

# **Motormühle Otto Bathe, Vehlefanz**

## **Technische Beschreibung der ehemaligen Getreidemühle**



**Eigentümer: Prof. Dr. Dietmar Sturzbecher**

**Zum Alten Amtshaus 3, OT Vehlefanz, 16727 Oberkrämer**

**Bearbeiter: Frederic Schüler und Torsten Rüdinger**

**Potsdam, im Februar/März 2016**

## 1. Einführung

Im Frühsommer 2015 nahm der Eigentümer einer Motormühle und ehemaligen Brot- und Feinbäckerei, Herr Dr. Sturzbecher, Kontakt mit der Mühlenvereinigung Berlin-Brandenburg e.V. auf. Er beabsichtigt das Grundstück mit der stillliegenden Motormühle perspektivisch einer touristischen Nutzung zuzuführen.

Anlässlich eines Ortstermins im Juli 2015 erfolgte eine technische und fotografische Bestandsaufnahme mit dem Ziel, für den Eigentümer eine Dokumentation mit einer Beschreibung der Mühlenanlage zu erstellen.

Die Erbauungszeit der Motormühlenanlage ist unbekannt. An den längsseitigen Gebäudefronten ist jedoch ablesbar, dass zur Einrichtung der Motormühle ein Teil eines an die Backstube anschließenden Wirtschafts- bzw. Stallgebäudes umgebaut und erweitert wurde. Die massiv ausgeführte Decke vom Erdgeschoss zum 1. Obergeschoss blieb erhalten, das 1. wie auch das 2. Obergeschoss erhielten einen für Mühlen üblichen Dielenfußboden.

Bei der Einrichtung wurde mit hoher Wahrscheinlichkeit auf z.T. gebrauchte Mülereimaschinen zurückgegriffen, da der technische Stand eher einer Getreidemühle zu Beginn des 20. Jh. entspricht, der Einbau aber später erfolgte.

Die Mühle ist technisch als halbautomatische 1-Passagen Rückschüttmühle zur Verarbeitung von Roggen mit separatem Futterschrotgang konzipiert.

Für die Arbeitsgänge Schroten und (Aus-)Mahlen steht eine Zerkleinerungsmaschine mit angeschlossenen Sichter zur Verfügung, die für alle Arbeitsschritte genutzt wurden. Auf sie erfolgte ein immer wieder „zurückschütten“ der verbliebenen Zwischenprodukte zur weiteren Verarbeitung.

Vornehmlich wird die Mühle für die eigene Bäckerei gearbeitet haben, jedoch wurde entsprechend der nur noch z.T. lesbaren Fassadeninschrift auch mit Getreide, Mehl sowie Futtermitteln gehandelt. Die Mühle konnte die Mahlprodukte mit ihrer Einrichtung herstellen.

Über Betriebszeiten konnte leider zum Zeitpunkt der Datenerhebung nichts ermittelt werden. Die Mühlenanlage scheint jedoch seit mehreren Jahrzehnten (40 - 50 Jahre) nicht mehr in Betrieb gewesen zu sein.

Das Gebäude besteht aus vier Arbeitsgeschossen, welche ihrer Funktion entsprechend als Halbkeller (UG), Mahlboden (EG), Behälterboden (1. OG) und Sichterboden (DG) benannt werden können.

Der Antrieb der Mühle erfolgte über mehrere Elektromotore als Einzel- und Gruppenantriebe. Als Gruppenantrieb trieb ein nicht mehr vorhandener Motor mittels eines Flachriemens die Haupttransmission auf dem Mahlboden an. Er befand sich über dem Einzelantrieb zum Schrotgang.

Von dieser Transmission wurden über weitere Flachriemen Transmissionen und Vorgelege auf dem Behälter- und Siechterboden sowie einzelne Maschinen angetrieben. Für die Reinigung war ein eigener Elektromotor (fehlt) vorhanden, welcher auf dem Behälterboden an der Decke über der Schälmaschine platziert war. Er trieb den rechten Teil der (geteilten) Transmission auf dem Behälterboden an. Der gesamte Kraftverlauf und das Antriebsschema kann mittels eines Transmissionsplans aufgezeigt werden.

