

Bewegungsmittelpunkt r des Ankers 10 Grad nach innen auf c , kehren alsdann wieder $1\frac{1}{2}$ Grad bis d zurück, und erhalten somit den gewünschten Ruhewinkel von $1\frac{1}{2}$ Grad. Wenn wir jetzt den Punkt a mit dem Punkt d durch eine gerade, gebrochene oder irgend eine gekrümmte Linie verbinden, so haben wir unser Ziel erreicht; wenigstens insoweit, als wir dadurch bewirkt haben, dass der Anker eine Winkelbewegung von 10 Grad für seine Gesamtbewegung erhält, und sodann noch $1\frac{1}{2}$ Grad bis zu dem Moment, wo die Neigungen der Hebeflächen des Radzahns und der Ankerpalette auf einander wirken können.

Dieser Umstand gestattet uns, irgend eine beliebige Form der Neigung der Hebeflächen zu wählen, ohne unsere Basis, nämlich 10 Grad Gesamthebung und $1\frac{1}{2}$ Grad Ruhe dadurch zu zerstören. Wir werden übrigens später noch darauf zurückkommen.

Nehmen wir für den Augenblick an, dass wir mit dem Vorbehalt, unsere Wahl im Weiteren zu rechtfertigen, die gebrochene Linie $a e d$ gewählt haben, so wird der Theil $a e$ die Neigungsfläche des Zahnes und der Theil $e d$ die Neigungsfläche des Ankerarmes bilden. Nachdem wir die Letztere nun verlängert und den tangierenden Kreis $s t u$ gezeichnet haben, ziehen wir von den Punkten c und b Tangenten an diesen Kreis, die uns die innere und äussere Lage der Neigung der Hebeflächen des Ankers angeben. Erst jetzt können wir eine Linie durch den Punkt e des Rades ziehen, welche senkrecht auf dem Radius des Rades steht, und uns dazu dient, den wahren Bewegungsmittelpunkt des Ankers zu finden, falls der provisorisch angenommene Punkt nicht ganz genau sein sollte. Um dies festzustellen, müssen wir die Zeichnung wieder von vorn anfangen, wobei jedoch zu bemerken ist, dass der Punkt b nicht verändert werden darf, sondern nur die Punkte c und d nöthigen Falles zu berichtigen sind. Zu diesem Behufe ziehen wir durch den Punkt b einen neuen Kreisbogen $b d c$, welcher die Punkte c und d häufig nur in kaum wahrnehmbarer Weise, selbst bei Zeichnungen in sehr grossem Massstabe, verändert. Wir sehen daraus, dass die Wahl eines provisorischen Mittelpunktes des Ankers keine Missstände von Bedeutung zur Folge hat, und dass sie eine gewisse Gleichmässigkeit des Verfahrens beim Anzeichnen der verschiedenen Systeme der Ankerhemmung gestattet. Schliesslich bemerken wir hierbei noch einmal, dass wir in unseren weiteren Ausführungen die besondern Vortheile kennen lernen werden, die sich aus der Legung des Bewegungsmittelpunktes des Ankers auf die Tangente, welche durch die Zahnspitze geht, ergeben.

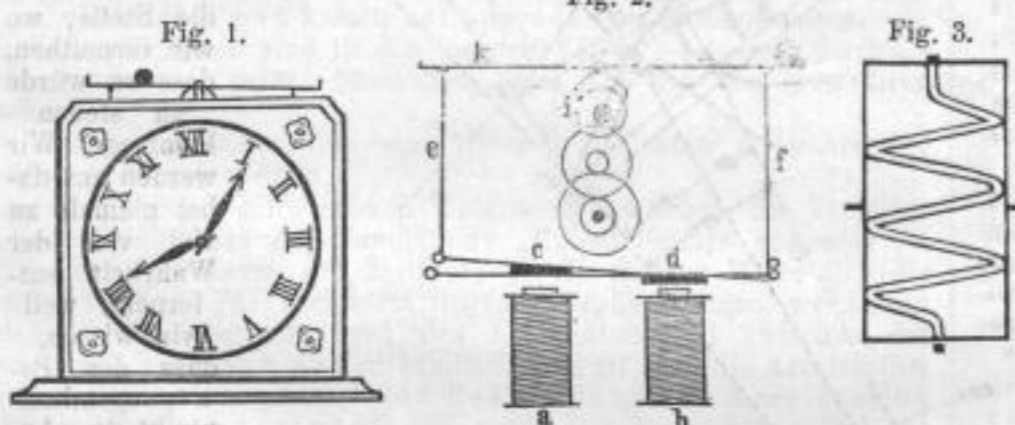
Was nun den Ausgangsarm des Ankers anbetrifft, so schlagen wir dasselbe Verfahren ein wie beim Eingangsarm. Wir beschäftigen uns hierbei zunächst mit dem Punkt a' , setzen denselben 4 Grad nach links vom Radius $o l'$ und bestimmen hierauf den Punkt b' 7 Grad rechts vom Radius. Dann bestimmen wir die Punkte c' und d' und setzen dieselben, vom Mittelpunkt des Ankers ausgehend, 10 und $8\frac{1}{2}$ Grad nach innen.

