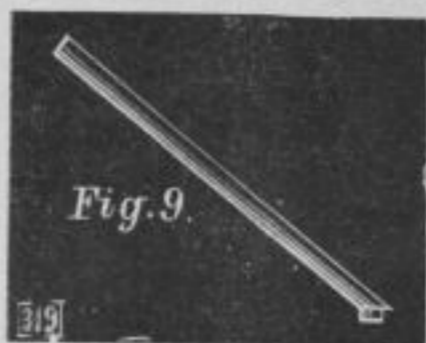


Der erste Eingriff, welcher einer Prüfung unterzogen wird, ist der Sekundenradseingriff. Bevor man mit dem Nachsehen dieses Eingriffes beginnt, muss man wissen, ob das Cylinderrad gerade hängt.

In der Regel wird das Cylinderrad gerade gestellt, indem man die Stellstiftlöcher schief reibt und die Stellstifte nach der betreffenden Richtung biegt. Das Ergebnis dieser Arbeit ist gewöhnlich ein wackeliger Kloben. Ebenso wenig möchte ich, wenn das Rad nach hinten hängt, den Kloben strecken.

Mit Benutzung eines Punzens, siehe Fig. 9, welchen ich mir zu diesem Zwecke gefertigt, kann man den Kloben nach jeder beliebigen Richtung treiben, ohne den festen Stand desselben im geringsten zu gefährden.



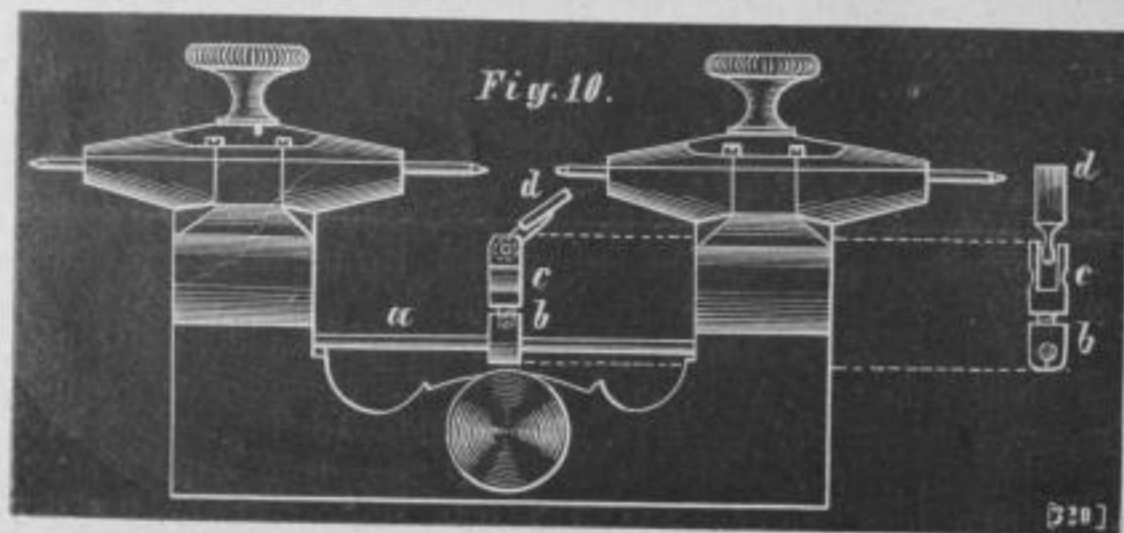
Man steckt den Kloben auf die Platte und legt das Ganze auf den Werk Tisch gegen die vorstehende Leiste desselben. Der kurze Ansatz des Punzens (welcher nicht länger, als die Stärke des Klobens beträgt, sein darf) wird in das Schraubenloch gesetzt, und ein Schlag gegen den Punzen, je nach Stärke der Stellstifte, wird den Kloben in die gewünschte Richtung bringen.

Steht das Cylinderrad senkrecht zur Platte, so überzeugt man sich von der freien Bewegung desselben.

Im Besitze einer reichlichen Auswahl Maasszapfen ist es leicht, die Weite des Steinloches zu messen. Gleichzeitig beweisen die Stahlhefte der Maasszapfen durch ihre senkrechte oder schräge Richtung, ob der Stein genau flach oder schief gesetzt ist.

Bei vollkommen gut gesetzten Steinen, sollen die Zapfen des Cylinderrades mit dem Zapfenmaasse gemessen $1\frac{1}{2}$ —2 Grad schwächer sein, als der Betrag der Lochweite. Schief gesetzte Steine benachtheiligen die Reglage, doch ist der Fehler selten so arg, dass man genöthigt wäre, die Fassung zu verbessern oder den Stein zu ersetzen. In diesem Falle hilft man sich, um das Rad frei zu machen, wenn man den Zapfen 2 Grad oder reichlich 2 Grad schwächer nimmt, als wie der Maasszapfen die Lochweite angibt. Zu weite oder ausgesprungene Steinlöcher sind bei einer Repassage unbedingt zu erneuern.

Auch noch andere Fehler können dem Cylinderrade die Freiheit benehmen. Es können die Zähne in der Ausdrehung der Platte, oder in derjenigen des Gangradklobens streifen. Man untersucht dieses durch überreichliches Auftragen von Roth an einigen Zähnen, welches die zu knappe Ausdrehung färben wird. Ferner können die Triebzahnsitzen in der trichter-



förmigen Ausdrehung der Platte streifen. Derartige Fehler sind es, welche zuweilen beim Untersuchen des Eingriffes erhebliche Täuschung hervorbringen. Deshalb ist es vortheilhaft das Cylinderrad zuvor frei zu machen.