## **2. Annahme und Reinigung des Getreides**

Das Getreide wurde als Sackware direkt von einem Wagen über eine Tür auf dem Mahlboden angenommen und üblicherweise auf einer Dezimalwaage gewogen. Das Getreide konnte anschließend direkt in eine Schüttgasse auf dem Mahlboden zur Reinigung aufgeben oder mittels eines Sackaufzugs zur Einlagerung auf einen der oberen Böden transportiert werden.

Aus der Schüttgasse gelangte das Getreide zum Annahmeelevator (Becherwerk), der es auf den Siechterboden zu einer kombinierten Reinigungsmaschine (Fabrikat Stahl-Neusaar 10 F. NEUHAUS G.M.B.H. EBERSWALDE), bestehend aus Aspirateur und Trieur, transportierte.

Der Aspirateur entfernt aus dem durchlaufenden Getreide grobe Verunreinigungen wie z.B. Steine, Sand, Stroh, Holzstücke und feinen Staub. Dazu besitzt die Reinigungsmaschine unter dem Sieb einen Drucklüfter. Die mit Staub u. ä. verunreinigte Abluft entmischt sich in einem über dem Flachsieb liegenden Behälter (Expansionsraum) und die Verunreinigungen können anschließend separat abgefangen werden.

Zusätzlich wird der Einlaufbehälter für das zu reinigende Getreide über eine Saugleitung, die am Sauglüfter der Schälmaschine angeschlossen ist, aspiriert.

Das Getreide gelangte anschließend in den Trieur (Rundkornausleser). Der Trieur besitzt ein langsam rotierendes zylindrisches Blechgehäuse, welches im Inneren kleine runde Taschen besitzt. Sie lesen kleine runde Fremdsamen aus. Die Rundkörner (z.B. Wicken) sammeln sich in einer mittig angeordneten Fangschale und wurden zu einem separaten Auslauf befördert und konnten auf dem Behälterboden abgesackt werden. Nach dem Verlassen des Trieurs konnte das gereinigte

Getreide auf dem Behälterboden abgesackt oder weiteren Reinigungsvorgängen zugeführt werden. Es passierte anschließend einen Permanentmagneten, welcher evtl. beigemengte Eisenteile festhielt. Die nachfolgende Schälmaschine entfernte die äußere Zelluloseschicht des Getreides. Dazu wirft ein Schlägerwerk die Getreidekörner gegen einen Schälmantel im Inneren der Maschine. Ein Sauglüfter, der direkt auf dem Gehäuse der Schälmaschine angeordnet ist, saugte die Schälkleie ab und beförderte diese über eine Druckleitung hinter der Schälmaschine zu einem Druckfilter.

Nach dem Schälvorgang trat das Getreide an der linken Maschinenseite aus und gelangte über ein Holzrohr zum Quetschstuhl auf dem Mahlboden. Die Quetsche besitzt im Inneren zwei nahezu glatte Walzen, von denen eine über einen Transmissionsriemen angetrieben und die zweite beim Quetschvorgang mitgeschleppt wurde. Zwischen den Walzen erfolgte ein leichtes Andrücken bzw. Quetschen/Vorbrechen des Getreides. Das gequetschte Getreide wurde über ein Becherwerk auf den Siebterboden zum Blaumehlzylinder (Siebmaschine) befördert. Im Blaumehlzylinder werden die beim Quetschen freigesetzten Verunreinigungen aus der Bauchfurche der Körner entfernt. Anschließend gelangte das Mahlgut in einen hölzernen Körnerbehälter, um von dort aus über ein Holzrohr dem Walzenstuhl zugeführt zu werden.

