Dies ist ein Auszug aus einem Fachbuch,
welches Sie hier erwerben können:
www.uhrenliteratur.de

WARD L. GOODRICH

Die Drehbank für Uhrmacher

© www.uhrenliteratur.de

Dies ist ein Auszug aus einem Fachbuch,
welches Sie hier erwerben können:
www.uhrenliteratur.de

Haftungsausschluss

Die in diesem Buch enthaltenen Informationen wurden nach bestem Wissen erstellt und mit größtmöglicher Sorgfalt überprüft. Dennoch sind, wie wir im Sinne des Produkthaftungsrechts betonen müssen, inhaltliche Fehler nicht mit letzter Gewissheit auszuschließen. Daher erfolgen alle Angaben ohne jede Verpflichtung oder Garantie des Autors, des Übersetzers bzw. des Verlages. Eine Verantwortung bzw. Haftung für mögliche Unstimmigkeiten und Fehler wird nicht übernommen. Der Technologiestand des Buches ist ca. 1900.

© www.uhrenliteratur.de

Übersetzung des amerikanischen Originals:
Ward L. Goodrich: Watchmakers Lathe, Hazlitt & Walker, Chicago 1903

© Historische Uhrenbücher
Verlag: Florian Stern, Berlin 2023
uhrenliteratur.de
service@uhrenliteratur.de
Alle Rechte vorbehalten

Übersetzung, Layout u. Satz:
Michael Stern, Berlin
Druck: WMD, Deutschland

ISBN 978-3-910414-05-1

Dies ist ein Auszug aus einem Fachbuch,
welches Sie hier erwerben können:
www.uhrenliteratur.de

WARD L. GOODRICH

Die Drehbank für Uhrmacher

Ihr Gebrauch und Missbrauch

Eine Studie über die amerikanische Drehbank in ihren verschiedenen Formen in der Vergangenheit und Gegenwart, ihre Konstruktion und ihren richtigen Gebrauch

Für den Studenten und Lehrling

CHICAGO
1903

© www.uhrenliteratur.de

Übersetzt
von
Michael Stern

Historische Uhrenbücher

Berlin 2023

Dies ist ein Auszug aus einem Fachbuch,
welches Sie hier erwerben können:
www.uhrenliteratur.de

Inhalt

Vorwort des Übersetzers

Einleitung 7

Kapitel I.: Eine kurze Geschichte der Drehbank 9

Kapitel II.: Die Konstruktion der Uhrmacher-Drehbank 21

Kapitel III.: Die Konstruktion und der Gebrauch der Spannzangen. 39

Kapitel IV.: Diverse Spannzeuge. 59

Kapitel V.: Auflacken von Arbeiten. 67

Kapitel VI.: Spannzangen für besondere Zwecke. 75

Kapitel VII.: Hand- und Stichelauflagen. 83

Kapitel VIII.: Verschiedene Formen von Reitstöcken und ihre Verwendung. 95

Kapitel IX.: Drehmeißel, Fräser, Bohrer und ihre Herstellung. 111

Kapitel X.: Drehen mit dem Stichel und der Handauflage. 131

Kapitel XI.: Schleifen, Polieren, Schneiden, Fräsen. 141

Kapitel XII.: Mehrschneidige Werkzeuge für kontinuierliches Schneiden. 151

Kapitel XIII.: Räderschneidvorrichtungen für den Uhrmacher. 161

Kapitel XlV.: Drehen von langen und dünnen Wellen mit der Lünette. 175

Kapitel XV.: Riemenscheiben, Riemen, Vorgelegewellen und Fussräder. 179

Kapitel XVI.: Die Entwicklung der Uhrmacherwerkbank. 185

Zum Abschluss 191

Index 193

Alte Werbung 1903 196

FLUME-Katalog 1909, Ausschnitt (Bonusmaterial) 214

Neue Werbung 2023[1] 225

© www.uhrenliteratur.de

1 *Wir danken den Firmen, die Anzeigen in unseren Büchern schalten, sehr herzlich für 20 Jahre treue Unterstützung!*

Dies ist ein Auszug aus einem Fachbuch,
welches Sie hier erwerben können:
www.uhrenliteratur.de

Vorwort des Übersetzers

Warum übersetzt man ein Fachbuch, welches 120 Jahre alt ist?

Der Hauptgrund ist das 20jährige Bestehen des Verlages „*Historische Uhrenbücher*“, ein Anlass, der uns ein besonderes Buch herausbringen lässt. Aber es gibt auch einen zweiten Grund, der uns genau dieses Buch hat wählen lassen. Vor 20 Jahren erblickte unser erstes Buch „*Der Uhrmacher an der Drehbank*[1]“ das Licht der Welt und eigentlich sollte es bei diesem Drehbankbuch bleiben.

Nach 20 Jahren scheint unsere Anfangsidee jedoch leicht überholt. Und warum? Weil die vielen Uhrentechnikinteressierten, aber auch einige Firmen aus dem Uhrentechnikbereich uns immer wieder neue Anregungen gaben, uns vor neue Herausforderungen stellten und uns unterstützten.

Und nun noch einen „*Uhrmacher an der Drehbank*“?

