

Robert Wearing

# Mit sicherer Hand



Möbel bauen  
mit klassischen  
Handwerkzeugen

*HolzWerken*



**Robert Wearing**

**Mit  
sicherer  
Hand**

**Möbel bauen  
mit klassischen  
Handwerkzeugen**

Originally published in the United States of America by The Lost Art Press LLC in 2010  
© 2010 für die Originalausgabe „The Essential Woodworker“: Robert Wearing

Deutsche Ausgabe: © 2022 HolzWerken,  
ein Imprint von Vincentz Network GmbH & Co. KG, Hannover  
Übersetzung:  
Michael Auwers, Dassel

Redaktion: Michael Auwers

Produktion: Print Media Network, Oldenburg  
Printed in Europe

1. Auflage

ISBN 978-3-7486-0557-7  
Best.-Nr. 21903

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

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. 21903

ISBN 978-3-7486-0557-7



9 783748 605577

**Robert Wearing**

**Mit  
sicherer  
Hand**

**Möbel bauen  
mit klassischen  
Handwerkzeugen**

*HolzWerken*

# Inhalt

## Einleitung 7

## 1 Grundlegende Verfahren der Holzbearbeitung 11

Das Hobeln	11	Die Bezugskante	36
Das Zerlegen des Hobels	12	Prüfung der Bezugskante	36
Schärfen	12	Abrichten einer Kante	38
Das Einstellen des Hobels	17	Mit dem Streichmaß anreißen	40
Wie man hobelt	21	Auf Maß zuschneiden	43
Schnittrichtung und die Länge des Hobels	26	Rechtwinklig anreißen	46
Hirnholz	29	Sägen	49
Zwei Hobel-Übungen	31	Die Säge und das Sägen	52
Bezugsflächen und Bezugskanten	32	Schrauben	53
Prüfung der Bezugsfläche	34	Bohren	55

## 2 Der Bau eines Tisches oder Hockers 61

Konstruktion und Gestaltung	61	Oberflächenbehandlung der Innenseiten	86
Entwurfszeichnung	62	Das Verleimen	87
Arbeitszeichnung	62	Klebstoffarten	93
Das Anreißen der Verbindungen	67	Klebstoffauftrag	95
Zapfenschlitze schneiden	71	Verputzen der Außenseiten	95
Zapfen sägen	77	Die Ziehklinge	98
Nuten für Nutklötze anreißen und schneiden	83	Verleimen der Tischplatte	104
Verjüngungen anhobeln	85	Dübeln der Längsverbindungen	109



Weitere Materialien kostenlos online verfügbar!

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



### Ihr exklusiver Bonus an Informationen!

Zusätzlich 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: TE1150**

Verputzen der Tischplatte	112	Wachs	131
Der Furnierschabhobel	114	Öl	132
Die Form der Tischplatte	118	Polyurethanlack	133
Kantenprofilierung	123	Zelluloselack	134
Der Kratzstock	125	Farbiger Lack	134
Nutklötze	127	Tischbeine auf gleiche Länge bringen	136
Oberflächenmittel	131		

### **3 Der Bau eines Korpusmöbels 139**

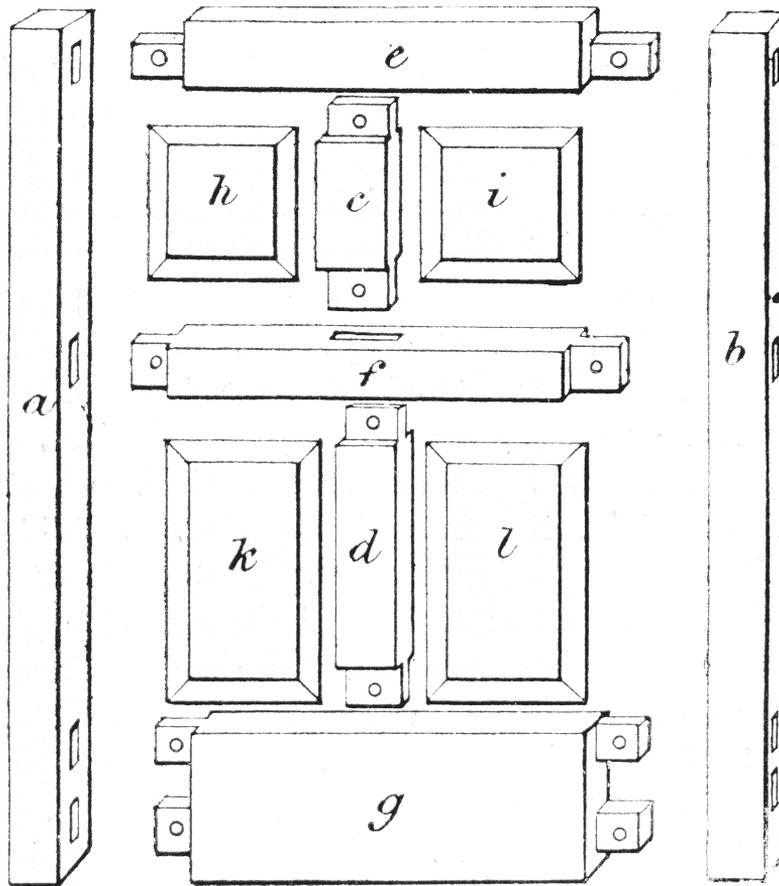
Konstruktion und Gestaltung	139	Regalböden	163
Ein Möbelkorpus mit gedübelten Eckverbindungen	140	Rückwände	169
Ein Möbelkorpus mit gezinkten Eckverbindungen	147	Das Verleimen des Korpus	181
Schwalbenschwanzzinkungen anreißen und schneiden	151	Türarten	188
Halbverdeckte Schwalbenschwanzzinkungen anreißen und schneiden	159	Türen in Rahmenbauweise	195
		Eine Tür einpassen	206
		Türen einhängen	210
		Kugelschnäpper anbringen	214
		Schlösser einbauen	216
		Möbelsockel	220

### **4 Schubladen, Schachteln und Griffe 227**

Schubladenbau	227	Kästen und Schatullen	245
Konstruktionsmethode	231	Deckelscharniere	253
Laufrahmen	238	Glas und Spiegel	256
Griffe	241		