### **3. Vermahlung des Getreides, Sichten, Mischen**

Im Walzenstuhl wird das Getreide zwischen zwei sich mit unterschiedlicher Geschwindigkeit zueinander drehenden geriffelten Stahlgusswalzen zunächst grob zerkleinert (geschrotet). Die Feinheit des Mahlgutes wird durch den regulierbaren Abstand zwischen den Mahlwalzen definiert. Im Halbkeller unter dem Walzenstuhl befand sich ein hölzerner Auslaufrichter, der in eine waagerechte Förderschnecke mündete. Durch diese Schnecke wurde das Mahlgut dem Passagenelevator links vom Walzenstuhl zugeführt. Das vom Elevator bis auf den Siebterboden transportierte Mahlgut lief durch ein Holzrohr in den Einlaufkasten über dem Flachsichter. Durch Verstellen einer Rohrweiche (Klappkasten) kam das Mahlgut entweder in das linke oder rechte Siebteil. Die Siebbespannungen der beiden Abteile wurden nicht dokumentiert. Es ist jedoch davon auszugehen, dass im Schrotenteil gröbere Vorsiebe zu finden sind als im Grießenteil. Der Flachsichter ist eine sehr effektive und platz- sowie kraftsparende Maschine. Die vorliegende Ausführung bezeichnet man als zweiteiligen Einkastenflachsichter. Ein freischwingerer eiserener Rahmen trägt zwei in gestapelten Holzkästen untergebrachte Siebteile.

Jedes Siebteil besteht aus mehreren unterschiedlich feinen übereinander angeordneten Sieben aus Draht- bzw. Seiden- (heute Kunststoff-) Bespannung. Der Siebvorgang wird durch ein vor und zurückschwingen der gesamten Maschine bewirkt. Die Schwingung wird von einer freischwingend vor der Maschine aufgehängten Exzenterwelle mit entsprechenden Gegengewichten hervorgerufen und über zwei seitlich angeordnete Pleuelstangen auf den Siebrahmen übertragen. Die Siebe trennen die Produkte Schrot, Grieß und Mehl voneinander. Über die unten liegenden Auslaufkästen mit verschiedenen Klappeinrichtungen konnten die einzelnen Siebdurch- und Siebübergänge entweder der weiteren Verarbeitung oder Absackung auf dem Behälterboden zugeführt werden. Der vorhandene hölzerne Rohrbau lässt auf die folgenden Schritte schließen:

Das vom Sichter kommende Schrot wird dem Wunderwaldtrichter über dem Walzenstuhl zugeführt.

Der Grieß wird abgesackt und bis zu seiner weiteren Verarbeitung auf dem Behälterboden zwischengelagert. Das Mehl wird ebenfalls abgesackt, gewogen, per Aufzug auf den Sichterboden gezogen und anschließend in die nicht mehr vorhandene Mischmaschine aufgegeben.

Ist der Körnerbehälter leergemahlen, wird der Schieber des Holzrohres vom Körnerbehälter zum Einlaufkasten des Walzenstuhles geschlossen und der Schieber unter dem Wunderwaldtrichter (zylindrischer Blechbehälter über dem Walzenstuhl) geöffnet. Nun kommt das Schrot zur weiteren Verarbeitung. Je nach den Erfordernissen wird für den jeweils nachfolgenden Durchgang der Abstand zwischen den Mahlwalzen verringert. Das vom Sichter separierte zweite Schrot kann direkt auf das erste Schrot im Wunderwaldtrichter laufen. Das Besondere an diesem speziellen Blechbehälter ist, dass sich sein Inhalt beim Auslaufen nicht vermischt. Das Mahlgut bildet im Behälter Schichten, die man optisch am Sichtfenster gut unterscheiden kann. So weiß der Müller, wann die nächste Passage folgt, um den Mahlpalt am Walzenstuhl neu einstellen zu können. Nach maximal fünf Durchgängen wird am Schrotauslauf des Sichters die vom Mehlkörper befreite Schale ankommen, die Kleie. Durch Verstellen einer Rohrweiche gelangt die Kleie zur Absackung auf dem Behälterboden. Für die Ausmahlung des Grießes wird dieser manuell in die Schüttgasse hinter der Schälmaschine aufgegeben, die Rohrweiche am Einlauf des Flachsichters umgelegt und am Walzenstuhl der Schieber unter dem Wunderwaldtrichter geschlossen, dafür der Schieber des Körnerzulaufes geöffnet. Der Grieß wird in ähnlicher Weise wie das Schrot in ca. zehn bis fünfzehn Durchgängen ausgemahlen. Dazu läuft der ausgesiebte Grieß wie oben beschrie-

ben in den Wunderwaldtrichter und die Mahlung wird dadurch beendet, das die feine Grießkleie als letzter Übergang des Grießsiebes nicht zurück in den Wunderwaldtrichter gelassen wird, sondern der Betätigung einer Rohrweiche zur Absackung gelangt.