Ja, denn dies hat durchaus seine Berechtigung, weil im vorliegenden Buch viele Ursprünge der Uhrmacherdrehbank[2] vorgestellt werden, die 120 Jahre zurückliegen. So erkennt man endlich, warum z. B. die Spannzange auch Amerikanerzange genannt wird. Für jeden, der mit der – vor allem der alten – Drehbank arbeitet, wird dieses Buch ein wertvoller Gewinn sein. Es stellt eine ideale Ergänzung zum Buch „*Der Uhrmacher an der Drehbank*“ dar. Auch wenn vieles heute technologisch anders beurteilt wird[3], sind doch sehr viele gute Anregungen und viele Bauteile alter Drehmaschinen und deren Arbeitsweisen zu finden.

Ich habe mit Hilfe von *deepl.com* versucht, dieses im amerikanischen Englisch geschriebene Buch so authentisch, wie möglich, zu übersetzen.

Dabei sind einige Anmerkungen nötig:

- Die Sätze sind oft unglaublich lang, versehen mit vielen Satzzeichen, und Wiederholungen.
- Im Deutschen verfügt man über wesentlich mehr treffende Fachbegriffe als im amerikanischen Englisch der Zeit.
- Der Übersetzer musste an einigen Stellen recht frei übersetzen, meint aber, den Kern getroffen zu haben.
- Weiterhin ist anzumerken, dass dieses Buch mit Georg Jacob-Katalog- (1911) und Flume-Katalog-Seiten (1911) ergänzt wurde.

© www.uhrenliteratur.de

Michael Stern
Berlin 2023

---

1 *H. Jendritzki, S. Rikl, M. Stern: Der Uhrmacher an der Drehbank, Berlin 2021, ISBN 978-3-939315-32-2*

2 *Wir benutzen immer noch den alten Begriff, da er eingeführt ist. Richtig wäre: Uhrmacherdrehmaschine!*

3 *Bitte zu diesem Thema unbedingt ein modernes Buch zu Rate ziehen, z. B. „Fachkunde Metall“, Europa-Verlag, ISBN: 978-3-8085-1290-6, auch als digitales Buch erhältlich (d. Hrsg.).*

Dies ist ein Auszug aus einem Fachbuch,
welches Sie hier erwerben können:
www.uhrenliteratur.de

Drehstuhl „AAA", schwarz lackiert.

„Wolf, Jahn & Co."

Spitzenhöhe 60 mm. Spindelbohrung 8 mm.



Durch die am Drehstuhl angebrachte Federspann-Einrichtung ist derselbe äußerst empfehlenswert zur Massenfabrikation kleiner Gegenstände. Dieselben können durch einen Druck des Hebels aus- und eingespannt werden, ohne den Lauf des Spindelstockes anhalten zu müssen. Dies ermöglicht ein rasches und bequemes Arbeiten.

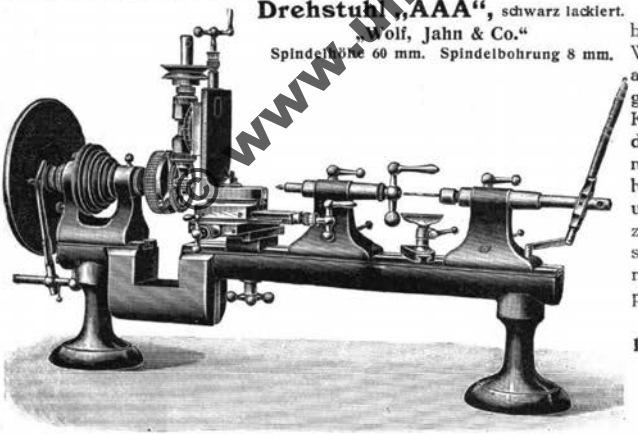
No. 6746.

No. 6746 besteht aus No. 6739, Wangenlänge 400 mm auf 2 Füßen mit Spindelstock mit gehärteter Gußstahlspindel und Lagern, Schlüssel zum Anziehen der Spindelstock-Einsätze, Reitstock mit Gewindespindel, Stichelauflage komplett. M. **68.—**

1R. Federspann-Einrichtung am Spindelstock zum schnellen Aus- und Einspannen von kleinen Gegenständen bis zu 7,2 mm. M. **19.20**

Komplett M. **87.20**

Derselbe Drehstuhl in 500 mm Wangenlänge kostet M. **8.**— mehr.



No. 6747.

Drehstuhl „AAA", schwarz lackiert.
„Wolf, Jahn & Co."
Spindelhöhe 60 mm. Spindelbohrung 8 mm.

No. 6747 besteht aus No. 6742, Wangenlänge 500 mm auf 2 Füßen, die Wange gekröpft, Breite in der Kröpfung 55 mm, Tiefe in der Kröpfung 40 mm, mit Spindelstock mit gehärteter Gußstahlspindel und Lagern, mit Schlüssel zum Anziehen der Spindelstock-Einsätze, Reitstock mit Gewindespindel, komplette Stichelauflage etc. M. **88.60**

1f. Reitstock mit Bohrhebel, ganz durchbohrt u. eingerichtet für den Gebrauch der amerikan. Zangen. M. **20.—**

6. Kreuzsupport. M. **36.—**

6aI. Höhensupport mit drehbarem Spindelstock, ebenfalls durchbohrt und eingerichtet für den Gebrauch der amerikaner Zangen. M. **40.—**

6d. Teilscheibe, Durchmesser 160 mm, mit 21 Teilungen und Index . . . . . M. **20.—**

10cc. Universal-Dreh- und Bohrfutter mit umdrehbaren Spannbacken . . . . . M. **20.—**

