

Eine römische Drechselbank

Wie alt ist die Drechslerei?

Plinius der Ältere, ein römischer Lehrer, bezeichnete Theodorus (560 v. Chr.) von der Insel Samos als den Vater der Drechslerei, aber mit den heutigen archäologischen Erfahrungen wissen wir, daß die Drechslerei viel älter ist. Drehen ist seit über 3500 Jahren bekannt, von der einfachen Holzdrechslerei bis zum modernen Ingenieurwesen. Bereits 1500 v. Chr. benutzen die Ägypter einfache Drechselbänke. Die Holzdrehbank ist fraglos die älteste Maschine. Die Drehbank ermöglichte die Herstellung der notwendigen Präzisionsteile, wie sie in Dampfmaschinen und später anderen Motoren benötigt wurden. Ohne die Erfindung der Drehbank hätte die industrielle Revolution nicht stattgefunden.

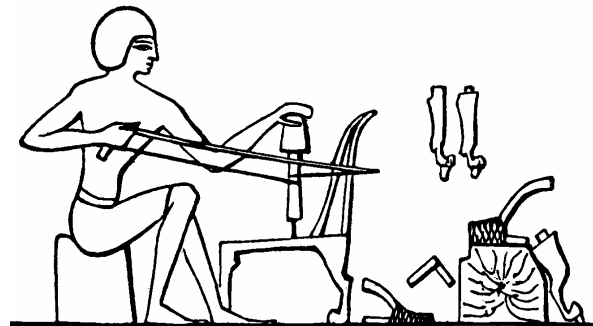
Auf Grund wissenschaftlicher Forschungen und Erkenntnisse, die sich vor allem auf gefundenen Arbeiten wie auch auf alte Darstellungen der Drehtechnik auf Grabmälern stützen, geht ohne Zweifel hervor, daß die Drechslerei oder Dreherei zu einer der frühesten technischen Künste gehört. Der Ursprung von dem, was wir heute unter Drechslerei verstehen, geht zurück auf die ersten manuellen Drehbewegungen der Menschheit überhaupt.

Feuerquirl

Man nimmt an, daß der vorgeschichtliche, primitive Mensch zum Feuermachen sich des sogenannten Feuerquirls bediente. Dieser Feuerquirl, auch Feuerbohrer genannt, bestand aus einem runden Holzstab, der durch Reibung zwischen den Händen hin und her gedreht wurde. Die Spitze des Quirls steckte in der Vertiefung eines anderen Holzstückes, in dem sich brennendes Material (Zunder oder Feuerschwamm) befand. Durch die Reibung von Holz an Holz entstand Hitze, die den Brennstoff entzündete.

Fiedelbohrer

Mit der Zeit gelang es dem sich zur Intelligenz entwickelnden vorgeschichtlichen Menschen, eine Erfindung zu machen, die von einer ungeheuren Bedeutung für die Entwicklung der Menschheit überhaupt wurde. Um den bis dahin mit der Hand zu drehenden Quirl schneller und leichter drehen zu können, kam der vorgeschichtliche Mensch auf den Gedanken, seinen Jagdbogen zu Hilfe zu nehmen, indem er die Schnur des Bogens einmal um das sich drehende Bohrstück herumschlang und dann am anderen Ende des Bogens wieder befestigte. Das Bohren mit diesem Fiedelbohrer stellt wahrscheinlich den ersten mechanischen Arbeitsgang der Menschheit überhaupt dar. Zum ersten Mal wird ein Werkzeug nicht mehr mit der Hand, sondern mittels einer besonderen Vorrichtung in Drehbewegung gebracht. Es war nun möglich, mit der durch den Fiedelbohrer frei gewordenen Hand einen Druck auf den senkrecht stehenden Bohrer auszuüben und vor allem eine raschere Drehbewegung zu erzielen. Die erste Darstellung der Anwendung des Fiedelbohrers finden wir bereits in ägyptischen Gräbern um 2650 v. Chr.



Vom Drillbohrer zur Drehbank

Im Drillbohrer, der in einer Bohrkappe gelagert ist (damit Druck ausgeübt werden kann), ist das Prinzip der Drehbank fertig enthalten: man brauchte den Bohrer nur horizontal zu lagern.