Das während der gesamten Mahlpost angefallene Mehl wurde in die Mischmaschine gegeben. Diese war eine so genannte Stehende Mischmaschine, bestehend aus einem zylindrischen Holzbehälter mit einem Auslaufrichter aus Holz und/ oder Blech am unteren Ende sowie einer zentrisch angeordneten vertikalen Mischschnecke aus Eisenblech. Die Mischschnecke hat unten einen kleineren Durchmesser als oben. Der Mischvorgang startet, wenn die Mischschnecke in Rotation versetzt wird. Dadurch entnimmt sie allen Mehlschichten etwas Mehl und fördert es in der Mitte nach oben. Auf der Mehlschüttung bildet sich so ein Kegel, der nach außen ständig absackt. Das Mehl rutscht an der glatten Behälterwand nach unten bis in den Trichterbereich und wird von dort durch die Mischschnecke wieder nach oben befördert. Durch den zunehmenden Durchmesser der Schnecke wird aus den einzelnen Mehlschichten unterschiedlich viel entnommen, so dass sich neben dem großen Mischkreislauf kleinere Nebenkreisläufe ergeben. Die Größe der Mischmaschine war der Größe der Mahlpost entsprechend gewählt. Der Mischvorgang war nach ca. vierzig Minuten abgeschlossen, das Mehl konnte am Auslaufrichter direkt in Säcke gefüllt und verwogen werden.

Während der Grieß im „Rundlauf“ gemahlen wird, kann bereits die Reinigung den nächsten Mahlposten vorbereiten, der sich im Körnerbehälter ansammelt. Die Anlage kann so eingeschätzt werden, dass ein Mahlposten 0,5 Tonnen Getreide umfasste und die Verarbeitung von zwei Mahlposten am Tag möglich war.

#### **4. Futterschrotgang, Aufzug**

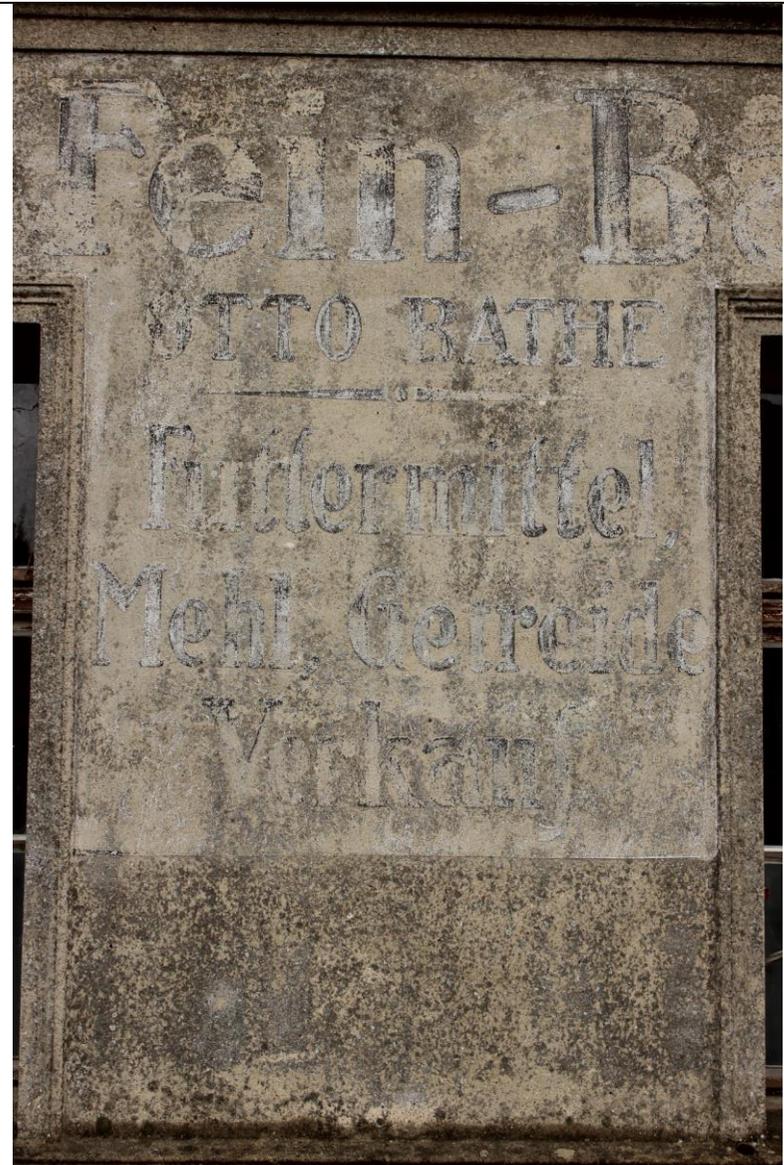
Der Schrotgang wurde von einem separaten Motor über einen Flachriemen angetrieben. Er hatte keine Funktion für die Herstellung von Lebensmitteln, er diente vielmehr der Zerkleinerung der körnerartigen Reinigungsabgänge (Rundkörner und Schmach- bzw. Bruchkörner) für Futterzwecke und allgemein der Herstellung von Futterschrot. Die Beschickung erfolgte manuell vom Behälterboden aus durch aufgeben in die Gosse über dem Schrotgang. Das Schrot wurde direkt am Schrotgang auf dem Mahlboden absackt.

