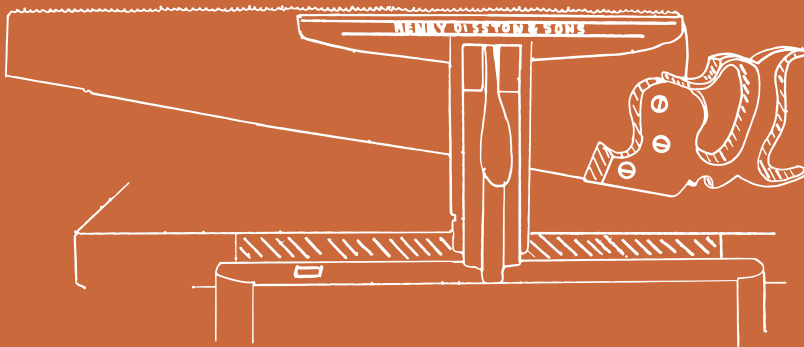


Matt Cianci

Schränken & Feilen



Die praktische Anleitung
zum Schärfen
von Handsägen

HolzWerken

First published by Lost Art Press LLC in 2024
837 Willard St., Covington, KY 41011, USA
Web: <http://lostartpress.com>
Title: "Set & File: A Practical Guide to Saw Sharpening"
Author: Matt Cianci
Publisher: Christopher Schwarz
Editor: Megan Fitzpatrick
Copy editor: Kara Gebhart Uhl

Copyright ©2024, Matt Cianci
ISBN: 978-1-954697-18-8

Deutsche Ausgabe: „Schränken & Feilen –
Die praktische Anleitung zum Schärfen von Handsägen“
©2025 Vincentz Network GmbH & Co KG, Hannover

ISBN 978-3-7486-0779-3
Best.-Nr. 22422

Holzwerken ist ein Imprint von
Vincentz Network GmbH & Co KG, Plathnerstr. 4c, 30175 Hannover
www.holzwerken.net

Übersetzung: Michael Auwers, Dassel

Produktion: Print Media Network, Oldenburg
Printed in Europe

Alle genannten und ggf. durch Dritte geschützten Marken- und Warenzeichen unterliegen uneingeschränkt den Bestimmungen des jeweils gültigen Kennzeichenrechts und den Besitzrechten der jeweiligen eingetragenen Eigentümer. Allein aufgrund der bloßen Nennung ist nicht der Schluss zu ziehen, dass Markenzeichen nicht durch Rechte Dritter geschützt sind.

Das Arbeiten mit Holz, Metall und anderen Materialien bringt schon von der Sache her das Risiko von Verletzungen und Schäden mit sich. Autor und Verlag können nicht garantieren, dass die in diesem Buch beschriebenen Arbeitsvorhaben von jedermann sicher auszuführen sind. Autor und Verlag übernehmen keine Verantwortung für eventuell entstehende Verletzungen, Schäden oder Verlust, seien sie direkt oder indirekt durch den Inhalt des Buches oder den Einsatz der darin zur Realisierung der Projekte genannten Werkzeuge entstanden.

Die Herausgeber weisen ausdrücklich darauf hin, dass vor Inangriffnahme der Projekte diese sorgfältig zu prüfen sind. Ebenso muss sichergestellt werden, dass der Ausführende die Handhabung der jeweiligen Werkzeuge beherrscht.

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.



Best.-Nr. 22422

ISBN 978-3-7486-0779-3



9

Inhalt

Danksagungen	6
Vorwort	8
Einleitung	11
1 Werkzeuge	19
2 Sägegeometrie	39
3 Die Bewertung von Sägen	55
4 Feilen lernen	69
5 Schränkzangen	87
6 Das Schärfen von Sägen für Längsschnitte	97
7 Schärfen von Sägen für Querschnitte	113
8 Zähne vollkommen neu anfeilen	123
9 Über die Grundlagen hinaus	137
10 Reparatur und Restaurierung	145
Nachwort	157
Über den Autor	159

Einleitung

Ich bin sicher, dass Sie schon häufig Holzwerker haben sagen hören, es gebe einige Schnitte, die man mit einer elektrischen Säge einfach nicht ausführen könne, oder dass es nichts Schöneres gäbe, als Schwalbenschwänze mit der Hand zu schneiden. Diese Beispiele stimmen sicherlich. Aber ist das der Nutzen von Handsägen in einer modernen Werkstatt – obskure oder seltene Verbindungen anzuschneiden? Und was ist mit dem Schärfen dieser Sägen? Viele glauben, dass moderne Sägen ohnehin nicht geschärft werden können; man kauft einfach ein neues Sägeblatt oder eine vollkommen neue Säge, wenn die induktionsgehärteten Zähne stumpf sind. Ich muss sagen, wenn Ihre Reise als sägender Holzwerker mit einer anständigen Ryoba oder Dozuki begann und endete, besteht eine gute Chance, dass Sie nie etwas anderes wollen. Es gibt unzählige sehr talentierte Handwerker, die dem sicher zustimmen würden. Für mich ist das jedoch nicht genug. Ich möchte Werkzeuge nicht nur benutzen, sondern auch verstehen. Und weil mir materielle Kultur wichtig ist und ich meine Wertvorstellungen auf meine Werkzeuge übertrage, mag

