

**PROJEKTE**  
für Holzwerker

Richard Raffan

# Spielzeug drechseln

15 begeisternde Projekte  
aus Ihrer Werkstatt



HolzWerken

Richard Raffan

# Spielzeug drechseln

15 begeisternde Projekte  
aus Ihrer Werkstatt

# Impressum

© 2013 für die amerikanische Originalausgabe

„Turning Toys“ bei Richard Raffan und  
Taunton Press, Inc.  
Originally published in the United States of America by  
The Taunton Press, Inc. in 2013

Deutsche Ausgabe:  
© 2015 Vincentz Network GmbH & Co. KG, Hannover  
„Spielzeug dreheln“

Übersetzung:  
Waltraud Kuhlmann, Bad Münstereifel  
Druck und Bindung:  
freiburger graphische betriebe, Freiburg

ISBN 978-3-86630-711 - 7  
Best.-Nr. 9172

HolzWerken  
Ein Imprint von Vincentz Network GmbH & Co. KG  
Plathnerstr. 4c, 30175 Hannover  
[www.holzwerken.net](http://www.holzwerken.net)

Die Herausgeber haben sich bemüht, die in diesem Buch aufgeführten Anleitungen richtig und zuverlässig darzustellen. Sie übernehmen jedoch keine Verantwortung für eventuell entstehende Schäden, Verletzungen oder Verlust gegenüber Personen und ihrem Eigentum, seien sie direkt oder indirekt entstanden.

Die Vervielfältigung dieses Buches, ganz oder teilweise, ist nach dem Urheberrecht ohne Erlaubnis des Verlages verboten. Das Verbot gilt für jede Form der Vervielfältigung durch Druck, Kopie, Übersetzung, Mikroverfilmung sowie die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen etc.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Warenbezeichnungen und Handelsnamen berechtigt nicht zu der Annahme, dass solche Namen ohne Weiteres von jedermann benutzt werden dürfen. Vielmehr handelt es sich häufig um geschützte, eingetragene Warenzeichen.

## Sicherheitshinweise

Das Arbeiten mit Holz birgt immer Gefahren. Wenn man Hand- oder Elektrowerkzeuge nicht fachgerecht verwendet oder die entsprechenden Sicherheitsvorschriften ignoriert, kann das zu schweren Verletzungen oder sogar zu Todesfällen führen. Versuchen Sie nicht, die hier geschilderten Arbeitsverfahren auszuführen, wenn Sie nicht sicher sind, dass Sie sie gefahrlos ausführen können. Falls sich irgendetwas bei einer Arbeit nicht richtig anfühlt, lassen Sie die Finger davon. Versuchen Sie, eine andere Methode anzuwenden. Wir möchten, dass Sie mit Vergnügen Ihrem Hobby nachgehen, denken Sie deshalb zu allererst an Ihre eigene Sicherheit, wenn Sie in der Werkstatt sind.

## Danksagungen

Bevor ich dieses Buch begann, waren die einzigen Spielzeuge, die ich je hergestellt hatte, Kreisel und Mikado-Stäbchen. Aus eigenem Antrieb hätte ich mich wohl nicht daran gemacht, „Spielzeug drechseln“ zu schreiben. Deshalb bin ich Peter Chapmann dankbar, der mir das Projekt vorschlug und mich als Autor verpflichtete.

Mein Dank gilt meiner Nichte Jane McClintock, die als Mutter von zwei kleinen Jungen nützliche Einsichten darüber beisteuerte, wie Kinder spielen und wie sie auf eine Vielzahl unterschiedlicher Spiele und Spielzeuge reagieren.

Die Arbeit an „Spielzeug drechseln“ entwickelte sich für mich zu einer anregenden dreimonatigen Herausforderung, bei der ich zwölf bis vierzehn Stunden am Tag mit Schreiben, Fotografieren und ab und zu sogar mit Drechseln beschäftigt war. Trotz dieser langanhaltenden Leiden blieb meine Ehefrau doch stets aufmunternd. David Heim war in diesen hektischen Wochen immer ein angenehmer und entgegenkommender Redakteur, der dafür sorgte, das „Spielzeug drechseln“ ein besseres Buch wurde, als es sonst vielleicht geworden wäre.

# Inhalt

Einleitung .....	6	Kapitel 7 • Kettentiere .....	60
Kapitel 1 • Sicherheit einplanen .....	8	Das Drechseln des Körpers .....	61
Sicheres Spielzeug für Kleinkinder .....	9	Das Drechseln des Schwanzes .....	62
Größe, Maßstab und Gewicht .....	11	Das Drechseln der Räder .....	64
Kapitel 2 • Werkzeug .....	12	Das Drechseln der Achse und das	
Röhren, Meißel und Schaber .....	12	Anpassen der Räder .....	65
Das Schärfen .....	13	Die Einzelteile auffädeln	
Das Aufstellen der Drechselbank .....	16	und die Augen hinzufügen .....	66
Futter .....	17	Ein Schneckenpaar .....	68
Andere Werkzeuge .....	19	Kapitel 8 • Rennwagen .....	69
Kapitel 3 • Holz und das		Das Drechseln der Karosserie .....	70
Vorbereiten der Rohlinge .....	21	Drechseln und Fahrer hinzufügen .....	74
Wo man Holz findet .....	22	Freiluft-Bus .....	75
Worauf Sie achten sollten .....	24	Kapitel 9 • Stiftfiguren .....	76
Rohlinge vorbereiten .....	25	Größe und Holz .....	77
Sicheres Arbeiten .....	26	Eine Stiftfigur drechseln .....	78
Kapitel 4 • Was man leicht vergisst –		Die Bemalung .....	82
aber nicht vergessen sollte .....	28	Größe und Holz .....	77
Sicherheit .....	28	Kapitel 10 • Zauberstäbe .....	84
Grundlagen des Drechselns .....	31	Wie man einen Zauberstab drechselt .....	86
„Reißen“ und wie man es vermeidet .....	32	Kapitel 11 • Stapelmenschen .....	92
Kapitel 5 • Zylinder und		Die Vorbereitung der Rohlinge .....	93
Rundstangen drechseln .....	34	Das Drechseln des Sockels .....	94
Das Einrichten der Bank und die		Das Herstellen der Röhre .....	96
Geschwindigkeitswahl .....	34	Das Drechseln der Ringe .....	97
Erster Schritt: Rechteckig zu rund .....	35	Das Drechseln des Mittelpfostens .....	100
Zweiter Schritt:		Das Drechseln des Kopfes .....	100
Das Hirnholz rechtwinklig abrichten .....	38	Wiedereinspannen .....	100
Dritter Schritt:		Kapitel 12 • Kugeln .....	102
Den Zylinder auf Maß drehen .....	38	Das freihändige Drechseln einer Kugel .....	103
Dünne Rundstäbe drechseln .....	40	Kugeldrechseln ist mit einer	
Kapitel 6 • Räder drechseln .....	44	Vorrichtung einfacher .....	108
Gestaltung von Rädern .....	45	Kapitel 13 • Obst und Gemüse	
Das Drechseln von Rädern für		zum „Zerschneiden“ .....	110
umlaufende Achsen .....	46	Das Drechseln von seitlich	
Räder zwischen Spitzen drehen .....	50	geschnittenen Teilen .....	111
Das Querholz-Drechseln von Rädern .....	53	Magneten und Klebebänder befestigen .....	112
Eine abschließende Bemerkung .....	57	Das Drechseln von senkrecht	
Projekte-Übersicht .....	59	geschnittenen Teilen .....	115
		Die Gestaltung des Messers .....	116

