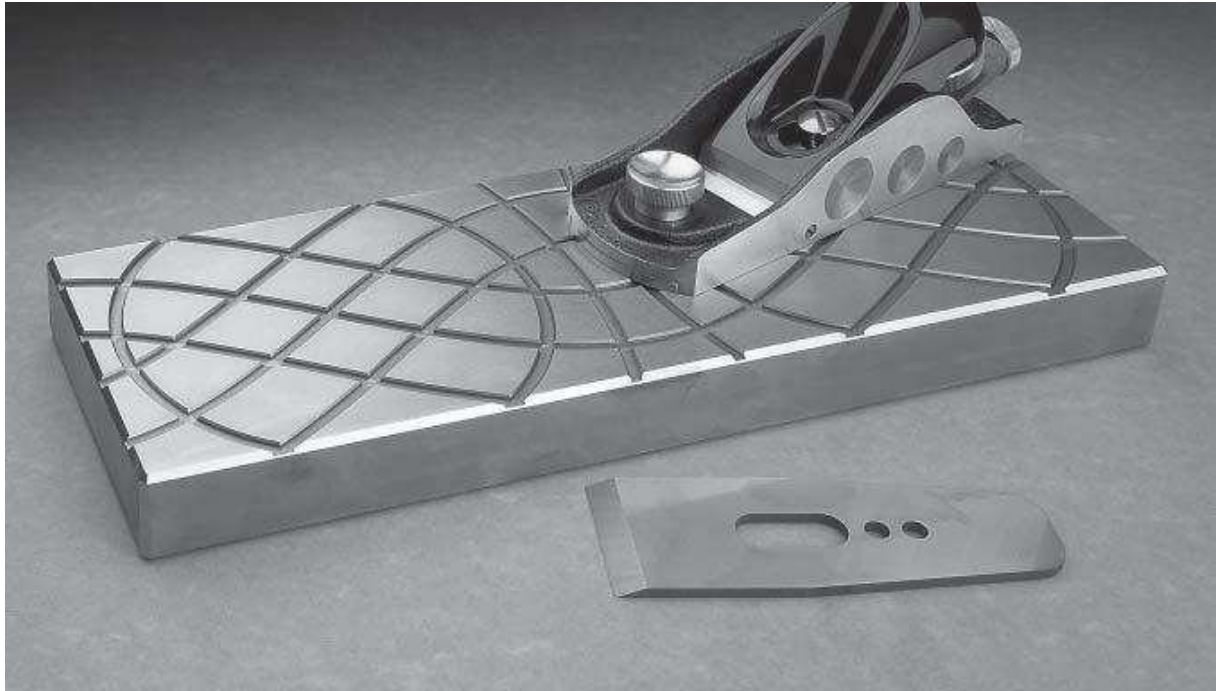


# Veritas® Lappplatte

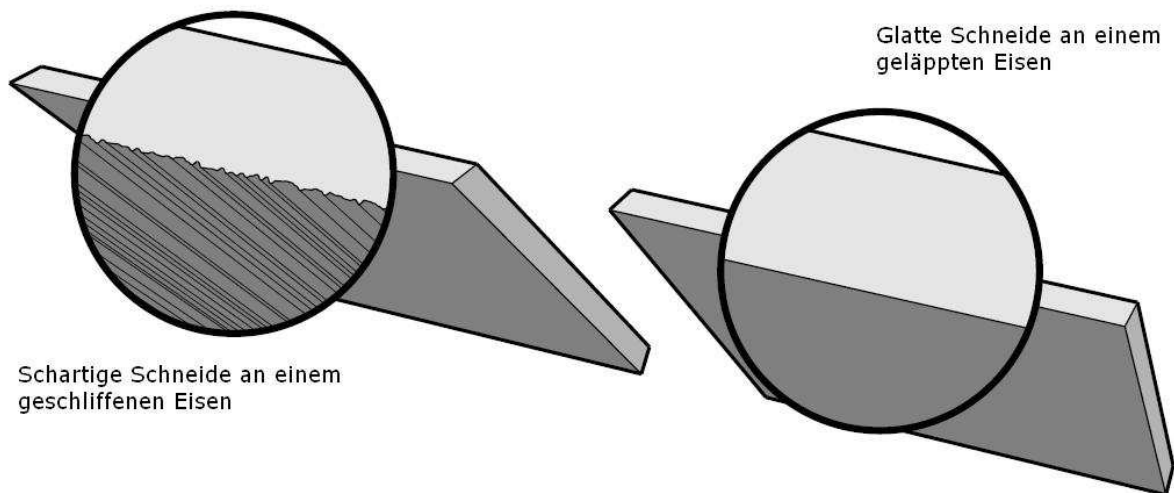


**05M20.20**

Angemeldetes Patent (U.S. Des. Pat. D593,140)

