

so lang sein müssen, als die Hauflügel dick sind. Die Stärke derselben richtet sich nach dem Raume zwischen der Haue und dem Steine (Fig. 62.); die Breite aber muß so groß sein, daß an jeder Seite der Hauflügel nur ein Klötzchen nöthig ist. Sie müssen übrigens gut eingepaßt und fest eingetrieben werden, damit die Haue festhält und sich auch nicht so leicht vorzieht. Zum Nachziehen der Haue bedient man sich der Keile, welche man mitten in die Klöße schlägt.

Die Müller legen unter die Haue eine Unterlage von Karten oder starker Pappe und bestreichen zu diesem Behufe den Boden der Löcher, ehe sie die richtig liegende Haue versehen, mit Kleister und legen die Pappe, die sie nach der Größe der Löcher geschnitten haben, hinein und die Haue darauf. Sie setzen dann das Eisen und den Hängezirkel wieder auf und bringen die Haue in die richtige Lage. Die Haue auf diese Weise festzulegen hat sich als sehr praktisch bewährt, der Mangel einer solchen Unterlage hat dagegen den Nachtheil, daß sich die Steine entweder auf die eine Seite werfen, oder steigen, welchen Uebeln schwer abzuhelfen ist, so daß man sich oft genöthigt sieht, die Haue herauszunehmen und sie von Neuem einzulegen.

Das Scharfmachen der Steine und Aufsetzen der Schärfe auf die Steine.

§. 27. Nachdem man die Haue in den Stein eingesetzt hat, wird auf letztere die sogenannte Schärfe aufgesetzt. Diese besteht aus den Hau- und Sprengschlägen. Die Hauschläge gehen vom Läuferauge nach der äußeren Peripherie zu, und zwischen ihnen werden die Sprengschläge e angebracht (Fig. 63.); beide werden beim jedesmaligen Schärfen der Steine von Neuem aufgehauen und man wechselt stets mit den Sprengschlägen ab; d. h. wenn die Steine geschärft werden und der Bodenstein mit lauter geraden Sprengschlägen versehen wird, so erhält der Läufer gezogene, so daß sich die Sprengschläge stets durchkreuzen. Da aber bei guten Steinen die Sprengschläge bis zum nächsten Schärfen nicht ganz verschwinden, so bleibt bei denselben die Spur der vorigen Sprengschläge übrig und die neuen Schärfe treten hervor.

Man hat verschiedene Methoden, die Schärfe auf die Steine

aufzusetzen, welche bald mehr bald weniger gekrümmte Form haben. Im Allgemeinen müssen aber die Hausschläge stets so auf den Stein gesetzt werden, daß sie sich vom ersten Augenblick an von dem Halbmesser a (Fig. 62. u. 63.) nach b zu entfernen, so daß sie, verlängert, vor dem Centrum vorbeigehen würden; denn die Schärfe dient nicht nur dazu, das Getreide zu zermalmen, sondern dasselbe auch schnell herauszuwerfen, damit Platz für neues Getreide entstehe und es nicht unter den Steinen verbrenne.

Ist in Fig. 62. die Krümmung ab die Richtung der Bodensteinschärfe, so ist cd in entgegengesetzter Richtung für die Läufer-
schärfe; auf diese Weise finden Durchkreuzungen statt, durch welche das Getreide zermalmt und herausgeworfen wird.

Die Erfahrung lehrt, daß beide Hausschläge gegen einander einen Winkel von 60 Graden bilden sollen (Fig. 62.), in welchem Falle die Hausschläge die geeignetsten sind, das Getreide zu zermalmen und herauszuschleudern; diese Form ist die logarithmische Spirallinie, welche immer in einem Winkel von 30 Graden fortläuft, nach dem die Krümmung stattfindet. Man bemerkt hier aber sehr leicht, daß, wenn der Läufer, dessen Hausschläge cd (Fig. 62.) sind, dergestalt vom Boden-
stein (Fig. 63.) abgehoben ist, daß die geschärfte Unterbahn (Fig. 62.) oben zu liegen kommt, die Hausschläge des Läufers (Fig. 62.) und des Bodens (Fig. 63.) einerlei Richtung haben, und daß man beide Steine nach einer und derselben Richtung schärfen muß; der Läufer bewegt sich hier nach der Richtung des Pfeils (Fig. 63.).