Der Aufzug konnte von jedem Boden aus über eine komfortable Drei-Tasten-Steuerung bedient werden. Der separate Motor ist nicht mehr vorhanden. Sein Platz war im Dachstuhl über der Mischmaschine.



**Außenansichten** – Hofeinfahrt mit Wohnhaus, ehemaliger Bäckerei und Mühle; hofseitige Gebäudefront der Motormühle

Technische Beschreibung der ehemaligen Motormühle Vehlefanz – Fotodokumentation



**Außenansichten** – Bäckerei und Mühle; Inschrift am straßenseitigen Giebel der ehemaligen Bäckerei

Technische Beschreibung der ehemaligen Motormühle Vehlefanz – Fotodokumentation



**Außenansichten** – Detail Werbeinschrift; Rückseitige Gebäudefront Mühle und Nebengelass

Technische Beschreibung der ehemaligen Motormühle Vehlefanze – Fotodokumentation



**Innenansichten - Mahlboden:** Treppenaufgang zum Behälterboden, Schrotgang, Walzenstuhl, Annahmeelevator, Schüttgosse und Quetschstuhl; Passagenelevator, Walzenstuhl, Annahmeelevator und Schüttgosse

Technische Beschreibung der ehemaligen Motormühle Vehlefanzen – Fotodokumentation



**Innenansichten - Mahlboden:** Elektroantriebe für Mahlsystem (oben, fehlt) und Schrotgang (unten); Elektromotor zum Antrieb des Schrotgangs

Technische Beschreibung der ehemaligen Motormühle Vehlefanze – Fotodokumentation



**Innenansichten - Mahlboden:** Schrotgang mit Steinkran; Detail Antrieb des Schrotgangs

Technische Beschreibung der ehemaligen Motormühle Vehlefanze – Fotodokumentation



**Innenansichten - Mahlboden:** Passagenelevator (links) und Walzenstuhl

Technische Beschreibung der ehemaligen Motormühle Vehlefanzen – Fotodokumentation



**Innenansichten - Mahlboden:** Schüttgöse mit dahinter liegendem Annahmeelevator, Quetschstuhl; Quetschstuhl

Technische Beschreibung der ehemaligen Motormühle Vehlefanzen – Fotodokumentation



**Innenansichten - Mahlboden/Elevatorkeller:** Sackaufzugsklappen; Elevatorkeller mit Förderschnecke und Elevatorfuß Annahmeelevator

