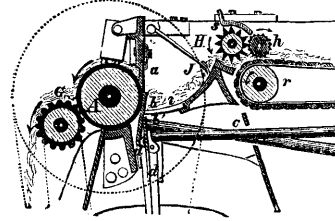


Baumwollspinnerei. Die Baumwolle (s. d. und Gespinnstfasern) ist einer der wichtigsten Rohstoffe der Textilindustrie (s. d.). Sie bildet die Samenhülle der Baumwollpflanze (s. Tafel: *Columniferen*, Fig. 2). Diese Samenhüllen werden nach dem Einsammeln sortiert, an der Luft getrocknet und am Gewinnungsorte selbst dem sog. Egrenieren (Entfernen) unterworfen, wodurch die Fasern sich von den Samenkörnern und den noch anhängenden Teilen der Kapseln trennen. Die Sägen-Egreniermaschine (s. Tafel: *Baumwollspinnerei*, Fig. 4) hat folgende Bauart. Der Cylinder a ist abwechselnd aus Kreis Sägen und hölzernen Scheiben zusammengesetzt; durch letztere werden die Sägen in einer Entfernung von 18 mm auseinander gehalten, und da ihr Durchmesser kleiner als der der Sägeblätter ist, treten die Zähne hervor. Über dem Sägencylinder ist ein aus gebogenen flachen Eisenstangen bestehender Kofst c c derart angebracht, daß die Zähne der Sägen durch die engen Zwischenräume der Stäbe hindurchgreifen. Dieser Kofst ist einerseits bei o um Scharniere drehbar befestigt, andererseits bei d durch Stellschrauben e nach Belieben höher oder tiefer zu stellen, je nachdem die Zähne mehr oder weniger hervortreten sollen. Diesem Kofst wird die zu egrenierende Baumwolle regelmäßig zugeführt; die Zähne des rotierenden Sägencylinders erfassen die Fasern und ziehen sie durch den Kofst hindurch, und da die Körner nicht folgen können, wird die Wolle von ihnen abgerissen. Hinter dem Sägencylinder ist die mit Haarbüscheln dicht besetzte Bürstenwalze b gelagert, die dazu dient, die an den Zähnen der Säge sitzende Baumwolle abzustreifen und in der Richtung der Pfeile 2, 3 über die Platte t aus der Maschine fortzuführen, während die von den Fasern abgelösten Körner durch den Schlitz bei k über die Platte d herausfallen. Eine derartige Maschine mit 80 Sägeblättern auf dem Cylinder liefert, durch Dampf betrieben, in 10 Stunden etwa 600—700 kg egrenierte Wolle von etwa 2500 kg Rohwolle; da sie aber viele Fasern zerreißt, wird sie nur bei geringern, kurzfasrigen Sorten angewendet. Weit mehr wird die Faser

durch die Messer- oder Kamm-Egreniermaschine von Macarthy (s. nachstehende Figur) geschont. A ist eine mit weichem Büffelleber überzogene Walze, die in der Richtung des Pfeils rotiert, hierbei die Fasern der ihr zugeführten Baumwolle erfaßt und mit sich führt, während das ihrem



Umfange möglichst nahe gestellte Messer a die Samenkörner zurückhält, die durch zwei schnell auf und nieder schwingende Messer b, b' von den Faserbüscheln abgerissen werden, um zwischen den Stäben des Kofstes i unten herauszufallen; die Messer b, b' sitzen an den Enden der Hebel c und erhalten ihre Bewegung von einer im untern Teile des Maschinengestells gelagerten Welle aus mittels zweier Excenter und der Excenterstangen d, d'. Die rohe Wolle wird auf einem Lattentuch ausgebreitet, das über zwei Spannwalzen r gelegt ist und durch diese eine umlaufende Bewegung erhält; sie geht unter der Niffelwalze h durch und wird von einer Stachelwalze s in den Trog H geworfen, um endlich durch den schwingenden Kamm J periodisch gegen die Lederwalze A geschoben zu werden. Die schnell rotierende Niffelwalze G entfernt die egrenierte Wolle von der Walze A und läßt sie in die zu ihrer Aufnahme bestimmten Behälter fallen. Die Maschine, wie sie von Platt Brothers & Comp. in Oldham gebaut wird, ergiebt eine Leistung von 25 bis 50 kg gereinigter Baumwolle in der Stunde.

