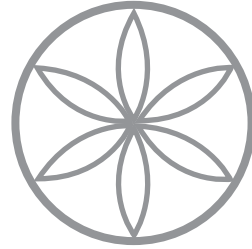


Vom Gestein zum Mühlstein

VON WOLFGANG STRAKOSCH



Über Boden- und Läufersteine

Zur Herstellung von Mühlsteinen dienten vornehmlich fünf Gesteinsarten: Sandstein, Basalt, Porphy, Quarz und Granit. Dabei waren Mühlsteine aus Sandstein am meisten verbreitet, da Sandstein fast überall vorkommt und somit am billigsten beschafft werden konnte. Allerdings kam es wegen ihrer besonders starken Abriebneigung zu einer „Versandelung“ des Mehls. Die daraus resultierende starke Abrasion der menschlichen Gebisse führte zu sehr kurzen Zähnen schon in jungen Jahren.

Basaltmühlsteine hingegen „sandeln“ auf keinen Fall und nützen sich kaum messbarer ab. Ihr Abrieb ist ein feinstes, völlig unbedenkliches und unschädliches Pulver mit wertvollen Inhaltsstoffen wie Minerale und Spurenelemente.

Basaltmühlsteine dienten in der historischen Mülerei zum Weizen- und Roggenmahlen und sind zur Erzeugung von Vollkornmehl in einem Durchgang unter allen Mühlsteinarten die geeignetsten. In Deutschland wurden sie hauptsächlich in der Eifel und am hessischen Vogelsberg gebrochen, wobei die Eifel das feinporigere und gleichmäßigere Material birgt.

Basalt vereinigt in sich ideale Bedingungen zur Herstellung von Vollkornmehl. Er ist mittelhart, zäh, abriebresistent und besitzt vor allem viele feine, gleichmäßig verteilte Poren, die bei seiner vulkanischen Entstehung durch Einschluss von Gasbläschen entstanden sind. Gerade diese Poren bieten beim Bearbeiten und auch beim Mahlen scharfe Ränder. Sie ergeben die natürliche Griffigkeit der Mühlsteine. Ist nach jahrelanger Mahlarbeit eine Pore abgenutzt, hat sich währenddessen eine nächste Pore geöffnet und wieder einen

scharfen Rand ergeben. Basaltmühlsteine verfügen also über ein gewisses Selbstschärfungsvermögen. Zudem wirken die Poren lüftend und kühlend beim Mahlen. Mit Hilfe der Porenkanten und einer passenden Mühlsteinschärfung kann bei guter Leistung ein besonders feines, gleichmäßiges und weniger erwärmtes Vollkornmehl erzeugt werden.

Im Vergleich mit anderen Naturmühlsteinen und vielfach auch mit künstlichen Mühlsteinen ist auf Basaltsteinen gemahlene Vollkornmehl besonders wollig, weich und locker, da sowohl der Griesanteil zu feinem Mehl und Dunst vermahlen, als auch die Kleie ziemlich fein zerschnitten wird. Diese Vorteile des Basaltsteins erkannten die Römer schon vor 2.000 Jahren. In den Mayener und Mendiger Eifelsteinbrüchen kommen immer wieder von den römischen Steinhauern angefangene und liegen gelassene Mühlsteinrohlinge ans Tageslicht. Sie wurden verworfen, weil bei ihrer Bearbeitung ein Riss entdeckt wurde. Die Römer benutzten die Steine für die Handmühlen ihrer Legionäre und auch für mit Tier- und Wasserkraft betriebene größere Mühlen.

Bei der Anfertigung ihrer Mühlsteine verwendeten sie weitgehend dasselbe Werkzeug, das noch heute verwendet wird, nämlich Bille, Zweispitz, Steinbeil, Hammer und Meißel (s. a. Kasten: Werkzeuge des Naturmühlsteinbauers). Diese Werkzeuge können als Ausgrabungsstücke neben römischen Mühlsteinfunden z. B. im Römermuseum Saalburg im Taunus bewundert werden. Die Römer hieben im Gegensatz zu den Germanen Furchen in ihre Mühlsteine -- bei den Handmühlen sogenannte Sprengschärfen, eingesprengte



1 Schrotgang der Mühle in Lonnerstadt: Unterhalb der hölzernen Mahlgangabdeckung, der Bütte, liegt der von Wolfgang Strakosch hergestellte Bodenstein aus Basalt. (Foto: Paul Bruckmann)