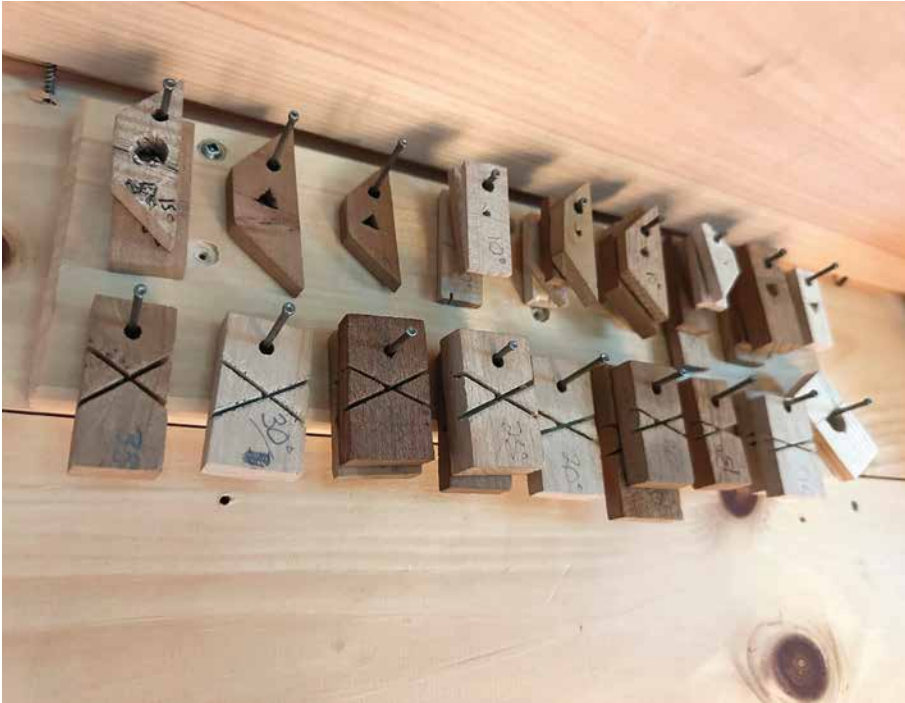




ich keine Werkzeuge, die schnell weggeworfen werden. Ich ziehe Werkzeuge vor, die für eine lange Lebensdauer ausgelegt sind, sodass ich sie umso besser verstehe, je länger ich sie benutze. Dieses Verständnis wächst auch, wenn ich lerne, besser mit ihnen umzugehen.

Glücklicherweise sind die Werkzeuge, die für eine lange Lebensdauer ausgelegt sind, in der Regel auch von bester Qualität. Und die Welt ist voll von diesen feinen alten Sägen, die nur darauf warten, wieder zum Leben erweckt zu werden. Ich lebe in einem Teil von Neuengland, in dem man überall einen Stein in die Luft werfen kann, der auf seinem Weg nach unten wahrscheinlich drei oder vier anständige alte Sägen treffen wird. Sie sind einfach so weit verbreitet.

Und hatten Sie schon einmal das Glück, eine schöne alte Säge von *Disston* oder *Groves* in den Händen zu halten? Haben Sie mit Ihren Händen über die schöne Patina des Griffs aus Apfel- oder Buchenholz gestrichen? Haben Sie Ihr Spiegelbild im hochglanzpolierten Blatt betrachtet? Die subtile Krümmung der Blattferse oder den verjüngten Rücken bemerkt? Ich habe Tausende dieser alten Sägen in der Hand gehabt und bin



immer noch jeden Tag von ihrer Schönheit fasziniert – ganz zu schweigen von ihrer Leistung, wenn sie gut geschärft sind. Es ist immer wieder dasselbe: Wenn ich eine alte Säge für jemanden schärfe und er sie zum ersten Mal durch Holz führt, sagen alle dasselbe: „Wow! Ich hatte keine Ahnung, dass eine Säge das kann!“ Jedes Mal, ohne Ausnahme. Ich habe das auch selbst gesagt, als ich zum ersten Mal eine richtig geschärfte Säge ausprobiert habe, und auch Sie werden das Gleiche sagen, wenn Sie es das erste Mal tun.

Was in diesem Moment passiert, ist wichtig. Sie fühlen sich dadurch dem Vorgang des Sägens stärker verbunden. Sie hören das Knirschen der Holzfasern und spüren die sanfte Vibration des Blatts, das sich durch das Brett bewegt. Es wird Sie daran erinnern, dass Sie am Leben sind, dass Sie noch immer dazulernen und dass Ihr Interesse am Herstellungsprozess viel größer ist als das fertige Werkstück. Es spielt keine Rolle, ob Sie ein Zimmerer sind, der Fertighäuser am Fließband herstellt, oder ein Hobbyhandwerker, der am Wochenende Schwalbenschwänze in recyceltes Rio-Palisander schneidet. Sie werden es spüren, und es wird Ihnen



wichtig sein. Versuchen Sie es einmal – Sie werden hinterher kaum noch das Gegenteil behaupten wollen.

Für mich ist diese physische Verbindung von entscheidender Bedeutung. Und sie ist tief im Inneren verankert. Wenn ich die Säge durch das Holz schiebe, muss ich auf meinen Körper achten: wie ich die Säge halte, wie ich stehe, wie ich atme. Es zwingt mich auch, aus mir selbst herauszutreten und mich auf die Welt um mich herum zu konzentrieren. Und es macht mich zu einem gewissenhafteren Holzwerker, weil ich gezwungen bin, auf die Richtung der Holzfasern zu achten. Ich muss je nach Holzstärke eine andere Säge verwenden und meine Technik ändern, je nachdem, ob ich quer oder längs zur Faser schneide, ich muss beachten, wie das Werkstück gehalten wird, um welche Holzart es sich handelt, wie hoch der Feuchtigkeitsgehalt des Holzes ist und so weiter. Dies wiederum veranlasst mich, achtsamer zu sein bei der Materialauswahl im Allgemeinen und bei dem Faserverlauf bei jedem einzelnen Holzbestandteil eines Stuhls, eines Schrankes, einer Gitarre, eines Schrumpftopfs oder

was auch immer ich herstelle. Die Verwendung von Handsägen hat mich dazu gebracht, mehr über Holz als Werkstoff zu lernen und mein Interesse an allen Aspekten der Holzbearbeitung exponentiell gesteigert. Meiner Tisch- und Bandsäge hingegen ist das Holz egal. Es macht für sie keinen Unterschied, ob Sie ein Brett ablängen oder auftrennen oder sich den Finger abschneiden. Durch die Verwendung dieser elektrischen Sägen bin ich genauso weit vom Prozess der Holzbearbeitung entfernt wie der abgetrennte Finger von meinem Körper, und nebenbei lassen diese Maschinen auch noch langsam mein Wissen über Holz verkümmern.

Wenn Ihnen diese Perspektive sehr romantisch erscheint, dann stimme ich Ihnen zu. Aber meine Vorliebe für Handsägen ist letztendlich rein praktisch. Meine Lieblingshandsäge ist mehr als 100 Jahre alt, und der in ihrem Blatt und ihrem Griff gebundene Kohlenstoff wird dort für ein weiteres Jahrhundert oder länger eingeschlossen bleiben. Die fossilen Brennstoffe, die für die Herstellung dieser Säge verbraucht wurden, sind längst verbrannt, und die Elektrizität, die ich spare, wenn ich sie durch Holz schiebe, anstatt das Holz durch eine Motorsäge zu schieben, macht mich zu einer ‚grünen Maschine‘. Ganz zu schweigen von der Tatsache, dass ich, nachdem die Gesellschaft zusammengebrochen ist und Zombies das Land durchstreifen, immer noch in der Lage sein werde, Bäume zu fällen und einen Unterstand und Waffen zu bauen, auch wenn das Stromnetz schon lange zusammengebrochen ist und die Solarmodule ihren Geist aufgeben haben. Außerdem hält das viele Sägen meinen Körper schlank und meine Muskeln in Form (was mir auch gegen die Zombies helfen wird!).

