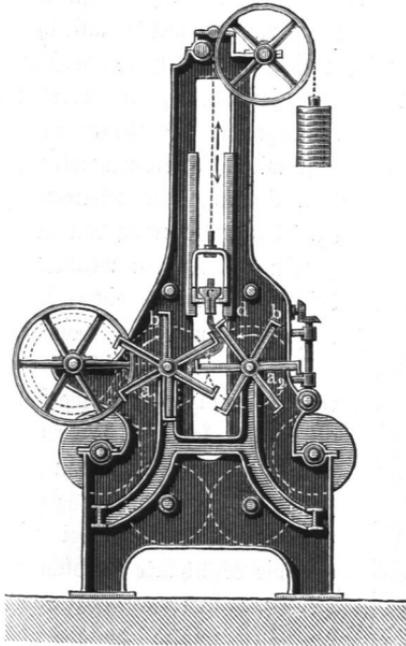


die vorderste Klammer von der Bahn heruntergeschoben wird. Bei dem darauf folgenden Niedergehen der Bahn findet ein wiederholtes Schwingen des Flachses statt, und es ist ersichtlich, daß jede Flachsrife während ihres Durchganges durch die Maschine viermal nach einander der Einwirkung der Schwingstäbe *b* ausgesetzt wird. Man pflegt dabei wohl die arbeitenden

Fig. 389.



Kanten der Schwingstäbe nach sanften Wellenlinien zu formen, deren Hervorragungen von der Eintrittsseite nach der Austrittsseite hin stufenweise an Tiefe zunehmen, so daß bei jeder folgenden Schwingoperation ein tieferes Eingreifen der Schienen in den Flachs erzielt wird, als bei der vorhergegangenen.

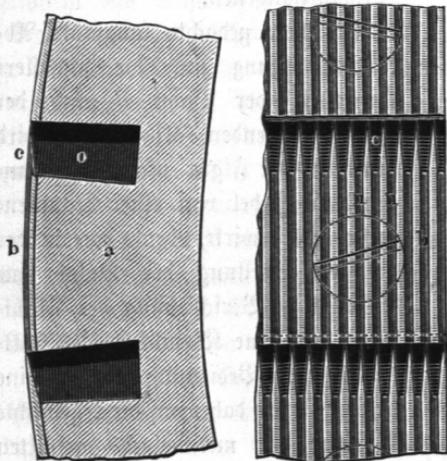
Die hier gedachte langsame Abwärtsbewegung und die schnellere Erhebung der Bahn *a* und der darauf ruhenden Klammern wird durch in der Figur nicht näher angegebene Hebel von einer Daumenwelle aus bewirkt, ebenso wie in der höchsten Stellung der Bahn eine selbstthätige Verschiebung der Klammern um eine Klammerbreite stattfindet. Die Bedienung der Maschine beschränkt sich daher auf die regelrechte Vorlage der mit Flachs gefüllten

Klammern einerseits und auf die Wegnahme und Entleerung derselben auf der anderen Seite. Da das zwischen den Klammerbacken eingespannte Ende der Flachsfasern der Wirkung der Schwingstäbe entzogen bleibt, so muß auch hier ein Umspannen und zweimaliges Schwingen des Flachses vorgenommen werden.

**Klettenwölfe.** Die Blicze der Schafe, besonders der südamerikanischen, sind vielfach durch Pflanzenreste, sogenannte Kletten, verunreinigt, deren Entfernung durch Maschinen von geeigneter Einrichtung, die sogenannten Klettenwölfe, geschehen kann. Wenngleich diese Maschinen in der neueren Zeit weniger häufig im Gebrauch sind, da man sich jetzt vielfach des sogenannten Carbonisirens bedient, d. h. einer Zerstörung der vegetabilischen Stoffe durch Behandlung mit Säuren, so sind die Klettenwölfe doch wegen der Eigenthümlichkeit ihrer Wirkungsart als interessante Beispiele von Absonderungsmaschinen hier anzuführen.

