

Zur Erzielung einer Gangänderung von täglich 1 Sekunde muss demnach hier die Mutter um

$$\frac{l}{1,1126} = 0,8988 \text{ Teilungen}$$

gedreht werden. Mit Hilfe dieser Zahl kann man nun wieder, wie oben gezeigt, die Regulierteilung berechnen.

Sehr praktisch ist es, die Steigung des Reguliergewindes und die Mutterteilung so zu wählen, dass sich der Parswert 1,0 ergibt, d. h. dass jedem Teilungsintervall eine Gangänderung von 1 Sekunde entspricht, wie dies bei den Rieflerschen Achtzigschlägern der Fall ist. In einem solchen Falle ist eine Regulierteilung überflüssig.

Die Rieflerschen Achtzigschläger haben eine fünfzigteilige Reguliermutter. Wählt man die Steigung aber so, dass man bei dem Parswert von 1,0 Sekunden eine sechzigteilige Reguliermutter erhält, so hat man noch den Vorteil, dass einer vollen Mutterdrehung eine tägliche Gangänderung von 1 Minute entspricht. Diese Einrichtung haben die kompensierenden Mahagonistabpendel (Achtzigschläger) der neuen elektrischen Hauptuhren von Siemens & Halske.

In einem solchen Falle berechnet sich die Steigung des Reguliergewindes leicht aus der weiter oben gegebenen Formel

$$d = \frac{43200 s}{l},$$

denn hieraus ist

$$s = \frac{d \cdot l}{43200},$$

oder, da hier $d = 60$ Sekunden:

$$s = 0,001388 \dots l.$$

Die Steigung des Reguliergewindes eines Pendels mit sechzigteiliger Reguliermutter vom Parswerte 1,0 Sekunden ist also gleich der mathematischen Pendellänge, multipliziert mit der Zahl 0,001388

Beim Achtzigschläger, dessen mathematische Pendellänge 559,1 mm beträgt, wäre also in diesem Falle die Steigung des Reguliergewindes

$$s = 0,001388 \times 559,1 = \text{rund } 0,78 \text{ mm.}$$

Für das Sekundenpendel ($l = 994$ mm) ergäbe sie sich zu 1,38 mm. Pkt.

Das Vergolden mittels Aluminiumkontaktes.

Das Vergolden mittels Batterie ist ziemlich umständlich und schwierig und erfordert viel Übung und Erfahrung. Schon die Einrichtung der galvanischen Vergoldung mit Batterie, Umschalt- und Einhängvorrichtung, Stromregler, Anode usw., ist sehr kompliziert und umständlich und für den Uhrmacher, der nur selten oder wenig vergoldet, auch zu kostspielig. Aus diesem Grunde haben sich bisher nur wenige mit dem Vergolden befasst. Für den Uhrmacher kommt deshalb nur ein einfaches und praktisches Verfahren in Betracht.

Schon seit einiger Zeit findet die sogen. Aluminiumkontakt-Vergoldung immer mehr Verwendung und Verbreitung. Diese Art des Vergoldens ist bedeutend einfacher und leichter und bietet auch dem Uhrmacher die Möglichkeit, sich ihrer ohne besondere Schwierigkeit zu bedienen. Die ganze Einrichtung besteht hier nur aus dem Vergoldungsbade, einer Porzellanschale (Abdampfschale) und dem dazu nötigen Aluminiumdraht. Die galvanische Batterie fällt vollständig fort, da bei dieser Vergoldung der Kontakt mittels Aluminiumdrahtes hergestellt wird.

Die Vorbehandlung der Waren ist dieselbe wie bei der galvanischen Vergoldung. Diese Arbeit ist sehr wichtig, und von ihrer sorgfältigen und genauen Durchführung hängt in der Hauptsache der Erfolg des Vergoldens ab. Stark abgetragene und verwetzte Gegenstände müssen vorher sauber geschliffen werden, damit sie ein schönes, glattes Aussehen erhalten. Dann werden sie mit heissem Wasser und Seife rein ausgewaschen und nun, wenn sie matt vergoldet werden sollen, mattgeschlagen. Zu diesem Zwecke wird eine harte Stahldrahtbürste (sogen. Schleuder- oder Glockenbürste) auf die Poliermaschine gespannt und in möglichst rasche Umdrehung versetzt. Der Gegenstand muss dabei etwas schief und nur leicht an die Bürste gehalten werden, so dass nur deren Spitzen diesen leicht berühren. Das Mattbürsten wird so lange fortgesetzt, bis der ganze Gegenstand ein gleichmässiges, zartes, flimmerndes Matt aufweist. Dieses Mattschlagen geschieht vollkommen trocken ohne Anwendung von Seifenwurzelswasser oder Tropfbier.

