Bergmännische Arbeit

gefertigt im bergakad. Lehrjahre 18 65/66.

A. E. Schmidt.

Aufgabe?

Beschreibung der Planen eines Dampfwalzwerkes bei Hüttenbetrieb

Im Allgemeinen richtet sich die Anwendbarkeit des Walz- oder Quetschwerkes nach der Art und Menge des auf einmal zu verarbeitenden Hüttenwerkes. Jedenfalls ist die Art des Hüttenwerkes von überwiegendem Einfluß, der von diesem nicht nur die größere oder geringere Abnutzung der Maschinentheile, sondern die Leistungsfähigkeit eines Walzwerkes überhaupt abhängig ist. Die Menge des Hüttenwerkes kommt insofern in Betracht, als man nicht eher ein Walzwerk anlegen wird, bis man sicher ist, eine so große Menge des mit Vortheil zu verarbeitenden Hüttenwerkes in stetem Vorrath zu haben, um das Walzwerk in ununterbrochener Thätigkeit erhalten zu können.

Man bedient sich zum Blauwalzen grober und glänzender Geschicke, die eine mittlere Härtigkeit besitzen, um soviel als möglich beständiges Gleich zu erzielen, bei zu harten, glänzenden Hüttenwerk wird man ein mehr glattflächiges Korn, bei zu milden Hüttenwerk dagegen sehr viel Staub erhalten, was beide für die fernere Aufbereitung von Nachtheil sein wird.

Ein Hauptvortheil des Walzwerkes ist, daß bei demselben eine große Kraft auf einen kleinen Raum concentrirt wird, während aber auch die Leistungsfähigkeit eines Walzwerkes nicht größer ist, als die eines Pochwerkes. Jedenfalls ist es bei den in ihrer jetzigen Beschaffenheit bestehenden Walzwerken ein großer Nachtheil, daß das Erzgut nicht unter Zufluß von Wasser erfolgen kann, wodurch nicht nur die Abnutzung der Walzen verhindert, sondern auch das Setzwerk an den anhängenden und der Setzprocess unterstützend erschwerendes Mittel gewonnen werden würde.

1. f. Der Wirkungsgrad

Ich gehe nun zur Beschreibung des:

„Neuen oder Dampfsalzwerkes bei Sennewitz selbst über, dessen Bau im Quartale Juni 1862 begonnen wurde und in welchem der Aufbereitungsbetrieb seit No: 12. Blatt des Quartalsberichtes 1863 im Gange ist. Es ist dieses Salzwerk in östlicher Richtung 40 Lr. von dem alten Salzwerke entfernt.

Das ganze Gebäude besteht aus dem Kesselhause von 28 Fuß Länge und 10 Fuß Tiefe, aus dem Maschinenhause von 24 Fuß Länge und 9 Fuß Tiefe, aus dem Salzhause von 14 5/8 Fuß Länge und 19 Fuß Tiefe und aus der Satz- und Bedrückhalle von 52 Fuß Länge und 19 Fuß Tiefe. Das ganze Gebäude ist mit 13 Thüren so, wie 85 Fenstern versehen worden, die den verschiedenen Räumen das erforderliche Licht zuführen. Außer diesen Gebäuden, welche man mit Steinzapfen abgedeckt hat, befindet sich in der Satzwäsche eine 18 Fuß hohe Ziegelesse mit 18 Zoll lichter Weite und 6 Zoll Wandstärke und am Kesselhause eine Dampfesse von 30 Fuß Höhe und 1½ Fuß lichter Weite, welche auf einem 8 Fuß hohen Sockel und Fundamente von 213½ Cubikfuß Inhalt ruht, aufgeführt.

Außerdem wurde um die zu verarbeitenden Massen bequem auf den Salzboden fördern zu können ein Schacht von 30 Fuß Länge, 22 Fuß unten und 4 Fuß oberer Breite sowie 9 Fuß Höhe aufgeführt, wozu die Massen, welche man bei dem Betriebe einer 21,25 Lr. langen, 0,5 Lr. weiten und 1 Lr. hohen Abzugsröhre gewonnen hatte, verwendet wurden. Zum Schutze dieses Schachtes, auf welchem bei 144 Fuß Länge eine eiserne Röhrentaue von hell Weite zur Forbringung der

nöthigen Roth- und Löthgeräthen, sowie einer Eisenbahn von 132 Fuß Länge gelegt worden, ist und 19 Fuß lang, 10 Fuß hoch und 2 Fuß dicke Stämme aufgeführt worden, welche mit den Balkenfüßen durch Bänder und Klammern verbunden worden.

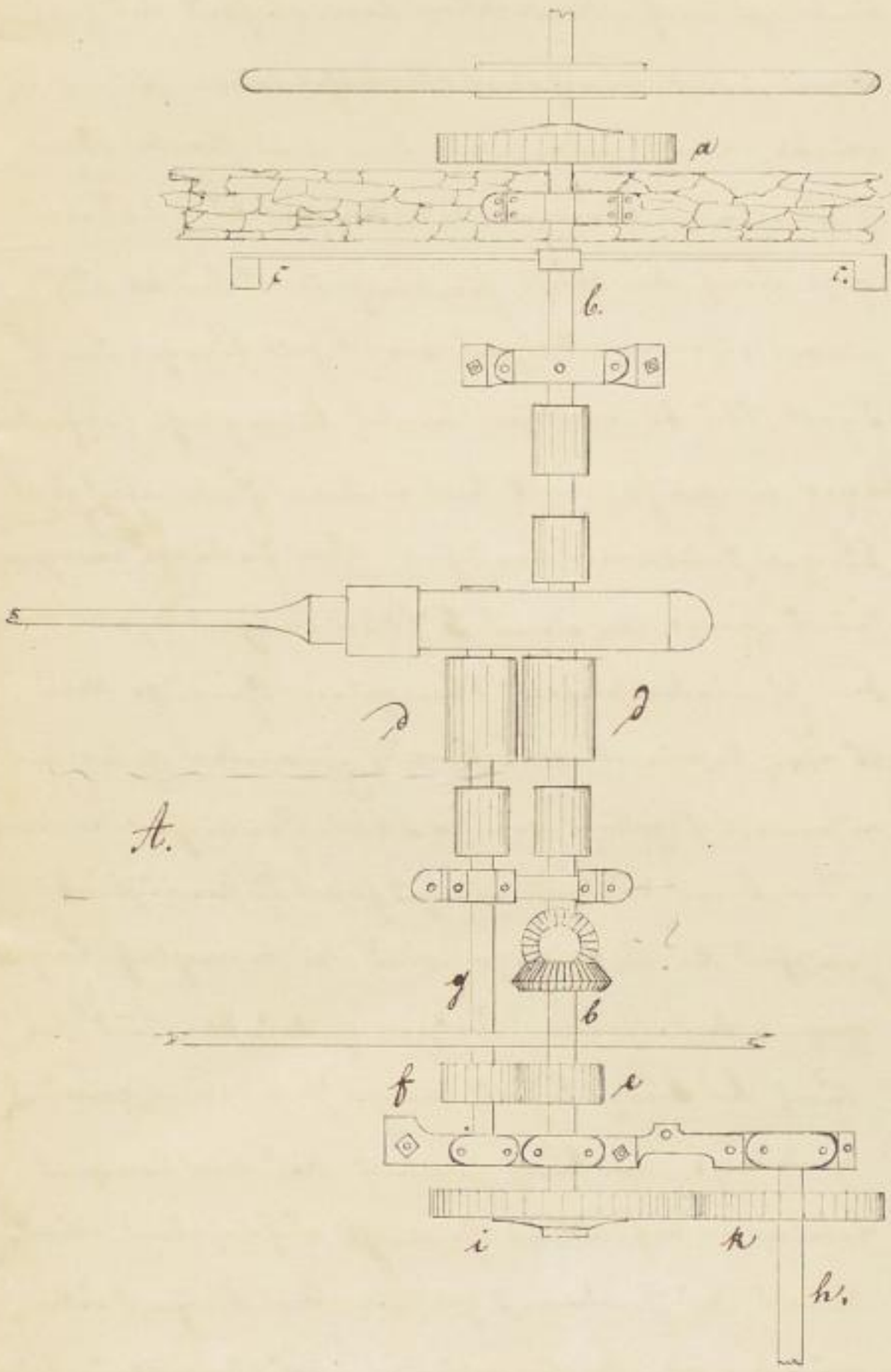
Die in diesem Balkenwerke angewendete Kraftmaschine ist eine 18 Pferdekräftige Dampfmaschine mit Condensation und Expansion.