Der innige Zusammenhang, welcher zwischen diesen meist mit stacheligen Widerhäkchen versehenen Kletten und den sie umschlingenden, gekräuselten Wollhaaren besteht, bietet der Trennung durch Maschinen ein großes Hinderniß dar, indem diese Trennung unter möglichster Schonung der Wollhaare stattfinden muß, wenn nicht durch Zerreißen der letzteren das theure Material einer beträchtlichen Entwerthung ausgesetzt sein soll. Das Mittel, dessen man sich zu dem Zwecke bei den besseren Entklettungsmaschinen bedient, besteht aus einer Trommel, der Klettenwalze, welche auf ihrem Umfange derart mit spitzen Zähnen versehen ist, daß die letzteren die ihnen dargebotenen Wollhaare aufspießen und mit sich fortführen, eine Wirkung, die durch Anordnung von Bürstenwalzen, welche die Wollhaare in die Zähnen der Klettenwalze einstreichen, erreicht wird. Hierdurch wird auf

Fig. 390.



dem Umfange der Klettenwalze ein dünner Ueberzug von Wollhaaren gebildet, in welchem die besagten Kletten als dickere Theile enthalten sind, die von den Schlagschienen einer schnell rotirenden Schlägerwalze abgeschlagen werden, sobald diese Schienen hinreichend dicht an dem Umfange der Klettenwalze vorbeistreichen. Damit hierbei nicht auch die Wollhaare durchschlagen werden, ordnet man im Umfange der Klettenwalze zwischen den Zähnen leichte Ruthen von geringer Breite an, in welche die Wollhaare sich einlegen können, so daß sie von den Schlagschienen nicht getroffen werden, während die Kletten wegen ihrer größeren Dicke von den Schlagleisten abgestreift werden.

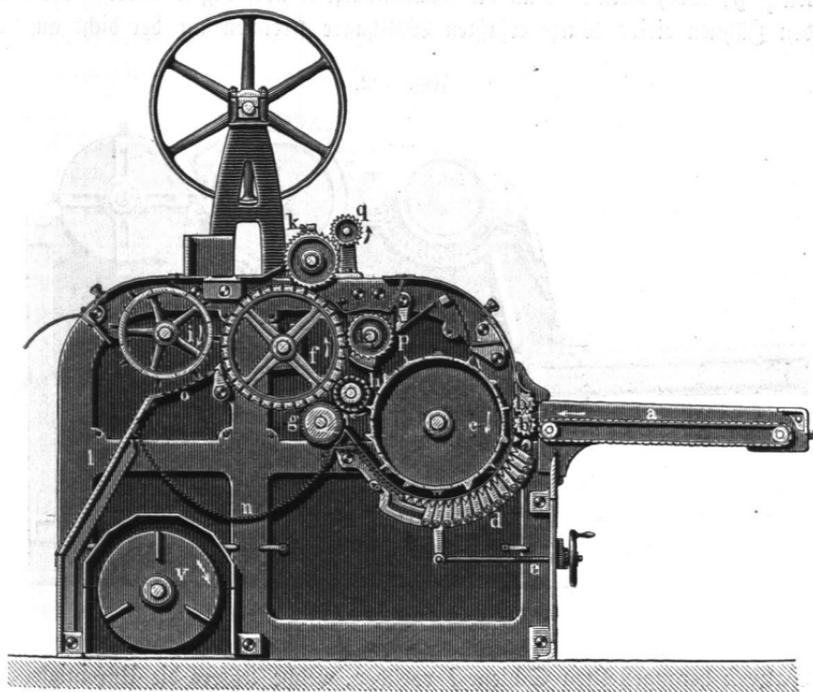
Die Anordnung der besagten Zähnen im Umfange der Klettenwalze erkennt man aus Fig. 390. Hierin bedeutet *a* den Kranz der Klettenwalze, auf welchem die mit den Spitzen *c* versehenen Schienen *b* befestigt sind. Die Höhlung *o* unter jeder Zahnreihe ermöglicht das Aufspießen der Wolle und bei *n* sind die Ruthen angedeutet, welche den Wollhaaren zu beiden Seiten jedes Zähnnens das Einlegen gestatten.

Die Einrichtung eines vollständigen Klettenwolfes aus der Fabrik von Demeuse, Houget & Co. in Aachen ist aus Fig. 391 zu erkennen.

