

grüssen, als bislang die Entmagnetisation noch einige Schwierigkeiten verursacht oder doch sicher etwas Uebung und Geschicklichkeit erfordert. Meistens findet man auch solche Uhren mit Magnetismus behaftet, deren Besitzer sich häufig in der Nähe electricischer Anlagen und Apparate aufhalten. Unvorsichtigkeit beim Telegraphiren, Telephoniren etc. sind häufig die Ursachen des Magnetismus. Eine Dynamomaschine, eine electriche Eisenbahn vermögen gleichfalls auf die Stahltheile einer Uhr eine so grosse Influenz auszuüben, dass dieselbe unter Umständen stehen bleibt. Wenn schon die Nähe des sogen. Römers einer Dynamo-Maschine die Haare unseres Hauptes sträuben macht, um wie viel grösser muss die Einwirkung auf die Theile einer Uhr sein, die doch weit empfänglicher sind gegenüber derartigen Einflüssen.

Es ist nun aber vorhin die Bemerkung gemacht, dass eine einfache Berührung mit einem Magneten nicht hinreichend sei, um dauernd den Magnetismus auf gehärteten Stahl zu übertragen. Dieses ist allerdings der Fall; wenn aber Eisen oder Stahl nur in den Wirkungskreis eines grösseren Magneten gelangt, so erhält solches dieselbe Eigenschaft des Influenzirenden, nämlich: andere Theile anzuziehen und festzuhalten. Sobald aber der influencirende Magnet entfernt wird, hört auch die Anziehungskraft des Influenzirenden auf, nur eine kleine magnetische Kraft zurücklassend. Anders verhält es sich, wenn letzterer, während er sich noch im magnetischen Zustande befindet, mit einem anderen Stahl in reibende Bewegung tritt. In solchem Falle werden beide zu dauernden Magneten. Also vermag eine magnetische Kraft die Stahltheile einer Uhr ohne directe Berührung zu dauernden Magneten zu gestalten, da in einer solchen Cylinder und Cylinderrad stets zusammen arbeiten. Ferner hinterlässt auch der Blitzstrahl Magnetismus, und zwar nicht nur in allen metallenen Gegenständen, welche er unterwegs berührt, sondern auch in solchen, die seiner eingeschlagenen Bahn nicht allzufern standen. Endlich scheinen auch chemische Ursachen ähnliche Wirkungen hervorzurufen, denn aufrecht stehende, gerostete Stangen wird man stets mit Magnetismus geladen finden. Ausser diesen angeführten Thatsachen mögen noch viele andere, bisher unaufgeklärte, besonders chemische Einwirkungen im Stande sein, dieselben schädlichen Eigenschaften hervorzurufen, welche sich aber alle einer genauen Nachforschung entziehen.

Die Entmagnetisirung.

Die meisten Uhren und auch die Werkzeuge der Uhrmacher besitzen nur einen geringen Grad von magnetischer Kraft, welche, wie ja leicht erklärlich, eben durch die vielen Uebertragungen stark geschwächt worden ist. In diesem Falle, wo der Magnetismus kaum zu Tage tritt, und wo demgemäss der Mechanismus ohne Störung arbeiten kann, ist eine Entmagnetisirung nicht nöthig. Sollte aber die Nothwendigkeit an Einen herantreten, so kann man auf verschiedene Weise zum gleichen Ziele gelangen. Um sich von dem Vorhandensein oder der Stärke des Magnetismus der einzelnen Theile einer Uhr zu überzeugen, hänge man an einen äusserst feinen Cocon oder auch ungedrehten Seidenfaden ein winzig kleines Eisenstückchen und nähere dann das zu untersuchende Trieb, Cylinder etc. diesem schwebenden Eisentheilchen. Im magnetfreien Zustande findet keine Anziehung statt, sondern beide Theile liegen friedlich nebeneinander; das Verhalten derselben im umgekehrten Falle wird aus vorstehender Schilderung noch bekannt sein.