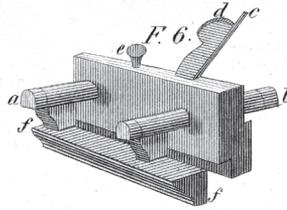
### **Anhänge**

Anhang A: Sägeladen	259	Anhang F: Vorrichtung für das Schneiden von Federnuten in Gehrungsverbindungen	265
Anhang B: Die Zapfensäge für Längsschnitte	260	Anhang G: Vorrichtung zum Schneiden von Fingerzinken	267
Anhang C: Vorrichtung zum Nuten von Gehrungen	261	Anhang H: Zwingen im Eigenbau	270
Anhang D: Vorrichtung zum Nuten von Gehrungen an der Tischkreissäge	262	Anhang I: Kleiner werdende Schwalbenschwänze	271
Anhang E: Gehrungen verleimen	264	Register	273



*„Jedes Werkzeug des Menschen, jede Vorrichtung,  
jedes Instrument, jedes Hilfsmittel,  
jeder Gebrauchsgegenstand irgendeiner und jeglicher Art  
ist aus sehr einfachen Anfängen entstanden.“*

*Robert Collier (1885-1950), Autor, Verleger*



# Einleitung

**I**ch kann mich nicht an Zeiten erinnern, in denen ich nicht wenigstens grundlegende Kenntnisse der Holzbearbeitung besaß. Allerdings gibt es auch viele Frauen und Männer, Jungen und Mädchen aller Altersgruppen, die gerne anfangen würden, sich mit der Tischlerei zu beschäftigen, aber feststellen müssen, dass es eine Vielzahl vorzüglicher Bücher zu dem Thema gibt, die jedoch Grundkenntnisse voraussetzen, die sie selbst nicht besitzen.

Dieses Buch ist eine Vorschule. Es ist vor allem für jene gedacht, die auf sich selbst gestellt arbeiten. Der Lehrling arbeitet unter der Anleitung seines Meisters, der Student hat Tutoren. Begeisterter Amateure arbeiten oft vollkommen alleine und können solche Vorteile nicht nutzen. Dieses Buch soll ihnen eine solide Grundlage geben, sodass sie bald in der Lage sind, gute Bücher zu technischen Themen gewinnbringend zu nutzen. Man kann als Anfänger dann zwar vielleicht noch keine eigenen Entwürfe verwirklichen, aber man kann doch Werkstücke aus Büchern und Zeitschriften und anhand von Zeichnungen fachgerecht umsetzen und nachbauen.

Leider ist es in der Tischlerei so wie bei anderen Gewerken: Die grundlegenden Fertigkeiten sind am schwierigsten zu erwerben. Eine Fläche eben zu hobeln fällt einem Anfänger viel schwerer als das Anschneiden einer verdeckten Schwalbenschwanzzinkung auf Gehrung einem fortgeschrittenen Holzwerker.

Man kann Holzverbindungen nicht präzise anreißen und dann anschneiden, wenn die Bauteile uneben, nicht rechtwinklig und von variierender Stärke sind. Das präzise Hobeln ist die Grundlage jeder erfolgreichen Holzkonstruktion. Es genügt nicht, einem Handwerker beim Hobeln zuzusehen und dann zu versuchen, es ihm nachzutun. Er steht nicht ein-

fach neben einem Hobel und bewegt diesen hin und her. Man muss verstehen, dass er viel mehr als nur das tut. Falls der Handwerker nicht zur Stelle ist, um ihn zu befragen, muss man als Anfänger auf eine Beschreibung zurückgreifen können, aus der hervorgeht, was er tut und wie es sich anfühlt. Im Gegensatz zu Metall ist Holz kein einheitlicher und homogener Werkstoff. Jedes Stück Holz ist einzigartig, und darin liegt ein großer Teil des Reizes und Charmes, den das Arbeiten mit Holz ausstrahlt. Jedes Stück erfordert individuelle Aufmerksamkeit, die den Bearbeitenden mit schier endlosen Variationen in Maserung und Oberflächenbeschaffenheit belohnt.

Im Laufe der Jahre habe ich oft miterlebt, wie Lernende gescheitert sind, und mir ist dabei klar geworden, dass es nur selten an einem Mangel an Geschicklichkeit lag. Bei Ihnen gilt die Maxime „Zeit ist Geld“ nicht. Der Amateur kann so langsam vorgehen und in so kleinen Schritten arbeiten, dass der Erfolg fast garantiert ist. Sie können zum Beispiel das Holz nach jedem Hobelstoß genau ansehen. Dadurch ist es fast unmöglich, zu viel Material abzunehmen. Die Hauptursachen des Scheiterns liegen anscheinend eher im unsorgfältigen oder falschen Anreißen (oft ist es nicht mehr, als das Versäumen, den Verschnitt zu schraffieren oder auf andere Art zu kennzeichnen) oder in der Verwendung stumpfer Werkzeuge: die extra Umdrehung der Einstellschraube am Hobel, die dazu führt, dass das Hobeisen Faserausrisse verursacht; die zusätzliche Kraft, mit der ein stumpfer Beitel getrieben wird, die das kontrollierte Abstechen unmöglich macht; oder das langsame Abwandern einer stumpfen Säge. Deshalb müssen die Werkzeuge richtig vorbereitet und geschärft werden, noch bevor man irgendeine Arbeit in Angriff nimmt. Werkstücke, die nicht sicher eingespannt werden, sind eine weitere Ursache des Scheiterns.

Es war eine schwierige Frage, welche Konstruktionen als ‚grundlegend‘ in das Buch aufgenommen werden sollten. Ich habe mich dann schließlich für die traditionellen und bewährten Verbindungen und Konstruktionen entschieden, die bei den vier elementaren Möbelkonstruktionen verwendet werden. Das sind der Hocker oder Tisch, der Kasten oder Korpus, die Tür und die Schublade. Fast alle Möbelstücke bestehen aus unterschiedlichen Kombinationen dieser Elemente.

Es gibt eine Anzahl kleiner Elektrowerkzeuge, mit denen der Amateur arbeiten kann. Mit ihnen kann man verschiedene durchaus annehm-

bare Alternativen zu traditionellen Verbindungen herstellen, und sie werden deshalb in diesem Buch auch berücksichtigt.

In den letzten Jahren ist in britischen Schulen der traditionelle Unterricht im Fach ‚Werken‘ zugunsten des ‚progressiven‘ Fachs „Handwerk, Design und Technologie“ aufgegeben worden. In den Jahren nach dem Zweiten Weltkrieg wurden an vielen Schulen von gut ausgebildeten und begabten Lehrern hochwertige Möbelstücke hergestellt, vor allem an den Grammar Schools (Gymnasien), an denen die Lehrer der Zukunft ausgebildet wurden. Leider fehlen den Schülern, die heute ihren Abschluss machen und sich für eine weitere Ausbildung in den holzverarbeitenden Gewerken entscheiden, die grundlegenden Fähigkeiten. Dieses Buch wird hoffentlich die bestehenden Bedürfnisse solcher Menschen befriedigen.