Technische Beschreibung der ehemaligen Motormühle Vehlefanze – Fotodokumentation



**Innenansichten - Behälterboden:** Treppen vom Mahlboden und zum Sichterboden; Detail Schüttgasse zur Beschickung des Schrotgangs, Sackbank

Technische Beschreibung der ehemaligen Motormühle Vehlefanzen – Fotodokumentation



**Innenansichten - Behälterboden:** Auslauf Filterschrank, Passagenelevator, Sackbank mit dahinter liegendem Wunderwald-Trichter

Technische Beschreibung der ehemaligen Motormühle Vehlefanze – Fotodokumentation



**Innenansichten - Behälterboden:** Schälmaschine; Vorratsbehälter Körner, am vorderen Bildrand Schütttrichter für Gießpassagen

Technische Beschreibung der ehemaligen Motormühle Vehlefanz – Fotodokumentation



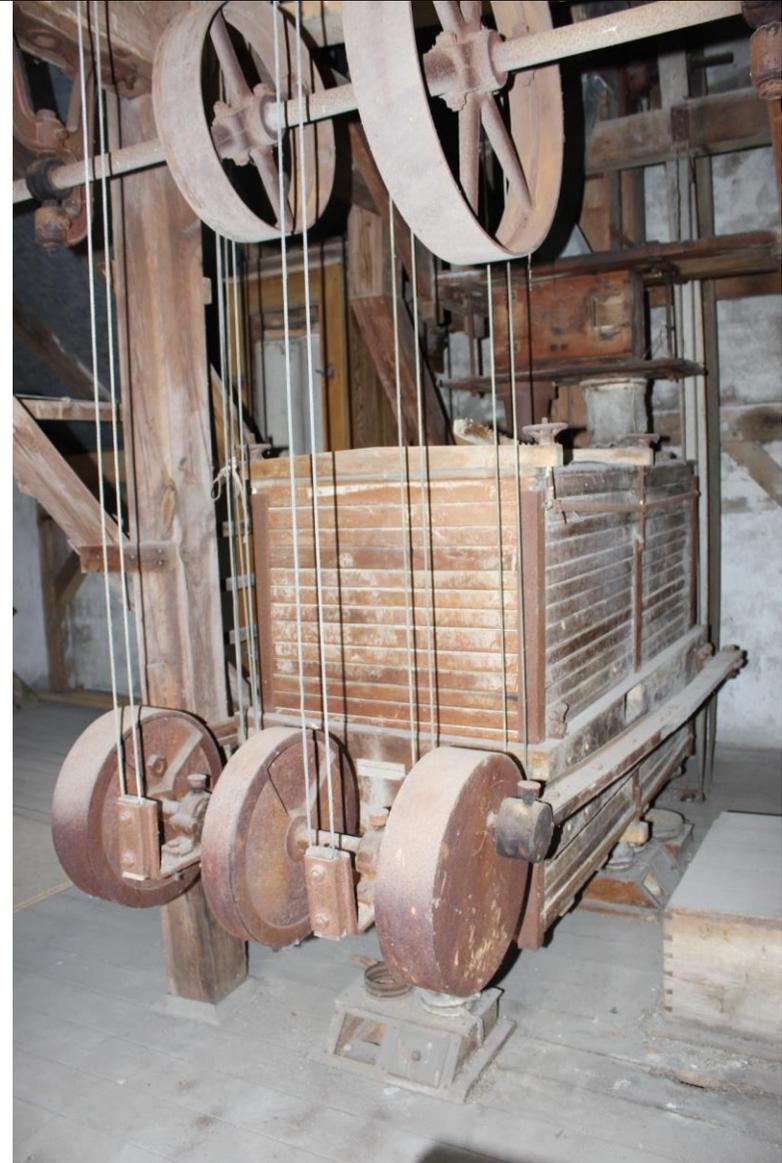
**Innenansichten - Behälterboden:** Druckfilter zum Abscheiden der Schälkleie (Schälmaschine); Standort der ehemaligen stehenden Mischmaschine

Technische Beschreibung der ehemaligen Motormühle Vehlefanzen – Fotodokumentation



**Innenansichten - Sichterboden:** Saugfilterschrank, Flachsichter; Flachsichter, Kopf des Annahmeelevators, Reinigungsmaschine

