

Die Wasserströmung, durch die aufschließenden Dampfblasen angefaßt, war eine so lebhaft, daß nicht nur alle Feuerplatten, sondern auch die Blase vollkommen rein blieben; weder Schlamm noch Kesselsteinstücke waren auf dem Kessel liegen geblieben, sondern in das Innere des Apparates geworfen und daselbst abgelagert worden.

Der eigentliche Kesselstein war namentlich an den Feuerplatten so bedeutend reducirt, als es in der Praxis nur immer verlangt werden kann; zugleich springt derselbe viel leichter von

den Kesselblechen ab, als dies früher ohne Anwendung des Popper'schen Apparates der Fall war.

Die obigen Angaben beruhen auf den sorgfältigen Beobachtungen des Herrn Jg. E. Hinz, technischem Leiter in der Kammgarnspinnerei zu Böslau, und sind auch wiederholt von dem amtlichen Prüfungscommissär, Herrn Ingenieur Hübl in Wr. Neustadt, zur Kenntniß genommen worden. Hiernach hätte ich denn an einem gegebenen Falle als Repräsentanten für andere gezeigt, was der Popper'sche Apparat zu leisten im Stande ist.

Ueber die Jute.

(Von Prof. Julius Wiesner.)

(Schluß.)

Die Jutfaser, die man mittels einer Pincette aus dem rohen Spinnstoff hervorhebt, ist nicht etwa wie die Baumwollfaser eine einzelne Zelle, sondern wie die rohe Flachsfaser oder Hanffaser ein ganzes Zellenbündel. Ein solches Zellenbündel, dessen Querschnitt in Fig. 1 abgebildet ist, besteht aus dicht neben einander stehenden prismatischen Zellen (a), welche durch luftgefüllte Interzellularräume (b) von einander stellenweise getrennt sind. Wie jede Pflanzenzelle ist auch die Zelle der Jutfaser hohl. Merkwürdig ist es, daß die Hohlräume (c) der im Querschnitt neben einander liegenden Zellen einen sehr verschiedenen Durchmesser zeigen, eine an der querdurchschnittenen Flachsfaser oder Hanffaser nicht bemerkbare Eigenschaft. Noch charakteristischer erscheint eine der Länge nach im Gesichtsfelde des Mikroskopes liegende Zelle von *Corchorus*, welche man sehr leicht vereinzelt erhalten kann, wenn man die Rohfaser mit etwas Chromsäure behandelt. An jeder einzelnen Zelle erkennt man dann mit Leichtigkeit, daß die Grenzen



Fig. 1.

des inneren Hohlraumes der Zelle der äußeren Contour durchaus nicht parallel laufen und daß in Folge dessen die Höhlung der Zelle stellenweise sehr eng ist, eine an den übrigen spinnbaren Bastfasern nicht vorkommende Eigenthümlichkeit (vergl. Fig. 2). Nach zahlreichen Messungen, welche ich anstellte, beträgt die Länge einer Bastzelle 0,8—4,1, die Breite 0,01 bis 0,024 meist 0,016 Millimeter.

Mehrere Exemplare von *Corchorus capsularis* und *olitorius*, die mir von dem gelehrten Hinduarzt Hrn. Narayan Daji durch Hrn. Dr. v. Scherzer gesendet wurden, setzten mich in den Stand, die mikroskopischen Unterschiede zwischen der Faser von *C. cap.* und *C. olit.* festzustellen. Die Unterschiede sind aber so gering, daß ich es nicht wagen darf, den Lesern die minutiösen Details vorzuführen.