Was zunächst den Dampfkessel anlangt, so ist derselbe ein Cylinderkessel mit halbkugelförmigen Böden und einem Dome. Die Heizfläche desselben beträgt 284 Quadratfuß und die Wandstärke ca. 6 Linien. Der Kessel ist probirt und gestempelt für 4 Atmosphären höchstens zulässiger Spannung. Er ist versehen mit zwei Sicherheitsventilen bei welchen der kleinste Querschnitt des Durchgangsquerschnittes 36 Linien beträgt, die Ventilfläche einen Durchmesser von 36 Linien hat, deren Abschlußfläche $\frac{3}{4}$ Linie breit und für welche die directe Belastung auf 248,5 Zollpfund berechnet ist, sodaß bei einer Länge des Hebelarmes von 4 Zoll und 28 Zoll, $35\frac{1}{2}$ Zollpfund das höchstes zulässiges Gewichtspaar aufgehängt werden darf. Es sind außerdem vorhanden ein Wasserstandsglas, 3 Probierhähne, ein heberförmiges Manometer und zwei gleich offene Sicherheitsventile. Außerdem findet sich die Wasserstandslinie äußerlich an der Kesselumhüllung angezeichnet. Die Speisepumpe, welche mittelst einer von der nördlichen Wand des Maschinenhauses aufgestellten, zwei Pferdekräftigen Speisepumpe aus einem unter dem Balkenboden befindlichen Wasserkasten in den Dampfkessel geschrieben worden

betragen pro Minute 7 Kubikfuß. die Zuleitung des gesammelten im Stollwerke verbrauchten Wassers erfolgt in der bereits oben erwähnten Röhrentour mit dem Schwunghafen Wasserabzugsgraben und gelangen dasselbe im Stollwerke in den allgemeinen Wasserkasten von wo aus die beiden Setzen und Strossenschen erforderlichen Wasser in einer zunächst 8 Zoll starken gußeisernen Röhre von $\frac{3}{4}$ Zoll Wandstärke fortgeleitet werden. Diese Röhre theilt sich von dem Fußtritt in die Satz- und liegende Handsätze in zwei Arme, von denen jeder 6 Zoll stark ist. die Wandstärke dieser Röhren beträgt $\frac{1}{2}$ Zoll.

Ich gehe zur weiteren Beschreibung der Dampfmaschine über, indem ich die Anordnung der einzelnen Maschinentheile im Allgemeinen mittheile.

Die Dampfmaschine ist längs der östlichen Wand des Maschinenhauses aufrecht auf Sandsteinquadern bestehenden Fundamente von 2447 $\frac{1}{2}$ Kubikfuß Inhalt aufgestellt. Der Dampfcylinder hat bei einer Länge von 3 Fuß einen äußeren Durchmesser von 26 Zoll. da die Wandstärke desselben 2 Zoll beträgt, so ist die lichte Weite und mithin auch der Durchmesser des Kolbens 22 Zoll. die Kurbelstange hat in der Mitte eine Stärke von 5 und an den Enden eine Stärke von 3 Zollen. die Kurbel hat einen Halbmesser von 22 Zoll, sodaß also ihr Hub 1 Fuß 20 Zoll beträgt. Um die todten Punkte der Kurbel aufzuheben ist ein Schwungrad von 4° 20 Zoll Halbmesser angewendet, welches pro Minute 211 Umgänge macht. An der Schwungradwelle sitzt ein Getriebe von 2 Fuß 6 Zoll Durchmesser und $8\frac{1}{2}$ Zoll Breite, welches 25 Zähne hat, welche in

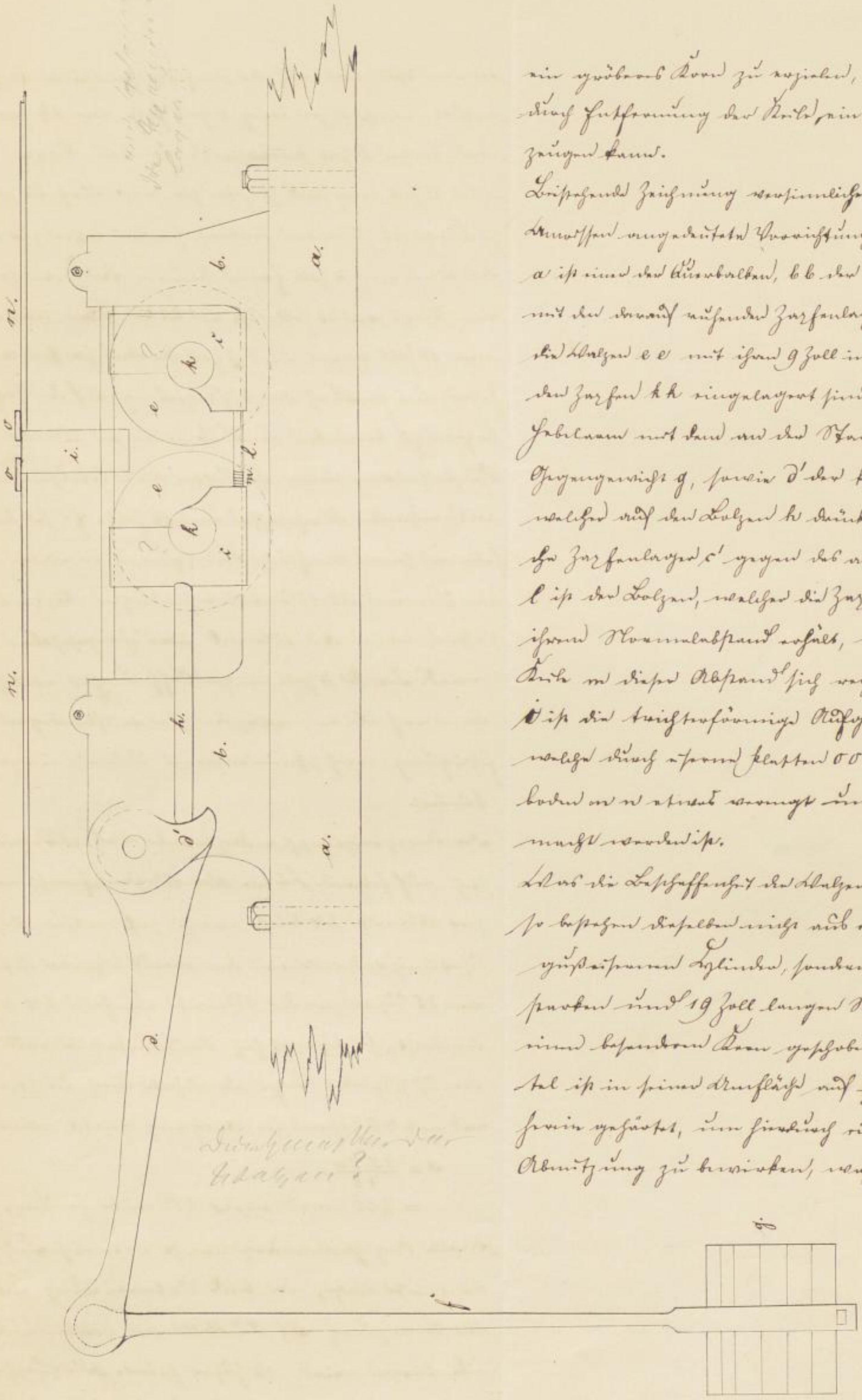


das vertikal darüber liegende große Stirnrad a eingreifen, wodurch die Hauptwelle für das ganze Walzwerk in Bewegung gesetzt wird. Es hat dieses Stirnrad bei einem Durchmesser von 3 Ellen 12 Zollen eine Breite von 8½ Zoll und 78 Zähne. Durch diese Hauptwelle, auf welcher auch das Aufgaberad c sitzt, werden die Walzen, die Rüttelvorrichtung unter den Walzen und endlich auch 10 Setzmaschinen in Bewegung gesetzt. Die Bewegung der zweiten Walze wird durch ein auf der Hauptwelle sitzendes Getriebe e bewerkstelligt, welches in ein zweites Getriebe f eingreift und dadurch die Welle g mit der daran sitzenden Walze in Bewegung setzt. Jedes der beiden Räder e und f hat 16 Zähne. Die Bewegung der Setzwelle h wird durch das Stirnrad i und das Rad k vermittelt, wobei das Stirnrad i bei einem Durchmesser von 3 Ellen 22 Zollen 154 Zähne, während das Rad k bei 28 Zoll Durchmesser 44 Zähne hat.

