

man in das viereckige Loch der Haue einen hölzernen Zapfen, **Fig. 6**, bemerkt oben bei *c* die Mitte desselben durch einen Punkt, setzt in demselben die eine Spitze des Zirkels und beschreibt mit der andern, wie bei **Fig. 3** gezeigt wurde, einen Kreis. Sodann stellt man einen dreifüßigen Zirkel so auf die Haue, daß alle drei Spitzen auf derselben stehen und ein Senkel, dessen Faden durch ein kleines Loch im Kopfe des Zirkels bei *e* geht, ungefähr auf den Zapfen trifft. Dann schlägt man mit einem Spitzmeißel ganz kleine Vertiefungen an denjenigen Stellen in die Haue, wo die drei Spitzen des Zirkels stehen, setzt die Zirkelspitzen in diese Grübchen und unterlegt den Läufer solange bis die Spitze des Senkels genau in den bezeichneten Punkt *c* auf den Zapfen trifft, merkt oder bezeichnet aber dasjenige Grübchen in der Haue, worin der dritte Fuß *e b* des Zirkels gestanden hat. Wird sodann die Haue tiefer eingelassen, so muß

1) der Punkt *c* wieder genau in der Mitte des auf der Mahlfäche gezeichneten Kreises, und

2) beim Aufstellen des dreibeinigen Zirkels in seine drei Grübchen die Spitze des Senkels wieder genau in den Punkt *c* des Zapfens treffen, und wenn dies nicht der Fall wäre, so dürfte an der Lage des Steines nicht durch Unterlagen, sondern ganz allein an der Haue nachgeholfen werden.

2. Beim Einlassen der beweglichen oder Balancierhaue sind verschiedene Punkte zu berücksichtigen für einen richtigen Gang des Läufers.

Es ist unrichtig den oder die Angriffspunkte des Treibers unter den Unterstützungspunkt (Aufhängepunkt) des Bügels zu legen, weil dadurch der Parallelismus der Mahlfächen gestört wird; ein Uebelstand, welcher nicht eintritt, sobald der Angriffspunkt des Treibers in derselben Horizontalebene liegt, in welcher der Aufhängepunkt sich befindet, deshalb ist die Kugelhaue **Fig. 9, Taf. VI**, als konstruktiv richtig zu bezeichnen.

Bei dieser kann der Läufer um die aufeinander senkrechten Achsen *r, s* schwanken, und ist dabei der Schwerpunkt desselben senkrecht unter dem Durchschnittspunkte dieser beiden Achsen, dann hängt der Stein im stabilen Gleichgewichte. Ist der Schwerpunkt oberhalb des Aufhängepunktes, so ist das Gleichgewicht labil, und die geringste Störung ist im stande dasselbe zu stören; es muß bei den beweglichen Haue stets der Schwerpunkt des Steines in dessen geometrischer Achse und vertikal unter dem Unterstützungspunkte liegen.

Dies wäre genügend, wenn der Stein in allen seinen Theilen gleiches spezifisches Gewicht hat. Da dies aber nicht der Fall, tritt bei der Umdrehung ein Schiefstellen des Steines ein, hervorgerufen in Folge der Zentrifugalkraft durch das stärkere Gewicht einzelner Stellen des Steines und dies muß ausgeglichen werden, durch drei oder vier Gewichte welche man auf dem Steine anbringt, **Fig. 10, Taf. VI**, oder noch besser in der halben Höhe desselben wie **Fig. 1, Taf. XII**, andeutet, wo in einer cylindrischen Hülse sich ein gußeisernes Gewicht befindet, welches durch eine Schraubenspinde nach innen und außen bewegt werden kann. Damit sich das Gewicht nicht mit der Schraube dreht, ist ein Stift in dasselbe eingeschraubt, der sich in einem Schlitze der Hülse führt. Solche Rohre oder Hülzen werden drei im Umfang des Läufers regelmäßig verteilt angebracht.

Bei der zuerst erwähnten Anordnung, von Lüders & Komp. in Dresden, sind vier entsprechend große Kästen *A* in die Gipsdecke des Stei-

nes eingelassen und mit einem gußeisernen Deckel B verschließbar. Sie schmiegen sich dem gebräuchlichen Eisenring C an, welcher den obern Teil des Läuferauges zu schützen bestimmt ist.

In der schmälern Wand der Kästen befindet sich ein Lager D, welches eine gußeiserne, durchbohrte Kugel E umfaßt. Eine teils runde, teils quadratische Stange F schiebt sich mit ihrem einen Ende in dem Loch der Kugel E, während das andere vierkantige Ende in eins der 35 Löcher J in der breiten Kastenwand gesteckt ist. Auf der Stange F ist ein Gewicht H, welches zwei kastenartige Vertiefungen hat, verschiebbar, aber auch mittels einer Klemmschraube zu befestigen. Eine Spindelfeder schiebt die Stange immer der Peripherie des Steines zu; sie gestattet aber eine Verschiebung von F in der Richtung gegen die Steinmitte, zu dem Zwecke, das vierkantige Ende der Stange F in ein anderes Loch J zu stecken.

Bei einem gleichmäßigen Steine würde der Schwerpunkt in der halben Höhe liegen, insofge der Zusammensetzung wird derselbe aber näher der Mahlbahn sein, etwa da wo der Stein, auf eine Eisenschiene gerollt (**Fig. 11, Taf. VI**), sich im Gleichgewicht halten würde.

Ob der Läufer für seine Umdrehung richtig abgelehrt ist, sieht man am besten, wenn man ihn in ganz geringen Abstand vom Bodenstein einstellt, rotieren läßt, dann durch die Spalte sieht, während auf die andere Seite ein Licht gehalten wird.

§ 27.

Mühlsteinbüchsen.

Wie schon § 22 angeführt, dienen dieselben dem Mühleisen als oberes oder Halslager zur Führung, und werden im Auge des Bodensteines befestigt, bei Unterläufern unter denselben am Mülgerüst.

Die einfachste Büchse besteht aus einem aus zwei Teilen bestehenden Stück Birkenholz, wird mittels Keilen befestigt, und mit einem Beutel Haare, Wolle oder Hanf gedichtet.

Besser ist es eine eiserne Steinbüchse mit Futter von Metall oder Buchholz anzuwenden; man hat die verschiedensten Konstruktionen zur Ausführung gebracht.

Eine derselben ist **Fig. 12, Taf. VI**, in A B C D, dargestellt. Die gußeiserne Hülse wird mit Holzkeilen im Steinauge befestigt, der obere durch einen Deckel geschlossene ringsförmige Raum enthält eine mit Talg getränkte Hanfliederung. b sind die beiden Futter, von denen das eine durch den Keil c angeedrückt wird; dieser selbst kann durch die Schraube d, deren Mutter im Bügel e ist gestellt werden.

Fig. 13, Taf. VI, stellt eine Steinbüchse nach Angaben von Haase „die praktische Müllerei“ dar. Die vier angegossenen Lappen a schützen dieselbe vor dem Herabrutschen, welche auch noch mit Holzkeilen b in die Augen festgekeilt ist. c sind die vier Futter aus Buchsbaum oder lignum sanctum Holz, zwischen welchen das Mühleisen frei geht; die Futter können durch Schrauben f nachgestellt werden, bei weiterer Abnutzung mit Beihilfe von Blechlagen. Der Buchsdeckel hat am Mühleisen eine Vertiefung, in welche ein Packungsring von Talg oder Specksteinschnur zu liegen kommt, der mit einem Blechdeckel aufgedrückt wird.