

Union und die Ankerhemmung; man kann, ohne ungerecht zu sein, sagen, sie besitzt alle Unvollkommenheiten der letzteren Hemmung, als da sind: die Störungen im Gange durch Doppelschläge, die Mangelhaftigkeit der Versicherungen und der Widerstand in der Auslösung. Es ist ein im hohen Grade beachtenswerther Punkt bei der letzteren, daß das Eintreten der Ruheflächen in den Kreis des Rades bei diesen Hemmungen tief genug sein muß, wenigstens 5° und daß dieser Bogen erst zurückgelegt und der Widerstand, der sich dadurch bietet, erst überwunden werden muß, ehe das Rad auslöst.

Wenn man das Chronometer-Union von dem Standpunkte des Handels aus betrachtet, handelt es sich darum, zu erforschen, welche größeren Verdienste es vor anderen Hemmungen hat, was die Leichtigkeit der Produktion und die Höhe des Preises anlangt. In dieser Hinsicht hat das Chronometer-Union den Nachtheil, daß es sich nicht so wohlfeil herstellen läßt, als die Anker- und die Duplexhemmung. Das Rad, der Anker und der Hebel können zu demselben Preise hergestellt werden, wenn nicht noch wohlfeiler, als die entsprechenden Theile der Ankerhemmung, aber nun bleibt noch die Rolle und der Rubinhébel, welche Gegenstände bedeutend theurer sind, als der Auslösungsstein, die sogenannte Elipse. Uebrigens darf diese Hemmung nicht leichtthin und fehlerhaft gearbeitet werden, wie wir die Hemmung in der Mehrzahl der Ankeruhren gefertigt finden. Mit der Duplexhemmung verglichen, findet man, daß sich an der Unruhewelle dieselben Theile befinden; das Rad wird viel leichter zu machen sein, aber die Ersparnisse an der Befertigung desselben werden wieder zugesetzt an der Befertigung des Ankers und des Hebels mit ihrer Ase.

Gleichwohl verlangt diese Hemmung eine bessere Ausführung, und aus diesem Grunde hat sie nicht das Glück, in Uhren zu geringen Preisen angewendet werden zu können; ein wenig höherer Preis ist aber kein Hinderniß, sie in Uhren erster Qualität anzuwenden, um eines sicheren und regelmäßigen Ganges versichert zu sein.

Ein entscheidendes Urtheil zu fällen, welche Regelmäßigkeit des Ganges eine Uhr mit Chronometer-Union verspricht, dürfte eine schwierige

Aufgabe sein; gewöhnlich muß die Erfahrung solche Fragen entscheiden.

Wir glauben die Beobachtung wagen zu dürfen, ob diese Hemmung für einen guten Dienst günstige Eigenschaften besitze. Wir haben unbestreitbar bewiesen, daß ein gewisser Grad von Reibung einen vortheilhaften Einfluß auf eine Uhr ausübt, weil er bis zu einer gewissen Grenze die Ungleichheiten in der Aeußerung der bewegenden Kraft auf das Hemmungsrade ausgleicht. Die Duplexhemmung ist ein frappanter Beweis für diesen Satz, durch die Regelmäßigkeit ihres Ganges, ungeachtet der fortwährenden Reibung, welcher die Bewegung der Unruhe ausgesetzt ist. Um große Regelmäßigkeit im Gange zu äußern, verlangt die Vorfallemmung die Ausgleichung der Unregelmäßigkeiten in der bewegenden Kraft durch die Schnecke, sorgfältig gearbeitete Eingriffe und eine isochronische Spiralfeder.

Das Chronometer-Union hat nur sehr wenig Reibung und man kann seine Schwingungen folglich als fast vollkommen frei betrachten. Aus diesem Grunde schließe ich, daß sein guter Gang an dieselben Bedingungen geknüpft ist, als derjenige der Vorfallemmung.

Aus diesen Betrachtungen geht hervor, daß man der Rolle noch einen größern Durchmesser geben kann.

Die gegenseitigen Verhältnisse der Theile dieser Hemmung können sehr verschieden angenommen werden. Großmann giebt folgende Verhältnisse an:

Das Rad muß, in Anbetracht des leichten Eindringens der Arme des Ankers in seinen Kreis, sehr kurze Zähne haben, nicht allein der Festigkeit wegen, sondern auch um die Masse des Rades so weit als möglich vom Mittelpunkte zu entfernen, damit das Rad lebhafter aus dem Zustande der Ruhe in den der Bewegung übergeht. Man wird zugeben, daß es von einiger Wichtigkeit ist, daß die Zähne bei dem Hauptimpuls den Hebel so schnell als möglich erreichen. — Die Angriffsfläche der Zähne muß etwas nach vorn geneigt sein, nicht ihrer Thätigkeit auf die Arme des Ankers wegen, welche auch eine gerade Stellung erlaubte, sondern wegen des Impulses, welcher stets durch die Spitze des Zahnes ertheilt werden muß. Bei einem Winkel der Unruhe von 40° für diesen Impuls ist eine Ab-