Trotz der Tendenz, in den Schulen nicht gender-typisch auszubilden, beenden junge Mädchen immer noch die schulische Ausbildung mit Kenntnissen in der Holzbearbeitung, die sogar noch hinter jenen der Jungen zurückstehen. Es gibt eine Vielzahl von Möbeltischlerinnen, die gezeigt haben, dass sie sich vor dem Vergleich mit ihren männlichen Kollegen keineswegs scheuen müssen.

Ich hoffe, dieses Buch wird den Abstand weiter verringern und zum Selbstvertrauen von Mädchen und Frauen beitragen.

Das Kapitel 4 über den Schubladenbau wurde vor vielen Jahren von meinem ehemaligen Lehrer Cecil Gough geschrieben, der mir großzügig erlaubt hat, es hier zu verwenden. Im Laufe der Jahre habe ich festgestellt, dass es in keiner Hinsicht verbessert werden kann. Manche andere Teile des Buches sind zuvor in verkürzter Form in der Zeitschrift *Woodworker* erschienen. Der ursprüngliche Lektor des Buches hat der Aufnahme freundlicherweise zugestimmt.

Ich stehe tief in der Schuld von Hunderten von Schülern, mit denen ich in vielen Jahren zusammengearbeitet habe und die mir – oft unabsichtlich – die Probleme des Anfängers vor Augen geführt haben. Ich hoffe, dass ich einen guten Teil dieser Probleme gelöst habe. Ich bin mir zwar sicher, dass viele Leser dieses Buch in einem bequemen Sessel am Kamin genießen werden. Sein eigentlicher Platz ist jedoch auf der Hobelbank, aufgestellt wie eine Partitur. Und wenn es dort irgendwann auseinanderfallen sollte, dann hat es seinen Zweck erfüllt.

*Robert Wearing*

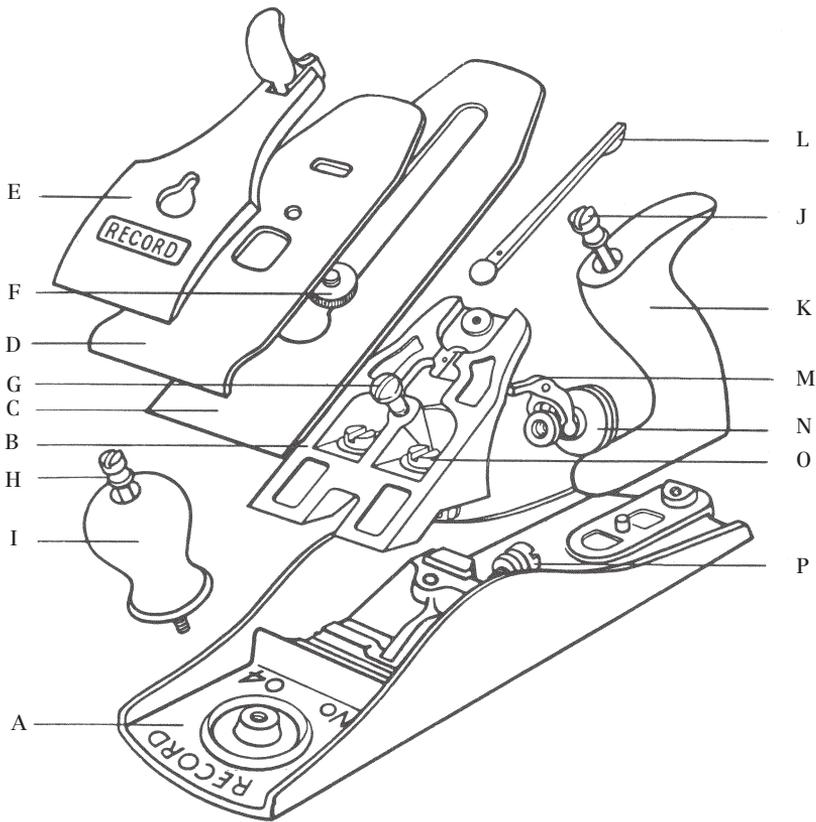
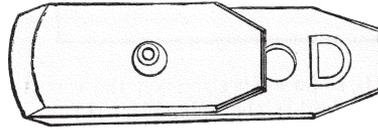


Abb. 1: Der Metallhobel und seine Einstellmechanismen A-Körper, B-Frosch, C-Eisen, D-Spanbrecher, E-Klappe, F-Spanbrecherschraube, G-Klappenschraube, H-Mutter und Schraube des Knopf, I-Knopf, Mutter und Schraube des Griffs, K-Griff, L-seitlicher Verstellhebel, M-Y-Verstellhebel, N-Eiseneinstellrad, O-Froschschauben, P-Froscheinstellschraube

	<b>Bezugsfläche (Erläuterung s. S. 32)</b>
	<b>Bezugsfläche (Erläuterung s. S. 32)</b>
	<b>Auslassungszeichen, das Werkstück läuft hier weiter. M. a. W.: keine Schnittkante</b>



## Kapitel Eins

# Grundlegende Verfahren der Holzbearbeitung

### Das Hobeln

Man kann die Bedeutung der guten Handhabung des Hobels gar nicht genug betonen. Es war der Hobel, der die Entwicklung vom Zimmermann – dessen wichtigste Werkzeuge die Axt, Dechsel und Säge waren – hin zum Tischler, Möbeltischler, Stuhlbauer und Instrumentenbauer möglich machte und zu allen anderen holzverarbeitenden Gewerken, bei denen Bauteile notwendig sind, die maßgenau sind und eine hohe Oberflächenqualität aufweisen.

Auch die besten mit einer Hobelmaschine erzielbaren Oberflächen müssen noch mit dem Handhobel nachgearbeitet werden, um die von der Maschine hinterlassenen Hobelschläge zu entfernen. Auch wenn die Hersteller der Maschinen das Gegenteil behaupten, kann man durch Schleifen keine Bauteile erhalten, die genau maßhaltig sind, oder Faserausrisse beseitigen, die durch schlechtes Hobeln verursacht worden sind. Genauso wenig darf man hoffen, dass sich schlechte Hobelerggebnisse mit der Ziehklinge beseitigen lassen. Die Ziehklinge erfordert nicht nur bei der Arbeit und beim Schärfen einen hohen Aufwand, man kann auch mit ihr keine wirklich ebenen Flächen erzielen.

