

Ende erfolgt. Die Betriebskraft ist demgemäß nur gering. Ein Hinderniß für die allgemeinere Verwendung derartiger Drehherde ist in der großen für ihren Betrieb benötigten Wassermenge zu erkennen, welche für einen Herd, wie den vorstehend angeführten, zu 0,26 cbm für Schmaute und zu 0,48 cbm für rasche Mehle in der Minute angegeben wird. Das Aufbringen wird stündlich zu 2 bis 3 Centner bei Schmaut und zu 5 bis 6 Centner bei raschen Mehlen angegeben. In Betreff der sonstigen Betriebsverhältnisse, sowie der Einzelheiten der Ausführung muß auf die speciell über die Aufbereitungsarbeiten handelnden Werke verwiesen werden, insbesondere auf das mehrerwähnte Werk von Rittinger, welchem die vorstehenden Figuren entnommen worden sind.

§. 112. **Griesputzmaschinen.** In den nach dem sogenannten Hochmüllereiverfahren arbeitenden Mahlmühlen, sowie in den Walzenmühlen spielt das Putzen der Griesse eine wichtige Rolle. Man versteht hierunter die Absonderung der Kleie, d. h. der kleinen Schaltheilchen, in welche durch das Vermahlen die äußere Umhüllung der Körner zerrissen wird, von den Griesen, d. h. von denjenigen Körnchen oder Stückchen, welche bei eben diesem Vermahlen aus dem mittleren Theile der Getreidekörner entstanden sind. Die Schalen oder Kleientheilchen unterscheiden sich nun von den hauptsächlich aus Stärkemehl bestehenden Griestheilchen nicht nur durch das geringere specifische Gewicht der Kleie, sondern hauptsächlich auch durch die Form, insofern die Griesse mehr oder minder kugelige Gestalt haben, während die Schalenstückchen als kleine blättchenförmige Fetzen erscheinen. Auf dieser Verschiedenheit beruht die Absonderung, welche man als das Putzen der Griesse bezeichnet.

Daß die hier erforderliche Absonderung nicht durch Siebe ermöglicht werden kann, ist sofort klar, da durch die Oeffnungen eines Siebes ohne Unterschied ebensowohl Kleien wie Griestheilchen von der genügenden Kleinheit hindurchfallen. Andererseits ist es ersichtlich, daß man jede nasse Verarbeitung, wie sie vorstehend besprochen wurde, und wie sie für mineralische Stoffe eine so ausgedehnte Anwendung findet, bei dem hier in Betracht kommenden Materiale von vornherein ausschließen muß. Man bedient sich daher immer zur Erzielung der beabsichtigten Trennung der atmosphärischen Luft, deren Wirkung, sowohl was den Stoß der bewegten wie auch den Widerstand der ruhenden Luft anbetrifft, wesentlich durch die Gestalt der Körper beeinflusst wird. Diese Wirkung der Luft kann in verschiedener Art hervorgebracht werden.

Wenn man ein Gemenge von körnerförmigen Stoffen von verschiedener Gestalt und verschiedenem specifischen Gewichte mit einer gewissen Geschwindigkeit horizontal fortschleudert, so fällt die Wurfweite der einzelnen

