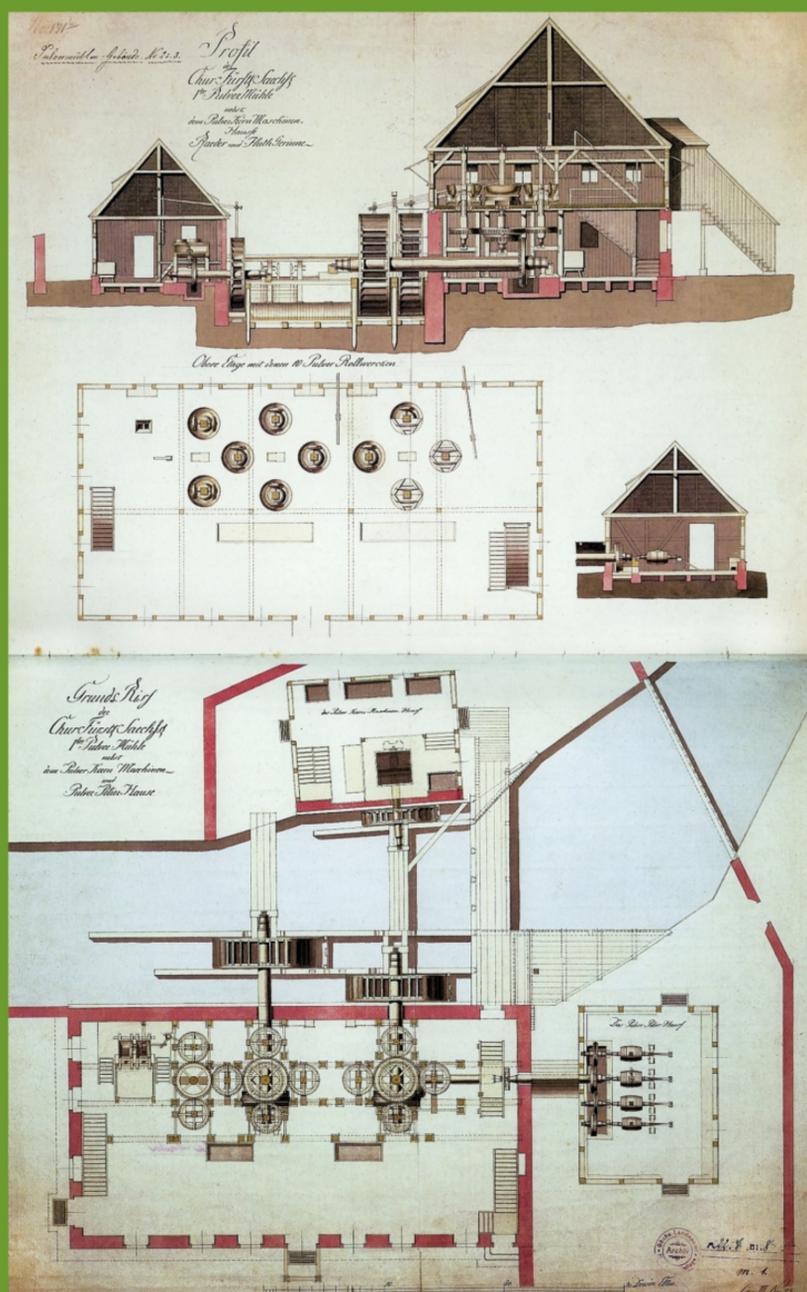


Stadtpark Pulvermühle

Dresden.
Dresdner



Technik der Pulvermühle



Zweigeteilter Gesamtplan ursprünglich mittig gefaltet, mit der Legende:
Kursächsisches Oberbauamt Dresden, Kurfürstlich – Sächsische Pulvermühle an der Weißeritz,
Schnitte und Grundrisse, 1777,
Original im Landesamt für Denkmalpflege Sachsen, Plansammlung

Oben: Schnitt durch die Mühle flussaufwärts gesehen (rechts), Getriebe im Erdgeschoss, Rollwerke (Zerkleinerungs- und Mischvorrichtung) im Obergeschoss, zwei versetzt angeordnete unterschlächtige Wasserräder, mittig der Flut- bzw. Floßgraben zum Durchlassen der Floßhölzer, links das Kornhaus zur Verdichtung und Körnung der Pulvermasse, unten Riss der oberen Etage mit Rollwerken, rechts Schnitt durch das Pulver-Polierhaus zum Glätten der rauen Pulverkörner,
Unten: Grundriss Pulvermühle links, Kornhaus oben und Polierhaus rechts