2 Wolfgang Strakosch fertigt einen Boden- und einen Läuferstein mit 1,40 Meter Durchmesser für die 1813 erbaute Windmühle Bardowick in der Nähe von Lüneburg. (Foto: Bernd-Ulrich Wagner)



3 Für die Osttiroler Getreidemühle der Biohof-Bäckerei Ilg von Wolfgang Strakosch hergestellte Basalt-Mühlsteine mit 0,4 m Durchmesser (Foto: Bärbel Schoen)

feine Rillen zur Unterstützung der Schneide- und Transportarbeit der Poren, bei den Kraftmühlen zusätzlich Luftfurchen zur Optimierung der Kühlungs-, Transport- und Schneidearbeit. Noch im 19. Jahrhundert wurden von manchen Mühlenbauern die Luftfurchen als „Römische“ bezeichnet. Besonders bemerkenswert ist die Beobachtung, dass die römischen Mühlsteinfundstücke gerade Furchen aufweisen. Somit ist der Mühlenbauer-Fachwissensstand nach 2.000 Jahren auch diesbezüglich derselbe: gerade Furchen (Mühlsteinschärfen) erzeugen feineres Mehl als geschwungene Kreisbogenschärfen. Früher wurden von den Steinhauern in mühevoller Handarbeit die Steine für Mühlsteine im Steinbruch hauptsächlich mit Zweispitz (eine Art Pickel) und zweischneidigem Steinbeil zu runden Rohlingen zugerichtet. Heute werden die Steinblöcke maschinell aus dem Gesteinsmassiv gebrochen und mit Sägen zu rechteckigen Platten oder auch runden Rohlingen weiterverarbeitet.

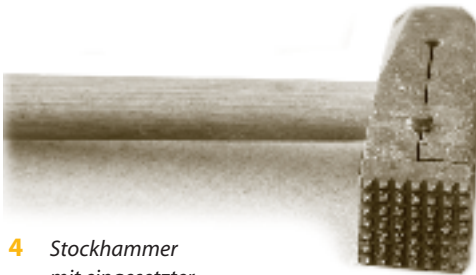
Die Mittellöcher (Steinaugen) entstehen mit Hilfe von Kernbohrern. Steine für Handmühlen oder auch Ziermühlsteine rundet der Naturmühlsteinbauer oftmals noch von Hand mit Hammer, Meißel und dem Steinbeil.

Um Getreide vermahlen zu können, müssen die Mühlsteine in eine innere Zone, den Schluck, und in eine äußere Zone, die Mahlbahn, eingeteilt werden. Der Schluck muss beim sich drehenden, oberen Stein, dem Läufer, eine gewisse Hohlführung haben, um das Getreide einzuziehen und vorzerkleinern zu können. Die Mahlbahn ist eben, wird mit Luftfurchen (Schränzen) versehen und dient der eigentlichen Vermahlung. Die Luftfurchen wiederum bestehen aus Haupt- und Nebenfurchen. Alle Hauptfurchen gehen bis an das Mittelloch des Mühlsteins, das so genannte Steinauge, die Nebenfurchen nur bis zum Schluck. Die ebenen Flächen zwischen Haupt- und Nebenfurchen heißen Mahlbalken (s. a. Kasten: Furchentypen bei Mühlsteinen).

Werkzeuge des Naturmühlsteinbauers

Stockhammer

Der Stockhammer, auch Kronen-, Kraus-, Cherrier- oder Scherrierhammer genannt, ist ein Handwerkzeug des Steinmetzen zum Stocken (Einebnen) von Steinflächen bei Gesteinen. Das Werkzeug wird meistens zweihändig geführt. Bei Mühlsteinen dient der Stockhammer zum Abrichten und Schärfen der erhabenen Mahlfäche und zum Glätten der Luftfurchen. Es gibt Stockhämmer von unterschiedlicher Größe und Gewicht. Eine oder beide Schlagflächen des Stockhammers sind mit Zähnen in Pyramidenform versehen. Je nach Grobheit der zu erzielenden Bearbeitung ist die Anzahl der Zähne und die Zahnbreite unterschiedlich – von 10 bis 12 mm für „grob gestockte“ Bearbeitung bis 3 mm für „feinstgestockt“. Neben den Massivstockhämmern mit angeschmiedeten Spitzen oder eingelöteten Hartmetall-Einsetzen gibt es Patentstockhämmer mit auswechselbaren Metall-Formplatten.



