der gegebenen Grössenverhältnisse des Kalibers am geeignetsten erscheinen.

Beschäftigen wir uns nun zunächst mit den Organen der Zeigerstellung und des Zeigerwerkes. Wir haben bereits einen Mittelpunkt festgestellt, nämlich den des Transmissionsrades auf dem Bogen *h* (Fig. II in Nr. 14). Dieses Rad bewegt sich vor der Trommel des Federhauses. Wir haben aber noch ein anderes Rad, das sich vor der Trommel des Federhauses vorbei bewegt, nämlich das Minutenrohr (chaussée) *c''*.

Der Abstand des Grossbodenrades vom Federhaus beträgt 5,9 mm. Ziehen wir von dieser Entfernung die Summe des äusseren Durchmessers der Federhaustrommel, von . 4,93 mm, sowie den Abstand zwischen dem Minutenrade und der Trommel des Federhauses . . . . . 0,26 „

zusammen 5,19 mm

ab, so ergiebt sich daraus: 5,90 — 5,19 = 0,71 mm.

Dieser Wert von 0,71 mm stellt den vollen Durchmesser dar, den das Minutenrohr (chaussée) haben kann.

Da uns das Umdrehungsverhältnis der betreffenden Räder bekannt ist, so können wir annähernd den Mittelpunkt des Wechselrades feststellen.

Nach einigen Berichtigungen setzen wir denselben 2,4 mm von dem des Minutenrohres entfernt fest. Er befindet sich auf dem Bogen *d*, und der annähernd volle Durchmesser des Wechselrades wird 3,8 mm, der Halbmesser 1,90 mm betragen.

Ziehen wir nun mit einem Halbmesser von 1,90 mm den Kreis *e* mit dem Mittelpunkt auf dem Bogen *d* und ordnen ihn in der Weise an, dass wir die Abstände von den einzelnen Teilen, sei es auf die Seite des Federhauses oder auf die Seite der Deckplatte (contre-pivot) *f*, sorgfältig verteilen.

Das Wechselrad soll mit einem Transmissionsrade in Eingriff stehen. Anfangs suchten wir dieses Rad fortzulassen und das Wechselrad direkt in das vor dem beweglichen Triebe stehende Zwischenrad eingreifen zu lassen, aber wir haben diese Einteilung aufgegeben, da das Wechselrad zu viel Raum beanspruchen würde; dann versuchten wir es mit zwei Zwischenrädern. Wir müssen nun den Mittelpunkt des Transmissionsrades bestimmen, dem wir denselben Durchmesser wie dem ersteren geben.

Die durchschnittliche Tiefe dieser Eingriffe ist 0,30 mm, worauf wir schon bei Feststellung des Mittelpunktes vom Aufzugskronrad aufmerksam machten.

Der für das Transmissionsrad auf der Linie *A B* angenommene volle Halbmesser beträgt 1,60 mm. Vom Mittelpunkt dieses Rades *K* ziehen wir mit einem Halbmesser von 2 × 1,60 — 0,30 = 2,90 mm den Bogen *l* und vom Mittelpunkt des Wechselrades mit dem gleichen Halbmesser von 1,90 + 1,60 — 0,30 = 3,20 den Bogen *n*. Der Schnittpunkt *N* stellt vorläufig den Mittelpunkt des Transmissionsrades dar. Von diesem Mittelpunkt mit einem Halbmesser von 1,60 mm ziehen wir den Kreisbogen *N'*, der vorläufig die Grösse des Transmissionsrades darstellt. Dieser Mittelpunkt erleidet wahrscheinlich bei Bestimmung der Zahnzahl und der endgültigen Feststellung des Durchmessers eine Verschiebung. Der Durchmesser des, auf der Aufzugswelle beweglichen Triebes wird nach der Abbildung ausgeführt.

Der Anordnung der Organe folgend, die mit dem Zeigerwerk in Verbindung stehen, gehen wir nun zur Ausführung des Zeigerstellhebels *o'* (siehe Fig. II in Nr. 14) und seiner Feder *P* über. Der aus einem Stück und federnd hergestellte Hebel kommt nach und nach ausser Gebrauch. Die Ausführung, die wir für diesen Hebel angenommen haben, weicht von den bisher gebräuchlichen ab. Dieses Organ, das wir als einen Hebel betrachten müssen, wird durch einen Druckknopf bewegt, der auf einen Punkt wirkt, welcher sich zwischen dem Bewegungsmittelpunkt des Hebels und der Einlagerung auf dem beweglichen Trieb befindet, woraus in vielen Fällen hervorgeht, dass bei einem kleinen Durchmesser des Druckknopfes ein beträchtlicher Druck erforderlich ist, um die Zeiger zu bewegen. Der Finger, der den Druckknopf bewegt, wird öfter stossweise zurückgedrängt. Diese Unzuträglichkeit wird dadurch vermindert, dass man den Angriffspunkt des Druckknopfes auf der entgegengesetzten Seite des Zeigerstellhebels, also gegenüber dem Drehpunkt desselben, wirken lässt. Der Druckknopf muss zwar dadurch einen etwas weiteren Weg zurücklegen, was aber durch den erlangten Vorteil ausgeglichen wird. Nach der von uns angenommenen Einrichtung bewegt sich der Zeigerstellhebel auf einem aus der Platine hervorstehenden Ansatz und wird von einer Schraube gehalten. Eine am entgegengesetzten Ende angebrachte Ansatzschraube verhindert das Ausweichen der Hebel nach oben. Der Drehpunkt des Hebels befindet sich auf einer Linie, die mit der Linie *A B* einen rechten Winkel bildet; die Spitze dieses Winkels befindet sich in der Mitte des Hebels.

