

# Die Regulierung der kleinen Armbanduhre

Von Arnold Hofrichter (Genf)

(Fortsetzung)

**M**eine Erfahrung mit Armbanduhren hat mich gelehrt, daß von den beiden Uebeln: verweigerter Anzug einer Klaue und stark ungleicher Abfall, das letztere das größere ist. Wenn ich also einen oder den anderen Ankerarm richte, geschieht es mehr, um den Abfall auszugleichen, als um den Anzug zu erzwingen. Durch die schlechte Stellung eines Zahnes zu einer Klaue wird während der Hebung kostbare Kraft eingebüßt; sie verpufft nutzlos in dem einseitigen, größeren Abfall des Zahnes. Dieser Kraftverlust äußert sich am Ausschlag der Unruh und somit bei der Regulierung. Der mangelnde Anzug aber hat, wie ich schon bei großen Uhren durch jahrelange Beobachtungen feststellte, nur dann eine kleine Bedeutung, wenn es sich um Konkurrenz-Chronometer handelt.

Bei einfachen Gebrauchsuhren und ebenso bei Armbanduhren kann uns dieser Fehler nicht beunruhigen, wenn der Gang durch genau eingearbeitete Gabelhörner so gesichert ist, daß der Radzahn unter keinen Umständen die Ruhekannte überschreitet, um auf Hebung überzugehen. Die Berührung des Messers mit der sehr kleinen Sicherungsrolle ist keine Reibung im wahren Sinne des Wortes, denn wir dürfen nicht vergessen, daß die Verweigerung des Anzuges in einem Moment geschieht, da die Unruh eben durch den Hebelstein ihren kräftigen Antrieb erhielt. In Wirklichkeit kommt bei der schwingenden Unruh die Anzugsverweigerung gar nicht zur Geltung. Sie zeigt sich uns nur, wenn wir den Anker ohne Unruh hin- und herspringen lassen. Führen wir aber mit einer dünnen Putzholzspitze, die auf der Platine schleift, die Gabel ruhig bis zum Moment des Abfalles, so werden wir in den meisten Fällen sehen, daß nun der Anzug doch noch wirkt.

Nicht selten findet man auch falsch eingeschlossene Winkel der Steinklaue. Während die falsche Klauenstellung sich sowohl am Ruhe- als auch am Hebungswinkel erkennen läßt, zeigt sich bei falsch geschliffenen Steinen nur ein Winkel falsch. Solche Steine nachzuschleifen, wäre unrentabel; sie aber nicht durch neue zu ersetzen, zum mindesten unklug.

Das Richten des Stahllankers ist nun nicht so ganz einfach, daher findet man oft die Korrektur an der Steinklaue ausgeführt. Angenommen, die Klaue sei, wie in Abb. 43, zu weit nach innen gebogen, so müßte die Steinfläche mit der Diamantfeile um soviel dünner geschliffen werden, wie es die punktierte Linie in Abb. 45 andeutet. Auf der gegenüberliegenden Seite, und zwar von unten, wird möglichst am Grunde zwischen Fassung und Steinfläche eine Putzholzspitze so eingeklemmt, daß die Ruhecke nach außen schwenkt, und in dieser Stellung festgelackt. Viel einfacher und schneller erreicht man denselben Zweck mit dem in Abb. 46 dargestellten Werkzeug, das ich mir aus einer alten Spiralzange fertigte. Grundbedingung ist erstklassiger Stahl, weil das Werkzeug ja für halbharten Stahl verwendet werden soll. Die alte Zange wird dunkelrot gegläht und muß auf der Holzkohle ganz langsam erkalten. Ein rechtwinkliger Amboß wird dann zwischen die Backen gelegt, das Ganze fest in den Schraubstock gespannt und die beiden überstehenden Enden rechtwinklig umgeschmiedet. Dann wird eine Backe stark abgerundet, während die andere eine kräftige, aber scharfe Schneide erhält, die senkrecht zur abgerundeten steht. Das Werkzeug wird gehärtet und braun angelassen. Beim Gebrauch werden die Backen leicht einandergedreht und der Anker so eingelegt, daß der Stein ganz frei steht. Auf den Amboß gehalten, genügt ein kurzer Schlag mit dem Hammer auf die meißelförmige Seite, um eine kräftige Wirkung zu erzielen. Will man den Anker

weiter machen, so muß der Meißel innen angreifen und umgekehrt.

