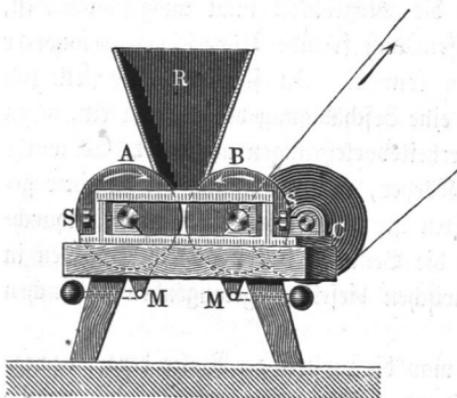


angeordnet werden, und wie man eine Regulirung des von ihnen ausgeübten Druckes erzielen kann, wird aus den folgenden Beispielen erhellen.

§. 27. **Quetschwalzen.** Nach den vorstehenden allgemeinen Bemerkungen mögen nun einige der hauptsächlichsten Anordnungen von Walzwerken zur Zerkleinerung angeführt werden.

In Fig. 67 ist zunächst eine einfache Walzenquetsche angegeben, wie dieselbe zum Zerdrücken der zuvor durch Dampf gekochten Kartoffeln in Spiritusbrennereien vielfach Verwendung findet. Die beiden gußeisernen, glatt abgedrehten Walzen *A* und *B* sind horizontal neben einander in dem Gestellrahmen gelagert, und es ist ihr gegenseitiger Abstand unveränderlich mit Hülfe der gegen ihre Lager wirkenden Schrauben *S* bestimmt.

Fig. 67.

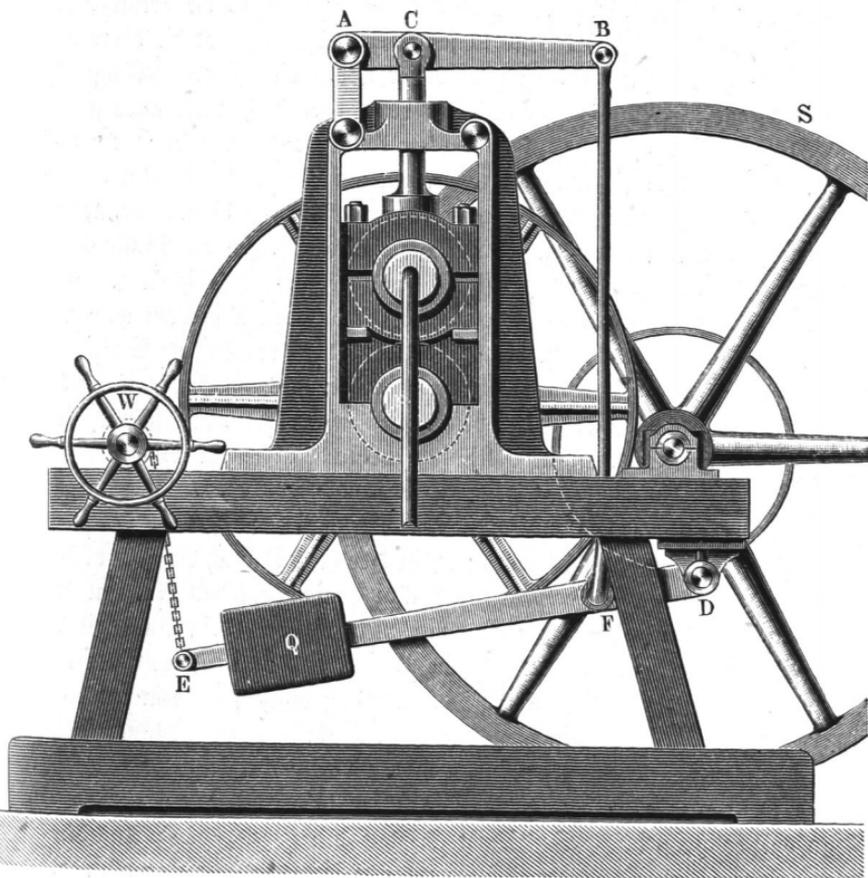


Da hiernach ein Ausweichen der Walzen ausgeschlossen ist, so hat man dafür Sorge zu tragen, daß nicht härtere Gegenstände, wie z. B. Steine, zwischen die Walzen eingehen können, weshalb zuvor eine Entfernung solcher Gegenstände durch sogenannte Steinscheider bei dem Waschen der Kartoffeln vorgenommen zu werden pflegt. Der Antrieb erfolgt durch einen Riemen vermittelt der Vorgelegswelle *C* und zweier Zahnräder auf die eine

