

Ehrenämter aller Art waren ihm übertragen, für die Zweite sächsische Kammer wurde er zum Abgeordneten gewählt, und jedem seiner Aemter widmete er den gleichen Ernst, mit dem er an alle Dinge heranzugehen gewöhnt war.

So starb er am 28. Januar 1885, wie er gelebt, im Dienste des Gemeinwohls, nach einem Vortrag über „Universalzeit und ihre Einführung ins bürgerliche Leben“ in der Polytechnischen Gesellschaft in Leipzig, als kaum die letzten Worte seiner Rede dem Munde entschlüpft waren und die Zuschauer noch unter dem Eindruck seiner gedankenreichen Ausführungen standen.

Sein Gedächtnis lebt durch seine Werke fort. Die Stadt Glashütte wird morgen in einer würdigen Feier seines Strebens und Schaffens gedenken, welches ihr in so hohem Maße direkt und indirekt gewidmet war, und auch

die Deutsche Uhrmacherschule wird eine besondere Feier ihrem eifrigsten Gründer und Förderer weihen. Die Gedächtnisrede des Herrn Pfarrer Lägler wird von Gesängen des Männergesangsvereins umrahmt sein, dessen Mitbegründer Großmann war.

Der Zentralverband der Deutschen Uhrmacher wird bei dieser Feier durch sein Vorstandsmitglied, Kollegen Paul Magdeburg (Leipzig), offiziell vertreten und an dem Grabe Großmanns einen Kranz niederlegen lassen, als Zeichen des Dankes für das, was der dort Schlafende der Uhrmacherei gegeben hat. Im Geiste wird aber die gesamte deutsche Uhrmacherschaft am Grabe des großen Meisters stehen, der auf dem idyllischen Friedhofe zu Glashütte an der Seite seines Freundes, des einige Tage später verstorbenen Bürgermeisters Lindemann, seine Ruhestätte fand.

Die Verwendung der Edelsteine in der Uhrenindustrie

Von R. Eger (Glashütte)

Von den Edelsteinen, die heute nicht nur in der Uhrmacherei, sondern auch in der übrigen Industrie, wie in Kompassen, Metallbarometern, Wassermessern, Elektrizitätszählern, Phonographen, Präzisionswagen u. dgl. als Steinlager Anwendung finden, werden in der Uhrenindustrie hauptsächlich die synthetischen Rubine und Saphire verwendet. In billigeren Uhren auch noch der Granat, hauptsächlich als Deckstein, und in ganz feinen Präzisionsuhren für den gleichen Zweck, doch hier mehr als Schmuckstück, der Diamant. Der synthetische Rubin wird am meisten angewendet, weil er alle Bedingungen, die an die

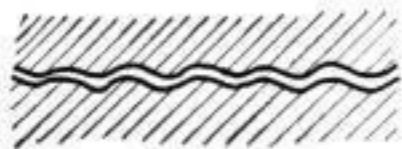


Abb. 1. Unebenheiten gleicher Metalle (große Reibung)

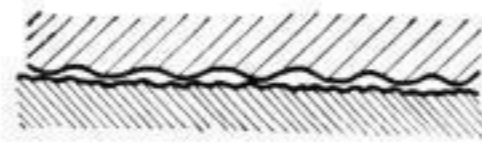


Abb. 2. Unebenheiten verschiedener Metalle (kleine Reibung)

Steine der Uhrmacherei gestellt werden, erfüllt. Er verursacht die kleinste Reibung, hat die größte Widerstandskraft, besitzt eine sehr schöne Farbe, ist gleichmäßig im Gefüge (erleichtert dadurch die Bearbeitung und vermeidet Splitterbildung), läßt sich leicht polieren, ist der härteste und auch gleichzeitig der billigste aller Korunde, in welche Klasse der Edelsteine er und der Saphir gehören. Denselben Bedingungen und Eigenschaften entspricht auch der synthetische Saphir, der sich vom Rubin nur durch seine hellere Farbe unterscheidet und in der Uhr größtenteils dort angewendet wird, wo die Steine nicht sichtbar sind, also, wie wir später sehen werden, für flache Lochsteine und Unruhsteine. Die synthetischen Steine werden den natürlichen vorgezogen, weil sich in diesen schlechte, weiche Stellen finden, die man erst bei der Bearbeitung erkennt.

