

Einrichtung mit Bändern und einem Spannriegelverband versehen, die man so anbringen muß, daß sie nicht über einen Gang treffen, weil man sonst mit der Drehstelze in Collision kommen würde.

Einstöckige Mühlengebäude.

§. 64. Bei kleinen Mühlen mit einem Gange bedarf man nicht immer zweistöckiger Gebäude, besonders wenn man nicht beabsichtigt, das Mühlengerüst mit dem Gebäude in unmittelbare Verbindung zu bringen, was freilich Erschütterungen veranlaßt, die jedoch bei kleinen Mühlen nicht beträchtlich sind. Hier kann man die Launen zugleich als Unterzüge benutzen und den Stein und das Kumpfzeug auf dem Dachgebälk anbringen, zumal, wie es in neuerer Zeit mit flachen Dächern zu bauen üblich ist, wo man dann nur eine Trempelwand von ungefähr 4 bis 5 Fuß Höhe anzulegen hat.

So viel von Mühlen mit einfachem Zeuge.

Das Vorgelege.

Vorläufige Bemerkungen über die Vorgelege.

§. 65. Wir haben oben (§. 47.) gesehen, daß man das Mühlengerüst aus Rücksicht auf die Bequemlichkeit der Arbeiter nicht gern über 9 Fuß hoch anlegt. Nach dieser Höhe richtet sich die Größe der Kammräder, welche aber wieder von der Größe der Wasserräder abhängig sind. Angenommen, man habe ein kleines Wasserrad von 7 Fuß Durchmesser, so hat dessen

Peripherie $7 : 22 = 7 : x = \frac{7 \cdot 22}{7} = 22$ Fuß Umfang; bei

einer Geschwindigkeit pr. 3 Sekunden geschieht ein Umgang. Ein Wasserrad von 9 Fuß Durchmesser würde unter gleichen Umständen

$\frac{28}{6} = 4\frac{2}{3}$ Sekunden zu einem Umgange gebrauchen. — Da nun

aber die Mühlsteine immer eine bestimmte gleiche Zahl Umgänge machen müssen, für beide Räder, so muß das größere Wasserrad

auch ein größeres Kammrad haben; folglich ist die Größe des Kammrades von der des Wasserrades abhängig. Bekanntlich darf man aber das Mühlengerüst auch nicht zu niedrig machen (§. 47.); dann dürfen die Kammräder auch nicht zu klein werden, also müssen die Wasserräder ebenfalls größer werden. So z. B. kann man, wie bekannt, bei einem kleinen Gefälle ein 7 Fuß hohes oberschlächtiges Wasserrad in ein größeres verwandeln, wenn man es halbschlächtig baut und das Uebrige zweckmäßig einrichtet. Oft muß man auch die unterschlächtigen Räder weit höher bauen, als es die innere Einrichtung der Mühle eigentlich erfordert, z. B. wenn zuweilen hohes Unterwasser eintritt, so daß es sammt seiner Welle darin baden würde, wenn es nicht hoch genug ist. Ein solches hohes Rad erfordert aber auch ein hohes Kammrad, dessen Höhe das Maximum der Höhe des Mühlengerüsts von 9 Fuß nicht übersteigen darf (§. 47.). In solchen Fällen hilft man sich entweder durch Vorgelege, oder dadurch, daß man den Mehlfur über die Wasserradswelle legt. Diese letztere Einrichtung der Erhöhung der Fußböden findet man in ein- und zweigängigen Mühlen sehr häufig. Bei mehrgängigen Mühlen geht dies aber nicht an, weil dann die Docken sehr weit auseinander gestellt werden müßten und die Stege dadurch zu lang würden, so daß sie nicht mehr die gehörige Festigkeit haben. Auch würde für mehr als zweigängige Mühlen das Mühlengerüst zu lang werden, eben so das Gebäude und das Grundwerk. Dann ist aber bei einem Gefälle ein großer Unterschied, ob das Wasser gerade herunter fällt, oder schräg, und ob diese ganze geengte Ebene kurz oder lang ist. Denn je länger bei einem gewissen Gefälle die Strecke ist, desto länger fließt das Wasser, weshalb man es bei Anlagen eines Werkes, das durch Wasserkraft betrieben wird, stauen muß, um das Gefälle um so kräftiger auf einem Punkte zu benutzen.

Hohe Kammräder würden daher mannigfache Nachtheile veranlassen, namentlich da, wo sie zu weit nach oben stehen und bei hohem Wasserstande im Frühjahr im Wasser baden würden.

Unter diesen Umständen nimmt man, statt zu den großen Kammrädern, lieber zu den zusammengesetzten Räderwerken seine Zuflucht. Diese erfordern zwar mehr Kraft, gewähren aber da-

gegen Vortheile, welche die Mängel, die ihnen mit Recht zum Vorwurf gemacht werden, bei weitem überragen.

Vom einfachen Vorgelege.

§. 66. Die Vorgelege unterscheiden sich von den einfachen Werken besonders dadurch, daß an der Wasserradswelle A (Fig. 94.) sich ein Steinrad a befindet, welches in einen Drehling b greift, an dessen Welle sich das in das Getriebe d greifende Kammrad c befindet. Die übrige Einrichtung bleibt die gewöhnliche. Ein solches Vorgelege erfordert zwar etwas mehr Raum (§. 61.), indem das Mühlengerüst hier mehr in das Mühlengebäude vorspringt (Fig. 96.), wodurch noch eine dritte Schwelle e für das Angewelle (Fig. 94.), der Drehlingswelle B und den Drehling b nothwendig wird. Die Tiefe des Gebäudes vergrößert sich hierdurch um 6 bis 7 Fuß, es werden zweitens zwei Wellen und zwei Räder mehr in Bewegung gesetzt, folglich wird auch mehr Kraft erforderlich, als bei Mühlen mit einfachem Zeuge, obgleich dieses bei sonst guter Anordnung wegen mehrerer anderer Vortheile nur unbedeutend sein kann.

Benennung der Vorgelege.

§. 67. Bei einem Vorgelege (Fig. 94.) nennt man Stirnrad a und Drehling b das große, Kammrad c und Getriebe d das kleine Zeug, und das Ganze ein Vorgelege, und zwar, weil es horizontal liegt, ein liegendes Vorgelege; besonders wird die Welle B mit dem Drehlinge b und dem Kammrade c das Vorgelege genannt. Liegt hingegen zu beiden Seiten des Stirnrades ein solcher Drehling b (Fig. 95.), wodurch zwei Mahlgänge betrieben werden, so nennt man dies ein doppeltes Vorgelege. An diese Einrichtung knüpfen sich noch folgende Benennungen, nämlich: dasjenige Vorgelege, welches auf derjenigen Seite liegt, woher das Wasser fließt, heißt das obere, dasjenige aber, welches auf der entgegengesetzten Seite liegt, wird das untere Vorgelege genannt. Bei dem ersteren Vorgelege drücken die Rämme des Stirnrades die Stecken des Drehlings nach unten, bei dem zweiten heben die Rämme die Stecken des Drehlings nach oben, und man nennt dann ersteres ein Vorgelege auf den Druck und letzteres ein Vorgelege auf den Hub. Bei kleinen Mühlen mit