Körper bekanntlich keineswegs gleich groß aus, wie es bei dem Wurf im luftleeren Raume der Fall sein würde, sondern diese Weite wird in dem Maße geringer, in welchem der Luftwiderstand größer ist, welcher sich der Bewegung der Körper entgegensetzt. Es ist bekannt, wie man in landwirthschaftlichen Betrieben von diesem Verhalten schon seit altersher Gebrauch gemacht hat, indem bei dem Werfen der ausgedroschenen Frucht über die Scheunentenne hin die größten und schwersten Getreidekörner weiter fliegen als die kleineren und leichteren, und die Spreu am wenigsten weit sich entfernt. Diese Erscheinung ist auf den Luftwiderstand zurückzuführen, dessen Größe bei einer gewissen Geschwindigkeit v des bewegten Körpers nach dem in Th. I darüber Angeführten sich durch $W = kF \frac{v^2}{2g}$ ausdrücken läßt, wenn F den zur Bewegungsrichtung senkrechten Querschnitt des bewegten Körpers und k eine Erfahrungszahl vorstellt. Bezeichnet man noch mit M die Masse des bewegten Körpers, so wird durch diesen Widerstand der Luft eine Verzögerung herbeigeführt, die durch $p = \frac{W}{M}$ ausgedrückt ist, eine Verzögerung, die natürlich mit abnehmender Geschwindigkeit des Körpers sich entsprechend verringert. Bedeutet etwa γ das specifische Gewicht und V das Volumen des Körpers, so hat man dessen Masse nach bekanntem Gesetze durch $M = \frac{V\gamma}{g}$ ausgedrückt, unter $g = 9,81$ m die Beschleunigung der Schwere verstanden, und man kann daher die durch den Luftwiderstand veranlaßte Verzögerung allgemein durch $p = k \frac{F}{V} \frac{v^2}{2\gamma}$ ausdrücken. Man erkennt hieraus, daß die Größe dieser Verzögerung unter sonst gleichen Verhältnissen wesentlich von dem Verhältnisse $\frac{F}{V}$ abhängt, und daß dieses Verhältniß, wie aus der Geometrie bekannt ist, seinen kleinsten Werth für die Kugelgestalt hat, wofür, wenn d den Durchmesser der Kugel vorstellt, $\frac{F}{V} = \frac{\pi d^2}{4 \frac{\pi}{6} d^3} = \frac{3}{2d}$ wird. Die Verzögerung steht also bei kugelförmigen Körpern gleichen specifischen Gewichtes im umgekehrten Verhältniß zu dem Durchmesser, woraus es sich erklärt, daß bei dem gedachten Werfen von verschiedenen großen kugelförmigen Körnern die größeren weiter fliegen müssen als die kleineren.

Andererseits ist auch klar, daß das Verhältniß $\frac{F}{V}$ und damit die Verzögerung bei demselben Gewichte oder derselben Masse der Körper um so größer ausfällt, je mehr die Gestalt derselben von der kugelförmigen

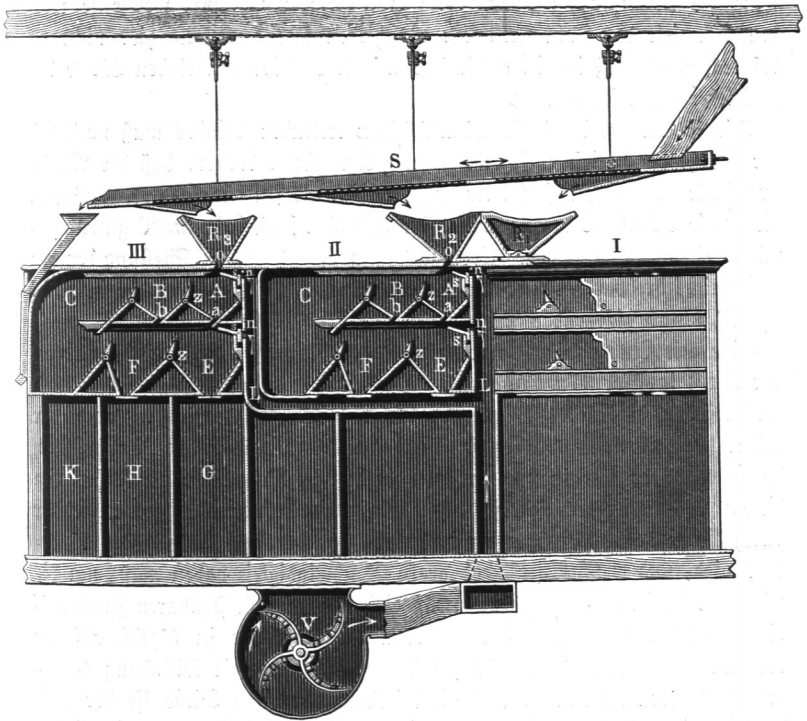
abweicht, so daß blättchenförmige Theilchen, wie die gedachten Kleien, einer größeren Verzögerung unterworfen sind, als Griesetheilchen von demselben Gewichte. Wenn man daher durch die Einwirkung des Luftwiderstandes eine Trennung der Griesee von den Kleien vornehmen will, so wird als erste Bedingung eine nahezu gleiche Größe aller Theilchen gelten müssen, wie sie durch Sieben erzielt werden kann, denn bei sehr verschiedener Größe der einem Schleudern unterworfenen Massen würden kleinere Griesetheilchen von mehr kugeligter Form die gleiche Verzögerung erleiden, wie größere Schalentheilchen von Blättchengestalt. Aus diesem Grunde pflegt man immer dem Putzen der Griesee ein Sieben derselben und eine Classirung nach der Größe vorangehen zu lassen, und es gelten hierfür offenbar ganz ähnliche Bemerkungen, wie sie in §. 107 in Betreff des Sehens der Erze gemacht worden sind.