4 Stockhammer mit eingesetzter Stockhammerplatte

Bille

Mit der Bille, auch Bicke, Picke, Bicken- oder Billenhammer genannt, werden die Luftfurchen in den Mahlstein eingearbeitet oder beschlagen.



5 Bille zum Bearbeiten der Luftfurchen

Mit der Messerbicke oder Messerpicke wird die sogenannte Sprengschärfe geschlagen, feine, parallel zu den Luftfurchen verlaufende Rillen. Für diese kleineren Werkzeuge gibt es spezielle Messerbickenhalter.



6 Messerbickenhalter

Steinbeil

Das Steinbeil, auch Fläche genannt, ist ein Werkzeug, um ebene Flächen herzustellen und wird meist zweihändig geführt. Mit dem Steinbeil werden u. a. Mühlstein-Rohlinge gerundet. Das Werkzeug hat zwei beilähnliche Schneiden, bei Varianten auch manchmal dixelartig querstehend. Der geschmiedete Kopf wiegt zwei bis drei Kilogramm.

Zweispitz

Der Zweispitz ist, wie das Steinbeil, ein zweihändig geführtes Handwerkzeug eines Steinmetzen, das noch aus dem Mittelalter stammt. Er wird zum Zurichten von Rohblöcken und zur groben Flächenbearbeitung verwendet. Gewicht: 3 bis 5 kg.

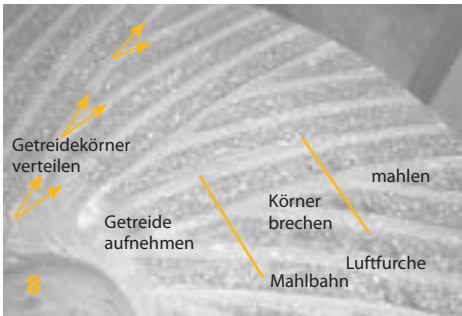


7 Zweispitz

bof

Furchentypen bei Mühlsteinen

Für die Luftfurchen der Mahlsteine gibt es verschiedenartige Anordnungen, die im allgemeinen als Steinschärfung verstanden werden. Die Müller haben im Laufe der Zeit das Furchenmuster der Mahlflächen immer wieder verändert, doch erstaunlicherweise ist das heutige Muster fast identisch mit dem Muster römischer Mühlsteine (s. u.: geradlinige Felderschärfe mit parallelen Nebenfurchen).



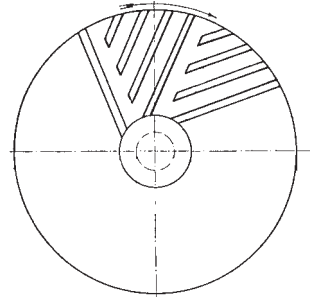
Die Oberfläche des Mahlsteines wird grob in drei Bereiche geteilt. Vom Auge in der Steinmitte aus gesehen wird im ersten Drittel das Getreide gerollt und gequetscht. Im zweiten Drittel wird es gebrochen und erst im letzten Teil der Fläche, also außen, wird es gemahlen. Der Stein muss deshalb auch dementsprechend geschlagen werden (s. Bild 8).

Die Mahlfläche des Steins ist meistens aufgeteilt in Bereiche mit Haupt- und Nebenfurchen. Die eingearbeiteten Rillen (Luftfurchen) nehmen das Getreide auf und transportieren es durch Reibung und Fliehkraft nach außen, brechen und zerschneiden und bringen es zu den Mahlbahnen. Hier wird es gemahlen, und zuletzt wird das Mehl durch das Mehloch im Büttensboden in Richtung Mehlsack transportiert.

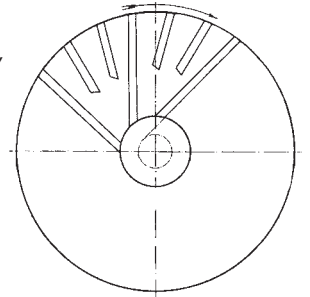
Die beiden gebräuchlichsten Steinschärfen sind die geradlinige Felderschärfe und die Bogen- oder Kreisschärfe mit jeweiligen Varianten. Dabei hat jede Variante unterschiedliche Eigenschaften bzw. Anwendungen in Bezug auf das Mahlergebnis.

