

### I. Combinirte Maschinen ohne speciellen Zweck.

Bei den Sägen, also bei eventuellen Vereinigungen der verschiedenen Arten von Sägen ist nur die Combinirung der Band- mit der Decoupirsäge halbwegs berechtigt. Eine solche Combination war von Heckner in Braunschweig exponirt. Besonders erwärmen konnten wir uns jedoch für diese Maschine nicht, sie stand der von Powis, Western exponirten nach.

Ein fruchtbareres Feld für Combinationen bieten schon die Frais- und Hobelmaschinen. Die Doppel-Fraismaschinen haben einen ziemlich bedeutenden Markt gewonnen.

Eine ganze Gattung von Stemmmaschinen kann ohne Vereinigung mit Bohrmaschinen nicht gedacht werden. Die Stemm- und Bohrmaschine von Ch. Powis, jene von Robinson & Sohn und die von Powis, James, Western & Comp. exponirte Handstemm- und Bohrmaschine sind Beispiele für diese Gattung von Maschinen, welche indeffen durch die wirksame Raufome-Richards'sche, wie oben erwähnt, übertroffen werden.

Eine sehr glückliche Construction stellt die Ransom'sche Hobel-, Frais-, Kant-, Stemm- und Bohrmaschine dar. Diese kleine Maschine, welche nur 250 Kilo wiegt,  $\frac{1}{2}$  Pferdekraft consumirt und bei 5 Zoll zulässiger Holzbreite zum Hobeln 42 Pfund Sterling kostet, ist überaus zweckmäßig und einfach. An einer Welle sitzt ein Schneidkopf, der abwechselnd zum Hobeln, Fraisen und Abkanten dienen kann, während an derselben Welle ein Horizontalbohrer sitzt, der gleichzeitig arbeitet, wenn es gewünscht werden sollte. Für Tischlerwerkstätten ist diese in den Fig. 26 und 27 abgebildete Maschine immerhin zu empfehlen, obwohl es nicht zu billigen ist, daß die Fraise genau mit derselben Tourenzahl arbeitet wie der Hobel.

Fig. 26.

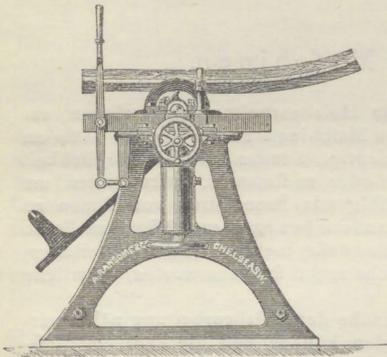
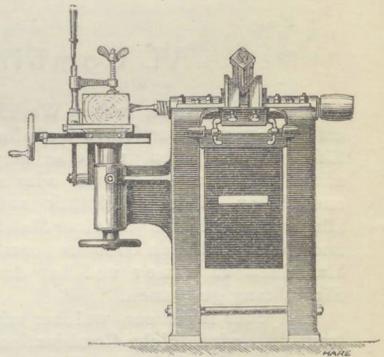


Fig. 27.



Auf die Combinationen von zwei Maschinen, den Amben, folgen die Ternen, Combinationen zu Dreien, und so weiter. Enthält eine solche combinirte Maschine Vorrichtungen für alle wichtigeren Holzbearbeitungs-Methoden, also Circularsäge, Hobel- und Fraisköpfe, eine Drehspindel, Bohrer etc., so nennt man diese Maschine „Universal-Tischler“, „General-Joiner“.

Ueber diese Maschinen ist zu sagen, daß sie die an der Spitze des Capitels angeführten Vortheile combinirter Maschinen in umso erhöhterem Mafstabe bieten, je mehr Maschinen sie in sich vereinigen. Raumersparniß, Anschaffungskosten-Ermäßigung, Verminderung des Transportes der Ar-