

bemerkt, daß auf den Windmühlen Alles durch Winden, selbst auch das Schroot, in die Höhe gewunden wird, zu welchem Behufe in der dritten Etage (Fig. 9.) eine Oeffnung B gelassen werden muß. Aber auch diese Etage muß gut verriegelt und mit einem Paar Bänder tt (Fig. 14.) versehen werden. Die Stiele d und die Bänder v werden nur aus schwachem Kreuzholz gefertigt, indem sie nur wenig zu tragen haben.

Das Dach.

§. 14. Das Dach besteht, wie schon erwähnt, aus Sparren, die unten auf dem Rahmen stehen und oben mittelst Zapfen verbunden werden. Nach vorn bei x (Fig. 1. u. 15.) wird der Halbenwalm ebenfalls aber der Quer nach mit Brettern eingedeckt; unten bei y (Fig. 15.) laufen die Bretter am Giebel in die Länge, so daß die Rahmen noch mit überdeckt werden; für die Welle r muß eine Oeffnung bleiben, über welcher, damit der Regen nicht hineindringe, ein Dach z so angebracht wird, daß es die Welle bis an die Nuthen schützt. Die Bekleidung der Vorderwand geht ebenfalls so weit herunter, daß sie noch die Kreuzschwellen bedeckt, damit auch diese gegen den Regen geschützt bleiben.

Dimensionen.

§. 15. Eine Bockwindmühle nach den kleinsten Abmessungen wird 15 Fuß breit und 19 Fuß lang, eine größere dagegen 17 Fuß breit und 21 Fuß lang, bisweilen auch 18 Fuß breit und 22 Fuß lang gebaut. — In Betreff der Höhenmessung rechnet man von den Kreuzschwellen bis unter den Sattel 9 bis 10 Fuß, und von der Erde der Kreuzschwellen bis auf den Fußboden ungefähr 11 bis 12 Fuß; vom Fußboden bis zum Mehlbalken $6\frac{1}{2}$ bis 7 Fuß; vom Steinboden bis zum Dachrahmen ungefähr 9 Fuß, wobei die Nuthen 64 Fuß Länge erhalten müssen. Soll die Mühle aber kürzere Flügel erhalten, so muß man die Höhe der Etagen verkürzen. Dem Bockstuhl aber eine kürzere als die oben angeführte Länge zu geben, ist schon deshalb nicht anzurathen, weil die Bänder alsdann eine zu flache Lage erhalten und hierdurch das Ganze an Stabilität verlieren würde. Ueberhaupt sollen die Bänder eine solche Lage bekommen,

daß die großen 38 Grad und die kleinen 40 Grad gegen den Horizont bilden.

