

Bis zur Erfindung der Hobelmaschine wurden Flächen mittels des Supportes auf der Drehbank abgedreht, und die Eisenhobelmaschine kam einige Jahre nach Erfindung der Holzhobelmaschine auf. In den „Philosophischen Transactionen“ vom Jahre 1747 wurde die Kunst, Gegenstände aus Eisen zu giessen als eine Kuriosität angesehen; und diese Zeit, sowie die Erfindung der Dampfmaschine, die auch um die Mitte des achtzehnten Jahrhunderts geschah, war für die mechanischen Künste eine wichtige. Seit dieser Periode erst wird die Mechanik eine vollkommeneren, und von da ab finden wir auch schon ganz brauchbare Drehbankkonstruktionen. Aber die Richtung, welche man einschlug, um die Drehbank zu verbessern, war dennoch eine ganz andere als heute. In jener Zeit suchte man aussergewöhnliche Leistungen auf der Bank auszuführen; man erfand Ovalwerke, Versatzköpfe, Passigwerke u. dergl. Heute bemüht man sich vorzugsweise Bänke zu konstruiren, von denen das einfache Rund- und Plandreihen mit grösstmöglicher Akkuratess ausgeführt werden kann. Derartige Bänke sind besonders zur Anfertigung astronomischer Instrumente von Wichtigkeit. Ferner baut man heute, im Gegensatz zu früher, Bänke, auf denen möglichst grosse und schwere Arbeitsstücke abgedreht werden können.

Die wichtigsten Verbesserungen an der Drehbank erfanden die Engländer. Maudslay war der erste, der den Support, dieses wichtige Instrument zur Führung des Stahles vervollkommnete; auch baute er die ersten Prismadrehbänke, d. h. solche, deren Bett eine prismatische Stange bildet. Willcox erfand eine Drehbank zum genauen Drehen von Kugeln. Es lässt sich nicht bestreiten, dass die besten Mechaniker und Maschinenbauer aller Länder sich bemüht haben, den allerwichtigsten Theil des Werkzeugapparates, die Drehbank zu vervollkommen.

Vor 70 Jahren theilte der Engländer Joseph Clement der Society of Arts die Beschreibung seiner Metallhobelmaschine mit, welche die erste dieser Art war. Bramah, der Lehrherr dieses Erfinders brauchte statt derselben eine Art Fräsrads, welches auf der Drehbankspindel rotirte. Clement baute seine Maschine speziell zum Hobeln des Drehbankbettes. Diese Hobelmaschine ist in den „Transactions of the Society of Arts“ aus dem Jahre 1812 beschrieben und abgebildet. Clement behauptete, mit seiner Hobelmaschine dasselbe an Flächen leisten zu können, was die Drehbank an Cylindern, und seine Hobelmaschine hat sich im allgemeinen auch nicht viel verändert. Später soll Muray, unabhängig von Clement, eine andere Hobelmaschine konstruirt haben. Dass die Betten der Bänke genau plan gehobelt und die Supporte akkurater hergestellt werden konnten, war von der grössten Wichtigkeit; denn derartige Bänke waren vor der Erfindung der Hobelmaschine äusserst kostspielig und unzuverlässig. Die Paralleldrehbänke kamen nicht so schnell auf und Jahre vergingen, ehe sie allgemein adoptirt waren. Besonders die Eisenbahnen und die Bauart der heutigen Kriegsschiffe haben letztere Drehbänke unentbehrlich gemacht. Durch Adoption älterer Maschinen, die auf neuen Prinzipien konstruirt waren, sind für das Drehen ganz neue Branchen geschaffen.

In der Neuzeit werden Stoffe aller Art auf der Drehbank bearbeitet. Das Thierreich, das Mineralreich, das Pflanzenreich, alle liefern Material, das der Dreher verwendet. Alle haben unser Interesse. Das Thierreich liefert nur eine verhältnissmässig kleine Zahl drehbarer Stoffe, aber werthvolle. Knochen, Horn, Schalen, Elfenbein sind Materialien dieser Art. Perlmutter wird in grossen Massen auf der Drehbank bearbeitet. Und man darf nicht denken, dass die Knöpfe, welche wir tragen, nur auf der Rundschneidmaschine entstehen. Nebenhergesagt ist Horn vielleicht die am leichtesten auf der Drehbank zu bearbeitende Substanz, und es dient auch zu einer zahllosen Menge Artikel.

