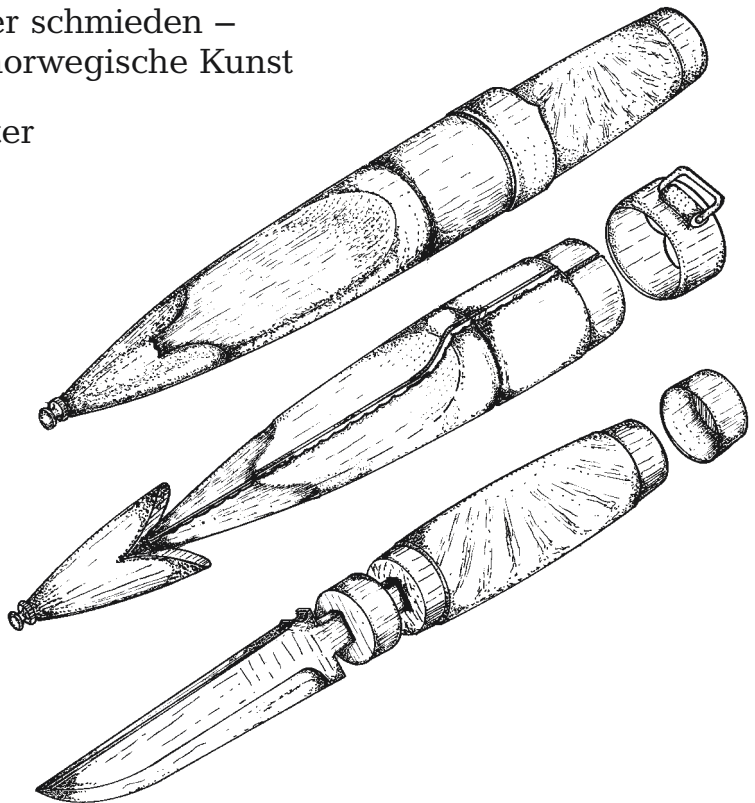


Inhalt

- 5 Vorwort
- 7 Umfeld und Tradition
- 11 Werkzeuge und Geräte
- 27 Messerscheiden
- 71 Messergriffe
- 85 Metallbearbeitung
- 107 Schmieden
- 163 Messer schmieden –
eine norwegische Kunst
- 167 Register



Schmieden der Messerklinge

Das Schmieden von Messerklingen ist eine sehr alte Technik. Man hat festgestellt, daß die Technik des Kombinierens von hartem und weichem Stahl (Schneidenstahl und Eisen) in feurgeschmiedetem Laminat schon von den Schmieden der Wikinger angewandt wurde. Viele Messerklingen, die aus der Wikingerzeit stammen und bei Ausgrabungen gefunden wurden, sind den heutigen norwegischen Messerklingen sehr ähnlich.

Es wäre interessant zu wissen, wie sich die Wikingerschmiede die unterschiedlichen Schmiedetechniken aneigneten. Ich glaube aber, daß man damals wie heute durch Ausprobieren und Fehlermachen lernte und so allmählich Erfahrung gewann. Sie wußten sicher auch, daß das von ihnen gewonnene Eisen einmal hart und spröde zu schmieden war und ein anderes Mal weich und zäh. Deshalb war für einen Schmied das Kombinieren dieser beiden Eigenschaften sicher eine logische Folge. Auf diese Weise wurde vermutlich auch die Laminattechnik erfunden. Durch Zusammenschmieden des harten und weichen „Eisens“ mit mehr oder weniger Kohlenstoff machten sie ihre Werkzeuge sowohl hart als auch scharf und zäh.

Die Schmiede lernten wohl auch einiges, indem sie andere geschmiedete Waffen, die sie in Kriegen erbeutet hatten, genauer untersuchten. Vielleicht waren auch einige der fremden Krieger, die gefangengenommen wurden, Waffenschmiede o. ä. Wir wissen, daß es andere Länder gab, die in der Entwicklung ihrer technischen Verfahren weiter fortgeschritten waren als die Wikinger. Auf diese Weise erlernten sie vielleicht auch das Damaszierern und stellten Wikingerschwerter in Damaszener Technik her.

Vermutlich ist vieles, was früher entdeckt wurde, auch auf Zufälle zurückzuführen, wie zum Beispiel das Härten. Sie beobachteten sicher ganz einfach, daß in Wasser gekühlter Stahl (Eisen) härter wurde, ohne zu wissen, woran das lag und ohne die Wirkung von Kohlenstoff zu kennen. Diese Erkenntnis löste vermutlich eine Revolution im Schmieden aus, und diese Art Eisen war wohl gefragt und teuer.