„Läppen ist Spanen mit losem, in einer Paste oder Flüssigkeit verteiltem Korn, dem Läppgemisch, das auf einem meist formübertragenden Gegenstück bei möglichst ungeordneten Schneidbahnen der einzelnen Körner geführt wird“ (Definition nach DIN 8589). Beim Läppen werden zwei Oberflächen zwischen denen sich ein körniges Schleifmittel zusammen mit einer Flüssigkeit (Wasser oder Öl) befindet aneinander gerieben um die Qualität wenigstens einer dieser Oberflächen zu verbessern. Obwohl man mit dem Läppen plane Oberflächen herstellen kann, ist Läppen im Zusammenhang mit Werkzeugen zur Holzbearbeitung besser geeignet um die Rauigkeit einer bereits weitgehend planen Oberfläche zu verringern und die Oberfläche zu glätten.

Durch verringern der Rauigkeit einer Hobelsohle etwa, reduziert sich die Reibung zwischen dem Hobel und dem Werkstück, was zu weniger Kraftaufwand und Abrieb führt. Die Schneiden von Hobeisen und Stemmeisen können schärfer geschliffen werden, wenn die beiden Oberfläche die die Schneide bilden frei von Scharten sind, auch dann, wenn die Spiegelseite nicht perfekt eben ist.



**Abbildung 1: Vergleich zwischen einer geschliffenen und einer geläppten Schneide**

Beim Läppen wird nur sehr wenig Material von der Oberfläche abgetragen. Wenn die Sohle Ihres Hobels, oder die Spiegelseite Ihres Eisens verdreht, wellig oder gebogen ist, dann ist es nötig die hohen Stellen vor dem Läppen durch Schleifen zu entfernen.

Das Läppen wird immer mit Hilfe einer Schleifpaste durchgeführt (in diesem Fall ein Gemisch aus Öl und Schleifmittel). Diese Paste ermöglicht es nicht nur, dass das Werkstück auf der Lappplatte gleitet, sondern auch, dass abgetragene Partikel und abgenutztes Schleifmittel entfernt werden.