Kurz gesagt: Es gibt keinen Ersatz für einen gut geschärften und präzise eingestellten Handhobel.

## Das Zerlegen des Hobels

Um die Funktionsweise eines Metallhobels richtig zu verstehen, empfiehlt es sich vor allem für den Anfänger, den Hobel in seine Einzelteile zu zerlegen. Falls Sie einen alten oder gebraucht gekauften Hobel besitzen, ist dies auch eine gute Gelegenheit, ihn instand zu setzen. Auch wenn der Hobel falsch zusammengesetzt oder eingestellt wird, kann man ihn doch dabei nicht beschädigen. Abbildung 1 lässt den Aufbau deutlich erkennen und benennt alle Bauteile mit den Fachbegriffen. Man sieht, dass es drei unterschiedliche Einstellmöglichkeiten gibt.

Die Schnitttiefe, also die Stärke des abgenommenen Spans, wird durch das Rad zum Verstellen des Hobeleisens kontrolliert. Das Rad läuft auf einem Linksgewinde und betätigt den Y-Verstellhebel. Dieser greift wiederum in einen Schlitz im Spanbrecher, um ihn nach oben oder unten zu verschieben. Das Hobeleisen ist am Spanbrecher befestigt und wird von ihm bewegt.

Die zweite Einstellung erfolgt in seitlicher Richtung. Der seitliche Verstellhebel hat am unteren Ende einen runden Reiter. Dieser Reiter muss beim montierten Hobel in den Schlitz im Hobeleisen greifen. Dann lässt sich durch Bewegung des Hebels die Schneide des Hobeleisens seitlich verschieben, um zu verhindern, dass sich eine Ecke der Schneide in das Holz gräbt.

Die dritte Einstellmöglichkeit schließt oder öffnet das Hobelmaul. Dabei wird der gesamte Frosch mit dem Hobeleisen vor oder zurück bewegt, wodurch die Öffnung vor der Schneide verkleinert oder vergrößert wird. Die Klappenschraube sollte so fest angezogen werden, dass es schwierig, aber nicht unmöglich ist, das Hobeleisen mit den Fingern seitlich zu verstellen.

## Schärfen

Stechbeitel und Hobeleisen lassen sich in dem Zustand, in dem man sie kauft, nicht sofort verwenden. Sie werden vom Hersteller auf einem groben Schleifstein geschliffen und erfordern eine höhere Schneidengüte, um mit ihnen Holz zu bearbeiten. Diese erreicht man, indem man das Werkzeug auf einem Ölstein (oder heutzutage auch auf einem diamantbesetzten Stein) abzieht, wodurch es eine sehr viel feinere und schär-

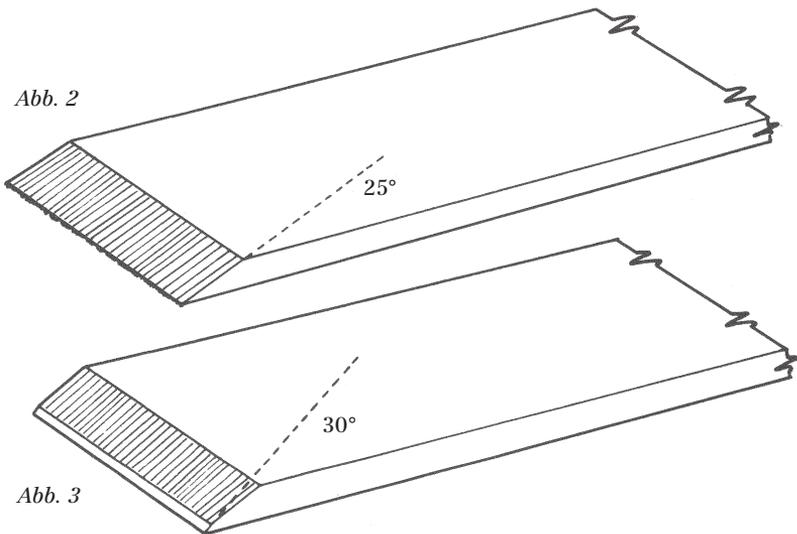


Abb. 2

Abb. 3

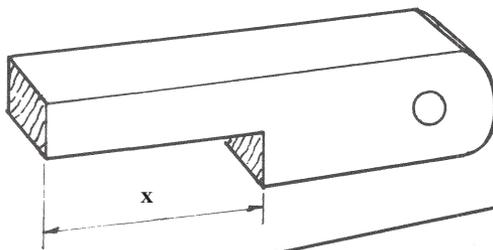
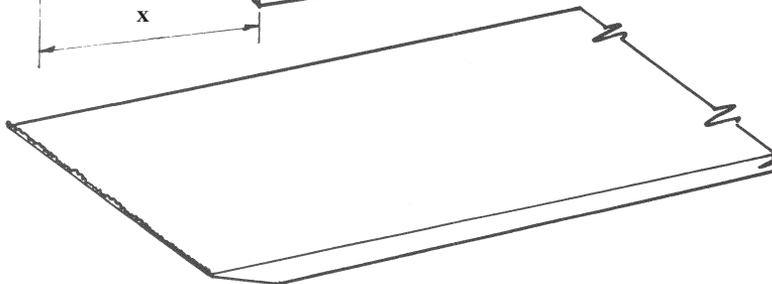


Abb. 4: Lehre für die Verwendung mit der Schleifführung

Abb. 5



ferre Schneide erhält. Für allgemeine Zwecke eignet sich ein künstlicher Schleifstein mit feiner Körnung.

Wenn man eine sehr scharfe Schneide benötigt, kann man einen sehr viel teureren Naturstein für die Endbehandlung verwenden. In der Regel wird die Schneide auf einen Winkel von  $25^\circ$  geschliffen (Abb. 2). Meist wird dieser Winkel auf dem Ölstein auf  $30^\circ$  erhöht. In Abbildung 3 wird dies am Beispiel eines breiten Stecheisens gezeigt. Für den Anfänger gibt es keine bessere Methode des Schärfens als die Ver-



*Foto 1: Verwendung der Schleifführung*

wendung einer Schleifführung, wie sie im Foto 1 gezeigt wird. Wenn man sehr viel Übung im Schärfen gewonnen hat, kann man auf dieses Hilfsmittel eventuell verzichten, aber auch die erfahrensten Holzwerker werden seine Dienste zu schätzen wissen, wenn sie schmale Stechbeitel oder Hobeisen schleifen und wenn ein Hobeisen eine präzise gerade und rechtwinklige Schneide erhalten muss.

