hierbei wird das Rad jedoch nicht aufgelackt, sondern nur zwischen die Stifte gelegt.

Bei gewöhnlichen Uhren, in welchen sich das Ersetzen der Stellung nicht mehr verlohnt, wendet man die sogenannte „Federstellung“ an. Das letzte Ende der Feder wird ausgeglüht und mit der Zange in der Flamme scharf umgebogen. Man lasse das umgebogene Ende möglichst kurz, sollte die Biegung aber nicht eng genug geworden sein, so kann man, während die Feder nochmals geglüht wird, dieselbe auf einen Amboss legen und auf das umgebogene Ende einen leichten Schlag mit einem Hammer ausüben. Zur Sicherheit lasse man das Federende nochmals an, lege zwischen die Biegung ein etwa 1 cm. langes Stück Feder, welches in den Federhaken greift, und einem Abspringen der Feder, sowie des Federhakens ist vollständig vorgebeugt.

VI.

Der Federhaken.

Zur Herstellung des Federhakens in den Federhäusern bedient man sich jetzt schon meistens der hierzu construirten Zange. So schnell und schön dieses auch sein mag, so hat diese Einrichtung doch einen Fehler, welcher vielfach Anstoss erregt. Es ist die durch das Eindrücken entstehende Oeffnung im Federhause und die Befürchtung, dass dem Oel viel leichter ein Weg zum Abfluss geöffnet ist. Bei feineren Uhren ist es besser, die Haken mit Gewinden einzuschneiden und zwar schräg, entgegen der Richtung, in welcher die Feder einhakt. Man braucht dann den neuen Federhaken wenig zu unterfeilen, aber die entgegengesetzte Seite abflachen und nachfeilen und ist ein solcher Haken viel weniger dem Abbrechen ausgesetzt. (Voraussichtlich wird doch die Federhakenzange immer mehr, des schnellen Herstellens der Haken wegen, Eingang finden.) Der Federhaken im Kern wird eingebohrt, dann ein sehr gut passender Messingstift eingeschlagen und nachgefeilt. Auch hier bohrt man etwas schräg, jedoch hat man darauf zu achten, dass der Bohrer nicht durchkommt und das Gewinde ruinirt wird. Auch lasse man den Haken nie zu lang, denn dadurch wird ein Zerspringen der Feder nur beschleunigt.

VII.

Das Gesperr.

Das Gesperr dient als Hemmung, um das Zurückgehen der Zugfeder zu verhindern und dieselbe in der Spannung zu erhalten, in welche dieselbe durch das Aufziehen gebracht ist.

Man unterscheidet verschiedene Arten von Gesperren: Theils solche, bei welchen die Feder direct mit Sperrhaken versehen ist, welch letzterer das Sperrrad festhält, theils auch solche, bei denen ein besonderer Sperrkegel vorhanden ist und die Sperrfeder durch einen Druck auf den Sperrkegel das Zurückschnellen der Zugfeder verhindert.

a. Sperrfeder und -Haken aus einem Stück.

Beim Aussuchen einer solchen neuen Feder muss dieselbe nach dem Federhauskloben ausgesucht werden. Man nimmt am besten Maass, wenn man den Sperrhaken ins Sperrrad legt. Der Haken muss genau passen und in demselben Winkel wie die Zähne stehen, damit der Sperrzahn stets voll gegen den ganzen Haken anliegt, da sonst der Haken resp. auch das Sperrrad zu leicht abgenutzt wird. Auch achte man darauf, dass der mittlere Theil der Feder nicht zu stark bleibt, da dadurch kein leichtes, sondern ein drückendes Federn der Sperrfeder erzeugt wird und auch das nutzt das Gesperr bald ab. Besonders ist stets zu beobachten, dass die Sperrfeder nicht zu lang oder zu kurz zum Sperrrade ist. Sollte dieses der Fall sein, so wird das Gesperr stets fehlerhaft sein und man thut dann am besten, wenn man die beiden Löcher (das der Schraube und des Stellstiftes) im Kloben zufüttert und zwar mit einem recht festsitzenden Gewinde. Dann legt man die Sperrfeder ins Sperrrad genau passend ein, punktire durch die Löcher im Fusse der Sperrfeder das Schrauben- und Stellstiftloch und bohre darauf dieselbe ein. Auf diese einfache Weise wird das Gesperr ohne Nachfeilen am schönsten und dauerhaftesten geordnet.