Hier können wir indess nicht mehr — wie beim Eingangsarm — den Punkt a' mit dem Punkt d' durch irgend eine beliebige Linie verbinden, da wir die Neigung des Zahnes schon festgestellt haben. Wir übertragen vielmehr jetzt den Punkt e der Zahnspitze mittelst eines Kreisbogens nach e' und verbinden dann den Punkt e' mit d' . Indem wir diese Linie verlängern, erhalten wir den Tangentenkreis $v x y$, welcher uns gestattet, die Neigung des Ausgangsarmes sowohl in seiner inneren Stellung $m' c'$ als auch in der äusseren $n' b'$ zu bestimmen. (Fortsetzung folgt.)

Neue elektrische Standuhr.

Die nachstehend abgebildete und beschriebene Uhr hat weniger praktischen Werth, weil sie infolge ihrer Konstruktion keinen sehr genauen Gang haben kann; dieselbe empfiehlt sich vielmehr durch ihr Ansehen und die hübsche Idee hauptsächlich nur für Schaufenster, und da originelle Schaustücke häufig gesucht werden, so dürfte es den Lesern unseres Fachblattes vielleicht von Interesse sein, diese elektrische Standuhr kennen zu lernen.

Figur 1 veranschaulicht das äussere Ansehen der Uhr, Fig. 2 die Konstruktion derselben und Fig. 3 die Lauftrinne.



Die Uhr springt jede Minute oder je nach der Einrichtung auch jede halbe Minute um einen Zahn. Der Kontakt wird durch eine Kugel aus Messing, welche vergoldet ist, bewirkt. Die Elektromagnete a und b (Fig. 2) wirken separat auf zwei Anker c und d , welche wiederum auf zwei vertikale Stangen e und f wirken. Zieht Elektromagnet a seinen Anker c an, so wird die Ebene k schräg gestellt und die Kugel l rollt nach links. Damit die Kugel nicht zu schnell nach links gelangt, ist die Ebene k nur wenig geneigt, ausserdem aber wird der Weg bedeutend verlängert durch eine auf der Ebene angebrachte, schlangenförmig gewundene Lauftrinne, (Fig. 3). Auf diese Weise dauert der Lauf der Kugel $\frac{1}{2}$ oder $\frac{1}{3}$ Minute. Dem verschiedenen Zeitmass entsprechen muss die Zahl der Zähne im Steigrad i sein. Erreicht die Kugel den äussersten Punkt links, so wird der Kontakt geschlossen und Magnet b zieht jetzt seinen Anker d an. Hierdurch wird die Ebene k und damit auch die Lauftrinne nach rechts geneigt. Die Kugel wird nun ihren Weg nach rechts antreten, um, am äussersten Ende

angelangt, wieder den Kontakt zu schliessen und die Ebene k zu verstellen. Die Kontaktvorrichtungen an beiden Seiten der Ebene sind korrespondierend und entweder an dieser selbst angebracht oder auf dem Uhrgehäuse, getrennt von k . Wird der Kontakt „links“ geschlossen, so wird „rechts“ geöffnet, und umgekehrt, wird „rechts“ geschlossen, so wird „links“ geöffnet. Die Batterie muss infolge dessen äusserst constant sein; man verwendet am vortheilhaftesten Meidinger- oder Quecksilberelemente. Erstere bringt man ausserhalb (getrennt von der Uhr) letztere im Gehäuse selbst an.

Zur Berechnung der Zahnzahlen diene Folgendes: Angenommen, die Dauer des Laufes der Kugel betrage $\frac{1}{4}$ Minute, so erfordert das Werk 3 Räder. Zunächst ein Steigrad mit 60 Zähnen, und ein befestigtes Transportrad mit 15 Zähnen, welches direkt in das Minutenrad eingreift. Als drittes Rad ist ein Uebersetzungsrad von Minuten auf Stunden erforderlich. Der in das Steigrad eingreifende Anker bewegt dasselbe bei einem Hin- und Hergange einen Zahn weiter.

Zu Fig. 2 sei noch bemerkt, dass a und b zwei Elektromagnete und c und d zwei Anker mit zwei drehbar verbundenen Stangen e und f sind. g ist der Drehpunkt der Ebene k und gleichzeitig auch der Drehpunkt für den in das Steigrad i eingreifenden Anker.

Um einen einigermaßen regulären Gang zu erzielen, bedecke man die ganze Uhr mit einer Glaskuppel, sowohl zum Schutze der Kontakte als auch zur Reinhaltung der Lauftrinne. Die Letztere muss sehr sorgfältig vor Staub und Schmutz bewahrt werden, da schon durch eine geringe Verunreinigung der Lauf der Kugel gestört wird. Ebenso muss die Lauftrinne vor dem Oxydiren gut gehütet werden.

A. K. i. C.

Etwas über den Oelstein und seine Benutzung.

