

am Schlitten selbst, sind aber anders angeordnet, wie weiter unten beschrieben ist. Als besonders charakteristisch wollen wir schon jetzt anführen, daß bei dieser Shapingmaschine sowohl für die Selbststeuerung, als auch für den Handtransport nur eine an das Bett angeschraubte Zahnstange vorhanden ist, während die Collier'sche Shapingmaschine nur eine feststehende Leitspindel, die Ferris und Miles'sche Maschine aber sowohl eine Leitspindel, als auch eine Zahnstange zu diesen Zwecken besitzt. In Figur 18 und 19 ist diese Maschine in zwei Ansichten mit $\frac{1}{30}$ n. Gr. dargestellt; die Figuren 20 bis 23 zeigen die nähere Einrichtung in $\frac{1}{10}$ n. Gr.

Jeder der beiden Werkzeugschlitten besitzt selbstständigen, von dem des andern unabhängigen Antrieb durch Stufenscheibe und Uebersezungsräder; um mit schnellem Rückgange zu arbeiten, wird die Bewegung mittels Kurbelschleife auf die Stößel übertragen. Die Steuerung für den Rundhobelapparat wird von dem rechtsseitigen Ende der Maschine eingeleitet und ist unabhängig von jener der Werkzeugschlitten. Der Rundhobelapparat selbst ist jedoch nicht im Bette der Maschine angebracht, sondern nach Bedarf anzuschrauben, oder von der Maschine zu entfernen; er ist in der Figur 18 über dem entsprechend nahe gegen das rechtsseitige Ende der Maschine geschobenen Aufspanntisch und wie dieser selbst an der zugehörigen Platte mittels Schließschrauben befestigt dargestellt. Die beiden Aufspanntische sind nicht nur oben, sondern auch auf den beiden einander zugekehrten Seiten mit Aufspannschlügen versehen, so daß auch Gegenstände seitlich an denselben befestigt werden können. So ist seitlich an dem rechts befindlichen Tische ein nach rechts und aufwärts gebogener Lagerarm angeschraubt, welcher dem Aufspanndorne des Rundhobelapparates zur Führung dient und mit diesem von der Maschine entfernt werden kann. Der Rundhobelapparat ist so stets in unmittelbarer Nähe der zugehörigen Steuerungsorgane; letztere sind dem Arbeiter daher ebenfalls stets bequem zur Hand und nöthigen ihn nicht, zur Handhabung derselben erst vom Arbeitsstücke weg an das Ende der Maschine zu gehen. Hierdurch ist gleichzeitig an Zeit gespart und an Genauigkeit der Arbeit gewonnen. Ist der Rundhobelapparat von der Maschine entfernt, so sind auch dessen Steuerungsorgane außer Function. Das Bett der Maschine ist kastenförmig gebildet und reicht bis auf den Boden herab. Die beiden zur Befestigung der Aufspanntische dienenden Platten reichen ebenfalls bis auf den Boden herab und sind mit je sechs Schrauben, deren Köpfe in die drei horizontalen T-förmigen Schlitze des Bettes eingreifen, an diesem befestigt. Die Tische sind hierdurch auch in ihrer tiefsten Stellung solid gestützt. Die Ma-