Bei den folgenden Zeichnungen der Feldschärfen ist die Lage auf dem Bodenstein eingezeichnet. Der Läuferstein hat dieselbe Schärfe. Bei der Drehung des Läufersteins entsteht ein Schnitt ähnlich dem einer Schere. Der Pfeil zeigt die Drehrichtung des Läufersteins.

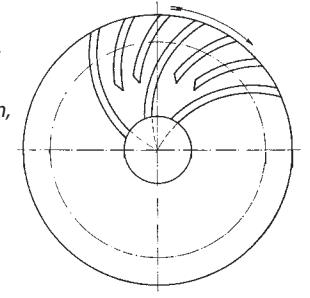
- 9 Geradlinige Felderschärfe mit parallelen Nebenfurchen



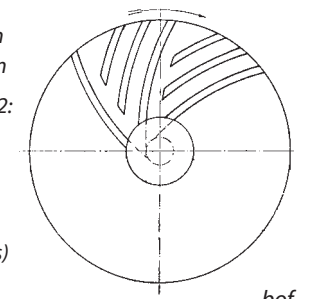
- 10 Geradlinige Felderschärfe, deren Nebenfurchen den Zugkreis schneiden



- 11 Die alte Kreisschärfe mit Nebenfurchen, die alle den Mittelpunkt schneiden



- 12 Kreisschärfe mit parallelen Nebenfurchen (Quellen 9–12: In Anlehnung an Zeichnungen des Bayerischen Müllerbundes)



bof



Nun folgt die eigentliche Arbeit des Mühlenbauers: Zunächst wird beim Läuferstein die innere Hohlführung, der Schluck, mit Zweispitz und Kronhammer herausgearbeitet, dann werden alle Flächen mit dem Kronhammer aufgeraut, mittels einer Schablone die Furchen aufgezeichnet und schließlich mit Bille und Kronhammer die Furchen heraus gehauen, was der Mühlenbauer Aufschärfen nennt. Unter Schärfen versteht man eigentlich das Nachschärfen von Mühlsteinen, die nach längerem Gebrauch stumpf geworden sind. Dabei werden gegebenenfalls zunächst mit der Bille (Lochbille) und dem Kronhammer die Furchen nachgearbeitet (vertieft), um schließlich mit der Messerbille (feine, messerförmige Bille ohne Loch) auf den Mahlbalken alle zwei bis fünf Millimeter feine, schnittige Rillen zur Verstärkung der Schneidwirkung des Mühlsteins einzuhauen. Sind Basaltmühlsteine fachgerecht geschärft, wirken sie im Vergleich zu Müllereiwalzen aus Stahl zwar auch schneidend und drückend, jedoch mehr reibend, zermahlend, lockernd und auflösend.

13 Mit dem Steinkran kann der Läuferstein angehoben und um 180° gedreht werden. Zum Schärfen kann er dann umgedreht wieder auf den Bodenstein aufgesetzt oder auch daneben abgesetzt werden. Die Basalt-Mühlsteine wurden von Wolfgang Strakosch für die rekonstruierte Mühle von Dr. Thomas Schmiedeke in Pfaffenhofen bei Bad Winsheim hergestellt. (Foto: Wolfgang Strakosch)

14 Von Wolfgang Strakosch für die Windmühle des Freilichtmuseums Hessenpark in Neu-Anspach hergestellter Bodenstein aus Eifeler Blaubasalt. Der Mahlstein hat einen Durchmesser von 1,20 m. (Foto: Günther Lippert)

Zum Autor

Nach dem Abitur und der Bundeswehr machte Wolfgang Strakosch zuerst eine Lehre zum Müller und anschließend zum Landwirt und arbeitete lange Zeit in diesen Berufen. Anfang der 90er Jahre studierte er noch Sozialpädagogik und arbeitete als Erzieher im Bereich Jugendarbeit.

Um seine Mühlsteine selbst reparieren und schärfen zu können, ließ er sich nach seiner Lehre noch von zwei alten Mühlenbaumeistern ausbilden. Dieses Handwerk wird seit jeher nur mündlich überliefert – es gibt keine Aufzeichnungen. Heute ist Strakosch als einziger und letzter „historischer“ Mühlenbauer in die Handwerksrolle eingetragen und sucht dringend einen Nachfolger.