

erklärt sich dadurch, daß die Schwingen mit ihren kulirenden Platinen mit größerer Kraft auf den Faden drücken, also auch einen stärkeren Faden verarbeiten können als die dünnen und leichten Platinen allein, welche oft genug nach dem Kuliren durch die Elasticität des Fadens wieder zurückgeschoben oder empor gehoben werden. Es haben deshalb die bisherigen Versuche, Zweinadelstühle ohne Schwingen zu bauen, nicht zu befriedigenden Resultaten geführt und das ist ein deutlicher Beweis dafür, daß nicht das „Zweinädligsein“, sondern das Wirken der schweren Schwingen die wirklichen Vortheile bringt. In dem vorliegenden Stuhle sind nun zwar auch die Schwingen weggelassen worden, aber man hat ihre Wirkung doch beachtet und auf dieselbe nicht verzichtet, sondern sie durch eine besondere Schwere der fallenden Platinen ersetzt. Die Fig. 4, 5 und 6 Taf. 1 zeigen die langen fallenden Platinen  $f$  abwechselnd neben den kurzen stehenden  $s$  und für die ersteren die beiden Führungen  $s_1 s_2$  und  $f_1 f_2$ , für die letzteren aber bloß eine solche,  $s_1 s_2$ . Hinter dieser vorderen Führung sind nun die fallenden Platinen  $f$  auf beiden Seiten beschlagen, d. h. es sind Platten 2 2 an dieselben genietet und sie führen sich in dieser vermehrten Stärke in  $f_1 f_2$ , werden auch an dem starken Ende vom Rößchen  $r$  getroffen. Durch diese Verstärkung werden die Platinen  $f$  beschwert, in der längeren Führung erhalten sie auch entsprechend Reibung, so daß sie auch wohl mit größerer Masse auf den Faden drücken und von ihm nicht zurückgeschoben werden können. Das Rößchen  $r$  endlich kann die verstärkten Enden nicht beschädigen und auch die Führungswände in  $f_1 f_2$  nicht verbiegen, weil diese eben auch wesentlich stärker sind als diejenigen in  $s_1 s_2$ . Es scheint also, daß man in dieser Anordnung bei Vereinfachung des Cotton-Stuhles doch seinen ursprünglichen Werth als Schwingenstuhl zu erhalten beabsichtigt hat.

Zur Sicherung des gleichförmigen Ganges hat endlich *Theodor Lieberknecht* in Hohenstein-Ernstthal in Sachsen einen *mechanischen Kulirwirkstuhl mit stofsfrei ein- und ausgerückter Minderwelle* gebaut (\*D. R. P. Nr. 46507 vom 24. August 1888). In diesem Stuhle (Fig. 7, 8 und 9 Taf. 1) wird eine einzige Excenterwelle  $e$  sowohl zur Arbeit der Maschenbildung als auch zum Mindern verwendet und zu dem Zwecke in ihrer Längsrichtung verschoben, so daß sie in einer Lage (10 11 Fig. 9) die Theile zur Maschenbildung und in der anderen, wenn 13 auf 14 trifft, diejenigen zum Mindern bewegt. Mit dieser Verschiebung ist zugleich eine Veränderung der Umdrehungsgeschwindigkeit verbunden, da man beim Mindern gern vorsichtig und langsam arbeitet, die Reihenbildung aber wegen der größeren Liefermenge thunlichst beschleunigt. Um diese Umsteuerungen ohne Stöße eintreten zu lassen, ist zwischen die Antriebwelle  $a$  und die Excenterwelle  $e$  ein Vorgelege auf dem Bolzen  $c$  eingeschaltet worden, dessen beide Riemenscheiben  $c_1 c_2$  abwechselnd von der Welle  $a$  gedreht werden und je eine besondere Verbindung mit