

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.

Bei dieser Größe erhalten die Räder folgende Rämme: das große Kammrad b erhält 100 Rämme, der Drehling a 38 Zähne, das Stirnrad c 62 Rämme, welche nachfolgende Umgänge des Steins bei einem Umgange der Ruthen, deren Länge 66 bis 68 Fuß betragen kann, bewirken: $\frac{100}{38} \cdot \frac{62}{20} = 8\frac{3}{9}$ Umgänge.

Damit die Steine nicht zu viel Raum einnehmen, können sie zu 4 Fuß, statt wie gewöhnlich zu $4\frac{1}{2}$ Fuß, genommen werden.

Wenn bei einer gewöhnlichen eingängigen Bockwindmühle der Wind nur schwach geht, so quält sich derselbe mit einem so langen und schweren Steine; bei einer zweigängigen Windmühle, wo die Steine nur kurz sind, wird der leiseste Wind sie noch treiben; übrigens kann auch bei einem schwachen Winde der eine Gang ausgerückt werden.

§. 17. Was die Höhen=Dimensionen betrifft, so ist hier weiter kein Unterschied, und man kann, wenn man sie etwas geräumiger bauen will, dieselben 18 Fuß breit und 22 Fuß lang machen, sowie man auch die Höhe nach folgenden Maaßen einrichten kann: Von der Erde bis zum ersten Fußboden 13 Fuß, von hier bis auf den Steinboden 9 Fuß bis 9 Fuß 4 Zoll, von dort bis inclus. der Rahmen 9 Fuß 6 Zoll. Diese Maße weichen also auch wenig von den eingängigen Mühlen ab. Die Preßstange F muß sich auch hier, wie bei der ersteren, an der Seitenwand befinden; die Winde g kann ebenfalls ihren Platz vorn bei der Treppe erhalten, die ihren Ruhepunkt zwischen den beiden Säulen hat.

Von den holländischen Mühlen.

§. 18. Nach dem Obigen haben wir gesehen, daß die Bockwindmühlen sehr starke Hölzer erfordern, obgleich das ganze Gebäude hinsichtlich seiner Stabilität immer noch unsicher bleibt, weshalb es wohl zweckmäßig erscheinen mag, sich lieber eine holländische Windmühle zu erbauen. Aber auch letzteren macht man den Vorwurf, daß sie sich zwar zu großen Anlagen eignen, aber weit unbequemer zu bearbeiten wären. Dieser Vorwurf mag seinen Grund haben, man kann demselben aber damit begegnen, daß man Alles mit Vorsicht anlegt, und in diesem Falle kann eine holländische Windmühle ebenfalls durch einen einzigen