

dreht werden kann. Durch diese nach allen Seiten drehbare Lagerung der oberen Welle ist das Werkzeug zum Angriff an allen möglichen Punkten in horizontaler und vertikaler Richtung geeignet, wie zum Bohren, Zapfen- und Zapfenlochschnelden, Nuthenfräsen und Façonschnelden, z. B. von schraubenförmig gewundenen Kannelirungen auf cylindrischen und conischen Flächen. Die Maschine besitzt ferner eine Kreissäge, welche, in einem verstellbaren Arme gelagert, mittels einer Lehre für geraden und schrägen Schnitt gebraucht werden kann.

Eine zweckmäßige Combination von *Kreissäge, Fräs- und Bohrmaschine* ist zum Zweck der fabrikmäßigen Erzeugung der Einzeltheile für *Klaviere* von *Ad. Lexow* in Berlin (* D. R. P. Nr. 19106 vom 16. December 1881) vorgenommen. Die Einzeltheile werden hierbei von einer gehörig vorgearbeiteten Leiste nach einander abgeschnitten, wobei gleichzeitig Kreissäge, Bohrer und Fräser zur Wirkung gelangen.

Die in Fig. 6 und 7 Taf. 2 veranschaulichte Maschine besitzt einen vertikal und zwei horizontal in Führungen verschiebbar angeordnete Spindelkästen *B*, *C* und *D*, welche durch ein Hebelsystem zwangläufig mit einander verbunden sind. Die Supporte *B* und *C* nehmen Bohrer oder Fräser auf, während der Support *D* eine Kreissäge *y* trägt. Bei einer Niederbewegung des Handhebels *F* wird der Support *B* direkt niedergedrückt und gleichzeitig hiermit die Hebel *f*, *g*, *h* um die Achse *e* so verdreht, daß auch die Supporte *C* und *D* gegen das auf dem Tisch *A* eingespannte Werkstück *b* vorgeschoben werden. Wird der Handhebel *F* losgelassen, so führt dessen Belastungsgewicht die Supporte in ihre Endstellung zurück.

Um Arbeitstücke von verschiedener Gröfse, sowie Bohrlöcher und Fräslücken von verschiedener Tiefe bearbeiten zu können, ist der Abstand der Supporte *C* und *D* gegen das Holzstück veränderlich gemacht. Eine auf den Stangen *k* verschiebbare, am Kopf der Hebel *h* bezieh. *i* befestigte, geschlitzte Hülse *l* wird zu diesem Zwecke durch eine Schraube *m* auf der Stange *k* entsprechend festgeklemmt.

Zum Einfräsen von Zahnücken in die untere Seite des Arbeitstückes wird ein 4. Support erforderlich, dessen Arbeitspindelachse unter dem Werkstück hinweggeführt wird.

Eine für Kraftbetrieb bestimmte Abänderung dieser Construction zeigt keine wesentlichen Unterschiede von der beschriebenen. Der Vorschub des Werkstückes erfolgt hier selbstthätig durch eine mittels Curvenscheibe bewegte Stange, welche den Arbeitsupport dadurch im geeigneten Augenblicke vorschiebt, daß eine Sperrklinke in die mit dem Support fest verbundene Zahnstange eingreift und diesen vorrückt. In eine neben der ersten liegende Zahnstange mit entgegengesetzt gerichteter Zahnstellung greift dann eine zweite Klinke ein, so daß mittels dieser beiden Klinken die Leiste während der nun folgenden Bearbeitung festgelegt ist. Die Vorschiebung der ersten Sperrklinke erfolgt in einem