

Spiralfeder befestigt wird, ist quer ein Loch zu bohren, in das die Spiralfederklinge gerade knapp hineingeht. Dieses Rundstahlstück wird sodann parallel zum Loch von beiden Seiten so weit flach gefeilt, daß eben noch genügend Wandstärke für das Rohr verbleibt. Nun wird der Zapfen für den Stift zunächst ungefähr angefeilt und das Stück gehärtet und lichtblau angelassen.

Das Rohr ist jetzt, vorläufig noch viereckig, recht dünnwandig herzustellen (an der Rückseite durch Eindrehen eines Stiches) und der Stiftzapfen, nachdem er entsprechend vor-

120. Um die richtige Stelle, an welcher der Stift zu befestigen ist, zu finden, wird er mit dem Rohre über den äußeren Umgang der Spiralfeder geschoben. Ist das Loch im Rohre nicht zu weit ausgefallen, so hat der Ausschwingstift auf der Spiralfederklinge vorläufig schon so viel Halt, daß er sich nicht von selbst verschiebt. Nun dreht man die Unruh bei richtig aufgesetzter Spiralfeder um nicht ganz eine Umdrehung so aus der Ruhelage, daß sich die Spiralfeder aufwindet (die Windungen auseinandergehen) und sieht zu, ob der Ausschwingstift, bevor der Prellstift zum zweitenmal die Anschlagstifte passiert, knapp vor diese zu stehen kommt. Wenn das nicht der Fall sein sollte, wird er entsprechend verschoben und sodann festgemacht. Letzteres ist wohl eine recht heikle Arbeit, die nur, wenn richtig angefaßt, auch ordentlich gelingt. Zu diesem Zwecke wird das recht schlanke, halbrunde Befestigungsstiftchen aus hartgezogenem Messingdraht in den von der Spiralfederklinge freigelassenen Teil des Loches im Rohre eingeführt und an seinem dünneren, weit vorstehenden Ende mit einer gut festhaltenden Zange angefaßt. Mit einer kräftigen, scharfkantigen Pinzette umfaßt man sodann auf derselben Seite Spiralfeder und Befestigungsstiftchen knapp vor dem Rohre, das sich, indem man den Stift in das Rohr hineinzieht, gegen diese Kanten legt und so den nötigen Widerstand bietet. Mit einem Messer werden schließlich beide vorstehenden Enden des Befestigungsstiftes eingeschnitten, sozusagen eingesägt, und sodann abgetrennt. So läßt sich, ohne Gefahr für die Spiralfeder, der Ausschwingstift gut und sauber befestigen.

Der Unruhschenkel muß bei dieser Sicherung in der Ruhelage in der Längsrichtung des Unruhklobens und nicht quer hierzu, wie sonst meist, stehen. Die Abbildung zeigt die Unruh bei der Linksschwingung (sich aufwindender Spiralfeder) um  $\frac{1}{4}$  Umdrehung aus der Ruhelage gedreht.

121. Um das Durchlaufen des Gangrades beim Herausnehmen der Unruh, wenn die Zugfeder vorher nicht abgespannt wurde, zu verhindern, sind verschiedene Einrichtungen erdacht worden, selbsttätige und jedesmal erst einzustellende.

Der in der Abbildung 21 (Abschnitt 95) dargestellte Wippengang ist mit einer solchen selbsttätigen Einrichtung versehen. Eine andere besteht darin, daß unter dem Unruhkloben auf der Zifferblattseite der Werkplatte eine Feder angeschraubt ist, die nahe dem Fuße und auch an ihrem freien Ende je einen Stift trägt, wovon der erstere durch die Werkplatte geht und unter dem Fuße des Unruhklobens etwas vorsteht. Wird dieser nun aufgeschraubt, so drückt er mit dem Stifte die Feder ein wenig empor, und der zweite Stift tritt aus dem Bereiche des Gangrades. Wird der Kloben aber abgenommen, so geht die Feder zurück, und der zweite

