

Das Schwert

Eine kurze Übersicht über seine
Herstellung

INHALT:

Zeitliche Epochen	Seite 3
Schwertschmiedekunst heute	Seite 4
Die Schwertherstellung	Seite 5-7
Bibliographie	Seite 8

Zeitliche Epochen

KOTO : frühe Schwerter

Die Entwicklung die zur Herstellung der japanischen Schwerter führte, stammte aus China und wurde im Zuge des Koreakrieges nach Japan eingeführt. Die ältesten Schwerter konnten bis ins 5. Jahrhundert n.Chr. zurückdatiert werden. Diese Klingen, genannt „chokuto“ waren gerade und hatten eine Schneide.

In der Heianperiode (794-1185) wurden die Herstellungsmethoden weiter verbessert. Die Klingen wurden gekrümmt hergestellt, was zusammen mit anderen Methoden (Ashi) half, die Bruchfestigkeit zu erhöhen. Diese Schwerter, genannt „tachi“ wurden mit der Schneide nach unten getragen.

In der Kamakuraperiode (1185-1333) beherrschte die Kriegerkaste Japan. In dieser Zeit erlebte die Schwertherstellung ihren Höhepunkt. Bis dato wurden die Schwerter aus einem Stück Stahl geschmiedet, nun wurden verschiedene Stahllagen miteinander verbunden. Die tachi wurden breiter, dicker und schwerer, was eine beidhändige Benutzung erforderlich machte. Der Bereich der gehärteten Schneide wurde breiter und konnte öfter nachgeschliffen werden. Die bekanntesten Schmiede dieser Periode sind auch Synonym für exzellente und individuell gefertigte Schwerter : Tomonari, Gotoba, Hisakuni, Norimune und Masamune.

In der Nanbokuchoperiode (1333-1392) kanalisieren sich die verschiedenen Schmiedearten in 5 Schulen, die nach den Provinzen benannt wurden in denen sie beherbergt waren : die Soshu-, Bizen-, Yamashiro-, Yamato,- und Minoschule. Diese Schulen wurden die Gokaden , Die Fünf Traditionen , genannt.

Während der Muromachiperiode (1392-1568) herrschte aufgrund vieler Kriege ein erhöhter Bedarf an Schwertern. Dies führte letztendlich zu einer Massenproduktion und Qualitätsminderung.

SHINTO : neue Schwerter

Eine Weiterentwicklung vollzog sich in der Momoyamaperiode (1568-1603) und führte zu der Herstellung von zwei verschiedenlangen Schwertern dem „katana“ und „wakizashi“, die zum Markenzeichen der Samurai wurden. Die nun hergestellten Schwerter wurden nicht mehr den fünf Traditionen zugerechnet.

Mit dem Beginn der Edoperiode (1603) vollzog sich ein grundlegender Wandel. Die Schwerter wurden in dieser Friedenszeit nicht mehr auf dem Schlachtfeld benutzt, Feuerwaffen und importierter Stahl hielten Einzug nach Japan und veränderten so das Umfeld für Schmiede. Die Qualität dieser Klingen war sehr unterschiedlich und es gab um 1780 sogar Bemühungen an die Technik der fünf Traditionen anzuknüpfen. Schwerter aus dieser Zeit wurden „shinshinto“ genannt. Die Qualität der alten Schwerter wurde aber nie wieder erreicht, viele Schmiede verarmten und mußten ihren Beruf aufgeben. Erst mit Beginn der Meiji Restauration (1876) wurde die Schwertschmiedekunst wieder populärer.

GENDAITO : moderne Schwerter

Schwerter seit der Meijizeit wurden beeinflußt durch japanische Kriegsunternehmungen. Die Klingen waren Massenprodukte für die Armee und wurden aus schlechtem Stahl hergestellt. Sie hatten zwar noch die Form traditioneller Klingen, waren aber weder handgeschmiedet noch hatten sie gehärtete Schneiden sowie Oberflächenmuster (hamon).

Schwertschmiedekunst heute

Nach Ende des zweiten Weltkrieges hatten sich Schmiede bestimmten Anweisungen zu unterwerfen. Bis 1953 verboten die Amerikaner jegliche Herstellung sowie Besitz von Schwertern. Danach mußte jeder Schmied klarstellen, daß er Kunstobjekte herstellt und keine Kriegswaffen. Um die Massenproduktion billiger Schwerter ohne ästhetischen Wert zu verhindern entschied sich die Regierung, folgende Beschränkungen aufzulegen :

1. Nur ein lizenzierter Schmied darf ein japanisches Schwert herstellen.
 - Ein japanisches Schwert ist per Definition ein Schneidinstrument mit einer Klinge über 15.24 cm, einem hamon und einem mekugi-ana. Schwerter unter 15.24 cm werden als Messer oder „kogatana“ bezeichnet und fallen nicht unter diese Regelung.
 - Eine Lizenz kann nur durch eine mindestens 5 jährige Lehre bei einem bereits lizenzierten Schwertschmied erhalten werden.
2. Ein lizenzierter Schwertschmied darf höchstens 2 Langschwerter (über 61 cm) oder 3 Kurzscherter (unter 61 cm) pro Monat herstellen.
3. Alle hergestellten Schwerter müssen registriert werden.