Die durch das endlose Zuführtuch *a* den geriffelten Speisewalzen *b* zugeführte Wolle wird von den letzteren zunächst der Schlägertrommel *c* dar-

geboten, welche eine vorgängige Auflockerung nach Art der Schlagwölfe bewirkt, wobei ein großer Theil der Unreinigkeiten durch den Kofst *d* abgesondert wird, dessen Zwischenräume mit Hilfe der Stellschrauben *e* in gewissem Grade regulirt werden können. Die so vorbereitete Wolle wird an die Klettenwalze *f* durch die mit Drahtzähnen besetzte Walze *g* und die Bürstenwalze *h* übertragen, so daß nun durch die beiden Schlägerwalzen *k*<sub>1</sub> und *k*<sub>2</sub> das Abstreifen der Kletten in der oben besprochenen Art erfolgen kann. Während die von der unteren Schlagwalze *k*<sub>1</sub> abgetrennten Kletten zur Ge-

Fig. 391.

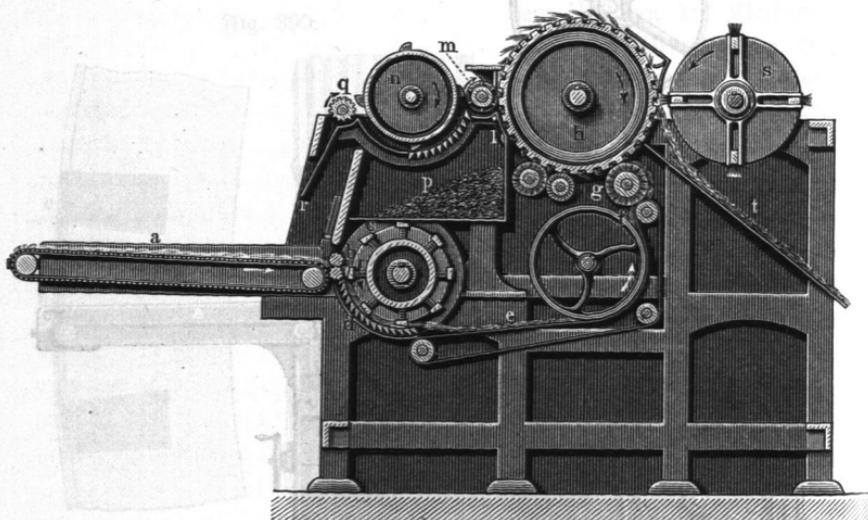


winnung der an denselben noch haftenden Wollhaare zur nochmaligen Verarbeitung der Schlagtrommel *c* zugewiesen werden, gelangen die von der oberen Schlagwalze *k*<sub>2</sub> abgetrennten Theile aus der Maschine heraus ins Freie. Die in den Zähnen der Klettenwalze enthaltenen, solchergestalt von den Kletten befreiten Wollhaare werden durch die mit Borsten besetzte, schnell umlaufende Walze *i* aus den Zähnen ausgebürstet, so daß letztere zur Aufnahme neuen Materials befähigt sind, während die gereinigte Wolle bei *l* aus der Maschine austritt. Etwaige, noch durch das Sieb *o* fallende Unreinigkeiten werden auf dem Drahtboden *n* aufgefangen. Um die Schläger-

walzen  $k_1$  und  $k_2$  von etwa anhängenden Kletten zu reinigen, dient bei der unteren Walze  $k_1$  ein dicht herantretendes Abstreifblech  $p$ , während für die obere  $k_2$  eine besondere Reinigungswalze  $q$  vorgesehen ist. Zur Beseitigung des Staubes dient der Ventilator  $v$ .

Eine andere Maschine zum Entkletten der Wolle von Sykes in Huddersfield ist durch Fig. 392 veranschaulicht. Auch hier wird die durch das Zuführtuch  $a$  und die Speisecylinder  $b$  dargebotene Wolle von den Schlägern  $c$  bearbeitet und gelangt, durch den Krost  $d$  theilweise von den Unreinigkeiten befreit, auf das endlose Tuch  $e$ , um die Walze  $f$  herum nach der Bürstwalze  $g$ , durch welche sie an die Klettenwalze  $h$  übertragen wird. Die von den Zähnen dieser Walze erfaßten Wollhaare streichen an der dicht an die

Fig. 392.



