

Attien-Mahlmühle in Ansbach von der Maschinenbau-Gesellschaft Nürnberg (Klett & Komp.), in Betrieb seit 1866. Die zehn Mahlgänge stehen in einer Reihe (im Grundrisse **Fig. 9** sind nur drei gezeichnet).

Auf der Betriebswelle *d* sitzen die Riemenscheiben *e*, auf der Vorgelegewelle jedes Ganges die feste und lose Scheibe *g g'*, sowie das konische Rad *h*, welches mit *i* auf der Mühlspindel im Eingriff steht. Der Aus- und Einrückungsmechanismus eines jeden Ganges besteht aus einer Schraube *m*, **Fig. 8**, deren Achse die Fortsetzung einer Welle *l* bildet und welche von einem Handrade *k* aus in Umdrehung gesetzt werden kann. Die zur Schraube *m* gehörige Mutter befindet sich, in entsprechender Weise angeordnet, am Ende eines Armes *p*, **Fig. 7**, der zu einem Winkelhebel *p r q* gehört, dessen Drehpunkt *r* in einem sogenannten Hängebock *n* befindlich ist. Am äußersten Ende des Armes *q* ist ein Fänger oder Riemenführer *s* angebracht, wodurch der betreffende Riemen entweder auf die lose Scheibe *g* oder auf die feste Riemenscheibe *g'* geschoben werden kann.

Zum Einstellen der Steine dient das Stellzeug *x, y, z* (**Fig. 7 und 8**). Die Zugstange *y* geht durch einen cylindrischen Sockel, der auf den Steinboden neben dem Mahlgang aufgestellt ist, und trägt oben das Handrad *x*, während sie am unteren Ende mit einem Schraubengewinde versehen ist, dessen zugehörige Mutter beweglich im Ende des einarmigen Hebels *z* sich befindet, während nahe am Drehpunkt dieses Hebels die Spürpfanne des Mühleisens auf demselben ruht, welche letztere sich also hebt oder senkt, je nach der Richtung in welcher das Handrad gedreht wird, wodurch die Steine, dem jedesmaligen Mahlprozeß entsprechend, höher oder niedriger eingestellt werden können.

### § 39.

#### Mahlgangsbetrieb von oben.

Derselbe kann erfolgen durch Räder, wie dies meistens in den gewöhnlichen Windmühlen der Fall ist, oder durch Riemenscheiben, und wenn im letztern Falle mehrere Gänge um eine stehende Welle herumliegen, hat man unter denselben weiter keine Transmission, welche den Raum beengt.

**Fig. 5, Taf. XXIX**, zeigt den Mahlgang einer Windmühle. Auf dem Klaueneisen *b* sitzt oben unter dem Halslager das Mühlgetriebe, durch das Klaueneisen wird die Haue und somit der Läufer in Umdrehung gesetzt. Um den Gang auszurücken, wird das Klaueneisen im Halslager herausgerückt, wodurch das Mühlgetriebe mit dem großen Rade außer Eingriff kommt.

Getragen wird der Läufer durch das Mühleisen *a*, dessen Spur in dem Stege *s* geführt wird. — Die Steinsetzung erfolgt durch Heben und Senken des Hebels *h* in bekannter Weise.

**Fig. 10, Taf. VIII**, zeigt einen solchen Mahlgangsbetrieb durch Riemen, **Fig. 3 und 4, Taf. XXIX**, sind Details dazu. Die Mühlsteine haben 1,30 m Durchmesser, der Läufer erhält 120 Umdrehungen pro Minute.

Diese Steinzargen ruhen auf einer gußeisernen Grundplatte *D*, welche zugleich die Stellschrauben für die vertikale und horizontale Einstellung der Mühlsteine enthält; auf einem Vorsprung des Mauerwerks ist der Spürkasten für das Mühleisen *d* angebracht. — Der Spürzapfen *c* desselben geht in einer Metallhülse *b*, die wieder in einer gußeisernen steckt, und durch Schrauben zentriert werden kann. Das Mühleisen *d* befindet sich mit der

Betriebswelle F (Klaueneisen) übereinstimmend, und geht durch die Mühlesteinbüchse G, welche nicht die gewöhnliche Konstruktion hat, sondern aus Metallpfannen besteht, die durch Schrauben dicht an das Mühleisen angelegt werden.

Die Steinstellung erfolgt durch eine Schraube, welche in der Mutter I läuft, die durch den Schlüssel K, welcher sich in die Vorsprünge y einlegt, gedreht werden kann; und folglich je nach der Richtung, in welcher gedreht wird, hebt oder senkt sich die Spurpfanne, da sich die Schraube nicht drehen kann, indem dies durch eine eingelegte Feder verhindert wird.

Der Läufer ist mittels der Haue H an der senkrechten hohlen Welle F aufgehangen, welche sich auf einer Pfanne f' der Art trägt, daß ihr unterer Teil mit einem Stifte versehen ist, welcher in der Haue H ruht. — Oben dreht sich die Welle in einem Halslager mit Bronzefutter j, das in einem Querbalken P liegt, welcher an den Säulen Q' befestigt ist. — Unmittelbar über diesem Halslager ist die Betriebsriemenscheibe L auf der Welle F befestigt.

Die hohle Welle dient zugleich zum Ausschütten des Getreides, deshalb geht oberhalb einer Büchse, welche die Welle F mit dem schrägen Rohr I verbindet, letzteres bis auf den darüber liegenden Getreideschüttboden. Das untere Ende der Welle F ist im Auge des Läufers mit 2 Röhren g versehen, die eine Gabel bilden, und welche die Getreidekörner zwischen den Steinen verteilen und zwar durch die Drehung und Zentrifugalkraft auf eine sehr gleichmäßige Weise.

Damit die Steinbüchse G nicht verunreinigt werde, und um die ausgeschleuderten Körner noch sicherer zwischen die Mahlflächen zu bringen, ist über dem Auge des Bodensteines eine konische Decke l von Blech angebracht.

## § 40.

### Mahlgänge mit rotierendem Bodenstein. (Unterläufer.)

I. Fig. 1 bis 4, Taf. XI, zeigen einen Mahlgang mit rotierendem Unterstein, ausbalanciertem Oberstein und Zentrifugalauffschüttung (Fischer, Mitteilungen des Gewerbevereins für Hannover 1867).

Die Welle A, welche zum Betriebe einer Reihe von Mahlgängen dient, trägt bei jedem Gange ein konisches Rad B, welches das Getriebe C auf der Mühlschindel D in Bewegung setzt. Das Getriebe C sitzt auf dem mit einem festen Keil versehenen Konus a, dessen Verlängerung die Schraube b ist. Mit der Mutter dieser Schraube ist ein Handrad c zusammengeschlossen. Mit Hilfe einer in diese Mutter eingedrehten Nut und einer hier hineinpassenden zweitheiligen Platte e, die auf das Getriebe festgeschraubt ist, ist man im Stande, durch Drehung des Handrades c das Getriebe C so hoch zu heben, daß es von den Zähnen des konischen Rades B nicht mehr berührt werden kann.

Die Mühlschindel D hat an ihrem untern Ende einen Rammzapfen f, welches notwendig schien, da bei Mühlen mit rotierendem Bodenstein ein ungefähr doppelt so großer Druck auf den Spurzapfen geübt wird, als bei den ältern Mühlen. Der Spurtopf kann, behufs Einstellens der Schindel durch vier seitlich angebrachte Schrauben in horizontaler Richtung verschoben werden.