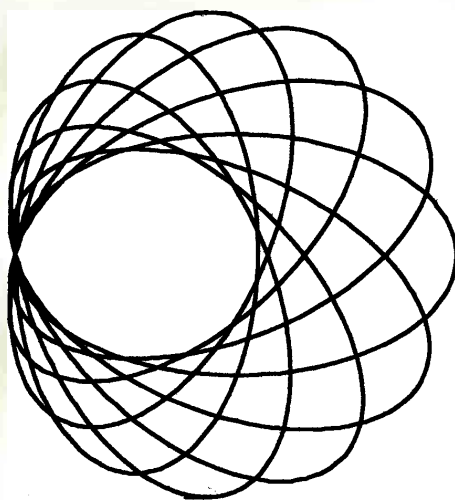


OVALDREHEN



Autor Johannes Volmer
<johannes.volmer@mb.tu-chemnitz.de>

Layout Gerhard Ehrlich
<gerhard.ehrlich@web.de>

Die Schrift "Ovaldrehen" wurde als Manuskript gedruckt. Alle Rechte liegen beim Autor.

Fotos und Zeichnungen vom Autor, soweit nicht anders vermerkt.

Der Autor kann keine Verantwortung übernehmen für irgendwelche Konsequenzen durch den Gebrauch von Informationen, des Textes oder von Bildern dieser Schrift. Siehe hierzu Disclaimer in der Homepage

www.Volmer---Ovaldrehen.de

Dritte Auflage

Chemnitz, 1. August 2012

Inhaltsverzeichnis

Vorwort zur dritten Auflage	3
1 Geschichte des Ovaldrehens	3
2 Was ist Ovaldrehen	5
2.1 Definition Ovaldrehen	5
2.2 Vergleich Kreisdrehen und Ovaldrehen	5
3 Ellipsen-Geometrie	8
4 Ovalwerk und Ovaldrehmaschinen	11
4.1 Rückblick	11
4.2 Oval durch Querspassigdrehen	13
4.3 Das Klassische Ovalwerk	14
4.4 Ovaldrehmaschinen (ODM)	17
5 Spannvorrichtungen	21
5.1 Allgemeine Bedingungen	21
5.2 Anschrauben	21
5.3 Spannfutter	23
6 Methoden des Ovaldrehens	26
6.1 Werkzeugführung	26
6.2 Lichtlinie	26
6.3 Ovaldreh-Werkzeuge	28
6.4 Ovalfräsen	29
6.5 Ovaldrehen von Querholz	31
6.6 Ovaldrehen von Rahmen	31
6.7 Ovaldrehen von Schüsseln	34
6.8 Ovaldrehen von Langholz	36
6.9 Besteckgriffe	37
6.10 Klopfer	39
7 Schleifen	40
8 Oberflächenbehandlung	40
9 Ornamente	41
9.1 Verzierungen	41
9.2 Ellipsenteilung	42
9.3 Bandmethode	42
9.4 Indexer	43
10 Design	46
11 Galerie	49
11.1 Rahmen	49
11.2 Schüsseln	50
11.3 Dosen, Schalen, Ringe	51
11.4 ELLPIN-Stücke	52
11.5 Verschiedene Formen	53
12 Literatur	544
13 Autor	59
14 Dank	60

Vorwort zur dritten Auflage

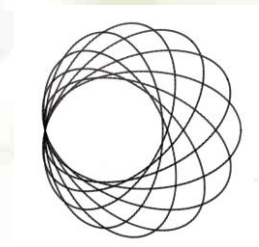
Die Schrift Ovaldrehen hat in ihrer deutschen und auch in der englischen Fassung seit 2006 viele tausend Interessenten gefunden. Sie hat sicher dazu beigetragen, dass das Ovaldrehen bei immer mehr Drechsler-Freunden Beachtung gefunden hat und praktiziert wird. Mangels eines Angebotes auf dem Markt haben sich Drechsler-Freunde selbst ein Ovalwerk gebaut, auch solche mit dem Volmer-Ellipsen-Getriebe. Mit diesem arbeiten die Ovaldrehmaschinen picOval von Steinert ® und die VICMARC Ovaldreheinrichtung VOD.

Das **Drechsler-Forum** (www.drechsler-forum.de) ist seit einigen Jahren die Plattform für deutschsprachige Drechsler-Freunde, sich über das Ovaldrehen zu informieren und auszutauschen, so wie das vor Jahren mit der Elliptical-Turning-Association gedacht war, die ich nach 1990 mit meinem langjährigen, leider zu früh verstorbenen englischen Freund Bill Newton (1940 - 2009) gegründet hatte.

Es hat seit der zweiten Auflage 2006 neue Erkenntnisse und praktische Erfahrungen bei der Herstellung ovaler Werkstücke gegeben. Deshalb erscheint es zweckmäßig, die Schrift Ovaldrehen zu aktualisieren, auch hinsichtlich Adressen und Literaturangaben.

Ich wünsche allen, die sich mit der anspruchsvollen Drechseltechnik des Ovaldrehens beschäftigen, Freude und Erfolg. Für Hinweise zur Ergänzung und Verbesserung dieser Schrift bin ich immer dankbar. Dank gebührt meinem Freund Gerhard Ehrlich, der auch diese Auflage für das Internet bearbeitet hat.

Johannes Volmer



1 Geschichte des Ovaldrehens

Ovaldrehen ist eine Drechseltechnik, die seit dem 16. Jahrhundert in Europa betrieben wurde, um ovale Gegenstände herzustellen. Davon gibt es Zeugnisse in Museen wie zum Beispiel in der Elfenbein-Sammlung des Grünen Gewölbes in Dresden [\[1.1.5\]](#) ¹⁾. Bild 0302 zeigt einen oval gedrehten Deckelpokal von Egidius Lobenigk, ab 1584 einer der berühmten Hofdrechsler des Kurfürsten August von Sachsen, der 1553 - 1586 regierte.

Die Drechsler und Mechaniker der Souveräne an den europäischen Höfen waren die Schöpfer der maschinentechnischen Einrichtungen an den Drechselbänken, die das Ovaldrehen und andere Drechselkünste erlaubten. Es war vor allem das Ovalwerk, dessen prinzipielle Erfindung Leonardo da Vinci (1452 - 1519) zugeschrieben wird und das exakt elliptische Formen erzeugt. Die Hofdrechsler hatten auch die Aufgabe, ihre Souveräne im Drechseln zu unterweisen und die Prinzen zu korrekter Handarbeit zu erziehen [\[1.1.3\]](#).

Mit dem Ovaldrehen wurden Gebrauchsgegenstände hergestellt, für die die elliptische Form zweckmäßig war. Das waren vor allem ovale Bilderrahmen, die besonders im 19. Jahrhundert in Mode kamen, als sich die Porträt-Fotografie verbreitete. Ovalrahmen für Bilder und Spiegel wurden bis Mitte des 20. Jahrhunderts massenweise in Rahmenfabriken von Hand an Ovaldrehmaschinen hergestellt. Von diesen Manufakturen, die es auch überall in Deutschland gab, ist nichts erhalten geblieben. Im "Handbuch der Ovaldreherei" von 1920 wird die Herstellung ovaler Rahmen eingehend beschrieben [\[1.1.1\]](#). In den USA ist eine von deutschen Einwanderern 1864 gegründete Ovalrahmenfabrik als arbeitendes Museum erhalten geblieben [\[2.1.7\]](#)[\[5.10\]](#). Man kann dort die Arbeitsweise der Ovaldrehmaschinen des 19. Jahrhunderts studieren. Da das Ovaldrehen besondere Geschicklichkeit erforderte, war der Ovaldreher unter den Drechslern ein gut

Geschichte des Ovaldrehens

entlohnter Spezialist. Das Ovaldrehen von Rahmen verschwand aus den Werkstätten und Manufakturen, als Ovalrahmen aus der Mode kamen und vor allem als das bedeutend schnellere Fräsen eingeführt wurde. Allerdings konnte mit Fräsen nicht die Vielfalt an Profilierungen wie mit dem Ovaldrehen erreicht werden.

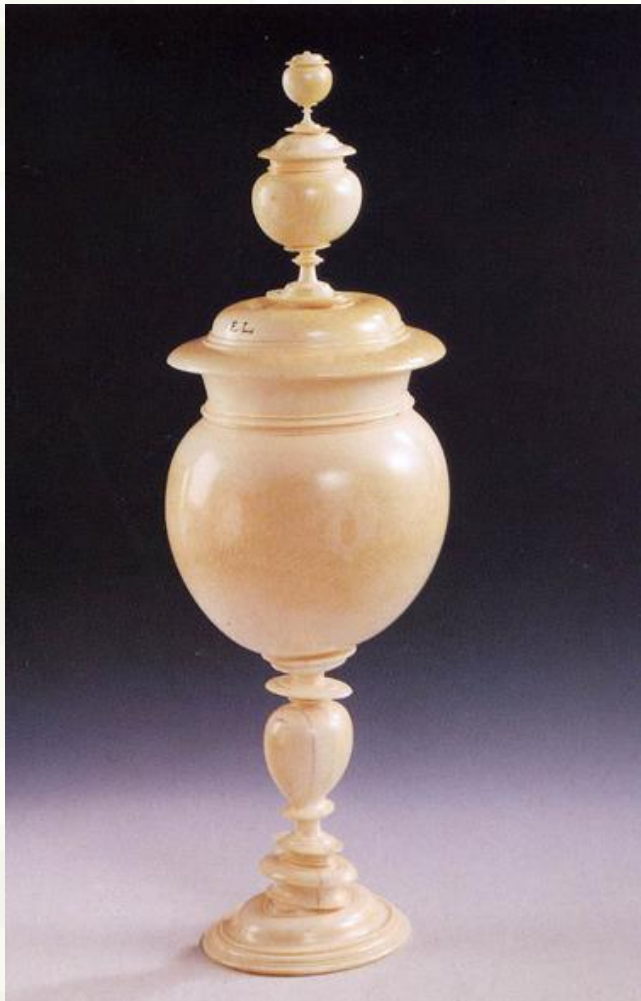


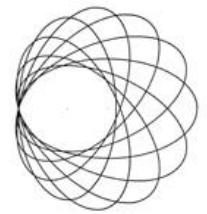
Bild 0302
Ovaler Deckelpokal von Hofdrechsler Egidius Lobenigk
Dresden 1586 Staatliche Kunstsammlungen Dresden
Grünes Gewölbe [[1.1.5](#)]

Wenn auch das Ovaldrehen seine Bedeutung als Produktionstechnik verloren hat, interessiert es heute in zunehmendem Maße den Kunsthandwerker, den Restaurator und denjenigen Freizeiddrechsler, der sich den herausfordernden Besonderheiten der Ovaldreherei stellen will. Sie bestehen in den wesentlichen Unterschieden zum normalen Drechseln beim Führen der Drechselwerkzeuge von Hand.

Voraussetzung für das Ovaldrehen ist das Ovalwerk, das bis etwa 1950 im Handel war und heute nur noch in einigen alten Werkstätten oder zufällig als begehrte Antiquität zu finden ist. Einzelne Drechsler haben sich nach den alten Vorbildern Ovalwerke gebaut. Es gibt sogar eine Anleitung, ein Ovalwerk für Studienzwecke aus Holz zu fertigen [[1.2.4](#)]. Seit 1980 laufen bei Johannes Volmer [[2.1.1](#)] in Chemnitz Neuentwicklungen von Ovaldrehmaschinen. Sie wurden von dem

australischen Drehbank-Hersteller VICMARC [[5.1](#)] aufgegriffen, aber auch schon von einzelnen Enthusiasten in der Welt wie z. B. von Dan Bollinger in den USA [[5.3](#)]. Im März 2006 hat das Drechselzentrum Erzgebirge Steinert® die kleine Ovaldrehmaschine picOval vorgestellt, die ebenfalls das Volmer-Ellipsengetriebe verwendet [[5.4](#)]. Während das klassische Ovalwerk in seiner Leistung durch seine Unwucht begrenzt war und seine bewegten Teile ständig geschmiert und gewartet werden mussten, fallen diese Nachteile bei den Volmer-Ovaldrehmaschinen (ODM) weg - sie laufen ruhig auch bei hohen, für das Holzdreheln günstigen Geschwindigkeiten.

1) Zahlen in [] verweisen auf das [Literaturverzeichnis](#)



2 Was ist Ovaldrehen

2.1 Definition Ovaldrehen

Ovaldrehen ist das Drehen eines Werkstückes auf einer Drehbank oder Drehmaschine mit einem Ovalwerk oder auf einer Ovaldrehmaschine. Gedreht wird mit frei von Hand geführten Drehwerkzeugen. Das gilt im Allgemeinen für die Bearbeitung von Holz wie beim normalen Drechseln. Bei harten Werkstoffen wie z.B. Knochen, Elfenbein oder weichen Steinen (Serpentin, Alabaster, Speckstein) kann es erforderlich sein, das Drehwerkzeug in einen Kreuzsupport einzuspannen. Als Drehwerkzeuge werden die beim Holzdrechseln üblichen Röhren und Schaber verwendet, teils mit speziellen Schneidenformen. Das Bearbeiten des Werkstückes mit rotierenden Fräsern oder Messern soll nicht als Ovaldrehen bezeichnet werden, sondern müsste Ovalfräsen heißen. Beim Fräsen entstehen keine Ellipsen sondern Parallel-Kurven der Ellipse, die außerhalb der Ellipse aber als Ovale anzusehen sind.

Beim Ovaldrehen mit dem Ovalwerk entstehen Werkstücke mit exakt elliptischem Querschnitt. Deshalb wäre die Bezeichnung Ellipsendrehen korrekt. Da die Ellipse ein symmetrisches Oval ist [2.2.5], ist die seit alters her verwendete, leichter zu sprechende Bezeichnung Ovaldrehen berechtigt, im Englischen ovalturning.

2.2 Vergleich Kreisdrehen und Ovaldrehen

Das Ovaldrehen zeigt gegenüber dem normalen Drehen, im folgenden Kreisdrehen genannt, markante Unterschiede. Sie sind durch die Ellipsenbewegung des Werkstückes bedingt. Diese beeinflusst das Zerspanen des Werkstoffes und das Führen des Drehwerkzeuges sowie die Formgebung am Werkstück.

Bild 1101 zeigt schematisch die Ellipsenbewegung. Das elliptische Werkstück ist in 8 Stellungen dargestellt. Es wird durch diese Stellungen durch das Ovalwerk beziehungsweise durch den Ellipsen-Mechanismus der Ovaldrehmaschine geführt. Punkt C ist die Schneide des feststehenden Werkzeuges T, das die Ellipse geschnitten hat. Es ruht auf der Werkzeugauflage TR. Während die Ellipse durch ihre Stellungen läuft, bewegt sich ihr Mittelpunkt auf einem Kreis, dessen Durchmesser der Differenz der Halbachsen der Ellipse entspricht. Während einer halben Umdrehung der Ellipse durchläuft ihr Mittelpunkt vollständig den Kreis.

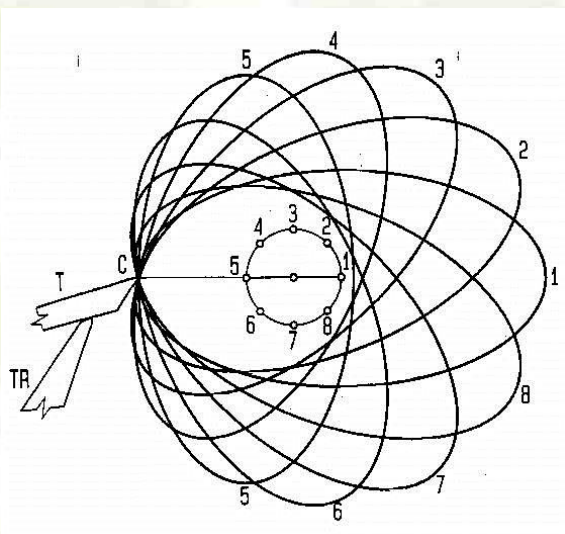


Bild 1101 Ellipsenbewegung

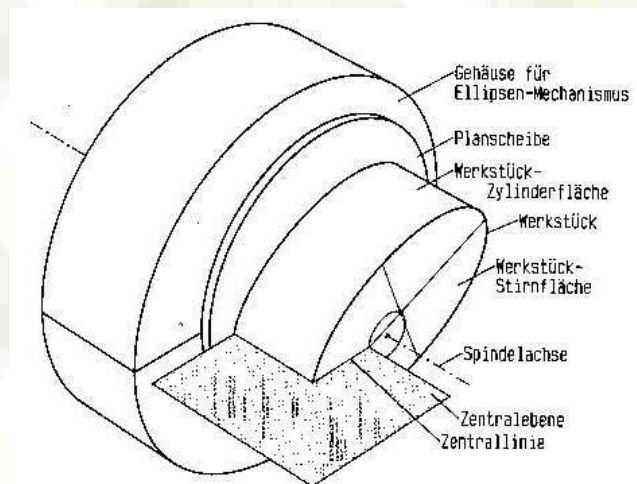


Bild 1102 Zentralebene

Was ist Ovaldrehen

Zur Erklärung weiterer Begriffe ist in Bild 1102 ein Werkstück in Form eines elliptischen Zylinders dargestellt. Es ist an der Planscheibe der Ovaldrehmaschine befestigt. Eingezeichnet ist die Zentralebene. Das ist eine gedachte Ebene exakt in Höhe der Spindelachse. Sie bildet am Werkstück die Zentrallinie. Diese ist von Bedeutung, weil auf ihr der schneidende Teil der Werkzeugschneide geführt werden muss. Hinsichtlich der Bearbeitung, des Drehens, dieses Zylinders bestehen Unterschiede zwischen der Spanabnahme auf der Werkstück-Zylinderfläche und auf der Werkstück-Stirnfläche.

Während beim Kreisdrehen die Oberfläche eines zylindrischen Werkstückes mit einer feststehenden Werkzeugschneide konstante Winkel bildet, verändern sich die Winkel bei einem elliptischen zylindrischen Werkstück periodisch während dessen Umdrehung. Damit verändern sich auch die an der Werkzeugschneide wirkenden Schnittkräfte. Der Ovaldreher muss das bei der Werkzeugführung beachten und das Werkzeug so führen, dass stets gute Bedingungen für einen sauberen Schnitt erzielt werden. Das ist insbesondere bei Holz wichtig. Die früher bei den Hofdrechslern bevorzugten Werkstoffe waren Elfenbein und Ebenholz, bei denen wegen ihrer isomorphen Struktur auch mit Schaben eine glatte Oberfläche erreicht werden kann.

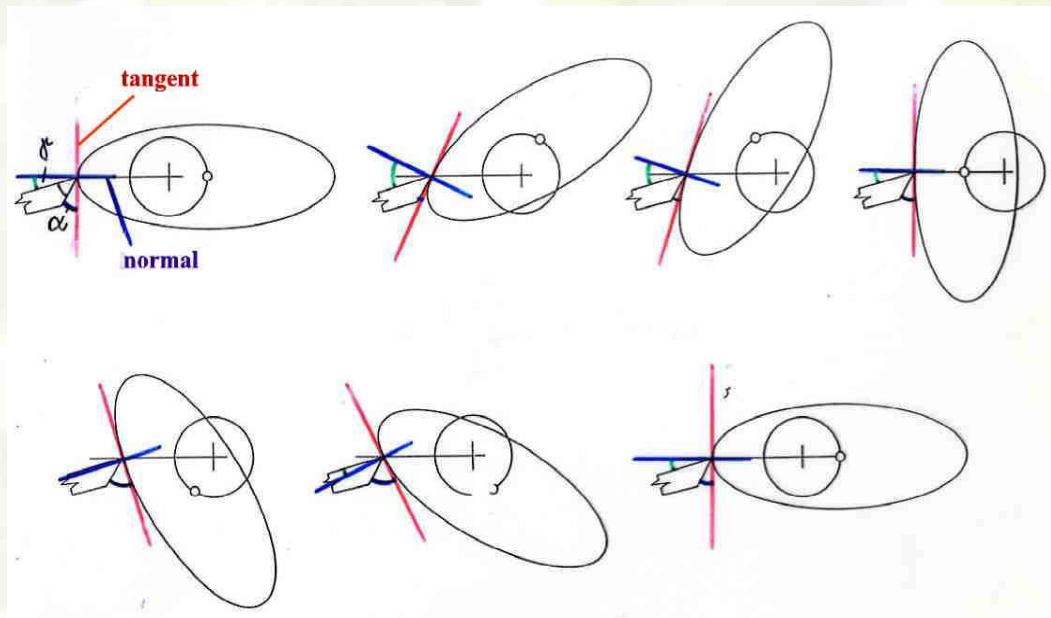


Bild 1103: Veränderung des Spanwinkels γ und des Freiwinkels α beim Ovaldrehen

Bild 1103 zeigt die Veränderung der für die Spanbildung maßgebenden Winkel, des Freiwinkels α (Alpha) und des Spanwinkels γ (Gamma) beim Schneiden an der Zylinderfläche. An der Stirnfläche bleiben diese Winkel konstant. Ein weiterer Unterschied zum Kreisdrehen besteht darin, dass das Werkstück mit periodisch wechselnder Geschwindigkeit auf die Werkzeugschneide läuft. Folglich ändert sich auch die Schnittkraft. Das spürt der Ovaldreher am Werkzeuggriff.

Während es beim Kreisdrehen an einer Stirnfläche ohne Einfluss ist, auf welcher Linie man die Schneide zum Mittelpunkt führt, weil immer konzentrische Kreise geschnitten werden, ist die Schnittlinie von wesentlichem Einfluss. In Bild 1104a wird die Schneide auf der Zentrallinie geführt; die Schnittlinie ist mit der Zentrallinie identisch. Es entstehen konzentrische koaxiale Ellipsen oder "parallele" Ellipsen. Wird nicht längs der Zentrallinie geschnitten, wie in Bild 1104b, entstehen zwar auch konzentrische, aber zueinander verdrehte Ellipsen. Alle Ellipsen haben dieselbe Achsendifferenz. Das ist die Größe, die am Ovalwerk einzustellen ist. Beim Kreisdrehen hat man in der Mitte einen Punkt, beim Ovaldrehen eine Linie.

Was ist Ovaldrehen

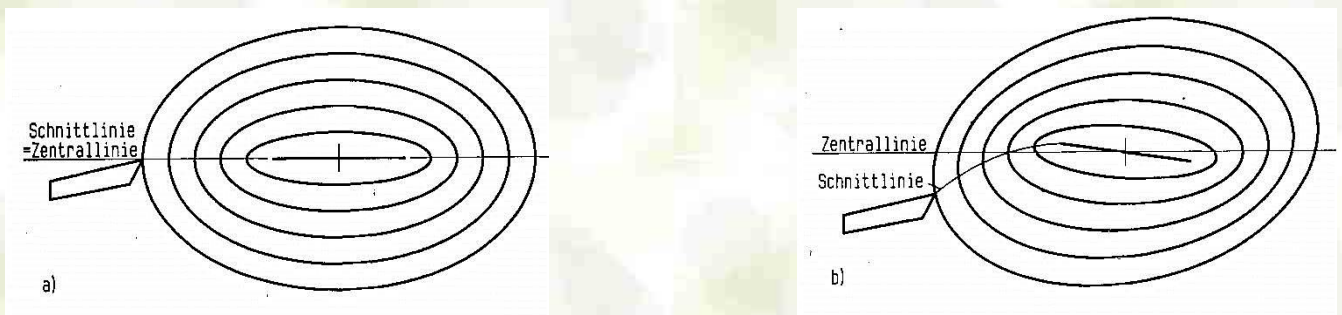


Bild 1104 Schnittlinie und Zentrallinie

Die Geschicklichkeit besteht beim Ovaldrehen darin, die Schneide immer so genau wie möglich auf der Zentrallinie zu führen. Schon geringe Abweichungen machen sich auf der Werkstückoberfläche bemerkbar. Man erkennt das auf der Oberfläche an gegenüber liegenden Rillen. Bild 1105 illustriert das. Die oberhalb der Zentrallinie stehende Schneide schneidet an zwei gegenüber liegenden Stellen in die zentral geschnittene Ellipse.