Komplett M. **224.60**

www.uhrenliteratur.de

Dies ist ein Auszug aus einem Fachbuch,
welches Sie hier erwerben können:
www.uhrenliteratur.de

EINLEITUNG

Die amerikanische Drehbank und ihre Anbauteile sind so umfangreich, dass eine annähernd vollständige Arbeit über sie Material für ein Buch wäre, das vielleicht weitaus umfangreicher wäre als ein mit dem Thema nicht gründlich vertrauter Handwerker für möglich halten würde. In Bezug auf Genauigkeit, Vielfalt, Arbeit, Leichtigkeit und Bequemlichkeit der Handhabung ist die amerikanische Uhrmacherdrehbank mit ihren verschiedenen Vorrichtungen an erster Stelle, kann doch jedes noch so zarte und komplizierte Werkstück von einem geübten Handwerker auf ihr angefertigt werden.

Erinnern wir uns an die verschiedenen Entwicklungsstadien, die die Drehbank durchlaufen hat, bevor sie zu ihrer heutigen Vollkommenheit gelangte, damit die Menschen von heute die Genauigkeit und Bequemlichkeit der modernen Uhrmacherdrehbank schätzen können. Sie ist die einzige, die in Konstruktion und Bauweise von erfahrenen Ingenieuren entwickelt wurde. Diese sind mit allen Erfordernissen der automatischen Maschinen vertraut und ihnen steht die gesamte Palette der modernen mechanischen Errungenschaften zur Verfügung. So konnte eine einfache und wirksame Maschine entwickelt werden, die die Geschicklichkeit und den Einfallsreichtum der amerikanischen Mechaniker und Uhrmacher, auch solchen mit beschränkten Mitteln, ermöglicht haben.

Der gegenwärtige Stand der Perfektionierung der Uhren hängt in hohem Maße von der Genauigkeit der Werkzeuge ab, mit denen sie hergestellt werden. Die wichtigste Maschine dabei ist die Drehbank in ihren verschiedenen Formen, nicht nur wegen ihrer vergleichsweise einfachen Ausführung, sondern auch wegen des breiten Spektrums von Arbeiten und der Vielfalt der Operationen, die auf ihr durchgeführt werden können.

Eine amerikanische Uhrmacherdrehbank mit einem vollständigen Zubehörsatz, wie sie bei den verschiedenen Herstellern erhältlich ist, wird in der Lage sein, wenn sie von einer geschickten Hand geführt wird, eine vollständige Uhr von höchster Qualität herzustellen, .

Vom künstlerischen Standpunkt aus gesehen sind viele der von den „alten Meistern“ hergestellten Uhren sehr verdienstvoll und würdig, zumal wenn man die ihnen zur Verfügung stehenden Mittel bedenkt. Aber als Zeitmesser würden sie heute als völlige Fehlschläge bezeichnet werden und während die Arbeit dieser Männer auch alles ist, was man zu jener Zeit von ihnen erwarten konnte, so würde ihre grobe Arbeit und ihre noch groberen Werkzeuge, wenn sie auf die feinen Uhren von heute angewandt würden, deren Todesurteil sein.

In einigen Orten gibt es sogar heute noch den geborenen Uhrmacher der eine Uhr so zurechtbasteln kann, dass sie „geht“ – er wird als mechanisches Wunderkind angesehen. Die Zeit der Uhren, die mit der Sonne Schritt hielten, ist vorbei und verschwunden und kehrt nie mehr zurück. Der moderne Geschäftsmann verlangt einen Zeitmesser, der perfekt ist. Die feinen und empfindlichen Uhren wiederum erfordern für ihre Reparatur Werkzeuge von

© www.uhrenliteratur.de

Dies ist ein Auszug aus einem Fachbuch,
welches Sie hier erwerben können:
www.uhrenliteratur.de

höchstmöglicher Genauigkeit und eine geschickte Hand, wie sie nur durch lange und mühsame Übung erworben werden kann.

Einige Handwerker scheinen zu glauben, dass es lediglich notwendig ist, sich einen Satz Werkzeuge zu besorgen, egal wie billig und folglich wertlos, um eine gute Arbeit zu leisten.

In der Mechanik, wie in allen anderen Bereichen, gibt es keine absolute Perfektion und das Höchste, was der Mensch mit seinen höchsten Anstrengungen erreichen kann, ist, sich der idealen Vollkommenheit so weit wie möglich anzunähern.

Mit der modernen amerikanischen Uhrmacherdrehbank kann man mit mehr Leichtigkeit und Sicherheit genaue Arbeit leisten, als mit den in Europa allgemein gebräuchlichen Maschinen. Allerdings dürfen sie nicht sorglos benutzt werden, sondern müssen von einem geschulten Geist und einer geübten Hand geführt werden, und es ist unser Wunsch, diese Maschine, ihre Fähigkeiten und die Grenzen, denen sie unterworfen sind, so zu erklären, dass der junge Mann der heute in den Beruf einsteigt, voll und ganz verstehen kann, was was er mit Recht von seinen Werkzeugen verlangen kann, und auch, was seine Werkzeuge ihrerseits von ihm verlangen werden, damit sie die intelligente Behandlung erhalten, die für ihre Genauigkeit und Langlebigkeit unerlässlich ist.