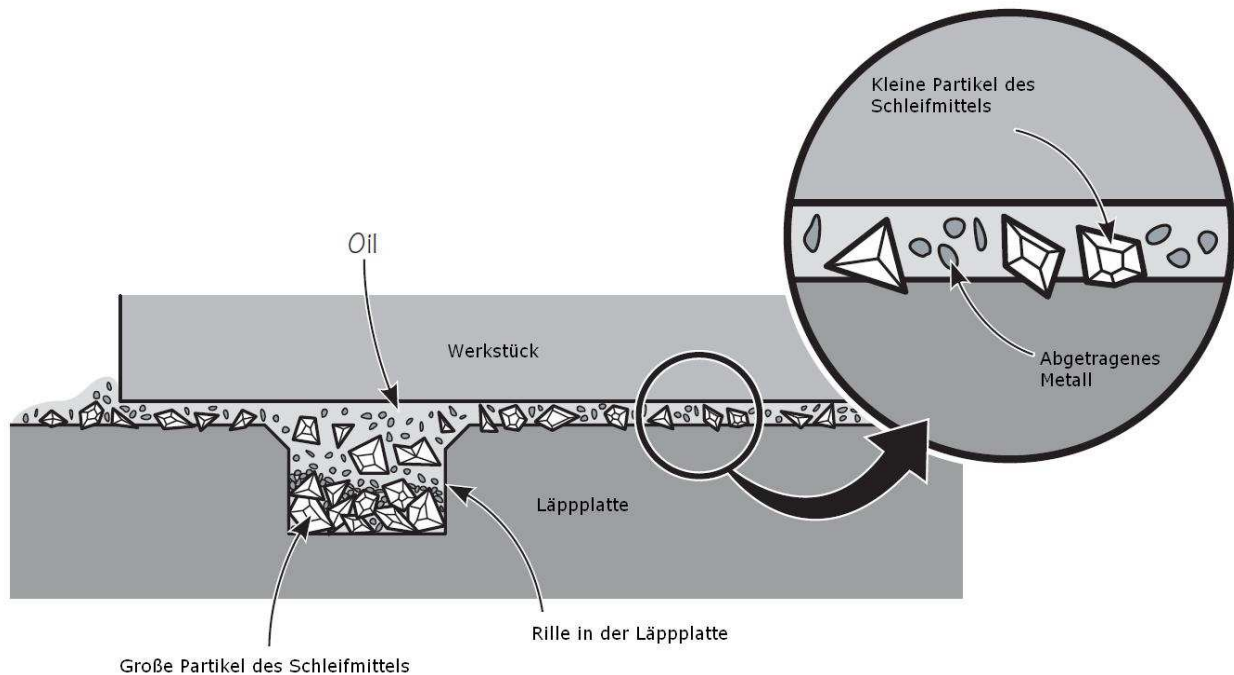


Abbildung 2: Läppvorgang

## Wichtige Hinweise

Die Läppplatte wird aus relativ weichem Eisen hergestellt und nutzt sich mit der Zeit ab. Diese Anleitung enthält wichtige Informationen um sicherzustellen, dass die Läppplatte lange eben bleibt. Grundsätzlich sollte die Läppplatte nicht genutzt werden

- um Wassersteine abzurichten, da das Öl die Wassersteine unbrauchbar machen würde
- wenn Wasser als Gleitmittel verwendet wird, da dadurch die Platte rosten würde
- um Ölsteine abzurichten, da auf der Läppplatte verbliebene Schleifpartikel auf den Ölstein übertragen werden könnten und es dadurch zu Kratzern beim Schleifen mit diesem kommen kann
- als Schärfstein (für Fasen), da die Nuten die Läppplatte für Schleifführungen ungeeignet machen und die Fase des Werkstücks beschädigt werden kann.

## Die Auswahl des Schleifmittels

Silizium-Carbid und Aluminium-Oxid sind als Schleifmittel gut geeignet (da sie beim Läppen brechen und somit mit der Zeit feiner werden). Diamanten sollten nicht verwendet werden, da sie beim Läppen zu Kratzern auf der Oberfläche des Werkstücks führen.

## Richtlinien (für die Körnung)

**600x:** Wenn ein ebenes, geschliffenes Eisen nur 0,025mm (0,001 inch) oder weniger Materialabtrag benötigt um die Oberfläche zu glätten

**400x:** Wenn für die etwas rauere Oberfläche – etwa einer Hobelsohle – anfänglich etwas mehr Abtrag nötig ist.

**280x:** Für leicht schiefe oder wellige Oberflächen bei denen eine größere Menge an Material entfernt werden muss

Man kann mit jeder der Körnungen das gleiche Ergebnis (Qualität der Oberfläche) erreichen, bei größeren Körnungen dauert das allerdings länger. Andererseits ist ein gröberes Schleifmittel viel effektiver wenn es darauf ankommt höhere Stellen zu entfernen.

## Auswahl des Gleitmittels

Im Prinzip ist jedes Öl zum Läppen geeignet. Es empfiehlt sich allerdings eines mit mittlerer Viskosität – ähnlich wie die von Olivenöl – zu verwenden. Wenn das Öl zu dünnflüssig ist, dann fließt es zu leicht ab, wodurch es schwer wird einen Film auf der Lappplatte aufrecht zu erhalten. Wenn das Öl andererseits zu dickflüssig ist, dann wird das Reinigen der Lappplatte und des Werkstücks unnötig erschwert, oder gar unmöglich. Das Öl muss auch chemisch zu dem verwendeten Schleifmittel passen sowie umweltverträglich bei der anschließenden Reinigung sein. Mineralöl ist insgesamt eine gute Wahl.

## Vorbereitung der Lappplatte

Vor der ersten Benutzung muss die Lappplatte vorbereitet werden. Diese Vorbereitung bedeckt die Oberfläche der Lappplatte mit einem gleichmäßigen Film aus Öl und Schleifmittel und bettet einige Körner des Schleifmittels in die Oberfläche ein. Dieses verringert die Dauer des Läppens und sorgt für gleichmäßige Ergebnisse. Diese Vorbereitung ist nur dann nötig, wenn sich kein Schleifmittel auf der Oberfläche der Lappplatte befindet. Wenn von einer früheren Benutzung Schleifmittel auf der Lappplatte zurückgeblieben ist, dann muss diese nicht mehr vorbereitet werden (außer wenn Sie zu einer feineren Körnung wechseln).