Die hier in Betreff des Luftwiderstandes, den geworfene Körper finden, gemachten Bemerkungen gelten auch für die Stoßwirkung, welche von einem bewegten Luftstrome auf ruhende Körper ausgeübt wird, mit dem Unterschiede natürlich, daß hierbei die Wirkung der Luft eine beschleunigende ist, und daher gerade diejenigen Körper, welche bei dem Werfen am weitesten fortgeschleudert werden, durch die Wirkung des auf sie treffenden Luftstroms die geringste Bewegung erfahren und umgekehrt. Zum Putzen der Griesee macht man von der Wirkung des Werfens oder Schleuderns nur ausnahmsweise und nebenher bei gewissen Maschinen Gebrauch, während es fast allgemein üblich ist, die sondernde Wirkung eines Luftstromes zu verwenden, welchen man gegen die vermöge ihres Gewichtes frei fallenden Körper richtet. Man kann hierbei hauptsächlich eine zweifache Wirkung unterscheiden, je nachdem man gegen die Griesee Luft von größerer als atmosphärischer Pressung bläst, oder die gewöhnliche atmosphärische Luft durch Absaugen zur Bewegung gegen die zu putzenden Griesee veranlaßt. In der ersteren Art mit Druckluft wirkten die ältesten Putzmaschinen, während man später der Verwendung von Saugwind den Vorzug eingeräumt hat, namentlich für die feineren, die sogenannten milden Griesee und Dunste. Auch hat es nicht an Versuchen gefehlt, abwechselnd Ströme von Druckluft und Saugwind zur Wirkung zu bringen.

Eine gewöhnliche Grieseputzmaschine mit blasender Wirkung ist durch Fig. 371 nach Ricé's Mehlfabrikation dargestellt. Diese Maschine besteht aus drei Abtheilungen I, II, III, denen durch die Kumpfe *K* drei verschieden feine Sorten Griesee zugehen, wie dieselben durch das mit Kütteleitung versehene Planstieb *S* als Durchfälle geliefert werden, derart natürlich, daß die feinste Sorte nach *R*₁ und die gröbste nach *R*₃ gelangt. Der in der ganzen Breite der Maschine durch den engen Spalt *o* gleichmäßig herab-

fallende Gries wird durch den aus der Windleitung *L* tretenden Luftstrom getroffen, dessen Erregung durch den Ventilator *V* bewirkt wird, und es werden hierdurch die verschiedenen Theile derart von einander gesondert, daß die schwersten Griestheilchen in den Raum *A* niederfallen, während leichtere Theilchen, als sogenannte Uberschläge über die Zungen *Z* hinweg nach dem Raume *B* gelangen, und die leichtesten Theile, die sogenannte Flugkleie, von dem Winde nach *C* entführt wird. Es ist aus der Figur ersichtlich, daß die in *A* und *B* sich ansammelnden Gries und Uberschläge, durch die

Fig. 371.



Spalten *a* und *b* hindurchfallend, sofort einem abermaligen Putzen durch den aus *L* tretenden Wind unterworfen werden, so daß in *E* und *F* reinere Gries und Uberschläge erhalten werden. Zuweilen wendet man sogar Maschinen mit drei derartigen Etagen an, um ein ebenso häufiges Putzen darin vorzunehmen.

Man erhält auf diese Weise außer der Flugkleie, welche in einer besonderen Staubkammer *K* zur Ablagerung gelangt, zwei verschiedene Producte, nämlich die eigentlichen Gries in *G* und die Uberschläge in *H*.