Um die immensen Verbesserungen zu verstehen, lassen Sie uns einen Blick auf den Ursprung und die verschiedenen Formen dieser nützlichen Maschine werfen, so wie sie im Laufe der Jahrhunderten in Gebrauch war.

© www.uhrenliteratur.de

Dies ist ein Auszug aus einem Fachbuch,
welches Sie hier erwerben können:
www.uhrenliteratur.de

KAPITEL IV.

DIVERSE SPANNZEUGE.

Werkstücke, die größer als die Spindelbohrung sind, müssen notwendigerweise außerhalb der Spindel gehalten werden, und für große Werkstücke, die von der Spindel gehalten werden können, gibt es keine bessere Vorrichtung als die Planscheibe (Universalstirnplatte) der Maschinenwerkstatt, die in zwei ihrer Ausführungen für Uhrmacher in ***Abb. 50 u. 51*** gezeigt werden. Die Planscheibe ***Abb. 50*** bildet mit Spindel und Spindelstock eine Einheit (Universalkopf). Sie ist das genaueste, haltbarste und teuerste dieser Geräte.

Sie besteht aus einem vollständigen, unabhängigen Spindelstock für die Drehbank, dessen vorderes Ende der Spindel weit genug hervorsteht, um eine gehärtete Stahlplatte aufzunehmen, die auf die Spindel aufgeschrumpft oder aufgelötet wird, um dauerhaft zentrisch mit ihr verbunden zu sein. Die Spindel ist hohl und wird am vorderen Ende von einer Zentrierspitze durchstoßen, die mit einer durch die Spindel verlaufenden Stange betätigt wird.

In der Platte sind spitz zulaufende Schaulöcher vorgesehen, damit der Handwerker die Spitze seines Zentrums sehen kann, wenn er das Werkstück vor der Befestigung auf der Platte fixiert. ***Abb. 51:*** In der Rückansicht der Universalstirnplatte ist deutlicher zu sehen, wie die Zentrierspitze durch die Bohrung tritt.

Drei Klemmbacken, sog. Hunde, zum Halten des Werkstücks sind so angeordnet, dass sie in radialen Schlitzen in der Planscheibe hin- und hergleiten, um eine Anpassung an unterschiedliche Werkstückgrößen zu ermöglichen. Sie sind an der Rückseite mit Rändelschrauben befestigt und tragen an ihren Stirnseiten Klemmen, die mit zwei Schrauben betätigt werden. Die Schraube in der Mitte der Backe reguliert die Größe der Öffnung, während die Schraube am äußeren Ende auf das Ende der Backe drückt und so eine nach unten gerichtete Klemmkraft auf das Werkstück ausübt. ***Abb. 52.1.*** zeigt eine vergrößerte Ansicht der Backe, in der die Wirkung gut zu erkennen ist.

Alles an dem Gerät wird mit größter Sorgfalt hergestellt und eingepasst und die Platte wird abgeschliffen, nachdem sie auf der Spindel in ihrem eigenen Spindelstock montiert ist ***(nur Abb. 50)***. Der einzige Nachteil des Universalkopfes sind seine Kosten, die sich auf eine Summe belaufen, die den Kosten der Drehbank entspricht, und die praktisch nicht zu bezahlen sind, so dass nur sehr wenige von ihnen verwendet werden.

Die Planscheiben, ***Abb. 51 u. 52.2***, sind die gleichen Vorrichtungen, die auf einer massiven Zange montiert sind, so dass sie in den Spindelstock eingesetzt werden können. Sie werden von der Einzugspindel festgehalten. Die Zentrierstange mit Spitze wird durch die Einzugspindel von hinten eingeführt.

Fast alle Handwerker kaufen diese Platte anstelle der kompletten, da sie billiger ist, und obwohl sie nicht so kräftig ausgelegt ist, hat sie sich oft als ausreichend für die Art von Arbeit erwiesen, die sie ausführen soll.

© www.uhrenliteratur.de

Dies ist ein Auszug aus einem Fachbuch,
welches Sie hier erwerben können:
www.uhrenliteratur.de

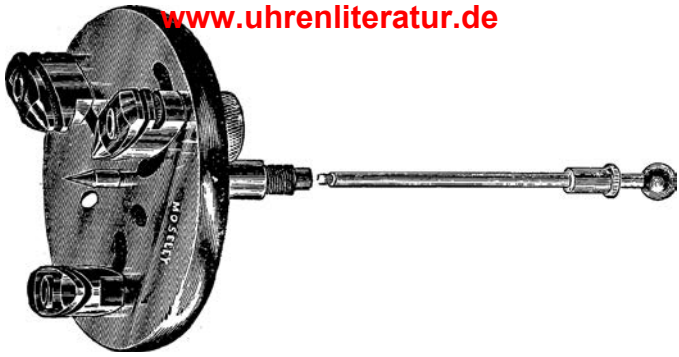


Abb. 52.2. Planscheibe, mit kreisförmigen Schlitzen.

Die Planscheibe sollte jedoch mit Vorsicht gehandhabt und verwendet werden, da, wenn sie wegfedert, alle darauf ausgeführten Arbeiten auf einer Seite dicker wären.

Bei richtigem Gebrauch und richtiger Pflege wird sie so lange treu arbeiten, wie die Drehbank, und jeder Besitzer einer Drehbank sollte eine Planscheibe haben, wenn er keinen Universalkopf hat. Alle Teile der Platte sind gehärtet, und der Uhrmacher würde einen Schaden an ihr nur noch schlimmer machen, wenn er versuchen würde, ihn selbst zu beheben.