Der Schlüssel zu all der Sägerei ist natürlich das Schärfen. Selbst die beste Säge ist nutzlos, wenn sie nicht gut gefeilt ist. Und das gilt sowohl für klassische alte Sägen als auch für teure neue Sägen von Edel-Herstellern. Ich will Ihnen nicht weismachen, dass das Schärfen von Sägen einfach ist – aber es ist auch nicht kompliziert. Als ich vor mehr als 20 Jahren damit anfang, hatte ich damit zu kämpfen. Aber es war meine Neugier, die mich immer weiter vorantrieb und mich nicht aufgeben ließ. Ich war fasziniert von der Zahntechnologie und der Metallurgie des Sägestahls. Ich wollte verstehen, wie die Zähne scharf bleiben, aber flexibel genug sind, um sich schränken zu lassen. Warum schneiden abgeschrägte Zähne besser quer zur Faser als rechtwinklige Zähne? Wie werden sie gleich-

mäßig abgeschrägt? Und warum um alles in der Welt gab es niemanden mehr, der wusste, wie man das macht?

Als ich anfang, alte Bücher, Prospekte und Ähnliches über Sägen zu lesen, entdeckte ich, dass es aus der Vergangenheit unendlich viele interessante Geschichten und Geheimnisse über die Herstellung von Sägen und die Zahntechnologie gab, die nur darauf warteten, wiederentdeckt zu werden. Ich entdeckte, dass ein sehr wichtiger Teil dieses Prozess des in der Zeit Zurückgehens darin besteht, die Vergangenheit zu verstehen. Um zu verstehen, warum die Dinge so sind, wie sie sind, und sie dann zum Besseren auf die heutige Zeit anzuwenden. So vieles von gestern wurde aufgegeben, um Platz für Neues zu schaffen. Ich schaue mir diese aus-rangierten Dinge gerne an, weil sie mich daran erinnern, dass das Neue oft nicht das Beste ist.

In seinem tiefeschürfenden Buch „A Handmade Life“ (2002) schrieb William Coperthwaite über die Gefahren einer Gesellschaft von Zuschauern, in der man sich damit begnügt, das Leben einfach vom Spielfeldrand aus zu beobachten, anstatt daran teilzunehmen und sich daran zu beteiligen, die Welt zu einem besseren Ort für alle zu machen. Das spricht mich mehr als alles andere an. Am liebsten benutze ich Sägen und baue Dinge aus Holz, weil ich mich dadurch lebendig fühle – als würde ich mit meiner physischen Umgebung so interagieren, wie es beabsichtigt war. Ich liebe Bücher und habe zu viele, aber ich lese nur, wenn mich die Anforderungen des Lebens oder Müdigkeit davon abhalten, das zu tun, was ich wirklich will – also in meiner Werkstatt zu arbeiten, im Wald spazieren zu gehen oder Sägen zu feilen. Und ich habe eine begrenzte Toleranz für soziale Medien, YouTube, das Internet oder alles andere, was mein Gehirn und meinen Allerwertesten weich macht. Ich mache mir ehrlich gesagt Sorgen, dass ich innerlich abstumpfe, wenn ich aufhöre, eine Axt zu schwingen oder eine Säge zu schieben. Diese Angst vor inneren Nekrose nagt jeden Tag an mir – und ich weiß, dass sie auch an Ihnen nagt. Warum sonst würden Sie dieses Buch lesen?

Wenn Sie also in die folgenden Seiten eintauchen, denken Sie daran, dass das Geheimnis, wie man seine Sägen schärft, darin besteht: Die Antwort findet sich nicht hier in diesem Buch. Sie liegt da draußen in der Welt. Ich weiß, dass Sie das Verfahren erlernen wollen und sehr viele Fragen haben, aber widerstehen Sie dem Drang, am Bildschirm nach Lösungen

zu suchen oder dieses Buch erneut zu lesen, ohne vorher in die Praxis zu tauchen. Als ich vor Jahren mit dem Unterricht im Schärfen von Sägezähnen begann, unterrichtete ich es genauso, wie ich es heute tue: zuerst die Zähne schränken, dann schärfen. Sobald wir über das Schränken von Zähnen sprachen, stellten die Teilnehmer unweigerlich endlose Fragen, und wir verschwendeten Stunden damit, zu besprechen, welche Schränkzangen am besten funktionierten, wo man sie kaufen konnte, wie der Stempel der Schränkzange eingestellt werden sollte, was zu tun war, wenn ein Zahn brach, und so weiter und so fort. Seitdem ich es einige Male auf diese Weise unterrichtet hatte, behandle ich aus einem ganz einfachen Grund das Schränken in der letzten Stunde des Kurses: Jeder kann in fünf Minuten alles lernen, was er über das Schränken von Sägezähnen wissen muss, indem er einfach eine Schränkzange in die Hand nimmt und die Zähne zur Seite drückt. Fertig. Sobald jeder Teilnehmer dies getan hat, hat er es verstanden und die Fragen hören auf, weil die Teilnehmer erkennen, dass das, was sie über das Schränken von Zähnen gelesen haben, nichts mit dem zu tun hat, was sie über das Schränken von Zähnen wissen müssen. Sobald sie es selbst ausprobiert haben, haben sie es verstanden. Wenn Sie selbst Stunden Ihres Lebens damit verbracht haben, in Internetforen zu lesen oder sich Online-Videos über alles anzusehen, was Sie lernen wollen, dann wissen Sie, was ich meine. Denken Sie daran: Nicht zuschauen, sondern selbst machen!



Kapitel Eins

Werkzeuge

Ohne die richtigen Werkzeuge können Sie Ihre Sägen nicht schärfen. Und obwohl ich ein großer Befürworter davon bin, mit dem auszukommen, was man hat, werden Sie wahrscheinlich etwas mehr benötigen, als in Ihrer Werkstatt bereits herumliegt. Lassen Sie uns gleich loslegen.

