

rädchen kommen und dadurch — oft unbemerkt — die Zeiger verstellt werden. Klagt also ein Kunde über sprungweises Vor- oder Nachgehen seiner Uhr, so überzeuge man sich durch Rückwärtsdrehen bei niedergedrückter Krone, ob nicht etwa der eben beschriebene Fehler vorhanden ist. Die Richtung der Zeigerdrehung wechselt natürlich mit der Anzahl der Zeigerstellübersetzungen. Der sicherste Weg, diesen Aufzugseingriff tiefer zu machen, ist der, ein neues Transporttrieb einzupassen, dessen Zahnkranz etwas dicker ist, dafür aber etwas kürzere, aber scharf ausgefräste Sperrzähne hat. Noch häufiger kommt es vor, daß die Zähne des Transporttriebes nach oben zu wenig durch das Transportrad durchgreifen, also der Aufzug hier unten durchgleitet.

Oft läßt sich mit Rücksicht auf die Ausdrehungen in der Platine oder wegen des Zifferblattes kein größeres Trieb setzen, so daß man die Abhilfe am Transportrade vornehmen muß. Durch Ausdrehen der Brücke und Tiefer setzen der Schraube *S* würde das Aufzugsrad zu nahe an das Großbodenrad kommen und durch Ueberleiten des Oels an die Spirale recht unangenehm wirken.

Schnell und sicher half ich mir in solchen Fällen dadurch, daß ich direkt unter dem Stahlrade, gegen das Mittelrad zu, etwas Grat unter die Federhausbrücke schlug. Dadurch wird das Transportrad (in Abb. 19 also links) so viel vom Mittelrad abgehoben, als es rechts dem Aufzugseingriff näherkommt. Die Wirkung kann man noch unterstützen, indem man die Brücke direkt unter der Eingriffsstelle, also gegenüber dem angeschlagenen Grat, mit feiner Feile ganz wenig schräg feilt. Diese Operation muß aber sehr vorsichtig geschehen, da jeder Feilstrich, durch den Grat unterstützt, unglaublich viel wirkt. In den meisten Fällen kommt man mit dem Grat allein aus. Sollten nach dieser Operation die Sperrzähne des Transportrades unter dem Triebe streifen, so genügt es, diese in der Amerikanerzange etwas mit einer feinen Feile ablaufen zu lassen.

Sehr häufig hat das Rad unter der Schraube *S* zuviel Luft, so daß dadurch der Eingriff etwas unsicher wird. Diese einfache Abhilfe braucht hier nicht erwähnt zu werden, aber aufmerksam mache ich darauf, daß meist unbeachtet bleibt, wie die Spitze der linken Schraube *S* (in Abb. 19 sichtbar) bis auf das Gleittrieb durchstößt und so nach dem Zeigerstellen das Trieb hindert, in den Aufzugseingriff zurückzuspringen.

Sehr nachteilig, wenn auch nicht ganz so gefährlich wie eine zu dünne Welle, wirkt auch ein zu dünnes Viereck derselben. Wenn dieser Fehler auch seltener zum Ueber springen der Sperrzähne führt, so kann er doch zur Folge haben, daß der Eingriff ins Zeigerstellrädchen nach unten ausweicht. Schnellste und sicherste Abhilfe ist das Einpassen einer neuen Welle.

Nun kommen wir zu den Folgen eines nicht arrondierten Vierecks (*g* in Abb. 18). Bei Wellen, deren Ruhelage nicht durch ein arretiertes Tirette festgelegt ist, bohrt sich beim Aufziehen das scharfe Viereck in das Messing der Platine ein, und aus diesem einen Fehler werden gleich wieder drei neue. Einmal drückt nun der Tirettehaken *h* ungünstig auf das Transporttrieb, zweitens bohrt sich die Spitze des