Es werden diese Producte jedes für sich einem wiederholten Putzen auf ganz gleichartigen Maschinen ausgesetzt, bis die genügende Reinheit erzielt worden ist. Die so erhaltenen Griesse bestehen der Hauptsache nach aus reinen Stärkemehltheilchen, während die Ueberschläge größtentheils aus solchen Theilchen bestehen, die aus Schalenstückchen mit anhaftender Stärke zusammengesetzt sind. Es ist ersichtlich, daß ein Feinmalen der reinen Griesse zu Mehl ein besonders reines und weißes Fabrikat (Auszugsmehl) liefern wird, während die Ueberschläge nach dem weiteren Vermahlen durch ein wiederholtes Putzen wiederum zur Lieferung von Griesen, Ueberschlägen und Flugkleie Veranlassung geben. Die Art der Vermahlung, welche je nach den zu erzielenden Fabrikaten sehr verschieden sein kann, ist hier nicht zu besprechen, es muß in dieser Hinsicht auf die darüber handelnden Werke der Müllerei verwiesen werden.

Die Stärke des durch die Mundstücke n tretenden Windes muß natürlich der Größe der Griesse entsprechend geregelt werden, derart, daß der Windstrom für gröbere Griesse stärker zu halten ist, als für feinere, und es können hierzu die Schieber s der Austrittsöffnungen oder sonst bekannte Regulierungsmittel Verwendung finden. Ebenfalls kann man durch die Stellung der um Scharniere drehbaren Klappen z die Menge und Beschaffenheit der in A, E und B, F sich absetzenden Producte in gewissem Maße reguliren.

Eine mit Saugwind arbeitende Putzmaschine ist nach der Bauart von Arndt¹⁾ in Fig. 372 dargestellt. Der durch die Maschen des hin- und herschwingenden Siebes S gehende Gries wird hier durch den nach der Mitte hin beiderseits abfallenden Siebboden der Eintragsröhre E zugeführt, durch welche er frei in das darunter befindliche Rohr R hineinfällt. In diesem Rohre tritt der niedersinkenden Masse ein Luftstrom entgegen, welcher durch die saugende Wirkung der beiderseits angeordneten Flügelräder V erregt wird, und welcher genügend große Geschwindigkeit haben muß, um die leichteren Theile emporzuheben, so daß dieselben über die stellbaren Zungen Z hinweggeführt werden, und entweder als Ueberschläge in U sich absetzen oder als Flugkleie nach K gelangen, von wo sie durch die Mündung O abgezogen werden können. Durch die bei L angebrachten Siebe ist der Luft der Austritt gestattet. Durch das mittlere Rohr R fallen nur die Griesse ab, die Ueberschläge gelangen durch die beiden Röhren U ins Freie, deren Austrittsöffnungen zur Regulirung des Lufteintritts durch verstellbare Scheiben mehr oder minder verengt werden können.

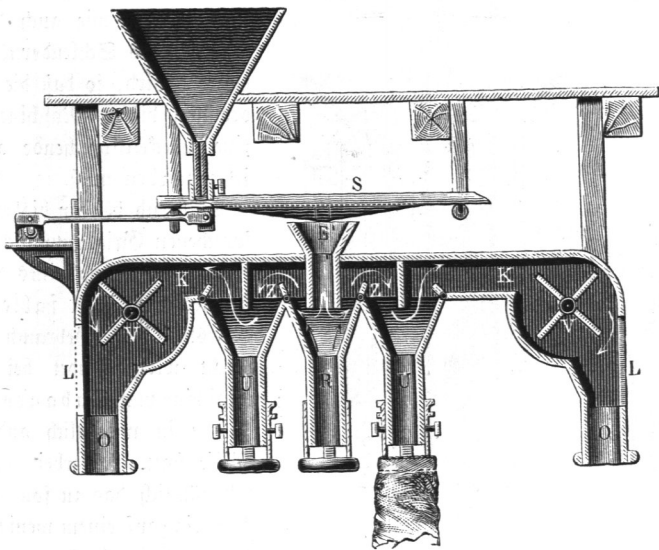
Eigenthümlich in ihrer Einrichtung und vorzüglich in der Wirkung ist die Putzmaschine von Haggenmacher²⁾, deren Haupttheil durch

¹⁾ Schweizerische polytechnische Zeitschrift 1870, S. 44.

²⁾ Ricä, Die Mehlfabrikation.

