

Hälfte und die andere B die ganze Tiefe des Loches enthält. Wenn man zu diesem Behufe die Weite der Löcher auf dem Grubenstock A (Fig. 191.) aufgezeichnet hat, so werden mit einem Bohrer in die Weite des Loches so viele Löcher neben einander und so tief gebohrt, als das Stampfloch werden soll, wonach es dann mit einem Meißel, so weit es angeht, ausgestemmt wird. Dann wird mit einem Hohlmeißel A (Fig. 192.), der die Form des Loches hat, die obere Weite des Loches B (Fig. 191.) und hiernach mit einem anderen Hohlmeißel B (Fig. 192.) die untere Wölbung nach der Schablone B vollends ausgearbeitet.

Der Boden C (Fig. 193.) des Stampfloches wird mit einer eisernen Platte D belegt, welche so lang sein muß, daß beide Stampfen darauf Raum zum Stampfen haben. Die Platte D ist gewöhnlich $7\frac{1}{4}$ bis 8 Zoll lang, $5\frac{1}{2}$ Zoll breit und $\frac{3}{4}$ bis $\frac{7}{8}$ Zoll stark. Da aber die Platte immer etwas länger sein muß, als der runde Boden des Loches groß ist, so ist an beiden Seiten der Wölbung so viel Holz abzunehmen, daß die Platte eingelegt werden kann.

Da die Ausarbeitung der Grubenlöcher eine höchst mühsame Verrichtung ist, so hat man schon längst dasjenige Verfahren aufgegeben, nach welchem die Grubenstöcke aus einem Stück Holz genommen werden, indem letzteres deshalb von beträchtlicher Stärke sein muß und bei dem immer fühlbarer werdenden Holzmangel ein Baum von solchem Umfange selten anzutreffen ist. Man fertigt deshalb gegenwärtig die Grubenstöcke aus zwei Stücken, welche man, nachdem man sie ausgearbeitet und mit Löchern versehen hat, mittelst starker eiserner Bolzen x zusammensetzt (Fig. 193.), was um so eher möglich, als hier zu den letzteren hinlänglicher Platz vorhanden ist. An die Enden werden noch starke eiserne Ringe y aufgetrieben, damit das Ganze um so fester zusammenhalte.

Construction der Däme, welche bei Stampf-, Poch- und Hammerwerken angewendet werden.

§. 129. Die Cycloide und die Evolvende finden nicht nur bei verzahnten Rädern ihre Anwendung, sondern es müssen auch alle diejenigen Maschinentheile, welche einander eine drehende

Bewegung mittheilen, nach denselben geformt sein. Unter diesen sind die Däume bei Stampfwerken die am meisten vorkommenden, welche also nach der Cycloide geformt werden müssen.

Die Einrichtung eines Stampfwerkes haben wir §. 124. im Allgemeinen beschrieben; hier bemerken wir nur noch, daß, wenn an einer Welle A (Fig. 163.) sich mehrere Däume k etc. befinden, welche die Hebelatten E ergriffen und die Stampfen D auf eine der Länge der Däume entsprechende Höhe CB heben und hier der höchste Punkt des Hubes erreicht ist, werden die Däume die Hebelatten in B wieder verlassen und die Stampfen in Folge ihres eigenen Gewichts in den Grubenstock g wieder zurückfallen, wodurch dieselben die in diesen hineingebrachten Gegenstände zerkleinern. Ehe man aber zur Construction der Däume schreiten kann, muß, gleich wie bei der Verzahnung, die Größe des Theilkreises cde , auf welchen dieselben eingetheilt werden, bekannt sein. Die Größe der Peripherie des Theilkreises richtet sich aber nach der des Hubes BC und nach der Anzahl der Däume k , die man erhält, wenn man den Hub BC in Fuß oder Zollen ausdrückt, und diese dann mit der Anzahl der Däume multiplicirt. Beträgt z. B. der Hub BC 2 Fuß und die Anzahl der Däume 3, so erhält man $2 \cdot 3 = 6$ Fuß für die Größe der Peripherie cde der Welle A.

Bei dem Durchmesser des Hebungskreises kommt es besonders darauf an, ob die Hebelatte E vorn oder mehr nach der Mitte zu angegriffen werden soll, und ob Stampfen oder Hämmer in Thätigkeit gesetzt werden.

§. 130. Will man die Däume nach der Evolvende verzeichnen, was jedoch selten geschieht, so beschreibe man aus dem Mittelpunkte der Welle A (Fig. 194.) einen Kreis CDE, welcher Hebungskreis genannt wird und 2 Zoll von der Peripherie der Welle cde entfernt sein muß. Dann ziehe man den horizontalen Durchmesser oder Halbmesser CA, errichte in C eine Senkrechte BC, deren Länge gleich der Hubhöhe sein muß, und beschreibe sodann mit dem Halbmesser AB aus dem Mittelpunkte der Welle A den Kreis FBH, welcher die Länge aller Däume bestimmt.

Um nun auch die Abrundungs-Curve CF zu erhalten, verzeichne man von C aus die Evolvende CF, deren Evolute

der Theilkreis CDE ist, bis sie den Kreis $F B H$ in F schneidet. Von F ziehe man einen Radius nach A und denke sich diesen Radius FA mit der Curve FC so weit bewegt, bis der Anfangspunkt C in C' und ihr Endpunkt F in B sich befindet. Ein in dieser Lage durch die Curve CF begrenzter Daumen wird die Stampfe auf den höchsten Punkt B (Fig. 163.) des Hubes heben; der hintere Theil des Daumens $B G$ kann nach der Tangente BC abgeschragt werden, damit nach der erreichten Hubhöhe die Hebelatte sogleich davon verlassen wird.

Hinsichtlich der praktischen Ausführung dieser Curve kann man auf folgende Art verfahren:

In der Entfernung von 2 Zoll der Peripherie der Daumenwelle cde (Fig. 194.) ziehe man die zweite Kreislinie CDE und errichte auf dem Halbmesser CA eine senkrechte Linie CB , welche gleich der Tangente für die Abschrägung $B G$ des Daumens ist. Dann theile man den zu dieser Tangente CB gehörigen Bogen CC' in eine beliebige gleiche Anzahl Theile, hier z. B. in 6 Theile, und errichte darauf ebenfalls die Tangenten CB , $1a$, $2b$, $3c$ u. s. w. Man setzt den einen Fuß des Zirkels in 5 , öffnet ihn bis C und zieht den Bogen Ce ; hierauf setzt man den Zirkel in 4 , öffnet ihn bis e und beschreibt dann den Bogen ed ; von 3 aus ziehe man den Bogen dc u. s. w., bis man den Fuß des Zirkels in C einsetzt, ihn bis a öffnet und den Bogen aB beschreibt, wodurch die Curve $C'B$ für die Abrundung des Daumens beschrieben ist. Hieraus sieht man aber, daß sich größere Längen der Däume bei schwächeren Wellen ergeben, und daß die Evolvende um so genauer sich verzeichnen läßt, in je kleinere Theile man die Evolute CDE theilt.

Construction eines Daumens, wenn außer der Hubhöhe der Theilkreis nebst der Größe einer Theilung festgesetzt ist.

§. 131. Die in Fig. 194. dargestellte Construction der Däume findet in der Regel nur da ihre Anwendung, wo ein Gegenstand in gerader Richtung gehoben werden soll, und wobei nichts weiter als die Anzahl der Däume und die Hubhöhe bedingt wird. Es kommen jedoch Fälle vor, in denen neben dieser Voraussetzung auch noch der Theilkreis und die Größe einer