Zapfens *k* in die Federhauszähne hinein, weil diese, meist durch die Brücke halbierte Bohrung dort endet, und drittens wird beim Zurückziehen der Welle die Spitze des Zapfens *k* nun in der durch das Viereck erweiterten Bohrung so stark wackeln, daß das Zeigerstellen nicht mehr möglich ist. Oft half ich mir damit, daß ich das Rohr eines abgebrochenen Zylinders auf den Zapfen *k* trieb und die Bohrung etwas erweiterte. Einigemal konnte ich in die etwas nachgebohrte Erweiterung das Stahlfutter eines ganz kleinen Stundenzeigers hineintreiben, meist aber ist die Abhilfe dieses, durch eine kleine Unterlassungssünde hervorgerufenen Fehlers sehr zeitraubend und sollte nur ausgeführt werden, wenn ein guter Reparaturpreis zu erzielen ist. Da nämlich die Platine an dieser Stelle von beiden Seiten viele tiefe Ausdrehungen hat, so bleibt nichts übrig, als ein entsprechendes Stück in Dreieck oder Schwalbenschwanz auszusägen, genau passend einzulöten, von allen Seiten nachzudrehen und frisch zu bohren, wenn nicht Platz genug vorhanden, um ein Stahlfutter mit Schrauben oder Nieten zu befestigen, wie man es bei feinen Genfer Uhren stets findet.

Wo Fleisch genug ist, kann man die Bohrung bei aufgeschraubter Brücke mit Spiral- oder Eureka Bohrer vergrößern, ein Stückchen gebohrten Futterdraht genau einpassen, die Brücke abschrauben, Platine und Futter in Benzin sauber reinigen, das Futter in der Platine genau auf seinen Platz legen, statt der Brücke mit kräftiger Kornzange fest zusammenhalten, und nun einseitig anlöten. Wer nicht gerne mit Lötwasser hantiert, sei darauf hingewiesen, daß sich zwei Teile von gutem, gelbem Messing ebenso innig mit Zinn verbinden lassen, wenn man statt der Säure ein kleines Bröcklein reines Geigenharz (Kolophonium) auflegt, fließen läßt und dann das Zinn dazutut. Aber auch bei Verwendung von Lötwasser ist jedes Nachrosten ausgeschlossen, wenn die Stelle noch heiß mit einem Putzwasser von Spiritus, Kreide und Salmiakgeist abgebraust wird.

Vergessen wir also nicht, nachdem es uns gelang, die ausgeriebene Bohrung sauber zu füttern, diesmal die Kanten jenes frevelhaften Viereckes ein wenig zu brechen.

Beim Kantenbrechen angelangt, muß ich noch auf andere gefährdete Stellen hinweisen. Sowohl das Stahlrad *Tr* als auch der Trieb *Tt* sollten dort, wo sie auf Messing liegen, leicht gebrochene Kanten haben. Die großen Stahlräder des Aufzuges haben meist für den Zahnkranz kleine Ausdrehungen aus der Federhausbrücke, so daß sich in diesem Falle das Brechen der Kanten erübrigt, anders aber beim Transporttriebe. Durch den seitlichen Druck des Eingriffes reibt die scharfe Kante des Triebes sich mit der Zeit in das Messing der dagegenhaltenen Platinenausfräsung, im ganzen Werk feinen Messingstaub verbreitend. Diese Kante muß also leicht gebrochen werden, was schnell und einfach auf dem in Abb. 17 abgebildeten Werkzeug geschieht. Man hüte sich aber vor dem Gedanken, es noch besser machen zu wollen, indem man die ganze Stirnfläche von *Tt* nach außen zu abrundet; diese Stirnfläche muß auch bei gut passender Welle mit ihrer ganzen Breite an der Platine aufliegen, wenn der Aufzug dauernd gut funktionieren soll.

(Fortsetzung folgt.)

Internationale Fachzeitschriftenschau

„Journal suisse d'horlogerie et de bijouterie“ (Chaux-de-Fonds), Nr. 11. Im September vorigen Jahres hat sich eine französische Gesellschaft für wissenschaftliche Chronometrie gebildet, die es sich zur Aufgabe stellt, die in Frage kommenden Kreise zu sammeln und alle Bestrebungen der wissenschaftlichen Chronometrie zu unterstützen und zu fördern.

— —, Nr. 12. Das Untersuchungslaboratorium für Uhrmacherei hielt in Biel eine Ausschußsitzung ab, in der ein Bericht gegeben wurde über die laufenden Arbeiten. Im vergangenen Jahre wurden Untersuchungen ausgeführt über die Eigenschaften von Oel, Metallegierungen, Diamanten, das Säubern von Schleifscheiben, Verbindung von Metallen und Glas, Glasschleifen, Anlassen von Elinvar-