Was die Tiefe der Hausschläge betrifft, so richtet sich diese nach der Dichtigkeit des Steins und nach der feinen und groben Müllerei. Bei dicht zusammengelegten Hausschlägen macht man sie nur sehr leicht, in der Regel $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{6}$ Zoll tief. An der Peripherie werden sie $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Zoll weit auseinander gelegt; jedoch richtet sich dieses ebenfalls nach der groben oder feinen Müllerei und nach der Qualität der Steine und man legt sie daher auch 1 bis $1\frac{1}{2}$ Zoll weit auseinander.

§. 28. Um die logarithmische Spirallinie im Praktischen zu construiren, verfährt man auf folgende Art:

Man verzeichnet aus dem Punkte a (Fig. 64.) den Bogen bd, der etwas länger als der vierte Theil der ganzen

Peripherie des Steines ist, mit einem Halbmesser $a b$. Dann zieht man $a d$ und $a b$, so daß $b d$ den vierten Theil der ganzen Peripherie des Steines beträgt, und zieht $c a$ mit einem Halbmesser, der etwas kleiner als der Halbmesser des Steinloches ist. Den Bogen $b d$ theile man in 18 gleiche Theile und ziehe die Radien $a 1$, $a 2$, $a 3$, $a 4$ u. s. w. Ferner theile man den Theil b und 1 in 5 gleiche Theile und halbire den letzten dieser Theile in f ; dann nehme man die Weite $f 2$ und trage diese Weite aus b nach g und ziehe $a g$. Jetzt trage man die Weite $c h$ aus h in i und ziehe aus dem Mittelpunkte $i k$, trage die Weite $i l$ nach n und ziehe wieder $n m$, $n o$ trage man nach p und ziehe $p q$, $p r$ trage man nach s und ziehe $s t$, u. s. w. Nun verbinde man die Punkte $c k m q r t$ u. s. w., so giebt die dadurch entstandene frumme Linie $c z$ die erforderliche Lage der Hauschläge, nach welcher man die Schablonen zu 30 Graden ausschneiden kann.

§. 29. Neumann in seinem „Wasser=Mahl= und Mühlenbau“ hat eine Schärfe, die besonders in der Provinz Schlessien allgemein sein soll, angeführt, welche in dem frummen und geraden Hauschlag besteht (Fig. 62.). Der Bodenstein bekommt hiernach einen und der Läufer den andern, und es ist gleichgültig, welchen man diesem oder jenem geben will. Giebt man jedem Stein beide Hauschläge, so heißt der Hauschlag ein doppelter. Die frummen Hauschläge sollen den Halbmesser unter einem Winkel von 45 Graden schneiden, die geraden unter einem Winkel von 15 Graden, also ebenfalls $45 + 15 = 60$ Graden. Giebt man jedem Steine einen einfachen Hauschlag, oder erhält der Läufer bei einer einfachen Schärfe den geraden Hauschlag, so erhält er beim folgenden Schärfen den frummen. Bei dieser Construction erspart man die Sprengschläge, da der Stein dadurch schon rauh genug wird.

Die Construction für den geraden Hauschlag, bei welchen sie den Halbmesser unter gleichem Winkel von 15 Graden schneiden, ist folgende:

Man ziehe mit einem Halbmesser $a b$ (Fig. 65.), der aber etwas größer als der Halbmesser des Steins sein muß, die Linie $b d$, so daß hier wieder $b d$ der vierte Theil der Peripherie des Steins ist; dann theile man den Bogen $b d$ in

18 gleiche Theile und ziehe die Linien $a b$, $a 1$, $a 2$ u. s. w. Nun ziehe man die Zirkellinie $a c$ mit einem Halbmesser, der etwas kleiner als der Halbmesser des Steinloches ist; dann halbiere man den 4. und 5. Theil in f , und trage die Weite $b f$ aus b nach g und ziehe $b g$. Trägt man nun die Weite $h c$ aus h nach i und zieht $i k$, die Weite $i l$ nach n und zieht $m n$, $n o$ nach p und zieht $p q$ u. s. w., so kann man durch die Punkte $c k m q$ u. s. w. die verlangte Linie ziehen, welches die Spirallinie für den Hauschlag von 15 Graden ist und wonach man dann eine Schablone fertigen kann.