Walze *B*, welche durch zwei andere Zahnräder die Umdrehung der anderen Walze *A* veranlaßt. Ein Mitschleppen der zweiten Walze durch die Reibung ist in diesem Falle wegen der Größe der zu zerkleinernden Gegenstände aus den vorstehend entwickelten Gründen nicht rathlich. Die beiden Walzen erhalten fast immer gleiche Durchmesser, und da auch die Zähnezahlen der Räder gleich gewählt werden, so bewegen sich die Walzenumfänge mit gleicher Geschwindigkeit, was in dem vorliegenden Falle angemessen ist, da es hierbei nicht sowohl auf die Erzeugung von Mehl als vielmehr nur auf ein Zerdrücken der Kartoffeln ankommt. Zuweilen giebt man auch wohl dem einen Rade einen oder zwei Zähne mehr als dem anderen, lediglich aus dem Grunde, um nicht immer dieselben Zähne mit einander zusammen arbeiten zu lassen und auch eine gewisse Versetzung der mit einander zusammentreffenden Walzentheile gegen einander zu bewirken. Die Speisung dieser Walzen geschieht in der einfachsten Weise derart, daß die Kartoffeln direct aus dem darüber befindlichen Dampfasse, in welchem das Dämpfen geschah, in den

Kumpf *R* und von da zwischen die Walzen fallen; in wie fern die hiermit verbundene Belastung des Walzgutes für ein sicheres Erfassen desselben förderlich ist, ohne daß der Walzendurchmesser ein unbequem großer sein muß, wurde schon oben angedeutet. Da die zähe und breite Masse an den Walzen haftet, so sind die Schabemesser *M* angeordnet, welche, durch kleine Gewichte gegen die Walzen gepreßt, deren Oberflächen beständig rein halten.

Fig. 68.



Die Umlaufszahl jeder dieser Walzen beträgt etwa 20 bei einem Durchmesser von 0,5 bis 0,6 m; die Länge richtet sich natürlich nach der Menge des in bestimmter Zeit zu quetschenden Materials und beträgt durchschnittlich etwa 0,6 m.

Ein Walzwerk, wie es zur Verarbeitung von Rohgummi¹⁾ gebraucht wird, ist in Fig. 68 dargestellt. Hierbei liegen die Walzen über einander

