

gebürgert. Trotzdem jedoch auf die Construction dieser Maschinen ein außerordentlicher Scharfsinn verwendet wurde, so ist es doch noch nicht völlig gelungen, bedeutende Uebelstände zu beseitigen. So tritt z. B. bei dem gleichzeitigen Gebrauch mehrerer Werkzeuge der Maschine eine gegenseitige Behinderung der Arbeiten ein, namentlich wenn größere Arbeitstücke behandelt werden, während wiederum die Benutzung jener Werkzeuge nach einander zu viel Zeit in Anspruch nimmt, um den Vortheil der Combination noch aufrecht zu erhalten. Endlich ist es bei den meisten Constructionen erforderlich, zum Zweck der Einwirkung eines bestimmten Werkzeuges auf ein größeres Arbeitstück einzelne Theile der Maschine, welche andere augenblicklich nicht gebrauchte Werkzeuge tragen, abzunehmen. Ein Hauptwerth bei diesen Maschinen ist auf die freie Zugänglichkeit zu allen Werkzeugen bei ungehinderter, gleichzeitiger Benutzung zu legen.

Für die Vereinigung mehrerer verschiedener oder gleichartiger Werkzeuge sind die mannigfaltigsten Combinationen aufgestellt worden. So sind besonders gern Kreissägen unter sich für die verschiedensten Zwecke combinirt worden, ferner Kreissägen mit Band- und Decoupirsägen, Laubsägen mit einer Drehbank, Fräsmaschinen unter sich (Doppelfräser) oder mit Hobelmaschinen, Stemmmaschinen mit Bohrmaschinen u. s. w.

Eine nicht sehr geschickte Vereinigung einer *Sägemaschine mit einer Fräse* wird von *A. Hunger* in Peterswaldau (\* D. R. P. Nr. 774 vom 7. September 1877) vorgeschlagen. Die horizontal unter dem Arbeitstisch gelagerte Betriebswelle betreibt eine in vertikalen Führungen laufende Halbgattersäge mittels Pleuelstange und eine in üblicher Weise über den Tisch hervorragende Fräse mittels Reibungsrädergetriebes.

Wenn die Zusammenstellung einer *Bandsäge mit einer Kreissäge* Vortheile bietet, so sind gerade die am leichtesten erreichbaren Vortheile bei der Construction von *Fr. Köhler* in Schkeuditz (Erl. \* D. R. P. Nr. 12281 vom 22. Juli 1880) unbeachtet geblieben, um zu einer Vereinigung dieser beiden nützlichen Werkzeuge zu gelangen, welche eine gegenseitige Behinderung bei ihrem Gebrauch zur Folge hat und die Wirkung und Ausnutzung jeder einzelnen Säge beeinträchtigt, statt aus ihrem Zusammenarbeiten Nutzen ziehen zu können.

Die Bandsäge *D* (Fig. 1 und 2 Taf. 2) läuft über 3 Rollen *B*, *H*, *H*<sub>1</sub> in der bei Handbetrieb bekannten Weise. Die Antriebsrolle *B* dient gleichzeitig als Schwungrad und auch als Riemenscheibe für die Kreissäge *C*. Die Anspannung des Riemens zum Betriebe der Kreissäge, sowie die Spannung der Bandsäge, erfolgt durch Verschiebung des Rahmens *J*, in welchem die kleinen Bandsägerollen *H*, *H*<sub>1</sub> und die Kreissägenrolle *C* gelagert sind, gegen den Rahmen *E* mittels einer längs des Tisches gelagerten Schraube *L*. Der Tisch *M* der Bandsäge ist um die Achse *i* drehbar und kann in einer beliebigen Neigung zur Bandsäge