Walze  $h$  herangestellten Schiene  $l$  vorüber, welche letztere die Unreinigkeiten zurückhält, so daß dieselben von der Schlägerwalze  $m$  abgeschlagen werden können. Die Schläger dieser Walze sind durch sechs schraubenförmig gewundene Schienen nach Art der Schneidlingen von Schercylindern (siehe Fig. 215) gebildet. Die von diesen Schlagsehnen abgetrennten Theile gelangen zu der Schlagtrommel  $n$ , deren Wirkung mit derjenigen  $e$  übereinstimmt. Während die Unreinigkeiten durch den Krost nach  $p$  fallen, von wo sie entfernt werden, gelangen die noch brauchbaren Haare unter  $q$  hindurch und über  $r$  auf das Lattentuch  $a$  zurück, um einer wiederholten Bearbeitung unterworfen zu werden. Die von den Kletten befreite Wolle wird auch hier von der Bürstentrommel  $s$  aus den Kammzähnen herausgebürstet und gelangt über den Abfallboden  $t$  aus der Maschine heraus.

Nach unserer unten <sup>1)</sup> angegebenen Quelle verarbeitet eine solche Maschine von 1,25 m Breite in 10 Arbeitsstunden ungefähr 500 Pfd. Wolle und bedarf zum Betriebe etwa  $\frac{3}{4}$  Pferdekraft. Dabei machen die Einziehwalzen *b* von 50 mm Durchmesser in der Minute zwei Umdrehungen, entsprechend einer Geschwindigkeit von 314 mm, während die Rammtrommel *h* von 0,55 m Durchmesser 30 Umdrehungen macht, also mit 0,86 m Geschwindigkeit in der Secunde sich dreht. Dagegen macht die Schlagwalze *m* in der Minute 1500 Umdrehungen, was bei einem Durchmesser von 80 mm einer Geschwindigkeit von 6,3 m entspricht, während die Bürstenwalze *s* in der Minute 360 mal umgeht, so daß ihre Umfangsgeschwindigkeit bei 0,45 m Durchmesser 8,5 m beträgt, also etwa zehnmal so groß ist, wie die Geschwindigkeit der Klettenwalze *h*.

**Egrenirmaschinen.** Die Baumwollfasern von den Samenkörnern, mit denen sie verwachsen sind, zu trennen, wendet man Maschinen an, welche den Namen Egrenirmaschinen führen, und deren Wirkungsweise wesentlich in einem Abreißen der Fasern von den Samenkörnern besteht. Ein solches Abreißen wird im Allgemeinen dadurch bewirkt, daß die Fasern an den freien Enden durch ein geeignetes Organ erfaßt und von diesem angezogen werden, während die Samenkörner festgehalten, d. h. gehindert werden, an der fortschreitenden Bewegung theilzunehmen. §. 119.

Am einfachsten wird dieser Zweck durch ein Walzenpaar erreicht, dessen Walzen durch ihre gegensätzliche Bewegung die ihnen dargebotenen Baumwollfasern zwischen sich hindurchziehen, wenn nur dafür Sorge getragen wird, die Samenkörner an dem Eintreten in den Zwischenraum der Walzen zu verhindern, weil sonst wohl ein Zerquetschen der Samen, aber keine Trennung derselben von den Fasern erzielt werden würde.

Ein solches Eintreten der Körner zwischen die Walzen kann in der einfachsten Art durch die Wahl eines hinreichend kleinen Walzendurchmessers verhütet werden, wovon man sich mit Hülfe der Fig. 393 (a. f. S.) Rechenschaft geben kann. Es stelle hierin *C* ein zwischen die Walzen *A* und *B* vom Durchmesser  $2r$  gelangendes Korn von kreisrundem Querschnitt zum Durchmesser *d* vor, und es werde angenommen, daß dieses Korn vermittelt der bei *D* eingeklemmten Fasern in Folge der Walzenumdrehung mit einer gewissen Kraft *P* in den Zwischenraum zwischen den Walzen hineingezogen werde. Das Korn möge sich dabei in *E* und *F* gegen die Walzenumfänge stemmen, welche nach dem in §. 24 Gesagten gegen das Korn in den Richtungen *HE* und *KF* reagiren, die von den Radien *AE* und *BF* um den zugehörigen Reibungswinkel  $\varphi = AEH = BFK$  abweichen.

<sup>1)</sup> Verhdlgn. d. Ber. 3. Bef. des Gewerbfl. 1864.