Aus einem Lexikon des 19. Jahrhunderts:

Schwarzpulver oder auch **Schießpulver** genannt: „... inniges Gemenge aus etwa 75 Gewichtsteilen Salpeter, 15 Teilen Kohle (Holzkohle) und 10 Teilen Schwefel, entwickelt bei plötzlicher Entzündung schnell eine große Menge Gase, welche Geschosse aus Gewehren und Geschützen mit großer Kraft fortzutreiben und die Wandungen von Einschließungen zu sprengen vermögen; früher in Form von kleinen Körnern hergestellt.“

— Vorgestern wurde auch wieder einmal einer wegen verbotswidrigen Rauchens an der Pulvermühle von der Schildwache arretrirt.

Dresdner Anzeiger vom 19. Juli 1864, Archiv F. Laborge

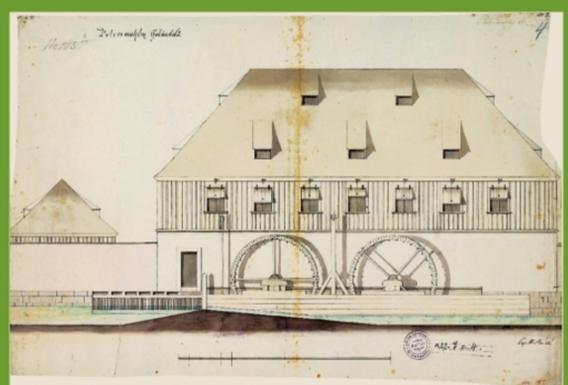
Vom Stampfwerk zum Kollergang – ein geschichtlicher Abriss

Über die verwendete Technik zur Herstellung von Schwarzpulver in der Löbtauer Pulvermühle ist nur sehr wenig bekannt. Die Anlage galt als militärisches Objekt und unterlag so der Geheimhaltungspflicht. Einen ersten kleinen Hinweis dazu gibt der Dresdner Festungsbaumeister Paul Buchner im Entstehungsjahr 1576: Der Neubau ist „Gott lob auch fertig und angerichtet mit zwei Werken, jedes Werk mit 8 Stampfen, so gut eingerichtet, dass eine solche Pulvermühle nicht im Reiche ist.“

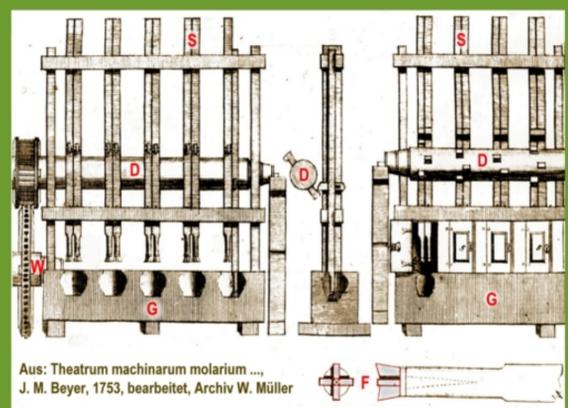
Das Schwierigste und auch Zeitaufwendigste bei der Herstellung des Schwarzpulvers war die Aufbereitung der einzelnen Substanzen und ihre Bindung zum Endprodukt. Das höchste Gefahrenpotenzial hatte dabei der Arbeitsgang des Zerkleinerns der drei Substanzen und ihre Vermischung miteinander. Dabei entstand viel Staub, der leicht entzündbar war. Schon winzige Sandkörnchen im Gemisch konnten eine Katastrophe auslösen.

In den Anfängen der Pulverherstellung erfolgte das Zerkleinern und Mischen der Substanzen in einem Arbeitsgang mit federnden Stampfen. Später nutzte man dafür wasserkraftgetriebene Stampfwerke. Die schweren Holzstempel schlugen in der Minute etwa 50 mal auf das Stampfgut ein und so dauerte ein Stampfvorgang in einer Pulvermühle seinerzeit mindestens sechs Stunden, erhöhte sich aber auf bis zu 30 Stunden, wenn man besonders feines, also „gutes“ Pulver haben wollte. Eine wesentliche Verbesserung brachte erst die holländische Erfindung des sogenannten „Kollerganges“, wie er u.a. auch bei der Papierherstellung und in Ölmühlen bereits im Einsatz war. Um 1730 wurde diese Technik erstmals auch in der Löbtauer Pulvermühle eingesetzt, allerdings in abgeänderter Form als „Schwedisches Rollwerk“. So drehten sich hier ovale Läufersteine in großen Kupferkesseln, um Funkenschläge zu verhindern.