<b>Kapitel 14 • Croquet<span>­</span>spiel</b> .....	119	<b>Kapitel 19 • Kreisel</b> .....	156
Das Drechseln des Schlägerkopfes .....	121	Das Drechseln eines Kreisels .....	157
Das Drechseln des Schlägerstiels .....	122	<b>Kapitel 20 • Balanciertablett</b> .....	163
Das Drechseln des Zielpfostens .....	124	<b>Kapitel 21 • Tischkegelspiel</b> .....	170
<b>Kapitel 15 • Beißring und Rassel</b> .....	126	Das Drechseln der Grundplatte .....	171
Das Drechseln des Beißrings .....	127	Das Drechseln des Pfostens .....	175
Ein anderer Ansatz:		Ein langer Pfosten in Abschnitten .....	177
Die Kugeln bohren .....	131	Das Drechseln des Pendels .....	178
Das Drechseln der Rassel .....	132	Das Drechseln der Kegel .....	178
<b>Kapitel 16 • Ineinander</b>		Der Zusammenbau des Tischkegelspiels .....	179
<b>passende Dosen</b> .....	135	Andere Kegelspiele .....	179
Die Wahl des richtigen Holzes .....	136	<b>Die Feinarbeiten</b> .....	180
Das Drechseln einer Querholzdose .....	137	Hitze .....	182
Das Drechseln einer Längsholzdose .....	142	Schnitzen .....	183
<b>Kapitel 17 • Kelch</b> .....	143	Bemalen .....	185
<b>Kapitel 18 • Bilboquet</b> .....	150	Und zum Schluss ... ..	186
Das Drechseln des		<b>Weiterführende Lektüre</b> .....	187
Bechers und des Stocks .....	151	<b>Register</b> .....	188
Den Ball am Becher befestigen .....	154		



**Weitere Materialien kostenlos online verfügbar!**

<http://www.holzwerken.net/bonus>



**Ihr exklusiver Bonus an Informationen!**

Ergänzend zu diesem Buch bietet Ihnen *HolzWerken* Bonus-Materialien zum Download an.

Scannen Sie den QR-Code oder geben Sie den Buch Code unter [www.holzwerken.net/bonus](http://www.holzwerken.net/bonus) ein und erhalten Sie kostenfreien Zugang zu Ihren persönlichen Bonus-Materialien!

**Buch-Code: TE6707D**

# Einleitung

In diesem Buch geht es um Kinderspiele und -spielzeuge, die man an der Drechselbank herstellen kann. Es ist so gut wie unmöglich, auf diesem Gebiet mit neuen Ideen aufzuwarten, da die Menschheit schon seit Tausenden von Jahren, vielleicht sogar Zehntausenden von Jahren, Spielzeuge für Kinder anfertigt. Ich möchte deshalb hier eine Auswahl an Ideen vorstellen, bei denen traditionelle Themen auf interessante Weise variiert werden und Sie gleichzeitig Gelegenheit bekommen, Ihre Fähigkeiten als Drechsler fortzuentwickeln, ohne auf eine große Drechselbank oder ausgefallene Werkzeuge zurückgreifen zu müssen.

Fast alle Werkstücke wurden auf meiner eher kleinen Vicmarc 150 gedrechselt und fotografiert. Sie ist auf S. 17 abgebildet.

Die VL 150 nimmt Werkstücke bis zu einem Durchmesser von 300 mm und einer Länge von 300 mm zwischen den Spitzen auf. Die Maßangaben in diesem Buch sind meist auf die nächstliegenden 5 mm aufgerundet.

Sie werden anhand der Werkstücke einiges über das Einspannen und das Messen lernen, außerdem werden Sie den Umgang mit dem Drechseleisen üben können. Ich möchte Ihnen mehr als nur einige Pläne und Anleitungen anbieten. Das Buch soll stattdessen Anregungen und Techniken vermitteln, sodass Sie eine Idee auf eigene Faust weiterentwickeln können, nachdem Sie das zugrunde liegende Prinzip gemeistert haben. Viele der hier vermittelten Fähigkeiten lassen sich auf eine Vielzahl unterschiedlicher Aufgaben an der Drechselbank anwenden. Ich habe einfache Techniken für das Einspannen des Holzes aufgeführt, von denen Ihnen manche vielleicht nicht selbst eingefallen wären. Es gibt auch Hinweise darauf, wie man ein einfaches gedrechseltes Werkstück durch Schnitzen, Beizen, Zeichnen und Bemalen verschönern kann.

Anhand von Fotos und einigen Zeichnungen können Sie Schritt für Schritt nachvollziehen, was Sie tun müssen. Sie sehen genau, wie die Werkzeuge verwendet werden, wie

deren Schneiden am Werkstück ansetzen, und wie die Späne aussehen sollten, wenn alles nach Plan läuft. In den zugehörigen Texten weise ich Sie auf potentielle Probleme hin und zeige Wege, wie sie sich vermeiden lassen.

Ich möchte Ihnen mehr als genug Informationen geben, um die Probleme zu lösen, die sich Ihnen bei der Arbeit an den Werkstücken vielleicht stellen könnten. Sie mögen vielleicht ähnlich aussehen, aber jedes Stück birgt seine eigenen Herausforderungen. Falls Sie sich intensiver mit dem Thema Drechseln auseinandersetzen möchten, habe ich im Abschnitt „Weiterführende Lektüre“ (Seite 187) einige Titel zusammengetragen.

Auch wenn es keine Kinder in Ihrem unmittelbaren Umkreis gibt, keinen Sohn, keine Tochter, weder Nichte noch Neffe, Enkel oder vielleicht Bruder oder Schwester, so gibt es doch mehr als genug Kinder, die niemanden haben, der ihnen Spielzeug macht. Sie können so viele Spiele und Spielzeuge drechseln, wie Sie möchten, und sich dennoch sicher sein, dass es leider Millionen von Kindern gibt, die sich über jedes einzelne Teil aus Ihrer Werkstatt freuen würden. Sie können sich an Wohltätigkeitsorganisationen und kirchliche Gruppen wenden, die sich immer freuen, etwas zu erhalten, mit dem sie das Leben der Kinder verschönern können, um die sie sich kümmern.