Das Walzwerk selbst ist in der gewöhnlichen Weise construirt. Es besteht zunächst aus dem Walzenstuhl, welcher durch den Stuhlrahmen u. den von diesem getragenen eigentlichen Stuhl mit den Lagern für die Walzen gebildet wird.

Der Rahmen besteht aus 5, 14 bis 15 Zoll starken und 4 Ellen hohen Säulen und den horizontalen auf diesen Säulen und den Druckstützmauern aufruhenden, 15 Zoll breiten und 20 Zoll hohen Querbalken. Dieser Rahmen trägt den zweiteiligen Stuhl und dieser wieder die Zapfenlager für beide Walzen, wovon die der südlichen Walze zugehörige mit dem Stuhl durch Schrauben fest verbunden ist, während

das andere verschiebbar ist, wenn zu großes oder zu kleines Stück zwischen die Walzen gelangen, um hierdurch das Zerbrechen irgendeines Maschinentheiles zu verhindern. Diese Beweglichkeit des Zerkleinerungs wird durch eine Winkelhebelvorrichtung bewirkt, welche aus zwei um eine starke Axe drehbaren Armen besteht. Der kurze Arm geht durch den Stuhl hindurch und drückt auf einen eisernen Bolzen von 8 Zoll Länge und 3 Zoll Stärke, welcher in das bewegliche Zerkleinerungs eingreift, mit dem andern Ende aber den kurzen Hebelarm berührt. Am Ende des langen Hebels hängt an einer 5 Fuß langen 2 Zoll starken schmiedeeisernen Stange ein Gewicht von 15 Ctr., bestehend aus 5 auf einander gelegten eisernen Platten von je 3 Ctr. Gewicht. Kommt nun beim Walzen ein zu festes Gesteinstück zwischen die Walzen, so wird das bewegliche Lager gegen den eisernen Bolzen gedrückt und dadurch der kurze 8 Zoll lange Hebelarm zurückgedrängt, wodurch zugleich das am langen Hebelarm befindliche Gewicht aufgehoben wird. Sobald das Hindernis zwischen den Walzen überwunden ist, hebt natürlich das Gewicht in seine frühere Lage zurück, wobei auch die auf den beweglichen Zerkleinerungswalzen ruhende Walze in ihren ursprünglichen Abstand von der andern Walze zurückkehrt. Um die Walzen in einem Normalabstand von einander zu halten, hat man zwischen beide Zerkleinerungswalzen einen eisernen Bolzen gelegt, so daß also das stetig wirkende Gegengewicht die Walzen nicht näher an einander bringen kann als dieser Bolzen gestattet. Durch Hintreiben von Keilen zwischen diesen Bolzen und das Zerkleinerungs ist man auch im Stande mehr Gesteinsmasse



ein gewöhnlich Korn zu erzielen, ebenso wie man durch Entfernung der Kolbe ein feineres Korn erzeugen kann.

Beiliegende Zeichnung versinnlicht die oben in ihren Umrissen angedeutete Vorrichtung.

a ist einer der Kurbelarme, b b der eigentliche Stuhl mit den durch aufsteckbare Zapfenlager c c' in welchen die Walzen e e mit ihren 9 Zoll im Durchmesser haltenden Zapfen k k eingelagert sind, d ist der lange Hebelarm mit dem an der Stange f hängenden Gegengewicht g, sowie d' der kurze Hebelarm, welcher auf den Bolzen h drückend das bewegliche Zapfenlager c' gegen das andere c drückt.

l ist der Bolzen, welcher die Zapfenlager in ihrem Normalabstand erhält, während durch die Keile m diese Abstand sich regulieren läßt.

o ist die keilförmige Aufgabevorrichtung, welche durch eiserne Platten o o auf den Walzenboden m n etwas verengt und halbbrand gemacht werden ist.

Was die Beschaffenheit der Walzen selbst anbelangt, so bestehen dieselben nicht aus einem massiven gußeisernen Cylinder, sondern aus einem 4 Zoll starken und 19 Zoll langen Mantel, der über einen besonderen Arm geschoben ist. Der Mantel ist in seiner Druckfläche auf $\frac{3}{8}$ Zoll von außen hervorgehoben, um hierdurch eine gleichmäßigere Abnutzung zu bewirken, während er in seinem

innern Theile drei auf der Grundfläche vertheilte Rippen enthält, welche 11 Zoll lang 2 Zoll hoch, oben $1\frac{1}{2}$ Zoll und unten 2 Zoll parallelsind. Da diese Rippen nur 11 Zoll lang sind, so gehen sie nicht durch die ganze Länge des Mantels hindurch, sondern lassen zu beiden Seiten noch 4 Zoll freien Raum. Der Kern hat eine Länge von 23 Zoll, ist an beiden Seiten mit einem 10 Zoll langen und 9 Zoll starken Zapfen versehen, um hierdurch die Auflagerung auf den Zapfenlagern zu bewirken und ist fernir der Mantel am Außeren von einem der letzten Stücke des (Mantels) entsprechenden Durchmesser von 16 Zoll. Es hat derselbe an seiner Grundfläche drei Spuren, in welche die im Innern des Mantels befindlichen Rippen passen, wenn der Mantel über ihn geschoben wird. In die 4 Zoll langen Oeffnungen, welche denselben noch bleiben, werden zur vollständigen Befestigung noch schmiedeiserne Keile eingetrieben.

Die Umgangsgeschwindigkeit des Kolbens ergiebt sich nach folgendem Satze. Da die Dampfmaschine per Minute 24 Hub macht, sich mithin die Schraubenwelle mit dem daran sitzenden Getriebe von 25 Zähnen in der Minute ebenfalls 24 mal umdreht, so bewegt sich die Hauptwelle mit dem daran sitzenden Kolben, da dieselbe durch das Getriebe und mit 78 Zähnen in Umgang gesetzt wird

$$x = \frac{25 \cdot 24}{78}$$
$$= 7{,}66$$ mal in der Minute herum.

Dieselbe Anzahl Umgänge macht natürlich auch die zweite Welle, da beide Getriebe durch welche die Bewegung auf die Welle der zweiten Welle übertragen wird, 16 Zähne haben. Die (Geschwindigkeit) Umgangszahl des Schraubenrades verhält sich somit zu der der Welle wie 3,12 : 1.

Von der Hauptwelle aus wird nun zunächst die unter den Stählen befindliche Stoßwettervorrichtung in Bewegung gesetzt. Die Uebertragung der Bewegung erfolgt von der Hauptwelle aus mittelst eines conischen Getriebes von 45 Zähnen und eines an der stehenden Stoßwetterwelle sitzenden conischen Rades von 18 Zähnen, der hiernach die stehende Stoßwetterwelle 2,5 mal umläuft wenn die Hauptwelle einen Umgang vollendet hat, diese aber in der Minute 7,66 mal umläuft, so wird die stehende Welle pro Minute 19,15 Umgänge vollenden. Nun ist aber diese Welle fünfflügig, mithin wird jede Stoßwetter 19,15 . 5 = 95,75 mal in der Minute umgehoben werden. Die Wettervorrichtung, auf welche das beschriebene Triebwerk sogleich folgt dient dazu, eine Separation nach der Korngröße zu bewirken und ist zu diesem Zwecke eine sehr einfache, zum Abläuten verwendeten Wettervorrichtung ähnlich hergestellt. Die ganze Vorrichtung besteht bei dem Durchsatzwerk aus einer über einander aufgehängten Stoßwetter, deren Länge und Maschenweite verschieden ist und welche unter einem Winkel von 15° gegen den Horizont geneigt sind. Die Seitenwände der Wetter haben eine Höhe von 5 Zoll und die Siebflächen eine Länge von 2 Fuß 6 Zoll, wobei das 1. oder oberste Sieb, welches ein abrollendes Blech in der Richtung hindurchläßt $\frac{3}{16}$ Zoll weite Maschen enthält, doch auf einen Quadratzoll 36 Maschen kommen, das zweite Sieb enthält $\frac{1}{8}$ Zoll weite Maschen, demnach auf einen Quadratzoll 64 Maschen, das dritte Sieb hat $\frac{1}{10}$ Zoll weite Maschen, wonach also 100 Maschen auf einen

Quadratzoll kommen, während das vierte Rad bei $\frac{1}{12}$ Zoll Wasserweite auf den Quadratzoll 144 Wassern enthält. Hierbei beträgt die Durchströmung beim 1. Rad 1 Linie, beim 2. $\frac{4}{5}$ Linie, beim 3. $\frac{3}{5}$ und beim 4. $\frac{2}{5}$ Linie.