Sägefeilkuppe

Das erste Werkzeug, das Sie zum Schärfen Ihrer Sägen benötigen, ist eine geeignete Sägefeilkuppe. Eine gute Feilkuppe muss drei Kriterien erfüllen. Zunächst muss sie die Säge fest und gleichmäßig über die gesamte Breite in ihren Backen einspannen. Wenn die Backen fest um das Sägeblatt geschlossen sind, sollte sich das Sägeblatt auch mit größter Anstrengung Ihrerseits nicht im Geringsten bewegen lassen. Um eine Feilkuppe in dieser Hinsicht zu testen, spannen Sie eine Säge so fest wie möglich in der Feilkuppe ein. Fassen Sie die Säge an beiden Enden direkt außerhalb der Backen und drehen Sie sie, als würden Sie das Lenkrad eines Autos drehen. Die Säge sollte sich nicht bewegen. Wenn doch, ist der Zugriff der Feilkuppe nicht ausreichend und das Sägeblatt wird beim Feilen zwischen den Backen vibrieren.

Zweitens sollte die Feilkuppe selbst während des Gebrauchs nicht vibrieren, schwanken, ausweichen oder sich auf andere Weise bewegen. Um dies zu testen, montieren Sie die Feilkuppe so, wie Sie sie verwenden möchten, und schließen Sie die Backen vollständig. Treten Sie nun einen Schritt zurück und greifen Sie ein Ende der Backen. Drücken Sie die Feilkuppe mit Ihrem ganzen Körpergewicht von sich weg. Wiederholen Sie dies mit der anderen Hand auf der anderen Seite der Feilkuppe. Greifen Sie die Backen fest und schütteln Sie sie. Schlagen Sie mit einem Kantholz darauf. Springen Sie auf und ab. Die Feilkuppe sollte nicht einmal mit der Wimper zucken. Wenn die Backen nachgeben oder sich ein



Die D3-Feilkuppe von Disston links ist noch gut in Schuss. Die Disston Nr. 2 rechts? Nicht so ganz.

Teil der Feilkuppe auch nur im Geringsten bewegt, ist die Feilkuppe ungeeignet. Im Einsatz würde diese Feilkuppe störend vibrieren und Ihre Feile könnte nicht glatt und gleichmäßig schneiden. Wenn Sie nicht vorhaben, nur winzige Zinkensägen zu schärfen, verschwenden Sie Ihre Zeit nicht mit unterdimensionierten Feilkuppen.

Zusätzlich zu diesen beiden entscheidenden Elementen muss eine gute Feilkuppe beim Feilen vollen Zugang zu den Zähnen ermöglichen. Die Vorderzange an Ihrer Hobelbank mag zwar die beiden oben genannten Kriterien erfüllen, aber seine eckigen und klobigen Backen ermöglichen Ihrer Feile keinen ungehinderten Zugang, wenn die Säge zum Schärfen richtig eingespannt ist. Dies kann nur durch die abgewinkelten Backenflächen erreicht werden, die bei Sägefeilkuppen zu finden sind. Unabhängig davon, welche Art von Feilkuppe Sie zum Schärfen von Sägen verwenden, stellen Sie sicher, dass sie die drei Kriterien Stabilität, Backenstärke und guten Zugang zum Feilen erfüllt.

Unter Berücksichtigung dieser Kriterien lassen sich geeignete Sägefeilkuppen in drei grundlegende Kategorien einteilen:

1. Vintage-Sägefeilkuppen aus Gusseisen,
2. selbstgebaute Feilkuppen und
3. Feilkuppen aus neuer Produktion.

Vintage-Sägefeilkuppen

Im goldenen Zeitalter der Sägenherstellung stellten viele Unternehmen Sägefeilkuppen aus Gusseisen her

In den USA stellten insbesondere *Disston* und *Sargent* sie in erstaunlichen Mengen her, und man findet sie dort immer noch häufig auf Flohmärkten und bei Gebrauchtwerkzeughändlern im ganzen Land. Die Preise sind in der Regel niedrig. Ich habe mehrere Exemplare für 5 bis 10 Dollar gekauft, aber die schöneren können je nach Zustand und Qualität 30 bis 50 Dollar oder mehr kosten. Bei den in Deutschland angebotenen alten Feilkuppen handelt es sich um ein ganz anderes Werkzeug, das für Metallarbeiten gedacht ist. Die Backen sind sehr kurz, man kann deshalb eine Säge kaum sicher einspannen, ohne dass das Blatt flattert.

Ein Problem tritt bei allen alten Feilkuppen auf: Sie sind relativ empfindlich. Man mag es nicht glauben, aber antikes Gusseisen ist ziemlich spröde und kann recht leicht brechen. Ist Ihnen schon einmal ein alter gusseiserner Hobel auf den Betonboden Ihrer Werkstatt gefallen? Die gleiche Empfindlichkeit weisen Sägefeilkuppen auf – aber in gesteigertem Maß, weil Feilkuppen einer größeren Belastung ausgesetzt sind. Ich habe mehr alte Feilkuppen aus Eisen zerstört, als ich zugeben möchte, indem ich sie einfach an einer Werkbank befestigt oder eine Säge in ihre Backen eingespannt habe. Wenn Sie eine gusseiserne Feilkuppe verwenden möchten, gehen Sie vorsichtig damit um und ziehen Sie sie niemals zu fest an. Trotz dieser angeborenen Empfindlichkeit haben alte Feilkuppen einen Charme, dem man sich nur schwer entziehen kann, und sie können durchaus brauchbar sein.

Die häufigste Art von alten Sägefeilkuppen, die Sie wahrscheinlich finden werden, hat 200 bis 250 mm breite Backen und ist an einem Dreh- oder Kugelgelenk montiert. Dieses Gelenk ermöglicht es, die Kluppe mit der eingespannten Säge von der feilenden Person weg zu neigen, um das



Kapitel Vier

Feilen lernen

Jetzt können wir mit dem Feilen beginnen. Greifen Sie aber noch nicht zu Ihrer teuren Zinkensäge. Ich würde Ihnen empfehlen, das Feilen zu lernen, bevor Sie tatsächlich versuchen, eine Säge zu schärfen. Man kann eine Säge zwar nicht durch Feilen ruinieren, aber es kann kostspielig und zeitaufwendig sein, Fehler zu korrigieren. Es ist klüger, zuerst an einem Stück Altmaterial zu üben, um ein Gefühl dafür zu bekommen, wie sich das Feilen anfühlt und wie man den Materialabtrag kontrolliert.