Zum Vorbereiten der Lappplatte:

1. Tragen sie auf die gesamte Oberfläche der Lappplatte eine dünne Schicht Öl auf. Das können Sie mit Hilfe einer Sprüh- oder Spritzflasche machen. Zum verteilen des Öls können Sie das Werkstück, das Sie läppen wollen verwenden. Diese Ölschicht dient zum Binden des Schleifmittels und verhindert gleichzeitig, dass der größte Teil des Schleifmittels einfach in die Nuten der Lappplatte fällt. Geben Sie so lange Öl hinzu bis die gesamte Oberfläche der Lappplatte bedeckt ist.
2. Geben Sie einen Teelöffel voll Schleifmittel in die Mitte der Lappplatte. Benutzen Sie das Werkstück um das Schleifmittel über die Lappplatte zu verteilen. Der größte Teil der Lappplatte sollte jetzt mit einem dünnen Film aus öligem Schleifmittel bedeckt sein. Es könnte nötig sein mehr Schleifmittel zuzugeben.
3. Befeuchten Sie Schleifmittel, das noch trocken ist mit mehr Öl, wenn dieses nötig sein sollte, und bewegen Sie das Werkstück hin und her um Öl und Schleifmittel zu durchmischen. Jetzt ist die Lappplatte vorbereitet.



Abbildung 3: Vorbereitung der Lappplatte

Wenn Sie häufiger Läppen, dann können Sie Zeit sparen indem Sie ein Läppgemisch vorbereiten. Mischen Sie dazu ein Teil Schleifmittel mit etwa 10 Teilen Öl. Mit diesem Läppgemisch können Sie die Lappplatte schneller wieder in einen einsatzbereiten Zustand versetzen als mit einer kompletten Vorbereitung. Läppgemisch können Sie nur auf einer

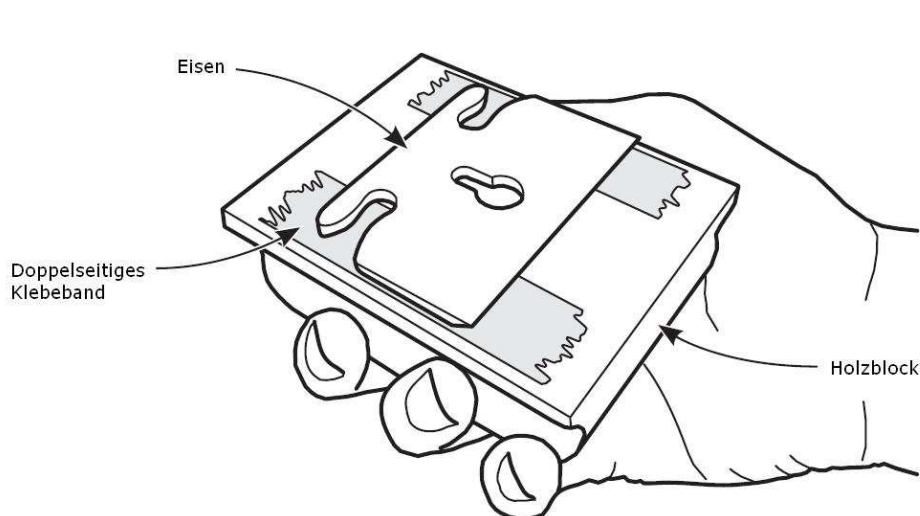
Läppplatte verwenden die bereits wie oben beschrieben vorbereitet wurde, und auf der noch eine leichte Schicht aus Öl und Schleifmittel vorhanden ist. Läppgemisch, das auf eine unbenutzte oder gereinigte Läppplatte aufgetragen wird, wird die Oberfläche der Läppplatte nicht richtig bedecken.

## Halten des Werkstücks

Bevor Sie mit dem Läppen beginnen sollten Sie sich überlegen wie Sie das Werkstück halten werden. Da das Läppen oftmals länger als eine halbe Stunde dauert, kann das sehr wichtig sein. Außerdem kann es schwierig sein das Werkstück anders zu halten, wenn Sie erst einmal mit dem Läppen angefangen haben und es mit Ölschlamm bedeckt ist.