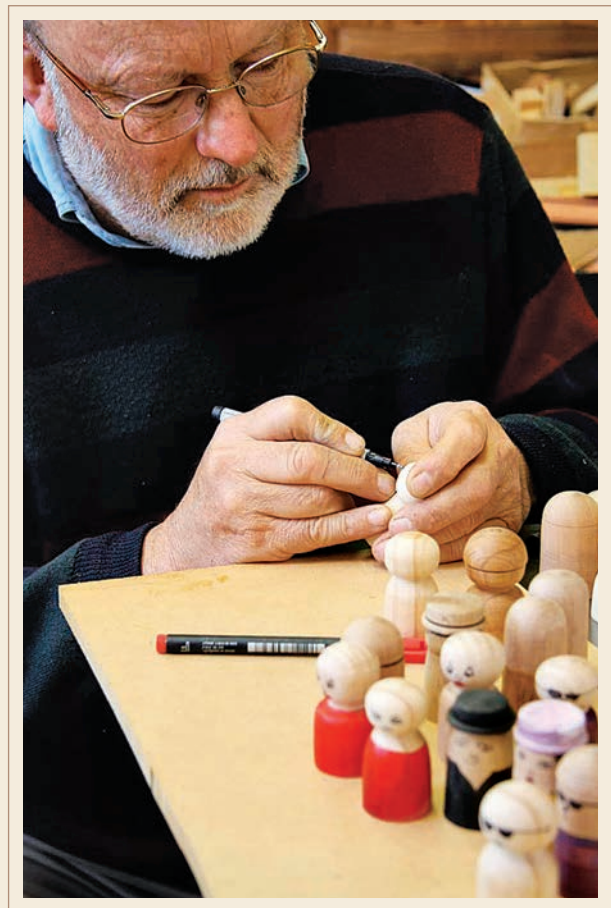
Übung macht den Meister, und bei Spielzeug bekommt man reichlich Gelegenheit, Formen wie Räder, Kugeln und Spindeln zu üben. Sie können viel üben, indem Sie einfache Dinge für kleine Kinder drechseln, die nie zu viele Stockpuppen, Bälle und Fahrzeuge auf Rädern haben können. Mit etwas Übung werden Sie Methoden finden, um auch bei Fehlern noch das Beste aus der Situation zu machen. Nutzen Sie Katastrophen als Gelegenheiten, um zu neuen Entwurfsideen zu gelangen, und denken Sie daran, dass etwas, das für einen Erwachsenen wie eine Katastrophe aussieht, für ein Kind oft alles andere sein kann.

Als ich zuerst Ideen für dieses Buch sammelte, dachte ich eher an die Spielzeuge, die ich herstellen wollte, als an die Methoden und Techniken zu ihrer Verwirklichung. Rund sollten sie seien, das wusste ich – aber viel mehr nicht. Bald wurde mir klar, dass bei jedem Stück Langholz gedrechselt werden müsste. Dazu benötigt man den Schrägmeißel, ein Werkzeug, das bei vielen Anfängern leichte Beklemmungen auslöst. Die nicht gerechtfertigt sind, wie ich an dieser Stelle betonen möchte. Der Schrägmeißel kann sich im Material verfangen, davor haben die meisten angehenden Drechsler Angst. Wenn dies jedoch beim Langholzdrechseln passiert, ist es meist nicht gefährlich, sondern ruiniert lediglich den Rohling. Gefährlich, ja manchmal sogar lebensgefährlich, kann es sein, wenn sich Meißel oder Röhren beim Drechseln von fast fertigen Schalen oder Tellern verfangen. In solchen Fällen kann es oft zu ernsthaften Verletzungen kommen, die vielleicht sogar im Krankenhaus behandelt und genäht werden müssen.

Wenn Sie mit dem Drechseln erst anfangen, können Sie sich dem Schrägmeißel am besten annähern, indem Sie den Umgang damit beim Spindeldrechseln üben. In diesem Buch gibt es eine Vielzahl von Werkstücken, die gut geeignet sind, um das Drehen mit dem Schrägmeißel zu üben. Und diese Übung kann jeder Drechsler gebrauchen. Es sind Fingerübungen, die für den Drechsler so notwendig sind, wie Tonleiterübungen für Musiker.

Jedes Spielzeug, das es heil übersteht, von einer Generation ‚bespielt‘ zu werden, hat gute Chancen, verwahrt und an die nächste Generation weitergegeben zu werden. Es gibt kaum etwas, das so befriedigend ist, wie Geschenke für Jemanden aus dem Bekanntenkreis herzustellen, oder für Menschen, die man liebt. Wenn man dann noch sieht, wie diese Gaben genutzt und geschätzt werden, kennt die Zufriedenheit kaum noch Grenzen. Ich hoffe, dass dieses Buch dazu beiträgt, dass Sie viele glückliche und fruchtbare Stunden an

Ihrer Drechselbank verbringen, dass Sie auch gelegentlich ruhige Zeiten beim Bemalen und Dekorieren verbringen, und dabei Erbstücke schaffen, die Sie an die kommenden Generationen weitergeben können.