Technische Beschreibung der ehemaligen Motormühle Vehlefan – Fotodokumentation



**Innenansichten - Sichterboden:** Saugfilterschrank; Antrieb Flachsichter

Technische Beschreibung der ehemaligen Motormühle Vehlefanz – Fotodokumentation



**Innenansichten - Sichterboden:** Einlauf Flachsichter mit Rohrweiche; Auslauf Flachsichter

Technische Beschreibung der ehemaligen Motormühle Vehlefanze – Fotodokumentation



**Innenansichten - Sichterboden:** Blaumehlzylinder; Blaumehlzylinder und Annahmeelevator

Technische Beschreibung der ehemaligen Motormühle Vehlefanz – Fotodokumentation



**Innenansichten - Sichterboden:** Annahmeelevator, Reinigungsmaschine

Technische Beschreibung der ehemaligen Motormühle Vehlefanz – Fotodokumentation



**Innenansichten - Sichterboden:** Firmenschild Reinigungsmaschine; Drucklüfter Reinigungsmaschine

Technische Beschreibung der ehemaligen Motormühle Vehlefanx – Fotodokumentation



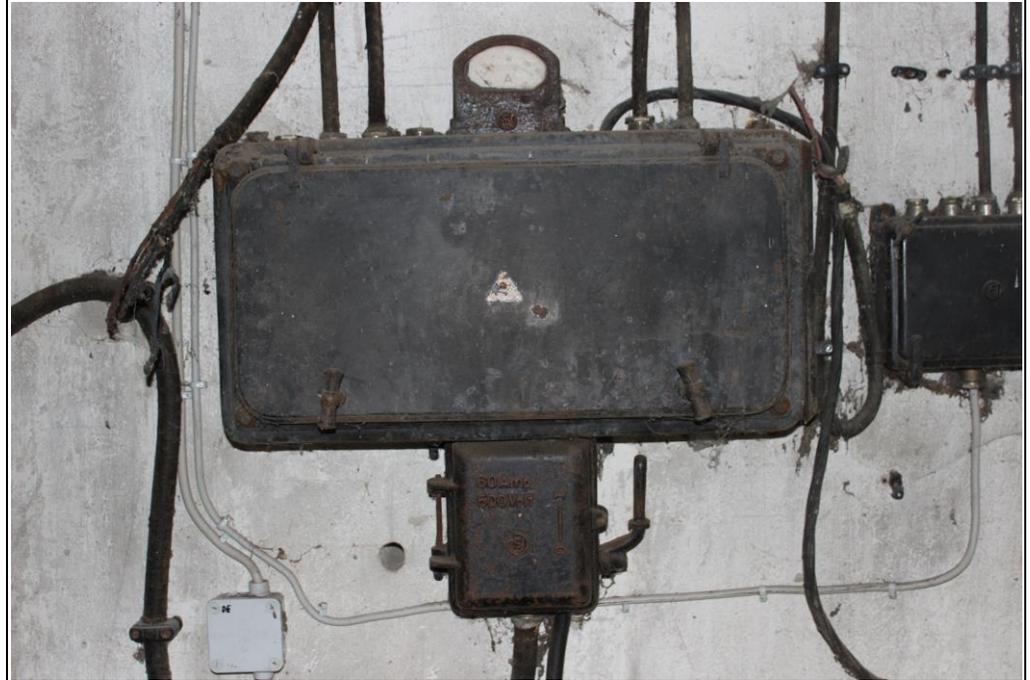
**Innenansichten - Sichterboden:** Druckfilter Schälmaschine; Auflöser

Technische Beschreibung der ehemaligen Motormühle Vehlefanz – Fotodokumentation



**Innenansichten - Sichterboden:** Sackaufzug

Technische Beschreibung der ehemaligen Motormühle Vehlefanzen – Fotodokumentation



**Innenansichten:** Drei-Tasten-Bedienfeld Sackaufzug; Hauptelektroverteilung Mühle (Hauptschalter und Sicherungen)

Technische Beschreibung der ehemaligen Motormühle Vehlefanzen – Fotodokumentation