Spannen Sie die Klinge so ein, dass sie um das vorgeschriebene Maß aus der Führung herausragt. Eine kleine Lehre ist dafür nützlich (Abb. 4). Geben Sie etwas dünnflüssiges Mineralöl auf den Schleifstein. Beginnen Sie zu schärfen, indem Sie die Schneide über die ganze Länge des Schleifsteins führen, bis sich auf ihrer gesamten Breite ein feiner Grat gebildet hat (Abb. 5). Man kann für eine gleichmäßige Abnutzung des Steins sorgen, indem man ihn in einer Halterung fixiert, wie sie in Abbildung 6 dargestellt ist. Nehmen Sie das Werkzeug dann aus der Führung, und legen Sie es in zwei Schritten mit der Spiegelseite vollflächig auf den Schleifstein (Abb. 7). Halten Sie das Werkzeug genau eben, und schleifen Sie den Grat ab. Ein kleiner Rest wird dabei stehen bleiben. Ziehen Sie abwechselnd mit leichten Strichen die Spiegel- und die Fasenseite der Klinge ab, bis der Grat vollkommen entfernt ist. Um eine sehr scharfe Schneide zu

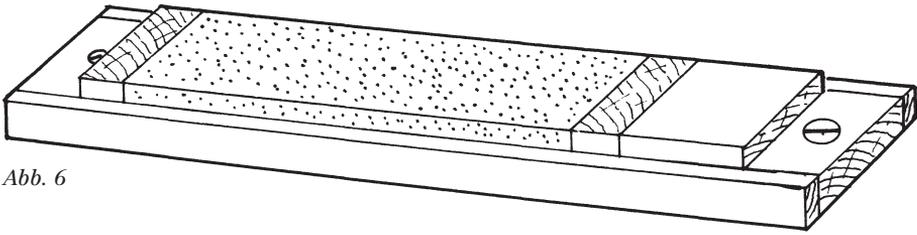


Abb. 6

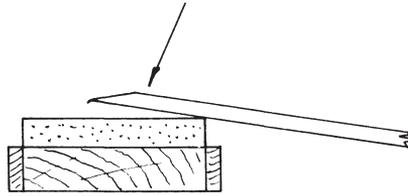


Abb. 7

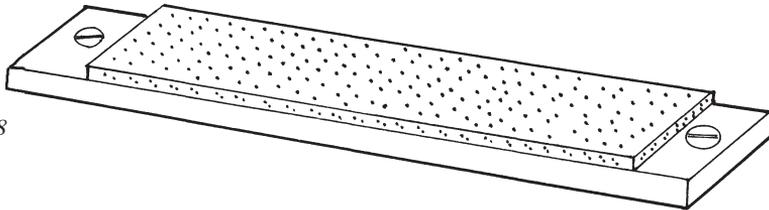
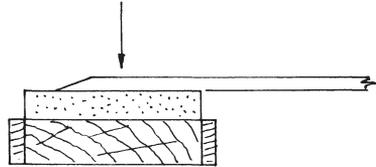


Abb. 8

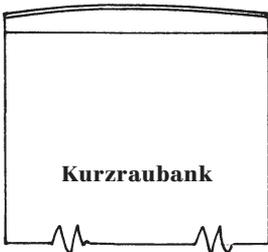
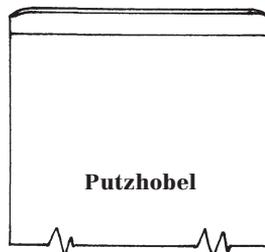


Abb. 9



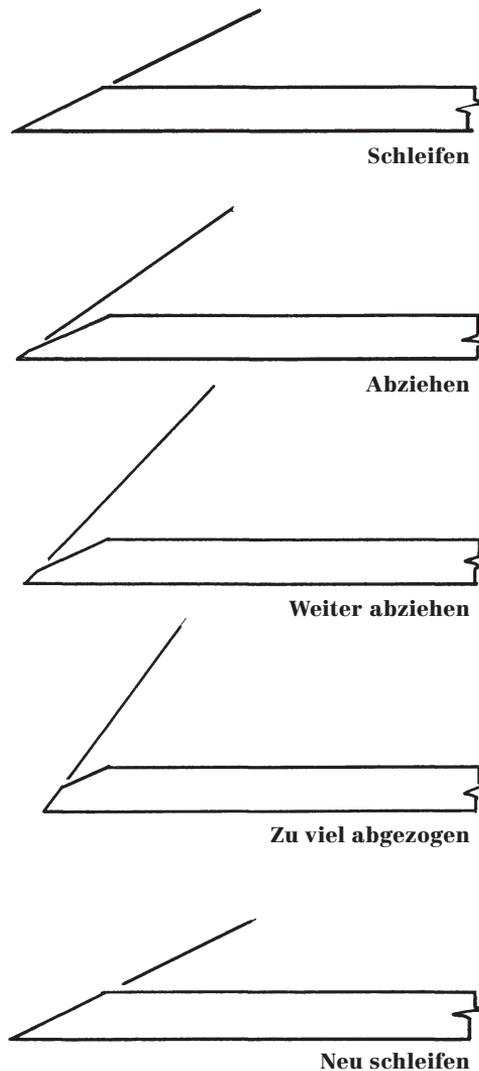


Abb. 10

erhalten, kann man den Vorgang kurz auf einem feinen Naturstein wiederholen. Abschließend wird die Schneide auf einem dicken Stück Leder abgezogen, dass man auf ein Holzbrett geleimt und mit sehr feiner Ventilschleifpaste für Automotoren versehen hat. Es ist überaus wichtig, dass beim Schleifen und Abziehen die Spiegelseite des Eisens absolut eben bleibt und sich auch nicht eine Spur einer Fase an ihr bildet.

Beim Schleifen eines Hobeisens wird das Verfahren geringfügig abgeändert. Das Eisen eines Schrupphobels wird über die gesamte Breite leicht ballig geschliffen (1–1,5 mm ist ein angemessenes Maß.). Der Putzhobel benötigt kein balliges Eisen, aber die Ecken des Eisens sollten in diesem Fall leicht abgerundet werden (Abb. 9), damit sie sich nicht im Holz verfangen. Man erzielt diese Abrundung durch leicht erhöhten Druck mit den Fingern, wenn man die Ecken schleift.