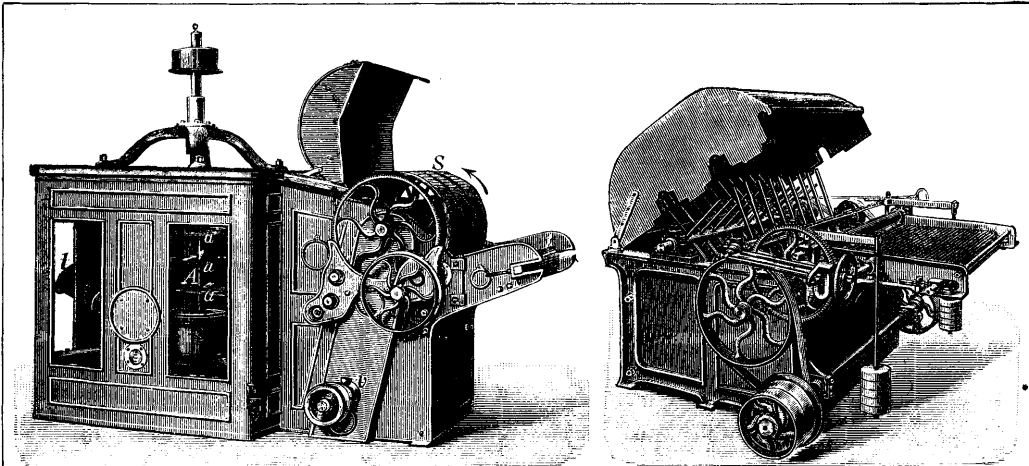
Ehe die so egrenierte, in stark gepreßtem Zustande in Ballen in den Handel kommende Baumwolle zu Garn verarbeitet werden kann, muß dieselbe zunächst aufgelockert und von allen noch anhaftenden Unreinigkeiten befreit werden. Außerdem mißt (gattiert) man hierbei die verschiedenen Baumwollsorten, aus denen das Garn hergestellt werden soll. Zu den Auflockerungsmaschinen gehört der Klopffwolf oder Whipper (Fig. 2 der Tafel, Ausführung von Schimmel & Co. in Chemnitz), bei dem innerhalb eines Gehäuses zwei mit Schlagarmen versehene, horizontale Wellen in schneller Umbrehung sich befinden. Die Schlagarme sind so gestellt, daß diejenigen der einen Welle zwischen denen der andern Welle hindurchgehen; den Zwischenräumen beider entsprechen außerdem im Innern des Gehäuses in zwei Reihen angeordnete feststehende Stäbe. Wird nun die Baumwolle mittels eines endlosen Lattentuchs und zweier Speisewalzen in das Innere des Gehäuses geführt, so erfolgt eine energische Auflockerung derselben, indem die aus dem Ballen entnommenen dichten Wollhaufen zer schlagen und so in kleinere Büschel verwandelt werden. Ein Klopffwolf braucht 3—5 Pferdestärken Betriebskraft. Eine Auflockerungsmaschine ist der Öffner (opener). In Fig. 1 der Tafel ist der mit lotrechter Achse gebaute Crighton-Öffner (Ausführung von Theodor Wiedes Maschinenfabrik in Chemnitz) dargestellt. Die Achse A trägt Scheiben a, die mit Vorsprüngen (Nasen) besetzt sind; sie rotiert mit 800—1100 Touren pro Mi-

nute innerhalb eines kegelförmigen durchbrochenen Mantels (Kostes). Die bei t zugeführte Baumwolle wird durch die Schlagnasen geöffnet und durch einen Luftstrom, der von einem auf der Welle v fixierten Ventilator erzeugt wird, nach oben geführt, während die fremden Beimengungen (Sand, Laub, Samenkörper) durch den Kost fallen. Die so aufgelockerte und gereinigte Baumwolle sammelt sich auf dem feinmaschigen, in der Richtung des Pfeiles langsam umlaufenden Siebe S, aus dessen Innern die Luft durch den oben genannten Ventilator abgesaugt wird. Indem sich die Baumwolle an den Umfang dieses Siebes dicht anlegt, wird sie durch die durchstreichende Luft noch von den feinsten Staubteilen sowie von den allzu kurzen Härchen befreit. Durch das Lattentuch l wird die Baumwolle aus der Maschine fortgeführt. Dieses kann auch durch einen Wickelapparat ersetzt werden, wie bei der Schlag- und Wickelmaschine; dann liefert der Öffner direkt Wickel, die auf das Zuführtuch der nächsten Maschine aufgelegt werden und sich dort bei der Speisung abrollen.

