

## Gewöhnliche Dimensionen und Benennungen der Steine im Bruche.

In Deutschland werden die Wassermühlsteine nicht unter 3 und nicht über 4 Fuß Durchmesser geführt, wie auch die Läufer nicht über 2 Fuß und die Bodensteine nicht über 1 Fuß hoch gefertigt werden. In den verschiedenen Steinbrüchen und auf den Niederlagen findet man die rohbearbeiteten Steine in der Regel einige Zoll über die erforderliche Länge, weil auf das Ausarbeiten derselben Rücksicht genommen ist. Sie werden an diesen Orten unter den Namen lange und kurze Mühlsteine geführt. Die ersteren sind 4 Fuß, die letzteren 3 Fuß 6 Zoll im Durchmesser lang. Die Windmühlsteine findet man hier ebenfalls unter denselben Namen; sie sind in der Regel 5 bis  $5\frac{1}{2}$  Fuß lang. Auch unter den Namen ganze Steine, Dreilinge, halbe oder Bodensteine werden letztere vorräthig gehalten. Die ganzen Steine sind 2 Fuß, die Dreilinge 18 Zoll und die Bodensteine nur 1 Fuß hoch.

Aus Vorstehendem ersieht man, daß die Falze in den Docken nach §. 8. deshalb so lang sein müssen, damit die möglichst größte Erhöhung oder Erniedrigung hervorgebracht werden könne; denn da der Läufer 2 Fuß und der Bodenstein 1 Fuß hoch ist, so betragen beide Steine übereinander liegend 3 Fuß. Wenn nun beide abgemahlen sind, so wird der Läufer 1 Fuß und der Bodenstein 3 bis 4 Zoll Dicke behalten, mithin die Höhe beider zusammen 1 Fuß 3 bis 4 Zoll betragen; man muß daher mit dem Stege der Erniedrigung immer nachrücken, wobei man nicht selten mit dem Stege so weit herunter kommt, daß derselbe auf der Welle aufschleift, was durchaus nicht stattfinden darf.

## Ueber die Ausarbeitung der Steine und den dazu erforderlichen Werkzeugen.

§. 22. Die äußeren Flächen des Steins werden in den Steinbrüchen gewöhnlich uneben und in einem unvollkommenen Zustande gelassen, weshalb die Müller genöthigt sind, dieselben zu bearbeiten, bevor die Haue eingespißt und die Schärfe aufgesetzt werden kann. Die Werkzeuge, deren Müller oder Mühlen-

ebenfalls wieder eine Kreuzbahn und arbeitet diese ganz so, wie bauer sich bei'm Ausarbeiten eines solchen Steins bedienen, sind: die spitze und breite Pickel (Fig. 33.), der Rieshammer (Fig. 34.), das Richtscheit (Fig. 35.), die Segwage (Fig. 40.), der Stangen- zirkel (Fig. 36.), der Blattzirkel (Fig. 37.), der Winkel (Fig. 38.) und das Seitenmaß (Fig. 39.). Sämmtliche Werkzeuge müssen von gutem Stahl angefertigt werden und eine gewisse Härte bekommen. Die hölzernen Werkzeuge macht man von hartem, trockenem Buchenholze. Das Richtscheit (Fig. 35.) wird 4 bis 5 Zoll länger als der Durchmesser des Steins ist, 4 bis 5 Zoll breit, in der Mitte 4 und an den Enden 3 Zoll hoch gefertigt. Der Stiel a (Fig. 33.) wird nicht in die Pickel festgekeilt, sondern nur so eingefügt, daß man denselben wieder abschlagen kann, wenn die Pickel, nachdem sie stumpf geworden, wieder geschärft werden soll.

Bei der Ausarbeitung des Steins fängt man immer mit der Oberfläche, die Oberbahn genannt, an, und legt zu diesem Behufe denselben auf drei Klöße a a a (Fig. 40.). Zuerst zeichnet man die Kreuzbahn b c d e f g und h i (Fig. 41.); dann arbeitet man eins der Felder mit der Pickel aus und fährt mit dem Richtscheite, dessen untere Fläche mit rother Farbe bestrichen ist, auf dem bearbeiteten Felde herum, arbeitet die hohen Stellen, an welche sich die rothe Farbe angelegt hat, weg und reibt das ganze Feld mit einem Steine ab, um die kleinen hervorragenden Körner wegzunehmen. Ehe man wieder mit dem Richtscheite probirt, wird der Sand rein abgebürstet, weil derselbe sonst eine Veränderung unter dem Richtscheite hervorbringen würde und so den Arbeiter irreleiten könnte. Hat man auf diese Weise eine reine und vollkommen ebene Fläche b c d e (Fig. 41.) erhalten, so fängt man mit der Bearbeitung der zweiten Fläche f g h i an und verfährt hier auf gleiche Weise; nur muß immer die erste Fläche b c d e zu Grunde gelegt und bei der Arbeit darauf gesehen werden, daß die zweite Fläche f g h i nicht tiefer liege als die erste, was man durch das Auslegen des Richtscheites und der Segwage ersehen kann. Bei'm Anfange der Arbeit bedient man sich der Spizpickel, dann des Rieshammers, zum Rande aber wendet man vorzugsweise die Breitpickel an.