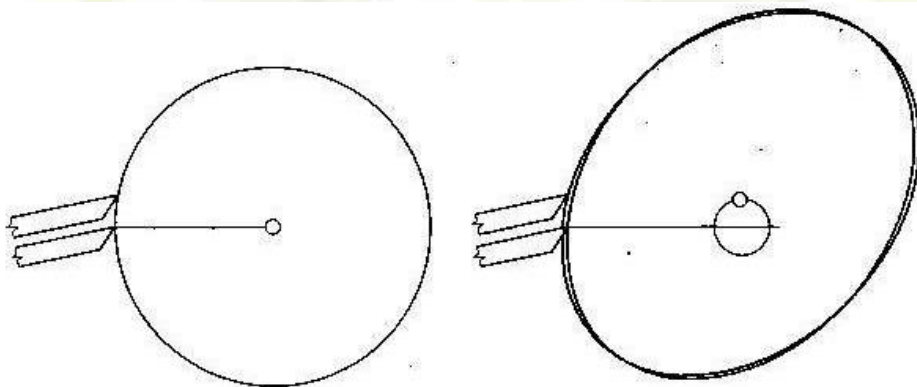
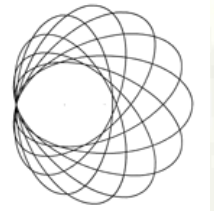


Bild 1105 Konzentrische, aber zueinander verdrehte Ellipsen durchdringen einander

Als technisches Hilfsmittel zum Sichtbarmachen der Zentralebene benutzt J. Volmer einen Lichtlinien-Projektor (siehe [Bild 5102](#)).



3 Ellipsen-Geometrie

Der Ovaldreher sollte von Ellipsen zumindest das Folgende aus seinen Schulbüchern wissen.

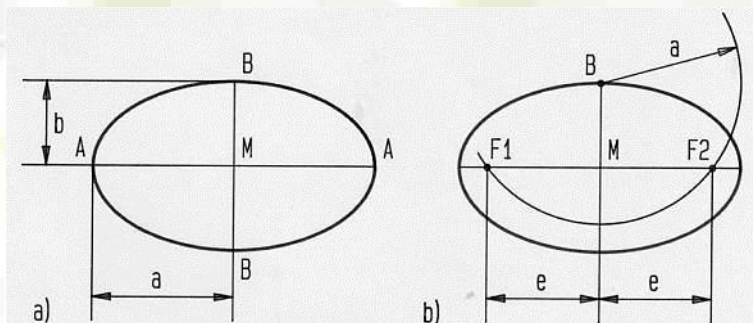


Bild 2101 Ellipsenachsen und lineare Exzentrizität
 a) Halbachsen
 b) Brennpunkte

Die Ellipse ist ein Kegelschnitt; man erhält sie, wenn man einen Kreiskegel oder einen Kreiszyylinder schräg durchschneidet. Sie hat zwei Achsen, die im Mittelpunkt M der Ellipse aufeinander senkrecht stehen (Bild 2101a). Die Halbachsen haben die Länge $AM = a$ und $BM = b$. Die Halbachsen sind die beiden wichtigen Maße für das Ovaldrehen. Meistens sind sie gegeben. Einzustellen ist am Ovalwerk die

Halbachsen-Differenz $d = a - b$.

Sie ist nicht zu verwechseln mit dem

Achsenverhältnis $\beta = b/a$,

abgekürzt mit dem Buchstaben β (Beta), das für die Einstellung des Indexers eine Rolle spielt. Ein anderes Maß ist die

lineare Exzentrizität e .

Sie wird nicht für die Einstellung am Ovalwerk benötigt, ist aber nötig für das Aufzeichnen der Ellipse mit der Fadenkonstruktion (Gärtnerkonstruktion). Die lineare Exzentrizität ist der halbe Abstand der beiden Brennpunkte F_1 und F_2 der Ellipse auf ihrer großen Achse, der Hauptachse. Man erhält sie durch einen Kreisbogen um B mit dem Radius a (Bild 2101b) oder mit der Formel

$$e = \sqrt{a^2 - b^2}.$$

Von Bedeutung ist noch der Ellipsen-Umfang u , der nicht exakt, sondern nur durch eine Näherungsformel berechnet werden kann:

$$u \approx \pi (1,5(a + b) - \sqrt{ab}) \quad \text{oder mit } \beta = b/a$$

$$u \approx a\pi (1,5(1 + \beta) - \sqrt{\beta}).$$

Der Flächeninhalt A einer Ellipse ist $A = ab\pi$.

Ellipsen-Geometrie

Am einfachsten ist das Aufzeichnen einer Ellipse mit der Fadenkonstruktion, z. B. für das Zuschneiden eines elliptischen Rohlings aus einem Brett oder Block. Dazu zeichnet man die beiden Achsen AA und BB in der gewünschten Länge mit ihrem Schnittpunkt M auf das Brett, nimmt die große Halbachse $MA = a$ in den Zirkel und schlägt - wie in Bild 2101b - um einen der Endpunkte B der kleinen Achse einen Kreisbogen. Er schneidet die große Achse in den beiden Brennpunkten F1 und F2. In diese und in B schlägt man je einen Nagel und legt um diese 3 Nägel eine Fadenschlinge (Bild 2102a). Der Nagel in B wird herausgezogen und die Ellipse mit einem Stift bei straffem Faden gezeichnet (Bild 2102b).

Fadenkonstruktion der Ellipse

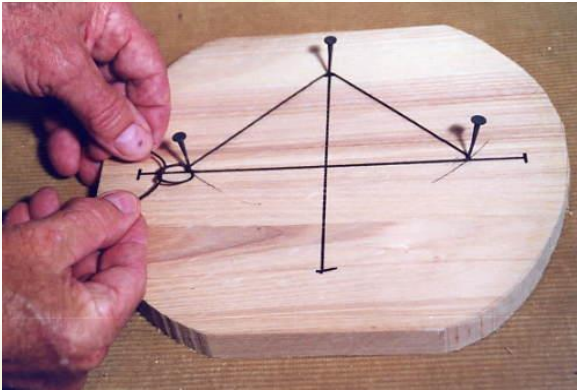


Bild 2102a Fadenschlinge um 3 Nägel

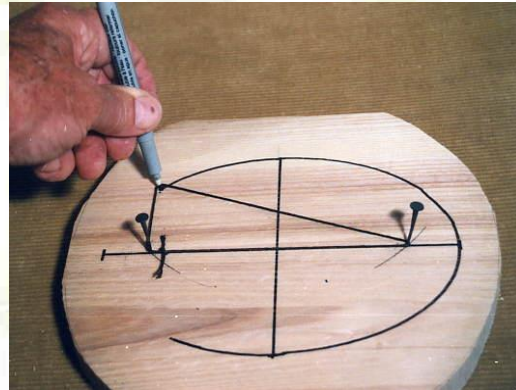


Bild 2102b Zeichnen der Ellipse

Ellipsenzirkel (Ellipsographen) sind Mechanismen, die einen Stift auf einer Ellipse auf dem festliegenden Zeichenblatt führen. Statt des Zeichenstiftes kann ein Glasschneider oder ein Messer zum Schneiden von Karton eingesetzt werden. Die Ellipsenachsen können am Ellipsenzirkel eingestellt werden. Das kinematische Prinzip der Ellipsenzirkel ist zumeist der Doppelschieber (englisch: trammel) [5.5], Bild 2103. In einem feststehenden Kreuzschlitz 3 laufen die Schieber 2 und 4. Sie sind in ihren Gelenken A und B durch eine Koppel 1 verbunden, deren Punkt C die Ellipse k_C in die feststehende Ebene schreibt. Die Einstellung der gewünschten Halbachsen erfolgt durch die Abstände $BC = a$ und $AC = b$. Der Abstand $AB = a - b = d$ ist die Halbachsen-Differenz. Der Mittelpunkt M der Strecke AB läuft auf einem Kreis k_M um den Ellipsen-Mittelpunkt M_0 . Der Radius ist $r = d/2$.

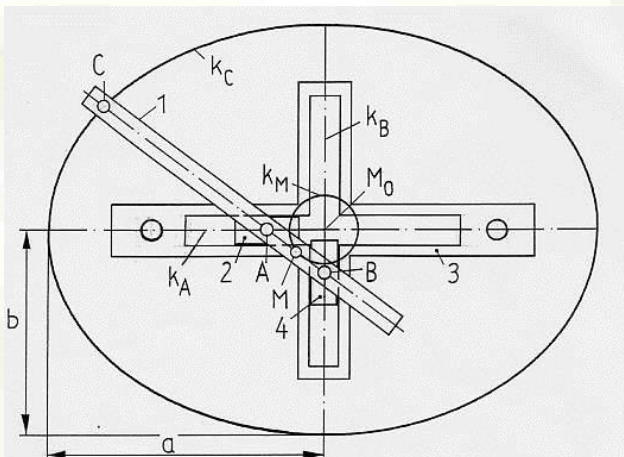


Bild 2103 Kinematisches Schema des Ellipsenzirkels (Doppelschieber, englisch trammel) [5.5]

Mit den Ellipsenzirkeln in den folgenden beiden Bildern können Ellipsen gezeichnet und aus Papier und Karton mit Messern geschnitten werden. Für Glas ist ein Glasschneider (Hartmetallrad) einsetzbar.

Ellipsen-Geometrie

Bild 2104
Ellipsen- und Kreis-Glasschneider
(Firma J. Bohle, D 42755 Hann)

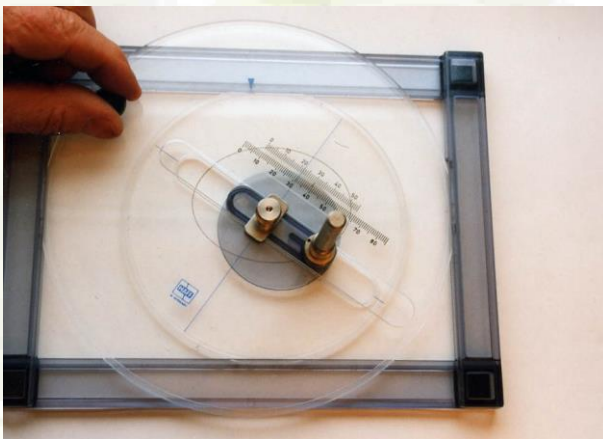
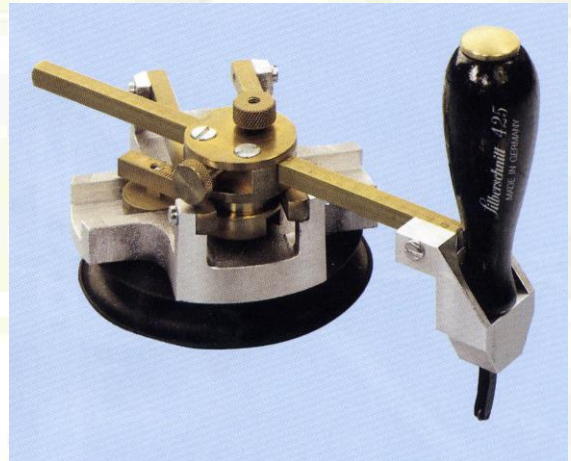


Bild 2105 Ellipsenzeichengerät (Ellipsograph)
(Gebrüder Haff GmbH, D 87459 Pfronten)

Der Ellipsenzirkel in Bild 2106 zeichnet bzw. schneidet die Ellipse neben sich. Das erlaubt kleinste Ellipsen zu erzeugen. Der Mechanismus entspricht einem Patent von F. O. Kopp. Für seine Einstellung für gegebene Halbachsen gibt es Vorschriften [\[1.2.8\]](#).

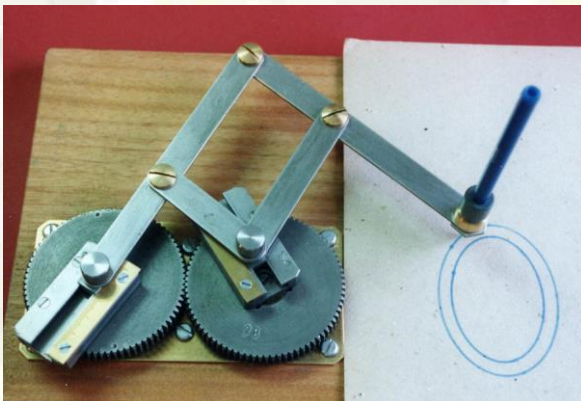
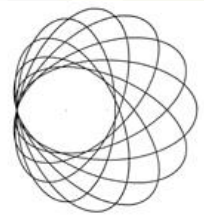
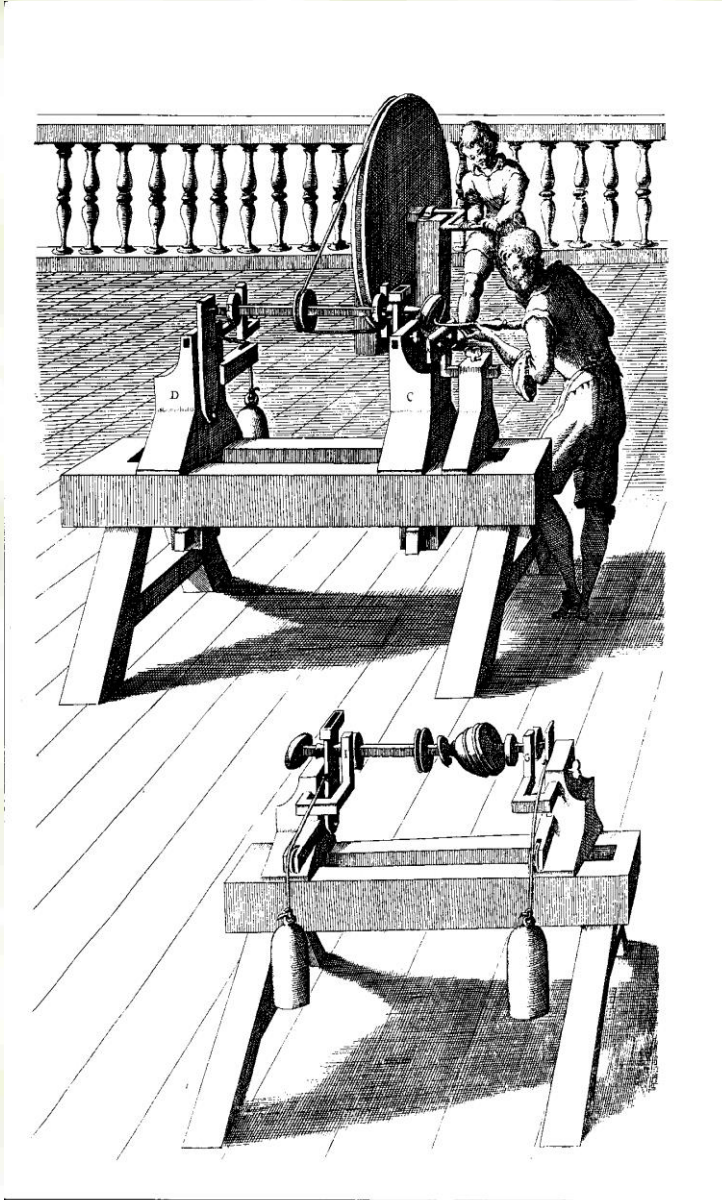


Bild 2106 Kopp-Ellipsenzirkel
(Werkstatt J. Volmer, Chemnitz 1999)



4 Ovalwerk und Ovaldrehmaschinen

4.1 Rückblick



Die ersten nicht kreisrunden Drehstücke entstanden offensichtlich in der Renaissance auf Drehbänken, deren Spindeln durch Kurvenscheiben gesteuert wurden, und zwar sowohl in radialer wie auch axialer Richtung. Davon gibt es Zeichnungen, wie zum Beispiel die in Bild 3101, die allerdings maschinenbautechnisch wenig realistisch erscheinen.

Bild 3101 Drehselbank zum Oval- und Passigdrehen nach Salomon de Caus: Von gewaltsamen Bewegungen. Frankfurt 1615

Das Prinzip der Bewegungssteuerung wurde später bei den Quer- und Längspassig-Drehbänken angewendet, auf denen dann mittels entsprechender Kurvenscheiben auch Rosetten und andere komplizierte Profile erzeugt werden konnten. Darauf basierte die Kunstdrechselei oder Ornamental-Dreherei (Ornamental Turning), für die es bis heute Gesellschaften in England und den USA gibt, die Society of Ornamental Turning [\[5.11\]](#). Dort wird auch bis heute gelegentlich das Ovaldrehen gepflegt, allerdings mit rotierenden Schneidmessern und Fräsern. In England hatte sich der Elsässer Karl (Charles) Holtzapffel niedergelassen und Drehselbänke für Nobelmänner gebaut. Eine solche Holtzapffel-Drehbank, gebaut 1865, schenkte Queen Victoria 1886 dem Erzherzog Otto von Habsburg zur Hochzeit. Sie ist mit dem gesamten umfangreichen Zubehör in Wien erhalten geblieben. Bild 3102 zeigt das zugehörige Ovalwerk. Seine Handhabung hat Holtzapffel im 5. Band seines Werkes beschrieben [\[1.2.1\]](#).

Ovalwerk und Ovaldrehmaschinen

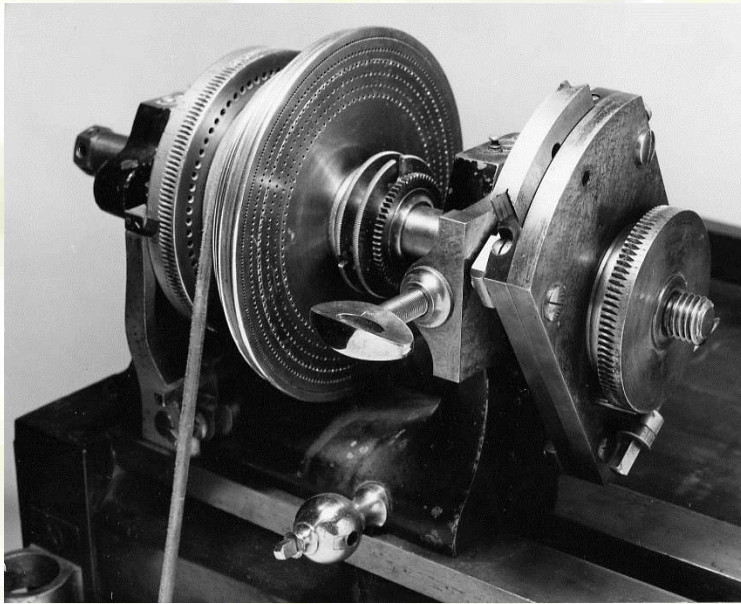
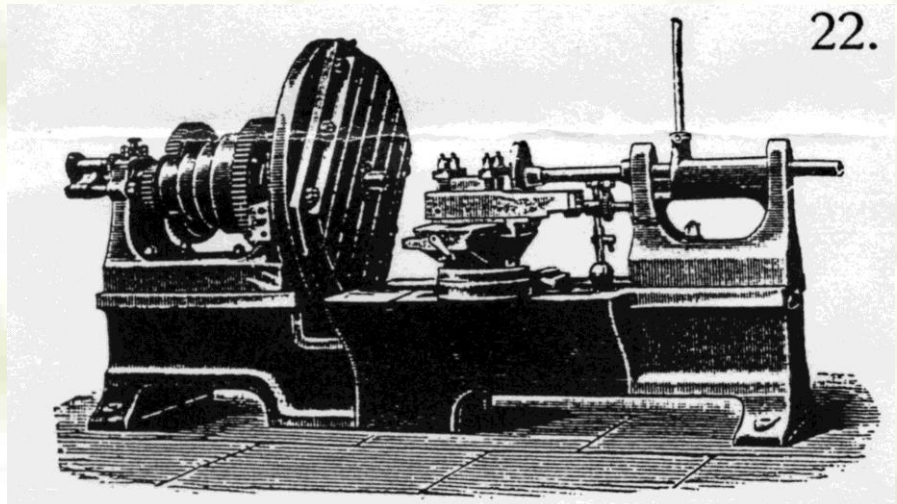


Bild 3102 Ovalwerk der Holtzapffel – Drehbank von Otto von Habsburg, Wien 1886 [\[1.1.3\]](#)

Bild 3103 Schwere Metalldrückbank für ovale Schalen, Pfannen und dergl. (Erdmann Kircheis, Aue/Sachsen)



In Deutschland wurden bis etwa 1950 Ovalwerke des klassischen Typs hergestellt. Sie werden als Zusatzeinrichtung an die Drehbank geschraubt. Es wurden aber auch Ovaldrehmaschinen als Einzweckmaschinen angeboten. Für das Formen ovaler Platten und Teller aus Porzellanmasse und zum Drücken ovaler Schalen auf Metalldrückbänken (Bild 3103) wurde ebenfalls das Prinzip des klassischen Ovalwerkes angewandt.

In zahlreichen Patenten sind Verbesserungen des klassischen Ovalwerkes beschrieben. Das Ziel der Erfindungen war meist, die Gleitpaarungen und damit das Schmieren zu vermeiden, und nicht zuletzt auch, die Unwucht zu kompensieren und damit einen ruhigeren Lauf zu erlangen. Das ist erst mit der Ovaldrehmaschine ODM von J. Volmer erreicht worden [\[2.1.8\]](#). Mit dem Prinzip der ODM hat VICMARC/Australien [\[5.1\]](#) ein Ovalturning Device (OVD) [\[2.1.9\]](#) als Zusatzeinrichtung für Drechselbänke angeboten, während Dan Bollinger / USA [\[5.3\]](#) damit für eigene Zwecke eine komplette Ovaldrehmaschine gebaut hat. Das Volmer-Ellipsengetriebe der ODM wird ebenfalls in der kleinen Ovaldrehmaschine picOval des Drechselzentrums Erzgebirge Steinert® [\[5.4\]](#) verwendet.

4.2 Oval durch Querpassigdrehen

Eine Querpassig-Drehselbank zum Drehen von Ovalen hat einen schwenkbaren Spindelstock wie in Bild 3201 und auf der Spindel eine elliptische Kurvenscheibe (Patrone), die sich durch Federzug gegen eine im Gestell gelagerte Rolle abstützt.