Die Schneide eines Werkzeugs hat ihren eigenen Lebenszyklus (Abb. 10). Jedes Mal, wenn man sie abzieht, wird die Mikrofase, die der Ölstein anschleift, etwas größer und der Schneidenwinkel stumpfer. Nach einer Weile muss man so viel Metall abnehmen, dass das Schleifen übermäßig viel Zeit in Anspruch nimmt und der Schneidenwinkel deutlich mehr als 30° beträgt. Dann ist es an der Zeit, eine neue Fase anzuschleifen und wieder von vorne zu beginnen. Man kann die neue 25°-Fase auf einem senkrecht stehenden, wassergekühlten Naturstein, einem waagrecht liegenden ölgekühlten Stein oder an einem schnelllaufenden synthetischen Stein anschleifen. Bei der dritten Möglichkeit muss man darauf achten, die Klinge regelmäßig in kaltes Wasser zu tauchen, damit die Schneide nicht überhitzt wird, wodurch sie ihre Schnitthaltigkeit verlieren würde.

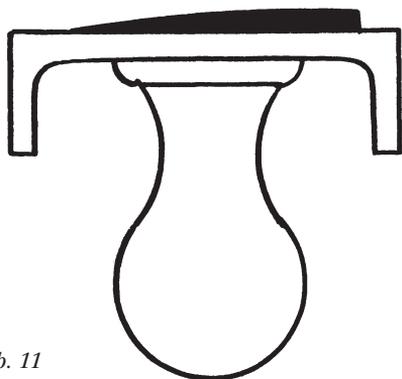
Nachdem man die Fase neu angeschliffen hat, muss die Mikrofase vom Ölstein so gering wie möglich gehalten werden, um Material und Zeit beim Abziehen zu sparen.

## **Das Einstellen des Hobels**

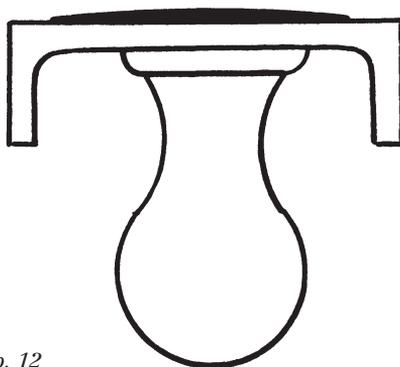
Ein Metallhobel muss jedes Mal, wenn man mit der Arbeit beginnt oder wenn man sein Eisen geschliffen hat, erneut sorgfältig eingestellt werden. Bevor man den Hobel selbst einstellt, muss der Spanbrecher eingestellt werden. Darauf gehen wir später noch genauer ein, im Allgemeinen sollte der Spanbrecher aber etwa 1 mm hinter der Schneide des Eisens zurückstehen. Wenn der Spanbrecher dementsprechend eingestellt ist, kann man die anderen Einstellungen vornehmen. Dafür benötigt man ein Stück fehlerfreies, weiches Nadelholz in einer Stärke von etwa 13 mm. Es wird mit der Schmalkante nach oben in der Bankzange eingespannt.



*Foto 2: Das Einstellen fällt leichter, wenn man auf ein Blatt weißes Papier hinuntersieht.*



*Abb. 11*



*Abb. 12*

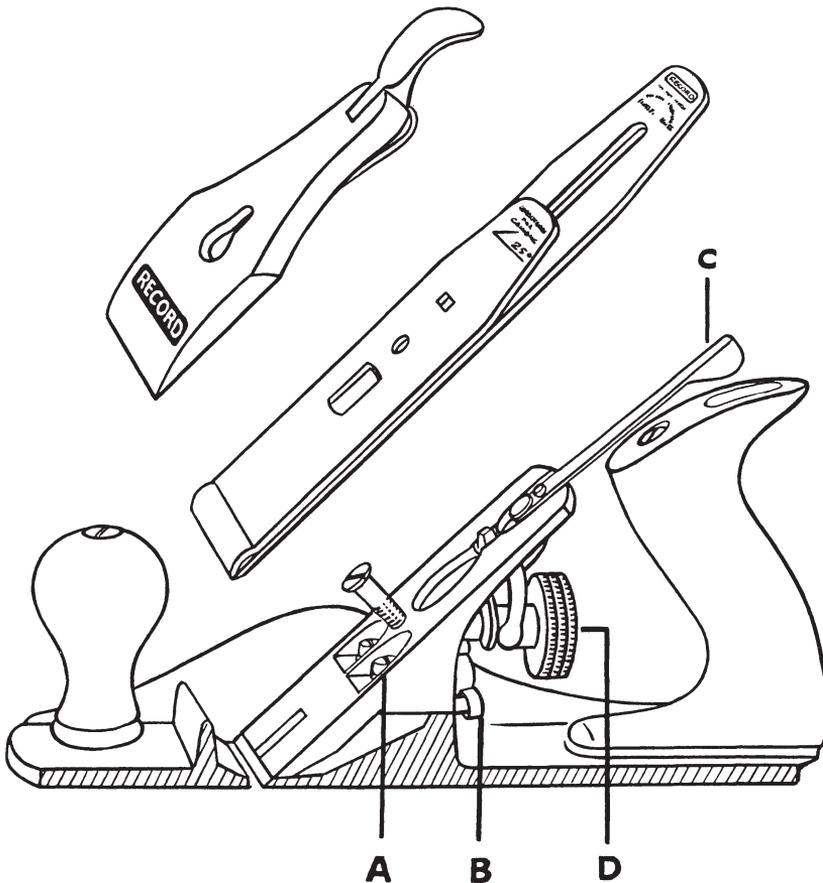


Abb. 13: Die Einstellungen. A-Froschschrauben, B-Froscheinstellschrauben, C-seitlicher Verstellhebel, D-Eiseneinstellrad

Visieren Sie an der Sohle des Hobels entlang (siehe Foto 2). Es ist hilfreich, ein Stück weißes Papier auf die Hobelbank zu legen, das beim Visieren als Hintergrund dient. Sehen Sie sich die Lage der Schneide an (Abb. 11), und verstellen Sie das Hobeisen mit dem seitlichen Verstellhebel, bis sie symmetrisch zu sein scheint (Abb. 12). Diese Einstellung ist nur provisorisch. Ziehen Sie dann das Eisen mit dem Verstellrad ganz in den Hobelkörper zurück. Führen Sie einen Hobelstoß über die Schmalseite des eingespannten Nadelholzes aus. Es passiert nichts. Drehen Sie das Verstellrad für das Eisen, bis es kein Spiel mehr hat, und dann noch etwas, während Sie weiter hobeln. Wenn der erste sehr feine Hobelspan

erscheint, halten Sie an. Sehen Sie sich den Span sehr genau an. Er sollte von der Mitte der Schneide kommen, die beiden Ecken der Schneide sollten nicht ins Holz schneiden. Falls eine der Ecken doch schneidet, verstellen Sie den Hebel zur seitlichen Einstellung zu dieser Ecke hin, nachdem Sie ihn zuvor spielfrei eingestellt haben. Fahren Sie auf diese Weise fort, bis nur die Mitte des Eisens in das Holz schneidet. Diese seitliche Einstellung fällt Anfängern meist am schwersten.

