

Gang anzuhalten und das Getriebe auszurücken, das Werk schützen. Die folgende Einrichtung ist daher vollkommener, weil man, ohne das Werk schützen zu dürfen, jedes beliebige Getriebe ausrücken kann. A (Fig. 247.) sei das Getriebe, welches sich heben und senken läßt, also nicht fest auf dem Mühleisen sitzt. Man denke sich darunter einen eisernen Ring oder Teller b, der an einem Paar eisernen Stäben c fest sitzt, die unten, unter dem Stege, auf einem Querbalken d stehen. Dicht unter dem Stege ist eine eiserne Schraubenspindel e angebracht, deren Kopf in eine eiserne, unter dem Stege befestigte Platte f greift, so daß die Spindel nicht herunterfallen kann, da der Kopf auf allen Seiten von der Platte umgeben und gegen das Herausfallen gesichert ist. Wird nun die Spindel e angeschraubt, so kann man mittelst dieser den Teller b heben oder senken, welcher dann in das Getriebe greift und dieses aus dem Angriffe des Stirnrades bringt. Die Scheibe muß aber, wie sich von selbst versteht, so groß sein, daß sie den Kranz des Getriebes fassen kann. Man hat noch mehrere solcher Vorrichtungen construirt, deren specielle Anführung und Erläuterung einem andern Orte vorbehalten bleibt.

Die Kumpfwelle.

§. 181. Werden die Getriebstöcke, statt in einer Scheibe, unmittelbar in einer Welle befestigt (Fig. 81.), so entsteht nach §. 64. die Kumpfwelle. Die Welle wird zu diesem Behufe an derjenigen Stelle, wo die Stöcke eingelegt werden, ausgeschnitten und zwar um so viel, als die Stärke der Stöcke beträgt; man nennt dies in der Kunstsprache: die Welle mit einem Halse versehen. An diesem Ausschnitt erhält sie Einschnitte für die Zapfen der Stöcke, in welche die ersteren, wie bei den Getrieben und Drehlingen, eingesetzt und auf jedem Ende der Stöcke mit einem $\frac{1}{2}$ Zoll starken Ringe a (Fig. 81.) befestigt werden.

§. 182. Um aber einen solchen Kumpft richtig zu construiren, muß man die Größe desselben entweder auf einer besondern Scheibe (Fig. 248), oder am Ende der Welle, auf der Stirn derselben, verreißen (Fig. 249.). Im ersteren Falle ergiebt es sich gleich, wie stark die Welle gearbeitet werden muß; hat man dagegen den Kumpft auf der Stirn der Welle aufgerissen (Fig. 249.), so muß er auch auf dem andern Ende der Welle auf-

gerissen werden, und die Lage der Stöcke wird dann durch gerade Linien bestimmt, welche der Länge nach über die Welle laufen. Ist hingegen die Welle so lang, daß jene Linien nicht wohl mit einem Lineal gezogen werden können, so bestimmt man die Länge der Stöcke durch Schnurschläge. Ist die Stärke der Zapfen aufgerissen (Fig. 241.) und ausgestemmt, so werden die Stöcke eingelegt, gehörig versetzt und dann die Ringe a (Fig. 81.) aufgetrieben. Bei'm Versetzen der Stöcke hat man ganz besonders darauf Rücksicht zu nehmen, daß sie gehörig in die Lehre kommen, weil man, wenn die Ringe aufgetrieben sind, nicht mehr nachhelfen kann.

Bei sehr langen Wellen, wo das Austreiben solcher Ringe gewöhnlich beschwerlich ist, kann man sich der oben beschriebenen Schloßringe (Fig. 174.) bedienen.

Von den Schwungrädern.

§. 183. Die Schwungräder werden nach Art der Stirnräder aus einzelnen Felgen, entweder einfachen oder doppelten, zusammengesetzt. Da sie aber ausschließlich dazu bestimmt sind, die Maschine im Gleichgewicht zu erhalten, so müssen sie, um das erforderliche bedeutende Gewicht zu haben, mit einem Kranze von 10 bis 12 Zoll Stärke versehen werden.

Wegen der Geschwindigkeit, deren sie in ihrer Bewegung bedürfen, sind die Arme a mit dem Kranze dergestalt zu verbinden (Fig. 250.), daß der Widerstand, welchen die Räder bei'm Umschwunge in der Luft zu bekämpfen haben, möglichst gering sei. Dies wird aber dadurch erreicht, daß man ihnen einfache Arme giebt, diese gleich bei'm Verbande des Rades zwischen den Felgen nach Fig. 251. einlegt, und die Kanten derselben etwas bricht.

Bisweilen pflegt man die Arme auch mit Brettern zu bekleiden, eine Einrichtung, die sich nach der Erfahrung bewährt haben soll. Befindet sich ein Schwungrad an einer eisernen, also schwachen Welle, die ebenfalls nur schwache Arme bedingt, so ist eine solche Bekleidung ganz unnütz, und es genügt dann, die Kanten der Arme nach Fig. 250. zu brechen.

In mehreren Werken findet man vorgeschlagen, die Kränze der Schwungräder nach Fig. 252. zu schärfen, was indessen nicht