Ist man mit der Kreuzbahn fertig, so wird man auch sehr leicht die übrigen Stücke f c b, h k c u. s. w. (Fig. 41.) abarbeiten

können, indem man auf dieselbe Weise mit dem Richtscheit und der Streichschiene probirt und sich immer nach der Kreuzbahn richtet. Wenn man die Ecken abgearbeitet hat und die Oberbahn vollkommen eben ist, so muß auch das Richtscheit, oder die Streichschiene über die ganze Fläche gleichförmig färben, in welchem Falle die Oberbahn fertig ist. Dann sucht man mittelst des Stangenzirkels (Fig. 36.) den Mittelpunkt des Steins, arbeitet in diesen eine Vertiefung und setzt in dieselbe den sogenannten Mönch k (Fig. 42. u. 43.) ein, den man mittelst Keilen befestigt; auf diesen setzt man abermals den Stangenzirkel und reißt mit diesem die Rundung des Steins ab (Fig. 42.), indem man entweder mit einem Stifte des beweglichen Schenkels a (Fig. 36.) die Zirkellinie einkrast, oder einen andern Schenkel ansteckt, in welchem ein Rothstift oder dergleichen befestigt ist. Nach dieser Zirkellinie wird die Rundung des Steins mit einer Spizpicke, ungefähr 4 Zoll von oben herunter, an den Seiten abgearbeitet, jedoch so, daß der Abriß stehen bleibt; dann setzt man den Blattzirkel auf den Mönch (Fig. 44.) und arbeitet gegen den Rand mit der Picke und dem Rieshammer nach, bis das Blatt des Zirkels, welches ebenfalls mit rother Farbe bestrichen ist, rund herum gleichmäßig abfärbt; endlich bricht man noch die Kante und arbeitet auf allen vier Seiten des Steins eine Bahn rein herunter (Fig. 45.), wozu man sich, um richtig zu arbeiten, des Winkels (Fig. 38.) bedient, der ebenfalls auf den Mönch (Fig. 46.) gesetzt wird. Das Loch a ist so eingerichtet, daß man dasselbe mittelst der Keile b b verschieben kann, um es auf diese Weise zu großen und kleinen Steinen gebrauchen zu können. Bei dem Ausarbeiten selbst muß man darauf achten, daß der Winkel auf jeder Stelle mit dem oberen Rande gleichmäßig abfärbt, indem man sonst leicht Gefahr läuft, den Stein schief zu arbeiten.

Sind die Seitenbahnen heruntergearbeitet, so verzeichnet man mit einem Handzirkel das Läuferauge a (Fig. 45.), welches in der Regel 10 Zoll beträgt, und arbeitet dieses, etwa bis zur Hälfte, oder doch so tief als die Spizpicke reicht, hinein (Fig. 47.). Jetzt wendet man den Stein um (Fig. 48.), so daß die rohe Unterbahn nach oben zu liegen kommt, und bringt ihn wieder auf drei Klöße in die Wage. Man verzeichnet hier

ebenfalls wieder eine Kreuzbahn und arbeitet diese ganz so, wie bei Herstellung der Oberbahn gezeigt wurde. Um aber die Unterbahn mit letzterer parallel zuzurichten, muß man zuerst die Kanten der Kreuzbahn so tief herunterarbeiten, daß das Seitenmaß (Fig. 39.) auf allen vier Seiten genau paßt.