Elfenbein (welches bekanntlich nicht vom Elephanten allein geliefert wird) ist ein kostbares Material, und daraus gedrehte Arbeiten werden um so theurer, als die Arbeiter geschickt sein müssen.

Das Mineralreich liefert die nützlichsten und verbreitet-

sten Stoffe, welche gedreht werden. Steine und Marmor werden massenhaft auf der Drehbank verarbeitet. Starke, gedrehte Marmorsäulen sieht man häufig. Ebenso aber wird auch die winzigste Arbeit in Stein auf der Drehbank vollendet; denn die Lochsteine aus Rubin, Saphir etc. sind ebenfalls abgedreht.

Abgesehen hiervon liefert das Mineralreich alle Metalle, und der Grad, bis zu dem diese verwendet werden, ist unermesslich. Nicht allein gilt dies von den Elementen, sondern auch von den zahlreichen Verbindungen derselben. Zahllos sind die Verwendungsarten der Metalle, und man kann behaupten, dass jede Maschine ihre wesentliche Gestalt auf der Drehbank erhalten hat, resp. ihre Existenz der letzteren verdankt. Die auf der Drehbank hergestellte Welle findet bei jeder Maschine Verwendung. Die umfangreichste Maschine und die zarteste, beide rühren von der Drehbank her. Das härteste Metall wird wie das weichste mit ebensolcher Leichtigkeit bearbeitet.

Stahl ist das Material, welches heute am meisten zum Bau der Drehbank verwendet wird; und er bildet auch meistens das Werkzeug selbst, mit dem überhaupt das Drehen stattfindet.

Das Pflanzenreich liefert ebenfalls eine unerschöpfliche Quelle an Material für den Dreher. Jedes Holz hat seine besondere Verwendung, jedes seine zweckentsprechenden Vortheile. Indessen sind es die Hölzer nicht allein, die man verwendet, auch Früchte: Betelnüsse, Kokosnusschalen, Elfenbeinnüsse und viele andere Pflanzenprodukte gehören in diese Klasse.

Die Materialien des Drehers sind demnach sehr verschieden; hier hart wie Rubin, dort weich wie Thon, schwer oder leicht, hämmerbar oder brüchelig; und jedesmal ist auch die Art zu drehen anders. Der Stahl des Holzdrehers ist anders geformt als der des Eisendrehers, und sein Arbeitsstück muss sich schneller bei der Bearbeitung drehen als das des letzteren. In derselben Zeit, wo das eingespannte Holz den Weg von einer Meile auf der Bank macht, dreht sich unter Umständen das bearbeitete Stahlstück nur um vier Fuss. (Natürlicherweise bleiben selbst bei denselben Materialien die Geschwindigkeiten der Rotation nicht immer dieselben.)

Auch die auf der Drehbank hergestellten Objekte sind höchst mannigfaltig, wie erwähnt. Man dreht Kanonenrohre von 100 Tonnen Gewicht — und Unruhwellen, die  $\frac{1}{30}$  Gramm wiegen. Die Extreme der Gestalt der modernen Drehbänke sind durch die zu diesen Arbeiten dienenden Maschinen angegeben.

Die grösste Akkuratess, die zu erreichen ist, findet sich in dem Bau der astronomischen Instrumente und in der Uhrmacherkunst. Ueberraschend ist die genaue Bearbeitung der Theile einer guten Taschenuhr. Und bis in die Neuzeit wurde hier jede kleine Welle von der Hand gedreht — jede besonders. Geschickte Handarbeit war es, welche die Taschenuhr so theuer machte. Heute hat man in den Fabriken automatische Drehbänke, welche die Arbeit so akkurat liefern, dass man jeden beliebigen gedrehten Theil durch einen anderen der betreffenden Nummer ersetzen kann. Das hielt man gewiss vor einem Menschenalter für unmöglich!

Die Schweizer und die Amerikaner waren es, welche Drehbänke für die Taschenuhrenfabrikation konstruirten; und die Amerikaner fertigten schon vor der fabrikmässigen Taschenuhrherstellung die Wanduhren nach eben demselben Prinzip.

Die Drehbank und die auf ihr hergestellten Gegenstände sind heute so vollendet, dass ihre Anwendung eine unbegrenzte geworden ist. Je mehr die Geschicklichkeit des Mechanikers wuchs, desto vollendeter wurde auch die Drehbank. Die Spitzendrehbank brachte die Spindeldrehbank, diese die Schraubendrehbank hervor, und gross ist heute die Zahl der Arten von Drehbänken.

(Schweizerisches Gewerbeblatt, Winterthur.)