Die Einstellung der Spanstärke ist recht einfach. Um die Spanstärke zu vergrößern, wird das Einstellrad im Uhrzeigersinn gedreht. Um sie zu verringern, dreht man zuerst entgegen dem Uhrzeigersinn, dann mit dem Uhrzeiger, bis das Spiel aus dem Einstellmechanismus genommen ist. Falls man diesen Schritt unterlässt, wird das Spiel dafür sorgen, dass sich das Hobeisen während des Hobelns langsam nach hinten verschiebt. Stellen Sie die Spanstärke nicht zu groß ein. Es ist immer leichter, zwei dünne Späne abzunehmen als einen starken, und wenn man größere Kraft aufwenden muss, geht das auf Kosten der Genauigkeit.

Als letztes wird die Größe des Hobelmauls eingestellt (Abb. 13). Die beiden Halteschrauben (A) werden gelockert und der Frosch wird mit der Einstellschraube (B) nach vorne oder hinten verschoben. Leider kann das dazu führen, dass die seitliche Einstellung verändert wird, die man dann wiederholen muss. Die Veränderung der Hobelmaulgröße soll Faserausrisse verhindern.

Es gibt fünf Möglichkeiten, Faserausrisse zu vermeiden:

1. Man hobelt in entgegengesetzter Richtung.
2. Die Schneide wird geschärft.
3. Die Spanstärke wird sehr fein eingestellt.
4. Der Spanbrecher wird sehr dicht an die Schneide gebracht.
5. Die Maulöffnung wird verkleinert.

Jede dieser Möglichkeiten oder eine Kombination aus ihnen hilft gegen Faserausrisse. Andererseits führt ein Spanbrecher, der zu dicht an der Schneide steht und eine Maulöffnung, die zu gering ist, zum Verstopfen des Hobels. Es lohnt sich immer, das Hobelmaul zu untersuchen, da es unregelmäßig geformt oder durch einen Lackrest verstopft sein kann. Abhilfe schafft man mit vorsichtigem Feilen.

## Wie man hobelt

Das Hobeln ist keine schwierige Arbeitstechnik, und wie beim Schwimmen gilt auch hier: Wenn man es einmal erlernt hat, vergisst man es nie wieder. Allerdings genügt es nicht, einfach jemandem beim Hobeln zuzusehen und dann zu versuchen, das Gesehene nachzumachen. Als Anfänger muss man wissen, was der Hobelende zu erreichen versucht und wie er dieses Ziel erreicht.

Ausgangspunkt ist ein wirklich scharfer Hobel, der auf die soeben beschriebene Weise sorgfältig eingestellt ist. Spannen Sie ein astreines Stück Nadelholz (25 x 300 mm) hochkant in die Bankzange ein.

Nehmen Sie dann die richtige Arbeitshaltung ein (siehe Foto 3). Ihr linker Fuß sollte senkrecht unterhalb des vorderen Werkstückendes stehen. Der Winkel zwischen ihm und der Vorderkante der Hobelbank beträgt etwa 45°. Der rechte Fuß steht in bequemer Entfernung weiter hinten und mehr oder weniger im rechten Winkel zur Hobelbank (Abb. 14).

Legen Sie das Vorderteil der Hobelsohle auf das Werkstück, bevor Sie mit dem Hobeln beginnen. Dies ist sehr wichtig. Die Kurzraubank aus Metall hat vor dem Hobelmaul ein recht langes Sohlenstück. Man muss spüren, dass dieser Teil gut auf dem Werkstück aufliegt. Stellen Sie dann fest, wann die Schneide in das Holz greift, indem Sie den Hobel vorsichtig nach vorne bewegen, bis Sie spüren, dass die Schneide auf das Material stößt.

Schieben Sie den Hobel dann stetig voran. Verändern Sie die Stellung des aufgelegten Vorderteils dabei nicht. Anfänger und Kinder werden es leichter finden, wenn sie den rechten Ellbogen dicht am Körper behalten und den Hobel mit einer Bewegung des Körpers schieben, so als ver-

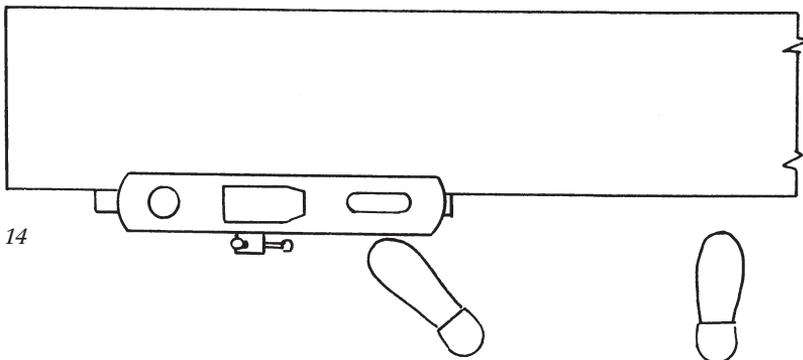


Abb. 14



*Foto 3: Die Fußstellung beim Hobeln*

suche man, die Hobelbank zu verschieben. Wenn man etwas erfahrener ist, kann die Bewegung eher aus dem Arm heraus kommen. Das Hobeln mit nahe am Körper geführten Ellbogen erweist sich jedoch auch später für präzises Arbeiten und bei sehr harten Hölzern als nützlich. Es ist sehr



*Foto 4: Hobeln – Wie man dem Anfänger Hilfestellung gibt, um den Hobel auf dem Holz zu führen.*



*Foto 5: Hobeln – Der Anfang des Hobelstoßes. Man übt vorne auf den Knopf kräftigen Druck nach unten aus.*



*Foto 6: Hobeln – in der Mitte des Stoßes. Man übt gleichmäßigen Druck auf beide Griffe aus.*



*Foto 7: Hobeln – Der Hobelstoß wird mit kräftigem Druck nach unten auf den hinteren Griff beendet.*