Während die ~~Rad~~Länge des 1. Rades gerade die des 2., welche beide in das Aufgebrand abschütten, 5 Fuß 20 Zoll beträgt, ist die Länge des 3. 3 Fuß 12 Zoll und die des 4. 3 Fuß. Die Höhe eines Rades ist gleich und beträgt 1 Fuß 10 Zoll. Ohne Aufsatz sämmtlicher Räder beträgt 3 Zoll.

Als eine fernere Hilfseinrichtung beim Stoßwerke ist zu nennen die Aufgabevolle, welche auf dem Stoßboden aufmündet, dann unterhalb aber unmittelbar über den Stoßen sich befindet. Die besteht aus Schmiedeblech ist 4 Zoll breit und 12 Zoll lang und ist so angebracht, daß ihre langste Seite mit den Stoßen parallel gehen.

Um die durch die Stoßen hindurchgegangenen, aber noch nicht völlig zerkleinerten Massen bequem auf den Stoßboden zurückbringen zu können, ist ein mit 24 eisernen Schaufeln versehenes Aufgabe, rad von 10 Fuß Höhe und 14 Fuß Breite eingebaut, in welches das Pochgrobe vom 1. und nach Befinden 2. Röstes fällt und indem das Rad umgeht auf den Stoßboden zurückgebracht wird. Ihr dieses Rad außer Zweifel sitzt so wird es in der Minute 7,66 Umgänge vollbringen. Es hat das Rad eine sehr abgeschliffene Umfläche und ist inwendig wie auch an den Seiten, wo die Schaufeln in das Rad gelangen, offen, an den andern Seiten aber auch durch eine Bretwand verschlossen. An dieser Seite befindet sich noch eisernes Gerinne, an dem der Radkranz

ausgeschöpft ist. Nachdem nun das Siebgroben an diese Radgelangt ist, wird es mit in die Höhe genommen und auf eine auf dem Stoßboden hier gemachte Tafel geschüttet, von wo aus es in der Nähe der Stubenmündung des Aufgebrachs auf den Stoßboden fällt und nun wieder auf die Stoßherd gezogen werden kann. Hier im Pochwerkzeug zur Aufbereitung gelangenden Massen sind größtentheils Quarzkleine von Abbrüchen, und Ort Fleischbetriebs, sodann Kleinschlagrauen, welche mittelst Fördertrommel in ungleichen Stoßen von 10 Kübel Inhalt hierher gefördert werden. Gewöhnlich werden fünf dieser Stoßen mit einem Inhalt von ca. 50 Kübel zusammengekürzelt und durch ein Pferd auf einmal bis in die Nähe des alten Stoßwerkes gefördert, woselbst angelangt jeder Stoßen einzeln auf einen Drehschrot um 90° gedreht und sodann auf der über den bereits oben erwähnten Damm geführten Schienenbahn bis in das Stoßwerk gefördert wird. Um hier das Ausgießen des Stoßens zu erleichtern, hat man an der nördlichen Stand des Stoßbodens eine kleine Aufzugmaschine eingebaut, bestehend aus einer zwischen zwei Bäumen eingelegten und in Schienen beweglichen Welle, die mittelst einer Kurbel bewegt wird. Neben dieser Hebezeugvorrichtung noch hat man ein Seil über zwei Scheiben gelegt, das an seinem Ende einen Haken enthält. Ist nun der ungleiche Stoßen soweit gefördert worden, daß seine zweiten Räder an die auf Schienen aufgelegten und aufgebogenen Schienenschienen sich anlehnen, so wird der an dem Seilende befindliche Haken in den am Stoßenboden befindlichen Haken eingehakt, und nun mittelst der Hebezeugvor-

richtung des Ofens aufgehoben, sodaß er bequem durch die aus feinen verdorrten Röte angebrachte durch Klappe verschließbare Öffnung seines Inhalts entledigt werden kann.

Das während einer 12 stündigen Schicht durchgewalzte Quantum beträgt durchschnittlich 10,5 Fuder, oder die Fuder zu 18 Kübel berechnet 189 Kübel, welche ungefähr 40% Stabmehl liefern, das im Kunstbetriebe durchgearbeitet wird, während die übrigen 60% Pochwerk bestehen, welches auf zweiädrigen Karren vom Stoßherd aus zu den Pochständen befördert wird. Von diesen 60% Pochwerk erhält man durch die Separation vermittelst der Röttenwichtung drei Sorten. Das reiche Pochgut in der Aufgabe und ab, dagegen giebt das 2. Pochgut die reiche Sorte Pochwerk, das 3. Pochgut die 2. Sorte Pochwerk und das 4. Pochgut die 3. Sorte, während das durch das 4. Pochgut hindurch gehende Feinste das Staubmehl bildet.

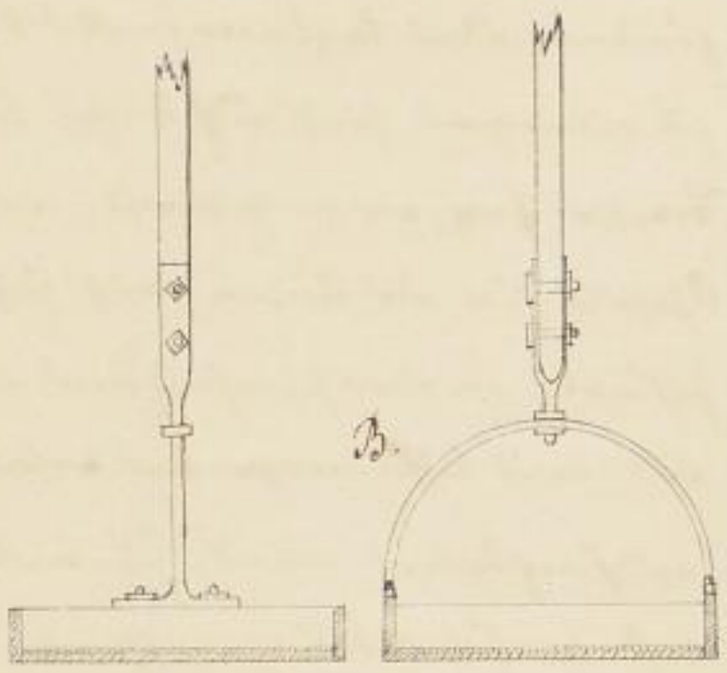
Ich gehe nun zur Beschreibung der „Pochwäsche und liegenden Herdwäsche im Kunstwalzwerke" über, welche sich in dem östlichen Theile des Walzwerkes befindet. Endlich die Anordnung so getroffen, daß die Pochwäsche der dem Walzwerke zunächst liegenden, die Herdwäsche aber der östlichsten Raum des Gebäudes einnimmt. Jedenfalls ist diese Einrichtung deßhalb so getroffen worden, um die durch das Walzwerk zerkleinerten Massen nicht zu weit bis zu den Pochständen fördern zu müssen. Das Separationsverfahren des Pochwerkes wird unten, dem nach dadurch erleichtert, daß man mittelst einer genauen Zeichnung der Pulsel der Pochwäsche, welche nur 1 Fuß 20 Zoll tiefer liegt, selbst