Trotzdem hat es lange gedauert, bis es zum Bau der Drehbank kam. Das ganze zweite Jahrtausend v. Chr. hindurch hat man z. B. in Ägypten die Möbelfüße und die Holzgefäße noch geschnitzt. Im Altägyptischen gibt es daher auch kein Wort für „drehen“ oder „drechseln“. Die Annahme, daß schon in der ägyptischen Vor- und Frühzeit Steine mit dem Drehstuhl gedreht wurden, ist falsch; aus sehr frühen Darstellungen entnehmen wir, daß die Steine in jener Zeit mittels Bohrern gebohrt bzw. ausgehöhlt wurden.. Wäre die Drehbank im alten Ägypten bekannt gewesen, so müßten entsprechende Funde vorliegen, um so mehr, als sich andere Holzgeräte in ältesten Gräbern vorzüglich erhalten haben.

Wo und wann begann man zu drechseln?

Wann und wo gibt es erste Anzeichen für das Vorhandensein einer Drehbank? Wir dürfen wohl zu Recht vermuten, daß dieses Gerät von einem Holzarbeiter erfunden wurde, der mit dem Drillbohrer sowieso umzugehen verstand. Leider aber haben sich außerhalb Ägyptens, das als Heimat dieser Erfindung ausscheidet, in Kleinasien, auf Kreta und in Griechenland, wo sich überall Stadtkulturen entwickelt haben, zu wenig Holzarbeiten erhalten, um ein endgültiges Urteil abgeben zu können, ob in diesen Gebieten um diese Zeit, d.h. im 2. Jahrtausend v. Chr., schon gedrechselt wurde.

Immerhin befindet sich unter den seltenen Holzfunden in den mykenischen Schachtgräbern eine flache Schale aus Zypressenholz von 36 cm Durchmesser mit einem Randprofil, auf das ein Holzschnitzer wohl kaum kommen würde. Leider sind an der Schale selbst aber keine Drehrillen mehr sichtbar. Immerhin läßt die Holzschale die Vermutung zu, daß man gegen Ende des 2. Jahrtausends in Griechenland schon Holz gedrechselt hat.

Älteste Drechselarbeit des 7. Jahrh. v. Chr. aus Etrurien

Die älteste sicher gedrechselte Holzarbeit stammt aus dem etruskischen Bereich. Hier hat sich in einem ins frühe 7. Jahrh. v. Chr. datierbare Grab bei Corneto, der sog. „Tomba del Guerriero“ (Grab des Kriegers), der Boden einer mit Bronzenägeln verzierten Holzschale erhalten, an deren Standring klare Drehrillen erkennbar sind. Etwa in dieselbe Zeit fallen auch einige gedrechselte Stücke aus Elfenbein: kunstvoll durch Schnitzen überarbeitete Möbelfüße aus Nordsyrien, sowie Haarnadeln aus dem Artemisheiligtum von Ephesus (Kleinasien). Bei diesen Stücken aus Bein handelt es sich um einfachste Arbeiten durch Abdrehen, während das Ausdrehen einer Schale wie der von Corneto schon größeres drechslerisches Können voraussetzt, d.h. die Schale muß „fliegend“ gedrechselt worden sein. Es wurde in diesem Fall nicht das Werkstück mit der Antriebsschnur umwickelt, sondern eine doppelt gelagerte Drehspindel, an deren frei herausragendem Ende das Werkstück, die Schale, befestigt war.

Anfänge des Drechselns im 7. Jh. v. Chr. in Griechenland

Wenn man aber in Kleinasien und Etrurien im 7. Jahrh. v. Chr. drechseln konnte, so dürfte man wohl um diese Zeit auch in Griechenland so weit gewesen sein. Leider fehlen hier im 8. und 7. Jahrh. die Originalfunde. Doch kennen wir eine Reihe von Möbeldarstellungen (Totenbetten) auf geometrischen Amphoren des 8. Jahrhunderts, deren Füße mehr nach Drechsel als nach Schnitzarbeit aussehen. Gewißheit geben erst die hölzernen Originalfunde aus dem frühen 6. Jahrh. v. Chr., die eine deutsche Ausgrabung auf Samos zutage förderte: hier fanden sich in sumpfigem Schwemmland in der Nähe eines Heratempels nicht nur eine Fülle von geschnitzten Figuren und Möbelteilen, sondern auch Reste von gedrechselten Holztellern und Schalen sowie Teile von Möbelfüßen, deren Ausführung eine längere drechslerische Tradition voraussetzen.