Man hat nun die Erfahrung gemacht, dass durch Erwärmen magnetischer Eisentheile der Magnetismus vermindert wird, und dies führte zu der früher gebräuchlichen Art des Entmagnetisirens durch Aus-

glühen. Viele Gegenstände erdulden aber diese Behandlung nicht, und ausserdem erreicht man auch nicht ganz den gewünschten Zweck. Ausglühen vermindert wohl den Magnetismus, hebt ihn aber nicht ganz auf, wengleich in allen diesbezüglichen Schriften das Gegentheil behauptet wird. Das Zweckmässigste, um zum sicheren Ziele zu gelangen, dürfte bis jetzt immer noch der Inductions-Apparat sein, den die bekannte Firma C. Romershausen, Wiesbaden, in den Handel gebracht hat. Das Entfernen von Magnetismus aus kleinen Stahltheilen, hier Theile einer Taschenuhr, beruht bei diesem Apparat auf der Einwirkung des raschen Wechsels der Pole eines kräftigen Magneten. Sobald der Magnet in rasche (Bewegung) Umdrehung versetzt und der zu entmagnetisirende Gegenstand den Polen dieses Magneten genähert wird, entschwindet der Magnetismus meistens schon bei einer einmaligen Umdrehung, bei sehr stark magnetischen Gegenständen genügt eine mehrmalige Umdrehung des Magneten, um auch jede Spur ganz zu entfernen. Wenn aber die Gegenstände nur einem Pole des Magneten zu nahe gebracht werden, würde statt einer Verminderung des Magnetismus eine bedeutende Verstärkung eintreten. Die Entfernung soll ungefähr 6 mm. betragen, und muss der Gegenstand während der Umdrehung des Magneten langsam in gerader Richtung von demselben entfernt werden. Bei Spiral- und Zugfedern ist es schwieriger, gelingt jedoch bei einer kleinen Uebung jedesmal. Die Entmagnetisirung kann selbstverständlich nur bei solchen Gegenständen vorgenommen werden, welche einen schwächeren Magnetismus besitzen, als der Magnet selbst. In Amerika findet eine ähnliche Maschine Anwendung; dieselbe soll noch den Vorzug besitzen, dass die Entmagnetisirung einer Uhr im Ganzen vorgenommen werden kann.

Jeder mit dem Magnetismus nur etwas Vertraute wird nun leicht geneigt sein, die Möglichkeit dieses Verfahrens stark zu bezweifeln. Und nicht mit Unrecht. Durch die verschiedenartige Lage der Gegenstände einer Uhr liegen auch die Pole der einzelnen Stahltheile bunt durcheinander. Man ist also gezwungen, um die Entmagnetisirung en gros vornehmen zu können, vorerst eine einseitige Polarität hervorzurufen, und dies geschieht, indem man mittelst eines grossen Magneten den Magnetismus der Uhr erheblich verstärkt, so dass alle gleichnamigen Pole eine Richtung haben. Das weitere Verfahren ist dann dem geschilderten nicht unähnlich. Auf andere Weise kann man mit den Instrumenten verfahren, bei denen deutliche Spuren vom Dasein des Magnetismus gefunden sind. Mit dem Nordpol eines in der Hand gehaltenen, starken Hufeisenmagneten streiche man, von der Mitte ausgehend, über den Südpol des magnetischen Instrumentes hinaus, aber so, dass keine Berührung stattfindet, da sonst der Magnetismus, statt abzunehmen, bedeutend verstärkt würde. In derselben Weise verfährt man mit dem Südpol über den Nordpol und so immer abwechselnd fort, bis keine Feilspähne (Eisen) mehr am Instrument hängen bleiben, in welchem Falle die Entmagnetisirung erreicht ist. Im Verlauf derselben kann und muss man sich überzeugen, dass die Nadel des Compasses vom ungleichnamigen Pole des Instrumentes immer schwächer abgestossen wird, um endlich ganz aufzuhören. Dann darf aber auch kein Strich mehr gethan werden, wenn man sich nicht der Gefahr aussetzen will, den ganzen, soeben entzogenen Magnetismus wieder zurückzurufen. Instrumente, welche aus mehreren Theilen bestehen, müssen zerlegt und ihre Stücke einzeln dem Verfahren unterzogen werden. Der Magnetismus wird durch häufiges Abreissen des Angezogenen ebenso stark geschwächt, wie Stossen und Fallenlassen ihn allmählich seiner Kraft berauben.

Eins noch möge hier, da viele Uhrmacher sich mit