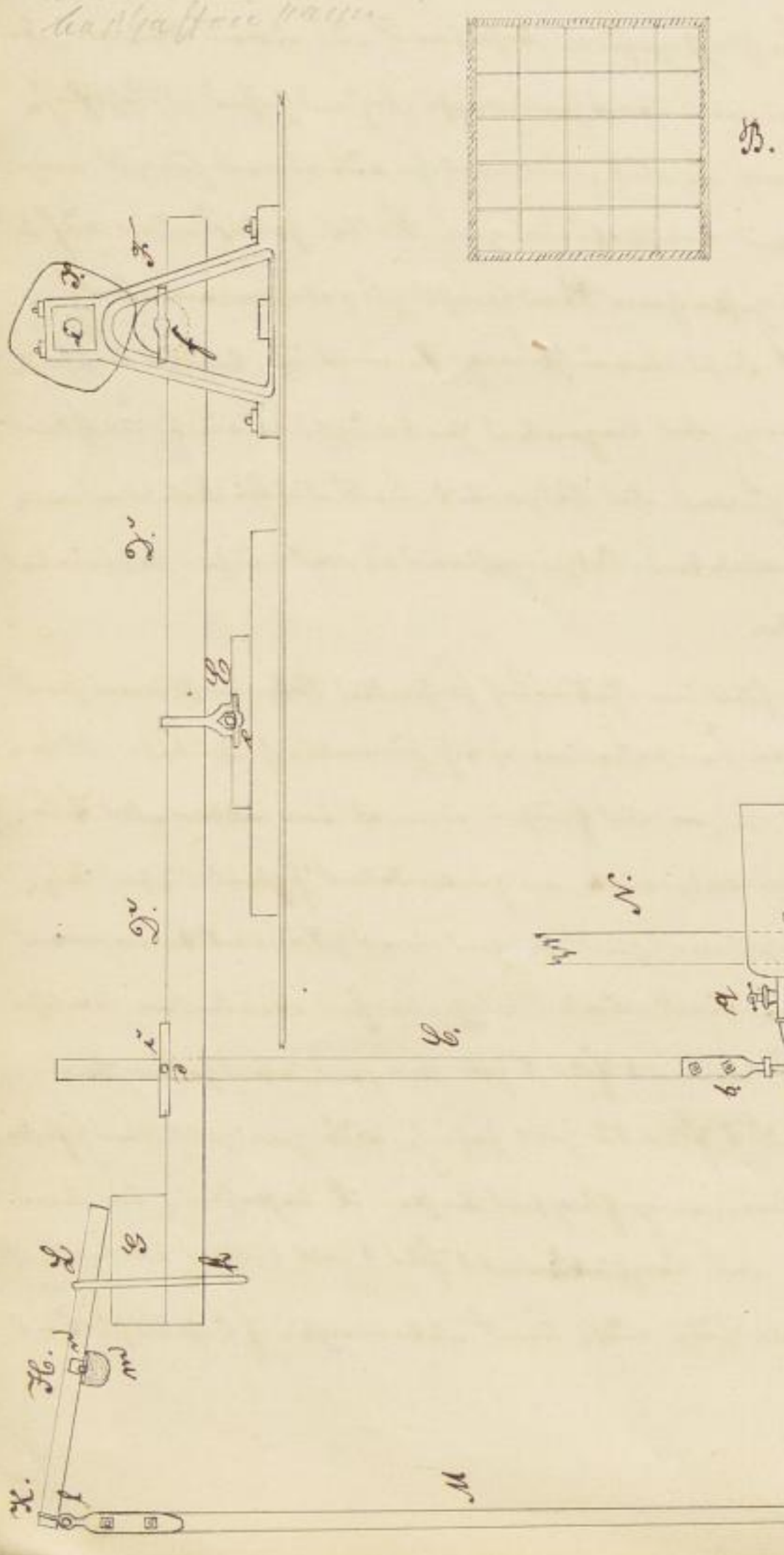
des Stolzenrades, welches und in der Pleasure des Stolzenrades gebraucht hat, wodurch es unmöglich wird, das Setzwerk in seiner zweiwöchigen Reparatur aus dem Stolzenrade bis zu den einzelnen Setzständen zu fördern. Um beyzeiten in die Pfähle der Setzsätze zu gelangen, sind noch beide Seiten der primaren Treppe angebracht, während nach der Ostseite hin die Luchse, welche sich an die Treppe anschließen, in eine schiefe Ebene verläuft, auf welcher das vom Schlammgraben erhaltene Setzwerk herausgefördert wird. Zu beiden Seiten der Luchse befinden sich die Setzmaschinen, wovon gegenwärtig zehn im Gange sind. Außerdem befindet sich an der südlichen, langen Seite der Luchse das Schmelzlaßgerinne, bestehend aus einer kleinen, der in einer Stoßherdwäsche befindlichen Wehlfüllung ähnlich, in welche aus einer hinzu angelegten tauchenförmigen Rolle halbschlammiges aus dem eingepachten Staubengl zugelassen werden.

Auf diese Vorrichtung kommen ich bei der Beschreibung der liegenden Herdwäsche zurück, nachdem ich zuvor die Setzarbeit und die bei derselben angewandten Setzmaschinen etwas näher beschrieben habe.

Die hier im Gebrauch stehenden Setzmaschinen sind ihrer Konstruktion nach sämmtlich deutsche Maschinen, — die früher einmal im alten oder Turbinenschacht angewandten hydraulischen Setzmaschinen sind wegen zwar zu unvollkommener Konstruktion wieder abgeworfen worden — welche aus einem 1 Fuß 8 Zoll langen, eben so breiten und 1 Fuß 12 Zoll hohen, aus zweizolligen Pfosten zusammengefügten Kasten A bestehen, in dem sich der Setzsieb Brand 1 Fuß 1 Zoll eingelegt hat und 8 Zoll hoch aufs und abbewegt. Es ist dieses Sieb

was sind das für welche? Sowas Unterschied ist mir noch nie vorgekommen. Gf.





aus $1\frac{1}{2}$ Zoll starken Bretern hergestellt und mit einem aus Hanfseil geflochtenen Boden versehen, welches in den Stand des Siebbaues versetzt und durch Seile, an dem Rand desselben angeschraubten Ösen befestigt, außerdem noch durch acht eisern Stege, welche an den Siebbau angeschraubt sind, unterstützt wird. Die Maschenweite beträgt bei sämmtlichen Sieben $\frac{1}{16}$ Zoll, sodaß also auf den Quadratzoll 256 Maschen kommen. Da diese Maschenweite für die feinsten Sorten des Setzwerkes zu groß wäre, hält man, um nicht zu viel Erze zu erhalten im Setzsieb stets Bedenkenträger. Man hält diese Manipulation für vortheilhafter als zum Beispiel die Anwendung der gebohrten Kupferplatten für das feinere Setzwerk, und weil hierdurch eine besser und schneller Separationsprozedur, als sie mit letzteren möglich wäre, die neben bei auch noch einen größeren Kostenaufwand verursachten, so wendet man lieber diese Methode an. Die Verbindung des Siebes mit der 3 Zoll starken hölzernen Zugstange C wird mittelst des Hängebügels a und der an diesen angeschraubten Öse b bewirkt. Nebenstehende Zeichnung gebe eine nähere Erläuterung der ganzen Setzmaschine. Die Zugstange C ist in dem Punkte c des doppelarmigen Hebels D mittelst eines Bolzens d beweglich befestigt, indem sie durch diesen Hebel hindurchgeht. Der Unterstützungspunkt des 6 Zoll im Durchschnitt haltenden doppelarmigen Hebels D liegt in E, wo derselbe durch einen eisernen in Zapfenlagern beweglichen Bolzen e gebildet wird. Stehend und in F der Angriffspunkt der Kraft sich befindet, ist nähern

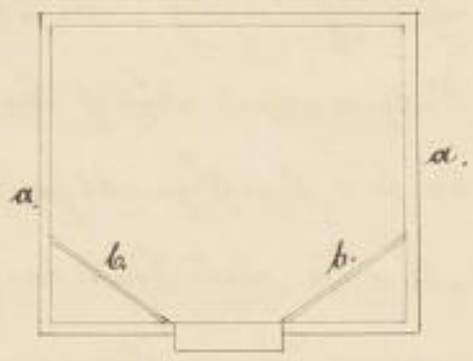
entgegengesetzten Ende des Hebels ein Gewicht, nicht G angebracht, welches den Zweck hat, den Niedergang begriffenen Petzstieb etwas kräftiger den im Petzsack befindlichen Wasser entgegenzudrücken und so ein besseres Durchdringen des Petzwerks mit Wasser zu erzielen. Eine gleichmäßige Bewegung des auf- und abgehenden Stabes hervorzubringen, ist in dem Angriffspunkte des erwähnten Stabes bei F eine in einem Zapfenlager auf Zapfen drehbare Seitenwelle f eingesetzt, auf welche durch Einwirkung der Petzwelle i die auf ihr sitzende erwähnte Stabes einen abwechselnden Druck ausübt, wobei der Stab gehoben und unter Einwirkung seines eigenen Gewichts und des Gegendruckes des Gewichtes G wieder gesenkt wird.