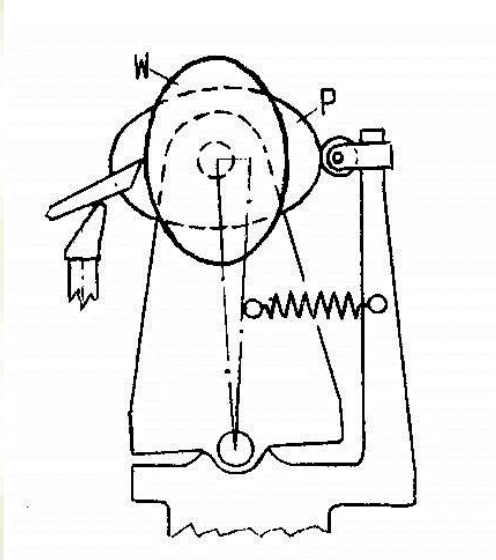


Bild 3201 Querpassig-Spindelstock
mit ovaler Kurvenscheibe
P Patrone, W Werkstück

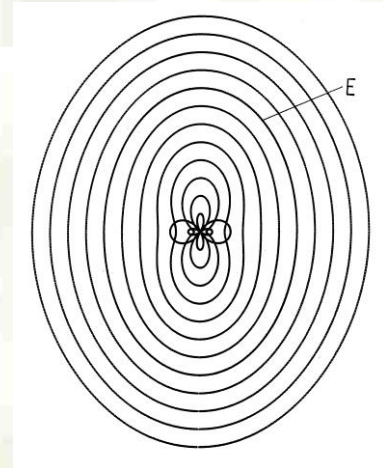


Bild 3202 Kurven infolge elliptischer
Kurvenscheibe E

Solche Drehselbänke sind heute nicht mehr im Gebrauch. Sie konnten nur mit niedrigen Geschwindigkeiten betrieben werden, wurden aber seit dem 16. Jahrhundert für die Elfenbein-Dreherei benutzt. An alten Stücken, wie im Dresdner Grünen Gewölbe, kann man die von der Ellipse sichtbar abweichenden Formen erkennen. Bild 3202 zeigt die Kurven, die die Schneide des Werkzeuges auf dem Werkstück schneidet, wenn eine elliptische Kurvenscheibe verwendet wird. In der Mitte ergeben sich verschlungene Kurven.

4.3 Das Klassische Ovalwerk

Die Erfindung des klassischen Ovalwerkes wird Leonardo da Vinci (1452 - 1519) zugeschrieben, konnte aber anhand seiner zahlreichen hinterlassenen Skizzen bislang nicht nachgewiesen werden. Es beruht auf der Doppelschleife [5.5], der kinematischen Umkehr des Doppelschiebers, der als Ellipsenzirkel (englisch trammel) benutzt wird. Bild 3301 zeigt das kinematische Schema der Doppelschleife und Bild 3302 ihre konstruktive Gestaltung als Ovalwerk. Teile gleicher Nummer in beiden Bildern entsprechen sich, Teile gleicher Farbe sind fest miteinander verbunden

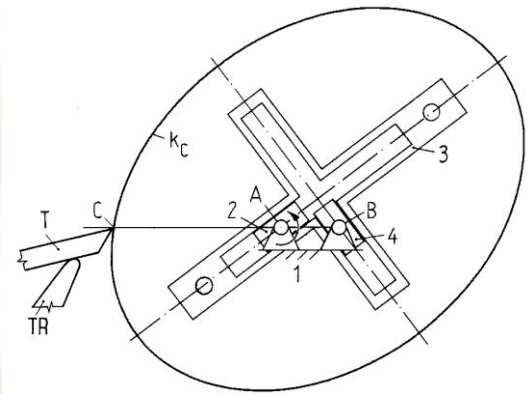


Bild 3301 Doppelschleife [5.5],
kinematische Umkehrung des Doppelschiebers
(Ellipsenzirkel)

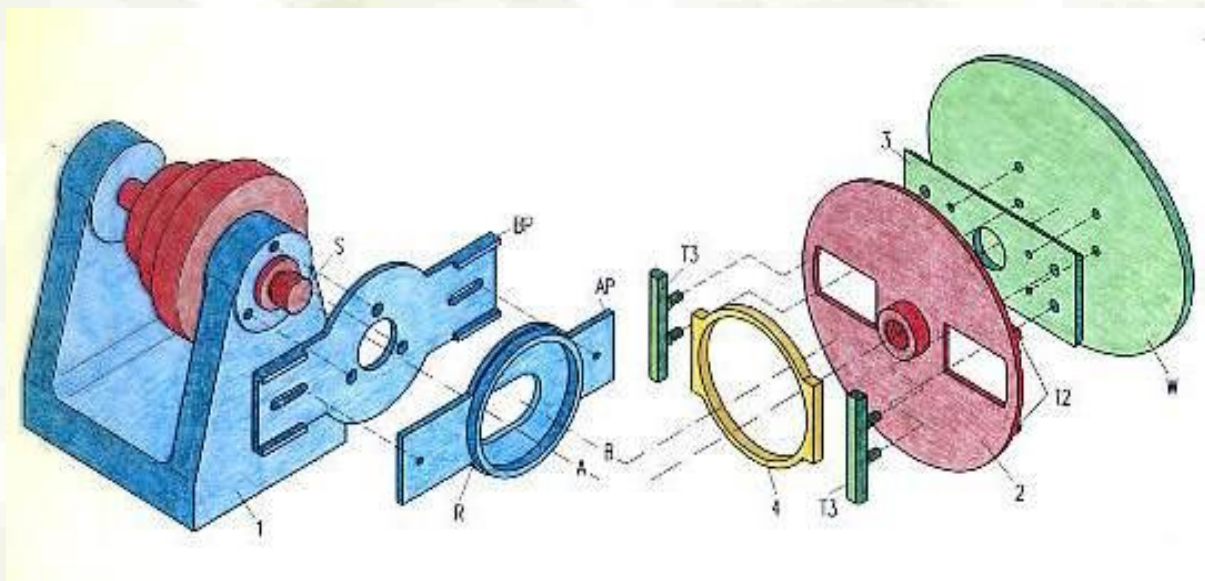


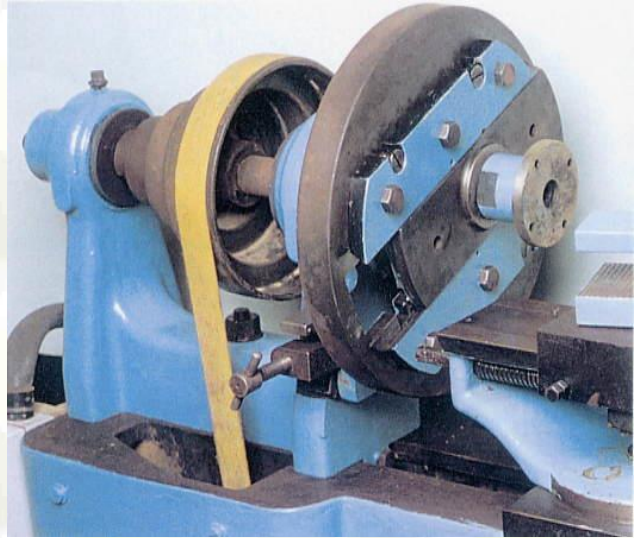
Bild 3302 Einzelteile des klassischen Ovalwerkes (Explosionsdarstellung)

Der Antrieb erfolgt an der Spindel S. An ihr sitzt die Scheibe 2, die in ihren Schwalbenschwanz-Führungen T2 den Schieber 3 trägt. An ihm ist das Werkstück W befestigt. Am Schieber 3 sind fest die parallelen Führungen T3, in denen der Ring 4 mit seinen parallelen Außenflächen gleitet. Der Ring 4 dreht sich auf dem Schlagring R. Dieser ist mit seiner Platte AP in einer am Spindelstock 1 festen Führung BP einstellbar befestigt. Die Einstellung richtet sich nach der gewünschten Halbachsen-Differenz d. Das ist der Abstand der Achsen A und B. Der maximal einstellbare Abstand ist ein kennzeichnender Parameter des Ovalwerkes.

Ovalwerke dieser Bauart wurden in verschiedenen Baugrößen von vielen Drehbank-Herstellern angeboten. Bilder 3303 zeigt ein Ovalwerk der Firma Alexander Geiger Ludwigshafen. Es ist im Besitz von Mike Darlow Australien [1.2.9].

Ovalwerk und Ovaldrehmaschinen

Bild 3303 Ovalwerk der Firma Alexander Geiger, Ludwigshafen, um 1930. Im Besitz von Mike Darlow, Australien



In einigen deutschen Drechslerwerkstätten [5.9] und Ausbildungsstätten [5.8], wie in der Fachschule für Holzspielzeugmacher- und Drechsler in Seiffen/Erzgebirge [5.6] oder in der Drechslerschule Schiers/Schweiz [5.7], sind noch Ovalwerke dieser Art im Gebrauch. Sie erinnern an eine einst sehr gepflegte, anspruchsvolle Drechseltechnik.

Es wurden auch Ovaldrehbänke gebaut. Ovalwerk und Spindelstock bildeten eine Einheit. Sie hatten als Einzweckmaschinen gegenüber dem bei Bedarf an die Drehbank anschraubbaren Ovalwerk wesentliche Vorteile. Oft hatten sie ein massives Fundament, um die Unwuchtkräfte aufzunehmen, die aus der Ellipsenbewegung resultieren.

Es gab viele Bestrebungen, die Unwuchtkräfte des Ovalwerkes auszugleichen, um einen ruhigen Lauf der Maschine zu erreichen und den sehr störenden Einfluss auf den Ovaldreher zu beschränken. Diesem Problem waren verschiedene Erfindungen gewidmet. Praktische Lösungen hatte die Firma A. Geiger. Eine theoretisch exakte Lösung hat die USA-Firma Pryibil 1909 gebaut. Diese Ovaldrehmaschinen waren mit einem genialen, aber sehr komplizierten Getriebe ausgestattet und damit sogar im Lauf verstellbar (Bild 3304). Offensichtlich ist kein Exemplar dieser Maschinen erhalten geblieben

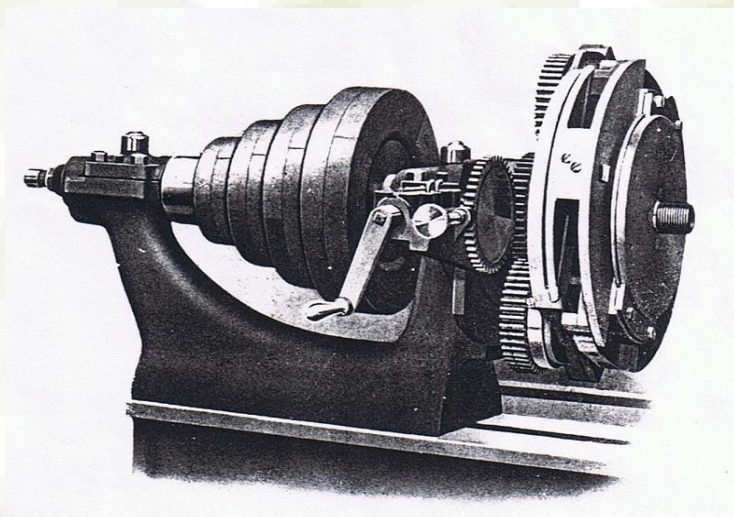


Bild 3304 Ovaldrehmaschine im Lauf verstellbar, mit Unwuchtausgleich (Firma P. Pryibil, New York 1909)

Ovalwerk und Ovaldrehmaschinen

Eine getriebetechnische Analyse [2.1.2] hat ergeben, dass der Unwuchtausgleich sehr einfach zu lösen ist (Bild 3305). Man darf annehmen, dass der Schwerpunkt der Masse m des elliptischen Werkstückes einschließlich der Spannvorrichtungen im Mittelpunkt M der Ellipse liegt. Dieser bewegt sich, wie die Ellipsenbewegung (Bild 1101) zeigt, auf einen Kreis k mit dem Radius $r = (a - b)/2$. Es entsteht daraus eine konstante Fliehkraft F . Diese kann durch die Fliehkraft F_C einer diametral im Abstand r_C fest angeordneten Ausgleichsmasse m_C kompensiert werden. Es gilt die Beziehung $m_C r_C = m r$. Die Ausgleichsmasse rotiert um die Spindelmitte M_0 mit doppelter Drehzahl des Werkstückes.

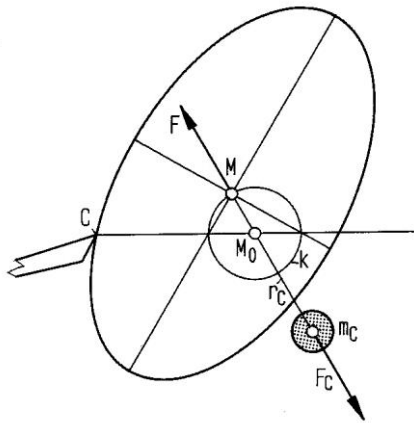


Bild 3305 Trägheitskräfte der Ellipsenbewegung am Ovalwerk

Eine Ovaldrehvorrichtung (ODV) mit Unwuchtausgleich wurde von J. Volmer konstruiert, 1983 in Olbernhau im Erzgebirge gebaut und von ihm erprobt, ergänzt und vielfältig genutzt (Bild 3306) [2.1.1].

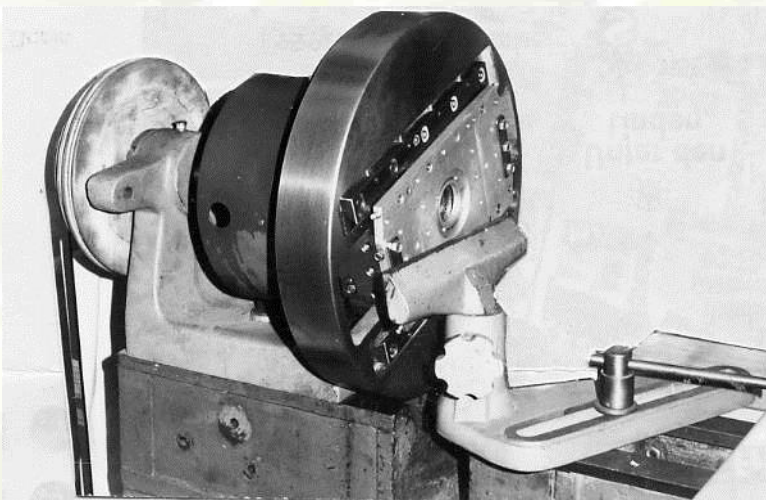


Bild 3306
Ovaldrehvorrichtung (ODV) mit
Unwuchtausgleich
(VEB Olbernhauer Maschinenfabrik,
Olbernhau/Erzgebirge 1983)

4.4 Ovaldrehmaschinen (ODM)

Die Ellipsenbewegung ([Bild 1101](#)) wird bei der Volmer-Ovaldrehmaschine (ODM) durch ein Ellipsengetriebe folgenden Aufbaus erzeugt ([Bild 3401](#)). Die Antriebsspindel trägt auf ihrem Spindelkopf SK die Stegscheibe SS. Auf dieser ist die Platte PL einstellbar befestigt.

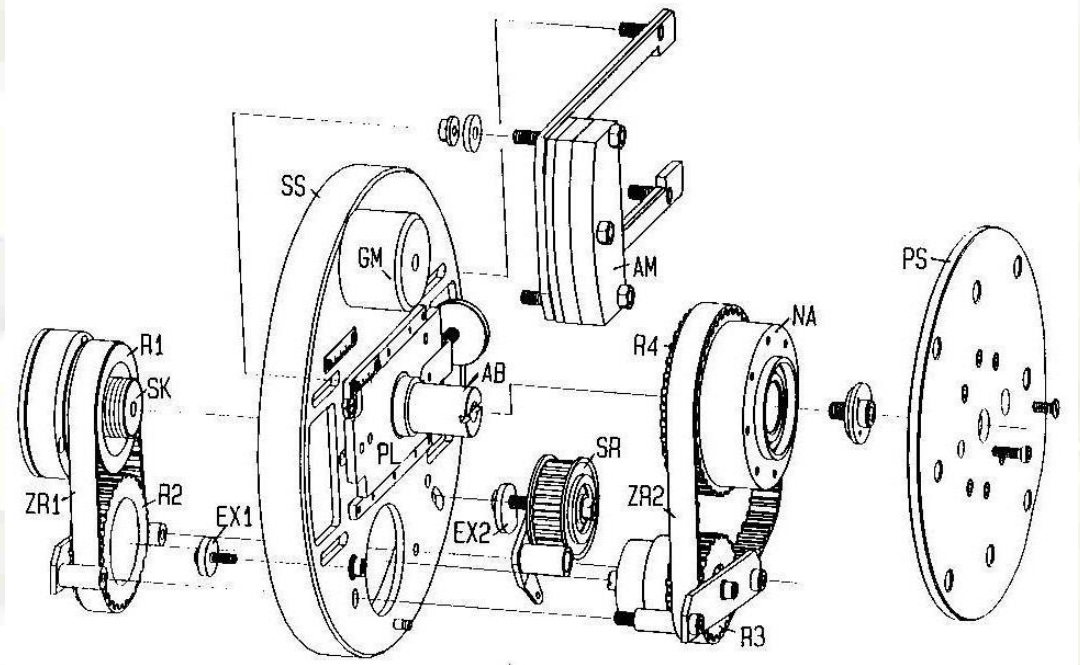


Bild 3401
Schema des Ellipsengetriebes der Ovaldrehmaschine ODM30

Der mit der Platte PL von 0 bis maximal 30 mm einstellbare Abstand der Mittellinie des Achsbolzens AB von der Spindelmittellinie entspricht der halben Halbachsendifferenz der zu drehenden Ellipsen. Auf dem Achsbolzen AB ist die Nabe NA gelagert. Sie trägt die Planscheibe PS oder ein Spannfutter und damit das Werkstück, und sie wird über das Zahnriemenrad R4 und den Zahnriemen ZR2 angetrieben. Diese Drehung wird von dem feststehenden Zahnriemenrad R1 über den Zahnriemen ZR1 und die miteinander verbundenen Zahnriemenräder R2 und R3 abgeleitet. Während einer Umdrehung der Stegscheibe SS dreht sich die Planscheibe PS eine halbe Umdrehung. Mit dem Exzenter EX1 wird die Spannung des Zahnriemens ZR1 eingestellt. Die Spannrolle SR spannt den Zahnriemen ZR2 über den Exzenter EX2. Die Gegenmasse GM kompensiert die ständige Unwucht durch die Massen der Zahnriemenräder R2 und R3 und der Spannrolle SR. Die Ausgleichmassen AM werden nach Größe und Position entsprechend der Massen eingestellt, die die Platte PL trägt. Die Masse des Werkstückes und des jeweiligen Spannfutters müssen dafür bekannt sein. Aus einfachen Diagrammen in der Bedienungsanleitung werden die Parameter abgelesen; Rechnungen sind nicht erforderlich.

Zwei Test-Ovaldrehmaschinen gibt es: die ODM15 für eine maximale Achsendifferenz von 60mm ([Bild 3402](#)) und die größere ODM30 für 120mm maximale Achsendifferenz der Ellipsen ([Bild 3403](#)). Das Ovalwerk VICMARC Ovalturning Device (VOD) der Firma VICMARC hat die Größe der ODM30, in [Bild 3404](#) an einem WEMA-Spindelstock [[5.12](#)].

Ovalwerk und Ovaldrehmaschinen

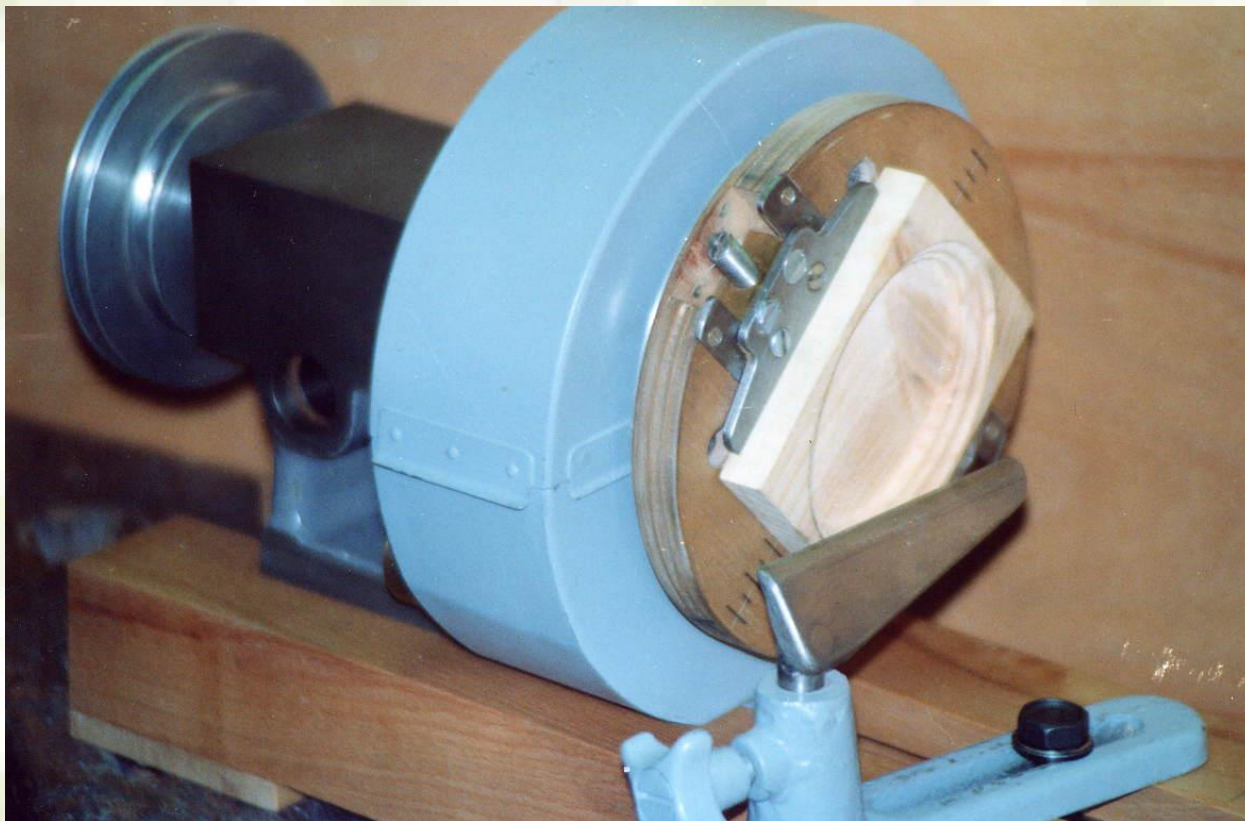


Bild 3402 Ovaldrehmaschine ODM15
(Werkstatt J. Volmer, Chemnitz 1989, Foto Günther Göthl)



Bild 3403 Ovaldrehmaschine ODM30
(Werkstatt J. Volmer, Chemnitz 1993)

Ovalwerk und Ovaldrehmaschinen

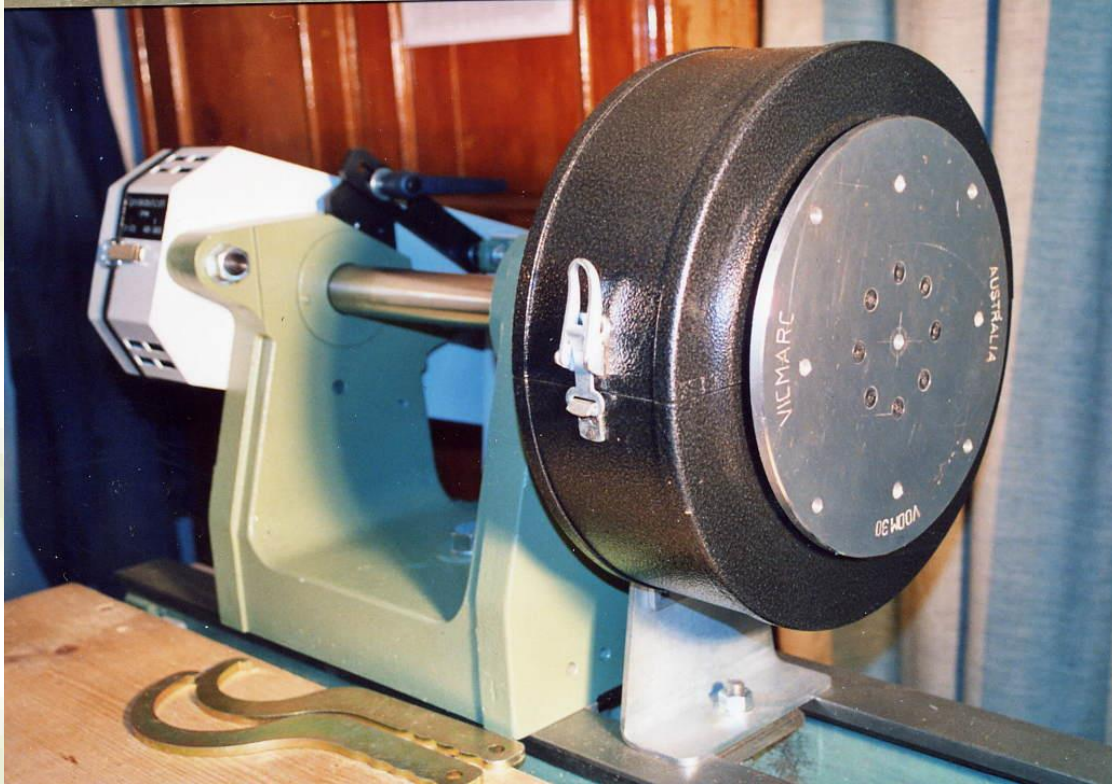


Bild 3404
VICMARC Ovalturning Device (VOD) (VICMARC Machinery Australien [\[5.1\]](#))
auf WEMA Spindelstock GAMMA (WEMA Olbernhau [\[5.121\]](#)). (Werkstatt J. Volmer 2000)



Dan Bollinger, USA, hat eine komplette Ovaldrehmaschine mit einem variierten Volmer-Ellipsengetriebe gebaut. Die Achsendifferenz (sway) der zu drehenden Ellipse kann große Werte haben.