Beim Nachfeilen eines Sperrrades achte man darauf, dass kein Zahn nach vorn abgerundet ist oder hinten übersteht. Ebenso ist ein zu tiefes Unterfeilen der Zähne verwerflich, weil dadurch ein Abbrechen derselben viel leichter erfolgen kann. Das Durchzeichnen des Schrauben- und Stellstiftloches bei der Anfertigung einer neuen Sperrfeder geschieht am besten, wenn man die beiden betreffenden Löcher im Kloben mit Roth und etwas Oel anfüllt. Das vorstehende Roth wischt man vorsichtig ab, legt die Sperrfeder genau passend ins Sperrrad, hält darauf Sperrfeder und Kloben mit einer Zange fest und giebt mit der Pinne des Hammers einige leichte Schläge auf die Sperrfeder. Das Roth wird dadurch etwas hervorquellen und sich auf dem Sperrfederfusse markiren. Daraut nehme man die Sperrfeder behutsam ab, indem man Acht giebt, dass man nicht durch ein Schieben der Feder die markirten Stellen verwischt, körnert die roth punktirten Stellen an und durchbohrt den Fuss an den bezeichneten Stellen.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber den Einfluss des Luftwiderstandes auf den Gang einer Uhr, sowie einige Hauptpunkte aus der Theorie der Reglage.

Abhandlung, als Antwort auf eine Frage.

Vorgelesen im Verein Berliner Uhrmacher-Gehilfen von **C. Bäker.**

(Nachdruck verboten.)

Es ist hier die Frage aufgeworfen, welchen Einfluss der Luftwiderstand auf den Gang einer Uhr ausübt. Da in der uns zur Verfügung stehenden Litteratur keine bestimmten, auf Versuche gestützten Angaben zu finden waren, fiel mir als Mitglied der Commission zur Beantwortung von Fragen, die hier nicht gleich Erledigung finden können, der Auftrag zu, über diesen Punkt Versuche anzustellen, worüber ich heute berichten will. Ich habe es bei dieser Gelegenheit für angebracht gehalten, Einiges aus der Theorie der Reglage mit zu behandeln, da dieses zum besseren Verständniss der ganzen Sache wesentlich beitragen und auch sonst wohl nicht unerwünscht kommen dürfte.

Betrachten wir zuerst eine Uhr mit Unruhe und Spiralfeder. Die Unruhe wird durch die Triebkraft vermittelst des Räderwerks und der Hemmung in Schwingungen versetzt und die Aufgabe des Regulirens besteht nun darin, zu erreichen, dass alle Schwingungen in gleichen Zeiten vollendet werden oder, wie man gewöhnlich kurz sagt, isochronisch sind. Betrachten wir jetzt eine Unruhe mit Spiralfeder versehen, ohne Hemmung, so dass keine weitere Kraft auf dieselbe einwirkt, so sehen wir, dass sie in einem bestimmten Punkte durch die Spirale in Ruhe gehalten wird. Diesen Punkt wollen wir den Ruhepunkt nennen. Führen wir jetzt die Unruhe nach einer Seite aus ihrer Lage, so erhält die Spiralfeder eine Spannung, wodurch sie die Unruhe, wenn dieselbe losgelassen wird, wieder dem Ruhepunkte zuführt. Diese Bewegung wollen wir die absteigende nennen. Ist nun die Unruhe im Ruhepunkt angelangt, so wird sie vermöge der Trägheit darüber hinaus ihre Bewegung fortsetzen; diese wollen wir die aufsteigende nennen. Bei der absteigenden Bewegung nähert sich also die Unruhe dem Ruhepunkte, während sie bei der aufsteigenden Bewegung sich von demselben entfernt.

Diese Schwingungen nun, ob gross oder klein, werden vollständig isochronisch sein, wenn die Spiralfeder mit theoretischen Endkurven versehen ist, wie sie

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id20454407Z/289 STAATLICHE KUNSTSAMMLUNGEN DRESDEN