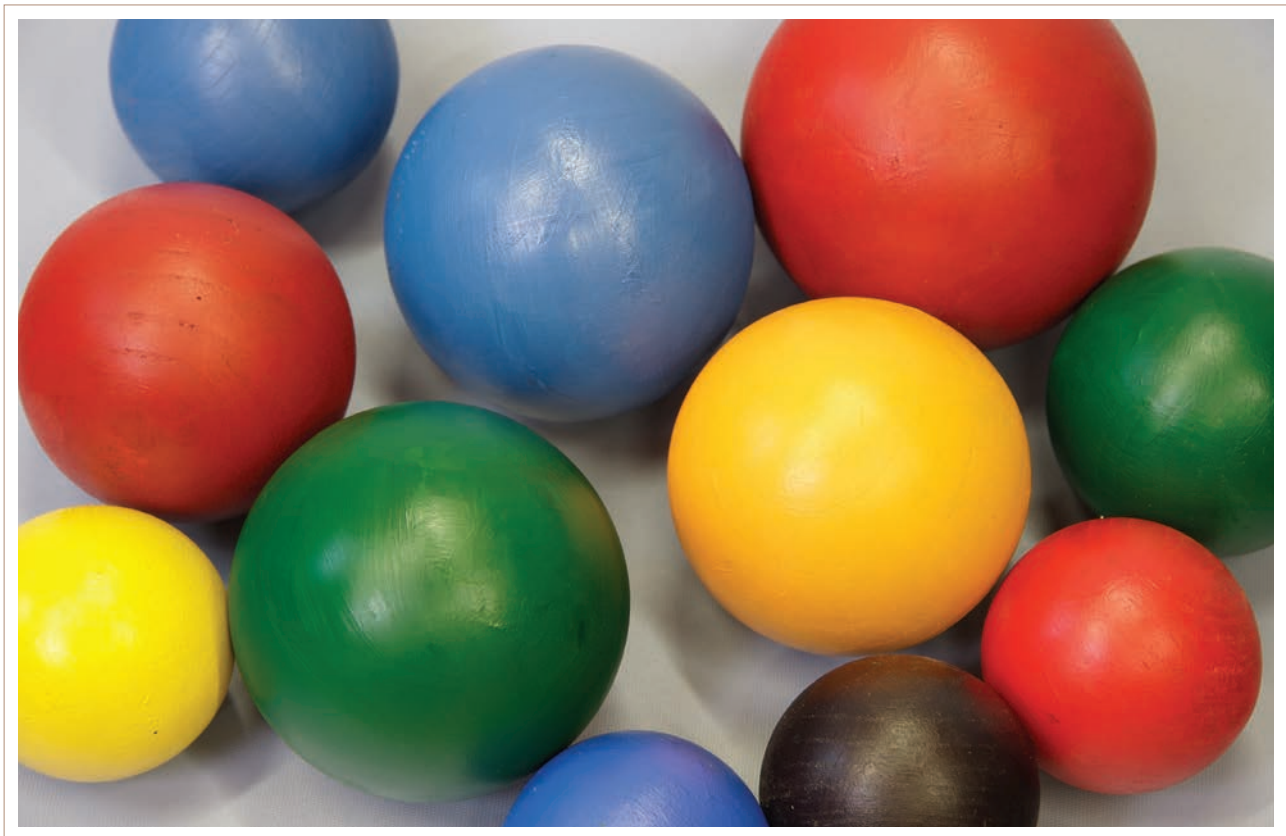
## Kapitel 1

# Sicherheit einplanen

Wir vergessen manchmal, dass Spiele und Spielzeug genauso viel mit Lernen zu tun haben wie mit Spielen. Die meisten Kinderspiele helfen bei der Entwicklung von intellektuellen und sozialen Fähigkeiten, Geschicklichkeit und Hand-Auge-Koordination. Denken Sie etwa an Spiele, bei denen wie beim Versteckspiel gezählt werden muss, oder an Spiele wie „Himmel und Hölle“, bei denen Körperbeherrschung erlernt wird. Manuelle Geschicklichkeit erwerben wir im Umgang mit Bauklötzen und beim Auffädeln von Perlen auf eine Schnur. Spiele legten einst den Grundstein für unseren Erfolg als Jäger und Sammler in einer feindlichen Umwelt. Das ist auch heute noch so, auch wenn sich die Art der feindlichen Umwelt inzwischen geändert hat. An diese Grundlagen sollten Sie denken, wenn Sie Spielzeuge entwerfen und herstellen.

**Blickfänger.** Farben wirken auf Kleinkinder sehr anziehend, für ältere Kinder bieten sie ein zusätzliches Element, wenn es darum geht, eigene Spiele zu erfinden.

Dann sollten Sie auch bedenken, dass Kinder genau das richtige Prüfpersonal sind, wenn Sie einen Gegenstand bis zur Zerstörung und darüber hinaus belasten wollen. Kinder lernen dauernd etwas Neues über die Welt, über ihre Umwelt und die Gegenstände, aus denen sie sich zusammensetzt. Viele der Werkstücke in diesem Buch sind so entworfen, dass sie auch den Strapazen eines Lebens mit einem Zwei- oder Dreijährigen überdauern, der immer auf der Suche nach Grenzen ist und die Antworten auf oft kaum ausformulierte Fragen benötigt: Wie fest kann ich auf dieses Ding draufhauen, bevor es kaputt geht? Geht das kaputt, wenn ich es auf den Fußboden schmeiße? Wie mag das wohl schmecken? Wenn Sie Ihre eigenen Varianten dieser Spielzeuge entwerfen und herstellen, sollten Sie immer daran denken, dass kleine Kinder ihr Spielzeug oft in den Mund stecken, bevor sie sie wieder und immer wieder auf den Fußboden hauen, um zu sehen, was passiert. Das ist einer der Gründe, warum Spielzeuge für kleine Kinder meist eher klobig sind.





**Sicherheitstest.** Ich verwende diese selbst hergestellte Lehre, um zu prüfen, ob Teile so klein sind, dass ein Kleinkind sie verschlucken könnte. Alles, was in irgendeiner Richtung durch das 45-mm-Loch passt, stellt eine (Erstickungs-) Gefahr dar.

Wenn Sie Spielzeug für Kleinkinder anfertigen, die gerade erst die Namen der Farben lernen und ihre motorischen Fähigkeiten entwickeln, indem sie Dinge nach Form und Größe sortieren, dann ist es eine gute Idee, so oft wie möglich Farben einzusetzen. Dann können Sie beim Spielen einen roten, blauen oder grünen Ball oder Kelch vorschlagen, wenn das Kind ein Spiel zusammenbaut wie die ineinander passenden Dosen auf S. 135.

## Sicheres Spielzeug für Kleinkinder

Wenn Sie Spielzeug entwerfen, ist es eine wunderbare Erfahrung, schließlich etwas in den Händen zu haben, das gut aussieht, sich gut anfühlt und gut funktioniert. Die Räder müssen sich drehen, und Bälle müssen einigermaßen gleichmäßig rollen. Aber über all diesen Gesichtspunkten steht die Sicherheit.

## Erstickungsgefahren meiden

Es scheint, als hätten wir alle bis etwa zum Alter von drei Jahren das angeborene Verlangen, Dinge in unseren Mund zu stecken. Dadurch wird Erstickung zu einer allgegenwärtigen Gefahr. Sie müssen sicherstellen, dass Bauteile wie Perlen und Räder nicht in einen kleinen Mund passen, falls sie vom Spielzeug abbrechen.

In vielen Ländern gibt es sehr strikte Vorschriften für Spielzeug, das kommerziell vertrieben wird. Sie können diese Vorschriften im Internet nachlesen. Sie gelten zwar nicht für Spielzeug, das Sie selbst herstellen, aber es ist doch sehr vernünftig, sich dennoch nach ihnen zu richten. In der Abbildung auf S. 9 sehen Sie eine selbst hergestellte Lehre, mit der ich teste, ob ein Bauteil eine Erstickungsgefahr darstellt. Falls ein Teil in irgendeiner Richtung durch das 45 mm große Loch im Holz passt, ist es für meine Zwecke zu klein.



**Scharfe Spitzen.** Kinder zwischen sieben und zwölf Jahren sind wahre Meister darin, einen Stab anzuheben, ohne dass die anderen sich bewegen. Allerdings müssen sie beim Mikadospiel beaufsichtigt werden, damit die Stäbe nicht zerbrechen. Für Kleinkinder sind die spitzen Enden eine ernste Gefahr.

### Magneten sicher befestigen

Die sehr kräftigen Magneten aus Seltenen Erden sind wunderbar geeignet, um Bauteile wie die Früchte in Kapitel 13 zusammenzuhalten. Sie werden aber auch als ernste Sicherheitsgefahr genannt, seitdem sie immer häufiger in Spielzeugen verwendet werden. Falls ein Kind einen Magneten verschluckt und dann kurz darauf einen zweiten oder einen kleinen Gegenstand aus Stahl, können diese aneinander haften und zu einer Blockade der Verdauungsorgane führen. Falls Sie in ein Spielzeug Magneten einbauen, müssen diese mit Epoxidkleber befestigt werden, sodass sie sich nie lösen können. Außerdem muss das Bauteil, an dem der Magnet befestigt ist, so groß sein, dass es nicht verschluckt werden kann.

### Spitzen abrunden

Zur Verantwortung eines Erwachsenen gehört es, manche Spielzeuge von den falschen, weil zu kleinen, Händen fernzuhalten. Kleinkinder sollten nicht mit empfindlichen Teilen wie den Stäben eines Mikadospiels spielen – sie würden sie höchstwahrscheinlich zerbrechen und sich an den scharfen Enden verletzen. Mikadostäbe sind zerbrechlich, deshalb sollten kleine Kinder nur unter Aufsicht damit spielen, wobei man ihnen beibringen sollte, die Stäbe nicht so grob zu behandeln, dass sie zerbrechen.