Wir haben immer den Universalkopf als das haltbarste und genaueste Gerät empfohlen, und wo Sparsamkeit nicht absolut notwendig ist, sollten wir eher zu seiner Verwendung raten als zur Verwendung der einfachen Planscheiben, ***Abb. 51 u. 52.2***. Diese unterliegt den Fehlern, die sich durch verschlissene Drehspindeln einschleichen, sowie der Abnutzung des Schaftes der Zange, auf die sie aufgesetzt sind, und der Gefahr, dass Schmutz zwischen die Öffnung der Spindel und die Zange gerät. Wenn alle diese Punkte beachtet werden, würde ein versehentliches Anschlagen der Handauflage beim Drehen mit Sicherheit den Spannzangenstift der Drehbank brechen oder die Zangen verletzen und die Planscheiben beschädigen.

Das Zentrieren von hinten ist deshalb vorgesehen, weil es genauer und bequemer ist als das Zentrieren mit einer männlichen Zentrierspitze im Reitstock, wie es der Maschinenschlosser macht, oder mit einem Holzpflock oder einer Stichelspitze von der Stütze aus.

Wenn die Schiebeauflage aufgesetzt ist, kann der Reitstock nicht nahe genug herangeführt werden, um ihn zum Zentrieren zu verwenden, und selbst wenn er auf diese Weise verwendet werden könnte, wäre der Kegel im Reitstock möglicherweise nicht genau genug zentriert.

Ambrose Webster soll als erster die kreisförmigen Schaulöcher in der Platte angebracht haben, und C. S. Moseley hat als erster die radialen Schlitze gekrümmt, so dass die Backen näher an die Mitte gebracht werden konnten. Rivett stellt seine Planscheiben aus massivem Nickel her.

Eine oft gestellte Frage lautet: Warum wird die Planscheibe nicht wie bei den Drehbänken der Maschinenbauer auf die Spindel aufgeschraubt? Die Spin-

© www.uhrenliteratur.de

Dies ist ein Auszug aus einem Fachbuch,
welches Sie hier erwerben können:
www.uhrenliteratur.de

del könnte verlängert und mit einer Schraubennase versehen werden, um die Planscheibe aufzunehmen, wie es bei den Motordrehbänken der Fall ist, wäre da nicht die Tatsache, dass die Spindel gehärtet ist und die Gewinde nach dem Härten nicht mehr abgerichtet werden können.

Die Planscheibe ist ebenfalls gehärtet, und wenn sie auf diese Weise zusammengefügt würden, müsste jede Planscheibe auf die Spindel gesetzt werden, für die sie bestimmt ist, und auf ihrer eigenen Spindel geschliffen werden.

Dies würde verhindern, dass Planscheiben hergestellt und auf Lager gehalten werden, und wenn die Planscheiben beim Versand einer Lieferung von Drehbänken aus der Fabrik vermischt würden, gäbe es weitere Probleme. Die gegenwärtige Anordnung erfüllt alle Zwecke und ist zweifellos die beste, die bisher entwickelt wurde.

Beim Einsetzen des Werkstücks sollten die Hunde so weit nach außen bewegt werden, dass das Werkstück zwischen ihnen hindurchpasst. Die Klemmen an den Backen werden nun durch Lösen der Rändelmuttern auf der Rückseite geöffnet. Ziehen Sie das Zentrierstück heraus, damit das Werkstück nicht dagegen stößt. Eine Backe sollte nun leicht geklemmt werden, um das Werkstück zu halten, während die kleinen Anschlagmuttern, die in ***Abb. 52*** zwischen der Basis und der Oberseite der Backen zu sehen sind, so eingestellt werden sollten, dass die Backe, wenn sie geklemmt ist, parallel auf das Werkstück kommt.

Während Sie von hinten durch eines der Schaulöcher schauen, drücken Sie die Zentrierspitze nach vorne, bis sie auf die Bohrung oder den Zentrierpunkt des Werkstücks trifft, und schauen sie durch jedes der drei Schaulöcher der Platte, um sicherzustellen, dass sich die Mitte der Zentrierspitze dort befindet, wo sie auf dem Werkstück zu sein scheint, da man sich in diesem Punkt leicht täuschen kann, je nachdem, wie man darauf schaut.

Wenn Sie das Werkstück zentriert haben, halten Sie es mit den Rändelmuttern auf der Rückseite leicht in Position. Bringen Sie nun die Zentrierspitze fest in die Mitte und ziehen Sie die Rändelmuttern fest an. Auf diese Weise wird das Werkstück absolut zentriert, was sonst nicht möglich wäre, wenn eine Backe weiter geöffnet wäre als die anderen. Dadurch würde sich das Werkstück dann neigen und die Mitte des Werkstücks verschieben.

© www.uhrenliteratur.de

Wenn Sie die Planscheibe zum Aufrichten verwenden, befestigen Sie die beiden Teile aneinander und montieren das Werkstück wie oben beschrieben, wobei Sie die spitze Spitze im Reitstock verwenden müssen, um den gewünschten Punkt im Werkstück zu finden.

