

Schwungrad mit Pendeltritt.

Seitdem Herr M. Grossmann im ersten Jahrgange dieses Journals auf die Verwendung des Schwungrades in der Uhrmacherei hingewiesen, ist bereits sehr Vieles über verschiedene Konstruktionen von Hand- und Fuss-Schwungradern geschrieben worden. Im grossen Ganzen lassen sich jedoch diese verschiedenen Konstruktionen auf die beiden Systeme zurückführen und zwar: entweder es wird zum Betriebe des Rades die eine Hand gebraucht, oder es bleiben beide Hände frei und das Rad wird mit dem Fusse in Betrieb gesetzt.

Selbst darüber, welches dieser beiden Systeme in der Arbeit und für den Arbeiter mit mehr Vortheil in Anwendung gebracht werden kann, hat sich bereits eine ziemlich lebhaft Debattte entsponnen. Während Herr Boley, wie er dies in seinem diesbezüglichen Artikel in Nr. 41 des letzten Jahrganges ausgesprochen, dem Fusschwungrade entschieden den Vorzug gibt, finden wir dennoch in Glashütte, wo das Schwungrad eigentlich zu allererst in die Uhrmacherei eingeführt wurde, für die feineren Arbeiten das Handschwungrad und nur für grössere Arbeiten das Fusschwungrad in Verwendung.

Wenn wir nun auch den Glashüttern in mancher Beziehung einen konservativen Zug nicht absprechen können, so dürfen wir durchaus nicht behaupten, dass sich dieselben gegen irgend welche Neuerung, wenn diese nur auch eine Verbesserung in sich schliesst, ablehnend verhalten. Dort wird Alles vorher reiflich geprüft und wenn es sich wirklich bewährt, so wird ohne jede Engherzigkeit das Alte dem besseren Neuen zum Opfer gebracht.

Wenn es sich auch hier durchaus nicht darum handelt, welches dieser beiden Systeme wirklich den Vorzug verdient, so wollen wir dennoch vorher das Alte berücksichtigen und prüfen, wie es sich im Verhältniss zu der hier zu beschreibenden Neuerung verhält.

Herr Boley hält besonders den Umstand für wesentlich, dass beim Drehen mit dem Fusschwungrade beide Hände frei bleiben und der ganze Körper eine, der Gesundheit entsprechende normale Stellung einnimmt. Dies hat wol vollkommen seine Richtigkeit, doch können beide Vortheile nur bedingungsweise zur Geltung kommen. Der eine Vortheil, dass man beim Drehen beide Hände frei hat und daher zur sicheren Führung des Stiches beide verwenden kann, darf doch nur einzig und allein da in Anwendung gebracht werden, wo es sich um grössere Kraftleistungen handelt. Bei feineren Arbeiten hingegen muss doch anerkanntermaassen auch das Gefühl in Anbetracht gezogen werden und da ist doch die zweite Hand, wenn sie mitwirken soll, nur hinderlich.

Der zweite Vortheil, die normale Stellung des Körpers, welche gewiss der Gesundheit ausserordentlich zuträglich ist, kann sich auch nur da äussern, wo der Drehstuhl links angebracht ist. Wo dies der Fall ist, da kann aber auch das Handschwungrad mit demselben Vortheil verwendet werden und hat auch Herr Kreissig in Glashütte in neuerer Zeit diesem Umstande Rechnung getragen, indem er Handschwungräder konstruirte, bei welchen links und rechts Kurbeln angebracht sind.

So lange jedoch der Drehstuhl in den Schraubstock gespannt wird, welcher bekanntlich rechts angebracht ist, so lange wird auch der Körper eine abnorme Stellung einnehmen müssen. Denn nicht etwa dadurch wird die einseitige Stellung hervorgerufen, dass die linke Hand das weiter nach rechts stehende Schwungrad bewegen muss; diese Bewegung kann ganz gut auch in normaler Stellung des Körpers ausgeführt werden (man versuche sich nur etwas nach rechts zu setzen und eine Unterdrehung nach links auszuführen). Die einseitige gezwungene Stellung wird vielmehr nur dadurch bedingt, dass beim Drehen, wenn der Drehstuhl zur rechten Hand angebracht ist, die rechte Hand selbst, die den Grabstichel führt, eine gezwungene Lage einnimmt, und was die Hauptsache ist, verdeckt dieselbe die Gesichtslinie, welche vom Auge zum

Gegenstande, der gerade bearbeitet werden soll, führt.