Im Allgemeinen müssen Spielzeuge keine scharfen Kanten und Ecken aufweisen, die zu Verletzungen führen könnten, wenn sie bei einem Wutanfall gegen nackte Haut geschlagen werden. Als Drechsler sollten Sie eher in der Kategorie ‚abgerundete Ecken‘ als in der ‚scharfe Winkel‘ denken. Denken Sie auch daran, dass abgerundete Ecken nicht so sehr zum Absplittern neigen, wenn sie fest aufgeschlagen werden.

## Immer schön glatt bleiben

Achten Sie darauf, alle Oberflächen glatt zu schleifen und alle Splittermöglichkeiten zu beseitigen. Wenn sich an einer Ecke oder Kante ein Riss zeigt, entfernen Sie den Splitter mit einem Beitel oder füllen Sie den Riss mit Epoxidkleber, sodass er sich nicht lockern kann. Wenn Sie mit der Hand gegen die Faserrichtung über das Holz streichen, fallen Ihnen die problematischen Stellen sehr schnell auf.

Glatt bedeutet dabei nicht unbedingt ‚spiegelglatt‘. Oft ist es mehr als ausreichend, mit einer 120er-Körnung zu schleifen, etwa bei den meisten Bällen, bei denen exzessives Schleifen leicht zu einer Verformung der Kugelform führt.

## Größe, Maßstab und Gewicht

Spielzeug muss die richtige Größe im Verhältnis zu den Händen haben, die damit spielen. Wenn Sie viel Zeit in die Arbeit an einem Werkstück investieren, ist es eine gute Idee, zuerst einen Prototyp anzufertigen, um zu sehen, ob die Größe für den Empfänger richtig ist. Dabei werden Sie auch gleich auf potentielle Probleme beim Drechseln oder der Montage aufmerksam.

Croquet- oder Kegelspiele sollten in einem kindgerechten Maßstab hergestellt werden, also kleiner als die Erwachsenenversionen sein. So müssen Bälle zum Beispiel die richtige Größe für bestimmte Altersgruppen haben. Wenn Sie also Bälle für ein Familienspiel drehen, denken Sie daran, sie in unterschiedlichen Größen und Gewichten herzustellen.

Spielzeug für Kleinkinder muss leicht sein. Wenn ein Holz Ihnen (als Erwachsenen) also schwer vorkommt, ist es vermutlich angebracht, nur kleine Mengen davon zu verwenden. Ein Rennwagen aus Cocobolo, Eisenholz oder Grenadill sieht vielleicht wunderbar aus, ist vielleicht aber auch für ein Kleinkind schwerer, als es in dem Alter heben sollte. Besser sind leichte Laubhölzer wie Ulme, Pappel oder Kirsche geeignet, man kann aber auch auf härtere Nadelhölzer wie manche Kiefernarten zurückgreifen.



**Größenverhältnisse.** Prototypen wie diese Fahrzeugkarosserien helfen dabei, sich über die ideale Größe eines Spielzeugs Klarheit zu verschaffen. Zudem bieten Sie Gelegenheit, Schnitt- und Einspanntechniken zu üben.

## Kapitel 2

# Werkzeug

In diesem Kapitel werden kurz die Werkzeuge vorgestellt, die Sie benötigen, um die Werkstücke des Buches anzufertigen. Die in den Fotos abgebildeten Werkzeuge lassen sich aus einer Vielzahl von Quellen beziehen, im Einzelhandel ebenso wie durch Kataloge oder im Internet.

Es ist nicht schwer, ein kleines Vermögen für Drechseleisen und -zubehör auszugeben. Für die meisten dieser Werkstücke benötigen Sie nur drei grundlegende Werkzeuge, allerdings kann man sich mit einigen zusätzlichen das Leben erleichtern. Für die meisten vorgestellten Spielzeuge ist eine Kleinstdrechselbank ausreichend.

## Röhren, Meißel und Schaber

Man kann Holz auf fast jeder Drechselbank drehen, wenn man jedoch nicht über vernünftige Drechseleisen verfügt, wird man nie viel erreichen. Für die hier vorgestellten Werkstücke kommen Sie mit den vier Werkzeugen aus, die auf der gegenüberliegenden Seite abgebildet sind. Mit diesen Werkzeugen kann man fast alles drehen, von Spindeln mit Rundstäben und Kehlen bis hin zu kleinen Schalen und Büchsen. Für jedes Werkzeug gibt es eine klassische Form, die durch Generationen von professionellen Werkzeugmachern und Drechslern entwickelt worden ist. Falls ich mir nur ein Drechseleisen leisten könnte, wäre das eine 13-mm-Langholz-Formröhre, weil man damit fast alles drehen kann.

Ein gutes Werkzeug mit guter Standzeit ist mehr wert als hundert, die schnell abstumpfen. Die besten Drechseleisen werden aus Schnellarbeitsstahl (HSS) hergestellt. Dabei handelt es sich um eine Gruppe unterschiedlicher hochlegierter Stahlsorten. Sie bleiben viel länger scharf (haben höhere

Standzeiten) als die Drechselwerkzeuge aus Kohlenstoffstahl, die man bis in die achtziger Jahre des letzten Jahrhunderts meist verwendete. Diese alten Werkzeuge findet man noch auf Flohmärkten, sie sind ideal für Drechselanfänger, müssen jedoch oft geschärft werden. Als ich in den 1970ern oft Teak gedrechselt habe, hielt eine Formröhre aus Kohlenstoffstahl oft nur etwa acht Monate, da ich sie so oft nachschärfen musste.

Meiden Sie billige Komplettsätze aus verschiedenen Werkzeugen, sie sind meist nicht einmal den Kasten wert, in dem sie angeboten werden. Oft bleiben sie kaum mehr als einige Sekunden scharf, auch wenn sie angeblich aus HSS hergestellt sind. Einige der besten Drechseleisen stammen immer noch aus dem englischen Sheffield. Zu ihnen zählen etwa Henry Taylor®, Robert Sorby und Hamlet. Auch die Produkte der amerikanischen Hersteller Thompson Lathe Tools und D-Way Tools überzeugen durch Qualität. Natürlich kann man auch zu deutschen (Kirschen) greifen.

Vielleicht möchten Sie auch Schaber mit Wechselklingen versuchen, die das Dreheln angeblich sehr erleichtern. Man kann damit tatsächlich problemlos sehr schnell sehr viel Holz abnehmen, aber ich ziehe dennoch die traditionellen Röhren und Meißel vor. Mit einem Hartmetallschaber erreicht man bei Spindeln und anderen Langholzgegenständen nie eine so glatte Oberfläche wie mit traditionellen Werkzeugen, sodass man mehr Zeit mit dem Schleifen des Werkstücks verbringt als notwendig. In den meisten Fällen erlangt man eine sehr viel bessere Oberfläche, wenn man spanend mit traditionellen Werkzeugen arbeitet – allerdings erfordert das auch mehr Erfahrung. Und diese Erfahrung soll Ihnen auf den folgenden Seiten vermittelt werden, ebenso wie Hinweise zum Gebrauch der Werkzeuge.



**Vier wichtige Werkzeuge.** Man kann fast alle Werkstücke in diesem Buch mit den hier abgebildeten Werkzeugen anfertigen. Von rechts nach links: eine 13-mm-Langholzformröhre, ein Abstechstahl, ein 19-mm-Schrägmeißel und ein 19-mm-Schaber mit gerader Schneide.

