

und des Sterbts betrifft, so hängt dies von der Höhe der Mühle ab; die großen Schwertbalken sind gewöhnlich 38 bis 42 Fuß lang und in ihrer Mitte 12 Zoll im Quadrat stark, man geht auch bis 13 und 14 Zoll. Die kleinen Schwertbalken sind gewöhnlich 22 bis 24 Fuß lang und in der Mitte höchstens 10 Zoll im Quadrat stark. Damit aber die großen Schwertter nicht frumm werden, so hängt man sie an den Enden des kleinen Schwertbalkens mittelst Ketten auf; häufig sattelt man auch auf den Stert ein Stück Holz auf und befestigt an diesem die großen Schwertter.

Bestimmung der Lage der Ruthenwelle.

§. 29. Sind die Ruthen mit Segeltuch versehen, so ist es gut, wenn sie recht weit vom Gebäude abstehen. Bester ist es der Fall, daß das Mühlengebäude unten etwas geschweift gebaut ist (Fig. 20.), dann geschieht es, daß die Flügel unten an die Kanten der Mühle anstreifen, was um so mehr vermieden werden muß, als dadurch die Flügel und das Gebäude beschädigt werden; es muß daher der große Wellbalken *f* weit heraus gelegt werden (§. 25.) und die Lage der Welle nach §. 19. 11 bis 15 Grade gegen den Horizont haben, wodurch die Flügel wenigstens 4 bis 5 Fuß weit vom Gebäude unten ab zu stehen kommen. Eine Ruthe ist durchschnittlich 14 Zoll breit und muß vom Schlöt wenigstens 9 Zoll abstehen; stände sie weiter ab, so würde die zweite Ruthe, die Feldruthe genannt, zu weit heraustreten und eine größere Belastung auf den Schlöt entstehen, auch das Drehen erschwert werden. Dann muß die Lage der Welle auch so hoch sein, daß sie den mittleren Stichbalken *i* nicht berühre, woraus sich dann die Höhe des hinteren Wellbalkens *g* von selbst ergibt. Aus der Lage der Welle ergibt sich ferner die Höhe des Schlöts, wobei es sich oft trifft, daß ein 2 Fuß hoher Wellbalken nicht hinreicht, weshalb man auf diesen noch auflagern muß, damit die aufzulegenden Schlötsteine den Schlöt ganz berühren.

Von der Welle überhaupt.

§. 30. Die Ruthenwellen der Windmühlen werden entweder von Eichen- oder Kiehnholze zwischen 20 bis 24, auch

26 Zoll im Quadrat genommen. Ihre Länge richtet sich nach dem Durchmesser der oberen Weite der Mühle. Nach hinten zu wird die Welle schwächer, weil sie daselbst keine Last zu tragen hat; man versieht sie hier mit einem Blattzapfen, dem man noch eine Kugel giebt, um ihn desto fester im Zapfenlager zu erhalten und den Druck gegen die Stirn der Welle zu vermindern. Den vorderen Zapfen bildet die ganze Welle; er wird 12 bis 14 Zoll lang gemacht, und man nennt ihn den Hals oder den Schlöt (Fig. 20.). Die Welle muß daher an derjenigen Stelle, wo der Schlöt hintreffen soll, rund abgedreht werden und man belegt ihn dann mit $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll breiten und $\frac{3}{4}$ Zoll starken eisernen Schienen; letztere werden in das Holz dergestalt eingelassen, daß zwischen je zwei dergleichen Schienen noch Holz von $\frac{3}{4}$ bis 1 Zoll Breite stehen bleibt. Viele lassen die Schienen vor dem Einlegen erst härten; wenn aber dies Verfahren an sich nicht zu verwerfen wäre, so erfordert es doch eine sehr genaue Einlegung, denn liegt die Schiene hohl, so kann sie sehr leicht springen, und es müßte eine neue eingezogen werden, was nur mit vieler Mühe geschehen kann. Daher sind Schienen von ungehärtetem Stahl vorzuziehen. Die Befestigung der Schienen geschieht mittelst der sogenannten Schlötringe (Fig. 38. u. 39.), die aus zähem Eisen und entweder mit einem Charnier aus zwei Hälften (Fig. 38.), oder ohne Charnier und mit Schrauben (Fig. 39.) gefertigt werden. Da der Schlöt auf ein Lager zu liegen kommt, das zwischen beide Schlötringe paßt, so muß auf jeder Seite zwischen Lager und Schlötring ein kleiner Zwischenraum verbleiben, damit die Welle sich ungehindert drehen kann. Das Lager wird entweder von Metall oder, wie gewöhnlich, von Stein genommen, und muß so ausgerundet werden, daß ein Achtel des Halses darin liegen kann (Fig. 20.).