Obgleich ich hier die hauptsächlichsten Mängel am Ankergang der kleinen Armbanduhr beleuchtet habe, ist dieses Thema noch lange nicht erschöpft. Da wir gerade beim Richten des Ankers sind, so nehmen wir alle ähnlichen Operationen durch. Sehr häufig finden wir zwischen Hebelscheibe und Ankergabel eine leichte Streifung. Handelt es sich um eine feine oder neue Uhr, so wird uns daran gelegen sein, diesem Fehler möglichst unsichtbar abzuwehren. Auch mit gut poliertem Amboß wird man an der behandelten Stelle immer eine Marke auf der fein polierten Gabel zurücklassen, daher verwende ich mit Vorteil für diese Arbeit ein Stückchen Spiegelglas, wie es von zerbrochenen Schau-fensterscheiben abfällt. Einmal ist es härter als Stahl, so-dann teilt sich seine Hochglanzpolitur beim Hämmern der Gabeloberfläche mit. Je größer das Stück Glas, desto leichter spaltet es; aus diesem Grunde zerteile ich es von vornherein in der hohlen Hand durch zweckentsprechende Schläge mit der Hammerspinne in kleine Würfel von 1 bis 2 qcm. Um das oftmalige Aus- und Einschrauben der Ankerwelle zu umgehen, bohre ich in das Glasklötzchen eine Vertiefung breit und tief genug, um Zapfen und Ansatz frei aufzunehmen. Auf den Glaswürfel legt man die Gabel mit der polierten Seite, setzt auf den Gabelstiel dicht beim Anker einen leicht abgerundeten, kleinen Meißel flach auf und führt auf ihn einen ganz leichten, abgemessenen Hammer-schlag. Nach dem Einsetzen überzeugt man sich, ob die Wirkung nicht etwa so groß war, daß das kleine, den Messerstift tragende Klötzchen der Platine zu nahe kommt.

So wie bei jeder scheinbar feststehenden Ellipse muß man auch bei jedem Messerstift mit Hilfe von Lupe und Kornzange nachprüfen, ob er nicht wackelt. Nie darf man diesen Stift von hinten vernieten, denn einmal müßte man dazu den Stift in einer Zange vergewaltigen, sodann wäre man beim Ersetzen gezwungen, die Vernietung durch Feilen zu entfernen und so das ohnehin schon kurze Klötzchen noch mehr zu kürzen. Um einen lockeren Stift schnell und sicher zu befestigen, genügt es, einen kurzen Hammer-schlag auf einen auf das Stahlklötzchen aufgesetzten kleinen Flachpunzen auszuführen.

Eine weitere Verwendung findet der Glasamboß beim Engermachen eines zu weiten Gabeleinschnittes. Hier möchte ich ganz entschieden warnen vor der Methode, die in sonst vorzüglichen Lehrbüchern bis auf den heutigen Tag empfohlen wird, nämlich, die Gabel zu beiden Seiten des Einschnittes bis zur Hälfte ihrer Breite parallel zu-einander abzufeilen, um den Einschnitt mit direkten Hammerschlägen auf die hochkant gestellte Gabel zusammen-zutreiben (siehe Abb. 47). Diese Methode mochte bei den früheren Ankergängen mit ihren oft riesigen Sicherungs-scheiben zur Not angängig gewesen sein. Bei kleinen Arm-banduhren aber haben die Gabelhörner eine so große Bedeu-tung, daß wir sie nicht fortfallen lassen können. Um die Gabel zu verengern, lege ich sie mit der polierten Seite auf den



BRIEF-ADR. C. FILIUS - BERLIN C 19 \* TELEGRAMM-ADR. UHRENLAGER - BERLIN  
**Ob Taschenuhr .: Ob Armbanduhr .: Von Filius nur!**