

sich die grossen Häkelnadeln, und benutze dieselben dann im Drehstuhle als Zapfenlager. Sind nach dem Poliren der Zapfen die reibenden Ansätze derselben zu ausgesprochener Natur, so schräge man dieselben auf dem Drehstuhle. Ueberhaupt soll man bei den Zapfenarbeiten darauf Bedacht nehmen, die grösstmögliche Freiheit der Bewegungen der rotirenden Theile zu erzielen. Man wird also aus diesem Grunde nicht selten genöthigt sein, die zu starken Zapfen mit der Hiebfeile zu behandeln und zu schwächen.

Bei Pendülen verlangen in erster Linie der Zapfen des Heb- nädels am Triebe, der hintere dünne Minutenradzapfen und der vordere Zapfen am Triebe des Zwischen- oder Kleinboden- rades die grösste Sorgfalt; denn regelmässig mit nur wenigen Ausnahmen sind die betreffenden Zapfenlöcher lang gelaufen, oft schon nach kurzer Zeit. An diesen Zapfen macht sich der Druck der bewegenden Kraft stärker bemerkbar, und dann haben frühere Uhrmacher vielleicht in einem Anfluge von Akkuratess den kleinen Zapfen auf dem Steckholze mit der Stiftenpolirfeile bearbeitet. Diese Maassnahme ist vollständig zu verwerfen, wenn man nun einmal polirt, dann nur im Drehstuhl, hier allein ist die Arbeit von Erfolg.

Ist nun alles das, was Zapfen heisst, untadelhaft in Ordnung gebracht, so müssen wir uns die einzelnen Theile des Werkes etwas genauer ansehen. Unsere ersten Nachforschungen gelten der bewegenden Kraft. Bei jeder Reparatur, wenn man nicht ganz genau weiss, dass die Feder vollständig funktionsfähig ist, entferne man dieselbe aus dem Federhause. Monströse Sachen sieht man bei dieser Gelegenheit, sehr oft springt uns die Feder als hoch aufgethürmte Schnecke entgegen, woraus man ersieht, in welcher rücksichtsloser Weise sie vom letzten Fachgenossen behandelt wurde.

Bei peinlicher Arbeit nehme man die Feder auf folgende Weise aus ihrem Hause: Zunächst spanne man das Aufzieh- viereck in eine Messingklemme in den Schraubstock, nachdem man zuvor den Federhausdeckel entfernt hatte; durch Drehen des Federhauses spanne man die Feder, bis es ermöglicht wird, mit einer Flachzange das äussere Ende aus dem Haken zu be- freien, nehme das Federhaus herunter, wonach man die Feder langsam entwickeln lässt. — Ist ein grosser Federwinder zur Stelle, so führt man auf diesem die vorstehende Arbeit aus.

(Fortsetzung folgt.)

Das Entmagnetisiren der Uhren.

Von verschiedenen Seiten wurde der Wunsch ausgedrückt, über die bis jetzt gewonnenen Erfahrungen bezüglich des Ent- magnetisirens etwas zu berichten, und wenn möglich, ein zu- verlässiges Verfahren anzugeben, welches ohne kostspielige Maschinen und Einrichtungen zum Ziele führt. Gern wird hier diesen Wünschen nachgekommen, zumal in den bisher bekannten, über das Entmagnetisiren veröffentlichten Arbeiten eine sichere Untersuchungsmethode, durch welche auch die schwächsten Spuren von Magnetismus gefunden werden, vermisst wurde.

Es mag nun sogleich gesagt sein, dass das Entmagnetisiren an sich eine verhältnissmässig leichte und einfache Arbeit ist, dass jedoch die Untersuchung der Uhr auf Magnetismus die Hauptsache bildet, und dass diese Untersuchung auch nach dem Entmagnetisiren wiederholt werden muss, um sich von dem sicheren Erfolge der Arbeit zu überzeugen.

Magnetisch gewordene Uhren kommen in der neueren Zeit, wegen der immer grösseren Verbreitung elektrischer Maschinen und Anlagen, sehr häufig vor. Gewöhnlich wird das Vorhandensein des Magnetismus einer Uhr erst bemerkt, wenn das Werk durch ihn zum Stillstand kommt oder sich auffallende Gangdifferenzen ergeben. Sehr gross ist jedoch die Anzahl der- jenigen Uhren, welche schwach magnetisch sind. An diesen Uhren ist scheinbar alles in bester Ordnung und doch will es nicht gelingen, dieselben fein zu reguliren. Man wird sich deshalb oft viel Mühe und Zeit sparen, wenn man jede bessere Uhr, namentlich jede Ankeruhr, die eine scheinbare oder wirkliche Kompensationsunruh besitzt, bei der Reparatur zugleich auch untersucht, ob sie magnetisch ist.

Die Untersuchung wird am besten mittels eines sogenannten astatischen Nadelpaares ausgeführt. Dasselbe besteht, wie Fig. 1 zeigt, aus zwei kleinen, durch ein schwaches Stäbchen mit- einander fest verbundenen Magnetnadeln, deren Pole entgegen- gesetzte Richtungen haben, so dass sich unter dem Nordpol der einen Nadel der Südpol der anderen befindet und umgekehrt. Die Nordpol-Enden der beiden Nadeln werden entweder durch eine kleine Einfeilung oder durch Anlassen kenntlich gemacht. Dieses Nadelpaar wird mittels eines Kokonfadens aufgehängt, um ihm die möglichst freie Be- wegung zu sichern. Fig. 2 zeigt die genaue Darstellung eines sol- chen Nadelpaares. Zwischen bei- den Nadeln befindet sich eine am Ständer befestigte und in der Mitte durchbohrte Glasplatte, welche, wenn das Instrument ausser Ge- brauch ist, in die Höhe geschoben wird, so dass das Nadelpaar zur Entlastung des äusserst zarten Kokonfadens darauf ruht.