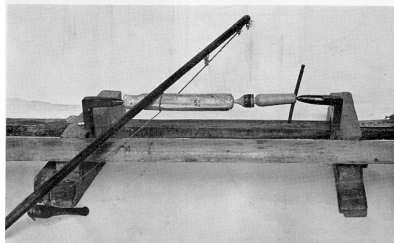
Die älteste Darstellung eines Drechslers

In hellenistischer Zeit, d.h. in den letzten Jahrhunderten v. Chr. Geb., hat sich die Drehbank in der antiken Welt mehr und mehr durchgesetzt. Vom 4. Jahrh. ab ist sie auch für Ägypten mit zahlreichen Werkstücken vertreten.

Hier in Ägypten ist nun auch erstmalig im sog. „Grab des Petosiris“ (3. Jahrh. v. Chr.) eine Reliefdarstellung von Drechslern an ihrem Gerät wiedergegeben: die Handwerker sind in Seitenansicht, die Drehbank ist in der Draufsicht gezeigt. Links kauert der Meister, der mit beiden Händen den Drehstuhl führt, rechts der Gehilfe, der das bearbeitete Holzstück mit Hilfe eines schmalen Riemens rotieren läßt.



Der Drehstuhl befindet sich in waagrechtlicher Stellung. Die beiden Backen, zwischen denen das Werkstück eingespannt ist, stellen den festen Spindelstock und den beweglichen Reitstock dar; beide Backen sind durch eine waagerechte Stange verbunden, die als Auflage ähnlich unserer heutigen Schiene zur Führung des Werkzeuges dient. Die Drehung des Werkstücks geschieht mittels einer Schnur, die um das Werkstück herum geschlungen ist und von einem zweiten Arbeiter, der gewissermaßen den Motor darstellt, hin und her gezogen wird. Der Drechsler konnte das Werkzeug natürlich immer nur dann angreifen lassen, wenn sich dieses zu ihm hindrehte.



Es ist wohl anzunehmen, daß dieser einfache Drehstuhl auch von einem Mann allein bedient werden konnte, wenn der Drechsler mit einer Hand den Antrieb mit Hilfe eines Fiedelbogens besorgt, während die andere Hand, unterstützt durch die Zehen eines Fußes, den Stahl führt.

Wir können die erstaunliche Feststellung machen, daß sich der primitive Drehstuhl mit Fiedelbogen in Asien und im Orient bis auf heute erhalten hat.



Weitere Verbreitung der Drechseltechnik

Von den großen griechischen und römischen Zivilisationen breitete sich die Drechselkunst über andere europäische Länder aus. Die Kenntnis eines solchen Geräts und seiner Handhabung konnte durch wandernde Drechsler leicht weitergegeben werden, und so wurde die Drehbank im 6. Jahrh. v. Chr., einem Jahrhundert der aufblühenden Handelsbeziehungen zwischen den griechischen Kolonialstädten des westlichen Mittelmeers und den keltischen Stämmen nördlich und westlich der Alpen, auch zu den Kelten gekommen sein.

Aus dem keltischen Bereich wurde die Kenntnis der Drehbank schließlich an die Germanen weitergegeben. Nach den ältesten im Norden bekannten Funden, muß dies im 3. Jahrh. v. Chr. vor sich gegangen sein.

In römischer Zeit wurde viel gedrechselt

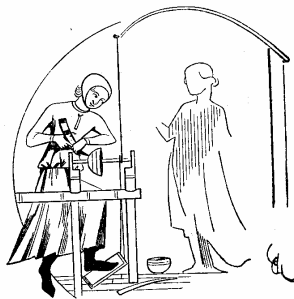
Daß man in römischer Zeit, einer Zeit, die sich mehr denn zuvor auf serielle Produktion eingestellt hatte (Töpfermanufakturen), sehr viel gedrechselt hat, war zu erwarten. Holzgegenstände haben sich allerdings nur wenige erhalten, dafür eine große Anzahl von Beinobjekten. Sehr häufig wird nun auch Metall und Stein auf der Drehbank bearbeitet. Metallarbeiten wurden nach dem Guß vielfach zur Überarbeitung auf die Drehbank gebracht.