Weitere Eigenbauten mit dem Zahnriemen-Ellipsengetriebe, die dem Autor bislang bekannt geworden sind, stammen von Buddy Lawson (Republik Südafrika), John Morgan (Australien) und Frank Freude (Deutschland).

Bild 3405 Bollinger Ovalturning Lathe (BOTULA) [\[5.3\]](#)

Ovalwerk und Ovaldrehmaschinen

Vom Drechselzentrum Erzgebirge Steinert® [\[5.4\]](#) wurde im März 2006 die Ovaldrehmaschine picOval vorgestellt (Bild 3406). Sie ist für eine maximale Differenz der Ellipsenachsen von 80mm ausgelegt. Es wird auch der Spindelstock ohne Antrieb angeboten (Bild3407). Er kann auf jede Drehbank geeigneter Größe aufgesetzt und mit einer Kardanwelle mit deren Spindel verbunden werden [\[2.2.19\]](#).



Bild 3406 Ovaldrehmaschine picOval (Drechselzentrum Erzgebirge Steinert®, 2006 [\[5.4\]](#))



Bild 3407 Spindelstock der Steinert® Ovaldrehmaschine picOval, ohne Antrieb, aufsetzbar auf jede geeignete Drehbank und anpassbar an jede Spindelhöhe mittels Adapterplatte [\[5.4\]](#)

5 Spannvorrichtungen

5.1 Allgemeine Bedingungen

Für das Spannen von oval zu drehenden Rohlingen und einseitig fertig oval gedrehter Teile gibt es verschiedene Befestigungsmöglichkeiten und Spannvorrichtungen sowie Futter, wie sie für das Kreisdrehen Verwendung finden. Allerdings ist das beim normalen Querholzdrehen verwendete Schraubenfutter beim Ovaldrehen streng verboten, weil es das Werkstück nicht verdrehsicher hält und deshalb äußerst gefährlich werden kann. Eine Sicherung des Werkstückes gegen Verdrehen in der Aufspannung ist in jedem Fall zu gewährleisten.

Während beim Kreisdrehen ein Werkstück im Allgemeinen im Futter verdreht werden kann, ist das beim Ovaldrehen nicht der Fall. Das Werkstück muss von Anfang an in der richtigen Phasenlage eingespannt werden. Die Ovaldrehmaschinen ODM erlauben ein Verdrehen der Planscheibe bzw. des Spannfeeders mit dem eingespannten Werkstück.

Spannvorrichtungen sollen wegen der Unwuchtkräfte so leicht wie möglich sein. Deshalb sind Spannvorrichtungen mit hölzernen Bauteilen vorzuziehen. Bei Spannfeedern aus Stahl sollten die leichtesten Typen gewählt werden.

Das Werkstück ist so nahe wie möglich an der Planscheibe zu spannen. Axial ausladende Teile führen zu Schwingungen und damit zu unsaubereren Oberflächen.

5.2 Anschrauben

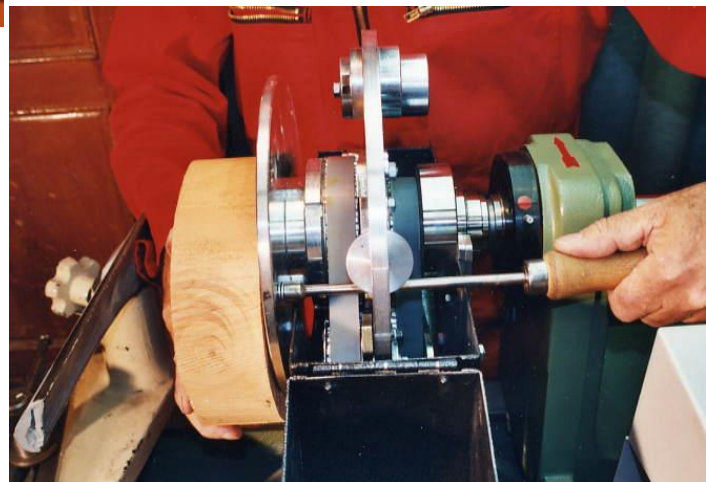


Bild 4202

Der oval gesägte und auf der Oberseite abgerichtete Rohling - z.B. für eine Schüssel - kann unmittelbar an die Planscheibe von hinten mit kräftigen Sechskant-Holzschrauben angeschraubt werden.

Bild 4201

Zum Anschrauben von Werkstücken und Vorrichtungen hat die Planscheibe der ODM30 Serien von Durchgangs- und Gewindelöchern



Spannvorrichtungen

Bild 4203

Zum Schutz der Planscheibe ist eine Hartpappe-Scheibe dazwischen zu legen. Damit kann außen bis zum Rand gedreht werden.

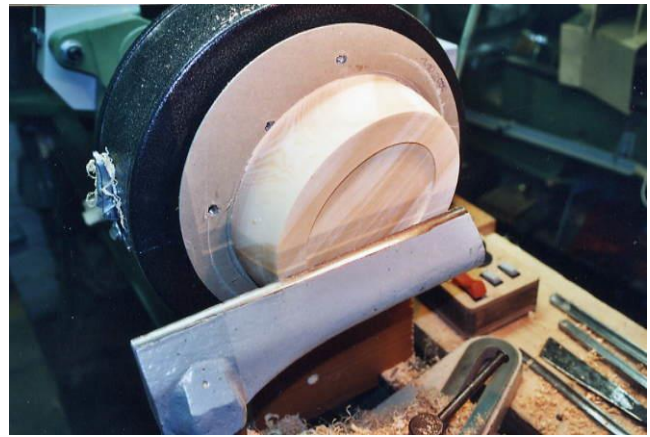


Bild 4204

Hartholz scheiben für Spunde oder Falze werden ebenfalls von hinten an die Planscheibe geschraubt



Bild 4205

Außen fertige flache Ebenholzschale im Spundfutter-Brett an der Planscheibe. Wichtig sind Nuten in diesem Brett zum Aushebeln der innen fertig gedrehten Schale.

Bild 4206

Für über die Planscheibe hinaus ragende Werkstücke wird ein Brett mit M8-Senkkopfschrauben von vorn an die Planscheibe geschraubt und an das Brett das Werkstück von hinten mit Holzschrauben

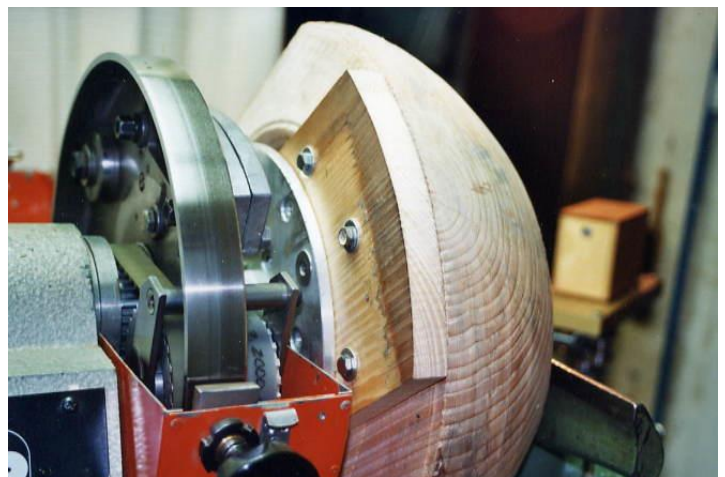


Bild 4207

Flache, leichte Rohlinge, die - wie bei flachen Schalen - ausschließlich von vorn gedreht werden können, werden mit Papierfuge auf ein Brett geleimt, das von hinten an die Planscheibe geschraubt wird.



5.3 Spannfutter

Bild 4301

Das Klauenfutter besteht aus einem 27mm dicken gesperrten Hartholzbrett mit 4 Klauen aus 2mm Stahlblech, die mit ihren Zacken in den Schlüsselrohling eingeschlagen und mit M6-Schrauben fest geschraubt werden. Es sind Lochserien mit Muttern auf der Rückseite vorhanden.

(Werkstatt J. Volmer)

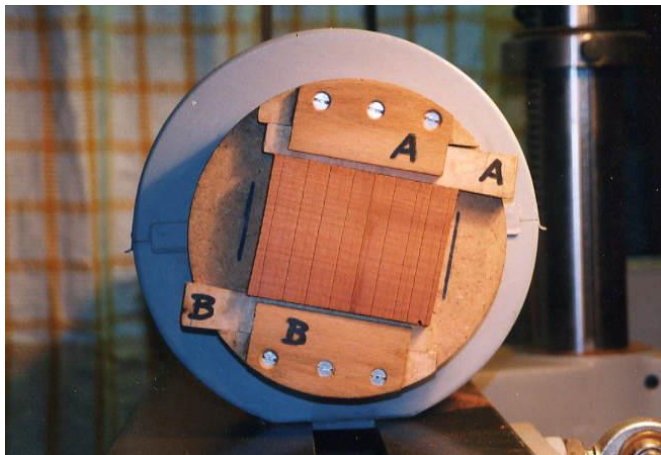


Bild 4302

Einfach zu bauendes Keilfutter für Werkstücke mit parallelen Kanten, wie z.B. rechteckige Bilderrahmen. Der Spannbereich ist klein. Keilfutter für Planscheibe der ODM15 (Werkstatt J. Volmer).

Spannvorrichtungen

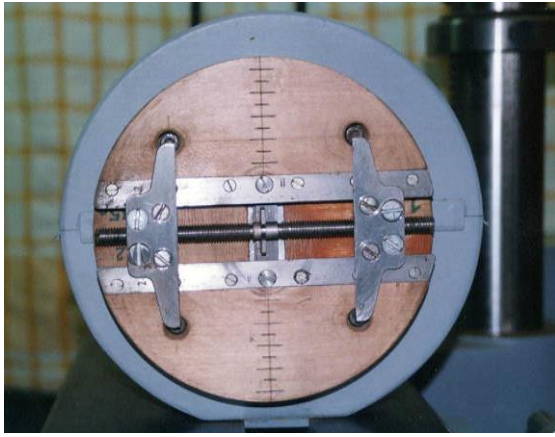


Bild 4303

Zweibackenfutter für Werkstücke mit parallelen Kanten, aufzuschrauben auf die Planscheibe der ODM15. Spannweite 9 bis 102mm, Schichtholzkörper, Masse 0,39 kg (Werkstatt J. Volmer).

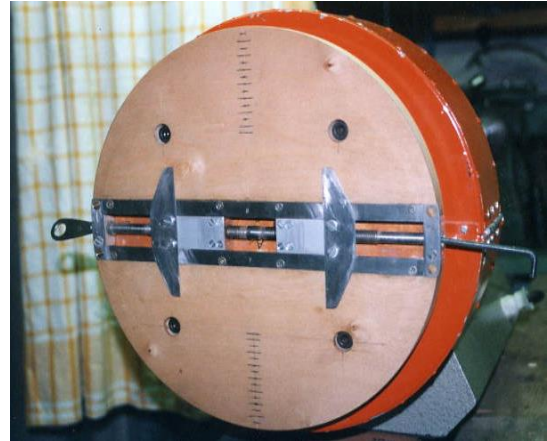


Bild 4304

Zweibackenfutter für Werkstücke mit parallelen Kanten, aufzuschrauben auf die Planscheibe der ODM30. Spannweite 94 bis 240mm, Schichtholzkörper, Masse 1,5 kg (Werkstatt J. Volmer).



Bild 4305

Zweibackenfutter mit 4 scharfkantigen Schraubköpfen zum Innen- oder Außenspannen von oval gedrehten Körpern wie z. B. von Schüsseln

Bild 4306
VICMARC-Vierbackenfutter VM90 auf kurzem Flansch anstelle der Planscheibe der ODM30 mit 2 Sätzen Stahlbacken zum Klemmen oder Spreizen in Kreisnuten oval gesägter Rohlinge .

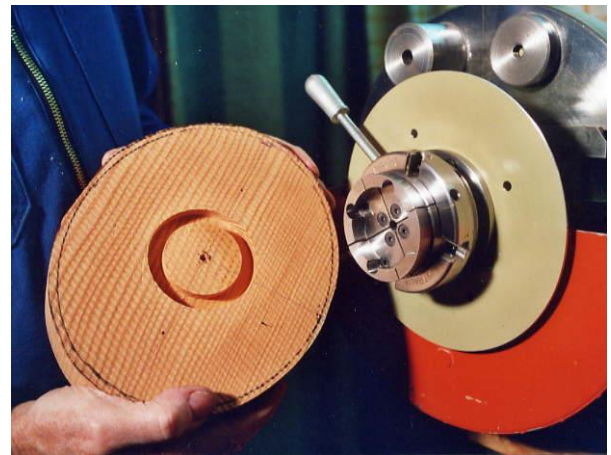


Bild 4306

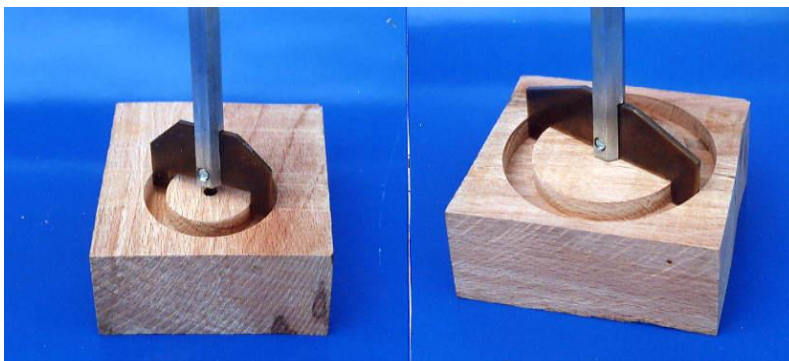


Bild 4307

Bohrer aus Stahlblech zum Bohren der Nuten, passend für die Stahlbacken SC45 und SC67 des VICMARC-Vierbackenfutters VM90 (Werkstatt J. Volmer)

Spannvorrichtungen

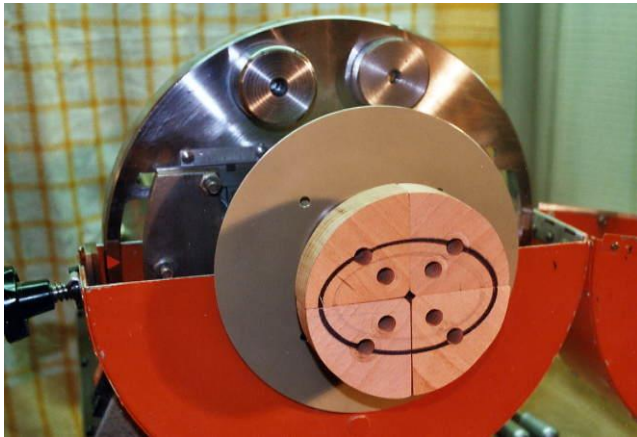


Bild 4308

VICMARC -Vierbackenfutter VM90 mit Hartholz-Backen, angeschraubt mit tief liegenden Senkkopfschrauben, zusammen gespannte Backen zum Andrehen eines elliptischen Spundes, passend in den Falz am Werkstück. Beste Spannung, wenn die Ellipsenachsen in den Backenkanten liegen.

Bild 4309

VICMARC-Vierbackenfutter VM90 mit Hartholz-Backen, mit Zwischenstücken zusammen gespannte Backen zum Ausdrehen eines elliptischen Falzes. Die Ellipsenachsen liegen in den Backenkanten.

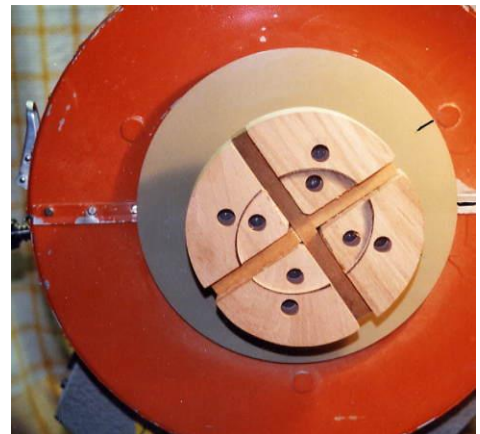
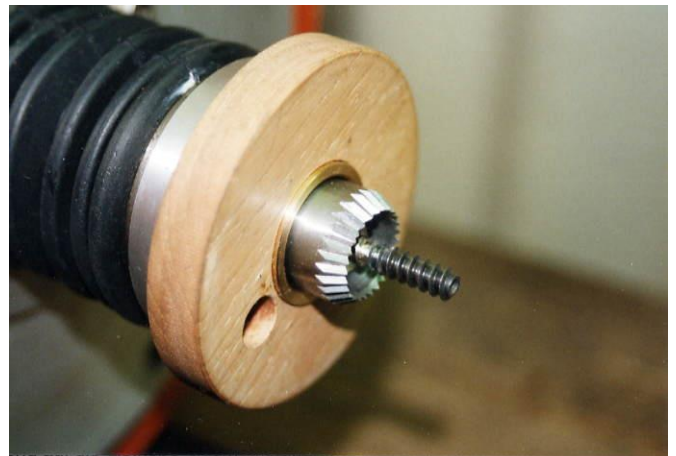


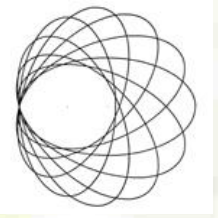
Bild 4310

Außen fertige kleine Schale mit Falz in den Holzbacken von außen gespannt zum innen Ausdrehen .

Bild 4311

Schraubenfutter mit Verdreh-Sicherung für das Ovaldrehen von Langholzstücken mit dem Reitstock ([ELLPIN](#)).





6 Methoden des Ovaldrehens

6.1 Werkzeugführung

Der wesentlichste Unterschied des Ovaldrehens zum normalen Drehen (Kreisdrehen) besteht in der Ellipsenbewegung des Werkstückes und der daraus resultierenden komplizierten Werkzeugführung. Der Schnitt sollte immer in der Zentralebene bzw. längs der Zentrallinie (siehe [Bild 1102](#)) erfolgen. Während es beim Kreisdrehen ohne Einfluss ist, ob die Schneide höher oder tiefer angesetzt wird, weil immer ein zur Spindelachse konzentrischer Kreis entsteht, spielt die Stellung der Schneide beim Ovaldrehen eine wesentliche Rolle.

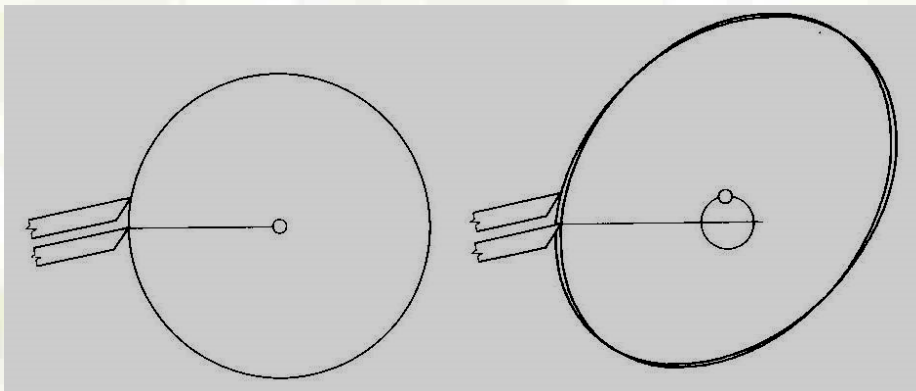


Bild 5101

Werkzeugführung am Kreis-
Zylinder und am elliptischen
Werkstück-Zylinder

Bild 5101 zeigt rechts eine zentral geschnittene Ellipse und eine Ellipse von einem über die Zentrallinie gestellten Schneidenpunkt. Die beiden Ellipsen durchdringen einander. Das heißt, die zentral geschnittene Ellipse wird von der höher geschnittenen Ellipse durchdrungen. In der Oberfläche entstehen zwei gegenüber liegende Rillen. Wenn beim Ovaldrehen an der Werkstück-Zylinderfläche solche Rillen auftreten, ist das ein Zeichen, dass die Werkzeugschneide nicht zentral geführt wurde. Aber nur so erhält man eine saubere Oberfläche. Das Werkzeug müsste theoretisch mit einem Punkt schneiden, um exakt eine Ellipse zu schneiden, aber das ist praktisch nicht möglich. Es werde deshalb spitze Röhren verwendet, die hochgestellt angesetzt werden. Mit Schabern kann man die Bedingung, auf der Zentrallinie zu schneiden, immer erfüllen.

