

Einrichtung einer holländischen Windmühle nach amerikanischer und englischer Art.

§. 44. Im §. 91. Theil I. haben wir gesehen, daß jede beliebige Wassermühle so eingerichtet werden könne, daß man alle jene Vorrichtungen, welche die Nordamerikaner und Engländer zum Reinigen des Getreides, sowie zur Abkühlung des Schrots und Absonderung des Mehls und der Kleie zu gebrauchen pflegen, durch das Wasserrad betreiben lassen kann, ohne menschlicher Hülfe zu bedürfen. Eben diese Vorrichtungen sind auch auf einer Windmühle anzubringen, wenn man sie nur so anordnet, daß die Bequemlichkeit und Räumlichkeit dadurch nicht beengt wird. In Fig. 46., 47. u. 19. ist eine solche holländische Windmühle dargestellt worden, und zwar ist Fig. 46. der Grundriß und der zweite Boden, Fig. 47. der Durchschnitt nach A B, und Fig. 19. der Aufsriß derselben. Das Getreide kann hier nicht anders als mittelst einer Winde w (Fig. 47.) nach der obersten Etage befördert werden, weil der enge Raum in Folge der schiefen Lage der Seitenwände es nicht gestattet, eine Kornhebemaschine (Elevator, §. 103. Theil I.) anzubringen. Das Getreide muß also, wie schon gesagt, mittelst einer Winde bis zum obersten Boden gebracht werden, woselbst es in die Kämpfe ll (Fig. 47.) gelangt und von hier aus in die Kornreinigungsmaschine o o geleitet wird, um so gereinigt in die Kämpfe p p befördert zu werden. Aus diesen Kämpfen p p gelangt es durch die Röhren x x in die Kämpfe der Steine, wo es dann zermalmt entweder in Säcken aufgefangen und abgekühlt wird, oder es wird, nach §. 91. Theil I., mittelst einer Mehlschraube nach dem Hopperboi q q geleitet, wo es abgekühlt der Beutelmaschine t t zugeführt wird. Das Verfahren ist bereits aus §. 91. des I. Theils bekannt, und bemerken wir nur noch, daß eine auf diese Weise eingerichtete Windmühle freilich nur an einem solchen Ort angelegt werden kann, wo ein beständiger Wind existirt, z. B. an Seeküsten u. s. w.

Dimensionen des Räderwerkes bei holländischen Windmühlen.

§. 45. In Betreff des Räderwerkes kann folgendes Ver-

hältniß angenommen werden: Das Kammrad B an der Ruthenwelle D (Fig. 20.) erhält 8 Fuß Durchmesser und greift in einen an der stehenden Welle A befindlichen, 4 Fuß großen Drehling C; das liegende Stirnrad E hat 9 Fuß Durchmesser und greift in die an dem Mühlleisen angebrachten, 2 Fuß großen Getriebe F, so daß das Verhältniß $\frac{8}{4} \cdot \frac{9}{2} = \frac{72}{6} = 9$ ist, d. h.

die Steine bewegen sich 9 Mal herum, bevor die Ruthen sich ein Mal herumdrehen, wobei die Mühlsteine $4\frac{1}{2}$ Fuß Durchmesser erhalten können. Werden die Durchmesser der Räder berechnet, so erhalten sie folgende Anzahl Kämme, oder, wenn sie aus Gußeisen gefertigt sind, Zähne, vorausgesetzt, daß ihnen sämtlich 3 Zoll Theilung gegeben wird: das Kammrad B erhält 100 bis 101 Kämme, der Drehling C 50 Kämme oder Stöcke, das liegende Stirnrad E 113 Kämme, und die beiden Getriebe F jedes 25 Zähne, woraus sich also wieder $\frac{100}{50} \cdot \frac{113}{25} = 2 \cdot \frac{113}{25} = 9\frac{6}{5}$ Umgänge der Steine ergeben, bevor die Ruthen einen Umgang vollenden werden.

Bei Windmühlen bleibt es immer eine mißliche Sache, die Theorie anwenden zu wollen, und zwar deshalb, weil der Wind nie gleichmäßig weht; man muß sich daher mehr an die Erfahrung halten, ohne jedoch die Theorie zu verwerfen. Die Erfahrung lehrt aber, daß, wenn der Mühlstein $4\frac{1}{2}$ bis 5 Fuß Durchmesser besitzt, man demselben nicht mehr als 8 Umgänge geben soll, wenn die Ruthen 60 bis 64 Fuß Länge besitzen; denn gäbe man ihm mehr, so würde er zu rasch gehen, was nicht allein dem Mehle schädlich ist, sondern man hat auch bei einem so raschen Gange das Springen des Steins zu befürchten.

§. 46. Das Räderwerk in Fig. 47. betreffend, so hat, bei 88 Fuß langem Ruthenzeuge, das an der Ruthenwelle a befindliche Kammrad h 9 Fuß im Durchmesser und greift in das an der stehenden Welle n befindliche Winkelrad k, welches 5 Fuß Durchmesser besitzt; das Stirnrad r, welches auf dem zweiten Boden an der stehenden Welle n sich befindet, kann ebenfalls 10 Fuß Durchmesser erhalten; letzteres Rad greift in die Getriebe s s, welche 2 Fuß Durchmesser haben, so daß hier ebenfalls $\frac{9}{5} \cdot \frac{10}{2} = 9$ Um-

gänge bei einem Umgange der 88 Fuß langen Ruthen stattfinden. Die Umgänge der Beutel- und der Abkühlungsmaschinen, sowie die Bewegung der Kornreinigungsmaschine müssen hier wieder nach §. 102. Theil I. angeordnet werden, woselbst das Nähere hierüber angegeben ist.

Wenngleich eine hiernach eingerichtete Mühle, wie früher erwähnt wurde, nur an einer Seeküste erbaut werden soll, so darf man sich doch nicht zu der Meinung verleiten lassen, daß stets alle vier Mahlgänge zugleich gehen. Der Wind ist zwar an der Seeküste sehr stark, allein auch sehr ungleichförmig und stets stoßweise wirkend. Wenn daher auch einmal alle Gänge zugleich gehen, so werden doch am häufigsten nur zwei Mahlgänge im Gange bleiben können, und dann ist das Mehl auch schon schlecht zu nennen, wenn der Wind stoßweise wirkt, was häufig zu geschehen pflegt; nur im Winter, wenn der Wind aus Norden und Osten weht, ist er gleichförmig und kräftig. Dann aber fördern nicht allein die Windmühlen, sondern das Mehl wird auch zarter und gleichförmiger. — Maschinen, die einen gleichförmigen Gang erfordern, dürfen daher nie durch den Wind getrieben werden; selbst durch letzteren bewegte Mahlmühlen geben bei weitem ein so gutes Mehl nicht als eine Wassermühle.

So viel von den Windmühlen.