Von der Richtigkeit obiger Behauptung kann man sich am besten durch praktische Versuche überzeugen. Man versuche nur einen feinen Gegenstand tief zu unterdrehen, wenn das zum Treten eingerichtete Schwungrad und der Schraubstock rechts angebracht sind, es wird sich gewiss sofort die Thatsache erweisen, dass es unmöglich ist den Körper in gerader Richtung zu erhalten und zugleich den Gegenstand genau im Auge zu behalten. Dagegen braucht man den Drehstuhl mit dem Handschwungrade nur zur linken Hand anzubringen und man wird bei der Arbeit ebenso gerade sitzen, als dies dem Fusschwungrade nachgerühmt werden kann.

Es soll hiermit durchaus nicht gesagt sein, dass das Fusschwungrad darum weniger zu empfehlen sei; im Gegentheile, wir können dasselbe überall da, wo es sich um grosse Geschwindigkeit oder grössere und mittlere Arbeit handelt, auf's Beste empfehlen. Für ganz feine Arbeiten ist jedoch das Tretschwungrad mit einem Nachtheile behaftet, welcher gewiss die grösste Beachtung verdient. Dieser Nachtheil besteht darin, dass man mit dem Tretschwungrade nur dann eine gleichmässige Umdrehung erzielen kann, wenn dasselbe eine gewisse Geschwindigkeit erlangt hat und dass man es in seiner Bewegung nur dann plötzlich aufhalten kann, wenn man die Hand zu Hilfe nimmt, was nicht immer so rasch, als es wünschenswerth wäre, geschehen kann. Diese Nachtheile sind bei dem Gebrauche des Handschwungrades allerdings beseitigt, da man die Kurbel des Rades immer in seiner Gewalt hat.

Diese beiden Uebelstände des Tretschwungrades haben ein und dieselbe Entstehungsursache und hat sie Herr Boley bereits in Nr. 10, Jahrgang 1877, hervorgehoben; diese besteht darin, dass dem Rade nur während $\frac{1}{3}$ seiner Umdrehung die Kraft für eine ganz Umdrehung „stossweise“ mitgetheilt werden kann.

Das Schwungrad selbst darf jedoch durchaus nicht als Quelle einer Kraft, sondern nur als Regulator derselben betrachtet werden. Es bildet sozusagen eine Vorrathskammer für die überschüssige Kraft, welche es beim Ertheilen des Impulses in sich aufnimmt und die es sodann, wenn die Antriebskraft zu wirken aufgehört hat, allmähig wieder zurückgibt. Da nun bei dem Schwungrade mit Tretvorrichtung der Impuls für eine ganze Umdrehung nur auf einem Drittheile derselben ertheilt wird und der Nutzeffekt der Kraft sich hier in der Geschwindigkeit äussert, so ergibt sich auch von selbst, dass das Schwungrad schon eine bedeutende Anfangsgeschwindigkeit annehmen muss, um den sogenannten „todten Punkt“ zu überwinden; oder, was dasselbe heissen soll, um die weiteren zwei Drittheile der Umdrehung mit derselben Geschwindigkeit zu durchlaufen. Da nun bei dem kleinen Durchmesser der Mitnehmerrolle, welche zu feinen Arbeiten in Verwendung kommen kann, eine solche Uebersetzung am Werkische nicht anzubringen ist, welche die Geschwindigkeit des verhältnissmässig grossen Schwungrades ausgleichen könnte, so ist das Schwungrad mit Trittvorrichtung für ganz feine Arbeit durchaus nicht verwendbar. Es soll damit durchaus nicht gesagt sein, dass diese Geschwindigkeit die Sicherheit gegen das Abbrechen der feinen Gegenstände beeinträchtigt; diese lässt sich durch geringere Spannung der Saite herstellen, aber die Umdrehungsgeschwindigkeit des zu drehenden Gegenstandes ist so gross, dass die Lichtwellen, welche dieser dem Auge zusendet, sich am Wege kreuzen und so das Auge ein ganz falsches Bild erhält.

Diesen Uebelstand, welcher, wie wir in Vorhergehendem bereits bemerkt haben, beim Handschwungrade behoben ist, hat Herr Boley längst erkannt und suchte er denselben dadurch zu beseitigen, dass er eine Trommel mit Feder in Anwendung brachte, auf welcher sich eine Schnur oder Saite auf- und abrollte. Dieses System scheint sich denn doch nicht bewährt zu haben, was wol schon aus dem Umstande hervorgeht, dass Herr Boley dasselbe in neuerer Zeit aufgegeben hat.