Die Jute dient im Heimathlande zu Stricken, Seilen und Geweben. Die besseren Sorten der letzteren heißen in Bengalen Megila, die geringeren, die nur als Packtuch verwendbar sind, werden Tat oder Choti genannt, von welchem letzteren Ausdrucke Koyle das Wort Jute herleitet. Jute bedeutete anfänglich in der Sprache der Bengalen Zeug, jetzt wird das Wort von den Hindu auch auf die rohe *Corchorus*faser angewendet. Ein großer Theil der in Indien gewonnenen Jute wird dort zu Säcken verarbeitet, welche als Sunnysäcke in der ganzen Welt bekannt sind. Ein großer Theil dieser Packsäcke geht nach Amerika und dient dort

zur Verpackung der Baumwolle. Die Sunnytücher werden jedoch auch noch aus anderen indischen Fasern bereitet, so nach Koyle aus der Faser der *Crotalaria juncea* (Sunn), die im Bengalischen Suni heißt, von welchem Worte auch der Name Sunny abgeleitet wird. Die in die europäischen Spinnereien gebrachte Jute wird beinahe gänzlich im ungebleichten Zustande verarbeitet, und zwar zu groben Zeugen, die als Fruchtstücke, ferner zur Versendung von Kohle, Wolle, Hopfen u. d. dienen. Minder grobe Zeuge führen nach der Bezeichnung der großen schottischen Fabriken den Namen Hessian; die groben Gewebe werden als Sackings und Bagginge bezeichnet. — Es ist eine verbreitete, jedoch ganz ungerichtete Meinung, daß sich die Jute nicht bleichen läßt. Ich habe zahlreiche Muster von gebleichten Jutezeugen aus den Fabriken von J. Burnett zu Dundee gesehen, weiß von Farbe und stark seidenartig glänzend, welche ähnlich so wie gebleichte Hanf- und Leinenzeuge verwendet werden können.

Der Jute werden zwei schlechte Eigenschaften nachgesagt, übler Geruch und geringe Widerstandskraft gegen Feuchtigkeit. Ich finde nicht, daß rohe Jute einen starken Geruch besitzt. Der ihr eigenthümliche Geruch ist nach meinem und dem Dafürhalten vieler Personen, welche ich darüber befragt habe, nicht unangenehmer als der des Hanfes. Es muß als völlig irrig bezeichnet werden, daß die Jute ihres Geruches wegen zur Verpackung von Genussmitteln wie Mehl, Getreide u. s. w. untauglich sei. Es wird dies am besten widerlegt durch die Erfahrung, daß werthvolle Kaffeesorten, die in Jutesäcken einen langen Seetransport durchmachten, keinen Beigeruch annahmen. Wohl wird in manchen Fabriken die Jutfaser, um sie leichter verspinnen zu können, mit Fischthran eingefettet; derartige Gewebe haben allerdings einen stärkeren Geruch, für den jedoch der Rohstoff nicht verantwortlich zu machen ist und der auch keineswegs so intensiv oder widerlich ist, um den Gebrauch daraus angefertigter Säcke zur Verpackung und Versendung von Getreide oder Hopfen zu verbieten. Daß die Jutfaser eine geringere Widerstandskraft gegen die Feuchtigkeit als Flachsfaser und besonders Hanfsorten besitzt, läßt sich nicht leugnen. Zweckmäßigere als die bisher üblichen Röstmethode werden jedoch diesen Uebelstand, der übrigens bei schlecht gerösteten Hanfsorten ebenfalls fühlbar ist, beseitigen.

Trotz dieser in der That bestehenden Untugenden der Jute und trotz einiger für ihre Verbreitung nicht minder gefährlichen Vorurtheile, welche man gegen diesen Rohstoff hegte, ist dessen Verwendung in Europa in enormer Progression begriffen. Allerdings haben äußere Umstände begünstigend auf die Steigerung des Consums an Jute eingewirkt, so namentlich der Krimkrieg, welcher Hunderttausende von Spindeln in den Garnspinnereien Englands und Schottlands zum Stillstande verurtheilt hätte, wenn nicht die Jutfaser Indiens einen Ersatz für russischen Flachsfaser und russischen Hanf geboten hätte. Trotzdem der Zwang, ein Ersatzmittel für die europäischen Rohfasern in Arbeit nehmen zu müssen, völlig aufgehört hat, fließen jährlich mehr als anderthalb Millionen Centner Jute in die britischen Spinnereien.