Abb. 15

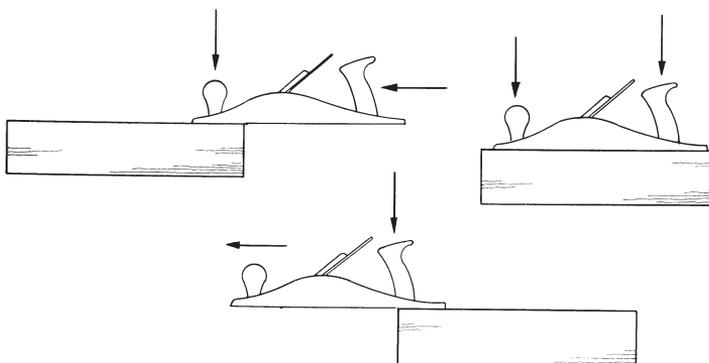
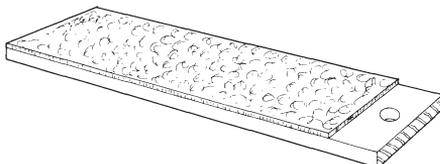


Abb. 16



schwierig, den notwendigen Druck nach unten auf den Hobel auszuüben, wenn dieser auf Armeslänge geführt wird.

Der richtige abwärts gerichtete Druck ist jedoch überaus wichtig, um gute Ergebnisse beim Hobeln zu erzielen. Am Anfang des Hobelstoßes übt die linke Hand kräftigen Druck auf den vorderen Knopf aus (Abb. 15), während die rechte Hand am Griff gerade nach vorne schiebt. In der Mitte des Stoßes ist der Druck beider Hände nach unten gleich stark. Am

Ende des Hobelstoßes sind die Verhältnisse umgekehrt, damit der Hobel nicht am Werkstückende nach unten abkippt. Jetzt wird der Vorschub über den vorderen Knopf ausgeübt und der Druck nach unten über den hinteren Griff. Üben Sie dieses Verfahren, und versuchen Sie, Späne abzuheben, die so breit und lang sind wie die Werkstückkante. Vergessen Sie nicht, dass zwei dünne Späne leichter abzuheben sind als ein dicker. Bei den ersten Hobelübungen sollte man sich deshalb immer auf eine geringe Spanstärke beschränken.

Für Linkshänder gilt diese Anleitung natürlich mit genau vertauschten Seitenangaben. Auch die Bankzange sollte für Linkshänder am entgegengesetzten Ende der Hobelbank angebracht sein. Falls man mit beiden Händen gleich geschickt ist und sich nicht zwischen links und rechts entscheiden kann, sollte man die rechte Variante wählen, da man später auf Spezialhobel treffen wird, die sich nicht sehr gut mit der Linken als Führungshand bedienen lassen.

Der Reibungswiderstand eines Metallhobels ist beträchtlich höher als der eines Holzhobels. Deshalb ist eine Schmierung notwendig, um die erforderliche Kraftaufwendung zu reduzieren. Meist wird dafür ein Kerzenrest verwendet. Eine bessere Lösung ist jedoch ein Ölkissen (Abb. 16). Es geht nicht so leicht verloren und dient zudem als sicherer Ablageplatz für den Hobel, wenn er nicht verwendet wird, wobei sowohl die Hobelsohle geschmiert als auch die Schneide vor Beschädigungen geschützt wird. Die althergebrachte Gewohnheit, einen Hobel aus der Seite abzulegen, stammt von der Verwendung von Holzhobeln her, bei denen das Eisen mit einem Holzkeil fixiert wird. Wenn man bei einem modernen Metallhobel auf die gleiche Weise vorgeht, besteht die Gefahr, dass die sorgfältig vorgenommene seitliche Einstellung verändert wird.

Das Ölkissen stellt man her, indem man einen Teppichrest auf eine Holzplatte klebt. Der Teppich sollte an der Unterseite keine Gummibeschichtung aufweisen. Geben Sie dünnflüssiges Mineralöl an. Die Ölmenge ist richtig, wenn ein Stück Papier, das über das Ölkissen gezogen wird, nur leichte Ölspuren aufweist. Zu viel Öl hinterlässt Spuren auf dem gehobelten Holz und zieht auch Staub und Schmutz aus der Werkstatt an. Die Grundplatte wird abschließen noch mit einem Loch versehen, um das Ölkissen aufhängen zu können.

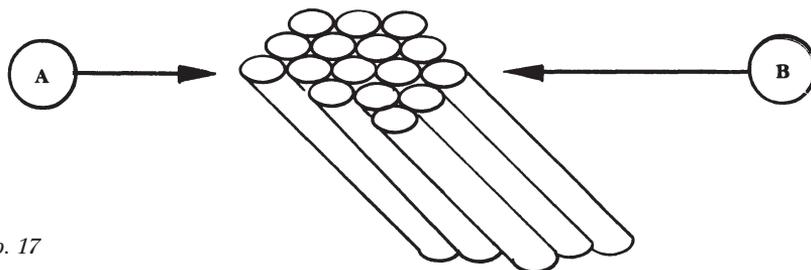


Abb. 17

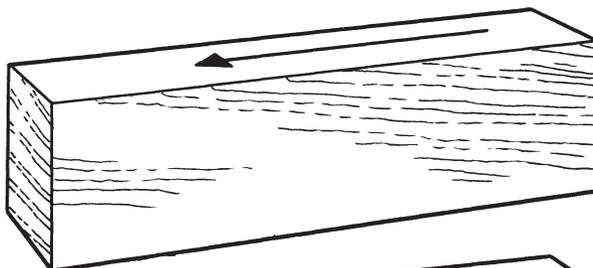


Abb. 18

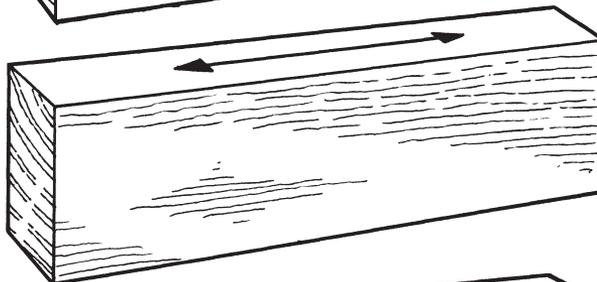


Abb. 19



Abb. 20

## Schnittrichtung und die Länge des Hobels

„Gegen die Faser“ ist ein Ausdruck, der von Holzwerkern verwendet wird, um zu erklären, warum sie beim Hobeln eine durch Faserausrisse beeinträchtigte Oberfläche erhalten. Wenn man sich die Struktur des Holzes wie ein Bündel von Trinkhalmen vorstellt, die in leicht schräger Lage angeordnet sind (Abb. 17), dann wird deutlich, dass ein Hobelstoß, der in Richtung