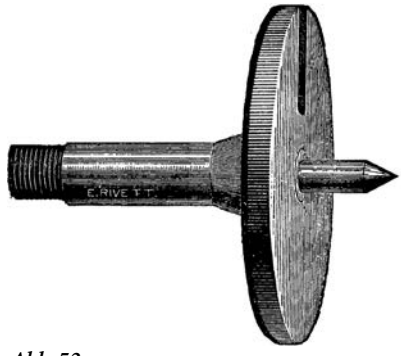


Abb. 53.

Abb. 53 zeigt eine mitlaufende Zentrierspitze mit Mitnehmerstirnplatte. Diese Vorrichtung ist für das Drehen von Werkstücken zwischen Spitzen mit Hilfe eines Mitnehmers vorgesehen. Das Werkstück wird zunächst zentriert und dann in einem 60° Zentrierbohrer

Dies ist ein Auszug aus einem Fachbuch,
welches Sie hier erwerben können:
www.uhrenliteratur.de

gebohrt. Zentrierbohrungen sollten immer 60° haben, damit Sie passend zur 60° Zeintrierspitze sind und somit beides zusammen passt.

Die Drehung des Werkstücks erfolgt durch einen auf das Werkstück aufgespannten Mitnehmer oder durch einen in den Schlitz der Mitnehmerstirnplatte geschraubten Bolzen.



Abb. 54.

Ersetzt man die männliche Zentrierspitze durch eine weibliche Zentrierspitze (Körner) ***(Abb. 54)***, so ist dieser Aufsatz nützlich für Uhren, Spieldosen und schwerere Arbeiten mit Drehpunkten, bei denen es wünschenswert ist, dass die anderen Teile konzentrisch sind. Zentrierspitzen sollten, wie in ***Abb. 54*** gezeigt, quer gebohrt werden, damit sie leicht gereinigt werden können, da Schmutz die Spitze des Kegels verstopfen und die Genauigkeit der Arbeit beeinträchtigen kann, wenn dieser Punkt nicht beachtet wird.

Wenn ein Handwerker mit einem vollständigen Satz präziser geschlitzter Spannzangen ausgestattet ist, ist die Planscheibe von geringem Nutzen, da die Spannzangen jedes zylindrische Werkstück, das klein genug ist, um in die Zange zu passen, aufnehmen und antreiben kann, während das andere Ende in der Mitte des Reitstocks zentriert wird, wie es bei der Verwendung der Planscheibe der Fall wäre.

Die Planscheibe ist ein Überbleibsel aus der Praxis in der Maschinenwerkstatt, aus der die amerikanische Uhrmacherdrehbank hervorgegangen ist. Dort werden in der Regel nur grobe Teile bearbeitet. Der Handwerker richtet sein Werkstück aus, zentriert es mit Zentrierspitze des Reitstocks und dreht dann das Werkstück. Die gleiche Methode sollte bei der Verwendung der Planscheibe auf der Uhrmacherdrehbank angewandt werden, wenn das Werkstück neu ist, da dies die einzige praktikable Methode – sofern man nicht von der Spindelseite aus zentrieren kann – ist, um die Zentren genau in eine Linie zu bringen. Es darf kein Spiel in der Reitstockspindel oder zwischen dem Werkstück und der Zentrierspitze vorhanden sein, da jegliches Spiel zu einem seitlichen Wackeln beim Drehen führen würde, so dass das Werkstück am Ende nicht rund wäre.

©www.uhrenliteratur.de

Aus demselben Grund sollten die Kegelspitze des Reitstocks und die Zentrierung im Werkstück gleich sein, damit sie, wie oben erwähnt, genau zusammenpassen. Für Reparaturarbeiten reicht es jedoch im Allgemeinen aus, das Werkstück in eine Spannzange einzuspannen, das andere Ende in der männlichen ***(Abb. 55)*** oder weiblichen Spitze (Körner) ,***(Abb. 56),*** des Reitstocks zu halten und wie üblich vorzugehen. Wenn die Arbeit große Genauigkeit erfordert und der Handwerker an seinen Spannzangen zweifelt, oder wenn er keine passende Spannzange hat, ist die Planscheibe ein notwendiges Hilfsmittel. Sie erfordert jedoch große Sorgfalt beim Einpassen der Zentrierspitzen, wenn die Genauigkeit erhalten bleiben soll.



Abb. 55.



Abb. 56.

Es gibt einen Punkt in Bezug auf Zentrierpunkte, den wir hier erläutern sollten. Eine Zentrierspitze, ***Abb. 55 u. 56***, ist

Dies ist ein Auszug aus einem Fachbuch,
welches Sie hier erwerben können:
www.uhrenliteratur.de

an keiner Stelle ihrer Oberfläche parallel. Sie ist sowohl am Schaft als auch an der Arbeitsfläche verjüngt. Dies geschieht, damit sie über ihre gesamte Länge gut in die Spannzange, Brosche oder Reitstockpinole passt. Wenn die Kegelbohrung nicht im gleichen Winkel wie der Kegel gebohrt wird, passt sie nicht wie vorgesehen. Ist der Kegel der Zentrierspitze zu groß, liegt die Zentrierspitze nur an der Öffnung der Bohrung an, und da das hintere Ende frei ist, wabbelt sie, wenn das Werkzeug seitliche Kraft auf das Werkstück ausübt. Ist die Zentrierspitze zu klein, so liegt nur das hintere Ende an, und der Kegel kann am Hals der Spannzange oder Spindel, in der er verwendet wird, frei wackeln. In beiden Fällen ist es unmöglich, dass die Kegel über die gesamte Länge passen, nicht nur im Schaft, sondern auch im Werkstück.