6.2 Lichtlinie

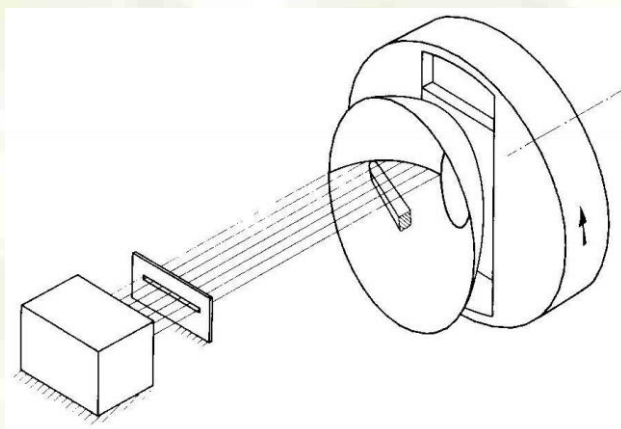


Bild 5102

Schema der Lichtlinien-Projektion

Um die Zentrallinie am Werkstück sichtbar zu machen und um die Werkzeugschneide genau auf dieser führen zu können, benutzt J. Volmer eine Lichtlinie. Sie wird mit einem Projektor mit einem speziellen Diapositiv oder einem Laser erzeugt. Wird längs der Lichtlinie geschnitten, so ist das die einzige Linie, die bei laufendem Werkstück still steht. Man erkennt auch das geschnittene Profil. Der Projektor liefert eine Lichtebene. Er wird so positioniert, dass diese Lichtebene genau mit der Zentralebene

Methoden des Ovaldrehens

übereinstimmt. Zum Ausrichten des Projektors benutzt man eine Schablone, die vor das eingespannte Werkstück auf das Bankbett gestellt wird und die eine waagrechte Linie in Spitzenhöhe zeigt, mit der sich die Lichtlinie decken muss (siehe [Bild 5504](#)).



Bild 5103

Anwendung der Lichtlinie beim Ausdrehen einer ovalen Schüssel. Der Projektor steht hier etwa 1,5m halbrechts vor dem Werkstück auf einem Ständer getrennt von der Ovaldrehmaschine ODM30.

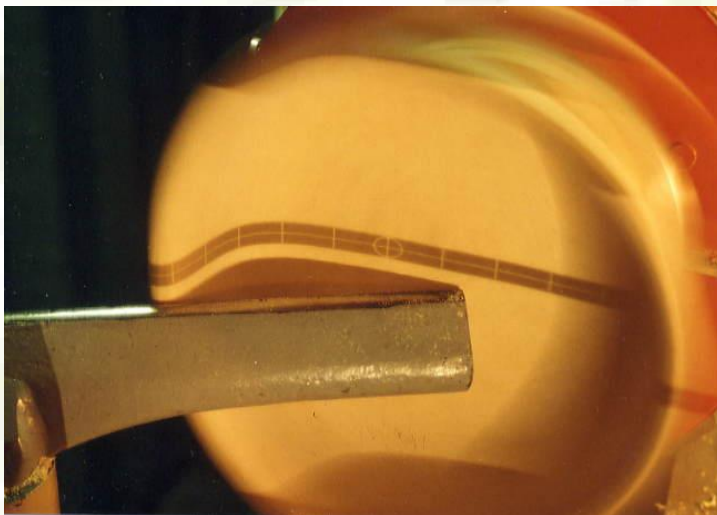


Bild 5104

Durch die Lichtlinie sichtbares fertig gedrehtes Innenprofil, stillstehend trotz laufender Schüssel.

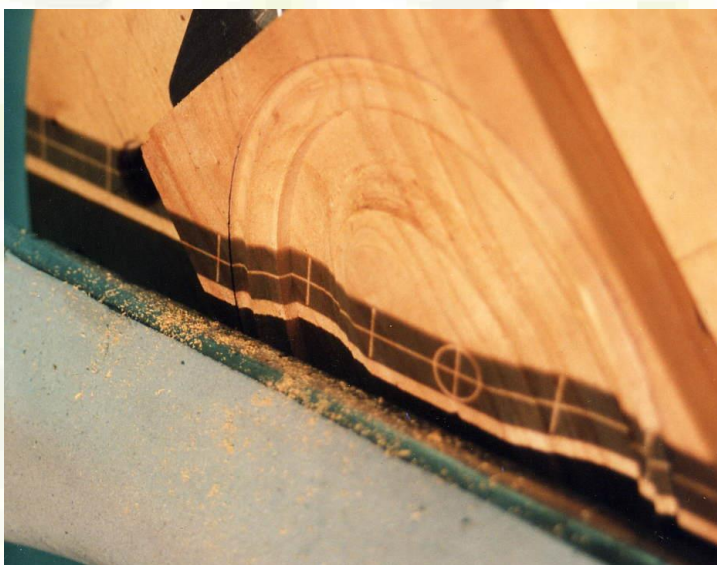


Bild 5105

Feine Profile von Rahmen (hier Rechteck-Rahmen) macht die Lichtlinie bei laufendem Werkstück exakt sichtbar, wenn längs der Lichtlinie geschnitten wurde

6.3 Ovaldreh-Werkzeuge

Die für das Ovaldrehen verwendeten, frei von Hand geführten Werkzeuge sind Röhren und Schaber, an besonderen Stellen auch Meißel. Die Röhren haben einen spitzen Anschliff, um eine möglichst kleine schneidende Zone der Schneide zu erreichen. Die Seiten der Röhrenschneide werden an geraden Flächen eingesetzt.

Der Keilwinkel richtet sich wie beim normalen Drechseln nach der Holzart. Schaber haben verschiedene Schneidenprofile, gerade für Falze, gerundete für Innenprofile von Schüsseln und Schalen.



Bild 5201
Ovaldreh-Werkzeuge

Für harte Werkstoffe, wie Knochen, Bein, Horn und weiche Steine, verwendet man Drehmeißel wie für NE-Metalle und führt diese mit kleinem Vorschub im Werkzeugschlitten. Bild 5202 zeigt als Beispiel das Ovaldrehen von Servietten-Ringen aus Rindsknochen.

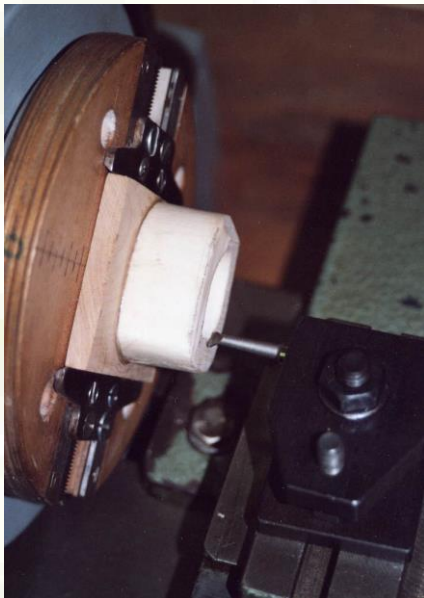


Bild 5202
Ovaldrehen von Ringen aus Knochen auf der ODM15 mit Drehmeißel im Support

Für das Ovaldrehen einer Serie gleicher Werkstücke sind Einrichtungen vorteilhaft, die ein bestimmtes Maß an allen Werkstücken der Serie mit Genauigkeit gewährleisten. Dafür wurde nach dem Vorbild des erzgebirgischen Bankfräasers der Stecher entwickelt. Er wird verwendet, um z.B. ein gleiches Maß des Falzes an allen Rahmen einer Serie zu garantieren. Der Stecher besteht aus einem schwenkbaren und in Richtung der Spindelachse verschiebbaren Arm, an dem an bestimmter Stelle eine schmale spitze Röhre befestigt ist. Der Arm liegt auf der Handauflage oder mit einem Anschlag auf dem Maschinenbett. Der Schubweg ist mit einem Anschlag auf der Schubstange einstellbar

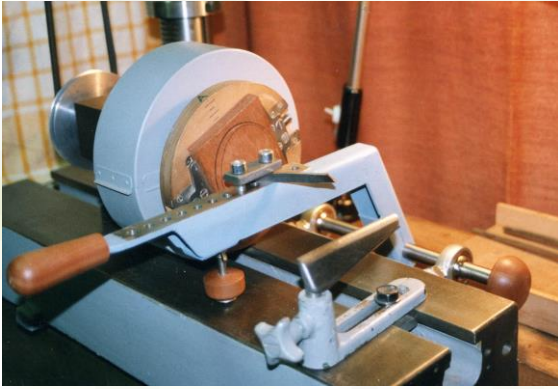


Bild 5203
Stecher an der Ovaldrehmaschine ODM15 mit dem Arm in Arbeitsstellung

Bild 5204
Markieren des Falzrandes an einem kleinen Rechteck-Bilderrahmen mit dem Stecher. Die kleine spitze hochgestellte Röhre sticht exakt auf der Zentrallinie ein.

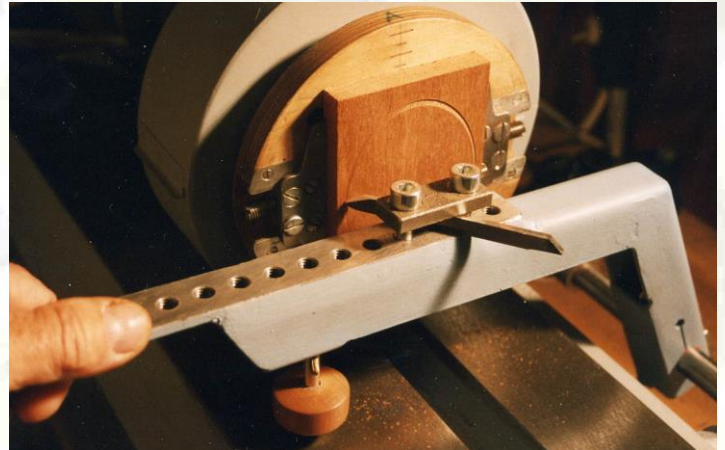


Bild 5205
Nach Ausdrehen des Falzes von Hand bis auf einen oder zwei Millimeter wird mit dem Stecher die Wand des Falzes fein fertig gedreht.

6.4 Ovalfräsen

Wenn nicht Drechselwerkzeuge sondern Fräser oder rotierende Profilmesser verwendet werden, entstehen keine Ellipsen, sondern Parallelkurven der Ellipse. Drechsler, die das Werkstück am Ovalwerk auf diese Weise fertigen, weil das einfacher zu bewerkstelligen ist, wundern sich oft, dass dabei ovale Kurven entstehen, die sichtbar von der Ellipse abweichen, z. B. auch Spitzen haben (Bild 5206 und 5207).

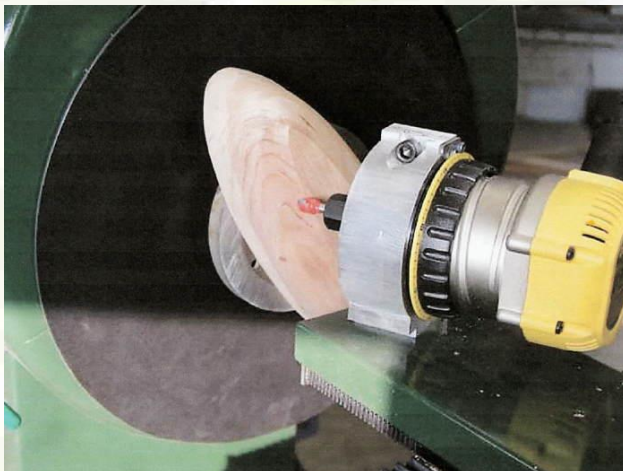
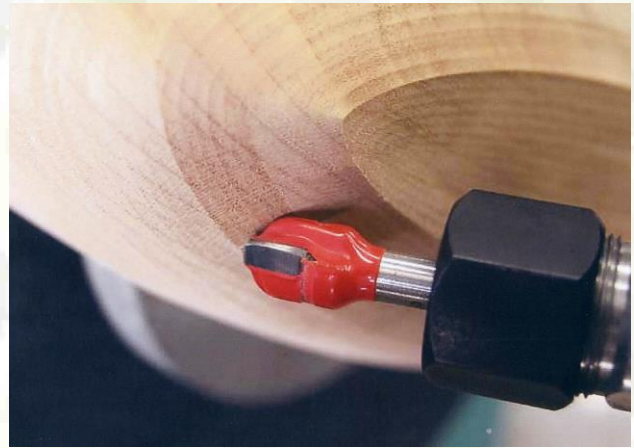


Bild 5206
Fräsmotor mit 2-Messer-Kugelfräser geführt durch einen Kreuzsupport beim Fräsen einer Schüssel-Unterseite auf der Bollinger Ovaldrehmaschine (BOTULA) [5.3]

Bild 5207

Fräsen des Schüsselbodens mit Kugelfräser [5.3]



Durch das Ovalwerk bzw. den Ellipsen-Mechanismus der Ovaldrehmaschine wird die Fräserachse C relativ zum Werkstück auf der Ellipse e geführt (Bild 5208a). Ein zylindrischer Fräser mit Radius r fräst in die Stirnfläche des Werkstückes die äußere Kurve q_0 und die innere Kurve q_i . Beide haben zur Ellipse e den gleichen Abstand r , sind Äquidistante oder Parallelkurven. Während q_0 der Ellipse ähnlich sieht, zeigt die innere Parallelkurve q_i schon Abweichungen von der Ellipse. Wird das Achsenverhältnis der Ellipse kleiner, dann tritt bei q_i eine Spitze auf (Bild 5208b) oder gar Unterschnitt (Bild 5208c). Die mathematische Bedingung dafür ist $r/b \Rightarrow b/a$.

Die Parallelkurven der Ellipse wurden im 19. Jahrhundert eingehend untersucht, z.B. vom namhaften britischen Mathematiker Arthur Cayley (1821 - 1895). Sie sind algebraische Kurven 8. Ordnung und wurden Toroide genannt.

Bei der Fertigung ovaler Schalen oder Schüsseln müssen die Effekte des Ovalfräsens nicht in Erscheinung treten. Probleme können bei Passungen zweier Teile auftreten, z.B. beim Passen eines Deckels auf eine Dose. In Bild 5209 wird der Fräser für die Außenkontur q_1 der Dose auf der Ellipse e_1 geführt und für die Innenkontur q_2 im Deckel auf der Ellipse e_2 . Beide Ellipsen haben die gleiche Achsendifferenz, d.h. beide Konturen werden mit der gleichen Einstellung des Ovalwerkes gefräst.

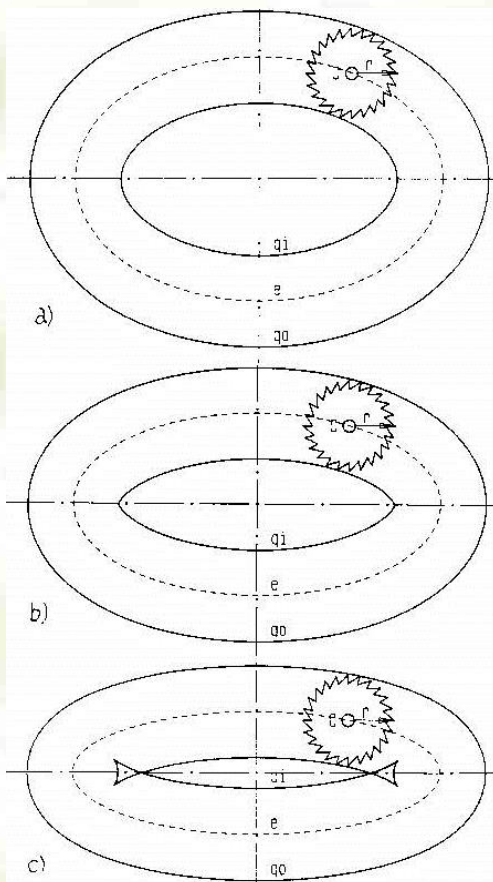


Bild 5208

Parallelkurven q_i und q_0 einer Ellipse e mit verschiedenem Achsenverhältnis b/a und Fräserradiusverhältnis r/b

- a) $b/a = 0,67$ $r/b = 0,38$
- b) $b/a = 0,50$ $r/b = 0,50$
- c) $b/a = 0,33$ $r/b = 0,75$

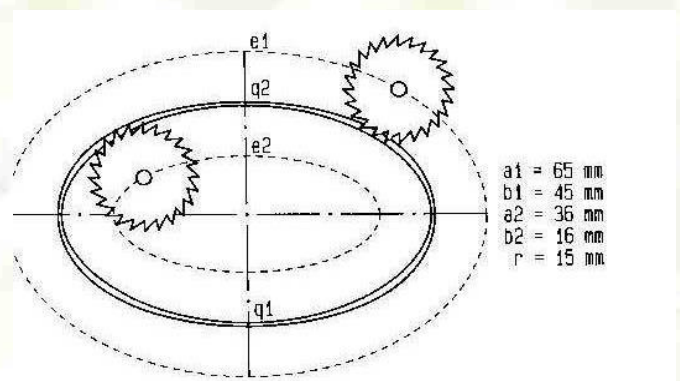


Bild 5209

Ovalfräsen einer Außen- und einer Innenkontur mit gleicher Einstellung des Ovalwerkes

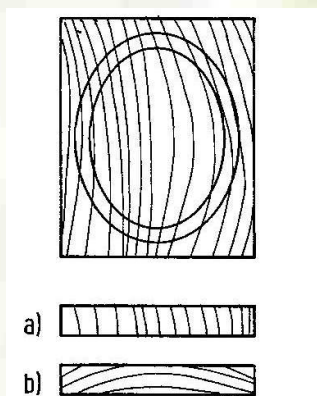
6.5 Ovaldrehen von Querholz

Ovale Schüsseln, Schalen, Platten, Schilder, Rahmen und vieles andere in der Liste oval gedrehter Gebrauchsgegenstände werden aus Querholz gefertigt. Das Ovaldrehen ist umso einfacher, je flacher solche Werkstücke sind. Spannagel schreibt in seinem "Drechslerwerk" [1.1.2] von 1940 im Kapitel "Das Drehen am Ovalwerk", dass man sich das Ovaldrehen am besten in der Werkstatt von einem tüchtigen Meister zeigen lässt. Ein solcher Meister ist heute sicher schwerlich zu finden. Andererseits haben die Meister die geometrischen Zusammenhänge kaum gewusst, denn die Literatur hatte höchstens eine knappe Skizze, um zu zeigen, dass in Spindelhöhe zu schneiden ist. Es wurde auch mehr mit Schabern als mit Röhren gearbeitet, und diese konnten auf flachen Auflagen gut in Spindelhöhe gehalten und zum Eingriff gebracht werden. Selbst im "Handbuch der Ovaldreherei" [1.1.1] des verdienstvollen Fachlehrers Hugo Knoppe in Leipzig wird das Ovaldrehen praktisch nicht erklärt.

6.6 Ovaldrehen von Rahmen

Dem Ovaldrehen von Rahmen ist das "Handbuch der Ovaldreherei" [1.1.1] von Hugo Knoppe gewidmet. Ovale Rahmen wurden in Massen in Ovalrahmenfabriken hergestellt. Die Rohlinge wurden aus 4 oder 6 Bögen zusammengesetzt. Jeder Hersteller hatte seine Technik, die Bögen zu verbinden, vorherrschend waren aber Zinken wie in der noch erhaltenen Ovalrahmenfabrik Old Schwamb Mill in den USA [5.10]. In Deutschland gab es eine Firma, die hufeisenförmige Bogen aus Bugholz lieferte. Diese wurden mit schräger Fuge zu Ovalen zusammengeleimt. Diese Rahmenrohlinge hatten den Vorteil, dass nur längs der Faser gedreht und damit eine gute Oberfläche erreicht wurde.

Die Rahmen-Manufakturen lieferten Rahmen aller Größen, aller Profile und Ornamente und aller Arten von Oberflächen, also lackierte, vergoldete, mit gedrückten Metalleinlagen und auch natur belassene. Die dabei angewendeten Handfertigkeiten waren großartig, sie sind heute wohl kaum noch zu finden. Die ovale Bildform passt aber immer noch zu vielen Bildmotiven, wie z.B. zu Porträts. Deshalb war das Ovaldrehen von Bilderrahmen und Spiegelrahmen von aktuellem Interesse und eine besondere Herausforderung.



Die einfachste Form und deshalb einfachste Ovaldreh-Aufgabe ist ein rechteckiger Rahmen mit oval eingedrehtem Bildfalz und Profil [2.1.14]. Bis zu einer gewissen Größe kann das Rechteck aus einem Stück sein, möglichst aus einem Kernbrett (Bild 5401a), um Werfen wie bei Randbrettern (Bild 5401b) zu vermeiden. Größere Rechtecke sollten aus 4 Teilen zusammengesetzt sein (Bild 5402).

Bild 5401
Ovalrahmen aus Rechteck-Brett
a) Kernbrett b) Randbrett

Methoden des Ovaldrehens

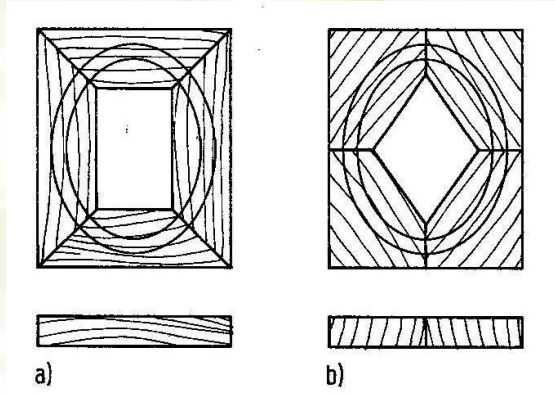


Bild 5402 Rechteckige Rahmen-Rohlinge

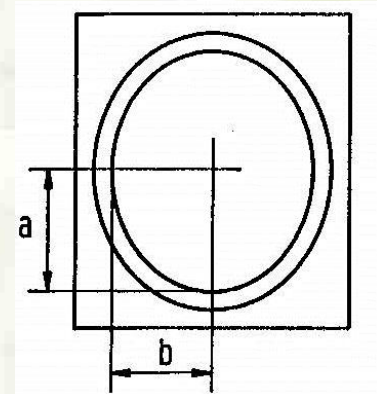


Bild 5403 Halbachsen der Bildellipse

Die Bildellipse sollte ein zum Bild passendes Achsenverhältnis b/a haben (Bild 5403), z.B. bei Porträts b/a nicht kleiner als 0,75.

Rechteckige Werkstücke werden in das Zweibackenfutter eingespannt, in Bild 5404 auf der ODM15 zu sehen mit eingerichteter Lichtlinie. Die beiden Ellipsen, zwischen denen das Profil liegt werden bei laufender Maschine mit dem feststehenden, genau auf die Zentrallinie gehaltenen Stift aufgezeichnet (Bild 5405).