Der Kopf der Welle (Fig. 20.) hat zwei Löcher, in welchen die Ruthen befestigt werden. Das erste Loch, in welches die Hausruthe kommt, wird 9 Zoll von dem Schlötringe entfernt angenommen (§. 29.); vor dieser kommt die Feldruthe, und von hier ab bis zur Spitze muß die Welle noch 18 bis 20 Zoll Länge behalten, damit sie nicht durch einen Windstoß aufgespalten werden kann. Außerdem muß die Welle noch gut mit vier oder

fünf aus einzölligem Eisen bestehenden Bändern oder Jochen gebunden werden; denn beim plötzlichen Anhalten der Mühle kann die Welle vermöge der Schwungkraft der Flügel, indem dadurch ein starker Druck gegen den Wellenkopf erfolgen wird, leicht aufgesprengt werden. Wie die Joche gefertigt werden, ist bekannt; es mag aber in Fig. 40. ein solches Stück dargestellt sein, wobei noch bemerkt wird, daß jedes der vier Jochstücke ein Loch und am anderen Ende eine Schraube mit einer Mutter haben muß, durch welches das folgende gesteckt wird, während es selbst mit dem einen Ende durch das Loch des vorhergehenden reicht und entweder durch einen Splint, oder besser mit einer Mutter festgeschraubt wird, so daß man es nach Belieben zusammenziehen kann.

§. 31. Man findet jetzt häufig eiserne Windmühlenwellen (Fig. 41.), die zwar vortheilhaft, aber zu kostspielig sind, denn eine solche Welle soll gegen 6 bis 800 Thlr. kosten. Natürlich werden sie dann nicht stark, sondern erhalten nach Verhältniß der Größe der Mühle einen Durchmesser von 1 bis $1\frac{1}{2}$ Fuß, wobei sie hohl gegossen werden; außerdem erhalten sie vorn einen runden oder viereckigen Zapfen a, auf den eine eiserne Muffe b (Fig. 42.) gestreift wird, in welche die Nuthen mittelst Schraubenbolzen wie die Arme bei einem Wasserrade befestigt werden.

Die Presse.

§. 32. Um eine Windmühle zum Stillstehen zu bringen, bedient man sich der sogenannten Presse oder Bremse (Fig. 43.), die gleich über dem Kammrade angebracht wird und aus Krümmlingen besteht, welche das Kammrad umgehen. Zu der Presse nimmt man gern weiches, aber doch zähes Holz, weshalb Birken und Eschen dazu am brauchbarsten sein würden. Die Stöße a der Presse werden nicht gegen einander angebracht, sondern sind, wie in Fig. 44., mit Zapfen b versehen, so daß sie sich im Schlosse frei bewegen können und unter sich ein Charnier bilden. Damit dies Charnier um so fester sei, legt man an die Seiten dieser Stöße eiserne Schienen c (Fig. 43.). — Zwischen dem Kammrade A und den Fugbalken d geht von der Presse eine eiserne Schiene f bis nach dem Pressbalken e hinunter, in welchen sie durch einen Bolzen g (Fig. 44.) befestigt ist. Auf