## Das Schärfen

Auch wenn die Werkzeuge aus dem allerbesten Stahl hergestellt sind, nutzen sie doch nichts, wenn sie nicht scharf sind. Und Sie müssen in der Lage sein, dauerhaft für diese Schärfe zu sorgen. Wenn Sie auch nur undeutlich das Gefühl haben, eine Röhre oder ein Meißel könnten schärfer sein, sollten Sie sofort damit zur Schleifmaschine gehen und die Schneide nachschleifen. Bei manchen Hölzern kann es notwendig sein, das Werkzeug alle paar Sekunden nachzuschleifen; bei anderen Holzarten kann das gleiche Werkzeug unter Umständen tagelang scharf bleiben.

Die meisten Drechsler verwenden preiswerte Hochgeschwindigkeitsschleifmaschinen, die mit synthetischen Schleifsteinen für HSS-Stahl ausgestattet sind. Meist hat eine solche Schleifmaschine auf der einen Seite einen groben Schleifstein (45er Körnung) zum Formen und Schleifen und einen feineren Stein (80er Körnung) auf der anderen Seite, mit dem man nachschärft. Ich arbeite meist mit den Schneiden, so wie sie vom feineren Schleifstein kommen und ziehe Röhren und Meißel nicht noch manuell ab, da die so entstehende Mikrofase das Arbeiten mit dem Werkzeug erschweren kann.

Der Schleifstein, der auf den nächsten Seiten zu sehen ist, besteht aus kubischem Bornitrid (CBN). Ich nutze ihn erst seit ein paar Monaten, kann mir aber nicht vorstellen, wieder mit einem einfachen synthetischen Stein zu arbeiten. Schleifsteine aus kubischem Bornitrid nehmen schneller Material ab als einfache Schleifsteine, erhitzen sich aber dennoch weniger. Sie bestehen aus Vollstahl und werden während der Nutzungsdauer nicht kleiner, sodass man Einspannvorrichtungen und Halterungen nie nachstellen muss, wenn sie erst einmal eingerichtet sind. Normale synthetische Steine werden im Laufe der Zeit kleiner, da das Material beim Schleifen abgetragen wird. Da CBN-Steine aus Stahl bestehen, sollten sie nicht auseinanderbrechen können, sodass man ohne Schutzschild arbeiten kann. Synthetische Steine sollten immer hinter einem Schutzschild verwendet werden, da sie auseinanderbrechen können. Wie bei allen rotierenden Gegenständen müssen Sie auch bei Schleifmaschinen darauf achten, dass sich Ihre Haare, Ihre Krawatte oder andere Gegenstände nicht im Schleifstein verfangen.

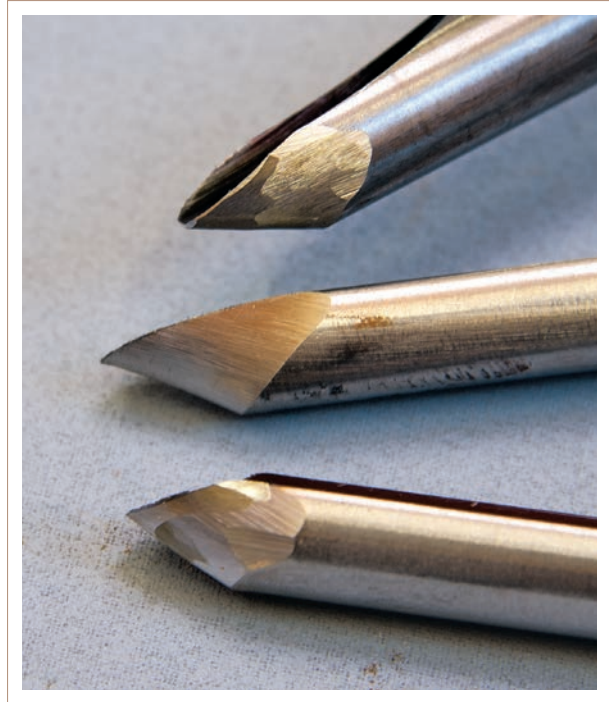
## Die Grundlagen

Um ein Werkzeug für das Schärfen vorzubereiten, sollte man zuerst einen eventuell vorhandenen Grat entfernen, indem man die Oberkante eines Schabers bzw. die Innenseite einer Röhre abzieht. Eine kleine Rolle 180er-Schleifband (vorzugsweise eines mit Geweberückseite) ist ideal, um eine Röhre abzuziehen, da sie sich bei Druck der Rundung an der Innenseite anpasst.

Wie beim Drechseln liegt auch beim Schärfen das Geheimnis darin, das Werkzeug nicht mit Druck gegen den Schleifstein zu führen, sondern es nur darauf aufzulegen. Ziel sollte es sein, den Schleifstein an das Werkzeug kommen zu lassen, anstatt das Werkzeug an den Stein zu drücken. Beim Schleifen entsteht ein kleiner Grat, der jedoch beim Drechseln wieder verschwindet.

## Schaber und Meißel

Schaber und Meißel lassen sich leicht freihändig schärfen, wenn man sie auf eine verstellbare Auflage legen kann, wie sie unten zu sehen ist. Stellen Sie die Auflage in dem benötigten Winkel ein und achten Sie darauf, dass das Werkzeug während des Schleifens flächig auf der Ablage aufliegt. Wenn Funken über die Schneide des Werkzeugs fliegen, sollte es scharf sein und eine einzelne Fase aufweisen, wie es auf dem Foto auf S. 13 und bei der mittleren Röhre im Fotos rechts zu sehen ist. Wenn Sie jedoch mit einem CBN-Stein oder anderen Schleifstein arbeiten, der speziell für HSS-Stahl vorgesehen ist, wird sich der Funkenflug allerdings in Grenzen halten. Achten Sie in diesem Fall stattdessen auf die helle Kante, wie sie an der rechten Seite der Schneide im untenstehenden Foto zu erkennen ist. Wenn diese dunkler wird – wie auf der linken Seite der Schneide im Bild – sollte die Schneide scharf sein.



**Der richtige Schliff (und der falsche).** Die Röhre in der Mitte hat eine einzelne Fase – ein Zeichen dafür, dass sie richtig geschliffen worden ist. Die vielflächige Fase an der unteren Röhre geht auch. Aber die steile zweite Fase am oberen Werkzeug, die an der schmalen weißen Linie an der Schneide zu erkennen ist, wird die Verwendung schwierig machen.

Meißel werden ebenfalls flächig auf die Auflage gelegt, so wie es im oberen linken Foto auf der gegenüberliegenden Seite zu sehen ist. Ich ziehe es vor, meinen Meißeln eine leicht ballige Schneide anzuschleifen, damit ich einen ziehenden Schnitt mit ihnen ausführen kann (siehe unteres Foto auf S. 40). Um diese ballige Schneide zu erreichen, drehe ich den Griff beim Schleifen ein paar Grad zu jeder Seite. Die Hauptsache ist, dass die Schneide nicht gerade ist. Beachten Sie auch, dass die abgerundete Seite des Werkzeugs zwischen den beiden Fasen gerade geschliffen ist. Das bietet zwei Vorteile. Zum einen erzielt man so ein sehr viel schärferes Schneidende. Zum anderen kann man dann die Seite der Fase verwenden, um eine außerordentlich hohe Schnittgüte in Hirnholz zu erreichen.



