

der Excenterwelle  $e$  haben: Die Scheibe  $c_1$  sitzt auf der langen Nabe des Rades  $d_1$ , welche auf  $c$  sich dreht und mit  $d_1 i_1$  die Welle  $e$  treibt, und  $c_2$  bildet mit dem Rade  $i_2$  ein Stück, dreht sich auf der eben erwähnten Nabe und treibt durch  $d_2 i_2$  die Welle  $e$ . Die beiden Räder  $i_1 i_2$  bilden ein Stück und sind auf  $e$  befestigt. Der gewöhnliche Betrieb des Stuhles für die Herstellung von Maschenreihen erfolgt durch  $c_1 d_1 i$  und ein gewöhnlicher Zählapparat  $f$  (Fig. 7) bestimmt die Zeiten zum Mindern in folgender Weise: Die Zählkette  $f$  hebt mit einer Erhöhung auf einem ihrer Glieder den Hebel  $g$  und wendet durch den Stab  $h$  die Kurbel  $2k$  mit Platte  $l$  (Fig. 7 und 8); auf letztere wirkt nun das Excenter  $d$ , so daß der Bolzen  $r$  mit den Ausrückarmen  $s s_1$  (Fig. 9) gewendet wird, worauf  $t$  an  $s$  stößt und sich und die Welle  $e$  nach rechts verschiebt. Gleichzeitig drückt der Stab  $n$  (Fig. 9) auf den Winkelhebel  $op$  und verschiebt durch diesen die Riemenführerstange  $q$ , welche den Riemen  $b$  von  $c_1$  nach  $c_2$  zieht. Nun überträgt  $d_2 i_2$  die Drehung auf  $e$  und dieselbe erfolgt deshalb langsamer als vorher; man hat mit der Wahl der Räderpaare  $d_1 d_2 i_1 i_2$  die Möglichkeit in der Hand, das Mindern  $\frac{1}{2}$  oder  $\frac{2}{3}$  so schnell erfolgen zu lassen wie das Reihenbilden. Das Gleiten des Riemens von  $c_1$  auf  $c_2$  vermeidet endlich jede stoßweise Veränderung und wenn die Erhöhung der Zählkette  $f$  weiter gerückt ist, so fällt  $ghkl$  herab, die Ausrücker  $s s_1$  kommen in ihre frühere Lage, in welcher  $t$  an  $s_1$  sich mit  $e$  nach links verschiebt, und die Feder  $4$  zieht die Riemenführerstange wieder zurück von  $c_2$  nach  $c_1$ .

Die mechanischen Kettenstühle, und darunter speciell diejenigen mit zwei Nadelreihen, also die Fangkettenstühle oder sogen. Rachel- (Raschel-) Maschinen zeigen zwei neue Einrichtungen: Der *Fangkettenstuhl für erhaben gemusterte Wirkwaare* von *Fedor Köbner* in Breslau (\*D. R. P. Nr. 46 198 vom 31. August 1887) ist in Fig. 12 Taf. 1 so weit verdeutlicht, daß seine Eigenthümlichkeit, die Nadelbarren  $n_1 n_2$  mit den Abschlagschienen  $s_1 s_2$  seitlich gegen einander zu verstellen, sichtbar ist. Der gewöhnliche Fangkettenstuhl hält die eben genannten Theile, so wie Fig. 10 zeigt, immer in derselben gegenseitigen Lage zu einander und liefert daher Waare, deren Rechts- und Rechts-Maschenstäbchen  $x x_1$  immer gleichweit von einander abstehen, während der vorliegende *Köbner'sche* Stuhl im Verlaufe der Arbeit die Nadelbarren und Abschlagschienen von einander entfernt und einander wieder nähert, so daß in der von ihm hergestellten Rechts- und Rechtswaare die Maschenstäbchen  $u v$  (Fig. 11) abwechselnd weiter oder weniger weit von einander abstehen. Es sind an diesem Stuhle die Führungswinkel  $aa_1$  nicht auf dem Gestelle fest geschraubt, sondern in Langlöchern hin und her zu schieben (Fig. 13 und 14), und zwischen ihnen wird an jeder Gestellwand ein Keil  $b$  hin und her bewegt. Beide Keilstücke  $b$  sind auf der Schiene  $c$  befestigt, welche von  $de$  und einer Gegenfeder verschoben wird; dabei treiben die Keilstücke  $b$  die Winkel und Nadelbarren aus einander und