Bild 5404
Rahmen-Rechteck im
Zweibackenfutter auf der ODM15

Bild 5405
Anzeichnen der das Profil begrenzenden Ellipsen

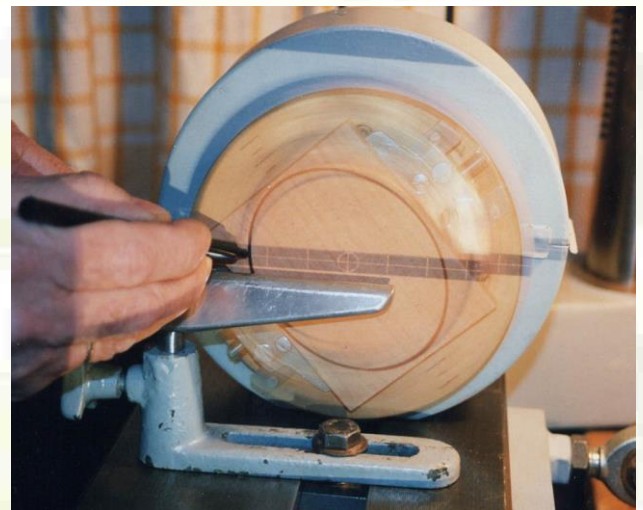
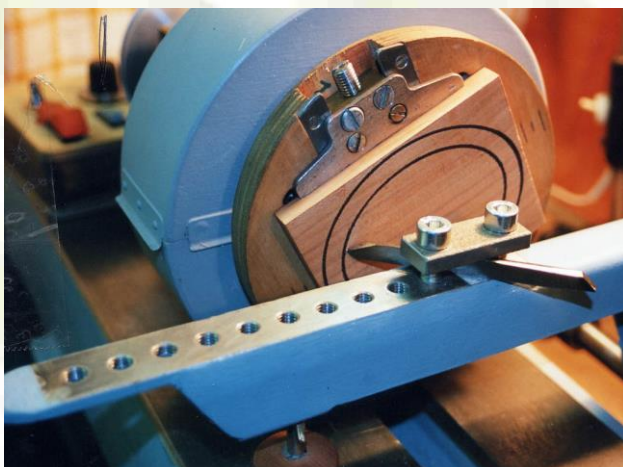


Bild 5406
Markieren der Bildellipse mit dem Stecher



Es lohnt immer eine Serie gleicher Stücke zu drehen, und dabei ist der Einsatz des Stechers rentabel, um bei allen Rahmen der Serie einen exakt gleichgroßen Falz zu erhalten (Bild 5406).

Methoden des Ovaldrehens

Der Falz und das Profil werden mit einer schmalen spitzen Röhre gedreht (Bild 5407), der Boden mit einem geraden Schaber geglättet. Auf ausreichende Bodendicke TH ist zu achten. Das Profil wird mit gefaltetem Sandpapier geschliffen (Bild 5408), die Vorderfläche mit einem Schleifklotz. Beim fertig gedrehten Rahmen hat das elliptische Profil paarweise gleiche Abstände zu den Rechteckkanten (Bild 5409).



Bild 5407
Ausdrehen des Profils und des Falzes



Bild 5408
Schleifen des Profils nahe der Zentrallinie



Bild 5409
Fertiger Rahmen, flach geschabter Bildboden

Das Profil P wird vorzugsweise in die Vorderfläche S des Rechteckes hineingedreht (Bild 5410a und b), weil ein herausstehendes Profil (Bild 5410c) erfordert, die übrige Rechteckfläche S zu überdrehen, und das ist wegen des unterbrochenen Schnittes schwer sauber zu erreichen. Das Bild B kann von der Vorderseite (Bild 5410a) oder in einen Falz in der Rückseite (Bild 5410b und c) eingelegt werden. Das Bild, eine Einlage oder ein Passepartout und das Glas G werden von einem Rattan-Klemmring C gehalten (Bild 5411). Bei einem Falz auf der Rückseite verwendet man einen Deckel CR und hält ihn mit Spreizdrähte CW. Glas, Passepartout und Deckel schneidet man mit dem Ellipsenzirkel mit Schneidrad bzw. Messer.

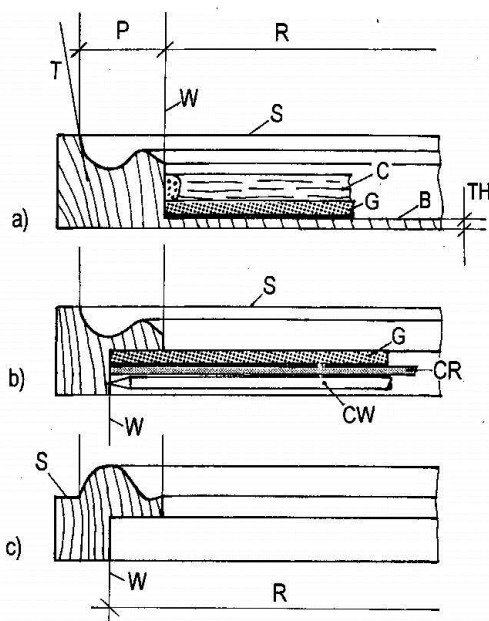


Bild5410: Rahmen-Querschnitt
S Rahmenfläche, R Bildfläche, W Falzkante, P Profilfläche, B Bild, G Glas, CR Abdeckung, C Rattan-Klemmring, CW Spreizdrähte, T Profiltangente möglichst senkrecht auf S, TH Bodendicke
a) Falz von vorn b) Falz von hinten c) Falz hinten, Bildfläche S zurück gesetzt, vorn herausstehendes Profil

Bild 5411
Glas (Folie) und Einlage mit Rattan-Klemmring,
rechts eingespreizt



Bild 5413
Löcher zum
Aufhängen
senkrecht oder quer

Auf der Rückseite bohrt man zwei Sacklöcher zum Aufhängen an einen Nagel (Bild 5413)

Die beschriebenen Arbeitsschritte sind auch für große ovale Rahmen anzuwenden, nur dass der Rohling mit dem Klauenfutter gehalten wird, um die Hinterseite mit dem Falz W zu drehen und die Flanke FL der Bildellipse sowie eine Fase F der Außenkontur (Bild 5414 oben). Dann wird der Rahmen gedreht und mit dem Falz in den Hartholzbacken des Vierbackenfutters aufgenommen. Es wird nun das Profil und die Außenkontur gedreht und geschliffen (Bild 5414 unten).

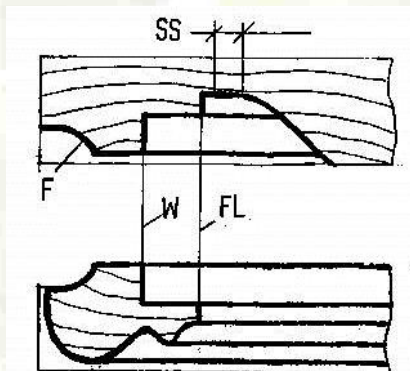


Bild 5414
Bearbeitungsfolge bei großen Rahmen
W Bildfalz-Kante, FL Flanke der Bild-Ellipse, F Teil des hinteren Profils,
SS Raum für Stichsäge

6.7 **Ovaldrehen von Schüsseln**

Beispiel: Große rustikale Schüssel aus nasser Kirsche.



Bild 5501

Rohling auf Bandsäge mittels Schablone oval (elliptisch) zugeschnitten, Masse 7kg, auf Planscheibe von hinten mit Sechskant-Holzschrauben aufgeschraubt, dazwischen Hartpappe-Schutzscheibe.

Methoden des Ovaldrehens



Bild 5502

Außenkontur mit spitzer 16mm Röhre drehen, am Boden 10 mm Spund.

Bild 5503

Hartholzbrett auf Planscheibe schrauben, Falz ausdrehen, Schüssel (5,7kg) eindrücken, nicht schlagen, höchstens in der Mitte.



Bild 5504

Lichtlinie mit Schablone justieren.



Bild 5505

Innen ausdrehen mit Röhre, mit rundem Schaber glätten.



Bild 5506

Schüssel zum Trocknen in Späne oder Zeitungspapier einpacken, gegen Reißen am Hirnholzrand mit Spannband sichern und in Abständen nachziehen, nach dem Trocknen Spund abhobeln und Schüssel grob schleifen und ölen (1,6kg).



6.8 Ovaldrehen von Langholz

Als Langholz werden Werkstücke bezeichnet, deren Maserung in Richtung der Spindelachse läuft. Beim Kreisdrehen werden Langholz-Stücke - wie z.B. Spindeln - zwischen Spitzen gedreht. Beim Ovaldrehen geht das nicht wegen der Ellipsenbewegung. Kurze Langholz-Stücke können zum Ovaldrehen im Backenfutter eingespannt werden. Eine Unterstützung durch die Spitze im Reitstock ist nicht möglich. Bild 5601 zeigt eine Dose als Beispiel.



Bild 5601 Dose aus Langholz im VICMARC-Vierbackenfutter VM90 an der ODM30

Für das Ovaldrehen langer Stücke wurde von J. Volmer die spezielle Einrichtung ELLPIN entwickelt [2.2.20]. Sie besteht aus einem Schraubenfutter mit Verdrehsicherung (vgl. Bild 4311), das über ein Kreuzgelenk mit einem Flansch an der Planscheibe der Ovaldrehmaschine verbunden ist. Für kleine Werkstücke gibt es auch ein Spundfutter. In der Pinole des Reitstockes steckt mit dem Morsekegel eine mitlaufende Kugelpfanne aus einem reibungsarmen Werkstoff. In der Kugelpfanne sitzt eine Kugel mit einem Stift, der zentrisch in das Werkstück gepresst wird. Eine ELLPIN ähnliche Einrichtung wird von Steinert® [5.4] für die Ovaldrehmaschine picOval angeboten.

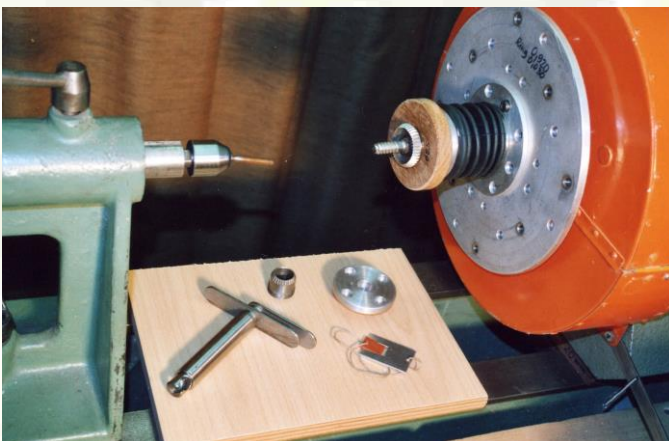


Bild 5602 ELLPIN:

Vorrichtung zum Ovaldrehen von langen Werkstücken: An der Planscheibe sitzt das Schraubenfutter mit Verdrehsicherung, in der Pinole die mitlaufende Kugelpfanne für den Kugelstift, unten dafür Abzieher, auch Spundfutterflansch mit Schablonen einsetzbar (Werkstatt J. Volmer, Ausführung für Ovaldrehmaschine ODM30)

Die folgenden Bilder zeigen als ELLPIN-Anwendungsbeispiele das Ovaldrehen von Messergriffen und von Klopfern. Die Werkstückrohlinge sind vorher zu längen und für die Aufnahme des Kugelstiftes zentrisch zu bohren und für das Aufschrauben bzw. das Einpressen ins Spundfutter auf der Drehbank vorzubereiten.

6.9 Besteckgriffe

Bild 5603

Messer und Gabel mit Angel und Zwinge, frühere Griffe aus Kunststoff sind durch Ebenholzgriffe zu ersetzen



Bild 5604

Ebenholz-Rohlinge

Bild 5605

Nach Ankören beider Stirnflächen Bohren des Loches für den Kugelstift



Bild 5606

Andrehen eines Konus (Spund) am Griffende nach Lehre, Breitseite des Griffes weiß markiert.

Bild 5607

Sitz des Konus im konischen Loch des ELLPIN-Flansches prüfen



Methoden des Ovaldrehens

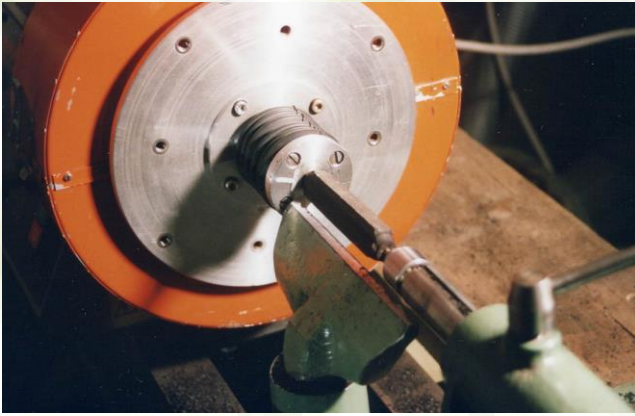


Bild 5608

Rohling-Konus leicht in das ELLPIN - Spundfutter schlagen, dabei Stellung beachten (weiße Marken) und Kugelstift einpressen.

Bild 5609

Einstellung des Ellipsengetriebes für die Achsdifferenz der Ellipse am Griffende, dann Drehen des Griffes mit der Röhre entlang der Zentrallinie, gerade Form, rundes Ende passend zum Einpressen in die Zwinde.



Bild 5610

Schleifen und Polieren in Nähe der Zentrallinie



Bild 5611

Fertiger mit ELLPIN gedrehter Griff

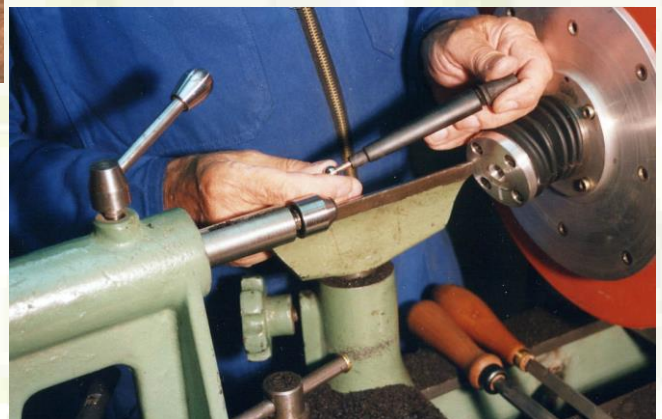


Bild 5612

Herausziehen des Kugelstiftes mit dem Abzieher (Werkstatt J. Volmer), Absägen des Konus und Verschleifen des elliptischen Griffendes, Aufbohren des Griffes für die Angel.





Bild 5613

Montiertes Besteck: Griff in Zwinge eingepresst, Angel im Griff gekittet.

6.10 Klopfer

Klopfer für Küchenarbeiten als Fleischklopfer oder bei der Holzbildhauerei als Klüpfel



Bild 5614

Ovaldrehmaschine ODM30 mit ELLPIN (Einrichtung zum Langholz-Ovaldrehen) und eingespanntem Klopferrohling, auf Ablage rechts fertige Klopfer: Griff annähernd rund, Klopfteil mit ovalem Querschnitt, links daneben Abzieher für Kugelstift.

Die Rohlinge der Klopfer sind zu Beginn zwischen Spitzen grob rund vorzudrehen, zu längen und die Stirnflächen zu glätten. Die Löcher für die Schraube und für den Kugelstift sind genau mittig in die Stirnflächen zu bohren. Die ODM ist auf die gewünschte Ellipsenachsen einzustellen. Der Rohling wird auf das Schraubfutter geschraubt und der Zackenring - es gibt zwei Durchmesser 20mm und 32mm - durch Drehen der Holzscheibe in die Stirnfläche des Rohlings eingedrückt. Der Kugelstift wird am anderen Ende eingeschoben und die Kugel in der Kugelpfanne gelagert. Das Profil wird längs der Zentrallinie gedreht.

Die Möglichkeiten der Formgebung mit der ELLPIN-Einrichtung sind bislang noch nicht ausgelotet. Einige Experimente mit Entwürfen von Leuchtern liegen vor.

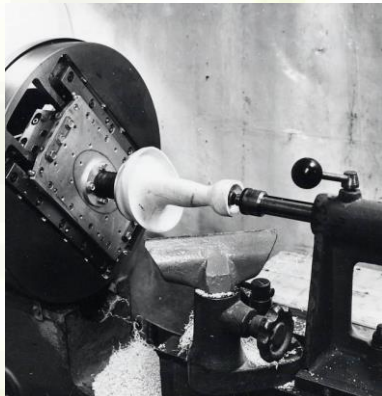
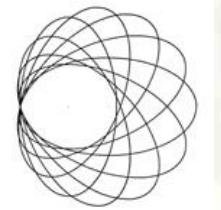


Bild 5615

Experimente der Formgebung mit ELLPIN auf der Ovaldrehvorrichtung ODV (siehe [Bild 3306](#)) mit ausladenden Quer- und Langholzstücken (Werkstatt J. Volmer 1986)

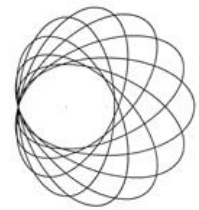


7 Schleifen

Für das Schleifen von oval gedrehten Stücken gelten die Methoden des Schleifens, die bei runden Werkstücken auf der Drehbank angewendet werden. Beim Schleifen des Werkstückes auf der laufenden Ovaldrehmaschine ist allerdings zu beachten, dass hier Schleifpapier und rotierende Schleifkörper nur im Bereich der Zentrallinie an die Oberfläche angelegt werden können. Die handelsüblichen Schleifsysteme haben sich auch beim Ovaldrehen bewährt. Es gilt auch hier: Was nicht sauber gedreht ist, kann danach nicht sauber geschliffen werden.

8 Oberflächenbehandlung

Für die Oberflächenbehandlung oval gedrehter Stücke gibt es keine speziellen Methoden, nur dass das Aufbringen von z.B. Lack, Ölen oder Wachs auf das laufende Werkstück wiederum nur um die Zentrallinie herum möglich ist.



9 Ornamente

9.1 Verzierungen

Ovalgedrehte Stücke können durch Bemalen, Schnitzen oder Ornamente verziert werden. Ornamente werden durch Fräser oder rotierende Profilmesser maschinell in die Oberfläche eingearbeitet. Die früheren Kunst-Drehselbänke, wie z.B. die von Holtzapffel in England, hatten die dafür notwendigen technischen Einrichtungen. Sie gingen zum Teil auf die Mechaniker und Hofdrehler der auch dabei wetteifernden europäischen Souveräne zurück [1.1.3]. Viele der erhaltenen Kunstdrehselstücke erscheinen überladen, beweisen aber das besondere Geschick der damaligen Drehler und den Besitz raffinierter Mechanismen. Auch heute können Ornamente an einem oval gedrehten Gebrauchsgegenstand diesen ästhetisch aufwerten. Der künstlerisch ambitionierte Ovaldreher hat dafür sicherlich weiten Spielraum. Regel lassen sich wohl nicht aufstellen, und über Geschmack lässt sich nicht streiten.

Als Ornamente kommen Punkte, Geraden, Kreise und Kreisbögen infrage, die als Erhebungen oder Einfräsungen in das ovale Stück mit feststehenden oder rotierenden Messern eingearbeitet werden. Bild 6.1.1 zeigt eine von Foster Giesmann / USA gefräste Deckel-Dose. Er war ein aktiver Experimentator auf seiner kompletten Eigenbau-Ornamental-Drehbank [2.2.4], [3.1] mit einem Rivington-Indexer [1.2.5]. Andere Beispiele stammen von der Society of Ornamental Turners (SOT) in England [5.11] und den USA.



Bild 6101 Ovale Deckeldose mit gleichmäßig verteilten gefrästen Ornamenten
(Foster Giesmann / USA, 1998 [2.2.4])

Die Ellipse selbst kann als Ornament verwendet werden, z.B. auf dem ebenen Deckel einer Dose. Mit dem Ovalwerk können Ellipsenserien durch ein feststehendes oder rotierendes Messer in den Deckel eingeschnitten werden. Beispiele für interessante Muster finden sich bei Holtzapffel [1.2.1]. Bild 6102 zeigt Beispiele.

Ornamente

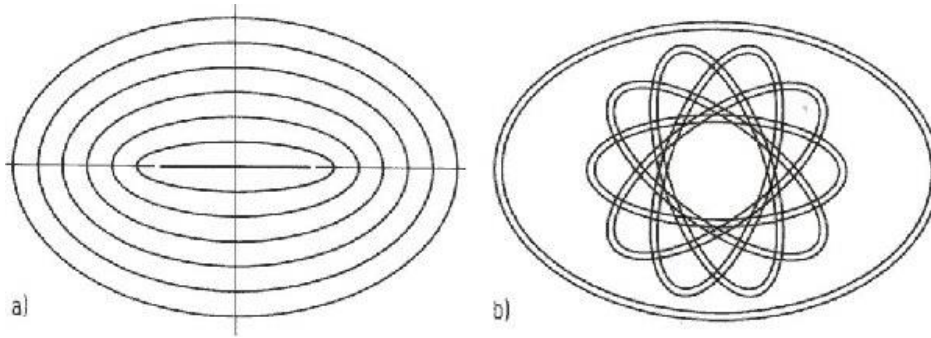


Bild 6102 Ellipsen als verzierende Ornamente

- a) Ellipsen mit gleicher Achsendifferenz
- b) Ellipsenpaare um 36° verdreht

9.2 Ellipsenteilung

Bei der Anordnung von Ornamenten längs einer Ellipse trafen die Alten auf das Problem, gleichmäßige Abstände der Ornamente zu erreichen. Beim Kreisdrehen trat dieses Problem nicht auf; die Teilung des Kreises wird mit der Teilscheibe erreicht. Auf die Teilung der mit dem Ovalwerk erzeugten Ellipse angewandt führt die Teilscheibe zu ungleichen Abständen der Ornamente (Bild 6103a). Mit dem Indexer, einem speziellen Mechanismus, werden dagegen gleiche Abstände erreicht (Bild 6103b) [\[1.2.5\]](#).

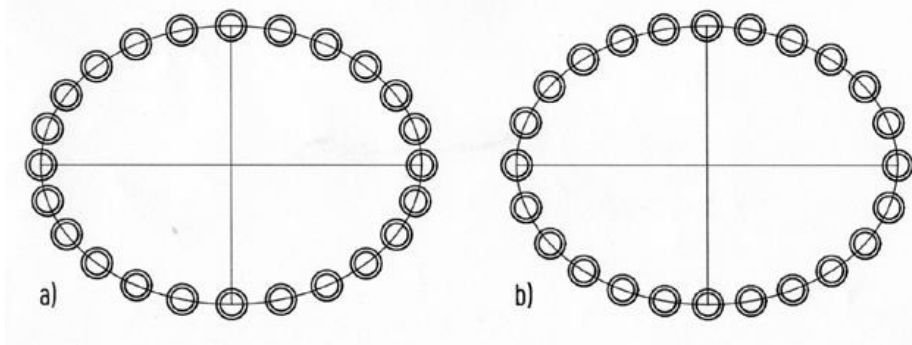


Bild 6103 Teilung der Ellipse in 24 Teile

- a) mittels Teilscheibe: Abstände ungleichmäßig
- b) mittels Indexer: Abstände gleichmäßig

Mit der Bandmethode lässt sich der Umfang eines elliptischen Stückes auf sehr einfache Weise teilen. Natürlich kann man bei einem einzelnen Werkstück auch mit dem Stechzirkel probieren, die Teilpunkte zu finden. Man berechnet den [Umfang der Ellipse](#) und teilt ihn durch die Anzahl der Teilungen. Das ergibt näherungsweise den Abstand der Teilpunkte zum Probieren.

