

würde man mit den Mühlsteinen in die dritte Etage kommen, wenn man nicht, wie wir bereits in Fig. 102. sahen, die Gänge von oben treiben wollte, was für die Arbeiter mit vielen Unbequemlichkeiten verbunden ist.

Für diese Anwendung wäre es wohl am besten, wenn man das obere Stirnrad B kleiner machte, um ein Zwischen-Stirnrad D (Fig. 126.) anbringen zu können, welches wieder in einen Drehling B unter dem Stirnrade C greift. Man wird aber immer mit dem Werke selbst sehr hoch hinauf kommen. Nothe, der dies selbst fühlte, hat deshalb noch andere Vorschläge gemacht, die aber alle theils zu kostspielig, theils zu künstlich und fast unanwendbar sind, weshalb sie hier übergangen werden.

Will man jedoch den langen Drehling beibehalten, so kann man das Werk zum Heben und Senken auf folgende Weise ausführen:

Der lange Drehling.

§. 89. Im Inneren befindet sich an der Wasserradswelle A (Fig. 104.) ein langer Zapfen a, der in dem Ziehgatter b ruht, das Kammrad c, welches gehoben werden kann, greift in den langen Drehling d, der an der stehenden Welle B, auf welcher das liegende Stirnrad C sitzt, befestigt ist. Die Drehlingsstöcke sind aus Eisen und wo möglich blank geschliffen. Das Kammrad hat die bekannten Abrundungen der Kämme oder Zähne, so daß der Gang der Räder wenig von der Richtigkeit abweicht, zumal der Drehling d keinen großen Umfang hat. Zu beachten ist jedoch, daß der Drehling d so lang gefertigt wird, als die Hubhöhe des Wasserrades beträgt, und daß das Kammrad etwas groß sein muß, weil sonst die Zähne doppelt, oben und unten, in den Drehling eingreifen würden.

Was das Ziehzeug betrifft, so reicht die Ziehwellen D (Fig. 104.) nur bis durch die Wasserwand und ist hier mit einem konischen Rade e versehen, welches wieder in ein anderes kleineres konisches Rad f greift, das an der stehenden Welle g sitzt, die unten ebenfalls ein konisches Rad h hat, welches in das konische Rad i eingreift, wodurch die Wellen D und F in Bewegung gesetzt werden. Oben an der stehenden Welle g befindet sich noch ein liegendes konisches Rad k, welches mit dem kleinen, auf der Kurbelwelle m befestigten Rade l in Verbindung steht.

Durch eine Vorrichtung dieser Art wird es möglich, daß zwei oder drei Arbeiter das Wasserrad mit dem Kammrade in die Höhe ziehen können. Die stehende Welle *g* ruht unten in einer Spur *n* und ist oben in einem Zapfenlager *o* befestigt. Die liegende Welle *F* ist mit einer Trommel *H* versehen, auf welche sich die Kette *h* aufwickelt. Das Ziehgatter läuft zwischen den unter dem liegenden Stirnrade befindlichen Stielen *p* (Fig. 104.), die mit eisernen Schienen versehen sind, sowie auch die Ziehgattersäulen *b b* ebenfalls eiserne Schienen haben müssen.

Construction des langen Drehlings.

§. 90. Was die Befestigung der eisernen Stöcke an den langen Drehling *d* (Fig. 104.) betrifft, so erhält, da sie bei langen Drehlingen in der Mitte leicht brechen können, ein 6 Fuß langer Drehling in der Mitte noch eine Scheibe, welche jedoch bei einem nur 3 Fuß langen Drehling nicht nöthig ist. Auf jede hölzerne Scheibe *a* (Fig. 128.) wird ein eiserner Kranz *b* aufgelegt, der einen Vorsprung *c* hat, mit dem man ihn auf die Scheibe *a* anbolzt (Fig. 129.). Die Stöcke sind nicht ganz rund, sondern nur so weit, als es zum richtigen Eingreifen der Kämme nöthig ist. In die Oeffnungen *e*, welche die Kränze *b* enthalten, werden die Stöcke gelegt und angebolzt *d* (Fig. 128.). Diese Operation geschieht oben und unten, und es läßt sich auch Alles sehr leicht an- und abschrauben. In der Mitte *f* würde man aber die inneren Schrauben nicht wieder losschrauben können, ohne den Drehling zu beschädigen. Man läßt daher den hölzernen Kranz *a* weder bis über, noch auch nur bis an die Stöcke reichen, sondern man giebt dem eisernen Ringe *b* (Fig. 129.) einen in die Stöcke fassenden Vorsprung *f*, schraubt ihn hiermit auf die Holzscheibe auf und läßt die Stöcke nur etwas in die Einschnitte des Ringes eingreifen, so daß sie hier bloß wegen des Zerbrechens unterstützt werden. Gegen den äußeren Ring werden sie von außen durch eine Schraube *d* mit versenktem Kopfe festgeschraubt, deren Mutter in dem Vorsprung befindlich ist, so daß die Drehlingsstöcke hierdurch leicht an- und abgeschraubt werden können. — Den ganzen Drehling aus Gufeisen zu fertigen, würde der Masse wegen zu schwer und auch zu kostspielig werden.