**Stabile Auflage.** Eine große, stabile Auflage an der Schleifmaschine ist sehr wichtig, wenn es darum geht, Schrägmeißel und Schaber freihändig zu schärfen.



**Einen Schrägmeißel schärfen.** Wenn die Schneide eines Schrägmeißels ballig ist, begradigen Sie das Ende zwischen den beiden Fasen. Das helle Dreieck zwischen den Fasen wurde an der Seite des Schleifsteins angeschliffen.



## Röhren

Röhren freihändig zu schleifen ist ein schnelles Verfahren, das jedoch einige Übung erfordert. Das Werkzeug darf dabei nur an einer Stelle aufliegen, um es drehen zu können, die Auflage muss deswegen fast senkrecht gestellt werden. Führen Sie die Kante der Schneidenfase, die zum Werkzeuggriff zeigt, bis an den Schleifstein heran, und heben Sie dann den Griff an, bis die Fase ganz am Schleifstein liegt. Wenn Funken über die Schneide des Werkzeugs fliegen, oder die Schneide sich leicht verfärbt, schleifen Sie auch die Außenseite der Schneide, indem Sie die Röhre zur Seite drehen und dabei näher an den Schleifstein heranführen (vgl. Fotos rechts). Die Röhre muss dabei in Bewegung bleiben, damit man keine ebenen Stellen an der Schneide anschleift. Wenn Sie die eine Außenseite der Schneide so geschliffen haben, drehen Sie die Röhre zur anderen Seite und wiederholen Sie den Vorgang.

Mit etwas Übung können Sie so die Schneide einer Röhre in etwa fünf Sekunden auffrischen. Machen Sie sich keine Sorgen, wenn es Ihnen nicht gelingt, eine einfache Fase anzuschleifen, wie sie auf der gegenüberliegenden Seite in der Mitte des oberen Fotos zu sehen ist; die 3 mm breite Fase, die man an der Schneide der unteren Röhre sieht, ist vollkommen ausreichend.



**Eine Röhre schärfen.** Heben Sie zuerst den Werkzeuggriff an, damit sich die Fase auf den Schleifstein senkt (ganz oben). Schleifen Sie dann die Schneidenecken, indem Sie das Werkzeug an den Schleifstein heranführen, während Sie es erst auf die eine, dann auf die andere Seite rollen (oben).



**Schleifhalterung.** Obwohl sie nicht narrensicher ist, kann eine solche Vorrichtung doch dabei helfen, immer den gleichen Fasenwinkel zu erreichen, wenn man Röhren schärft.

Das mag zwar nicht so schön aussehen, funktioniert aber. Die obere Röhre ist dagegen wegen der steilen und sehr schmalen Fase an der Schneide schwierig zu verwenden.

Mit einer Schleifvorrichtung, wie sie oben zu sehen ist, lassen sich Röhren sehr viel leichter schleifen, und man kann leicht immer wieder den gleichen Fasenwinkel erreichen.

Aber auch mit einer Vorrichtung gibt es keine Garantie für eine gute Schneidengeometrie. Man kann es immer noch falsch machen, wenn man die Röhre beim Schleifen nicht in Bewegung hält und sie von Seite zu Seite dreht.

## Das Aufstellen der Drechselbank

Ich arbeite meist an meiner Vicmarc VL300, einer großen Bank, deren Reitstockhalterung sich abschnwenken lässt. Dies ist die Bank, die bei den größeren Werkstücken in diesem Buch zu sehen ist. Sonst ist eine Vicmarc VL150 zu sehen, eine Miniaturbank, die vor Kraft kaum laufen kann. Sie nimmt Werkstücke bis zu einem Durchmesser von 300 mm und einer Länge von 300 mm zwischen den Spitzen auf.

Beim Drechseln ist es überaus wichtig, entspannt arbeiten zu können. Es ist nicht gut, wenn Sie sich bücken müssen, um zu sehen, was Sie tun. Andererseits sollten Sie auch nicht

die Schultern hochziehen müssen, weil die Bank zu hoch ist, wenn Sie über die Werkzeugaufgabe hinaus greifen. Stellen Sie die Bank so auf, dass die Spitzen etwa auf Höhe Ihrer Ellbogen liegen (vgl. das untere Foto auf S. 30.)

Geringe Veränderungen der Höhe lassen sich dadurch erreichen, dass man auf einer Matte oder einem Podest steht. Wenn Ihre Werkstatt einen Betonboden hat, kann eine dicke Gummimatte gut gegen die Härte des Betons helfen.

## Vibrationen und Staub verhindern

Das Vibrieren ist einer der schlimmsten Gegner des Drechslers: Schon ein nicht richtig ausbalancierter Rohling, der sich zu schnell dreht, kann auch eine schwere Drechselbank dazu bringen, – im wahrsten Sinne des Wortes – hin und her zu springen. Eine vibrierende Drechselbank macht es unmöglich, das Werkzeug genau zu kontrollieren, und das Drechseln wird dadurch zu einer gefährlichen Angelegenheit. Aus diesem Grund kann eine Drechselbank nie zu schwer oder zu sicher verankert sein. (Meine große Vicmarc, die fast 300 kg wiegt, müsste eigentlich nicht am Boden festgeschraubt sein, sie ist es aber dennoch.) Meine kleinere Bank, die ich auch auf Reisen mitnehme, wiegt etwas mehr als 60 kg. Sie wird nicht am Boden befestigt, sondern steht auf einem massiven Unterteil, das mit noch zu drehenden Rohlingen beschwert ist. Noch besser wären Barren aus Gusseisen oder Betonklötze.

Eine Staubabsaugung ist kostenträchtig, sie lohnt sich aber, um Ihre Lungen gesund und Ihre Werkstatt staubfrei zu halten. Der Spindelstock meiner größeren Bank ist von Absaugöffnungen umgeben, die den feinen Staub einsammeln und aus der Werkstatt abführen. Das Regal zwischen dem Bankbett und der Wand trägt auch dazu bei, den Holzstaub zu kontrollieren. Schwerere Späne füllen die Säcke der Absauganlage zu schnell, deshalb schaufele ich sie am Ende eines Arbeitstages direkt in Abfallsäcke.

## Die Werkzeugaufgabe

Die meisten Werkzeugaufgaben bestehen aus einem Stahl, der so leicht ist, dass er leicht eingedrückt werden kann. Werkzeuge können sich in solchen kleinen Dellen und Kerben leicht verfangen, man sollte die Oberkante der Werkzeugaufgabe also regelmäßig mit einer Feile glätten. Wenn Ihre Bank mit einer Auflage ausgestattet ist, die eine breitere obere Fläche ausweist, lohnt es sich, die hintere Kante winklig anzuschleifen, damit das Werkzeug nur auf einer kleinen Fläche aufliegt. Noch besser ist es, eine Stange aus gehärtetem Stahl auf die Auflage zu schweißen, die nicht so leicht zu beschädigen ist. Die besten Auflagen sind solche, die noch Platz für die Hand des Drechslers unterhalb des Werkzeugs bieten. Ich verwende z. B. eine solche Auflage der Firma Robust, die zudem oben mit einem gehärteten Rundstab versehen ist und deshalb nie geglättet werden muss.



