

als einen Zahn vorrücken kann und bei abgeschwächter Batterie die Balancierarme immer noch ihren Umgang machen (bei einem Versuche funktionirten 4 Stück Uhren von 25 cm Zifferblatt-Durchmesser in kurzem Schluss mit einem einzigen Element schon zur Genüge);

4) kann dieses System bis zum grössten Zifferblatt-Durchmesser angewandt werden, ohne ein besonderes Laufwerk zu benutzen und können bei öffentlichen Uhren sogar die Deckgläser fehlen bleiben;

5) kann als Normal- oder Kontaktuhr jede Uhr mit richtiger Sekunde gebraucht werden;

6) haben Stösse, Erschütterungen, sowie etwaiges Schiefhängen nicht den geringsten Einfluss;

7) sind die Preise bedeutend niedriger und vermindern sich auch die Anlage- und Unterhaltungskosten;

8) eignet sich diese Einrichtung auch für pneumatische Uhren, wenn an Stelle des Elektromagneten ein kleiner Blasebalg tritt.

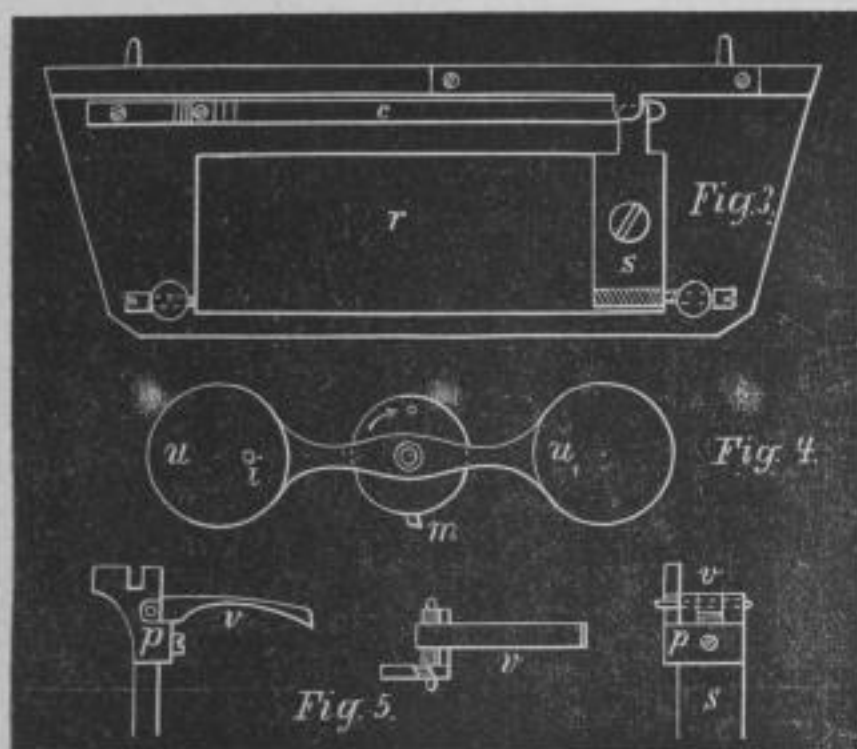


Fig. 3—5. Ansicht von Einzeltheilen des elektrischen Zeigerwerkes.

Es mag noch erwähnt werden, dass sich dieses neue elektrische Zeigerwerk in der Praxis bereits sehr gut bewährt hat, indem ein paar Werke nahezu ein Jahr lang ununterbrochen im Gange sind, ohne die geringste Abweichung gezeigt zu haben.

Regeln für Behandlung von See-Chronometern.

Von T. S. und J. D. Negus, New York.

(Schluss.)

Ueber Oele für Chronometer.

Das Oel für ein Chronometer ist eine sehr wichtige Frage, da die Leistungen des bestgebauten und bestadjustirten Chronometers schliesslich von dem benutzten Oele abhängen.

Gewöhnlich kaufen die Chronometermacher das Oel von den Händlern, ohne es gebührend auf seine Beschaffenheit und Tauglichkeit zu dem beabsichtigten Zweck zu prüfen; seine Untauglichkeit erkennen sie erst an dem Versagen des Chronometers, zu welchem es verwendet wurde.

Indem wir uns vor dreissig Jahren vergegenwärtigen, welcher Schaden dem Rufe unserer Chronometer durch ungeeignetes Oel erwachsen würde, beschlossen wir, nur solches zu verwenden, das von uns selbst aus sorgfältig ausgewähltem Rohmaterial zubereitet ist. Wenn man bedenkt, dass weniger als ein Tropfen Oel auf die zehn feinsten Zapfen und Lager des Chronometers vertheilt wird und dass die Unruhe, welche etwa sieben Pennygewichte schwer, jährl. 126 144 000 Schwingungen, jede von 450° in Zapfen von nur 0,0045 Zoll Durchmesser macht und zu denen nicht mehr als der dreissigste Theil eines Tropfens Oel verwendet werden kann, so ist die Wichtigkeit des Reinigens und Oelens, wenigstens alle 3½ Jahr, offenbar. Wir verweilen bei diesem Gegenstande umsomehr, da Personen, welche Chronometer besitzen oder benutzen, in der Regel geneigt sind, dieselben unbestimmte Zeit zu gebrauchen, ohne sie reinigen oder ölen zu lassen, selten der Sache einige