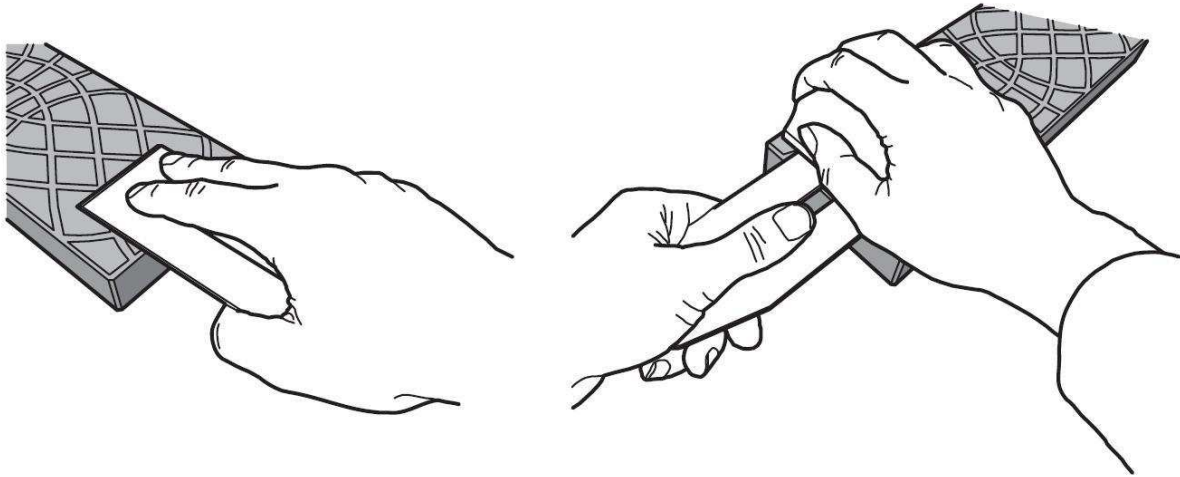
Eine Hobelsohle sollte immer mit komplett zusammengesetztem Hobel geläppt werden. (Allerdings sollten Sie das Eisen soweit zurückstellen, dass es nicht mehr über die Sohle hinaus steht.) Dadurch hat man nicht nur gute Möglichkeiten den Hobel zu halten, sondern berücksichtigt auch alle Verformungen des Hobels, die sich durch die Montage ergeben. Ein verstellbares Vorderstück oder ein Frosch der bis zur Sohle reicht sollte zusammen mit dem Rest des Hobels geläppt werden.

Wenn Sie die Spiegelseite eines kleinen Eisens (etwa aus einem Einhandhobel, oder von einem Schabhobel) läppen wollen, dann empfehlen wir Ihnen eine zusätzliche Haltevorrichtung – etwa ein Stück Holz mit doppelseitigem Klebeband – zu verwenden.



**Abbildung 4: Einfacher Halter für kleine Eisen**

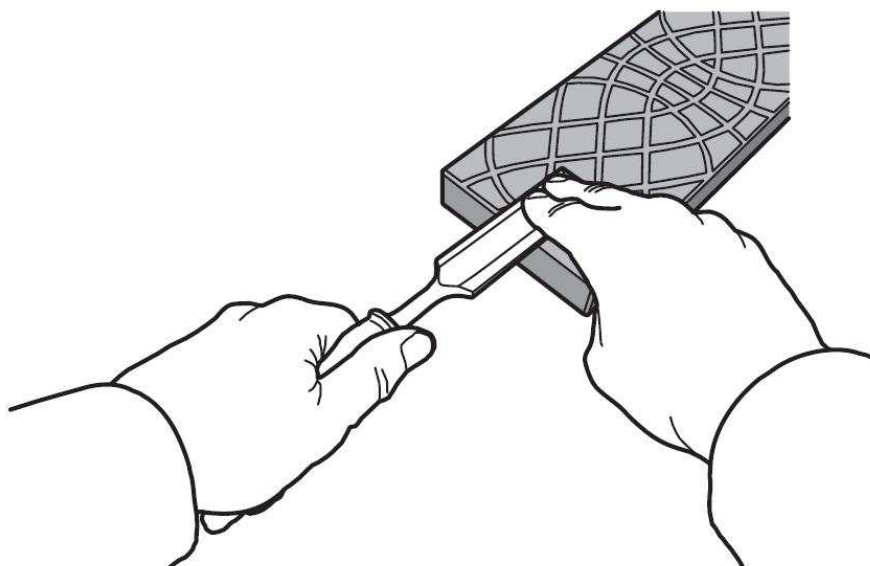
Bei einem größeren Hobeisen macht es wenig Sinn die gesamte Spiegelseite zu läppen, da der Nutzen sich auf den Bereich nahe der Schneide beschränkt. Deshalb kann man den Rest des Eisens zum Halten verwenden.