Die Bewegung der Petzmaschine erfolgt durch die 3½ Zoll starke, auf ihrer ganzen Länge von 6 gußeisernen Trägern unterstützte Petzwelle, auf welcher in den verschiedenen Entfernungen die einzelnen erwähnten Stäbe aufsitzen. Die Angabe der Anzahl, welche eine Petzmaschine in der Minute vollführt, ergiebt sich leicht auf folgende Weise. Die Kurbelwelle macht in der Minute 7,66 Umgänge. Das auf der Kurbelwelle sitzende Stirnrad, welches durch in auf der Petzwelle sitzendes Ritzel von 44 Zähnen die Bewegung auf die Petzwelle fortpflanzt, hat 154 Zähne, mithin macht die Petzwelle in der Minute:

$\frac{154}{44} \cdot 7{,}66 = 26{,}81$ Umgänge, demnach da die auf der Petzwelle sitzenden Exzenter eine Hubzahl sind, jeder Petzstieb in der Minute $26{,}81 \cdot 4 = 107{,}24$ Aufgänge, dabei beträgt die Hubhöhe des Petzstabes bei gewöhnlichem Gange $\frac{3}{4}$ Zoll. Es kann dieselbe jedoch bis auf 1½ Zoll

geschlossen werden, indem man für die Seitenwelle die Zapfenlager neben einander hergestellt hat, wodurch es ermöglicht wird, nach Bedürfniß den Hebelarm der Kraft um etwas verlängern oder verkürzen und die Welle f mehr oder weniger in den Bereich der vorentheilhaften Schraube bringen zu können.

Soll die Bewegung des Werkes in der Betrieb einzelnen Fördergestänges beginnen, so wird das Seil in den Klappenkasten A gesenkt, wodurch sich der Hebel mit der Seitenwelle f hebt und in Folge der Einwirkung des Gegengewichtes, sowie der eigenen Schwere des an dem andern Hebelarm hängenden Betriebes gegen die vorentheilhafte Schraube gedrückt wird, welche nun die Werke betreibende Einwirkung äußern. Um den Betrieb je nach Erforderniß beginnen in und aus den Klappenkasten bringen zu können, ist ein zweiter doppelarmiger Hebel H mit dem erstern durch ein eisernes Band k in Verbindung gebracht, welcher seinen Unterstützungspunkt in einem auf einem Riegel m aufgelagerten Zapfenlager und einen in diesen sich bewegenden Zapfen n findet. Bewegt nun die Bewegung des Förderkorbes vor sich geht, also der Betrieb im Klappenkasten sich auf- und niederbewegt, ist der an dem Hebelarm der Kraft K mittelst Bolzen l befestigte Zugstange M angehalten, wodurch sich der Hebelarm der Last L mit dem in einem Einschnitt liegenden Band k außer den Bereich des Hebelarmes G befindet. Soll jedoch der Betrieb nach vollendeter Bewegung aus dem Klappenkasten ausgehoben werden, so zieht der Arbeiter die Zugstange M nieder und befestigt dieselbe mittelst der an ihrem unteren Ende angebrachten, hakenförmig umgebogenen Kindes in dem zu diesem Zweck mitangebrachten Lager



vorstehend, und an der Stange befestigten Bort-
chen p, wodurch der Hebelarm G durch den an
dem Hebelarm L befindlichen Ring k gehoben und
angehalten wird, sodaß die an jenem Kraft-
arm F befindliche Rolle f' während Bruch der
Förderkorb erhalten wird.

Die gemeinschaftlichen Schieber S von einem Durch-
messer von 20 Zoll sind aus Holz gefertigt und
mit einem $\frac{1}{2}$ Zoll starken, schmiedeisernen Reifen
umlegt. Die Befestigung der hölzernen Schieber
auf der Petzwelle erfolgt durch gußeisernen, auf
der Petzwelle mittelst Keilen befestigten Muf-
fen, an deren eine Scheibe angegossen ist und
an welchen diese die hölzernen Scheiben festge-
schraubt werden können. Nebenstehende Figur
deutet die Art dieser Befestigung an.

Auf welche Weise die Zuführung des Petzerzes zu
den Petzmaschinen erfolgt, ist bereits erwähnt,
auch die Lage der Petzmaschinen angedeutet wor-
den. Eine von den jetzt im Betriebe befindlichen
sechs Petzmaschinen liegen nebst dem Kuchlerß ge-
fällen auf der südlichen, die übrigen sechs auf der
nördlichen Seite der oberwähnten Kuchen. Zu
beiden Seiten dieser Kuchen befinden sich nun auf
die eigentlichen Petzbuchen, deren Boden sich nur
einige Zoll tiefer befindet als die der Kuchenbuchen.
Die Petzbuchen werden gebildet durch aufgestellte
Bretter a, welche so schmal, daß das Kuchenerz sich
ausbreitet. Ferner hat man die Vorderseite dieser
Buchen, wo das Einziehen des Kuchenerzes in die
Petzsiebe erfolgt durch schräg aufgestellte Bretchen
b b bis auf 12 Zoll verengt, um nicht nöthig
den Sieben etwas herunterfallen zu lassen.
Das bei diesen Arbeiten erforderliche Wasser ge-
langt auf der bereits oben erwähnten Zuführung,
unter der Sohle des Petzgebäudes auf eisernen

Trägern ruhenden Flächenrost und hölzernen Stämmen N bis zu den Setzständen, von denen je zwei aus einem Stamme verfertigt werden, zu welchem Zweck in den Stämmen neben einem Schacht, durch welchen der Zufluß des Wassers in den Setzkasten regulirt werden kann, ein beweglicher Mundstück N angebracht ist, durch welchen das Wasser nach Bedürfniß in das eine oder andere Setzfach geleitet werden kann. Das Wasserquantum, welches vor und während der Separation in den Setzkasten geschlagen werden muß, beträgt pr. 1½ Cubikfuß, es wird demnach wenn man annimmt, daß von den zehn vorhandenen Setzmaschinen stets fünf im Gange sind, in der Minute 7,5 Cubikfuß Setzwasser erforderlich.

Die Manipulation bei dem Setzen ist ungefähr folgend: Lesen das Setzziel auf die feucht beschriebene Art und Weise über den im Setzkasten noch befindlichen Wasser gehalten wird, zieht der Arbeiter mittelst einer Kratze 3 bis 4 Körben Setzwerk von pr. 1 Ctr. Gewicht von der Setzbühne auf in das Sieb, streicht dasselbe mittelst der Kratzeisen gleichförmig, läßt hierauf die erforderlichen Setzwasser durch den Hahn in den Setzkasten eintreten und schüttelt, indem er die Zugstange M löst das Sieb langsam in den Wasserkasten, wovon die Separation ihren Anfang nimmt, indem das Sieb auf die bereits beschriebene Weise in Bewegung gesetzt wird. Bei dem Auf- und Niedergehen des Siebes wird das specifisch schwere das Wasser bewegt, wodurch das Wasser nach und nach das gesammte im Sieb befindliche Pochwerk so durchdringt, daß dasselbe in eine schwimmende Bewegung gerath, in Folge

dessen das specifische Gewicht eines jeden einzelnen Korns zur Wirkung gelangen kann, wobei natürlich das leichtere und hier unbrauchbare Fachwerk aufgehoben wird, während das schwere, nutzbare Mineral sich zu Boden senkt. Als Zeichen einer guten und vollendeten Separation, welche vorzugsweise durch die Gleichförmigkeit des Korns durch richtig gemessenen Hubhöhe des Setzsiebes und die nötige Menge des Wassers bedingt wird, ist anzusehen, wenn das Wasser beim Heraufheben des Siebes auf der Oberfläche stehen bleibt und die oberste Schicht beim Hinsprudeln mit der Strömung sich lockert zeigt. Während nun der Setzer bei dem jeweiligen Heraufgehenen Siebe die einzelnen Schichten abhebt und sortirt, geht bei dem andern die Separation vor sich. Zu einer vollständigen Separation sind ca. 2–300 Stöße erforderlich, da aber diese Setzmaschine in der Minute 107 Auf- und Niedergänge machen, so wäre ungefähr eine Zeit von 2 bis 3 Minuten zur richtigen Separation nöthig. Da jedoch der Setzer während dieser Zeit das nasse Erz zu verfragen nicht im Stand ist, so läßt er dasselbe gewöhnlich 400 bis 500 Stöße machen. Mittelst zweier Setzmaschinen ist man im Stande in 12 Stunden Arbeitszeit ca. 100 Ctr. Fachwerk durchzuarbeiten.