Eine der wichtigsten Vorbereitungsmaschinen der B., in der Wirkung den oben beschriebenen ähnlich, ist die Schlagmaschine (Batteur), die zur weiteren Reinigung und Auflösung der von dem Whipper oder Öffner gelockerten Baumwolle dient. Fig. 3 stellt eine Schlag- und Wickelmaschine mit Siebtrommel dar. Die auf dem Öffner gewonnenen Wickel a werden zu mehreren auf das Zuführtuch b gebracht und von hier durch Speisewalzen dem im Innern des Gehäuses e schnell rotierenden Schlagflügel zugeführt; die drei mit der Achse parallelen Schienen dieses Flügels sollen auf die aus der Speisevorrichtung hervortretende Baumwolle in rascher Aufeinanderfolge schlagend wirken und so die noch vorhandenen büschelweisen Anhäufungen auflösen. Unterhalb des Schlagflügels ist ein Kost f angebracht, durch dessen Spalten die gröbsten Unreinigkeiten entweichen. Die Baumwolle passiert den sog. Flugraum g und vereinnigt sich auf dem Umfang der Siebtrommeln i_1 , i_2 , aus deren Innern die Luft durch ein Windrad p beständig entfernt wird, zu einer dünnen Watte, die von dem Walzenpaar k abgelöst, zwischen den Walzen l_1 , l_2 , l_3 , l_4 verdichtet und auf einer großen Spule o zu einem Wickel geformt wird. In Fig. 5 ist eine solche einfache Schlag- und Wickelmaschine nach Ausführung von Schimmel & Co. in Chemnitz in äußerer Ansicht dargestellt. Dieselbe besitzt noch einen in Fig. 3 nicht beschriebenen selbstthätigen Speiseregler. Um die menschliche Arbeitskraft entbehrlich zu machen, die zur Überführung der Baumwolle von einer Auflockerungsmaschine zur andern erforderlich ist, hat man neuerdings mehrere derselben in solcher Art zu einem Ganzen vereinigt, daß der Transport des leicht beweglichen Faserstoffs von einer zur andern mittels eines Windstroms in einer Rohrleitung erfolgt. So stellt Fig. 6 eine solche von Theodor Wiedes Maschinenfabrik in Chemnitz ausgeführte kombinierte Vorbereitungsmaschine als Vereinigung eines Vorschlägers A, eines Crighton-Öffners B und einer doppelten Schlagmaschine CC dar. — Die nun folgenden Arbeiten sind im Artikel Spinnerei behandelt. — Über Geschichtliches, Statistisches und Litteratur s. Baumwollindustrie.

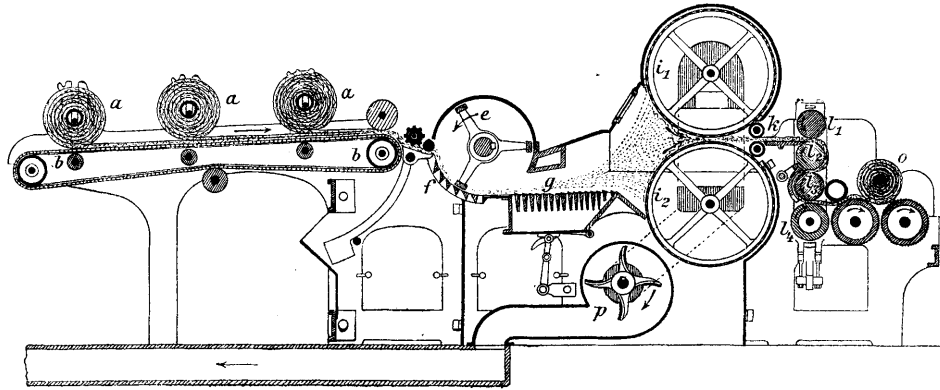
BAUMWOLLSPINNEREI.

(VORBEREITUNGSMASCHINEN.)

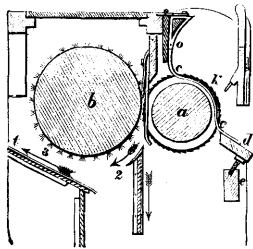


1. Crighton-Öffner.

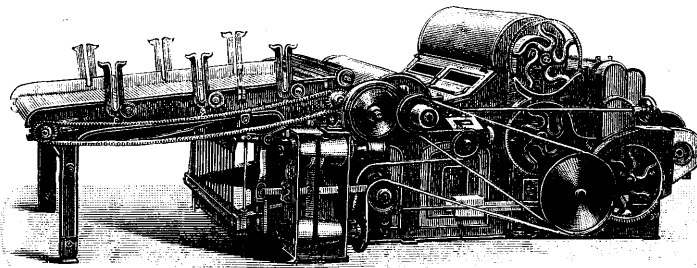
2. Klopfwolf.



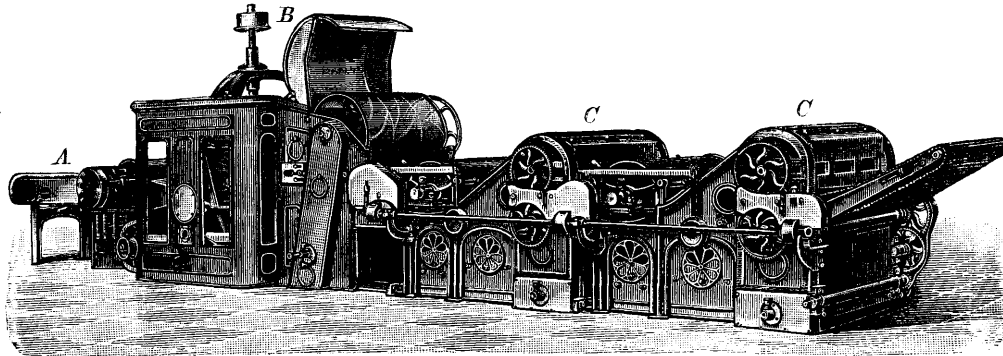
3. Einfache Schlag- und Wickelmaschine (Durchschnitt).



4. Sägen-Egreniermaschine.



5. Einfache Schlag- und Wickelmaschine.



6. Kombinierte Vorbereitungsmaschine.