Sind die Zapfen und Löcher gut gereinigt, so muss sich das Rad, wenn man leicht gegen dasselbe bläst, eine geraume Zeit in Bewegung erhalten, und schliesslich, dem Stillstande nahe, sich wie eine ungleich schwere Unruhe hin- und herbewegen.

Bleibt das Rad, wie durch einen plötzlichen Ruck aufgehalten, stehen, so ist nach einem Hindernis zu suchen. Hat man die Fehler entdeckt, so kann mit der Prüfung dieses Eingriffes begonnen werden.

Geht der Eingriff in der Platte sanft durch, so kann man annehmen, dass er gut ist. Doch sicher ist man dessen nicht, wenn nicht die Rad- und Triebzähne von schöner Ausführung sind. Wenn z. B. die Radzähne breit sind und der Eingriff steht flach, so wird er sich gut durchführen lassen, für die Dauer aber doch kein guter Eingriff sein.

Dieser Eingriff, welcher völlig verdeckt ist, sollte bei der Repassage stets in den Eingriffzirkel gesetzt werden, um das Spiel desselben in Augenschein zu nehmen.

Ein Eingriffzirkel mit der kleinen Spiegelvorrichtung, Fig. 10, wie ich mir dieselbe eingerichtet, bietet beim Untersuchen eines Eingriffes vortreffliche Dienste. Das Angenehme, welches dieser Spiegel bietet, besteht darin, dass man den Eingriff klar und deutlich sieht. Es wird der Eingriff so eingestellt, dass er dem Fenster zugewendet ist, das Licht also gut in die Zahn- lücken dringt. Das Bild wird in den, in schräger Richtung (45°) gestellten Spiegel zurückgeworfen, wo man nun den Eingriff mit einer starken Lupe vollkommen genau beobachten kann.

Ohne einen Spiegel würde der zu untersuchende Eingriff sich im Dunkeln befinden, da das Trieb dem Körper des Beobachtenden zugekehrt ist, und man kann den Punkt, an welchem der Triebzahn vom Radzahn angegriffen wird, nicht genau sehen.

Die sogenannten Prisma-Lupen, dem gleichen Zweck dienend, sind sehr gut. Da aber das Prisma, weil es bedeutend vorsteht, der Gefahr ausgesetzt ist, beschädigt zu werden, so muss man die Lupe äusserst vorsichtig behandeln; denn ist die scharfe Kante des Glases abgesprungen, so ist die Lupe werthlos. Ein zweiter übler Punkt ist der hohe Preis der Prisma-Lupe.

Die in Fig. 10 dargestellte Einrichtung hat man sich in 1—2 Stunden gefertigt, und sie kostet so gut wie nichts. Ein rundes Stück Stahl *a* ist zwischen zwei Füße des Eingriffzirkels gestemmt; *b* ein durchbohrtes Stück Messing, ist federnd und verschiebbar auf der Stange *a*; *c* der Halter des Spiegels *d*, aus gehämmertem Messing gefertigt, federt und stellt ein Kugelgelenk dar. Am unteren Ende ist ein Gewinde geschnitten, welches in *b* eingeschraubt ist. Die Kugel mit dem Spiegel *d* ein Stück bildend, ist nach allen Richtungen verstellbar und nicht grösser anzufertigen, wie die Zeichnung darstellt, weil, wenn man den Sekundenradseingriff einer 14-linig. Uhr mit der Steinlupe zu besichtigen wünscht, der Spiegel so hoch gestellt werden muss, dass er zwischen die beiden Spitzen kommt. Der Spiegel ist aus einem gehärteten Stück Stahl, mit vollkommen reiner Politur herzustellen. Man kann Kugel und Spiegel aus einem Stücke fertigen, oder es wird, wie in der Zeichnung angegeben, der Spiegel auf die Verlängerung der Kugel gelackt.

Dem Sekundenradseingriff ist eine besondere Sorgfalt zuzuwenden, da sein Einfluss auf die Reglage von Bedeutung ist. Durchgängig hat dieses Trieb nur 6 Zähne, woraus erfolgt, dass der Angriffspunkt vor der Mittellinie stattfindet.

Die Führung vor der Mittellinie nennt man „eingehende Reibung“, selbige ist von rauher und zerstörender Art. Sehr häufig findet man das Gangradtrieb ein wenig zu klein. Es nähert sich dadurch der Angriffspunkt der Mittellinie, aber man erhält dafür einen ungleichmässigen Eingriff, welcher Gleitung und Fall (auch Nachfall genannt) hat. Stillstand oder Festsetzen wird ein solcher Eingriff, wenn er auf den günstigsten Punkt gestellt ist, nicht hervorbringen, wol aber Ungleichheit in der Regulirung.

Möglichst brauchbar macht man einen Eingriff mit kleinem Triebe, wenn man ihn etwas seichter stellt.

Ein zu grosses Trieb beizubehalten, ist gefährlicher; dieser Eingriff hat mehr eingehende Reibung. Um das Aufsetzen der Zähne zu verhüten und die eingehende Reibung zu vermindern, ist man genöthigt, den Eingriff ziemlich tief zu stellen. Da die Radzahnsitzen dem Grunde des Triebes dadurch nahe kommen, kann schon ein sehr geringfügiger fremder Körper, Ursache des Stillstandes werden.

In beiden Fällen, eines zu kleinen und zu grossen Triebes, hat man Kraftverlust und schnelle Zerstörung der beweglichen Theile. Ist die Abweichung von der richtigen Grösse der wirk- samen Durchmesser bedeutend, so ist das Trieb durch ein passendes zu ersetzen.