Die Abgänge, welche man bei der Setzarbeit erhält, sind:

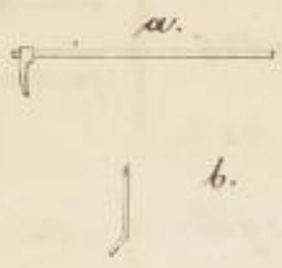
1, Berge.

2, Kurzfaxtrum von 3 bis 3,5 Mk. D, 1 Mk 4 Schgr.,

3, Langfaxtrum „ 6 „ 7 „ „ 15 bis 20 Mk.,

4, Schlammgrüpen „ 18 „ 20 „ „ 60 „ 65 „ ℔.

Die 2. und 3. Sorte kommen an den Setzwäsche auch zum Forbenzehen, während die 4. Sorte zum Abwaschen kommt.



Von Werkzeugen, welche bei der Betriebsarbeit verwendet werden, können erwähnt werden:

1, die Kratze a mit einem kurzen Stiele, welche zum Hinziehen des Haufwerks in den Setzsieb dient.

2, die Steigschippe b von Eisenblech und 11 Zoll Länge, mit an der einen Seite aufgebogenem Rande, dient zum Zusammenziehen des abgesetzten Bergeguts im Setzsiebe.

3, die Abhebeschippe von 8 Zoll Länge und gleicher Breite wie die Steigschippe, wird zum Herausnehmen der verschiedenen Erzen aus dem Setzsiebe verwendet.

4, ein hartholzerner Keil dient zum Andrücken des Setzsiebes an einen Stand des Kastens, um dasselbe bei der in ihm vorzunehmenden Arbeiten festzuhalten.

5, Kübel und Körben von gewöhnlicher Form und Beschaffenheit, dienen zum einstweiligen Aufnehmen des abgehobenen Haufwerks.—

Von das beim Abteufen erhaltenen Steinbruch zur ferneren Verarbeitung im Schlämmgraben und auf den liegenden Herd einstheils und auf den Stoßherd anderntheils geschickt zu machen, bringt man dasselbe in das Pochgras, hälle resp. Wellfuhrung, worin sich zunächst 1, Rothkünste, 2, Hochkünste, 3, Mittelgrabenschlämmbilden, welche sogleich auf den im Schlämmwerk befindlichen Schlämmgraben und den liegenden Herden verarbeitet werden, während die in den folgenden Schächten sich bildenden Produkte der Stoßherdarbeit zur ferneren Aufbereitung übergeben werden. Um eine Einsicht in die hier befindliche Wellfuhrung zu geben, lasse ich eine tabellarische Zusammenstellung sämmtlicher Schächte nach Inhalt etc. folgen.

Schächte.	Lichte Schachtweite Länge Fuß	Länge Zoll	Breite Fuß	Breite Zoll	Tiefe Fuß	Tiefe Zoll	Querschnittsinhalt □ Zoll	Kubikinhalt in Kubikzoll	Kubikinhalt in Kubikfuß	Kubikinhalt in Fuß	Kubikinhalt in Zoll	Kubikinhalt in Kbzoll	Bemerkung
Röhrgefälle	1.	—	—	12.	—	12.	288.	1728.	1,00.	—	—	1728.	Werden im Bergwerk selbst verarbeitet.
Zöhrgefälle	1.	2.	—	12.	—	12.	312.	1873.	1,05.	—	—	1873	
Mittelgraben	5.	16.	—	12.	—	11.	1632.	17952.	10,393.	—	7.	452.	
1. Lutz. Graben	6.	—	—	13.	—	13.	1882.	24466.	14,083.	—	9.	1966.	Sämmtliche Schächte befinden sich innerhalb des Gebäudes und geben ihre Gläume zur Ventilirung an den Thurmschacht Stoßsodwäsche ab.
2. " "	6.	—	—	15.	—	13.	2160.	28080.	16,265.	—	11.	580.	
3. " "	6.	—	—	16.	—	13.	2304.	29952.	17,333.	—	11	2452.	
4. " "	6.	—	—	17.	—	13.	2448.	31824.	18,416.	—	12.	1824.	
5. " "	6.	—	—	18.	—	12½	2572.	32150.	18,750.	—	12.	2150.	
6. " "	6.	—	—	19.	—	12.	2736.	32832.	19,000.	—	13.	332.	
7. " "	6.	—	—	20.	—	12.	2880.	34560.	20,000.	—	13.	2060.	
Dünnschf:													
1. Graben	1.	12.	5.	12.	—	20.	4752.	95040.	55,00.	2.	2.	40.	Befinden sich außerhalb des Gebäudes.
2. "	1.	14.	5.	12.	—	20.	5016.	100320.	58,05.	2.	4.	320.	
3. "	2.	6.	5.	12.	—	20.	7128.	142560.	82,50.	2.	17.	60.	
4. "	2.	20.	5.	12.	—	19,5.	8976.	175132.	101,349.	3.	16.	132.	
5. "	2.	22.	5.	12.	—	19,5.	9240.	180180.	104,270.	4.	—	180.	
6. "	5.	20.	5.	12.	—	19.	18480.	351120.	203,19.	7.	14.	1120.	
7. "	5.	20.	5.	12.	—	19.	18480.	351120.	203,19.	7.	14.	1120.	
8. "	5.	20.	5.	12.	—	19.	18480.	351120.	203,19	7.	14.	1120.	
9. "	5.	20.	5.	12.	—	19.	18480.	351120.	203,19	7.	14.	1120.	
10. "	5.	20.	5.	12.	—	18,5.	18480.	341880.	197,847.	7.	10.	1880.	
11. "	5.	20.	5.	12.	—	18.	18480.	332640.	192,5.	7.	7.	140.	
12. "	5.	18.	5.	16.	—	17.	18768.	319056.	184,6.	7.	1.	1500.	
13. "	5.	18.	5.	16.	—	16,5.	18768.	309672.	178,9.	6.	15.	2172.	
14. "	5.	18.	5.	16.	—	16.	18768.	300288.	173,7.	6.	12.	288.	
15. "	5.	18.	5.	16.	—	16.	18768.	300288.	173,7.	6.	12.	288.	
16. "	5.	18.	5.	16.	—	15,5.	18768.	290904.	168,3.	6.	8.	904.	
17. "	5.	18.	5.	16.	—	15.	18768.	281520.	162,9.	6.	4.	1520.	
1. Lutzschacht	2.	3.	1.	3.	—	17.	1377.	23409.	13,541.	—	9.	909.	Gehören den liegenden Strecken zu.
2. "	2.	3.	1.	3.	—	17.	1377.	23409.	13,541.	—	9.	909.	
3. "	2.	3.	1.	3.	—	17.	1377.	23409.	13,541.	—	9.	909.	
4. "	2.	3.	1.	3.	—	17	1377.	23409.	13,541.	—	9.	909.	
	130.	8.					74888.		2836,83	108.	13.	477.	

Hiernach beträgt also die gesammte laufende Länge der Wasserführung 130 Ellen 8 Zoll, der Gesammtflächenraum 492 Quadratellen 10 Quadratzoll und der Cubikinhalt 2836, 83 Cubikfuß oder 108 Fuhren 13 Kübel, wobei die Fuhre zu 18 Kübel und der Kübel zu 2500 Cubikzoll angenommen, und ist. Uebrigens sind die Gerüste von No: 12 bis No: 17 erst später angelegt worden als die übrigen, da man durch angestellte Versuche ermittelt hatte, daß das mit der wilden Fluth fortgeführte nutzbare Mineral nach einem zweiten Versuche ergab.