9.3 Bandmethode

Man legt um das elliptische Stück ein Papierband PT auf die Ellipse, die in n Teile geteilt werden soll, und sticht mit einer Nadel auf der Scheitellinie ein (Bild 6201a). Damit erhält man auf dem auf einem Zeichenblatt gestreckten Papierband den Anfangspunkt A und den Endpunkt B und zieht die Linie AB (Bild 6201b). Die Länge $AB = l$ wird gemessen und durch n geteilt. Das Ergebnis l/n wird gerundet. Man nimmt diese Strecke in den Stechzirkel und trägt sie n mal auf einer beliebigen von A ausgehenden Geraden g ab. Vom Endpunkt C zieht man die Gerade

Ornamente

CB und zu dieser eine Parallele durch jeden Teilpunkt auf g. Das Band wird wieder aufgelegt und anhand der Nadelstiche in A und B orientiert. Die erhaltenen Teilpunkte werden vom Papierband auf das Werkstück durchgestochen.

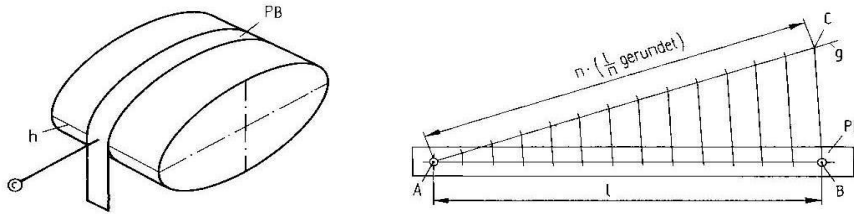


Bild 6201 Bandmethode

- a) Papierband PT rund um das elliptische Stück
- b) gleichmäßige Teilung der Strecke AB in n Teile

9.4 Indexer

Indexer werden hier Mechanismen genannt, die die gleichmäßige Teilung einer Ellipse an einem oval gedrehten Werkstück ermöglichen [2.2.17]. Das Werkstück befindet sich dabei am Ovalwerk oder auf der Ovaldrehmaschine, und ein motorisch bewegtes Werkzeug, ein Fräser oder Profilmesser, ist in Position, um in Höhe der Zentrallinie das Ornament in die Oberfläche des Werkstückes zu schneiden. Bild 6301 zeigt als Beispiel das Einschneiden von 30 kleinen abstandsgleichen Kreisnuten mit einem Profilmesser in die Stirnfläche eines elliptischen Zylinders am klassischen Ovalwerk.

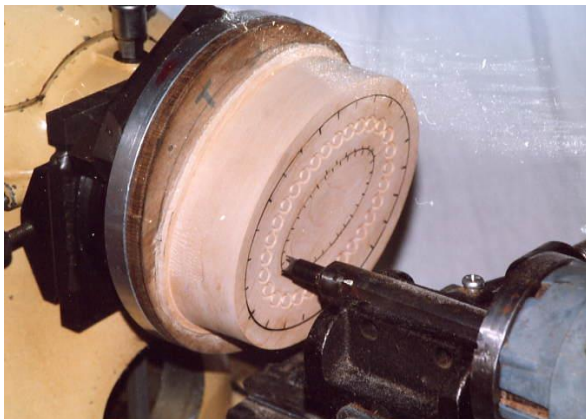


Bild 6301

Einschneiden von 30 Kreisnuten mit gleichem Abstand längs einer Ellipse auf der Stirnfläche eines Zylinders am klassischen Ovalwerk
(Werkstatt E. W. Newton, Bradford 1994)

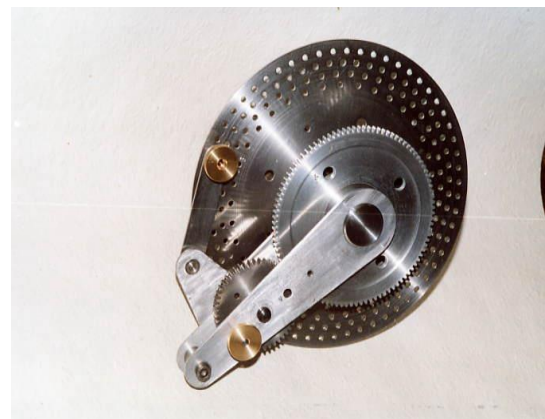


Bild 6302

Indexer ICI für das klassische Ovalwerk
(Werkstatt J. Volmer 1994)

Von Holtzapfel [1.2.1] wird der „Compensating Index“ als Indexer vorgestellt. Eine getriebetechnische Analyse [1.2.5] dieses genialen, etwa 1830 erfundenen aber sicherlich empirisch bemessenen Mechanismus hat gezeigt, dass er sich verbessern lässt.

Ornamente

Es entstand der „Improved Compensating Index“ (ICI) als Indexer für das klassische Ovalwerk (Bild 6302). Für seine Handhabung gibt es eine ausführliche Bedienungsanleitung [\[1.2.6\]](#). Für die Einstellung des Indexer ICI ist nur das [Achsenverhältnis](#) der zu teilenden Ellipse maßgebend, nicht ihre Größe.

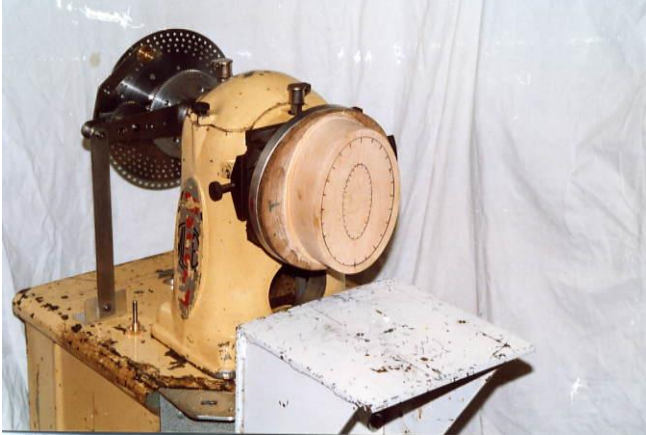


Bild 6303
Indexer ICI montiert an Myford Woodturning Lathe ML8 (Werkstatt E. W. Newton, Bradford 1994)

Die Indexer für die Ovaldrehmaschinen ODM15 und ODM30 haben einen einfachen Aufbau [\[2.2.17\]](#). Der Indexstift wird durch ein Koppelgetriebe in Abhängigkeit von der Drehung des Werkstückes bewegt. Die Amplitude dieser wechselsinnigen Bewegung ist abhängig vom Achsenverhältnis der zu teilenden Ellipse. Sie wird nach einer Vorschrift am Kreisexzenter des Indexers eingestellt.

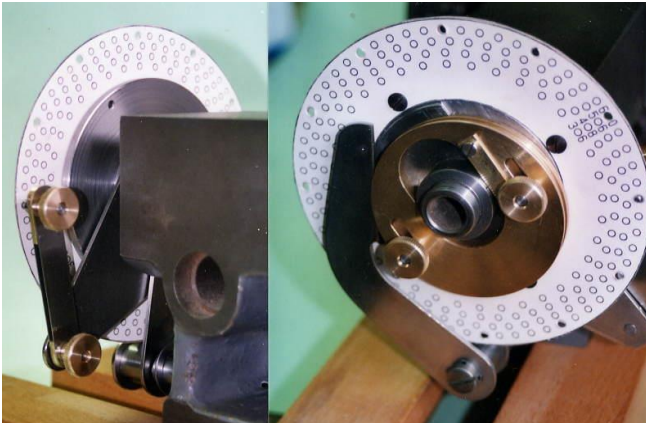


Bild 6304
Indexer für Ovaldrehmaschine ODM15
(Werkstatt J. Volmer, Chemnitz 2001)

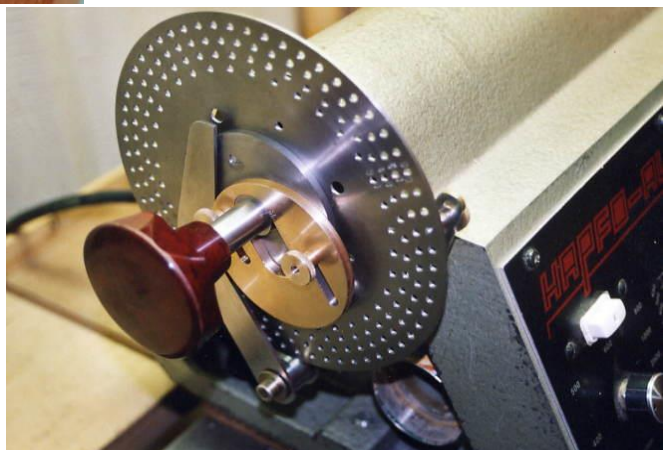


Bild 6305
Indexer für Ovaldrehmaschine ODM30
(Werkstatt J. Volmer, Chemnitz 2002)

Einen sehr einfachen Aufbau hat der Improved-Lee-Indexer (ILI), entwickelt nach einer Idee von Don Lee, zu Lebzeiten SOT-Mitglied. Der Indexer besteht aus einer normalen Teilscheibe und einem Mechanismus aus ebenen Blechteilen sowie einfachen Drehteilen für die Gelenke und den Indexstift (Bild 6308) Für seine Einstellung gibt es eine Vorschrift [\[2.2.17\]](#) [\[2.2.18\]](#).

Ornamente



Bild 6308 Improved Lee-Indexer (ILI)
(Werkstatt J. Volmer, Chemnitz 2007)

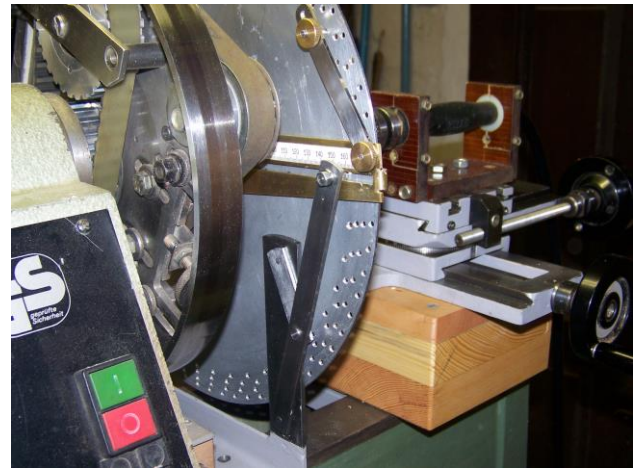


Bild 6309 Improved Lee-Indexer (ILI)
an der Ovaldrehmaschine ODM30, Rückansicht
(Werkstatt J. Volmer, Chemnitz 2007)

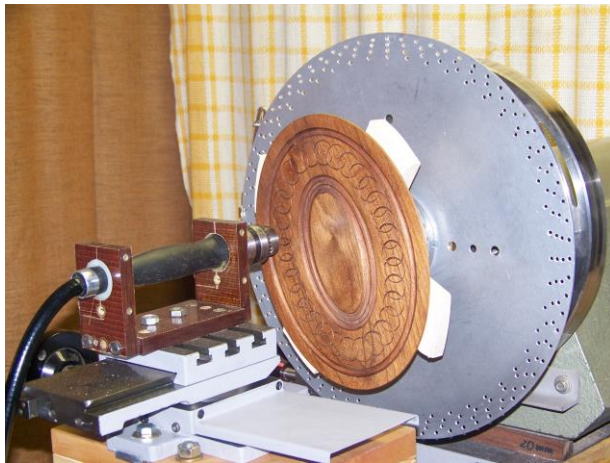
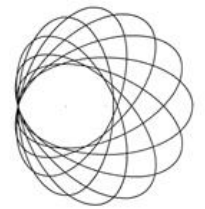


Bild 6310
Spanschachtel-Deckel an der ODM30, gehalten vom
VICMARC-Futter VM90 zum Einfräsen von 32 Kreisen
mit gleichem Abstand
(Werkstatt J. Volmer, Chemnitz 2007)

Bild 6310 zeigt als Beispiel einer Ornamentierung einen Spanschachtel-Deckel mit 32 sich schneidenden Kreisen; sie bilden das Barley-Corn-Muster (Gerstenkorn-Muster). Die Kreise werden von einem Kreismesser aus 2mm Stahlblech geschnitten, das im Spindelkopf einer biegsamen Welle gespannt ist. Das Handstück der biegsamen Welle ist in einer speziellen Halterung auf einem Kreuzsupport befestigt.

Grundsätzlich ist das Werkstück während des Einarbeitens des Ornamentes zu arretieren. Der Indexer allein fixiert das Werkstück nicht gegen die Kräfte, die beim Ornamentieren auftreten. Bei der Ovaldrehmaschine ODM30 klemmt ein Bremsstück, das über einen Exzenter bewegt wird, die Stegscheibe des Ellipsenmechanismus fest.



10 Design

Mittels Ovaldrehen sind vor allem Gebrauchsgenstände hergestellt worden, wie die nachstehende Liste zeigt. Allerdings gibt es noch nicht zu jedem in der Liste aufgeführten Gebrauchsgegenstand ein von J. Volmer ausgeführtes Beispiel. Die oval gedrehten Stücke der Galerie stammen aus seiner Werkstatt. Dekorative Stücke oder "künstlerische" ovale Stücke sind nicht enthalten, nur Beispiele für geometrische Studien. Sehr schöne Stücke hat Professor Gottfried Böckelmann, Hildesheim, auf seinem Geiger-Ovalwerk gedreht [\[1.1.6\]](#). Er ist der Auffassung, dass die neuen Ovaldrehmaschinen (ODM) die Technik des Ovaldrehens neu beleben könnten, und meint: "Wichtig wird es allerdings sein, dass neue Entwürfe den verwaisten Sektor wieder erobern und eigens für das Ovaldrehen geeignete Erzeugnisse mit zeitgemäßem Design für Interesse sorgen."

Es gibt in den Museen künstlerisch oval gedrehte Drechslerstücke in vielfältigsten Formen wie zum Beispiele die Pokale und Dosen im Grünen Gewölbe in Dresden [\[1.1.5\]](#) oder das Coburg-Elfenbein im Pitti-Palace in Florenz [\[1.1.3\]](#). Diese alten Stücke könnten Anregung geben, ovale Stücke in moderner Form zu gestalten.

Liste oval gedrehter Gebrauchsgegenstände

1	Rahmen für Bilder. Porträts. Sniegel
2	Fensterrahmen
3	Schüsseln. flach und tief
4	Schalen
5	Servierratten
6	Teller
7	Tablets
8	Büchsen. Dosen. mit Deckel
9	Becher
10	Gefäße
11	Vasen
12	Pokale
13	Frühstücks-. Schneidebretter
14	Medaillons
15	Schlüssellochschilder
16	Schilder. Namensschilder
17	Möbel-Elemente: Griffe. Verzierungen u.a
18	Schreibgarnituren
19	Handsniegel
20	Bürstenkörper
21	Armreifen
22	Schmuck-Elemente
23	Serviettenringe
24	Formen für Pressglas. Keramik und Porzellan
25	Lampenständer und -teile Porzellan
26	Gewürzmühlkörner. Salzstreuer
27	Terrinen mit Deckel
28	Essbesteckgriffe
29	Werkzeuggriffe
30	Klonfer (Fleisch). Schlegel
31	Küchengeräte (Snachtel. Rührer. Schöpfkellen.
32	Podeste. Sockel
33	Hüte. Hutformen
34	Spielzeugteile
35	Musikinstrumententeile
36	Experimente. Tricks. Scherzartikel

Design

Beim Entwurf oval zu drehender Stücke steht dem Gestalter eine Dimension mehr als beim Kreisdrehen zur Verfügung. Davon ist bislang nur in klassischer Weise Gebrauch gemacht worden. Es gilt hier, die Möglichkeiten zu erkunden und für oval gedrehte Gebrauchsgegenstände moderne Formen zu finden und auch bisherige Formen zu beleben. Am Anfang wird - auch bei Experimenten - eine Entwurfszeichnung stehen. Wegen der Ellipse als komplexerer Kurve als der Kreis entstehen hierbei komplizierte geometrisch-mathematische Aufgaben, die aber mit den Mitteln der Computertechnik heute lösbar sind.

Bei der Ausbildung von Drechsler*innen wird auch gelehrt, von jedem zu drehelnden Stück eine Werkzeichnung nach den Regeln des Technischen Zeichnens anzufertigen [1.1.2] [1.1.4]. Heute stehen dafür auch Computer-Programme zur Verfügung. Man kann damit, sobald man den beabsichtigten Querschnitt kennt oder entworfen hat, beliebige Ansichten des vollständigen Drehkörpers erzeugen und sich damit auch einen Eindruck von seiner Raumwirkung verschaffen. Während ein runder, also rotationssymmetrischer Körper, wenn man ihn um seine Achse dreht, immer dasselbe Bild gibt, ist das bei ovalen Stücken nicht so. Die folgende perspektivische Zeichnung der Ansichten einer ovalen Schüssel in Netzdarstellung zeigt die sehr unterschiedlichen, teils unerwarteten Bilder. Man beachte z.B. die Formen und gegenseitigen Stellungen der Boden- und der Randellipse der Schüssel.

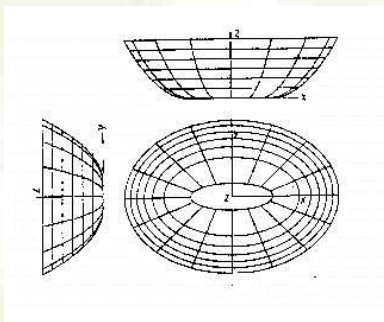


Bild 7001
Seitenansichten und Draufsicht einer Schüssel mit
elliptischen Höhenlinien und parabolischer Querschnittlinie

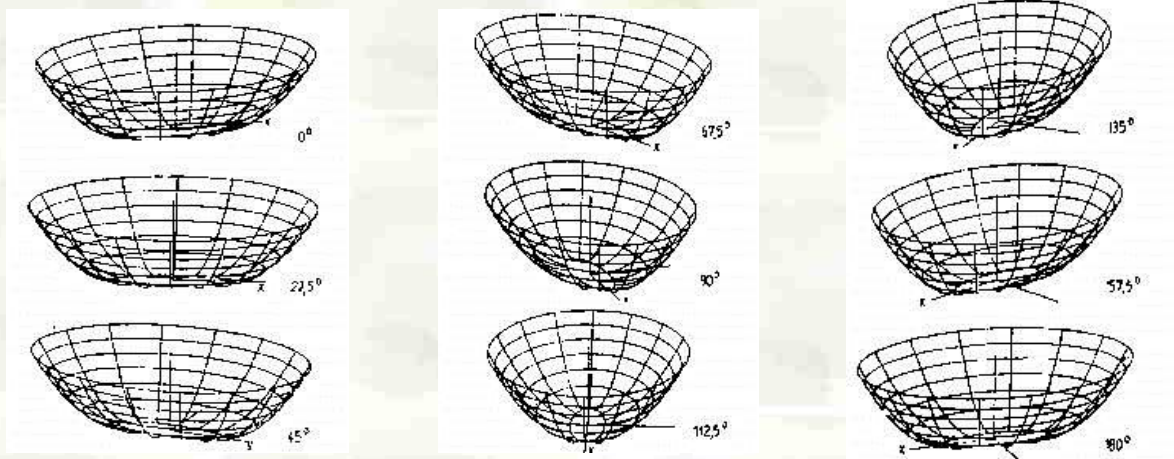


Bild 7002
Perspektivische Ansichten der Schüssel von Bild 7001 in Stellungen
bei Drehung um die vertikale z-Achse

Beim Kreisdrehen werden interessante Formen durch das Drehen um verschiedene Drehachsen erreicht. Die Literatur zeigt dafür immer wieder Beispiele, z.B. [1.2.9], aber nicht jedes ist ansehnlich. Beim Ovaldrehen können Form-Varianten allein durch das Verdrehen des Werkstückes um seine Mittel-Achse erreicht werden. Die folgenden Bilder zeigen als Beispiele

Design

die Zeichnungen einer sechskantigen Schale mit elliptischen Ausdrehungen (Bild 7003) und einer vierkantigen Dose mit elliptisch-zylindrischen Flanken und kreisrunder Ausdrehung (Bild 7004).

Beim Kabarett (Bild 7005) besteht die Aufgabe, die fünf ovalen Schüsseln und die runde Schüssel in der Mitte so zu bemessen, dass alle gleichen Flächeninhalt haben.

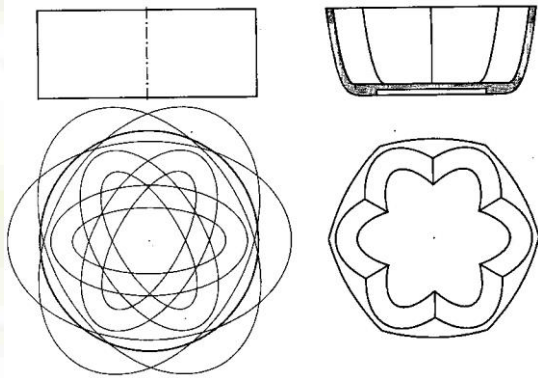


Bild 7003
Sechskant-Schale (HEXBOWL) mit drei um 120 Grad verdrehten gleichen elliptischen Ausdrehungen [\[2.2.24\]](#)

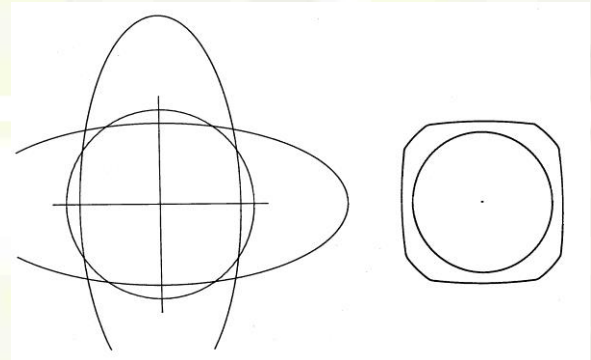


Bild 7004
Vierkantdose mit elliptisch-zylindrischen Flanken und runder Innenausdrehung

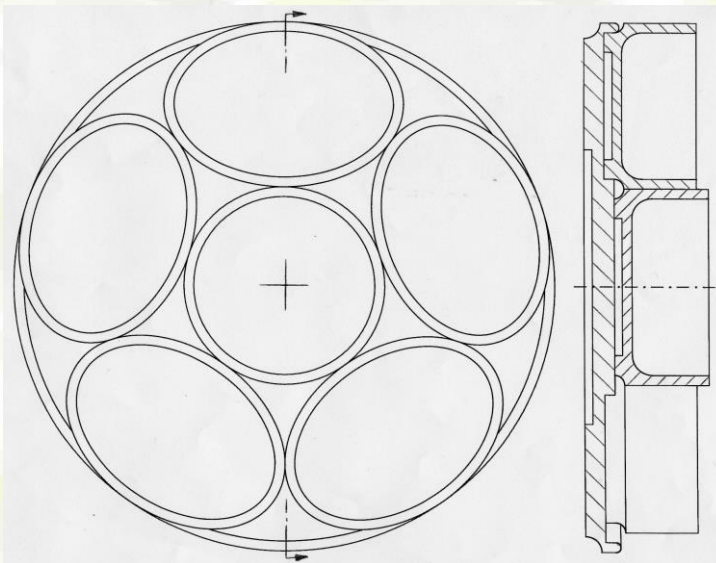
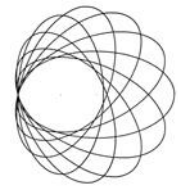


Bild 7005 Kabarett mit 6 Schüsseln gleichen Flächeninhaltes.