Zunächst benötigen Sie ein Stück Sägestuhl ohne Zähne. Dies kann die Rückenkante einer alten Säge sein, die Sie nicht mehr benötigen ist, ein Reststück Federstahl, eine Ziehklinge, die Rückenkante einer billigen Säge aus dem Baumarkt oder, wenn Sie nichts anderes haben, ein Spachtel oder ein Palettenmesser. Es geht also darum, mit einer leeren Leinwand zu beginnen.

Im Verlauf der folgenden Schritte werden Sie neue Zähne erstellen und dabei lernen, wie sich die Ausrichtung der Feile im Verhältnis zum Blatt auf die geometrische Form jedes Zahns auswirkt.

Sie benötigen außerdem Ihre Feilkuppe, eine Schlichtfeile, einen Winkelmesser und eine Sägefeile. Ich empfehle, mit einer 150 mm langen Feile zu beginnen. Vergessen Sie nicht die Arbeitsbeleuchtung direkt über Ihren Feilkuppebacken.

Spannen Sie das Sägeblatt zunächst so in die Feilkuppe ein, dass sich ein oder zwei Zentimeter Stahl über der Oberkante der Backen befinden. Achten Sie darauf, dass die Feilkuppe fest montiert ist, damit sie beim Feilen nicht schwankt, auslenkt oder sich sonst bewegt. Schließen Sie die Backen der Feilkuppe vollständig, damit das Sägeblatt sicher eingespannt ist. Verwenden Sie nun die Schlichtfeile und schlichten Sie die Kante des Sägeblatts wie eine Ziehklinge. Feilen Sie, bis das Blatt gerade ist und Sie entlang der gesamten Kante frischen, glänzenden Stahl sehen. Achten Sie



Benutzen Sie das, was Sie zur Hand haben. Dieser Trockenbauspachtel (links) eignet sich perfekt, um das Feilen von Zähnen zu erlernen. Er ist überall erhältlich und besteht aus Federstahl, genau wie eine Säge.



Beim Schlichten ist es wichtig, rechtwinklig zu feilen. Wenn Ihre Kante nicht rechtwinklig ist, sind Ihre Zahnspitzen zur einen oder anderen Seite geneigt.



Mit der Führungshand abstützen, mit der anderen Hand drücken. Genau wie bei einem Hobel.



Der Rohling nach dem richtigen Schlichten.

darauf, dass Sie die Feile im rechten Winkel zur Seite des Blatts halten. Verwenden Sie nötigenfalls eine Lehre zum Schlichten.

Spannen Sie nun das Blatt aus, und senken Sie es in der Feilkluppe ab, sodass die Oberkante gerade so weit herausragt, dass Sie die Zähne feilen können, aber nicht tiefer. In diesem Fall sind es etwa 1,5 mm. Markieren Sie mit einem kleinen Lineal und einem Bleistift oder einem sehr feinen Filzstift auf einer Länge von einem Zoll Zähne mit einem Abstand von 9 Spitzen pro Zoll (ppi). Ein Zoll sind 2,54 cm. Sie können dies tun, indem Sie im Abstand von jeweils 3 mm Markierungen auf dem Rohling anbringen.

Nehmen Sie Ihre Sägefeile und befestigen Sie einen Griff fest an ihrer Angel. Legen Sie das runde Ende des Griffs in die Mitte Ihrer Handfläche, und legen Sie Ihre Hand vorsichtig darum, wobei Ihr Zeigefinger oben auf dem Griff in Richtung Feilenklinge liegt. Legen Sie die Feile mit der Kante an der Spitze auf die erste Markierung, und fahren Sie dann mit einem leichten Strich über das Sägeblatt. Dadurch sollte an der Kante des Blatts, an der sich die Markierung befindet, eine leichte Vertiefung entstehen. Wichtig ist hierbei, nur sehr leichten Druck auszuüben. Sie können einen Finger Ihrer freien Hand verwenden, um die Feile zu stabilisieren und sie auf der markierten Linie zu halten. Achten Sie darauf, dass Sie die Feile senkrecht zur Seite des Blatts halten. Dies ist in der Regel parallel zum Boden, wenn das Blatt lotrecht eingespannt ist.

Gehen Sie zur nächsten Markierung, und feilen Sie eine weitere Kerbe. Diese Kerben werden zu den Zahnlücken zwischen den Sägezähnen und legen die richtige Zahnteilung und die richtige Zahngröße fest. Feilen Sie an jeder markierten Linie entlang des Blatts weiter.

Gehen Sie nun zur ersten Kerbe zurück, und feilen Sie einen weiteren Strich. Achten Sie beim Feilen auf die Bewegung der Feile über die Kante des Blatts. Gleitet sie reibungslos? Springt sie und rutscht über die Kante? Wenn sie rutscht, springt oder hängen bleibt, bedeutet dies, dass Sie zu viel Druck ausüben. Verringern Sie den Druck, bis die Feile reibungslos gleitet. Ein reibungsloser Feilvorgang ist ein präziser Feilvorgang. Passen Sie den Feildruck nach Bedarf an, und denken Sie daran, die gesamte Länge der Feile zu verwenden.

Feilen Sie die Reihe der festgelegten Zahnlücken entlang, und führen Sie in jeder Zahnlücke ein paar weitere Feilstriche aus.

Zu diesem Zeitpunkt sollten Sie eine Reihe von einigermaßen gleichmäßig verteilten Rillen und Zacken haben, die wie Zähne aussehen. Jetzt können Sie damit beginnen, jeden einzelnen Zahn vollständig zu formen. Kehren Sie zur ersten Rille zurück und feilen Sie, bis die Schneidefläche der Feile etwa auf halber Höhe in der Rille sitzt. Einen vollständigen Zahn können Sie erst in der nächsten Rille formen.

Der Schlüssel zur richtigen Formgebung der Zähne liegt darin, die durch das Schlichten entstandenen Abflachungen im Auge zu behalten. Streben Sie einen Rhythmus an, bei dem Sie die Feile über das Blatt schieben, sie aus der Zahnlücke heben, die Abflachungen betrachten und die



Kapitel Sechs

Das Schärfen von Sägen für Längsschnitte

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie einen Fuchsschwanz oder eine Rückensäge mit Sägezähnen für Längsschnitte schärfen, die durch den normalen Gebrauch stumpf geworden sind, aber ansonsten in gutem Zustand sind. Höchstwahrscheinlich handelt es sich um eine Säge, die Sie neu gekauft haben oder die von einem renommierten Altwerkzeughändler aufgearbeitet wurde. Wenn Sie den in Kapitel 3 beschriebenen Bewertungsprozess befolgt haben, bedeutet dies, dass die Säge eine gerade oder angemessen gewölbte Zahnspitzenlinie sowie eine genaue und gleichmäßige Zahngeometrie aufweist. Sie sollten auch einen Probeschnitt durchgeführt haben, um festzustellen, ob die Zahnbeschränkung ausreichend ist. Daher beginnen wir bei einer Säge im beschriebenen Zustand mit Schritt 3 des sechsstufigen Schärfvorgangs (vgl. dazu S. 55 ff.)