Obwohl ich selbst auch schon einiges geschmiedet habe, bin ich außerordentlich beeindruckt von den geschmiedeten Gegenständen der alten Schmieden!

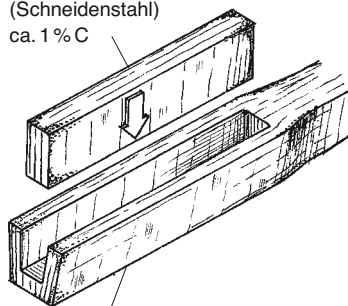
Laminattechnik

Für diese Schmiedetechnik gibt es mehrere Namen. Früher sprach man gern vom Schneidenschmieden, weil es wie das Schmieden mit dem Hammer auf dem Amboß ausgeführt wird.



Die Wikinger waren meisterliche Schmiede, die sicher einige fremdländische Techniken von ihren langen Beutezügen mitbrachten.

Werkzeugstahl
(Schneidenstahl)
ca. 1% C



Baustahl
(weicher Stahl)
ca. 0,13% C

Seit frühester Zeit ist es üblich, eine Nut herauszumeißeln, in die der Schneidenstahl feuergeschweißt wurde. Die gleiche Technik verwendete man zum Schmieden von Sensen.

Ich werde oft von Leuten, die das Schmieden laminierter Messerklingen sehen, gefragt, weshalb man Klingen auf diese Weise herstellt. Dazu können drei Gründe angeführt werden:

1 Schneidenstahl (kohlenstoffreicher Stahl) ist seit alters her schwieriger zu gewinnen und zu beschaffen. Er war auch teurer als der weiche Stahl. Deshalb mußte man ihn sparsam verwenden und nur in einer Schneide, die mit weichem Stahl laminiert war.
(Weicher Stahl ist also das, was man früher Eisen nannte, heute wird nämlich kein reines Eisen mehr verwendet. Außer Gußeisen heißt heute alles Stahl und enthält mindestens 0,12% C. Reines Eisen (Fe) enthält keinen Kohlenstoff.)

2 Eine zweite wichtige Ursache für die Laminattechnik ist, daß das Werkzeug stärker wird. Würde man nur Schneidenstahl verwenden, könnte es mit der gewünschten Härte leicht brechen. Bei der Laminierung kann der Schneidenstahl härter sein, weil der weiche Stahl, der ihn ein- oder beidseitig umgibt, für die Stärke sorgt und Brüche eher verhindert, als wenn die ganze Schleiffase aus hartem Stahl bestände.

(Hier handelt es sich immer um Stahl, der sich feuerschweißen läßt, und nicht um neuere Stahlqualitäten wie Chrom-Nickel-Messerstahl.)

3 Eine der Ursachen für die Laminierung war sicher auch die Arbeit, die das Schleifen erforderte. Eine laminierte Klinge läßt sich leichter schleifen, weil nur die halbe Schleiffase hart ist.

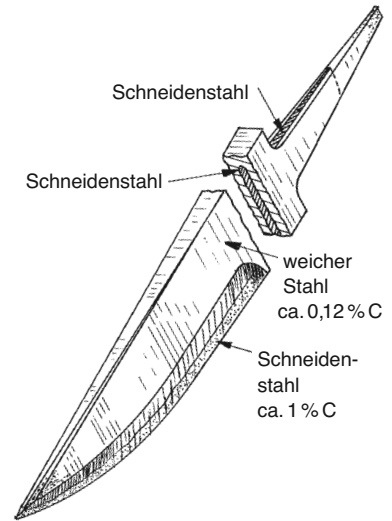
Obwohl man heute viel bessere Schleifwerkzeuge zur Verfügung hat, ist es leichter, laminierte Messerklingen zu schleifen als Klingen aus nur hartem Stahl. Bei einer laminierten Klinge erkennt man leichter, wenn die Klinge eben an der Schleifscheibe oder dem Schleifstein anliegt. Beim Schleifen von Hand spürt man den Unterschied zwischen dem harten und weichen Stahl in der Schleiffase deutlich, weil der weiche Stahl mehr ansaugt. Es läßt sich dann auch leichter feststellen, ob die Schleiffase eben wird.

Aufmeißelmethode

Es gibt mehrere Methoden, eine Messerklinge feuerzuschweißen. Hier werden die verschiedenen Verfahren nur kurz erwähnt. Später werde ich den ganzen Prozeß Schritt für Schritt erklären.