Der unter dem Namen Oelstein bekannte Handschleifstein ist entweder ein Wetzschiefer (Thonschiefer), welcher in Schweden, bei Sonneberg i. Thüringen und auch in Sachsen gefunden wird, oder ein graubrauner, — auch grünlicher — von Kieselsäure durchdrungener Dolomit (levantinischer Oelstein), oder endlich eine Art Chalcedon (Arkansas-, Mississippi-, Waschotastein). Der Oelstein wird zum Schleifen von Flächen und zum Schärfen von Schneidwerkzeugen gebraucht. Vom Uhrmacher wird zu ersterem Zweck der Oelstein gepulvert verwandt. Dieses Pulver kommt zubereitet im Handel vor, und wird nur von levantinischem Oelstein gewonnen.

Zum Schleifen von Schneidwerkzeugen, — theilweise auch andern Gegenständen — benützt der Uhrmacher zwei Sorten von festem Oelstein, eine weiche und eine harte. Der weiche Stein dient zum Vorschleifen resp. Schleifen von grösseren Gegenständen und ist gewöhnlich ein Levantestein, während der harte zum Nach- resp. Feinschleifen dient und ein Mississippistein ist. Zum Schleifen von Rundungen auf dem Drehstuhl oder der Drehbank dient ein schmaler, langer Mississippistein, der in verschiedenen Formen in den Fourniturenhandlungen zu erhalten ist.

Bei harten und mittelharten Steinen nimmt man als Schleifmittel am besten reines Petroleum, bei mittelharten auch ein Gemisch von $\frac{1}{4}$ Olivenöl und $\frac{3}{4}$ Petroleum, während man auf weichen Steinen ein Gemisch von gleichen Theilen Olivenöl und Petroleum anwendet.

Das Schleifen, z. B. eines Stiehels, geschieht fast allgemein mittelst Hin- und Herziehens desselben in der Längsrichtung des Steines. Es ist dies aber zu verwerfen, denn erstens wird dadurch, dass der Stichel auf einer Stelle hin und her geführt wird, ein Hohlkehlen des Steines stattfinden und dann wird es sehr oft vorkommen, dass statt einer Fläche, deren zwei angeschliffen worden sind. Es ist deshalb zu empfehlen, den Stichel beim Schleifen rund zu führen und zwar soll dann der Schleifkreis die ungefähre Grösse eines Zweimarkstückes oder eines Thalers haben. Das Schleifen in dieser Weise geht nicht nur eben so schnell als nach der ersten Methode, sondern man erreicht dadurch auch, dass die geschliffene Fläche stets flach bleibt, der Stein viel länger sich flach erhält, und dass man die Ecken desselben richtig ausnützen kann. Der Stein braucht in Folge dessen auch fast gar nicht abgezogen zu werden.

Auf der Schleifstelle muss sich stets Oel befinden, weil beim Trockenschleifen, wenn vorher schon Oel auf dem Steine war, sich die Poren verstopfen. Wollte man nur trocken schleifen, d. h. den Stein von Anfang an trocken benützen, so würden die zu schleifenden Gegenstände schnell heiss werden. Ist eine Verstopfung der Poren des Steines eingetreten, so wird diese durch Petroleum, welches man eine Nacht darauf stehen lässt, gehoben; da Petroleum diesen Schmutz löst. Der Oelsteinschmutz kann statt des gepulverten Oelsteins als Schleifmittel für gewöhnliche Gegenstände mit Vortheil verwendet werden. Das Abziehen eines abgenützten Oelsteines geschieht am besten mit Wasser auf einem flachen, weichen Sandstein (Seite einer Treppenstufe oder Thürschwelle). Die Anwendung von Wasser erfolgt deshalb, um die Poren des Sandsteins während der Operation offen zu halten. Um den Oelstein weniger dem Zerbrechen auszusetzen und den Arbeitstisch rein zu halten, legt man den Stein fest in einen mit Deckel versehenen Blech-, noch besser aber ausgestemmt Holzkasten, aus welchem er mit ca. $\frac{1}{2}$ seiner Höhe vorstehen soll.

Den gepulverten Oelstein, welcher aus Bruchstücken von levantinischem Oelstein gewonnen wird, macht man vor dem Gebrauch auf der untern Platte einer Rothdosenbüchse mit Baumöl resp. Olivenöl ziemlich dick an, damit die Masse nicht breit läuft. Bei der Benutzung wird dann soviel davon verdünnt, als man je nach dem Zweck zu verbrauchen denkt. Mit wenig und verdünntem Oelsteinpulver schleift es sich besser und schneller als mit vielem, weil im letzteren Falle gute und abgenützte Theilchen immer wieder mit eingemischt werden. Zu dickes Pulver verschmiert die Schleifeile und bewirkt

- Die heutige Nummer enthält zwei Extra-Beilagen:
 1) Von Herrn Georg Hüges, Dampf-Kornbrauerei, Nordhausen.
 2) Von Herren H. Moebius & Sohn, Oelfabrik, Hannover.