Fig. 373 (a. f. S.) verbeutlicht wird. Hier fällt der aus dem Kumpfe *K* tretende Gries auf den rotirenden Streuteller *T*, welcher die Masse vermöge der Fliehkraft gegen den hohlen Kegel *K* schleudert, an dessen Mantel sie abwärts rutscht, so daß alle Theile von dem Cylinder *C* aufgefangen werden würden, wenn nicht durch den ringförmigen Zwischenraum bei *O* beständig Luft einströmte, deren Bewegung durch einen Ventilator hervorgerufen wird, der die Luft aus der inneren Röhre *J* absaugt. In Folge dieses Luftstromes fallen nur die schweren Theile oder Gries in den äußeren Cylinder *C*, während die Ueberschläge sich in dem mittleren Cylinder *D* ablagern und die Flugkleie durch das innere Rohr *J* mit der Luft nach der Saugmündung

Fig. 372.

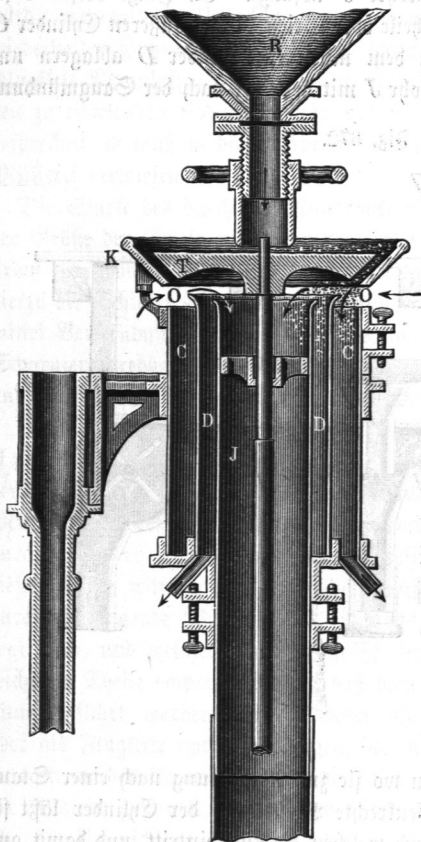


des Flügelgebläses entweicht, von wo sie zur Ablagerung nach einer Staubkammer geleitet wird. Durch senkrechte Verstellung der Cylinder läßt sich der ringförmige Spalt bei *O*, durch welchen die Luft eintritt, und damit auch die Geschwindigkeit der letzteren nach Erfordern reguliren.

Um zu zeigen, in welcher Weise man außer der Wirkung eines Luftstromes gleichzeitig von der Schleuderwirkung bei dem Werfen der Masse Gebrauch gemacht hat, ist in Fig. 374 (a. S. 585) die Anordnung von Bucholz angeführt. Auch hier tritt die Masse auf den schnell rotirenden Streuteller *T*, welcher sie ringsum gleichförmig auswirft, und zwar in den freien Raum der Blütte *B* hinein. Diese Blütte ist überall dicht

abgeschlossen mit Ausnahme eines engen Spaltes am oberen Rande *o*, durch welchen Spalt die atmosphärische Luft nachtreten muß, sobald sie aus dem Rohre *R* durch einen Exhaustor abgesaugt wird. Es ist hiernach klar, daß die Gries- als die schwersten Theile ebenso wie bei der vorigen Maschine der Fig. 373 in dem äußeren Raume sich ablagern, während die Flugkleie

Fig. 373.