Beachtung schenken, wenn nicht ihre Aufmerksamkeit darauf gelenkt wird, und die Chronometer häufig so lange gehen lassen, bis sie stehen bleiben, weil die Zapfen abgeschnitten sind. Das ist unrecht dem Chronometer, seinem Besitzer oder dem Ruf des Verfertigers gegenüber.

Das Oel, welches wir verwenden, ist aus der Kinnlade des Delphins (*Delphinus Phocanea*) gewonnen (die beim Kap Horn gefangene Art liefert das beste), das nur mit anderen Oelen gemischt wird, um ihm, wenn es nothwendig, mehr Konsistenz zu geben. Wir verschaffen uns dasselbe durch dringende Bitten an unsere Freunde zur See, welche den Delphin fangen, das Oel aus den Kinnbacken besonders ausziehen, und es uns, bevor es ranzig wird, zustellen, worauf wir es dann nach unserer eigenen Methode präpariren.

Für Chronometer geeignetes Oel muss folgende Eigenschaften haben:

1. Es muss frei von Säuren und Alkalien sein.
2. Es muss so flüssig und schlüpfrig sein, dass es den Zapfen freie Bewegung in ihren Lagern gestattet, dabei aber genügende Konsistenz besitzen, um an einem Orte zu verbleiben, ohne sich auszubreiten oder abzufliessen.
3. Bei einer sehr niedrigen Temperatur darf es nicht gerinnen und bei einer hohen nicht zu dünnflüssig werden.
4. Es muss unter dem Einfluss der Reibung seine Flüssigkeit und Schlüpfrigkeit beibehalten und darf für eine hinlängliche Zeit nicht klebrig werden oder eintrocknen.

Um solche Eigenschaften für gewisse Zapfenlager genügend zu vereinigen, müssen wir häufig zu einer besonderen Verbindung von dicken und dünnen Oelen unsere Zuflucht nehmen.

Ueber unechte Goldlegirungen.

Es gibt einige Legirungen, welche in Bezug auf ihre Farbe dem Golde sehr nahe kommen und in jenen Fällen Anwendung finden, in welchen es sich darum handelt, goldfarbige Ueberzüge zu billigen Preisen herzustellen. Man bezeichnet diese Legirungen, wenn sie sich in fein geschlagenem Zustande befinden, mit dem Namen unechtes Blattgold, und stellt man dieselben in verschiedenen Nüancen, als hochgelb, hellgelb, grünlichgelb u. s. w. dar; der Sitz dieser besonderen Industrie, die meistens neben jener der Darstellung der Bronzefarben betrieben wird, ist ganz besonders Wien, Nürnberg und Fürth.

Die Zusammensetzung der Legirungen, deren man sich zur Darstellung des grünen Blattgoldes bedient, ist eine wechselnde und können die nachstehenden Zahlen als die Grenzwerte angesehen werden. Verschiedene Sorten von Blattgold aus verschiedenen Orten und verschiedenen Fabriken bezogen, enthielten

Kupfer	77 bis 85
Zink	23 „ 15

Die Legirung wird in Graphittiegeln geschmolzen und damit sie vollkommen gleichmässig werde, durch einige Zeit in Fluss erhalten; man giesst sie dann zu halbrunden Barren, welche etwa 60 Centimeter Länge und 2 Centimeter Durchmesser besitzen, aus. Die so erhaltenen Stäbe werden kalt gewalzt, bis man Streifen erhält, die etwa so dünn sind wie gewöhnliches Schreibpapier. Jeder der auf diese Art erhaltenen Streifen wird zusammengelegt, so dass man wieder ein Packet erhält, dessen Länge beiläufig 60 Centimeter beträgt. Dieser Pack wird so lange mittels eines durch irgend einen Motor in Bewegung gesetzten Hammers ausgeschlagen, bis der Streifen beiläufig ein Band bildet, dessen Breite 10 Centimeter beträgt. Die schon sehr dünnen Blechstreifen, welche man auf diese Weise erhält, werden in Stücke zerschnitten, die abermals unter dem Hammer so lange gestreckt werden, bis sie an den Rändern zu reissen anfangen, und legt man bei diesem Strecken schon etwa tausend der dünnen Metallblätter aufeinander.

Ist man mit dem Strecken der Platten so weit gelangt, so zerschneidet man sie in Blätter von quadratischer Form, legt diese zwischen Pergamentblätter ein und behandelt sie unter einem rasch gehenden Hammer. Ist das Dehnen der Blättchen so weit gediehen, dass dieselben beiläufig 15 Centi-