Ist man auch hiermit fertig, so sucht man sich abermals den Mittelpunkt des Steins, setzt den früher erwähnten Mönch ein und verrißt mittelst des Stangenzirkels, den man wieder auf den Mönch setzt, die Rundung des Steins. Dann arbeitet man mit der Spizpicke nach diesem Riß 4 Zoll tief herunter, so daß der Blattzirkel rund herum gleichförmig streicht (Fig. 44. u. 49.). Hierauf wird noch das Läuferauge a (Fig. 45.) aufgezeichnet und so tief eingearbeitet, als man mit der Spizpicke kommen kann. Da man aber mit derselben nicht völlig bis in die Mitte des ganzen Steins reicht, so bleibt in der Regel noch ein Stück darin auszuarbeiten übrig (Fig. 47.). Um auch dieses vollends herauszubringen, steckt man die Spizpicke in einen mit einem Loch versehenen Stiel (Fig. 50.), der mittelst Ringen auf die Picke befestigt ist und Durchschlag genannt wird. Ist man mit diesem Instrumente so tief gekommen, daß man mit dem ersten Loch zusammentrifft, so fällt die Picke durch, und ist dann das Loch nur noch zu ebenen.

Wenn man nach dem Vorhergehenden die Oberbahn, die Unterbahn und die Rundung gehörig vorgearbeitet hat, so wird es keine Schwierigkeit mehr haben, auch die noch übrigen vier rohen Felder des Steins abzuarbeiten. Man richtet den Stein zu diesem Behufe auf und zwar so, daß er auf die Seite zu stehen kommt, und arbeitet dann die rohen Theile nach dem Richtschieit gehörig ab.

Daß man bei der Ausarbeitung eines Steins vorsichtig und genau zu Werke gehen muß, braucht wohl nicht erst erwähnt zu werden, denn ein schief oder nicht gleichförmig rund gearbeiteter Stein kann nie richtig in die Lehre gehen. Auf den richtigen Gang eines Steins kommt aber sehr viel an, und es ist nichts Seltenes, daß ein aufgebrachtener neuer Stein dergestalt schwankt, daß nicht allein das Mühlengebiet, sondern das ganze Mühlengebäude davon erzittert und letzteres bisweilen

Risse davon bekommt. Daher erklärt es sich auch, warum man das Mühlengebiet isolirt aufstellt.

Der Bodenstein wird auf die nämliche Art ausgearbeitet, nur daß man hierbei nicht so genau zu Werke zu gehen braucht, weil dieser in der Zange fest liegt, jener aber nur in der Mitte unterstützt wird und sich mit einer gewissen Schnelligkeit herumbewegen muß.

Ein frisch ausgearbeiteter fertiger Stein muß einige Zeit in der Luft austrocknen, ehe er in Gebrauch genommen werden kann. Zu diesem Behufe versteht man ihn entweder mit einem Dache, oder man bringt ihn in ein Schauer, wo die Luft durchzieht. Daher wird auch die Haue nicht gleich, sondern erst dann, wenn der Stein aufgebracht werden soll, eingespitzt.

Ehe wir zur Beschreibung der Einspizung der Haue schreiten, wird es zweckmäßig sein, die Haue, das Mühleisen und die Spur erst näher kennen zu lernen, damit wir das Verfahren bei der Einspizung besser einsehen.

### Die Haue und das Mühleisen.

§. 23. Die Haue (Fig. 51. A und B.) macht man nach Verhältniß der Größe des Steins 16, 18 bis 20 Zoll lang,  $3\frac{1}{2}$  bis 4 Zoll breit und an den Flügeln a a 1 bis  $1\frac{1}{2}$  Zoll, in der Mitte aber 2 bis 3 Zoll stark. Das in der Mitte befindliche Loch b muß genau auf den Kopf des Mühleisens passen (Fig. 52.), so daß derselbe nur eben durchkommt.

Das Mühleisen (Fig. 52.) besteht aus dem viereckig verjüngten Kopfe c, dem Halse d, welcher rund abgedreht ist, dem viereckigen Theile e, an welchen das Getriebe gefeilt wird, und dem Fuße f, mit welchem es in die Spur zu stehen kommt. Kopf Hals und Fuß müssen gut verstäht werden, was besonders bei dem letzteren nöthig ist. An der Haue (Fig. 51.) und am Mühleisenkopfe werden an einer Seite noch drei Merkmale a gemacht, welche dazu dienen, diejenigen Theile wieder zusammen zu legen, die vor der Abnahme beim Schärfen u. s. w. zusammen waren und welche die Schläge genannt werden.

Der Kopf c (Fig. 52.) wird viereckig verjüngt zugearbeitet und erhält eine Länge von  $2\frac{1}{2}$  bis 3 Zoll, mit der er über die