In der Uhrenindustrie finden die Edelsteine nicht nur Verwendung als Lagersteine (Loch- und Decksteine), sondern auch als Antriebs- und Hebesteine in den Hemmungen, als Schneidenlager für Pendelaufhängungen u. dgl., doch soll hier nur ihre Verwendung als Loch- und Decksteine und der Grund, warum sie sich am besten dafür eignen, nähere Betrachtung finden.

Es ist in der Uhr notwendig, daß der Kraftverlust, der durch die Kraftübertragung von der Kraftquelle (der Zugfeder oder dem Gewicht) bis zum Regulator (der Unruh oder dem Pendel) entsteht, in unserem Falle der Kraftverlust durch die Zahn- und Zapfenreibung und durch die Adhäsion (Anhaftung) des Oeles, verringert wird. Je weniger Kraftverlust, desto größer und schwerer kann man den Regulator,

die Unruh, machen, desto weniger wird er sich von äußeren Einflüssen, Erschütterungen u. dgl. beeinflussen lassen, desto genauer wird also die Uhr gehen.

Reiben gleiche Metalle (Messing auf Messing) aufeinander, so legen sich die gleichmäßigen Unebenheiten (Abb. 1) der Metalle ineinander und die Reibung ist ziemlich groß. Reiben ungleiche Metalle (Stahl und Messing) aufeinander, so gleiten die feineren und groben Unebenheiten (Abb. 2) übereinander weg, die Reibung ist kleiner. Aus dem Grunde verwendet man zur Kraftübertragung in der Uhr Messingräder, die in Stahltriebe eingreifen, und in billigen Uhren, wo die Adhäsion des Oeles weniger berücksichtigt wird, Stahlzapfen, die in Messinglagern laufen.

Durch Versuche ist nun festgestellt worden, daß die Reibung bzw. der Reibungskoeffizient von gehärtetem Stahl auf gewissen Edelsteinen sehr gering ist; außerdem sind die Edelsteine sehr hart im Gefüge, sind also fast keiner Abnutzung unterworfen. Der Fehler, daß sich, wie bei Messinglagerung, kleine Metallteilchen ablösen, mit dem Oel zusammen ein Schleifmittel bilden und die Löcher und Zapfen ausschleifen, fällt hier also auch weg. Durch ihre Härte lassen sie sich auch gut polieren, eignen sich also vorzüglich für die Verwendung als Zapfenlager in der Uhrmacherei, und ihre Einführung bedeutete einen großen Fortschritt in der Uhrenindustrie. Es werden auch hier die besseren Steine nicht nur wegen ihres Glanzes und ihrer Schönheit, sondern wegen ihres Härtegrades angewandt.

Bevor nun auf die Form der Steine eingegangen wird, muß bemerkt werden, daß man in der Uhrmacherei zwei Arten von Zapfen anwendet, nach denen sich wieder die Steine richten. Wir unterscheiden den zylindrischen oder geraden Zapfen, wie ihn die Abb. 3 u. 4 zeigen, und den kegeligen oder Trompeterzapfen, Abb. 5, in der Uhrmacherei auch vielfach nur Unruhzapfen genannt. Bei Anwendung von geraden Zapfen läuft die Welle mit den Zapfen in zwei Lochsteinen und die Zapfenansätze dienen als Begrenzung (Abb. 3 u. 4). Hat jedoch die Welle kegelige Zapfen, so läuft sie in vier Steinen. Zwei Lochsteine dienen als Zapfenlager, die abgerundeten Zapfenden laufen gegen zwei Decksteine, und diese bilden die Begrenzung.

Wie sich nun gezeigt hat, unterscheiden wir die Steine grob in Lochsteine und Decksteine. Lochsteine teilt man wieder ein in gewölbte Lochsteine (Abb. 3), flache Lochsteine (Abb. 4) und Unruhsteine, wie sie in Verbindung mit Decksteinen in Abb. 5 zu sehen sind. Die flachen Lochsteine (Abb. 4) finden in der Uhr dort Anwendung, wo sie nicht sichtbar sind, also auf der unteren Werkseite (Zifferblattseite der Uhr), die gewölbten Lochsteine hingegen auf der oberen Werkseite, um der Uhr ein