

befindet. Es giebt nämlich viele Mühlen, bei denen sich nur zwei Wasserräder hintereinander bewegen. Um nun eins davon anhalten zu können, während das andere in Thätigkeit bleibt, bedient man sich eines einzigen Ziehzeuges. Man legt nämlich das Ziehzeug in die Mitte zwischen beide Wasserräder (Fig. 118.); die herunterhängende Kette a (Fig. 119.) kann alsdann nach Belieben in den einen oder in den anderen am Ende jedes Ziehbaumes b befestigten Haken c eingreifen (Fig. 118.). Zwar beschreiben hier die Wellen c der Wasserräder nur einen kleinen Bogen e f (Fig. 119. u. 121.), der aber für 2 bis 3 Fuß Hubhöhe hinlänglich ist.

Wenn man den Hängebaum c d (Fig. 118. u. 119.) weit fortgehen ließe, so würde er mit dem Ende c bis in's Wasser reichen und den Nachtheil mit sich führen, daß er im Winter anfröre und aufgeeist werden müßte. Er würde dann auch ferner im Inneren des Mühlengebäudes einen zu großen Raum einnehmen und lange Ketten erforderlich machen. Fehlt es indessen in der Mühle nicht an Menschen zum Ziehen, so kann man den Hängebaum a nach Fig. 120. dicht hinter der Stirnradschwelle abkürzen und ihm ein Knie geben, auch der Haltbarkeit wegen ihn mit einer Strebe b versehen, wodurch man in den Stand gesetzt wird, die Räder noch höher zu heben, ohne das richtige Eingreifen derselben zu verhindern.

Man nennt diese Pansterzeuge (Fig. 118. u. 119.) mit dem Hängebaum, und (Fig. 120.) Pansterzeuge mit dem Knie.

Daß diese Pansterzeuge weit leichter als die gewöhnlichen zu heben sind, läßt sich sehr leicht nach den Gesetzen des Hebels erklären, indem man hier die Einrichtung so treffen kann, daß jeder Punkt c c (Fig. 121.) nur die halbe Last zu tragen hat, folglich in c nur die halbe Kraft angewendet werden darf.

Nachtheile des Hängebaums. Doppeltes Vorgelege.

§. 84. Ein Nachtheil, den die Hängebäume mit sich führen, ist der, daß man mit jedem Wasserrade nur einen Gang zu treiben vermag, weil man auf der entgegengesetzten Seite der Wasserradschwelle keinen zweiten Drehling schon wegen des Hängebaumes anlegen kann, wenn man nicht das Werk (wie

Fig. 122. zeigt) zwei Mal vorlegen will, wodurch freilich immer ein etwas längeres Gebäude erfordert, dagegen der Raum N M (Fig. 118.) nicht so nutzlos verschwendet wird. Eine solche Einrichtung kann nur da ausgeführt werden, wo die Gänge an die Längenseite des Gebäudes gelegt werden und wo man den überflüssigen Raum zum Aufstellen des abgemahlten Mehls benutzen kann. Eine Verschwendung jedoch bleibt es immer, ohne der Unbequemlichkeit des Stellens der Gänge zu gedenken. Aus diesem Grunde ist es rathsamer, das Werk, wenn Wasserkraft vorhanden ist, lieber zwei Mal vorzulegen (Fig. 122.), wo dann noch ein Paar Docken c c für die dritte Drehlingswelle E, in welche das Stirnrad F eingreift, nothwendig werden, und daher ein etwas breiteres Mühlengerüst erforderlich ist.

Zu dieser Anlage wird ein $7\frac{1}{2}$ Fuß breites Mühlengerüst erfordert, welches demnach die Grenzen von 8 bis 10 Fuß nicht überschreitet, folglich noch keine außergewöhnliche Breite einnimmt. Die Breite von der Mühlengerüstschwelle a bis zur Umfassungswand b beträgt hier 11 Fuß. Um also die Drehlinge K und die Stirnräder F, sowie die Hängebäume c anzubringen, wird nicht einmal die Breite erfordert, welche ein einfaches Pansterzeug mit Ziehboden in Anspruch nimmt, obgleich bei der fraglichen Einrichtung das Vorgelege doppelt ist.

Vergleichung der Vorgelege.

§. 85. Um einen ungefähren Vergleich zwischen den ein Mal vorgelegten (Fig. 118.) und den doppelt vorgelegten (Fig. 122.) liegenden, und den nachstehend noch vorkommenden stehenden doppelten Vorgelegen anzustellen, aus welchem sich die Wahl für das stehende entscheidet, möge hier als Anhaltspunkt hinsichtlich der Größe ein Beispiel aufgestellt werden, obgleich Gefälle und Wassermenge die nachstehenden Dimensionen oft ändern.

Für das liegende Vorgelege mit dem Hängebaum (Fig. 118.) ist das Wasserrad A 17 Fuß hoch; das Stirnrad B kann hier 102 Kämme, also 8 Fuß 1 Zoll Durchmesser erhalten. Der Drehling E erhält 45 Stöcke und wird 3 Fuß 10 Zoll im Durchmesser groß; das Kammrad D hat 93 bis 94 Kämme und der Durchmesser desselben beträgt 7 Fuß 10 Zoll; die Getriebe F