6-stufiger Sägefeilvorgang:

1. Schlichten
2. Formgebung
3. Schränken
4. Zweites Schlichten
5. Schärfen
6. Abziehen

Ich werde diese Schritte in der folgenden Beschreibung 1 bis 4 nennen, obwohl es sich im größeren Zusammenhang, wenn sie an einer Säge durchgeführt werden, deren Zähne vollständig neu geformt werden müssen, um die Schritte 3 bis 6 handelt.

Schritt 1: Schlichten der Zähne

Spannen Sie die Säge zunächst so in Ihren Feilkluppe ein, dass die Zahnschneidkante ein paar Zentimeter über den Backen liegt. Ihre erste Aufgabe besteht darin, die vorhandene Schränkung der Zähne zu identifizieren. Sie sollten die Zähne nicht in die entgegengesetzte Richtung schränken, in der sie zuvor geschränkt wurden (insbesondere bei einer alten Säge). Dadurch könnten die Zähne reißen oder brechen. Wenn Sie Schwierigkeiten haben, die Schränkung zu erkennen, visieren Sie an der Zahnschneidkante entlang, wie bei der Überprüfung der gleichmäßigen Zahnhöhe in Kapitel 4. So können Sie den Kontrast zwischen den gegenüberliegenden Zahnreihen besser erkennen. Wenn Sie die Schränkung identifiziert haben, schauen Sie sich das Ende des Sägeblatts an, das dem Griff am nächsten liegt, und prüfen Sie, ob der erste Zahn auf Sie hin oder von Ihnen weg weist. Wenn er auf Sie gerichtet ist, beginnen Sie mit dem nächsten Zahn, der von Ihnen weg weisen sollte.

Nachdem Sie die Schränkung ermittelt haben, wenden Sie Ihre Aufmerksamkeit der Schränkzange zu. Lösen Sie die Sicherungsmutter und stellen Sie den Amboss auf etwas mehr als die feinste Einstellung ein. Setzen Sie das Gerät auf die Zahnreihe und stellen Sie sicher, dass der Kör-



Sehen Sie, wie sich die Schränkung der Zähne abwechselt? Von einem zum nächsten müssen Sie in der Lage sein, die Seite des Blatts zu erkennen, zu der sie umgebogen sind. Dies ist das Schränkemuster.



Wenn Sie den Stempel beim Schränken nicht auf die Zahnschneidkante zentrieren, besteht die Gefahr, dass der Zahn verdreht oder beschädigt wird.

per der Schränkzange sicher auf den Zähnen aufliegt und eine eventuell vorhandene Stabilisierungsstange an der Seite des Blatts anliegt. Da Sie bei den ersten Zähnen in Nähe des Sägegriffs die Schränkzange nicht auf das Sägeblatt auflegen können, müssen Sie darauf achten, das Gerät beim Schränken waagrecht zu halten.

Zentrieren Sie den Stempel auf der Spitze des ersten Zahns, der von Ihnen weg weist, und drücken Sie fest auf den Abzugsgriff der Schränkzange. Sie werden feststellen, dass sich nur die Spitze des Zahns über den Amboss biegt. Gehen Sie zum nächsten Zahn, der von Ihnen weg weist (überspringen Sie den Zahn dazwischen!), zentrieren Sie den Stempel auf der Spitze des Zahns, und drücken Sie erneut. Beobachten Sie, wie sich die Zahnspitze über den Amboss biegt. Wiederholen Sie dies auf einer Länge von mehreren Zentimetern entlang der Säge, und denken Sie daran, nur jeden zweiten Zahn zu schränken.

Lösen Sie nun die Säge aus der Feilkuppe, drehen Sie sie um, spannen Sie sie wieder ein, und schränken Sie die Zähne, die Sie zuvor ausgelassen haben. Sie sollten die Zähne, die Sie gerade geschränkt haben (die sich jetzt zu Ihnen neigen), sowie die ungeschränkten Zähne dazwischen erkennen können. Wenn Sie Probleme haben, Ihre Schränkung zu erkennen, oder es so aussieht, als würden Sie den Zähnen tatsächlich keine Schränkung hinzufügen, passen Sie den Amboss an, um die Schränkung zu vergrößern. Bei den Geräten von Stanley und Millers Falls, die ich verwende, bedeutet dies, die Schränkung um eine Stufe (entweder Markierungen oder Zahlen) zu erhöhen. Versuchen Sie nun erneut, die Zähne auf den ersten paar Zentimetern zu schränken. Sie sollten sehen, dass sich nur die Zahnspitzen über den Amboss biegen. Das Ziel ist es, die Zahnspitzen etwa um ein Viertel der Dicke des Blatts zu schränken. Je nach Säge ist das nicht sehr viel. Und denken Sie daran, dass Sie nur den oberen Teil des Zahns schränken, nicht den ganzen Zahn. Wenn Sie sicher sind, dass Sie diese ersten Zähne richtig geschränkt haben, fahren Sie entlang der gesamten Zahnspitzenlinie fort, und schränken Sie alle Zähne fertig. Um die abwechselnde Schränkrichtung nicht zu vergessen, wiederhole ich innerlich die Worte „Schränken, überspringen, schränken, überspringen, schränken, überspringen“ usw., während ich mich von einem Zahn zum nächsten bewege.



Wegen der feinen Spitzen sind Zähne für Querschnitte vielleicht leichter zu schränken als solche für Längsschnitte. Wie auch immer, merken Sie sich diese Abfolge: schränken, überspringen, schränken, überspringen, schränken, überspringen.