Die Ecksäulen pflegt man 9 bis 10 Zoll stark zu nehmen; die Dachrahmen werden 9 bis 10 Zoll hoch und 14 bis 16 Zoll breit; man nimmt sie deshalb so stark, weil die Sparren darauf stehen, und sie auch die Seitenwände zusammenhalten müssen; dann liegt auch noch der Schuh der Presse darauf, der bei starkem Winde mit voller Kraft dagegen drückt, weshalb man sie auch gern von Eichenholz nimmt. Die Sparren werden von vier- bis fünfzölligen Latten und gerade gefertigt; weil sie aber ein hohes Dach erfordern, fertigt man sie lieber aus Bohlen, die eine etwas runde Form erhalten. Der vordere Dachgiebel erhält, wie früher erwähnt, einen Walm, der die Richtung der Flügel erhält, weil sonst die Ruthen der Verdachung zu nahe kommen würden. — Die Mehlleiste wird 14 Zoll breit und 14 bis 16 Zoll hoch genommen. Der Mehlbalken wird von Eichenholz und 2 Fuß bis 2 Fuß 6 Zoll im Quadrat gemacht. Der Ständer oder Hausbaum muß wenigstens 2 Fuß Durchmesser haben, d. h. wenn er fertig ausgearbeitet ist; am besten ist es, wenn er 2 Fuß 6 Zoll Durchmesser erhält, zumal auf ihm die ganze Sicherheit der Mühle beruht, weshalb er auch von Eichenholz gefertigt wird; weil er unten viereckig und oben rund ist, so wird das Stammende nach unten und das Köpfende nach oben genommen. Die Bänder und die Schwellen nimmt man auch gern von Eichenholz; es ist gut, die großen Bänder 16 bis 18 Zoll hoch und etwa 12 bis 14 Zoll stark zu fertigen. Endlich muß noch zu dem Sattel Eichenholz genommen werden, weil gerade dieser wegen des starken Drehens der Mühle der Abnutzung mehr als alle anderen Theile unterworfen ist. Er wird 12 Zoll hoch und 16 Zoll breit gefertigt, und der runde Theil erhält eine Erhöhung von 2 Zoll, so daß für den übrigen Theil des Sattels noch 10 Zoll verbleiben. Die Kreuzschwellen werden nach der Größe der Mühle 24 bis 26 Fuß lang, 14 bis 16 Zoll breit und 16 bis 18 Zoll hoch gefertigt. — Was die Fugbalken betrifft, so werden diese 14 Zoll breit, 16 Zoll hoch und so lang gemacht, daß sie hinten noch um einige Fuß hervortreten, um das Podest der Treppe darauf legen zu können, und da sie nur in der Mitte das Ganze zu tragen haben, so

können sie an den Enden auch um einige Zoll schwächer werden. Aber auch die Fugbalken nimmt man gern von Eichenholz. Der Sterdt hat oft eine Länge von 36 bis 40 Fuß, und da, wo er mit dem Gebäude in Verbindung steht, circa 12 bis 14 Zoll im Quadrat Stärke. Was das Räderwerk betrifft, so wird das Kammrad, bei 3 Zoll Theilung, 9 Fuß im Durchmesser groß und erhält 114 Kämme. Das Getriebe hat 14 bis 15 Stöcke, wobei die Steine sich $8\frac{1}{7}$ Mal herumbewegen, bevor die Ruthen einen Umgang machen, weil $\frac{114}{14} = 8\frac{1}{7}$ ist.

Bei Bockwindmühlen erhalten die Kammräder in der Regel $4\frac{1}{2}$ bis 5 Zoll Theilung, die um so mehr zu verwerfen ist, als sie nur einen schlechten Gang verursacht; man sollte überhaupt nie über 3 Zoll Theilung hinaus gehen (s. über den Bau und die Verkämmung der Räder, Theil II.).

Von den Bockwindmühlen mit zwei Gängen.

§. 16. Um den Wind besser benutzen zu können, pflegt man Bockwindmühlen bisweilen auch mit zwei Gängen anzulegen, und man würde eine solche am vortheilhaftesten in der Art herstellen, daß man das Räderwerk oben anbringt, und zwar wie auf einer holländischen Windmühle, mit einem stehenden Vorlege, bestehend aus einer stehenden Welle und einem liegenden Stirnrade, wobei der eine Gang auf der einen und der andere auf der anderen Seite des Stirnrades zu liegen kommt — eine Anordnung, die allen anderen vorzuziehen ist. Die stehende Welle A (Fig. 16.) geht bis an den Rahm m und erhält oben einen Drehling a, in welchen das Kammrad b eingreift. Unmittelbar unter dem Drehling a sitzt das in beide Getriebe d greifende Stirnrad c (Fig. 16. u. 17.). Diese Anordnung erfordert ein Räderwerk, das folgende Dimensionen haben kann:

- 1) Das große Kammrad b hat 8 Fuß Durchmesser mit 3 Zoll Theilung;
- 2) der Drehling a hat 3 Fuß Durchmesser und eben so viel Theilung;
- 3) das liegende Stirnrad c hat 5 Fuß Durchmesser und kann nach Umständen 2, $2\frac{1}{2}$ bis 3 Zoll Theilung erhalten; die Getriebe d erhalten 20 Stöcke.