Unter diesen Bedingungen wird sich der von dem Zeigerstellhebel beschriebene Winkel, von der Mitte des beweglichen Triebes betrachtet, und wenn er dasselbe auf seinem Viereck verschiebt, so viel als möglich der geraden Linie *A B* nähern, welche die Richtung angiebt, die das bewegliche Trieb verfolgt

Aus Mangel an Platz haben wir von diesem Prinzip ein wenig abweichen müssen, aber diese Abweichung ist so gering, dass sie in der Praxis ohne Bedeutung ist; denn auf unserer grossen Abbildung (in Nr. 14) vereinigt sich der von dem Bewegungsmittelpunkt des Hebels gezogene Bogen beinahe mit der geraden Linie.

Wird diese Verschiebung (Fig. 5) übertrieben, so entsteht dadurch ein sehr schwerer Fehler, und wenn bei der Verallgemeinerung der Remontoir-Uhren dieses Prinzip von den Anfängern in der Fabrikation wenig beachtet wird, so haben viele Repasseure bei der Ausführung dieser Auslösung mit vielen Verdriesslichkeiten zu kämpfen; denn, wenn dieser Fehler stark ausgeprägt ist, wird der Hebel genötigt, das bewegliche Trieb in solcher Weise zu führen, dass letzteres eine Drehung auf seinem Viereck erleidet, was in gewissen Fällen ein Aufsetzen des Triebes auf dem Viereck zur Folge hat.

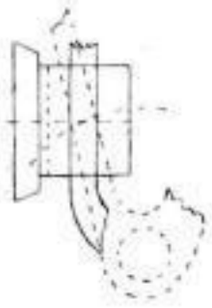

Fig. 5.

Die Nut des Triebes, in welcher der vordere Arm des Hebels gelagert ist, soll etwas grösser als dieser Arm sein; ausserdem soll dieser Arm des Zeigerstellhebels konvex sein. Unter diesen Bedingungen wird eine leichte Verdrehung unter dem soeben ausgesprochenen Prinzip in der Praxis keine Folgen mehr haben. Die Feder *P* (Fig. II in Nr. 14) bewegt den Zeigerstellhebel nicht in der Weise, wie diese Federn es allgemein thun. Die Wirkung dieser Feder, wenn sie auf dem, den Drehpunkt des Hebels entgegengesetzten Ende thätig ist, nötigt die Feder, eine grosse Winkelbewegung zu machen, wodurch oft ein Bruch der Feder herbeigeführt wird.

Eine Menge Federn von verschiedenen Formen suchen dieser Unzuträglichkeit abzuhelfen. Bei der Anordnung, welche wir getroffen haben, bewegt die Feder den Hebel nahe seines Drehpunktes, was eine äusserst kleine Winkelbewegung zur Folge hat und die Verwendung einer starken Feder gestattet. Wir haben den Stellstift im Fuss der Feder fortgelassen und es vorgezogen, denselben gegen eine Schraube, anstatt gegen die Seite einer Ausfräsung anliegen zu lassen. In der That erfordert die Anbringung einer Schraube nicht so viel Mühe als die für die Feststellung des Federfusses notwendige Ausfräsung. Auf andere Einzelheiten in der Anordnung dieser beiden Organe wollen wir weiter nicht eingehen, sondern nur noch bemerken, dass wir die Lage der Feder so angeordnet haben, dass ihre Ausfräsung nicht an die für den Ankerkloben bestimmte Ausdrehung *S'* heranreicht, deren Umfang wir punktiert dargestellt haben. Ebenso haben wir den Drehpunkt des Zeigerstellhebels in der Weise angeordnet, dass um die Schraube *s'*, für den Riegel der Aufzugswelle, die Federhausklobenschraube *t'* und den Stellstift *s* genügend Material stehen bleibt, und zwar in voller Platinenstärke. Da dieses Kaliber schablonenmässig hergestellt werden soll, haben wir die Platine für die Bearbeitung mit den drei Löchern *i T' T''* versehen. Das Zifferblatt ist in einen Rand gefasst, der auf die Platine aufgesprengt wird.

(Fortsetzung folgt.)

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id318544717-19020100/246