Kapitel Sieben

Schärfen von Sägen für Querschnitte

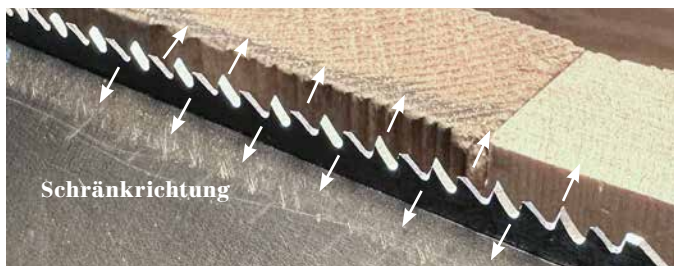
In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie eine Säge für Querschnitte schärfen, die durch den normalen Gebrauch stumpf geworden ist. Die Säge sollte eine gerade oder angemessen gewölbte Zahnsitzenlinie sowie eine genaue und gleichmäßige Zahngeometrie aufweisen. Wie im vorherigen Kapitel über das Feilen von Längsschnittsägen werde ich die vier grundlegenden Schritte ab dem Schränken der Zähne behandeln, aber der Großteil des Prozesses ist derselbe.

Schritt 1: Schränken der Zähne

Spannen Sie die Säge zunächst in Ihren Feilklupe ein, und richten Sie Ihre Arbeitsleuchte direkt auf die Zähne, um die vorhandene Schränkung zu erkennen. Bei Zähnen für Querschnitte entspricht die Schränkung dem Schrägschliff der Schneiden.

Wenn Sie die Schränkung ermittelt haben, stellen Sie Ihre Schränkzange auf etwas mehr als die feinste Einstellung ein. Legen Sie die Zange fest auf die Zahnsitzenlinie, zentrieren Sie den Stempel auf den ersten Zahn, der von Ihnen fort weist, und drücken Sie den Griff der Zange. Denken Sie daran, nur jeden zweiten Zahn zu schränken, drehen Sie dann die Säge um und schränken Sie die Zähne, die Sie ausgelassen haben, in die entgegengesetzte Richtung.

Wenn die Zähne richtig geschränkt sind, können Sie die richtige Größe der Sägefeile auswählen und den Brustwinkel der Zähne messen. Quersägen haben einen Brustwinkel von 15° . Stellen Sie eine entsprechende Führung her, und befestigen Sie sie fest am Ende Ihrer Feile.



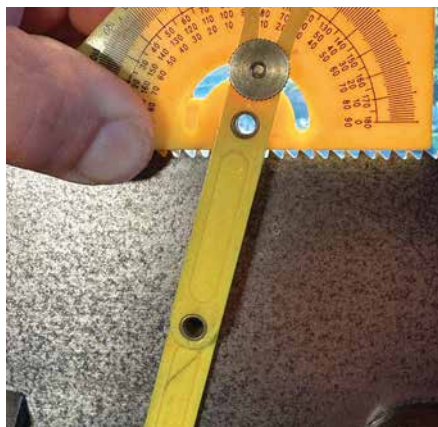
Die Schränkung sollte bei Querschnittszähnen einfacher zu erkennen sein als bei einer Säge für Längsschnitte. Die Schrägschliffe sind der Schlüssel. Bei dieser Säge ist der erste Zahn zu mir hin geschränkt, also beginne ich mit dem Schränken am zweiten Zahn. (Die Abschrägung an der Ferse ist kein Zahn.)



Diese Zähne sind für eine Querschnittssäge um den richtigen Betrag geschränkt. Es kann schwierig sein, dies zu erkennen, verlassen Sie sich daher auf Ihren abschließenden Probeschnitt, um Ihre Ergebnisse zu bestätigen.



Die richtige Feilengröße. Diese Säge hat eine Zahnteilung von 8 ppi.



Bei all den strittigen Themen in der Welt der Sägen ist es erstaunlich, dass wir uns bei der Schränkung von Querschnittssägen alle einig sind: 15° ist der universell anerkannte Wert.

Schritt 2: Schlichten

Stellen Sie sicher, dass die Säge fest eingespannt ist und ein Abstand von einigen Zentimetern über den Spannbacken verbleibt, und schlichten Sie die Zahnspitzenlinie. Denken Sie daran, die Feile rechtwinklig zur Seite des Sägeblatts zu halten. Bei Zähnen mit Schrägschliff kann die Schlichtfeile an den Spitzen etwas mehr hängen bleiben, sodass Ihr erster Strich sehr leicht sein sollte. Schauen Sie sich die Zähne nach dem ersten oder zweiten Durchgang an, um Ihren Fortschritt zu beurteilen. Hören Sie mit dem Schlichten auf, wenn jeder Zahn eine deutliche Abflachung an der Spitze aufweist. Bewegen Sie Ihre Lampe über die Zahnspitzenlinie hin und her und achten Sie auf das Licht, das die Abflachung reflektiert.

Schritt 3: Schärfen

Spannen Sie die Säge erneut ein, um die Zähne zu feilen. Achten Sie darauf, dass die Säge so tief wie möglich in der Feilkluppe sitzt, um ein Ausbiegen der Zähne zu minimieren. Legen Sie als Nächstes fest, wie stark der Schrägschliffwinkel Ihrer Säge sein soll (siehe Kapitel 2), und fertigen Sie eine entsprechende Schrägschliffführung an. Richten Sie die Feile mit installierter Brustwinkel- und Schrägschliffführung an der Zahnspitzenlinie aus, um Brustwinkel, Schrägschliffwinkel und Neigung zu bestimmen.

Konzentrieren Sie sich auf die Zähne an der Ferse des Sägeblatts, und ermitteln Sie die Richtung des Schrägschliffs. Wenn Sie direkt auf die Zahnspitzenlinie hinunterblicken, sollten Sie erkennen können, wie die Zahnspitzen abwechselnd in Richtung der Ferse und der Spitze des Sägeblatts gefeilt werden.

Legen Sie die Feile in die erste Zahnücke, die dem Winkel Ihrer Schrägführung entspricht (bei dieser Säge ist das die zweite Zahnücke). Sie feilen sowohl die Zahnbrust auf der Seite der Feile, die zur Blattferse



*Bereit zum Feilen.
Sehen Sie die
Abflachungen?*

Über den Autor



Matt Cianci lebt mit seiner Frau, seinen drei Kindern und zwei Dackeln in Rhode Island. Er setzt seit 2011 professionell Sägen instand und bietet Schärf- und Reparaturdienste an. Sie können ihn unter TheSawWright.com erreichen. Matt ist gern im Wald unterwegs und bestrebt sich selbst nicht zu ernst zu nehmen.

Das Magazin für den Holzwerker:

HolzWerken

Wissen. Planen. Machen.

Lust auf mehr *HolzWerken*?

