses ganz zwischen beiden Armen durchgeht. Befinden sich aber wie gewöhnlich beide Arme des Ankers auf derselben Seite, so dass alle Stifte auf der einen Seite des Rades vorstehen, so hat man den grössten Unterschied der Arme. Für Regulatoren hat man diese Anordnung längst aufgegeben, dagegen in Thurmuhren hat man sie noch angewendet bis in die neuere Zeit.

Lepaute hat diese von Amant, einem französischen Uhrmacher, 1741 erfundene Hemmung bedeutend verbessert. Er gab den Stiften eine Fläche, setzte sie abwechselnd zu beiden Seiten des Rades und die 2 Reihen derart, dass die abfallende Kante bei allen gleich entfernt vom Mittelpunkte des Rades war.

Die Hebung bei diesem Anker besteht also in der Hebung, welche der Stift und in derjenigen, welche die schiefe Fläche der Klaue verursacht.

Der Stiftengang bietet den Vortheil, dass er nicht so grosse Genauigkeit wie der Graham-Ankerang verlangt, und dass er nicht durch eine Erweiterung der Zapfenlöcher aufsetzen kann.

Verité, Paris, und Mannhardt, München, haben die Arme direkt auf die Pendelstange aufgeschraubt, welche Anordnung auch gute Dienste leistet.

Vuillamy hat in der grossen Uhr von Westminster zu London einen Stiftengang gebaut, in dessen Anker beide Paletten nach 2 Richtungen hin ein wenig drehend beweglich sind, so dass die Stifte sich immer vollständig flach auflegen. Es wäre nicht möglich gewesen, einen solchen Koloss zu bauen, und die Erhaltung der Berührungsflächen sicher zu stellen, ohne eine solche Vorrichtung.

Schwerkrafthemmungen.

Die Engländer bezeichnen mit dem Namen Schwerkrafthemmungen eine Klasse von Hemmungen, in welchen ein nur durch seine Schwere wirkender Körper dem Pendel einen Antrieb ertheilt. Derart ist die Hemmung von Denison. Das Werk endigt mit einem dreispitzigen Stern, welcher sehr lange Spitzen, als Ruhe Zähne dienend, hat, und nahe dem Mittelpunkte drei Stifte trägt. Auf jeder Seite des Pendels befindet sich ein um zwei Zapfen drehbarer Hebel; die Achsen der Hebel sind nahe beieinander und in der Höhe der Biegung der Aufhängungsfeder angebracht.

Jede Achse trägt ausserdem noch einen kleinen Arm mit einem Laufgewinde, um die Stärke des Impulses regeln zu können. Jeder lange Arm trägt noch ein kleines Stück, auf welchen sich einer der langen Zähne abwechselnd stützt. Sobald das Pendel in Gang gesetzt wird und es denjenigen der beiden Arme berührt, auf dessen Vorsprung sich ein Zahn stützt, schiebt es den Arm fort, das Rad wird frei, dreht sich und hebt den Arm der entgegengesetzten Seite, bis ein langer Zahn sich an dessen Vorsprung fängt. Das rückkehrende Pendel wird nun von dem Hebel begleitet, bis dieser sich an den Stift des Sternes anlehnt. Das Pendel setzt seinen Weg fort und löst auf der anderen Seite den Arm aus; damit das Werk nicht so schnell laufe, trägt die den Stern tragende Welle einen Windfang. Für grosse Thurmuhren leistet diese Hemmung gute Dienste. Ob sie es auch in Uhren von gewöhnlichen Dimensionen thun wird, bleibt noch unerwiesen.

G. H. L.

Aus der Praxis.

Ueber die Regulirung des Ganges der mit Unruh und Spiralfeder versehenen gewöhnlichen Uhren.