Abb. 57 zeigt ein Vierbackenfutter, das auf einer massiven Zange montiert ist und als Planscheibe oder Maschinenfutter verwendet werden kann. Die Backen sind unabhängig voneinander einstellbar, so dass das Werkstück auf Wunsch auch außerhalb der Mitte gehalten werden kann. In einem solchen Fall wird die zu zentrierende Stelle mit einer Spitze im Reitstock oder mit einem Holzstab auf der Stütze geprüft. Das Futter ist für schwerere Arbeiten, die zu dick sind, um in der Spannzange gehalten zu werden, wie z. B. ein schweres Messingstück für die Herstellung eines Gehäuses oder andere Arbeiten dieser Art, nützlich.

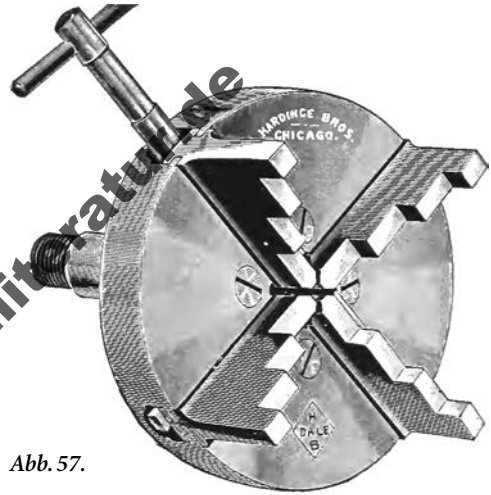


Abb. 57.

© www.uhrenliteratur.de

Abb. 58 zeigt ein Spannfutter von Snyder, das sich von den anderen dadurch unterscheidet, dass es für eine besondere Art von Arbeit bestimmt ist. Es hält Lünetten, Kappen usw. entweder an der Innen- oder Außenkante und ist äußerst nützlich bei der Bearbeitung von Gehäusen, beim Entfernen von Lötzinn oder beim Auswechseln der Rille in dünnen Lünetten usw.

Die sechs Backen werden durch Drehen des gefrästen Rings, der auf der Rückseite zu sehen ist, gleichzeitig betätigt. Es gibt mehrere Formen dieses Spannfutters. Sie sind entweder auf einer massiven Zange, wie abgebildet montiert, oder aber sie stehen auch auf einem Schaft zum Einspannen in die größte Spannzange montiert, zur Verfügung. Das wäre eine kleine Preiser-

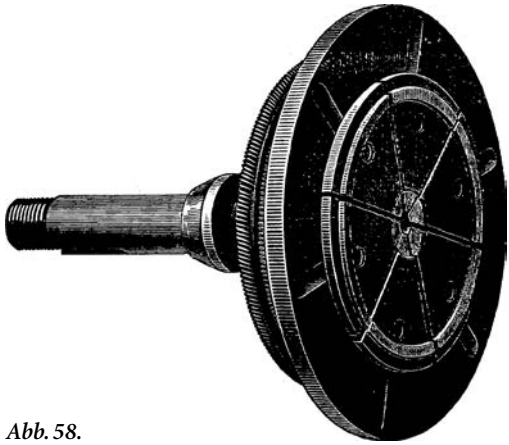


Abb. 58.

INDEX.

A

Abrundungswkz. (Wälzfräser)..... 57, 80, 169 ff.
Ägyptische Drehbank ..... 9 f.
Amerikanerzange 15
Angleichung von Zykloidkurven 157
Anlassen ..... 47, 116 , 118 ff., 128
Auflacken..... 28, 67 ff.
Auskochpfanne ..... 72 f.

B

Bohrer, Herstellung ..... 111 ff.
Brosche..... 107 ff.
Broschenreitstock 100

D

Diamant 81, 148
Diamantbohrer 123
Diamantine 78, 138, 144, 149
Diamantpulver ... 79, 82, 143, 145, 149, 169, 173
Diamantschleifscheibe ..... 146 f., 149, 152
Dracip-Drehbank ..... 14 f., 175
Drehbank-Kugellager..... 35 ff.
Drehpoliermaschine (Schleif-
apparat)..... 78, 124, 142, 154

E

Einzahnfräser..... 153 f., 168
Englische Drehbank, frühe 10

F

Fiedelbogen-Drehbank..... 9 ff., 151
Fiedelbogen 151
Fräser, Herstellung..... 111 ff.
Fräsen mit der Poliermaschine..... 147
Freiwinkel..... 106, 112, 115, 120, 128
Fräser..... 152 ff.
Fußrad..... 173, 181 ff.

H

Halboffener Reitstock 101
Hardinge-Drehbank..... 35
Härten ..... 29 f., 31, 45, 47, 61, 86, 108, 116 ff.
Herstellung von Fräsern und Bohrern..... 111 ff.
Hohlspindel..... 12, 14, 16
Holz, Spannzange für..... 79
Hund ..... 58 f.

I

Indexplatten ..... 162 ff.