**Abbildung 5: Läppen größerer Hobeisen**

Dieses Vorgehen funktioniert gut, solange das Läppen nicht zu lange dauert. Wenn Sie damit rechnen, dass das Läppen länger dauert, dann können Sie den gleichen Holzblock wie bei kleinen Eisen verwenden um das vordere Ende eines großen Eisens zu führen.

Die Form eines Stemmeisens macht es schwer die Klinge fest zu halten. Allerdings hat ein Stemmeisen ein Heft. Führen Sie das Stemmeisen mit der einen Hand am Heft, während Sie mit der anderen Hand Druck auf die Klinge ausüben um das Eisen in Kontakt mit der Lappplatte zu halten.



**Abbildung 6: Läppen eines Stemmeisens**



## Vorgehen beim Läppen

Das Läppen geschieht indem das Werkstück so lange über die Läppplatte geführt wird bis die Oberfläche die gewünschte Qualität aufweist. Wie genau das geschieht kann von Person zu Person unterschiedlich sein und hängt stark von den eigenen Vorlieben ab. Die folgenden Hinweise werden Ihnen dabei helfen gute Resultate zu erzielen.

- **Benutzen Sie ein Stück Zeitung als Unterlage.** Läppen ist eine ziemlich schmutzige Angelegenheit. Öl, vermischt mit Metallabrieb, Staub und Schleifmittel hat die starke Tendenz das gesamte Umfeld zu verschmutzen. 4-5 Seiten einer Zeitung als Unterlage helfen Ihnen dabei die Ausbreitung von Schmutz einzudämmen und erleichtern gleichzeitig das anschließende Säubern.
- **Spannen Sie die Läppplatte fest.** Obwohl die Läppplatte recht schwer ist, kann es doch dazu kommen, dass sie sich bei der Benutzung bewegt. Festspannen der Läppplatte minimiert die Wahrscheinlichkeit, dass diese sich bei der Benutzung plötzlich bewegt und stellt gleichzeitig sicher, dass sie nicht aus Versehen vom Tisch fällt.
- **Bringen Sie die Läppplatte in die korrekte Höhe.** Läppen erfordert es, dass Sie die gleiche Bewegung lange Zeit ausführen. Wenn die Läppplatte in der richtigen Höhe ist – etwa 10cm unter dem Ellenbogen des Benutzers – dann erleichtert das die Arbeit erheblich und beugt gleichzeitig Verletzungen vor.