7 Ausgaben im Jahr – auch als

Kombi-Abo Print + Digital!

Lesen Sie auf 64 Seiten, was in der Werkstatt hilft – von Grundlagen bis zu fortgeschrittenem Handwerk mit Holz:

- Anleitungen und Pläne zum Bau von Möbeln und Vorrichtungen
- Werkzeug-, Maschinen- und Materialkunde
- Tipps & Tricks von erfahrenen Praktikern
- Einblicke in die Werkstätten kreativer Holzwerker und spannender Werkzeughersteller
- Werkzeugvorstellung und Produktneuheiten

Jetzt
bestellen!

T +49 (0)6123 9238-253
www.holzwerken.net



► Projekte

Feste Tafel

Dieser massive Esstisch aus Eiche ist nicht nur ein Stützpunkt, sondern auch ein Kunstwerk. Er ist ein Beispiel für die Kunst des Holzbaus.



► Tipps und Tricks

Vor dem Kauf

Werkzeug

Schraubendreher

Werkzeug

Werkzeug

Werkzeug

Werkzeug

Werkzeug

Werkzeug

Werkzeug

Werkzeug

Werkzeug

Werkzeug

Werkzeug

Werkzeug

Werkzeug

Werkzeug

Werkzeug

Werkzeug

Werkzeug

Werkzeug

Werkzeug

Werkzeug

Werkzeug

Werkzeug

► Maschine, Werkzeug und Co.

Obenfräse

Werkzeug

Werkzeug

Werkzeug

Werkzeug

Werkzeug

Werkzeug

Werkzeug

Werkzeug

Werkzeug

Werkzeug

Werkzeug

Werkzeug

Werkzeug

Werkzeug

Werkzeug

Werkzeug

Werkzeug

Werkzeug

Werkzeug

Werkzeug

Werkzeug

► Werkstattpraxis

Wo kommt das Öl hin?

Holzwerkzeuge sollten regelmäßig geölt werden. Hier erfahren Sie, wie Sie das Öl richtig anwenden.

Holzwerkzeuge sollten regelmäßig geölt werden. Hier erfahren Sie, wie Sie das Öl richtig anwenden.

Holzwerkzeuge sollten regelmäßig geölt werden. Hier erfahren Sie, wie Sie das Öl richtig anwenden.

Holzwerkzeuge sollten regelmäßig geölt werden. Hier erfahren Sie, wie Sie das Öl richtig anwenden.

Holzwerkzeuge sollten regelmäßig geölt werden. Hier erfahren Sie, wie Sie das Öl richtig anwenden.

Holzwerkzeuge sollten regelmäßig geölt werden. Hier erfahren Sie, wie Sie das Öl richtig anwenden.

Holzwerkzeuge sollten regelmäßig geölt werden. Hier erfahren Sie, wie Sie das Öl richtig anwenden.

Holzwerkzeuge sollten regelmäßig geölt werden. Hier erfahren Sie, wie Sie das Öl richtig anwenden.

Holzwerkzeuge sollten regelmäßig geölt werden. Hier erfahren Sie, wie Sie das Öl richtig anwenden.

Holzwerkzeuge sollten regelmäßig geölt werden. Hier erfahren Sie, wie Sie das Öl richtig anwenden.

Holzwerkzeuge sollten regelmäßig geölt werden. Hier erfahren Sie, wie Sie das Öl richtig anwenden.

Holzwerkzeuge sollten regelmäßig geölt werden. Hier erfahren Sie, wie Sie das Öl richtig anwenden.

Holzwerkzeuge sollten regelmäßig geölt werden. Hier erfahren Sie, wie Sie das Öl richtig anwenden.

Holzwerkzeuge sollten regelmäßig geölt werden. Hier erfahren Sie, wie Sie das Öl richtig anwenden.

Holzwerkzeuge sollten regelmäßig geölt werden. Hier erfahren Sie, wie Sie das Öl richtig anwenden.

Holzwerkzeuge sollten regelmäßig geölt werden. Hier erfahren Sie, wie Sie das Öl richtig anwenden.

Holzwerkzeuge sollten regelmäßig geölt werden. Hier erfahren Sie, wie Sie das Öl richtig anwenden.

Holzwerkzeuge sollten regelmäßig geölt werden. Hier erfahren Sie, wie Sie das Öl richtig anwenden.

Holzwerkzeuge sollten regelmäßig geölt werden. Hier erfahren Sie, wie Sie das Öl richtig anwenden.

Holzwerkzeuge sollten regelmäßig geölt werden. Hier erfahren Sie, wie Sie das Öl richtig anwenden.

Holzwerkzeuge sollten regelmäßig geölt werden. Hier erfahren Sie, wie Sie das Öl richtig anwenden.

Holzwerkzeuge sollten regelmäßig geölt werden. Hier erfahren Sie, wie Sie das Öl richtig anwenden.

Holzwerkzeuge sollten regelmäßig geölt werden. Hier erfahren Sie, wie Sie das Öl richtig anwenden.

Holzwerkzeuge sollten regelmäßig geölt werden. Hier erfahren Sie, wie Sie das Öl richtig anwenden.

Holzwerkzeuge sollten regelmäßig geölt werden. Hier erfahren Sie, wie Sie das Öl richtig anwenden.

Holzwerkzeuge sollten regelmäßig geölt werden. Hier erfahren Sie, wie Sie das Öl richtig anwenden.

Holzwerkzeuge sollten regelmäßig geölt werden. Hier erfahren Sie, wie Sie das Öl richtig anwenden.

Holzwerkzeuge sollten regelmäßig geölt werden. Hier erfahren Sie, wie Sie das Öl richtig anwenden.

Holzwerkzeuge sollten regelmäßig geölt werden. Hier erfahren Sie, wie Sie das Öl richtig anwenden.

Holzwerkzeuge sollten regelmäßig geölt werden. Hier erfahren Sie, wie Sie das Öl richtig anwenden.

Holzwerkzeuge sollten regelmäßig geölt werden. Hier erfahren Sie, wie Sie das Öl richtig anwenden.

Holzwerkzeuge sollten regelmäßig geölt werden. Hier erfahren Sie, wie Sie das Öl richtig anwenden.

Holzwerkzeuge sollten regelmäßig geölt werden. Hier erfahren Sie, wie Sie das Öl richtig anwenden.

Holzwerkzeuge sollten regelmäßig geölt werden. Hier erfahren Sie, wie Sie das Öl richtig anwenden.

Alles drin

für Ihre Werkstatt!