Das Drechseln im frühen Mittelalter

Als die germanischen Stämme im 3. und 4. Jahrh. n. Chr. zur Landnahme in Süddeutschland und in Gallien schritten, übernehmen sie nicht nur manchen Fortschritt der antiken Welt, sondern brachten ihr eigenes handwerkliches Können mit, darunter auch die Kunst des Drechsels, die ihnen ein halbes Jahrtausend zuvor von den Kelten her vermittelt worden war.

Die Tradition der merowingischen Zeit leitet auch auf verschiedenen Gebieten des Handwerks ohne Bruch ins frühe Mittelalter über. Wieviel in romanischer Zeit gedrechselt wurde, können wir vor allem den Bildhandschriften jener Periode entnehmen: eine ins 8. Jahrh. datierte Miniatur im sogenannten „Nürnberger Purpurreliquiar“ zeigt den schreibenden Evangelisten Matthäus, der vor einem Schreibpult dargestellt ist, dessen Säulenfuß gedrechselt ist, ebenso wie der Klappstuhl, auf dem er sitzt.

Die Wippdrehbank

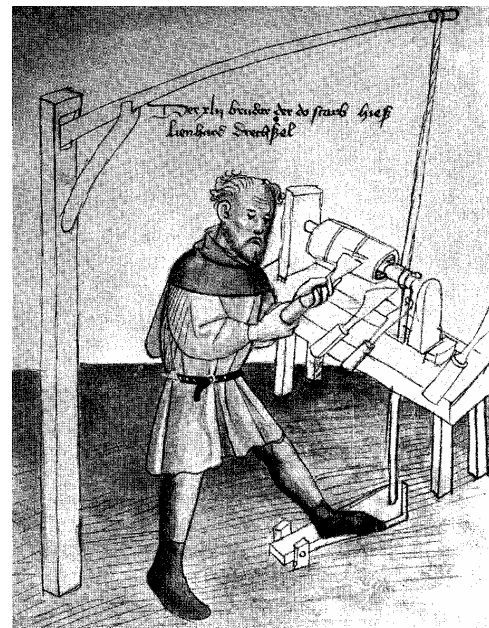


Und irgendwo auf der Entwicklungsleiter wurden die Drechsler müde, ihre Arbeit auf dem Boden sitzend zu verrichten. Sie entschlossen sich, künftig im Stehen zu drechseln (zweifelloos konnte man so auch ein Auge auf etwaige Feinde werfen).

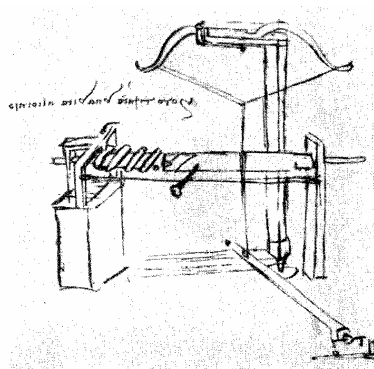
Im 13. Jahrh. erscheint die bisher früheste Abbildung der sogenannten „Wippe“ oder „Fitzel-bank“. Diese Drehbank hat ebenfalls

Schnurantrieb. Doch ist hier das eine Ende der Schnur an einem Pedal befestigt, das andere Ende an einer elastischen Stange an der Decke, die den Gegenzug besorgt, wenn der Fuß des Drechslers das Pedal losläßt. Damit hat der Drechsler beide Hände zum Arbeiten frei.

Wann die Wippdrehbank aufkam, läßt sich nicht ergründen. Wenngleich die früheste zeitgenössische Darstellung aus einer französischen Handschrift aus der Mitte des 13. Jahrhunderts stammt, so kann man ohne weiteres annehmen, daß sie schon viel früher erfunden worden war.

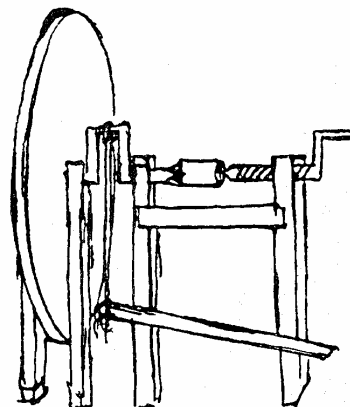


Leonardo da Vinci



geschlungen, daß es sich zum Arbeitenden hin drehte, wenn der starke Bogen die Schnur nach oben zog.