11 Galerie


11.1 Rahmen

<p>Bild 7201 Massiver Rahmen, Mahagony-Splint, 50cmx38cm (Volmer-Hochzeit 1953)</p>	<p>Bild 7202 Rahmen, massiv, Nussbaum</p>	<p>Bild 7203 Zwei Paar Rahmen und eine kleine Schale aus einem Padouk-Brett, 1984</p>	<p>Bild 7204 Massive Rechteckrahmen, Bubinga</p>
<p>Bild 7205 Rahmen-Serie, Kirsche und Linde</p>	<p>Bild 7206 Puppenstuben-Rahmen Ebenholz</p>	<p>Bild 7207 Rechteckrahmen, vierteiliger Rohling, 1996</p>	<p>Bild 7208 Rahmen aus achtteiligem Rohling, 1997</p>
<p>Bild 7209a Doppelrahmen (Larsson-Rahmen) [2.1.16] Vorderseite, Eiche geräuchert, 29cm x 16cm</p>	<p>Bild 7209b Doppelrahmen (Larsson-Rahmen) [2.1.16] Rückseite, Eiche geräuchert, 29cmx16cm</p>	<p>Bild 7210 Tablett-Rahmen Bubinga, 1984 (Stickerei Sigrid Volmer)</p>	<p>Bild 7211 Türschild- Rahmen, Teak &Emaille, 2005</p>








11.2 Schüsseln

			
<p>Bild 7301a Schüssel, Esche, 2002 (Dekoration Steffen Volmer)</p>	<p>Bild 7301b Schüssel, Esche, 2002 (Dekoration Steffen Volmer) Unterseite</p>	<p>Bild 7302 Schüsseln, Fichte, 2002</p>	<p>Bild 7303 Schüssel mit ovalem Rand, Birne, 1984</p>
			
<p>Bild 7304 Tiefe Schüssel, Teak</p>	<p>Bild 7305 Henkelschale, Pflaume</p>	<p>Bild 7306 Schüsselsatz, Pflaume, nass gedreht</p>	<p>Bild 7307 Schüssel mit Ebenholz-Inlays, Robinie, 2002</p>
	<p>Die in dieser Galerie gezeigten oval gedrehten Stücke stammen aus der Werkstatt von Johannes Volmer. Sie wurden in den Jahren seit 1983 auf den von ihm entwickelten Ovaldrehmaschinen gedreht. Die dargestellten Stücke zeigen lediglich eine Auswahl der Arbeiten von Johannes Volmer und stellen im wesentlichen Gebrauchsgegenstände dar. Erprobt wurden bereits mehrere Varianten, wobei die Möglichkeiten des Ovaldrehens aber noch lange nicht ausgeschöpft sind. Die von Johannes Volmer entwickelten Ovaldrehmaschinen garantieren selbst bei hohen Arbeitsgeschwindigkeiten einen geräuscharmen Lauf und sind frei von störenden Schwingungen. Diese Eigenschaften gestatten ihm seine Ovaldreharbeiten selbst in unmittelbarer Nähe eines Wohnbereichs auszuführen.</p> <p>Gerhard Ehrlich</p>		
<p>Bild 7308 Rustikale Schüssel, Tuja, 2004, 35cm x 23,5cm x 9,5cm</p>			<p>Bild 7309 Experiment HEXBOWL (siehe Zeichnung Bild 7003) [2.2.24]</p>




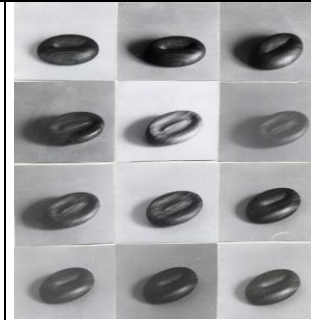






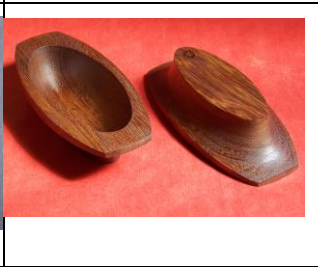

11.3 Dosen, Schalen, Ringe

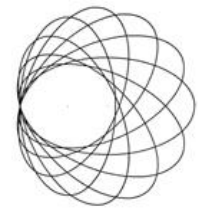
			
<p>Bild 7401 Deckel-Dose, Buchsbaum, 1995</p>	<p>Bild 7402 Dose, Robinie</p>	<p>Bild 7403 Kleine Büchse mit Deckel, Rindsknochen, Höhe 3cm</p>	<p>Bild 7404 Vierseitige Deckel-Dose, innen rund, Mooreiche, 2005 (Bild 7004)</p>
			
<p>Bild 7501 Flache Schale für Schreibzeug, Pflaume</p>	<p>Bild 7502 Schale, Plaume</p>	<p>Bild 7503 Kleine Alabaster-Schale, 8cm x 7,3cm</p>	<p>Bild 7504 Oval getöpferte Schale, 11,5cm x 10cm x 2,5cm Töpfermeisterin Katrin Wirth Chemnitz 1986</p>
			
<p>Bild 7505 Boden für Brotkorb Robinie</p>	<p>Bild 7506 Schaukelschale Kirsche [2.1.15]</p>	<p>Bild 7601 Serviettenringe Rindsknochen (siehe Bild 5202)</p>	<p>Bild 7602 Ovaler Armreif, 2006 Rohling von Denver Ulery, Wilmington/PA 1993</p>

11.4 ELLPIN-Stücke

<p>ELLPIN ist eine von Johannes Volmer entwickelte Einrichtung zum Ovaldrehen von Langholzstücken. Nachstehende Bilder zeigen eine Auswahl der damit gestalteten Objekte. Mit weiteren Experimenten ist die mit ELLPIN erreichbare Formenvielfalt noch zu ergründen</p> <p>Gerhard Ehrlich</p>			
	<p>Bild 7701 Leuchterfrau, Butternuss 1985</p>	<p>Bild 7702 Klopfer [2.2.20]</p>	<p>Bild 7703 Kerzenständer, Linde</p>
			
<p>Bild 7704 Kerzenhalter, Form-Experimente</p>	<p>Bild 7705 Besteckgriffe, Ebenholz (siehe Abschnitt 6.9)</p>	<p>Bild 7706 Kerzenpuppe (unvollständig)</p>	<p>Bild 7708 Sphärisch ovales Teelicht Robinie</p>

11.5 Verschiedene Formen

			
<p>Bild 7801 Schlüsselloch-Schilder (Escutcheons) Rindsknochen</p>	<p>Bild 7901 Uhrgehäuse</p>	<p>Bild 7902 Schlüssel-Anhänger (Klumpei), Pockholz</p>	<p>Bild 7903 Handschmeichler, Pockholz</p>
			
<p>Bild 7904 Oval im Buch</p>	<p>Bild 7905 Puppenhutform</p>	<p>Bild 7911 Ovaler Untersetzer für runde Pfanne, Padouk 2009 [2.2.21]</p>	<p>Bild 7908 Spanschachtel, mit ornamentiertem Deckel (Siehe Bild 6310)</p>
			
<p>Bild 7906 Runde Käseplatte mit ovalem Rand</p>	<p>Bild 7910 Schlüsselschale Halbe Schale von Richard Raffan, Kirsche, 1991, auf ovaler Platte, 2006 [2.2.13]</p>	<p>Bild 7911 Olivenschale Iroko, 2010 [2.2.22]</p>	<p>Bild 7707 Ovale Schöpfkelle Kirsche 2004 [2.1.17]</p>



12 Literatur

(Stand 1. August 2012)

1. Bücher

1.1. in Deutsch

[1.1.1] Knoppe, H.: Handbuch der Ovaldreherei. Leipzig: Verlag der Deutschen Drechsler-Zeitung. Leipzig: Ernst Steiger 1920. Reprint: Hannover: Verlag Th. Schäfer 1986.

[1.1.2] Spannagel, F.: Das Drechslerwerk. Ravensburg: Otto Maier Verlag 1940. Das Ovaldrehen S. 130 - 135. Reprint: Hannover: Verlag Th. Schäfer 1986

[1.1.3] Maurice, K. : Der drechselnde Souverän. Zürich: Ineichen Verlag 1985

[1.1.4] Steinert, R.: Drechseln in Holz. Leipzig: Fachbuchverlag 1990. Ovaldrechseln S. 174 - 178.

[1.1.5] Syndram, D. u.a.: Wiedergewonnen - Elfenbeinkunststücke aus Dresden. Erbach: Deutsches Elfenbein Museum 1995

[1.1.6] Böckelmann, G.: Handbuch Drechseln. Ravensburg: Ravensburger Buchverlag 1997. Die Kunstdrechslerei: Das Ovaldrehen S. 142

1.2 in Englisch

[1.2.1] Holtzapffel, J. J.: Turning and Mechanical Manipulation, Volume 5. London: Holtzapffel & Co. 1884. Reprint: Holtzapffel, J. J.: The Principles and Practice of Ornamental or Complex Turning. New York: Dover Publication Incorporation 1973

[1.2.2] Evans, J.H.: Ornamental Turning. London: Evans 1886. Reprint: Mendham, New Jersey: The Astragal Press 1993.

[1.2.3] Walshaw, T. D.: Ornamental Turning. Hemel Hempsted/England: Argus Books 1990, paperback 1994
The Elliptical Turning Chuck (Holtzapffel type): pages 128 - 135

[1.2.4] Springett, D.: Adventures in Woodturning. Lewes: Guild of Master Craftsman Publications Ltd. 1994. Part 3: Elliptical Turning, chapters: Oval Chuck, Oval Frame, Oval Frame with Moulded Edge, Oval Dish and Oval Box. 48 pages

[1.2.5] Newton, E. W. and Volmer, J. W.: The Equal Division of the Ellipse. London: Society of Ornamental Turners 1995

[1.2.6] Newton, E. W. , and Volmer, J. W.: The Improved Compensating Index (ICI). London: Society of Ornamental Turners 1995

[1.2.7] Ferguson, J., and Newton, E. W.: Towards a History of the Invention of the Elliptical Chuck. London: Society of Ornamental Turners 1996

Literatur

[1.2.8] Newton, E. W.: An Ellipsograph for Small Ellipses Adapted from a Patent by F. O. Kopp. Information of the Elliptical Turning Association March 1998. Manuskript bei J. Volmer

[1.2.9] Darlow, Mike: Woodturning Methods. Chapter 7: Elliptical Turning. Exeter/ NSW Australia: The Melaleuca Press 1999

2. Aufsätze

2.1. in Deutsch von J. Volmer

[2.1.1] Ovaldrehen aus neuer Sicht. Holztechnologie, Leipzig 26 (1985) 1, S. 23 - 26.

[2.1.2] Führungsgetriebe zur Herstellung elliptischer Werkstücke. Maschinenbautechnik, Berlin 34(1985) 8, S. 345 - 347.

[2.1.4] Ovaldrehen heute. Drechseln – Deutsche Drechsler-Zeitung (1993) 1, S. 10 - 12.

[2.1.7] Ein Mekka für Ovaldrechsler (Die Old Schwamb Mill). Drechseln - Deutsche Drechsler Zeitung (1998) 2, S. 12 - 13. In English in [5.10] und [2.2.11]:

[2.1.8] Nicht zu erschüttern (Eine neue Maschine für eine alte Drechselkunst - das Ovaldrehen). Drechseln – Deutsche Drechsler-Zeitung (1998) 2, S.14 - 15.

[2.1.9] Eine neue Maschine für eine alte Drechselkunst - das Ovaldrehen. Drechseln - Deutsche Drechsler-Zeitung (2000) 2, S. 16.

[2.1.10] Ovaldrehen für Anfänger. Drechseln – Deutsche Drechsler-Zeitung (2002) 2, S.17 - 19.

[2.1.11] Ovaldrehen einfacher Stücke (Werkstückspannen mit Backenfutter). Drechseln - Deutsche Drechsler-Zeitung (2002) 4, S. 12 und 13.

[2.1.12] Ovaldrehen - eine wiederbelebte Drechselkunst. Lignum (2003) 2, S.72 - 77.

[2.1.13] Oval im Buch. Leserzuschrift, teilweise in Drechseln -Deutsche Drechsler-Zeitung (2003) 1, S. 3.

[2.1.14] Ovaldrehen kleiner Bilderrahmen. Drechseln – Deutsche Drechsler-Zeitung (2003) 4, S. 4 - 9.

[2.1.15] Ovaldrehen einer Schaukelschale. Drechseln – Deutsche Drechsler-Zeitung (2005) 2, S. 6 - 8.

[2.1.16] Ovaldrehen eines Doppelrahmens. Drechseln – Deutsche Drechsler-Zeitung (2006) 1, S. 6 - 7

[2.1.17] Ovaldrehen einer Schöpfkelle. Drechseln – Deutsche Drechsler-Zeitung (2006) 4, S. 4 - 5

2.2 in Englisch

- [2.2.1] Young, W. T.: The Old Schwamb Mill.
Fine Woodworking (1986) 58, p. 74 - 78. Siehe auch [\[5.10\]](#)
- [2.2.2.] Volmer, J.: The Oval Lathe. American Woodturner,
Part 1: History of Ovalturning. Vol. **4**, Number 4, p. 29 (June 1990).
Part 2: The Oval Lathe Mechanism. Vol. **5**, Number 1, p. 26/27 (September 1990).
Part 3: Oval Turning Techniques. Vol. **5**, Number 2, p. 26 - 28 (December 1990).
- [2.2.3] Volmer, J.: Turning a deep oval bowl. Woodturning (1991) 5, p. 64 - 68
- [2.2.4] Giesmann, Foster: Ornamental Oval Turning.
American Woodturner Vol **9** (1994), Number 3 (September), p. 21 - 24
- [2.2.5] Newton, E. W. , and Volmer, J. W.: Another Note on Ovals and Oval Generators.
Bulletin of the Society of Ornamental Turners Vol **20** (1997) Number 98, p. 125-130
- [2.2.6] Newton, E. W. , and Volmer, J. W.: Learning Curves (Ovalturning
- State of the Art & Perspectives). Woodturning (1999) 71, p. 76 - 80
- [2.2.7] Volmer, J.: A New Machine for an old Woodturning Art - Ovalturning.
More Woodturning Vol. **5**, Number 3 (March 2000) pages 1 and 6.
- [2.2.8] Volmer, J.: The new VICMARC OVALTURNING DEVICE
(Letter). More Woodturning Vol. **5**, Number 5 (May 2000) page 9.
- [2.2.9] Volmer, J.: First World-Wide Ovalturning Courses Held.
More Woodturning. Vol. **6**, Number 3 (March 2001) pages 1 - 5.
- [2.2.10] Volmer, J.: Ovalturning Small Picture Frames.
More Woodturning Vol. **7**(2002), part 1: Number 4 (May 2002) pages 6 - 10,
part 2: Number 5 (June 2002) page 4, complement Number 6 (July 2002) page 12
- [2.2.11] Volmer, J.: A Mecca for Ovalturners (The Old Schwamb Mill).
More Woodturning Vol **10** Number 8 (2005) pages 28/29
- [2.2.12] Lacer, Alan: Oval Traditions - A visit to the oldest
continuously operating mill in North America (The Old Schwamb Mill).
American Woodturner, Summer 2004, p. 24 - 27
- [2.2.13] Volmer, J.: Oval Key-Container – an Australia-Saxony-Opus.
More Woodturning Vol. **11** Number 2 (Feb. 2006), p. 29
- [2.2.14] Volmer, J.: Workholding on the Ovalturning Lathe.
More Woodturning Vol. **11** Number 5 (June 2006), p. 28 - 30
- [2.2.15] Volmer, J.: Milling Ovals.
More Woodturning Volume **12**, Number 7 (August 2007) pages 8 – 10
- [2.2.16] Volmer, J.: Cutting Ovals.
More Woodturning Volume **13**, Number 2 (February 2008) pages 8 – 9

Literatur

[2.2.17] Volmer, J.: Ornamenting Oval Turned Objects using Indexers. Bulletin of the Society of Ornamental Turners, Volume **24** Number 118 (March 2008) pp. 100 - 103.

[2.2.18] Volmer, J.: A new simple indexer for ornamenting oval turned objects.
http://ornamentalturning.net/articles/volmer-oval_indexer.pdf. 3/2008, 4 pages, 6 figures

[2.2.19] Volmer, J.: New Ovalturning Headstock.
More Woodturning Volume **13**, Number 10 (December 2008) pages 7 – 8, 34

[2.2.20] Volmer, J.: Ovalturning Long End Grain Work.
More Woodturning Volume **14**, Number 6 (July 2009) pages 28 – 29

[2.2.21] Volmer, J.: OVALROUND: an oval- and round-turned dish coaster.
More Woodturning Volume **15**, Number 05 (June 2010) pages 18 - 20

[2.2.22] Volmer, J.: Oval Oily Olive Bowl.
More Woodturning Volume **15**, Number 10 (December 2010) pages 18 - 23

[2.2.23] Volmer, J.: Big oval green lime wood bowl.
More Woodturning Volume **16**, Number 10 (December 2011) pages 28 - 30

[2.2.24] Volmer, J.: Hexbowl - an Ovalturning Experiment.
More Woodturning Volume **17**, Number 4 (May 2012) pages 21 - 24

[2.2.25] Lacer, Alan: Go beyond round circles to ovals. American Woodturner Winter 2008, page 51

3. Videos

[3.1] Giesmann, Foster: Ornamental Oval Turning (Video).

[3.2] Springett, D.: Elliptical Woodturning - An Introduction (Video). Lewes: Guild of Master Craftsman Publications Ltd. 1995

[3.3] Lacer, Alan: Oval Turning. <http://www.youtube.com/watch?v=w5I2Yph57FI>.

[3.4] King, Stuart: A History of Turning. An Old Bucks Boy Production 2012.
<http://www.stuartking.co.uk>.

4. Zeitschriften

[4.1] Drechseln - Deutsche Drechsler-Zeitung (bis Heft 2/ 2007).
Boenen: Druckverlag Kettler GmbH

[4.2] Woodturning. Lewes/England: Guild of Master Craftsman Publication Ltd.,

[4.3] DrechslerMagazin. Herausgeber Holger Graf, Hauptstr. 28, D 78247 Hilzingen.
<http://www.drechslermagazin.net>

Literatur

[4.4] More Woodturning. PO Box 2168, Snohomish, WA 98291, USA by Fred Holder <woodturner@fholder.com>

[4.5] HolzWerken. Hannover: Vinzentz Network GmbH <http://www.holzwerken.net>

5. Ovalwerk-Hersteller und -Benutzer und Ausbildungsstätten

[5.1] VICMARC Machinery PTY. LTD., 52 Grice Street, Clontarf, Qld 4019, Australia <http://www.vicmarc.com>

[5.2] Drechselstube Neckarsteinach, Finkenweg 11, D-69239 Neckarsteinach. VICMARC-Generalvertreter Deutschland MartinWeinbrecht, <http://www.drechselstube.de>

[5.3] Dan Bollinger: (Bollinger Ovalturning Lathe BOTULA) <http://www.claycritters.com/lathe>

[5.4] Drechselzentrum Erzgebirge Steinert®. Heuweg 3, D-9526 Olbernhau. www.drechselzentrum.de,

[5.5] Technische Universität Chemnitz, Fakultät Maschinenbau/Montage- und Handhabungstechnik/Getriebelbibliothek (Prof. Dr.-Ing. Maik Berger) http://www.tu-chemnitz.de/mb/MHT/getriebelbibliothek/viergliedrige_koppelgetriebe/index.php

[5.6] Holzspielzeugmacher und Drechslerschule Seiffen, D-09548 Seiffen, Hauptstrasse 102. <http://www.bsz-zschopau.de/html/standort-seiffen.html>

[5.7] Drechslerschule Schiers/Schweiz, Drechslermeister Peter Luisoni, Tersierstrasse 205N, CH-7220 Schiers. <http://www.drechslerei.ch>

[5.8] Aebi Drechslerei Wangenstraße 87, CH-3360 Herzogenbuchsee . <http://www.aebidrechslerei.ch>

[5.9] Drechslerei Paul Schweizer, Friedrich-Rückert-Straße 67, D-96450 Coburg

[5.10] The Old Schwamb Mill <http://www.oldschwambmill.org>

[5.11] The Society of Ornamental Turning (SOT), London. <http://www.the-sot.com>

[5.12] WEMA Werkzeug- und Maschinenbau, Gerbergasse 5, D-09526 Olbernhau <http://www.wema-olbernhau.com>

13 Autor

Johannes Volmer, geboren 1930 in Dresden, hat Maschinenbau studiert und als Konstrukteur gearbeitet. Dem Drechseln war er schon als Jugendlicher zugetan. Durch seine Tätigkeit als Professor für Getriebetechnik an der Technischen Universität Chemnitz (1959 - 1995) ist er auf die mechanischen Probleme des Ovaldrehens gestoßen. Er entwickelte neue Ovaldrehvorrichtungen, mit denen er in seiner Werkstatt in Chemnitz experimentiert. Er konnte mit den Ergebnisse seiner Experimente zeigen, dass das Ovaldrehen ein gewisses Maß an Fertigkeit und Formgefühl erfordert, also eine anspruchsvolle Drechseltechnik ist und nicht in Vergessenheit geraten sollte.

Mit E. W. Newton (1940 - 2009), seinem langjährigen englischen Ovaldreh-Freund, hat er die Elliptical Turning Association gegründet. Das war im wesentlichen als Informationsquelle über das Ovaldrehen im Internet gedacht und als ein Treffpunkt der am Ovaldrehen Interessierten in aller Welt. Für deutschsprachige Drechsler bietet heute das Drechsler-Forum im Internet diese Möglichkeiten..

Diese Schrift soll helfen, das Ovaldrehen zu propagieren und viele Drechsler anzuregen, sich mit der wiederbelebten Drechselkunst zu beschäftigen und sie zu nutzen. Die auf dem Markt erhältlichen Ovaldrehmaschinen sowie die schon entstandenen enthusiastischen Eigenbau-Ovalwerke werden das Interesse am Ovaldrehen fördern und verbreiten.

Kontakt

Johannes Volmer
Salzstrasse 94
D 09113 Chemnitz
Tel/Fax + 49 371 3304451
<johannes.volmer@mb.tu-chemnitz.de>
www.volmer---ovaldrehen.de

14 Dank

Der Autor ist Herrn Gerhard Ehrlich zu außerordentlichem Dank für seine umfangreiche Arbeit bei der Gestaltung dieser Schrift verpflichtet. Durch sein Fachwissen am Computer und sein großes Verständnis für die komplizierte Thematik des Ovaldrehens war es erst möglich, die Textentwürfe und Bildunterlagen des Autors in die vorliegende ansprechende Form zu bringen. Ohne sein geduldiges Bemühen wäre das Projekt nicht zustande gekommen. Den Interessenten am Ovaldrehen wird es durch diese Schrift möglich sein, in die vielseitige und anspruchsvolle Drechselkunst des Ovaldrehens Einblick zu erhalten. Bislang gab es eine solche Zusammenfassung nicht.

Gerhard Ehrlich
Waldleite 17
D 09113 Chemnitz/Germany
Tel +49 371 3361274
[<gerhard.ehrlich@web.de>](mailto:gerhard.ehrlich@web.de)

Johannes Volmer
Chemnitz, 1. August 2012