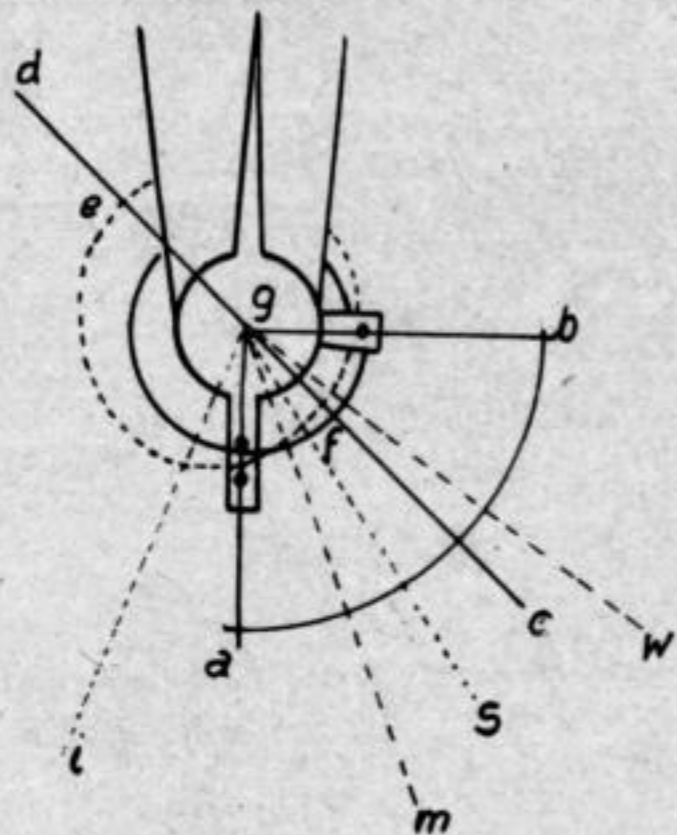


wohl nur das gefällige Aussehen und der Preis maßgebend; den Ausschlag aber gibt die Frage: „Verkauft die Konkurrenz die Ware auch?“

Um ein kleines Stück recht billig liefern zu können, greift man zurück zum Zylindergang. Ihm, dem schon laut das Sterbeglöcklein läutete, erblüht ein neuer Frühling! Zum Schrecken des aktiven Fachmanns findet er sich wieder in runden und in langen Formen. Von Proportionen kann man bei so gedrängtem Raum nicht mehr reden. Die Unruh ist viel kleiner als das Mittelrad und fast nicht größer als das Zylinderrad, die Spirale läuft fortgesetzt Gefahr, sich in das Trieb des Mittelrades zu verwickeln. Schon lange wundere ich mich, daß nicht ein findiger Erzeuger auf den Gedanken kam, die Unruhschengel auszudrehen und dem Zylinder eine Breguetspirale zu schenken. So kommen wir aufs Hauptthema!

Wie kann ein Werk, ganz ohne Proportion gebaut, auch nur annähernd regulieren? Sehen wir von Eingriffsfehlern und anderen Mängeln ab, und halten uns nur an die Hemmung. Vorerst müssen wir die Unruh sorgfältig abwägen. Das ist bei der Zylinderuhr viel schwerer als bei der Ankeruhr. Hier ist der Schenkel



dünn gedreht, und das Hauptgewicht liegt ganz außen in der Peripherie. Bei der Zylinderunruh aber sind, wenn der Durchmesser recht klein ist, Reifen, Schenkel und das Mittelstück gleich dick. Fräst man den meist bedeutenden Schwerpunkt genügend aus, so wird der Reif im Verhältnis zum Gewicht der dicken Schenkel viel zu leicht, und das Regulieren gestaltet sich dadurch recht schwierig. Auch wirkt das leicht so stark, daß das Auslassen der ohnehin schon viel zu großen Spirale notwendig wird. Viel vorteilhafter ist es, die schon vorhandenen Vertiefungen am Unruhreifen mit Zinn zu füllen und dann den Schwerpunkt an den Schenkeln weit innen auszufräsen, je nach Bedarf etwa auf zwei Schenkel zu verteilen; dadurch kommt dann das schwingende Gewicht mehr in die Peripherie, und meist kann man die Spirale vorteilhaft verkürzen. Rechnet man die aufgewendete Zeit, so könnte man dafür besser gleich ein gutes Ankerwerk anschaffen.