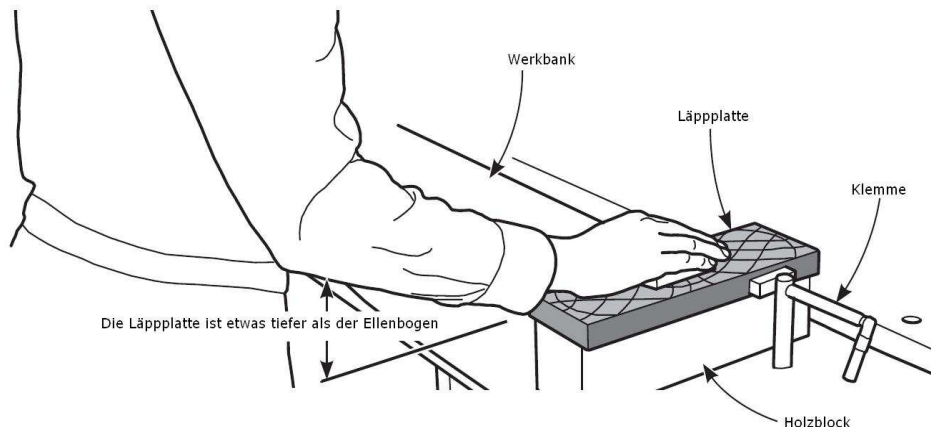


Abbildung 7: Arbeitsplatz zum Läppen

- **Seien Sie geduldig.** Wenn die Körnung Ihres Schleifmittels gut zum Werkstück passt, dann dauert das Läppen üblicher Weise mindestens 20 Minuten bei feiner Körnung und mindestens 30 Minuten bei gröberer Körnung. Reinigen Sie das Werkstück nach dieser Zeit und Prüfen Sie die Oberfläche. Wenn nötig läppen Sie für weitere 10 bis 15 Minuten, solange bis zu das gewünschte Resultat erreicht haben.
- **Läppen sie in einer achtförmigen Bewegung.** Unabhängig von der Form des Werkstücks erreichen sie die besten Ergebnisse, wenn Sie das Werkstück in langen, langsamen achtförmigen Bewegungen führen wie in **Abbildung 8** zu sehen. Dadurch wird das Läppgemisch laufend neu über die Läppplatte verteilt, so dass die Läppplatte immer an allen Stellen gut benetzt bleibt. Gleichzeitig wird

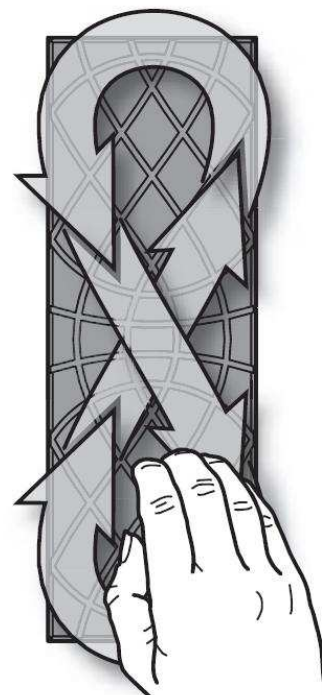


Abbildung 8: 8-förmige Bewegung

hierdurch verhindert, dass sich gleichmäßige Riefen auf der Läppplatte oder dem Werkstück bilden, sowie durch die gleichmäßige Abnutzung eine lange Lebensdauer der Läppplatte sichergestellt.

- **Benutzen Sie immer die gesamte Oberfläche der Läppplatte.** Idealerweise verwenden Sie immer die gesamte Oberfläche der Läppplatte. Bei kleineren Werkstücken könnte das allerdings schwierig machbar sein. Wenn Sie die Sohle eines Hobels, oder die ganze Spiegelseite eines Eisens läppen, dann sollte das Muster Ihrer Bewegungen die ganze Oberfläche der Läppplatte einschließen und gelegentlich über den Rand hinaus gehen. Das sorgt nicht nur für eine gleichmäßige Abnutzung der Läppplatte, sondern auch dafür, dass Grate oder trockenes Schleifmittel am Rand des Werkstücks nicht zu Kratzern führen.
- **Vermeiden Sie es während des Läppens neues Schleifmittel hinzuzugeben.** Da das Schleifmittel im Laufe des Läppens feiner wird, führt die Zugabe neuen Schleifmittels während des Läppens dazu, dass Sie von Vorne anfangen. Dadurch steigt die Dauer des Läppens, das Ergebnis ändert sich jedoch nicht. Wenn Sie allerdings nicht mehr das typische schleifende Geräusch hören, dann bedeutet das, dass nicht mehr genug Schleifmittel auf der Läppplatte ist. In diesem Fall ist mehr Schleifmittel nötig. Auch wenn Sie das Ergebnis des ersten Läppens begutachten und dabei feststellen, dass die Oberfläche mehr Wellen oder Erhebungen aufweist als Sie anfänglich gedacht haben, könnte es nötig sein zu einer gröberen Körnung zu wechseln.

