

macht. Die Anzahl von Umläufen, welche die Spindeln vorschriftsmässig während eines Auszuges machen müssen, überwacht man öfters durch Anbringung einer eigenen Vorrichtung (Spindelumlau fzähler)<sup>1)</sup>; ebenso die Länge des von den vordersten Streckwalzen ausgegebenen Fadens durch einen Cylinderumlau fzähler.

Die Mulemaschinen haben in den Einzelheiten vielerlei Abänderungen erfahren, über welche hier nur kurze Andeutungen Platz finden können. Man richtete sie öfters so ein, dass der Spindeltrieb nicht durch Schnüre, sondern durch Reibungsscheiben<sup>2)</sup> oder durch Zahnräder<sup>3)</sup> stattfand. — Maschinen, auf welchen Garne von No. 80 und noch grösserer Feinheit gesponnen werden, richtet man so ein, dass die Streckwalzen schon in Stillstand kommen, wenn der ausfahrende Wagen noch 30 bis 170 mm vom Ende seines Weges entfernt ist: diesen kleinen Raum durchläuft also der Wagen, ohne dass ihm ferner Baumwolle nachgeliefert wird, und die Folge davon ist, dass die Fäden etwas dünner und länger gezogen werden. Man nennt dies den zweiten Zug oder Nachzug (*étirage supplémentaire, second draw, second stretsch, finishing stretsch*), und die hierbei stattfindende Streckung trifft vorzüglich die dicksten Stellen, welche vorher weniger Drehung angenommen haben, daher sich leichter dehnen; das Gespinst erlangt dadurch grössere Gleichheit. Nach Vollendung des zweiten Zuges (d. h. wenn der Wagen still steht) folgt wie gewöhnlich der Nachdraht (S. 168). Während des zweiten Zuges und des Nachdrahtes läuft das Schwungrad (um möglichsten Zeitgewinn zu bewirken) schneller um, und treibt also auch die Spindeln schneller, als während des ersten Zuges (wo die Streckwalzen sich noch bewegten).

Jetzt sind allgemein die selbstspinnenden Mulemaschinen (Selbstspinner, Selfaktor, mull-jenny renvideur, renvideur mécanique, mull-jenny selfacting, métier selfacting, métier automate, *selfacting mule, selfactor*)<sup>4)</sup> eingeführt, welche ganz und gar durch die Dampf- oder

<sup>1)</sup> Gewerbeblatt für Sachsen 1839, S. 349.

<sup>2)</sup> Polyt. Centralbl. 1851, S. 965.

<sup>3)</sup> Bulletin d'Encouragement, LIV. (1855), p. 452. — Brevets 1844, T. 32, p. 291; T. 33, p. 200; T. 37, p. 242, 245; T. 39, p. 181; T. 44, p. 140; T. 48, p. 82. — Armengaud, IX. 270. — Génie ind., XII. 99; XIII. 191. — Jobard Bulletin, T. 30, p. 309; T. 32, p. 70. — Polyt. Centralbl. 1851, S. 964, 965; 1856, S. 33, 1489. — D. p. J. 1855, 138, 401; 1857, 143, 172 m. Abb.

<sup>4)</sup> Theoretische und praktische Studien über den Selfaktor. Von E. Stamm. Aus dem Französ. von E. Hartig. Leipzig 1862. — C. H. Schmidt, Der Bewegungsmechanismus des Paar-Curtis-Selfaktors. Stuttgart 1865.

Grothe, Technologie der Gespinstfasern, 1. Bd., S. 600 u. figd.

Zeman, Offizieller Ausstellungsbericht Wien 1873, Spinnereimaschinen, S. 4. — Uhland, Handbuch für den prakt. Maschinenkonstr., Leipzig 1883, Bd. III, Abtlg. 2, S. 167 m. Abb.

Civilingenieur 1875, S. 185; 1887, S. 79, 497 m. Abb.

Armengaud, IX. 150, XVIII. 247. — Bulletin de Mulhausen, T. 34, p. 155, 168. — Génie ind., T. 22, p. 268; T. 23, p. 250. — Polyt. Centralbl. 1851, S. 262; 1854, S. 1355; 1857, S. 704, 1415; 1859, S. 431, 486; 1860, S. 1516; 1861, S. 97; 1862, S. 9, 1121, 1480; 1863, S. 775; 1864, S. 38, 1041; 1865, S. 510, 852.

D. p. J. 1842, 85, 248; 1857, 146, 410; 1859, 154, 352; 1860, 155, 263; 1868, 188, 19; 1870, 198, 384; 1871, 201, 196; 1873, 207, 193; 1877, 226, 138;