Eine weitere Fehlerquelle ist die flache Spirale, wenn sie — wie meist — zu viele Umgänge hat und dazu nicht gehärtet ist. Bei der ständigen Erschütterung am Arm schlägt sie bald oben, bald unten, bald am Klötzchen oder Schlüssel an. Der äußere Umgang sucht begierig am Großbodenrade nach einem Tropfen Oel, um sich mit seinem Nachbarn innig zu verbinden; sie freuen sich, die träge Unruh dann bald „auf den Trab“ zu bringen. Wer sich die lächerliche Mühe nimmt, solch einen Zylindergang in den ver-

schiedenen Lagen auszugleichen, wird bald erfahren, daß doch das Auftrocknen oder Dickwerden des Oels genügt, um in kurzer Zeit alles illusorisch zu machen.

Bei Ankerwerken, selbst bei ordinären, ist eine Regulierung bedeutend leichter zu erreichen. Meist klagt der Fachmann, wenn er in diesen kleinen Uhren die Breguetspirale antrifft, weil diese, um flach und frei gelegt zu werden, ein gutes Auge und eine sichere Hand verlangt. Die meisten ziehen die flache Spirale vor. Es werden aber viele mit mir ganz anderer, aus eigener Erfahrung entsprungener Ansicht sein.

Wegen ihrer gleichmäßigen Entwicklung beansprucht die Breguetspirale viel weniger Bewegungsraum als die flache. Schon der Platzfrage wegen sollte man sie auch auf nicht kompensierten Unruhen dulden. Ein weiterer Vorteil ist, daß sich durch sie der plumpe Spiralschlüssel erübrigt, der bei ganz kleinen Stücken mit Rücksicht auf die Streifungen an den Unruherschraubenspitzen meist schon vom Fabrikanten verstümmelt wurde, so daß an dem abgefeilten Einschnitt nur zu gerne der Schraubenzieher abrutscht. Wenn es für das Regulieren auch bedeutungslos ist, so bleibt der Breguetspirale immerhin der große Vorteil der zentrischen Entwicklung. Daß es noch ungeheuer viele gibt, die dieses Wörtchen „zentrisch“ fein belächeln, sieht der fähige Beobachter doch täglich an Uhren, die ihm durch die Hände laufen.

Schon bei großen Uhren macht sich eine sich nicht zentrisch entwickelnde Spirale unangenehm bemerkbar, um so mehr aber bei kleinen Stücken und beim Regulieren in den Lagen und in den Zuständen: „ganz aufgezo-gen“ und „fast abgelaufen“.

Schon das Gewicht der Summe der Spiralumgänge kommt bei einer kleinen Unruh viel stärker zur Geltung als bei großen Stücken. Hier hat die kräftige Spiralklinge in sich mehr Rückgrat und schiebt ihr Gewicht zum großen Teile den Befestigungspunkten zu, während der Rest von der großen schweren Unruh im Schwunge aufgehoben wird. Daraus ergibt sich auch die große Wichtigkeit, die Spirale allein auf der Brücke so zu zentrieren, daß die Rolle genau über dem Lochstein liegt, und sich zu überzeugen, ob beim Verschieben des Rückers die Rolle an ihrer Stelle bleibt. Es gibt sonst Druckveränderungen auf die Zapfen und somit Lagendifferenzen. Zum Zentrieren der Spiralarolle ganz kleiner Uhren verwende ich seit Jahren eine sehr kräftige Reißfeder mit Stiel, zwischen deren Spitzen ich die Unruhbrücke beim Schraubenloch einklemme und so frei hantieren kann. Selbstverständlich muß die Spirale vorher mit der Unruh im Rundlaufzirkel genau rundlaufend gerichtet sein, denn das Unrundlaufen über die Höhe ist nicht nur, wie viele glauben, ein Schönheitsfehler, sondern auch von Einfluß auf die Reglage.

Wenn das Zentrieren schon bei der Breguetspirale von Einfluß ist, um wieviel mehr dann bei der flachen Spirale, die auch bei vorherigem Zentrieren durch die Entwicklung stets Seitendruck auf beide Zapfen erzeugt. Der flott schwingende Ankergang kann diesen leicht überwinden, nicht aber der verhältnismäßig weniger weit schwingende Zylindergang. Die nebenstehende übertriebene Skizze zeigt uns den äußersten Umgang einer flachen Spirale in ihrer Ruhelage (Rücker in der Mitte). Drehen wir die Unruh so weit herum, daß die Spirale ihre größte Entwicklung findet (punktirierte Linie), so sehen wir, daß sie jetzt exzentrisch liegt, also nicht mehr einen Kreis, sondern eine Ellipse bildet. Wenn wir vom Zapfenloch g aus durch den Spiralschlüssel einerseits und durch das Klötzchen andererseits zwei Linien ziehen, so entsteht der Winkel a—g—b. Halbieren wir diesen durch die Linie c—d, so geben die Punkte e und f, an denen die exzentrische Spirale von dieser Linie geschnitten wird,