**Allzweckmaschine.** Eine ausgewachsene Drechselbank wie meine Vicmarc VL300 ist für kleine Werkstücke wie Spielzeug geeignet, hat aber das Gewicht und die Maße, um auch sehr viel größere Stücke drehen zu können.



**Mini-Drechselbank.** Eine kleinere Bank wie meine Vicmarc VL150 ist preiswerter, reicht aber für die Zwecke der meisten Drechsler dennoch vollkommen aus.

## Futter

Ich begann im Jahr 1970 zu drechseln. Das waren 15 Jahre, bevor die ersten modernen, selbstzentrierenden Vierbackenfutter für Drechselbänke entwickelt wurden. Damals verwendete man als Drechsler entweder Dreibackenfutter aus der Metallverarbeitung, bei denen die eigenen Knöchel immer in Gefahr waren, oder Kelchfutter, bei denen man die meisten Rohlinge erst auf Maß drehen musste. Wir hatten sehr viel Erfahrung, wenn es darum ging, im Bedarfsfall unsere eigenen Futter aus Holz zu drechseln – ein Beispiel sieht man auf S. 97. Wenn Ihr Budget eingeschränkt ist, können Sie auf dieses Verfahren zurückgreifen und dabei auch noch verschiedene Fertigkeiten erwerben, über die Besitzer von industriellen Futter meist nicht verfügen. Andererseits ist das Einspannen mit den modernen mechanischen Futter eine sehr viel leichtere Angelegenheit als früher.

Heutzutage betrachtet man selbstzentrierende Vierbackenfutter als unverzichtbares Zubehör beim Drechseln. Man kann mit einem Standardbackensatz dieser Bauart auskommen, bei Bedarf jedoch auch zusätzlich weitere Sätze in anderen Größen kaufen. Es kann auch angebracht sein, weitere Futtergrundkörper zu erwerben, da das Wechseln der Backen ein mühseliges Geschäft ist.

Früher dachte ich, man könne nie zu viele Futter besitzen. Ich kenne mehrere Hobbydrechsler, die mehr als 20 Futter haben, bei mir hat sich der Bestand jedoch bei etwa 14 eingependelt. Die meisten Werkstücke in diesem Buch lassen sich mit den vier Futter drechseln, die im Foto unten abgebildet sind.

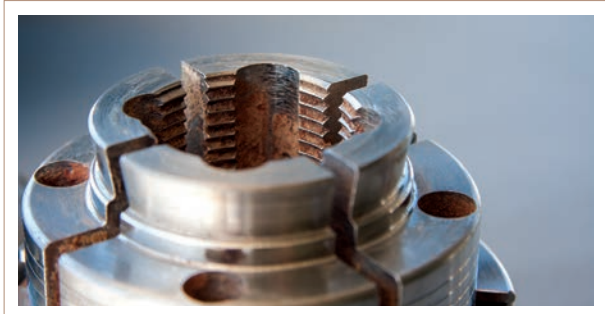
Wichtiger als andere sind mir bei einem Futter Schwalbenschwanzbacken mit geradem Rand. Diese Ausführung erlaubt es einem, einen kleinen Zapfen einzuspannen, ohne das Holz zu beschädigen. Wenn Schwalbenschwanzbacken

einen angefasten Rand haben, wie es auf der gegenüberliegenden Seite zu sehen ist, muss der Zapfen am Werkstück länger sein, damit die Backen greifen können. Aber auch dann wird das Holz immer durch die Backen beschädigt, sodass man niemals ein fertiges Produkt aus dem Futter nehmen kann. (Allerdings können die Spuren des Futters bei manchem Rädern auch recht dekorativ wirken.)

Glatte Futter, deren Tiefe dem Durchmesser entspricht, sind beim Drechseln von Kugeln genauso nützlich wie beim Umspannen von allen möglichen anderen Werkstücken.



**Die wichtigsten Futter.** Im Vordergrund sieht man ein Dreibackenbohrfutter, das im Reitstock eingesetzt wird, um Löcher zu bohren, oder im Spindelstock, um kleine Längsholzarbeiten herzustellen. Rechts sieht man ein Schraubfutter für Querholzarbeiten. Daneben sieht man ein kleines selbstzentrierendes Futter mit langen Backen, das besonders geeignet ist, um die Rohlinge für Räder-Sätze und ähnliches einzuspannen. Im Hintergrund links steht ein selbstzentrierendes Futter mit Stiftbacken, mit dem man kleine Längsholzarbeiten, Schleifscheiben, Bohrer und ähnliches halten kann.



**Ausgeklinkte Futterbacken.** Die ausgeklinkten Innenkanten dieser Backen erlauben es nicht, sehr kurze Zapfen einzuspannen. Zudem wird das Holz durch die Zahnung immer beschädigt. Glatte Backen mit durchgehenden Innenkanten sind vorzuziehen.

## Andere Werkzeuge

### Schleifmittel und Schleifmaschinen

Sie brauchen Schleifmittel, um Oberflächen zu glätten. Wenn Sie bei der Holzauswahl sorgfältig sind und Ihre Werkzeuge eine hohe Oberflächengüte ergeben, kommen Sie vielleicht mit 180er oder feineren Körnungen aus. Gelegentlich beginne ich mit einer 120er Körnung, meist jedoch mit einer 180er und arbeite mich dann bis zu einer 400er hinauf. Bei den Werkstücken dieses Buches halte ich jedoch schon 240er Schleifpapier für fast übertrieben, da die meisten dieser Spielzeuge sehr stark beansprucht werden.

Die kombinierte Teller-/Bandschleifmaschine, die im Foto oben rechts zu sehen ist, kommt bei mir täglich für alle möglichen Aufgaben zum Einsatz. Mit ihr lassen sich Ecken schnell abrunden, Kanten und sägeraue Flächen glätten, und Teile, die nicht gedrechselt wurden, formen und glätten.

Ein einfacher Ersatz ist ein Schleiftisch, der auf das Bankbett passt, wie er im Foto rechts zu sehen ist. Er wird mit einer Schleifscheibe betrieben, die mittels Klettverschluss an einer Planscheibe befestigt ist. Man kann sich aber auch einen Schleifteller drehen, der in einem Schraubenfutter oder einem selbstzentrierenden Futter eingespannt wird.

### Sägen

Ich kann mir ein Leben ohne meine Bandsäge nicht vorstellen. Sie ist im Foto oben rechts im Hintergrund zu sehen. Wenn sie richtig eingerichtet ist und man die angemessenen Sägeblätter verwendet, ist eine Bandsäge zum Schneiden von Krümmungen nicht zu übertreffen. Der einzige Nachteil ist, dass man einen Schnitt nicht in der Mitte eines breiten



**Nützliche Schleifmaschine.** Kombinierte Band- und Tellerschleifmaschinen wie diese gibt es in vielen Größen. Man kann mit ihnen eine breite Auswahl an Bauteilen formen und glätten.



**Schleifmaschine im Eigenbau.** Eine Drechselbank kann leicht als Schleifmaschine dienen, wenn man ein Schleifpapier an einer Planscheibe oder einer gedrechselten Holzscheibe befestigt und davor am Bankbett einen Auflage-tisch anbringt.