Da nun die entgegengesetzten Pole der beiden Nadeln die gleiche Richtung haben, so stellt sich dieses freiaufgehängte Nadelpaar nicht in die Süd-Nordrichtung, wie eine einfache Magnetnadel; das Paar wird somit von der rich- tenden Wirkung des Erdmagnetis- mus nicht beeinflusst. Infolge dessen ist dasselbe äusserst emp- findlich und kann die geringste Spur von Magnetismus anzeigen.

Die Anwendung dieses In- struments beruht nun auf dem wohl Jedermann bekannten Gesetze des Magnetismus, dass sich die entgegengesetzten Pole zweier Magneten gegenseitig anziehen, die gleichen Pole jedoch abstossen. — Indess hat dieses Gesetz eine scheinbare Ausnahme, was wohl denjenigen, die sich nicht ernstlicher mit dem Studium des Magnetismus befasst haben, unbekannt sein dürfte.

Nähert man zum Beispiel dem Nordpol eines kleinen Magnetes den Nordpol eines kräftigen Magnetes, so findet, trotzdem sich die gleichen Pole nähern, keine Abstossung, sondern eine Anziehung statt. Das kommt daher, weil der kräftige Magnet durch seine Annäherung die Polarität des schwachen Magnetes umkehrt, so dass sich dann ungleichnamige Pole gegenüberstehen. — Gehen wir nun zur Anwendung des Instrumentes über.

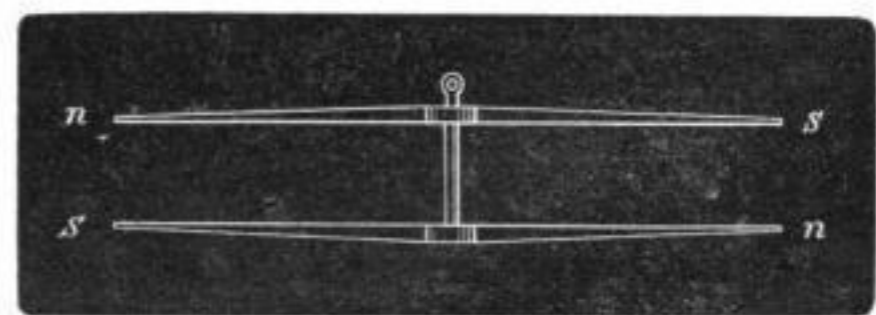
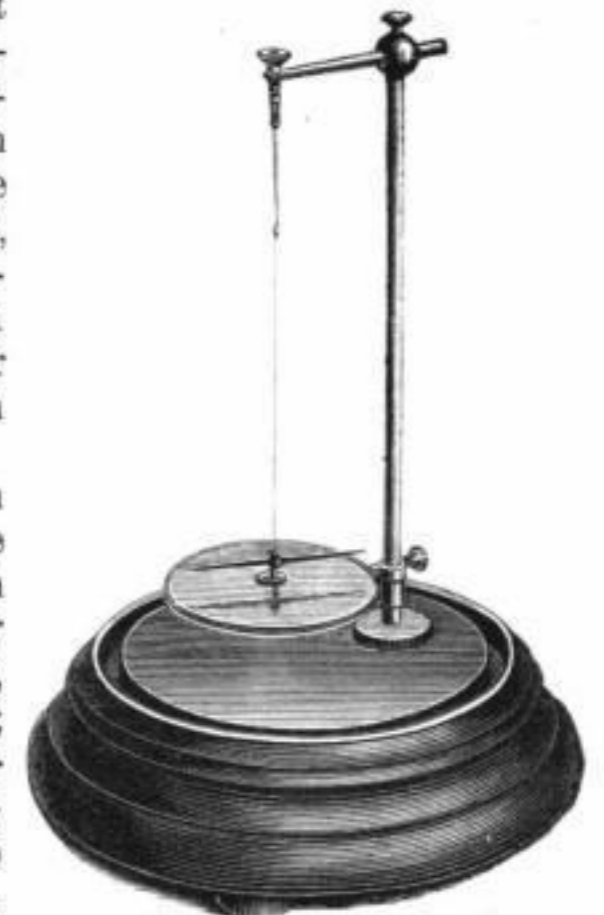


Fig. 2. Astatisches Nadelpaar.

Wenn man dem Nadelpaar ein nicht magnetisches Stahl- stück nähert, und zwar von der Seite her, erst dem einen Ende der oberen und dann demselben Ende der unteren Nadel, so würden in beiden Fällen die Nadeln angezogen werden. Bei einem solchen Versuche mit einem Uhrtheil ist jedoch darauf zu achten, dass sich derselbe ausserhalb des Schwingungsbereiches der Nadeln befindet, dass also die Nadeln das zu untersuchende Stück nicht berühren können, weil durch diese Berührung das- selbe magnetisch wird.

Es ist deshalb sehr zu empfehlen, sich vorher erst an un- brauchbaren Uhrtheilen zu üben. Das zu untersuchende Stück wird mit einer messingenen Spiralzange festgehalten; der Gebrauch einer stählernen Zange ist nicht zu empfehlen.



Figur 1.

Aufhängung des astatischen Nadel- paares.