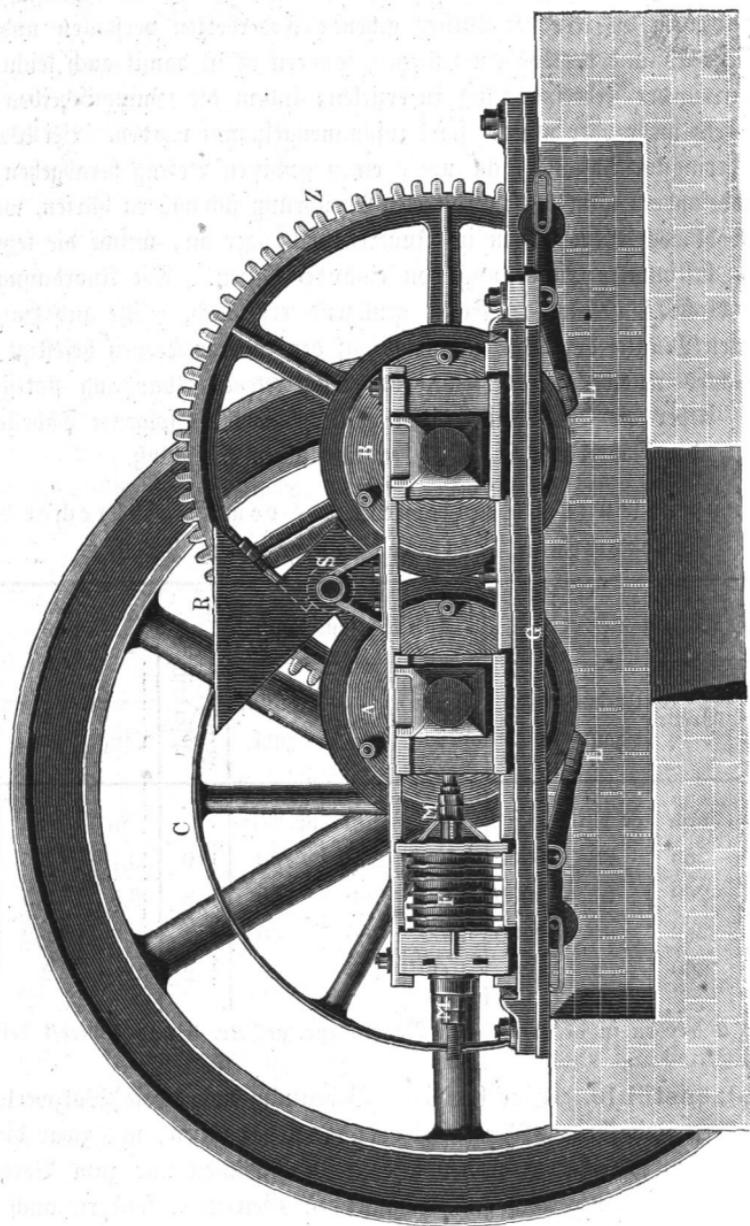
¹⁾ Pecht, Technolog. Encyclopädie, Supplement, Artikel Federharz.

und das zu verarbeitende Rohmaterial muß ihnen von Hand zugeführt werden. Da dieser Stoff warm verarbeitet wird, so sind die Walzen mit Dampfheizung versehen, indem durch die hohlen Zapfen mittelst Stopfbüchsen einerseits Dampf aus einem Kessel zugeführt wird, während durch die anderen Zapfen das aus dem Dampfe hervorgehende Niederschlagswasser abgeführt werden kann. Da das Eigengewicht der oberen Walze zur Erzielung des erforderlichen Druckes nicht genügt, so ist durch die Anordnung der doppelten Hebelverbindung *ABDE* dafür gesorgt, die Kraft des Belastungsgewichtes *Q* in 15- bis 20facher Vergrößerung auf die obere Walze zu übertragen. Hierdurch ist zwar dieser Walze eine gewisse Nachgiebigkeit bei vergrößertem Widerstande ertheilt, dabei aber doch nicht ausgeschlossen, daß der Druck wesentlich größer werden könne, als der Gewichtsbelastung entspricht, insofern die Masse des Gewichtes bei dem Ausweichen mit einer bestimmten Beschleunigung bewegt werden muß. Aus diesem Grunde kann besonders bei schnellem Gange der Widerstand, welchen die Masse der Gewichte ihrer Bewegung entgegengesetzt, leicht die für die Festigkeit der Gestelle zulässige Größe überschreiten, weshalb, wie schon oben angeführt wurde, eine Belastung durch Federn sicherer ist. Das hier besprochene Walzwerk ist ferner mit einem Schwungrade *S* versehen, welches angebracht ist, um die Bewegung gleichmäßiger zu machen und über größere Widerstände hinweg zu helfen; ein Schwungrad sollte überhaupt bei keinem Walzwerke fehlen und findet sich auch bei allen besseren Ausführungen. Die Wirkung dieser Walzen ist weniger in einem Zerdrücken zu suchen, welchem hier die sehr zähe Masse widerstehen würde, es ist hier hauptsächlich die zerreißende Wirkung benutzt, welche dadurch zur Geltung kommt, daß das Material an der engsten Stelle des Zwischenraumes mit viel größerer Geschwindigkeit durch die Walzen geht, als an den hinterhalb gelegenen Stellen, wo die Vorgabe erfolgt. Man kann diese zerreißende Wirkung deutlich an dem die Walzen verlassenden Material erkennen, indem dasselbe als eine dünne, vielfach durchlöchernte Platte aus den Walzen heraustritt. Um die zerreißende Wirkung zu befördern, giebt man diesen Walzen in der Regel verschiedene Umfangsgeschwindigkeit. Die Winde *W* hat den Zweck, durch Anheben des Gewichtes *Q* den Druck der Walzen erforderlichen Falles zu ermäßigen.