Wenn nicht, wie es bei Längenuhren der Fall ist, die Korrektur zur Regulirung des Ganges nur an zwei gegenüberstehenden Schrauben der Unruh bewerkstelligt wird, so ist hier-

zu eine besondere Vorrichtung vorhanden, die man Rücker (Raquette) nennt. Der Rücker ist gewöhnlich auf der Brücke der Unruh angebracht und besteht aus zwei Hebeln (oder Armen), die sich an einem Ringe befinden, mit welchem sie aus einem Stück gefertigt sind und welcher Körper sich seitwärts drehen lässt. Die Drehung des Ganzen darf nur unter einem gewissen Kraftwiderstand erfolgen und ohne Seitenbewegung; der längere Arm (auch Zeiger genannt) dient zum Anfassen und Erkennen der kleineren Fortbewegungen, der kürzere trägt die wirksamen Theile (den Spiralschluss). Dieser besteht aus zwei Stiften, zwischen denen konzentrisch mit der Rückerachse und der Unruhachse der äussere letzte Umgang der Spiralfeder liegt. Das an der Unruhbrücke oder auf der Platine befestigte äussere Spiralfederende soll bis zu derjenigen Stelle, an welcher sich die Rückerstifte befinden, beim Schwingen der Unruh unwirksam sein, die Stifte müssen deswegen möglichst eng aneinander stehen und dürfen nur die Spiralfeder locker halten. Stehen sie zu weit auseinander, so wirkt das äussere Ende der Spirale mit, bei grossen Schwingungen der Unruh weniger, bei kleinen mehr.

Bei flachen Spiralfedern, bei denen das Ende nicht in die Höhe gebogen ist, liegt die Gefahr nahe, dass sich bei heftigen Bewegungen der Spiralfeder der zweite Umgang mit in den Rückerstiften fängt; es hat deshalb der äussere derselben einen Deckel (Vorsprung), welcher dies verhindert. Damit man nun die Spiralfeder bequemer aus den Stiften herausnehmen kann, ist der erwähnte Deckel verdrehbar eingerichtet und man nennt diese Vorrichtung den Spiralschlüssel.

Der Spiralschlüssel ist in den meisten Fällen mit dem äusseren Stift aus einem Stück und erhält dann an derjenigen Stelle, wo er von der Spiralfeder berührt wird, eine eckige Gestalt. Bewegt sich der Spiralschlüssel in dem Ansatz, der ihn mit dem Rücker verbindet, zu leicht, so dass ihn die Spiralfeder während des Ganges der Uhr zu verschieben im Stande ist, so erzeugt dies Differenzen im Gange der Uhr.

Diejenigen Theile, welche von der Spiralfeder berührt werden, dürfen wenig Fläche besitzen, müssen gut hart und glatt, sowie ganz rein sein, weil sonst eine Adhäsion entsteht, die ebenfalls Differenzen erzeugt.

Verzieht der Rücker die Spiralfeder während des Rückens oder Stellens aus ihrer Lage, so wird ausser der Veränderung der Spiralfederlänge noch eine solche von deren Mittellage bewirkt, was einen ungleichen Abfall zur Folge hat. Dasselbe ist der Fall, wenn sich der Ring des Rückers beim Drehen verschiebt. Wenn nun eine Elastizität des Ringes für ein gewisses in seiner Lage-Erhalten desselben oft Vortheile bietet, wozu man den Ring oft an geeigneter Stelle aufschneidet, so darf doch diese Elastizität die Wirkung des Ganzen nicht beeinträchtigen. Auch die zum Stellen dienende Verlängerung des Rückers (der Rückerzeiger) darf aus diesem Grunde nicht elastisch sein, je länger derselbe ist, desto eher wird man im Stande sein, kleine Fortbewegungen zu bewerkstelligen und zu bemerken.

Der Rücker wird gewöhnlich durch das Deckblättchen des oberen Unruhzapfens in seiner Lage gehalten, der Ring ist dazu innen schräg geformt, wie die Peripherie des Deckscheibchens.

Ein guter Rücker ist ein wesentlicher Theil der Uhr. Damit seine Wirkung nur eine schwache sei, lässt man ihn bloss am Ende der Spiralfeder wirken, doch auch nicht am alleräussersten, weil sich sonst die Möglichkeit vergrössert, die Spiralfeder beim Stellen aus ihrer natürlichen Lage zu verziehen, sondern gewöhnlich 90° vom Ende.

Bei Breguet-Spiralfedern ist die Wirkung des Rückers eine geringere, weil der letzte Umgang einen Kreisbogen von kleinerem Radius bildet, und ist diese Anordnung deswegen und wegen der dadurch geschaffenen Möglichkeit, kleine Differenzen eher zu beseitigen, von Vortheil. Auch Taschenchronometer mit cylindrischen Spiralen erhalten zuweilen einen Rücker.

(Aus F. W. Ruffert's Katechismus der Uhrmacherkunst elegant gebunden 4 M. 20 Pf., zu beziehen durch die Expedition dies. Journals.)