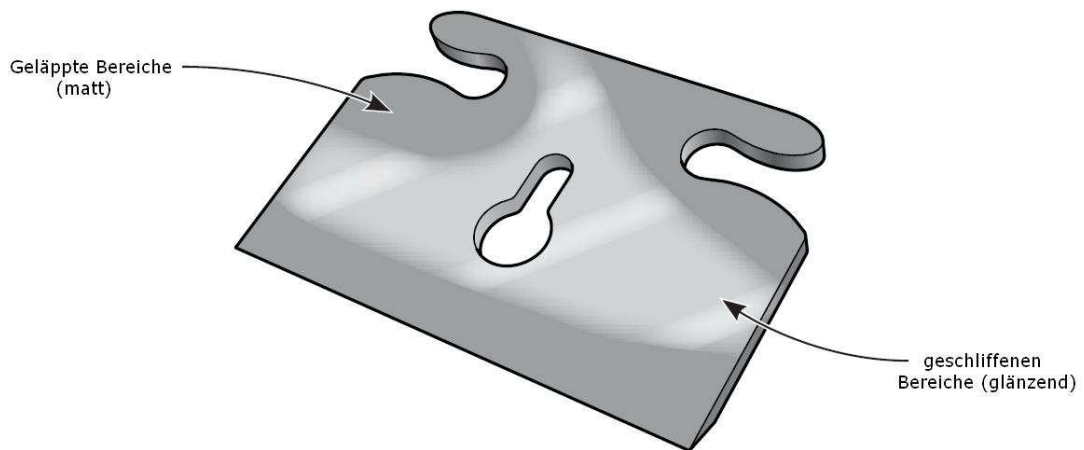


Abbildung 9: Teilweise geläpptes Eisen

- **Fügen Sie gelegentlich Öl hinzu.** Eine gut geölte Oberfläche ist entscheidend für ein hochwertiges Ergebnis. Mit der Zeit verliert die Läppplatte an Öl – üblicherweise indem es an der Seite herunterläuft. Wenn die Läppplatte trocknet, ruiniert dies sowohl das Werkstück als auch die Läppplatte.
- **Üben Sie ausreichenden Druck aus.** Wenn Sie die Sohle eines Hobels oder die Spiegelseite eines Eisens (ggf. mit Hilfe eines passenden Halters) läppen, genügt das Gewicht des Werkstücks zusammen mit dem Ihrer Hand, um ausreichenden Druck auszuüben. Bei größeren Werkstücken, von denen nur ein Teil geläppt werden soll, ist es nötig, ein wenig mehr Druck auszuüben, um das Werkstück in Kontakt mit der Läppplatte zu halten (s. **Abbildung 6**).

## Reinigung des Werkstückes

Um die Läpppaste von einer Hobelsohle zu entfernen, benutzt man am Besten nasse Papiertücher oder Taschentücher. Die Reinigung dauert einige Zeit. Nutzen Sie bei jedem Wischen eine unbenutzte Stelle des Tuches, oder ein frisches Tuch. Reiben kann zu neuen Kratzern auf der Oberfläche führen, also wischen Sie lieber behutsam. Reinigen Sie Eisen



am Besten mit Seife unter fließendem Wasser. Trocknen Sie alle geläpften Werkstücke mit einem Tuch aus Papier oder Baumwolle.

**Hinweis:** *Verwenden Sie am besten Toilettenpapier, Küchenpapier oder kosmetische Tücher, da einige andere Papiersorten abrasive Partikel enthalten, die die Oberfläche zerkratzen könnten.*

## Reinigung der Lappplatte

Stellen Sie die Lappplatte nach jeder Benutzung ein bis zwei Stunden hochkant hin, damit das Öl ablaufen kann. Innerhalb dieser Zeit sollte auch der Schlamm aus den Nuten gelaufen sein. Sinnvoller Weise machen Sie dieses auf einigen Seiten Zeitungspapier um das Überschüssige Öl aufzusaugen.

Wenn Sie es wünschen können Sie die Oberfläche der Lappplatte mit einem Papiertuch oder einem Stück Zeitungspapier abwischen um überschüssiges Schleifmittel zu entfernen. Das sollte geschehen solange sich noch genügend Öl auf der Lappplatte befindet um das Risiko von Kratzern zu minimieren.

**Hinweis:** *Reiben oder kratzen sie nicht an der Lappplatte, da das die Oberfläche beschädigen kann.*

## Aufbewahrung der Lappplatte

Bewahren Sie die Lappplatte an einem staubfreien Ort in einer verschlossenen Tüte, oder einem geschlossenen Behälter auf. Idealerweise sollte die Lappplatte vor der Einlagerung leicht geölt werden um Rosten zu verhindern. Wenn sie die Lappplatte nach der letzten Benutzung nur abtropfen lassen und sie nicht abgewischt haben, dann reichen die Reste des Öls als Rostschutz aus. Das zurückgebliebene Schleifmittel verringert die nötige Vorbereitung vor der nächsten Benutzung.