Was nun die ferner Aufbereitung des Röschhüttenbes anlangt, so wird dasselbe unter Zuleitung von hellen Wassern aus der schon mehrfach erwähnten Röhrenleitung, welche durch einen Stauder und das an diesen angebrachten Gerinne Wasser auf den Schlämmgraben abgeben kann, in den Schlämmgraben eingelassen, dessen Beschreibung ich hier erst folgen lassen will. Der Schlämmgraben besteht aus einem fundamentartigen Gerüst A und der Fuchsschlämmbühne B, welche eine Länge von 2 Ellen 6 Zoll, eine Breite von 1 Ell 9 Zoll und eine Höhe von 17 Zoll hat, während der ganze Graben 8 Ellen 4 Zoll lang, 1 Ell 9 Zoll breit und 27 Zoll tief ist. Auf der Fuchsschlämmbühne, welche über dem Boden des eigentlichen Grabens um 27 Zoll höher liegt, befindet sich der Fuchsschlämmkasten des Röschhüttenbes, indem man aus der Röhre C hellen Wasser zutreten läßt und mittelst einer Fuchsschlämmkiste das Fuchswerk gehörig durcharbeitet bis man es über die eingesetzte Leiste d hinweg auf den Graben fallen läßt, der sich allmählig nach mehrmaligem Anwachsen belegt. Während dieser Operation ist der untere Theil des Grabens durch eine Fangschütze geschlossen, welche aber in Abständen

Höhen über einander Löcher hat, welche nach Erforder-
niß durch eingesetzte Hände entweder geöffnet oder
geschlossen werden können.

Die Manipulation bei dem Betriebe ist ungefähr
folgende: Nachdem eine Quantität des Pochgutes
auf der Fluthlämmerbühne gebracht worden ist, wird
dieselbe in einzelnen Ansätzen eingeschwemmt und
hierbei mit der Fluthlämmerkiste in der Richtung
des Stoßbrettes so hin und her bewegt, daß die
Trübe in einem gleichförmigen Strom auf den
Stoßbrettes fließt, wovauf das Läutern beginnt. Das
Läutern besteht darin, daß man mit der Läuterkiste
den Pochgang langsam von unten nach oben sprengt, bis
sich ein großer Theil des Berges an dem Pochzeuge
abgesondert hat. Die mit Bergen gefüllte Läu-
terkiste entweicht durch die in der Fluthzschütze ange-
brachten Oeffnungen, welche jedoch mit durch-
mäßigem Belegen des Stoßbrettes nach und nach durch
die sogenannten Schlammflöcke geschlossen werden,
damit kein reiches Korn mit fortgehe. Ist die
Ansatzschütze gehörig gewichtet, so bringt man eine
neue Partie Pochgut auf die Bühne und behandelt sie
ebenso und wiederholt dieses Verfahren so lange bis
sich der untere Theil des Stoßbrettes auf eine gewisse
Höhe angefüllt hat. Die bei dem nun folgenden Ab-
stechen der in dem Stoßbrette gebildeten Schichten genann-
ten Abstiche sind: der Unterstich und der Ober-
stich. Der Unterstich wird dem Setzwerke
zur ferneren Verarbeitung übergeben, während
die Oberstichen nochmals auf der Fluthlämmer-
bühne zurückgebracht wird, um nochmals auf dem
Schlammgraben durchgearbeitet zu werden. Auch
diesmal wird der unterste und ärmste Theil dem
Setzmaschinen übergeben, während die Mittel nun
auf den liegenden Herden verarbeitet wird.

Die vier hier eingebauten liegenden Herde, von denen je zwei zu einem Schlämmgraben zusammen gehören, haben eine Länge von 8 Fuß 6 Zoll, eine Breite von 2 Fuß 6 Zoll und eine Neigung von 5°.
Außer den von den Schlämmgraben erhaltenen Schlämmen werden auf diesen Herden noch das bei dem Setzprocess erhaltene Taubberg, sowie das Zähhäufel und das Mittelgrabenschlammes mit der Mehlfuhrung verarbeitet.
Hat man von den Schlämmgraben etwa eine Quantität von 1 bis 2 Karren angesammelt, so wird dieselbe auf die Fischschlämmbühne des Herdes gebracht, wo unter Hinzutritt von hellen Wassern das Einrühren des Mehles erfolgt, mit dem sodann zugleich das Belegen des Herdes vor sich geht, indem der Arbeiter, nachdem er mit einer Fischschlämmschaufel von dem vorderen Theile der Fischschlämmbühne aus dem aufgespürzten Mehl einen Haufen gebildet hat, über diesen hinweg einen Theil des gehörig eingerührten Mehles als einen gleichmäßigen Strom auf den Herd fallen läßt, was er solange fortsetzt bis das aufgespürzte Mehl vollständig auf diese Weise auf den Herd gelangt ist, wo, auch unter fortwährendem Zufluß von hellen Wassern das Läutern beginnt. Hierbei schiebt der Arbeiter mit der Abziehkelle das Mehl aufwärts und bildet so unter aufgesetzt einen Damm nach dem andern bis er an das obere Ende des Herdes ankommt. Jeder dieser Dämme wird nun einzeln durchgeläutert, wobei die Hülse in das Unterfach fällt. Ist man auf diese Weise bis an das obere Ende des Herdes gelangt, so werden die Wasser weggenommen und das Abspitzen beginnt. Die hierbei gebildeten Abspitze sind: 1, Mehl zum Setzwerk, 2, Schlieg, 3, geringes Erz, 4, gutes Erz.

des Querschnittes des Zuflußkanals, sowie des Schlammes aus den Mittelgraben geschieht auch dieselbe, oben beschriebene Art und Weise, nur sind die hierbei gewonnenen Abzüge anderer Art. Dieselben sind hier:

1, Brod, 2, Backgänge, 3, Dünger, 4, Leichte Erz, 5, Lautschlamm.

Die Anfuhrungen, welche bei dem Transporte des Röschlammes auf den liegenden Herden gebraucht werden betragen pro 5 Minuten im Durchschnitt 7,575 Cubikfuß, beim Transporte des Zuflußkanals sowie des Schlammes aus den Mittelgraben 4,425 Cubikfuß, während bei der Schlämmgrabenarbeit pro 5 Minuten 18 Cubikfuß erforderlich sind. Da nun bei dem Durchlassen des Schlammes 18 Cubikfuß pro 5 Minuten nöthig sind, eine so große Anfuhrungs-Arbeit gleichzeitig nicht zur Verfügung steht, so hat man die Einrichtung getroffen, daß das Quantum von 18 Cubikfuß entweder bei den Schlämmgraben, oder bei dem Durchlassen des Schlammes verwendet wird.

Ich füge noch eine Uebersicht über die tägliche Arbeitsleistung des Aufbereitens hier an, in derselben auch zugleich die durchschnittlichen Gehalte der hier producirten Erzsorten enthält. Hiernach werden täglich 240 Ctr. Haufwerk aufbereitet, der nun der tägliche Kostenaufwand durchschnittlich 12 Thaler beträgt, nämlich für 9 Scheffel Kohlen 3 Thaler und an Arbeitslöhnen und Maschinenabnutzung 9 Thlr., so kommt ein Ctr. des rohen Haufwerkes:

$\frac{3600}{240} = 15$ Pfennige zu stehen, wogegen der Reinertrag pro Centner 25 Sgr. 7,5 Pf. beträgt.

Durchgewaschen pro Tag bei 12 stündig. Arbeit.	Ausbeute nach Sorten			Metallinhalt dieser Produkte			Durchschn. Aufbringen pr. Tag.		
Zentner	Sorten	Zentner	%	Mk. D	Mk. H.	Mk. F	Sher.	Rgf.	Dz.
240.	Setzglanz.	12.	5,0.	18 bis 24.	60 bis 65.	—	230.	—	—
	Stoßglanz.	20.	8,4.	10 - 16.	30 - 45.	—			
	Lehrze.	41.	17,5.	6 - 9.	15 - 20.	—			
	Kurzfranze.	36.	15,0.	3,5 - 4,5.	5 - 7.	1.			
	Hochgänge zum Stoßschwarzen.	30.	12,5.	2 - 2,5.	2 - 3.	—			
	Schlämmschlich.	26.	10,8.	3 - 5.	4 - 9.	—			
	Berge.	75.	31,2.	—	—	—			
		240.	100,0.						

Geh. Bergrath