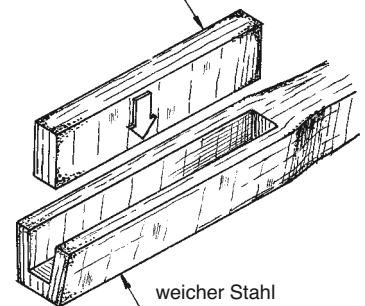
Für die Wahl der Methode ist oft entscheidend, ob man einen harten oder weichen Messerrücken erhalten möchte.

Die meisten Messerschmiede verwendeten früher dickere Werkstücke. Das war wohl ein Vorteil, weil der Stahl

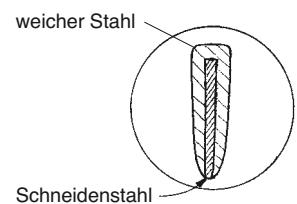


Die Klinge wird feuergeschweißt und in die richtige Länge und Stärke gestreckt. Ein Teil des Schneidenstahls reicht bis zum Erl, damit die Schneide am Übergang steif genug ist. Beim Härten der Klinge wird nur der Schneidenstahl hart. Der weiche Stahl läßt sich nicht härten, weil er zu wenig Kohlenstoff enthält.

Schneidenstahl
ca. 7 x 10 x 50 mm



weicher Stahl
ca. 12 x 12 mm



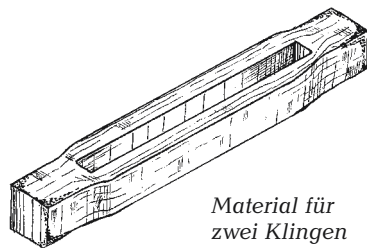
weicher Stahl

Schneidenstahl

dann nicht so leicht überhitzt wurde und man mehr zum Schmieden und Bearbeiten hatte, was außerdem zu einer dichteren und feinkörnigeren Struktur führte. Häufig wurden auch zwei Klingen aus einem Stück geschmiedet, so daß an beiden Enden ein Erl entstand und man das Stück in der Mitte teilte.

Der Schneidenstahl wurde dann in die Nut hineingeschmiedet, bis er richtig paßte. Dann nahm man ihn wieder heraus, streute Borax in die Nut und schlug ihn wieder hinein. Dann wurde normal feurgeschweißt.

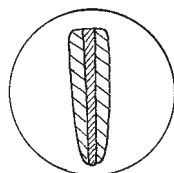
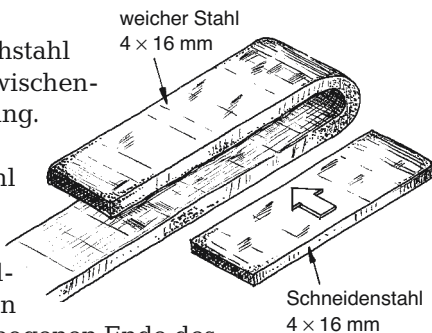
Tarjei Haugo nahm das letzte Schmieden der Klinge sehr genau. Mit schnellen Schlägen „packte“ er den Stahl, wie er es nannte. Das heißt, die Klinge und die Schneide mußten so bearbeitet werden, daß die Stahlkörner zu einem dichten, homogenen und feinkörnigen Gefüge zertrümmert wurden. Dann war es nicht nötig, den Stahl beim anschließenden Normalisieren feinkörnig zu machen. Das geschmiedete, feinkörnige Gefüge war vermutlich mindestens so gut wie ein durch Normalisieren erzieltes.



Material für zwei Klingen

Flachstahlmethode

Die Flachstahlmethode, bei der man Flachstahl zusammenfaltet und Schneidenstahl dazwischenlegt, ist eine einfache Art der Laminierung. Das Besondere dieser Methode ist, daß auch im Rücken der Klinge Schneidenstahl liegt. Früher wurden auch andere Werkzeuge auf diese Art geschmiedet, zum Beispiel Schnitzwerkzeuge für die Herstellung von Holzschuhen. Bei Messerklingen schmiedet man den Erl häufig an dem gebogenen Ende des Flachstahls aus. Der berühmte Schmied Bjarne Englid aus Raudsand in Nordmøre verwendet diese Methode.

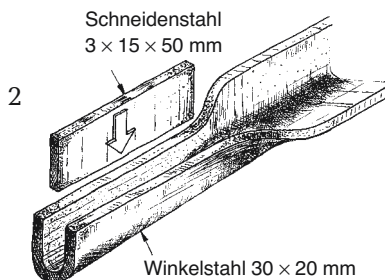
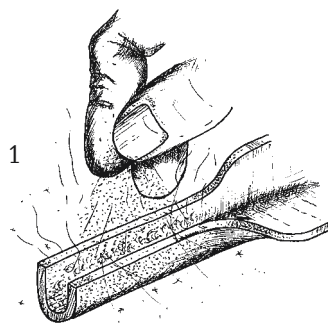


Flachstahlmethode. Die Abmessungen werden je nach Größe der Klinge gewählt.