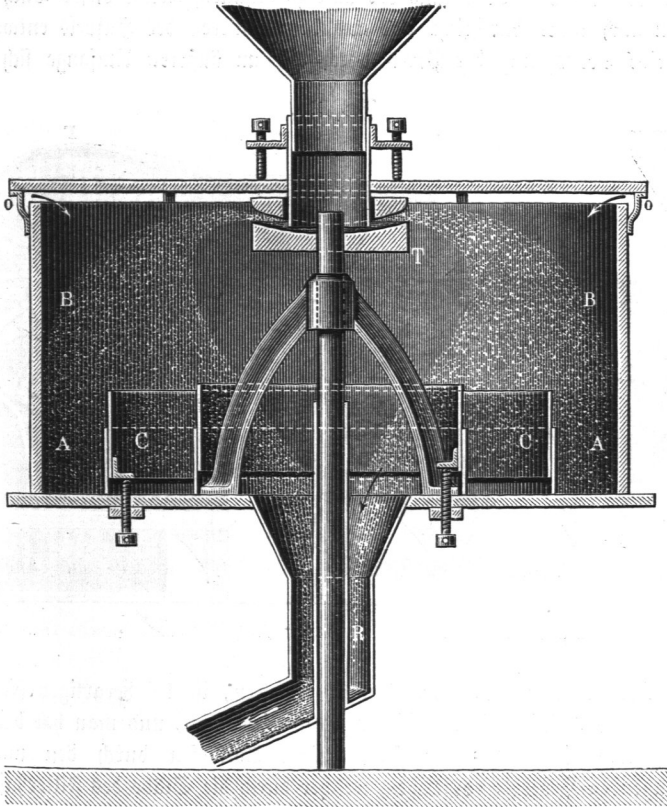


durch die in der Mitte befindliche Röhre *R* abgeführt wird und die Ueberschläge zwischen beiden sich in *C* ansammeln. Es ist auch ersichtlich, daß diese Absonderung hier ebenso wohl durch die Wirkung des Luftstromes, wie auch durch diejenige des Schleuderns angestrebt wird, so daß die Anordnung dieser Maschine als eine zweckentsprechende angesehen werden muß.

Während bei den bisher besprochenen Griesputzmaschinen von der Wirkung eines Luftstromes auf frei fallende Griestheilchen Gebrauch gemacht wird, findet bei der Maschine von Cabanes das Putzen in wesentlich anderer Weise statt. Hierbei bewegt sich nämlich das zu sondernde Material auf einem wenig geneigten Plansiebe entlang, welches die gehörige rüttelnde Bewegung erhält, und es wird gegen dieses Sieb von unten Luft getrieben, welche dem Durchfallen der Körner entgegen wirkt. In Folge dessen werden die leichteren Kleien schwebend erhalten und so erhoben, daß sie bei der Bewegung der Masse auf dem Siebe sich an der Oberfläche der Schicht befinden, und am Ende des Siebes als dessen Rückhalt entfernt werden. Anstatt der Druckluft hat man später Saugwind verwendet, und es mag als ein Beispiel dieser Art von Putzmaschinen die durch Fig. 375 (a. S. 586) dargestellte Anordnung von

Milhot¹⁾ angeführt werden. Das aus dem Kumpfe *R* tretende, durch eine Speisewalze regelmäßig zugeführte Gut gelangt hier über einen Kofst *A* hinweg nach den beiden über einander liegenden Sieben *S*₁ und *S*₂, denen eine schnelle Mittelbewegung ertheilt wird. Durch das Flügelrad *V* wird ein stetiger Luftstrom erzeugt, indem die atmosphärische Luft durch die Zwischenräume der Kofststäbe sowohl wie durch die Oeffnungen der Siebe

Fig. 374.

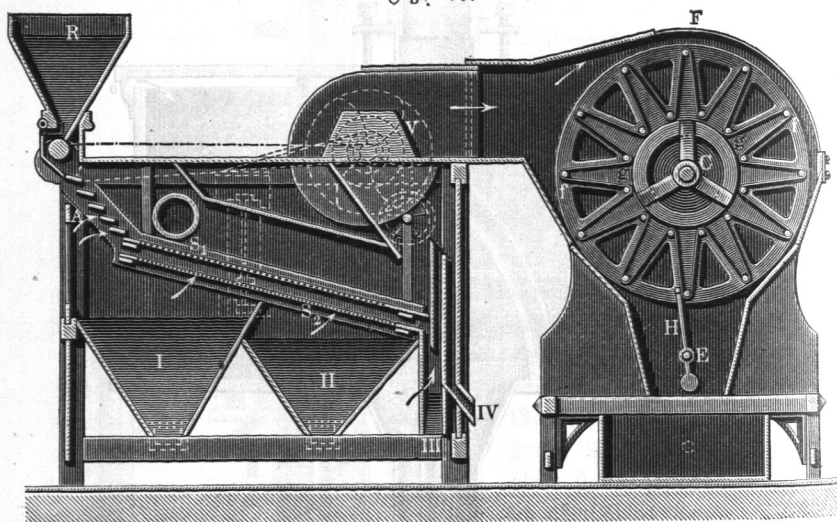


nach oben tritt und dabei die besprochene Wirkung ausübt, wodurch die Mele in Schwebelagerung versetzt wird, so daß sie gewissermaßen auf der Oberfläche des in dünner Schicht sich auf dem Siebe bewegenden Gutes schwimmt. Wegen der verschiedenen feinen Bezüge der Siebe erhält man in I und II zwei verschiedene Sorten Gries, bei III und IV gelangt der Rückhalt der Siebe zum

¹⁾ Die neuesten Fortschritte der Mehlfabrikation von Fr. Kist, Leipzig 1883.