J

Jacot-Drehbank..... 12
Juwelen..... 55, 72, 102 f., 182

K

Kegeldrehen..... 86 ff.
Kraftlinien, in Spannzange..... 39
Kreuzschlitten (Schiebeauflage, Werkzeug-
schlitten, Support)..... 13, 27, 60, 85 ff., 95, 108,
..... 111, 115, 161, 173
Kugellager Fußrad 184
Kugellager-Drehbänke ..... 35 ff.
Kupferdiamantscheibe 152

L

Lacken (Kleben) ..... 67 ff.
Lackscheiben..... 23, 68 f.
Läppen 78, 105
Lünette ..... 63, 175 ff.
Lünettenstifte 101, 107

M

Messschieber 171

P

Paletten schleifen..... 173
Pfanne, Auskochen..... 72 f.
Pinole ..... 69, 88 f., 93, 96 ff.
Planscheibe..... 13, 28, 57 ff., 98, 108, 158
Planscheibe. Hund ..... 58 f.
Prähistorische Drehbank..... 9

R

Räder, Herstellen, Wälzen .....170 f.
Reibahlen..... 98, 129 f., 159,
Reitstock .....16 f,. 21 f., 25 ff., 60 ff., 76, 78
..... 86, 90, 95
Reitstockpinole ..... 63, 96 ff.
Reitstockspindel ..... 62, 95 ff.
Riemen .....81, 126, 141 f., 147, 163
Riemenscheiben..... 14, 28, 34, 36, 106, 125
.....142, 153, 163
Rivett-Drehbank.....34, 162, 165

S

Schärfen von Bohrern.....99
Schellack als Kleber..... 15, 67 ff.
Schiebeauflage (Kreuzschlitten,
Werkzeugschlitten, Support) 13, 27, 60,
.....85 ff., 95, 108, 111, 115, 161, 173
Schleifen.....141 ff.
Schlittenauflage..... 86, 88
Schneidkante..100, 115, 123, 128, 130, 152, 160
Schubspindel (Pinole)..... 95 ff., 100 ff.
Schweizer Drehbank .....12 f.
Schwenkpoliermaschine.....102, 126, 142 ff.
Schwenkbarer Reitstock.....106 ff.
Spannzange..... 15 f., 25, 27 ff., 39 ff.
Spannzangengrößen.....48 f., 56 f.
Spindel, tote.....14
Spindellager..... 27, 29, 37
Spindelstock ..... 16 ff., 25, 27 ff.
Stahl, Härten .....29 f., 31, 45, 47, 61,
.....86, 108, 116 ff.
Stichel.....83 ff.
Stufenfutter..... 55, 63, 171
Support (Werkzeugschlitten, Schiebe-
auflage, Kreuzschlitten) 11, 13, 27, 60,
.....85 ff., 95, 108, 111, 115, 161, 173

T

T-Stütze..... 13, 83, 175
Totpunkt-Drehbank.....12
Traversenspindel..... 93, 102, 141

U

Umlenkrollen .....141, 163, 168, 179 ff.
Universal-Drehbank.....13
Unruhwellen, Drehen von..... 72, 76 f., 134 ff.

V

Vorgelegewelle .....142, 147, 163, 179 ff.

W

Wälzfräser (Abrundungswkz.)..... 57, 80, 169 ff.
Winkel der Schneide .....111 ff.
Werkzeugschlitten(Schiebeauflage,
Kreuzschlitten, Support) ..... 13, 27, 60, 85 ff.
..... 95, 108, 111, 115, 161, 173
Wiener Kalk 105, 144, 150

Z

Zahnrad 157
Zapfenbohrer .....98, 118, 123, 126 f.
Zapfenpolierer.....99, 106 f., 147, 179
Zentrierbohrungen..... 62, 129

PERSONEN UND FIRMEN

American Waltham Watch Company ..... 42 f., ... 102 f., 141, 155
American Watch Company 16
American Watch Tool Co 18, 33
Ballou, George 17
Ballou, Whitcomb & Co. 17
Boston Watch Company 15
Chicago Watch Tool Co. 184
Clement 107, 109
Dennison Howard & Davis 102
Dracip ..... 14 f., 175
Duncan, H. E. 103
Elgin 18
Farmer 103
Gem Jewelling Johanson 64
Hammel, Riglander & Co. 36
Hardinge Bros. ..... 34, 44 f., 144
Hardinge, Franklin 47
Hopkins. C. ..... 18, 84, 90 f., 106, 141, 161, 183
Hopkins Watch Tool Company 18
Howard, E. ..... 102 f.
Jacot 12
Jessen, Hans & Rosberg, John 186
Johanson 64
Kidder & Adams 17
Mansfield Watch Tool Company 18
Marsh, E. A. 103
McNamee, P. 103
Moseley, Charles S.. ..... 15 ff., 33, 36, 42, 44 f. ..... 84, 88, 105 f., 142, 161 f.,
Moseley Lathe Company 16
Nashua Watch Company 16
Ohio Watch Tool Company 18
Oliver, W. W. 184
Perelet, A. L. 11
Purdy, Frederick ..... 183 f.
Purely, J. H. 186
Rivett 34, 60, 84, 93, 143, 162, 165
Robbins 16
Rosberg, John 186
Schmidt, Hugo 183
Schwarz, E 186
Sherwood, N. B. ..... 102 f.
Snyder 63
Scholer ..... 64 f.
Stark, John ..... 17 f., 42 f.
Stratton 42
Waltham ..... 42 f., 102 f., 141, 155
Waltham Watch Tool Co 141
Webster-Whitcomb 18, 33, 51, 84, 89, 161
Webster, Ambrose 16, 18, 183
Whitcomb & Co 17, 33
Whitcomb, John E. ..... 17 f.