Winkelstahlmethode

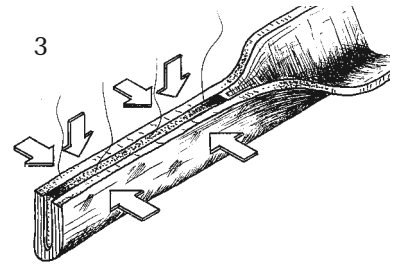
Die Verwendung von Winkelstahl zum Messerschmieden ist eine Weiterentwicklung der alten Aufmeißelmethode, bei der die Klinge einen weichen Rücken hat. Hier sehen Sie die Vorgehensweise:

- 1 Erwärmen Sie den Winkelstahl und schmieden Sie ihn in U-Form. Bürsten Sie den Zunder mit einer Stahlbürste weg, und streuen Sie Borax hinein.
- 2 Legen Sie ein Stück Schneidenstahl (ca. 50 mm lang) hinein, und schmieden Sie den Winkelstahl zusammen, bis der Schneidenstahl festsetzt. Schlagen Sie jetzt, während der Schneidenstahl noch kalt ist, nicht zu hart, denn dann kann er zerspringen oder brechen.



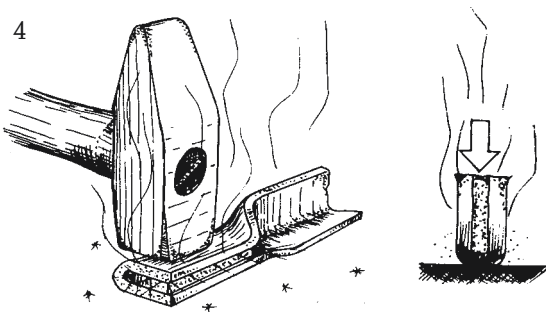
3 Erwärmen Sie das ganze „Paket“ bis zur hellen Gelbglut (ca. 1100 °C, ein wenig unter der Schweißtemperatur, also kein Funkensprühen). Lassen Sie das „Paket“ mit der U-Form nach oben liegen, damit der Schneidenstahl nicht herausfällt.

Nehmen Sie das Werkstück heraus und bearbeiten Sie es rundherum mit leichten schnellen Schlägen. Schlagen Sie so kräftig hochkant auf die Klinge, daß der Schneidenstahl mit den Kanten des Winkelstahls eben abschließt. Der Borax hat die Eigenschaft, daß er die Schlacke flüssig macht, so daß sie herausspritzt. Jetzt gilt es, das „Paket“ möglichst dicht und fast ein wenig „geschweißt“ zu machen, damit möglichst viel Sauerstoff entfernt ist, wenn Sie in der nächsten Operation auf Schweißtemperatur erwärmen. Dieses „Packen“ wird Feuerschweißen genannt. Ein Laminat muß immer möglichst dicht sein, um den Schneidenstahl beim Erwärmen auf Schweißtemperatur zu schützen.



4 Dann kommt das Schweißen. Streuen Sie Borax auf die Schneidenseite und legen Sie das Werkstück mitten in die glühenden Kohlen (nicht in den Gebläsestrahl). Wenn der Stahl zu „schwitzen“ anfängt und Sie die ersten Sterne ahnen, drehen Sie die Gebläseluft ab und nehmen das Werkstück zum Feuerschweißen heraus.

Beginnen Sie beim Feuerschweißen mit leichten, schnellen Schlägen und schmieden Sie möglichst bald hochkant (auf der Schneidenseite). Es ist besonders wichtig, die Schneidenseite gut zu bearbeiten. Hier ist der Schneidenstahl ungeschützt und verbrennt leicht. Deshalb müssen Sie hochkant schmieden und nicht nur auf den flachen Seiten. Erwärmen Sie die Klinge nochmals, und formen und strecken Sie sie in die passende Länge und Breite, aber noch nicht zu dünn.



5 Wenn die Klinge fertig feurgeschweißt und in der Breite und Dicke mit etwas Übermaß geschmiedet ist, schlagen Sie sie am Ende in einem Winkel von ca. 45 Grad ab, damit im Rücken der Klingenspitze Schneidenstahl ist. Schlagen Sie gegen Ende etwas vorsichtiger, um den geschliffenen Abschrot nicht zu beschädigen.