Eine wichtige Anlaufstelle für die Aus- und Weiterbildung sowie Erhaltung und Studien über japanische Schwerter ist die Nihon Bijutsu Token Hozon Kyokai (NBTHK). Seit ihrer Gründung 1960 bemüht sie sich um die Weitergabe und Erhaltung der alten Schwertschmiedekunst.

*Adresse: The Nippon Bijutsu Token Hozon Kyokai
4-25-10 Yoyogi
Shibuya-ku
Tokyo 151
Japan*

Die Schwertherstellung

Zur Herstellung eines Schwertes so wie wir es kennen, sind viele verschiedene Arbeitsgänge notwendig. Es lassen sich dabei mehrere Bereiche unterscheiden, für die es jeweils eigene Berufe gibt. Dies sind z.B. der Schmied, der Polierer, der Habakihersteller und der Holzschnitzer, der die Saya fertigt. Im folgenden wird das Schmieden und Polieren ausführlicher dargestellt.

Der Stahl

Die Einzigartigkeit japanischer Schwerter liegt in der Kombination von Stahl und Herstellungsmethode. Der Schwertstahl wird nicht wie in Fabriken hoch genug erhitzt, um völlig homogen zu sein. Es ist gerade diese Inhomogenität, die die besonderen Eigenschaften ausmachen. Für gewöhnlich besteht der Kern des Schwertes aus weicherem Stahl („shingane“) und einem Mantel aus hartem Stahl („kawagane“). Die Zone, wo sich beide vermischen, ist an einer weißen Linie dem *habuchi* zu sehen. Das Muster, daß aus dieser Linie geformt wird, wird *hamon* genannt.

Stahl ist eine Kombination aus Eisen und Kohlenstoff, mit steigendem Kohlenstoffanteil wird der Stahl härter, zuviel Kohlenstoff hingegen macht ihn brüchig. Der Gehalt in japanischen Schwertern liegt bei etwa 0.7 %. Eisen wird für gewöhnlich aus Erzen gewonnen, für Schwerter benutzt man hingegen einen feinen schwarzen Sand, genannt *satetsu*. Um den Sauerstoffanteil zu verringern und Kohlenstoff hinzuzufügen, wird *satetsu* in einen

Schmelzofen („tatara“) mit Kohle umgesetzt. Es entsteht eine inhomogene Masse von Stahl, genannt *tamahagane*. Dies ist das Ausgangsmaterial zum Schmieden von Schwertern.

Oroshigane: Vorbereiten des Stahls

Zuerst werden die verschiedenen Stücke *tamahagane* nach ihrem Kohlenstoffgehalt hin aussortiert. Dann werden diese Stücke in einem Schmelzofen dahingehend aufbereitet, daß ein Stahl entsteht, der zum Schmieden und Falten geeignet ist.

Tsumiwakashi: Vorbereitung zum Schmieden

Stücke des entstandenen Stahls werden erhitzt und zu dünneren Scheiben gehämmert. Diese werden zerbrochen und aussortiert. Die gewünschten Stücke werden nun auf einer Stahlplatte mit Griff aufgehäuft erhitzt und zu einem Block zusammengeschiedet.

Kitae: Schmieden

Der Block wird nun abwechselnd in die Länge getrieben und anschließend entweder längs oder quer gefaltet. Dies geschieht so oft, bis der Block keine sichtbaren Lücken mehr enthält, also eine „Masse“ geworden ist, in der Regel etwa 14 mal. Jetzt liegt der Kohlenstoffgehalt etwa bei 0.7 %, da bei jedem Falten Verunreinigungen (und Kohlenstoff) entfernt werden. In diesem Zustand befinden sich etwa 6500 Lagen Metall pro Zentimeter übereinander. Je nachdem, ob man den Stahl längs oder quer gefaltet hat erhält man entweder ein Linien- oder ein Holzmuster im Block. Dieser Block wird nun zu einem U geformt, in dessen Mitte nun ein geschmiedetes Stück weicheren Stahls eingelegt wird.

Tsukurikomi: Formen des Stahls

Nun wird das ganze zusammengeschiedet, so daß der weichere Teil komplett vom härteren eingeschlossen wird.

Sunobe: Formgebung

In dieser Phase läßt der Rohling seine spätere Form erkennen. Dabei wird nun darauf geachtet, daß er eine einheitliche Stärke besitzt.