Austrage. Um eine besondere Kammer für die Ablagerung der Flugkleie zu umgehen, ist hierbei die Einrichtung eines Filters *F* gewählt, welches in ähnlicher Weise wie bei den durch Fig. 115 dargestellten Mahlgängen ein Zurückhalten der von der Luft mitgeführten festen Bestandtheile und ein Entlassen der Luft durch die feinen Zwischenräume des Filtertuches bezwecken soll. Hierzu ist das Filtertuch um die Stäbe *f* und *g* eines auf der Axe *C* befestigten Haspels in zickzackförmigen Lagen gewickelt, um eine möglichst große Oberfläche für den Durchgang der Luft zu erhalten, welche dieses Tuch von außen nach innen durchzieht und aus dem Inneren des Haspels entweicht. Um eine Verstopfung der Poren durch die am äußeren Umfange sich an-

Fig. 375.

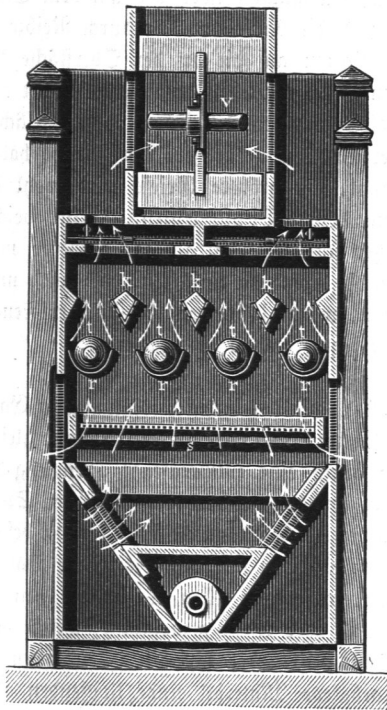


hängenden Schalen oder Stäubchen zu verhüten, ist bei derartigen Filtern ein häufiges Reinigen durch Abklopfen erforderlich, und man hat bei der vorliegenden Anordnung ein selbstthätiges Abklopfen durch den um *E* schwingenden Hebel *H* vorgesehen, welcher durch die Stäbe des Filterhaspels bei dessen langsamer Umdrehung in regelmäßigen Zwischenräumen zurückgedrängt wird, um bei dem Zurückfallen die erforderliche Erschütterung des Tuches zu bewirken. Ueber einige andere zur Staubabsonderung dienende Vorrichtungen wird weiter unten etwas Näheres angeführt werden.

Es ist ersichtlich, daß bei dieser Art von Maschinen das zwischen dem gepulzten Gries und der Flugkleie liegende und als Uberschlag bezeichnete Product, welches bei den durch Fig. 371 bis 374 dargestellten Maschinen gewonnen wird, nicht auftritt, indem alle Theile, welche nicht als

Griese durch die Siebmaschinen fallen, entweder in die Flugkleie oder in den Abstoß der Siebe gelangen. Die Ueberschläge gestatten aber, da sie noch gute Mehltheilchen enthalten, die Erzeugung eines werthvollen Productes, welches verloren geht, wenn diese Theile bei hinreichend starkem Luftströme in die Flugkleie gerathen, während bei einem zu schwachen Winde, welcher diese Theile nicht zu erheben vermag, ein ungenügendes Putzen der Griese stattfindet. Um diesem Uebelstande zu begegnen, dient die Einrichtung, welche die Gebrüder Seef in Darmstadt ihrer Putzmaschine gegeben haben,

Fig. 376.



und welche durch Fig. 376 der Hauptsache nach erläutert ist. In dieser Figur stellt *s* den Querschnitt durch das Sieb vor, durch dessen Oeffnung Luft von unten hindurchtritt, welche der Ventilator *V* ansaugt. In dem Zwischenraume zwischen dem Siebe und dem Flügelrade sind nun mehrere Rinnen oder Canäle *r* angebracht, welche zur Aufnahme der besagten Ueberschläge dienen, die in diese Canäle hineinfallen, sobald die aufsteigende Luft unmittelbar oberhalb dieser Rinnen wegen der plötzlichen Querschnittserweiterung eine entsprechende Geschwindigkeitsermäßigung erfährt. Die oberhalb dieser Rinnen zwischen denselben gelagerten festen Stäbe *k* begünstigen vermöge ihrer Form und Stellung

diese Wirkung, und die in den festen Rinnen gelagerten Transportschnecken *t* befördern die aufgefundenen Ueberschläge nach der Länge der Maschine und aus derselben heraus.