Die so behandelten Gegenstände werden nun gründlich gereinigt und entfettet (dekapiert). Dieses geschieht am einfachsten durch Ausglühen der Gegenstände und darauffolgendes Abbeizen in verdünnter Schwefelsäure (1 Teil Schwefelsäure und 40 Teile Wasser). Waren, die ein Ausglühen nicht vertragen, werden in einer heissen, starken Pottasche- oder Sodalösung gründlich ausgewaschen. Sowohl nach dem Abbeizen wie nach dem Auswaschen müssen die Gegenstände gut mit reinem Wasser abgespült werden. Nun sollen die Waren allerdings in die Brenne gebracht werden. Bei Reparaturen — und diese kommen für den Uhrmacher vorwiegend in Betracht — lässt sich dieses nur selten ausführen, da sie grösstenteils mit Perlen oder sonstigen säureempfindlichen Steinen eingefasst sind. Statt des Abbrennens kratzt

man deshalb die Gegenstände tüchtig auf der Poliermaschine mit einer feinen Messingbürste und Seifenwurzelswasser. Dann schwenkt man sie nochmals in reinem Wasser ab und bringt sie in das Bad.

Mattgefärbte Goldwaren müssen besonders gründlich dekapiert werden, da in diesen noch die Säuren der Farbflüssigkeit enthalten sind, deshalb nur schwer eine schöne Farbe bekommen und auch die Vergoldung dadurch verdorben wird. Auch hier ist das Ausglühen das einfachste Mittel. Die Gegenstände werden mit dick angeriebenem Borax eingestrichen, ausgeglüht und in der Schwefelsäurebeize abgekocht. Ist ein Ausglühen nicht ausführbar, so müssen die Waren in einer Zyankaliumbeize (auf 1 Liter Wasser 60 g Zyankalium) etwa 1 Stunde lang abgebeizt werden. Die mattgefärbten Waren bekommen in dieser Beize in der Regel ein schwarzes Aussehen, indem sich die in der Farbe enthaltenen Säuren zersetzen. Dann werden sie mit der Messingbürste und Seifenwurzelswasser tüchtig gekratzt. Das Abbeizen und Kratzen wird noch ein- oder zweimal wiederholt, bis die Gegenstände nicht mehr dunkel anlaufen. Erst dann dürfen sie in das Bad gebracht werden. Ebenso sind auch Filigranwaren in der Zyankaliumlösung kurze Zeit abbeizen und dann tüchtig zu kratzen.

Diese Vorarbeiten sind unbedingt notwendig und müssen stets ausgeführt werden, um einen Erfolg beim Vergolden zu erzielen. So langwierig und umständlich diese Arbeiten auch auf den ersten Blick erscheinen, bei einiger Erfahrung und Übung lassen sie sich leicht und rasch erledigen. Sind sie sorgfältig und richtig ausgeführt worden, so bereitet das Vergolden in der Aluminiumkontakt-Vergoldung keinerlei Schwierigkeiten mehr.

Die Vergoldung wird in der Abdampfschale gut erwärmt, die Waren auf einen etwa 0,8 bis 1 mm dicken Aluminiumdraht gezogen und nun, nachdem man die Heizflamme gelöscht, in das Bad gebracht. Sind mehrere oder grössere Gegenstände zu vergolden, so sind diese, um einen guten Kontakt herzustellen, mehr oder weniger mit Aluminiumdraht lose zu umwickeln. Die Waren bleiben unter beständigem leichten Bewegen etwa 2 bis 3 Minuten im Bade, bis sie eine gleichmässige, dunkelgelbe Farbe bekommen haben. Dann werden sie herausgenommen, mit reinem Wasser abgespült und mit der Messingbürste und Seifenwurzelswasser gekratzt. Je nachdem man einen schwächeren oder stärkeren Niederschlag erzielen will, wird das Vergolden mit nachfolgendem Kratzen noch einige Male wiederholt. Nachdem man die Gegenstände zum letzten Male gekratzt, werden sie in reinem Wasser abgeschwenkt, in Spiritus getaucht und nun in erwärmtem Sägemehl aufgetrocknet. Emailierte Gegenstände dürfen nach dem Herausnehmen aus dem heissen Bade nur in lauwarmem Wasser abgeschwenkt werden, da es sonst leicht vorkommt, dass die Emaille ausspringt.

Die Vergoldungsbäder bezieht man am besten von einer Scheideanstalt oder chemischen Fabrik. Eine vorzügliche Alumi-