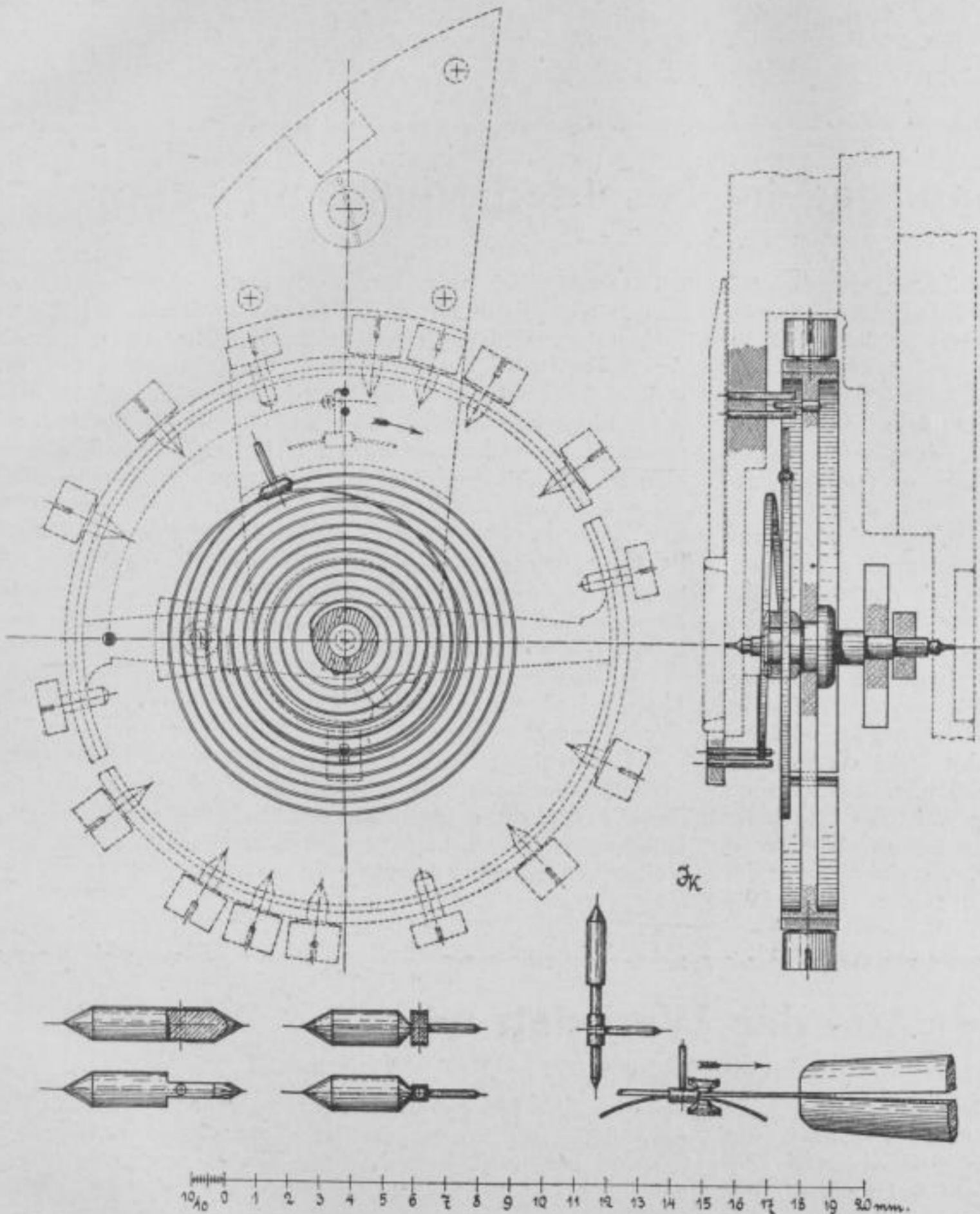


Abb. 25. Sicherung gegen das Galoppieren des Ganges

gedreht wurde, auf dem Sekundenlager des Rollierstuhles etwa auf die Stärke eines Herrenuhr-Sekundenzapfens zu bringen. Das Ganze wird nun vom Stahlstücke abgetrennt und das Rohr am Drehstifte zu beiden Seiten des Stiftes rund und dünnwandig (Wandstärke etwa  $\frac{1}{4}$  bis 1 Zehntelmillimeter) gedreht. Der an der Stelle, wo sich der Stift ansetzt, stehen gebliebene viereckige Teil des Rohres wird sodann nach den gedrehten Rohransätzen rund gefeilt, das ganze Rohr fein geschliffen, poliert, auf richtige Länge gebracht (etwa 1 mm) und Stift mit Rohr sauber in der Farbe der Spiralfeder angelassen.

Der Stift selbst bleibt vorläufig noch etwas länger, damit er nach dem Feststecken, wenn nötig, gekürzt werden kann.