

vor den Wind zu bringen. Bei der Einrichtung des Räderwerkes muß man zugleich darauf Rücksicht nehmen, daß dasselbe stets richtig in einander greife, die Flügel mögen nach einer Himmelsgegend gedreht werden, nach welcher es sei. Zu diesem Behufe steht in der Mitte der Mühle die stehende Welle A (Fig. 20.), an deren oberen Ende sich ein Drehling C befindet, in welchen das Kammrad B an der Ruthenwelle, welche über dem Mittelpunkt der stehenden Welle hinweggeht, eingreift, dann muß sich also auch das Kammrad drehen und stets richtig in den Drehling eingreifen.

### Vorrichtung zum Drehen.

§. 28. Die beste und gewöhnlichste Drehart ist die mit dem Sterdt a (Fig. 21.). Im §. 25. haben wir gesehen, daß der Eisenbalken, in welchem der obere Zapfen der stehenden Welle A steht, so gelegt wird, daß er mit der hinteren Seite den Mittelpunkt der Mühle berührt. Statt dieses Eisenbalkens nimmt man den großen Schwertbalken F (Fig. 34.); der hintere G, welcher nur die Fugbalken zusammenhält, heißt der kleine Schwertbalken. Zwischen beiden Fugbalken e e in der Mitte des kleinen Schwertbalkens hängt ein Balken H von oben herunter und wird Sterdt genannt (Fig. 37.), welcher, wenn die Mühle eine Gallerie hat (Fig. 21.), bis auf diese herunter geht, und wenn die Mühle ein Fußholländer ist (Fig. 20.), bis auf die Erde herunter hängt. Der Sterdt ist außerdem noch mittelst der großen J und kleinen Schwert K (Fig. 34.), welche von dem Schwertbalken kommen, verbunden. Diese Schwert werden oben an die Enden der Schwertbalken aufgefämmt und festgebolzt, unten aber mit einer Versagung in den Sterdt eingezapft und ebenfalls fest zusammengebolzt. Durch diese Schwert und den Schwertbalken entsteht eine feste Verbindung mit dem Sterdte, so daß durch ihn die Haube mittelst einer Windewelle nach allen Himmelsgegenden gedreht werden kann. Bei'm Sterdt ist das Zopfende jedesmal oben und das Stammende unten angebracht, woselbst er 12 bis 14 Zoll stark gefertigt wird. Die Schwert werden 7 bis 8 Zoll im Quadrat stark, und vorzüglich dann, wenn die Mühle sehr hoch ist. Die großen Schwert sind in der Regel an den Enden 8 Zoll im Quadrat stark. Was die Länge der Schwert

und des Sterdts 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. Dester 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