Neben der einfachen Technik zum Herstellen von Holzkohle in eisernen Kesseln und von Salpeter in kupfernen Pfannen, gab es im Wesentlichen noch die Waagen zum Abwiegen der Pulversätze und des fertigen Pulvers. Weiterhin die Technik im Körnermaschinenhaus, womit ein Entmischen der einzelnen Substanzen verhindert werden sollte. Hier aufgestellte Rüttelmaschinen, ähnlich wie in einer Getreidemühle, siebten mit Hilfe der Kraft eines extra dafür eingebauten Wasserrades die gedichtete grobe Pulvermasse zu kleinen Pulverkörnchen. Diese wurden in das Polierhaus gebracht, wo ihnen in rotierenden Trommeln ihre scharfen Ecken und Kanten abgeschliffen wurden. Damit wurden sie widerstandsfähiger gegen äußere Einflüsse und erhielten so eine längere Lebensdauer.



Wasserseite des 1776 errichteten Werkgebäudes der Pulvermühle mit zwei hintereinander versetzt angeordneten, unterschlächtigen Wasserrädern, Gebäude 1796 zerstört und wieder aufgebaut, Original im Landesamt für Denkmalpflege Sachsen, Plansammlung



Aus: Theatrum machinarum molarium ...
J. M. Beyer, 1753, bearbeitet, Archiv W. Müller

Stampfwerk oder auch Stampfwerk genannt, wie es ursprünglich in dieser oder ähnlichen Formen auch in der Löbtauer Pulvermühle angewendet wurde

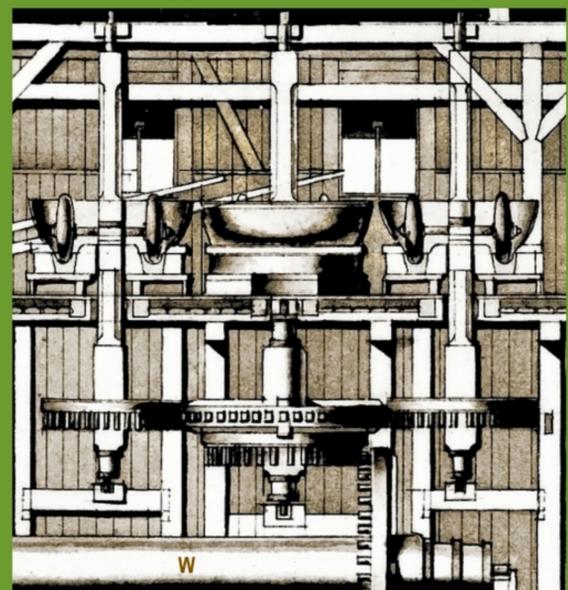
W = Wasserradwelle mit Getriebe zur Daumen- bzw. Nockenwelle **D**

D = Daumenwelle zum Anheben der Stampfen **S**

S = Stampfenpaar wird nacheinander angehoben und fällt durch die Schwerkraft von selbst in die Grube (Grubenstock **G**) mit dem Stampfgut

G = Grubenstock mit Stampflöchern zur Aufnahme des Stampfgutes (hier Pulverteig)

F = Fuß, in Pulvermühlen meist aus Kupfer wegen Funkenschläge, sonst auch aus Eisen



Ausschnitt aus dem Gesamtplan der Pulvermühle links oben,
W = Wasserradwelle mit Kammrad, von dort Kraftübertragung nach oben mit stehenden Getriebewellen und Stirnrädern, oben drei von insgesamt zehn Rollwerken, zwei zur Ansicht hier aufgeschnitten



Links: „Kollergang“, wie er in ähnlicher Form als „Schwedisches Rollwerk“ in der Löbtauer Pulvermühle angewandt wurde, Archiv W. Müller

Rechts: Funktionsmodell eines Kollerganges: In einem kreisrunden Unterbau (z.B. Trog aus Metall) befinden sich zwei senkrecht stehende Läufersteine, die parallel nebeneinander auf einer Achse angebracht sind. Eine mittige Welle wird von oben her angetrieben und bringt die Steine so in eine umlaufende, horizontale und vertikale Bewegung. Dabei zerquetschen sie mit ihrem Eigengewicht beständig das unter ihnen befindliche Mahlgut. Diese Technik ist heute noch in vielen Ölmühlen Italiens zu finden. Archiv W. Müller