Die Konstruktion der Wippe hielt sich auch in Deutschland bis ins 19. Jahrhundert hinein, obwohl bereits um 1500, wie wir aus Zeichnungen von Leonardo da Vinci ersehen, dieser große geniale Künstler die Fußdrehbank mit gekröpfter Welle und Schwungrad und damit kontinuierlicher, also fortlaufender Bewegung der Drehbankspindel erfunden hatte - die gleiche Antriebsart, die wir vom Spinnrad her kennen.



Kunstdrechslerei

Ein Schwerpunkt der Kunstdrechslerei war die Stadt Nürnberg, von wo uns über einen ganzen Stamm von Kunstdrechslern berichtet wird, die weit in der Welt herumkamen und viele Fürsten in dieser Kunst unterwiesen hatten. Das Drehseln war hoffähig geworden. Schon Kaiser Maximilian war ein begeisterter Drechsler, auch Peter der Große, welcher König Friedrich Wilhelm I von Preußen eine schöne Drehbank schenkte. Die Fürsten fanden auch Geschmack an Drechslerkunststücken und erwarben sie zu hohem Preis. Die Konstruktionsdetails wurden ebenso geheimgehalten wie die Kunstgriffe des Drehselns selbst. Besonders das „Passigdrehen mit Hilfe von Steuerkurven für ovale Formen“ war eine Arbeit, bei der jeder seine eigenen Methoden entwickelte. Berühmte Mathematiker befaßten sich im 18. Jahrh. mit der Theorie des Drehselns, wobei sie bis in die letzten Probleme mathematischer Kurvendiskussionen vorstießen. Andere Techniken, die eine komplizierte Apparatur - weil sie von den normalen runden Formen abwichen, die bei einer kreisförmigen Bewegung des Werkstückes hergestellt werden konnten - erforderten, waren die Ovaldreherei, die Vieleckdrehbank oder die Figurendrehbank, mit der durch eine besondere Steuerung auch Reliefs wie Münzen und Plaketten abgetastet und nachgedreht werden konnten.

Das Ende der Drechslerei?

Betrachtet man Möbelstücke oder andere Gebrauchsgegenstände aus der Gründerzeit etwa um die Jahrhundertwende bis ca. 1920, so stellt man fest, daß zum einen eine gewisse Übersättigung mit Drechselformen stattgefunden hat; zum anderen hat die zunehmende Mechanisierung (Kopierfräs- und Kopierdreh-Automaten) nahezu das Ende der Handdrechslerei herbeigeführt. Aber inzwischen gibt es sowohl im professionellen handwerklichen als auch im Hobby- und kunsthandwerklichen Bereich wieder eine stattliche Anzahl von Drechslern. Vor allem im englischsprachigen Ausland (Amerika, England, Australien, Neuseeland) hat sich eine Kunsthandwerksszene der Drechsler etabliert; viele Ausstellungen und ein reichhaltiges Literaturangebot bis hin zu Videos über Drehseln bezeugen dies.

Quellen:

- [1] Fritz Spannagel, Das Drechslerwerk, 1948
- [2] Fachhochschule Hildesheim, Drechsler und Drehbank im Wandel der Zeit
- [3] Jaques Besson, Theatrum machinarum, Lyon 1578
- [4] Salomon des Caus, Von gewaltsamen Bewegungen, Beschreibung etlicher Maschinen, 1615
- [5] Charles Plumier, L'art du tourneur, 1701
- [6] Hugo Th. Horwitz, Geschichte der Drehbewegung, Anthropos Bd. 29, 1934
- [7] Adolf Rieth, Zur Technik antiker und prähistorischer Kunst, Internat. Jahrbuch für prä-histor. und ethnographische Kunst, 1940
- [8] Adolf Rieth, Die Entwicklung der Drehbank, 1954
- [9] Adolf Rieth, Antike Holzgefäße, Archäol. Anzeiger 1955, 2 ff.
- [10] F.M. Feldhaus, Die Technik der Antike und des Mittelalters, 1931
- [11] A. Rieth, Die Entwicklung der Töpferscheibe, 1938, 1
- [12] A. Rieth, Zur Technik des Bohrens im alten Ägypten, Mitteilungen des Instituts für Ori-entforschung, 1958, 179
- [13] A. Rieth, Die Entwicklung der Drechseltechnik, Archäol. Anzeiger, 1940, 617 ff.