Eine sehr häufige Verwendung finden die Walzen zum Zermahlen spröder Körper, wie Erze, Mineralien u. s. w. Eine zu diesem Zwecke dienende Walzenquetsche zeigt Fig. 69, welche eine Maschine aus der Maschinenfabrik von C. Mehler darstellt. Die beiden mit besonderen Ringen oder Mänteln aus Hartguß versehenen Walzen, welche hier wagerecht neben einander in dem gußeisernen Rahmen *G* gelagert sind, erhalten das durch einen Steinbrecher vorgebrochene Material aus dem Kumpfe *R* durch eine Speisewalze *S* zugetheilt, welche eine regelmäßige Zuführung bewirkt und damit die

Leistungsfähigkeit der Walzen erhöht. Der Betrieb wird durch die Nimmerscheibe *C* und ein Zahngetriebe auf der Ase derselben an das auf der einen

Fig. 69.



Walze *B* befindliche große Zahnrad *Z* übertragen und es geschieht die Mitnahme der anderen Walze *A* durch ein Räderpaar auf den Walzenaxen oder nach Befinden durch die Reibung. Der Andruck der beweglichen Walze

gegen die fest gelagerte erfolgt hierbei durch die Gummifedern *F*, welche nach Art der Buffer aus mehreren Scheiben Gummi mit Zwischenlagen von Eisen gebildet sind. Vermittelt der Schraubenmutter *M* läßt sich nicht nur der durch die Aze der Buffer gehende Federbolzen verstellen und dadurch der Abstand der Walzen festsetzen, sondern es ist damit auch leicht eine Regulirung der Federspannung zu erzielen, indem die Gummischeiden von vornherein mehr oder minder stark zusammengespannt werden. Bei Walzen, deren geringster Abstand nicht unter einen gewissen Betrag herabgehen soll, die insbesondere nicht bis zur directen Berührung sich nähern dürfen, wendet man wohl noch Gegenbolzen im Inneren der Lager an, welche die letzteren stets in bestimmter Entfernung von einander halten. Die Anordnung der Streichbleche *L* ist aus der Figur genügend ersichtlich. Die aus Hartguß gebildeten Mäntel der Walzen sind so auf den inneren Kernen befestigt, daß ein leichtes Auswechseln derselben bei eingetretener Abnutzung stattfinden kann. Ueber die Verhältnisse dieser Walzen giebt die folgende Tabelle der ausführenden Fabrik von E. Mehler in Aachen Aufschluß.

Walzenmühlen zum Zerkleinern des vom Steinbrecher vorgebrochenen Materials zu grobem Pulver.

Nr.	Walzen			Stündl. Leistung	Antriebsriemenscheibe			Betriebskraft in Pferdestärken	Raumbedarf		Ungefähres Gewicht
	Durchmesser	Breite	Umlaufzahl		Durchmesser	Breite	Umlaufzahl		Länge	Breite	
	mm	mm	pr. Min.	kg	mm	mm	pr. Min.		m	m	kg
1	940	260	20	5000	1500	200	80	10	3,75	3,5	10000
2	720	260	25	4000	1250	160	100	8	3,5	3,5	8000
3	400	260	40	2000	1500	160	40	4	2,2	2,2	3000
4	300	260	50	1000	1000	140	50	2	2	2	2000

Nr. 1 und 2 werden in der Regel mit Rädervorgelege, Nr. 3 und 4 direct betrieben.

§. 28. **Walzenstühle.** Eine besondere Bedeutung haben die Walzwerke in der neueren Zeit für die Mehlfabrikation gewonnen, und zwar dienen sie heute nicht wie ehemals in den älteren Mahlmühlen nur zum Vorquetschen des auf Steinen noch zu vermahlenden Getreides, sondern auch zur Erzeugung der feinsten Mehlsorten und Grieße, so daß in vielen neueren Mühlen den Steinen nur eine nebensächliche Bedeutung zukommt. Insbesondere sind es die nach dem sogenannten Hochmüllerreißsystem arbeitenden und die Erzeugung der vorzüglichsten Mehle anstrebenden Mühlen,