Um aber den Hauschlag, der den Halbmesser unter gleichem Winkel von 45 Graden schneidet, verzeichnen zu können, verfährt man ganz so wie bei der vorigen; und es ändert sich hier nur die Weite $b g$ (Fig. 66.), die man hier so groß als $b 1$ nimmt, so daß man die Weite $b 1$ aus b nach g trägt. Aber auch hier trägt man $h c$ aus h nach i und zieht $i k$, $i l$ aus i nach n und zieht $m n$ u. s. w. Zieht man durch diese Punkte $c k m q$ u. s. w. eine Linie, so ist diese die verlangte Spirallinie von 45 Graden.

Daß man diese Linien alle auf ein dazu zurecht gehobeltes Brett verreißen muß, versteht sich wohl von selbst, indem man gleich auf dem Steine solche wohl nicht verreißen würde können. Will man diese Linien auf den Stein übertragen, so wird quer über das Steinloch A (Fig. 63.) ein Brett befestigt, in welchem in der Mitte ein Stift befestigt ist, der genau die Mitte treffen muß. An diesen legt man die vorhin erwähnte Schablone, und trägt auf diese Weise 16 bis 18 solcher Hausschläge in gleicher Entfernung rund auf den Stein herum; die andern werden dann auf die dazwischen liegenden Stücken aus freier Hand mittelst der Breitpicke eingehauen.

§. 30. Wenn man Alles so weit vorgerichtet hat, wird der Bodenstein y (Fig. 3.) gelegt. Hierbei muß man besonders darauf achten, daß die Mitte desselben genau über die Mittellinie der Kammradswelle zu liegen kommt. Dieses kann man am besten dadurch bemerken, wenn man sich die Mittellinie der Kammradswelle auf dem Stege markirt, und in das Loch des Bodensteins ein dünnes Brett einsetzt, in die Mitte desselben ein kleines Loch bohrt und durch dieses ein Loth hängt, welches

die vorhin markirte Linie auf dem Stege trifft, welches der Müller „ins Kreuz treffen“ nennt.

Ehe aber der Bodenstein gelegt wird, ist es gut, ihm ein dünnes Unterlager von Lehm zu geben, den man feucht und gleichförmig auf die Stelle, wo er zu liegen kommt, ausbreitet. Hierdurch liegt nicht nur der Bodenstein gleichförmig auf, sondern er springt auch weniger, wenn er sich bereits abgemahlen hat, beim Schärfen oder bei dem Buchseinfleilen u. s. w. Liegt er richtig, so wird er mittelst des Steingeschlinges z (§. 20.) fest gelegt und durch die Keile (Fig. 3.) befestigt.

Das Aufbringen der Steine und Ablehren derselben, sowie das Vorstoßen des Getriebes.

§. 31. Hat man den Bodenstein gelegt und befestigt, so setzt man die Pfanne (Fig. 56.) für das Mühleisen in den Steg, wozu die Vertiefung in dem Stege bereits auf dem Bauplätze gearbeitet wird. Damit sie aber unter die Mitte des Bodensteins kommt, rückt man den Steg so, daß das Loth, welches nach §. 30. in das Loch des Bodensteins gehängt wurde, genau in die Mitte der Spur spielt. Es ist auch hier gut, der Pfanne eine Unterlage von Lehm zu geben, indem sie dadurch weit fester liegt; an den Seiten dagegen wird sie mit hartem Holze und Kleister versehen. Wenn die Pfanne in den Steg eingesetzt und dieser in der Mitte unter dem Bodensteine befestigt ist, so wird das Mühleisen in die Pfanne gesetzt und untersucht, wie hoch der Kopf des Eisens über den Bodenstein hervorstehen muß; welches sehr leicht bestimmt werden kann, wenn man das Maß (Fig. 59.), welches man zum Einspizen der Haue gebraucht hat, auf dieses setzt (Fig. 67.) und zu diesem die Stärke der Haue rechnet, wo es sich dann ergibt, wie hoch die Tragebänke zu liegen kommen. Man muß aber hier besonders darauf achten, daß man die Welle mit dem Kammrade so hoch als möglich lege, damit man, wenn sich die Steine in der Folge abgemahlen haben, wo man also mit dem Stege niedriger kommt, mit diesem nachrücken kann. Steht das Eisen richtig, so bemerkt man an demselben, in welcher Höhe man das Getriebe anfeilen muß, worauf man das Eisen wieder