Anstatt einen durch ein Flügelrad erzeugten stetigen und ununterbrochenen Luftstrom zu verwenden, hat man auch u. a. bei der Maschine von Diez abwechselnd saugend und blasend wirkende Luftströme in Anwendung gebracht, welche mittelst einer blasenbalgähnlichen Vorrichtung erzeugt werden, die oberhalb der Siebe ihren Platz findet, und durch eine Kurbelwelle in die er-

forderliche schwingende Bewegung versetzt wird. Hierbei ist die Einrichtung so getroffen, daß die Kurbel mit Hülfe der bekannten oscillirenden Kurbelschleife ein schnelles Erheben der Blasebalgdecke und ein langsames Senken derselben bewirkt, so daß der Saugluftstrom kräftiger ist, als der Druckstrom. Es ist nach diesen Bemerkungen eine gewisse Ähnlichkeit dieser Maschine mit der in Fig. 355 erläuterten Sichtsmaschine mit Luftwellenbewegung von Weiß nicht zu verkennen.

Man hat in der neueren Zeit auch die Reibungselektricität dazu verwendet, um die Trennung der Kleien von den Griesen zu bewirken, indem man Scheiben oder Walzen aus Hartgummi über der auf dem Siebe ausgebreiteten Masse angeordnet, und die Anziehung der durch Reibzeuge elektrisch gemachten Scheiben oder Walzen auf die an der Oberfläche des Gutes befindlichen blättchensförmigen Schalen zu dem Putzen verwendet hat. Durch Abstreifen der angezogenen Kleien von den elektrisch gemachten Flächen läßt sich die beabsichtigte Wirkung erzielen. Eine größere Verbreitung haben indessen diese Maschinen nicht erlangt, für gröbere Griesen wird wohl die Verwendung eines Luftstromes immer bessere Dienste leisten, nur für weiche, feine Griesen und Dunste, deren Putzen schwieriger ist als das gröberer, mag die Verwendung der Elektricität gewisse Vortheile darbieten, doch wird man mit der Schwierigkeit rechnen müssen, welche durch den Einfluß der Feuchtigkeit auf das Verhalten elektrisch erregter Körper verbunden ist.

113. **Wölfe.** Um die Baumwolle und Wolle vor ihrem Verspinnen zu Garn von den darin enthaltenen fremden Verunreinigungen zu befreien und gleichzeitig eine gewisse Auflockerung durch eine entsprechende Trennung der Fasern bezw. Haare von einander zu erzielen, verwendet man in den Spinnereien gewisse Maschinen, unter denen die sogenannten Wölfe von besonderer Bedeutung sind. So verschieden dieselben in Hinsicht auf ihre Bauart und Wirkungsweise auch sein mögen, so ist doch allen Wölfen die Anwendung einer schnell rotirenden Trommel oder Welle gemeinsam, welche vermittlest der an ihr angebrachten Schlagstifte oder scharfen Zähne vermöge deren schneller Bewegung das dargebotene Material einer klopfenden oder zerzausenden Wirkung aussetzt. Zur Erreichung dieser Wirkung sind außer diesen bewegten Stiften oder Zähnen andere feststehende angebracht, zwischen denen das Material durch die bewegten Organe hindurchgezogen wird; zuweilen ordnet man auch zwei Aren mit Schlagstäben an, welche durch ihre gegensätzliche Bewegung das Material zwischen sich bearbeiten.

Dadurch, daß man das die Trommel umgebende Gehäuse des Wolfes zum Theil durch ein Gitter oder einen rostartigen Rechen bildet, läßt sich eine Absonderung gröberer Körper, welche die Wolle verunreinigen, erzielen. Der durch die schnelle Umdrehung der Trommel oder auch wohl eines besonders