Hizukuri: Formen der Schneide

Der Rohling wird zum wiederholtenmale erhitzt und nun von einem Ende zum anderen der Länge nach überarbeitet. Feinheiten werden nun sichtbar. Schneide, Griff und Spitze werden herausgearbeitet.

Shiage: Überarbeitung

Nach dem Schmieden werden nun mit einem gehärtetem Messer („sen“) Unebenheiten der Oberfläche abgehobelt. Das Schwert hat nun schon ein sehr definiertes Aussehen. mit eigenen Charakteristika.

Tsuchioki: Herstellen des Hamon

Gehärteter Stahl kann geschärft werden und ist somit für die Schneide gut geeignet, ist aber für den Gebrauch an den Seitenflächen zu wenig flexibel. Japanische Schmiede entwickelten Techniken um nur die Schneide zu härten. Der Übergang zwischen gehärtetem und ungehärtetem Stahl ist der Übergang zwischen zwei kristallinen Strukturen und wird im *hamon* sichtbar. Das Aussehen des hamon ist gänzlich dem Schmied überlassen, es ist sozusagen seine zweite Unterschrift. Der Härungsprozeß verläuft folgendermaßen : Die Klinge wird mit einer Mixtur aus Lehm, feiner Holzkohle, pulverisiertem Sandstein und Wasser bestrichen, dicker im oberen Bereich, dünn an der Schneide. Die Art des Auftrags an der Schneide, mit feinen zusätzlichen Streifen des Gemisches bestimmt das Aussehen des hamon, hat aber noch einen zusätzlichen Effekt, nämlich vermindert die andere entstehende Kristallstruktur mögliche Schäden im späteren Gebrauch.

Yaki-ire : Härten

Anschließend wird das beschichtete Schwert getrocknet, dann erhitzt und in Wasser eingetaucht. Dort wo die Lehmschicht dünner ist, kühlt sich der Stahl schneller ab und verändert seine Struktur, er wird härter.

Die Schwierigkeit besteht im Erhitzen auf die richtige Temperatur. Deshalb wird diese Arbeit Nachts ohne Licht ausgeführt, so daß der Schmied die richtige Temperatur des glühenden Schwertes abschätzen kann.

Das Schwert wird aus dem Wasser genommen und erneut leicht erwärmt um anschließend wieder im Wasser abgekühlt zu werden. Dieses Tempern der Klinge stabilisiert die entstandenen Kristallstrukturen.

Die Lehmschicht wird nun mit einem Schleifstein entfernt, und die Klinge gesäubert. Ist man mit dem entstandenen hamonmuster unzufrieden, kann man das Schwert erneut hochehitzen und zu *tsuchioki* zurückkehren.

Sorinaoshi: Die Krümmung optimieren

Während *yaki-ire* verstärkt sich die Krümmung des Schwertes, so daß eine Überarbeitung notwendig sein kann. Dies geschieht durch Hammerschläge auf den oberen Teil. Bei einer zu kleinen Krümmung wird das Schwert stückweise auf einem glühenden Kupferblock erhitzt und im Wasser abgekühlt.

Kajitogi: erste Politur

Obwohl die Politur strenggenommen Werk des Polierers ist, geben viele Schmiede ihren Schwertern eine erste grobe Politur damit die Charakteristika der Klinge vom Polierer nicht

mehr verändert werden, außerdem lassen sich eventuelle Unregelmäßigkeiten des Schwertes feststellen.

Hi: Rillen

Blutrillen sind ein weiteres dekoratives Element eines Schwertes, und verringern dessen Gewicht. Sie werden erst in dieser Phase hergestellt. Dazu wird die voraussichtliche Linienführung mit einem Stift aufgezeichnet und anschließend mit gehärtetem Werkzeug herausgeschnitten.

Nakago: der Griff

Das Griffende des Schwertes bekommt ein feines Muster eingefeilt, wird aber zeitlebens nie poliert. Zum Schluß wird mit einem Bohrer das *mekugi-ana* gebohrt.

Mei: die Signatur

Nun kann das Schwert zur weiteren Fertigstellung an den Polierer weitergegeben werden. Erst wenn es komplett fertig ist, und in jedem Detail den Wünschen des Schmied entspricht, signiert er es mit einem kleinen Meißel und Hammer.

Die Politur

Auch die Politurphase gliedert sich in viele verschiedene Abschnitte, der Einfachheit halber wird hier nur ein kleinerer Abriß dargestellt.

Vor Jahrhunderten als Schwerter noch auf dem Schlachtfeld benutzt wurden, war es die Aufgabe des Polierers Schwerter zu schärfen und beschädigte Klingen zu reparieren. Im Laufe der Zeit, als Schwerter immer mehr zu Kunstobjekten wurden, kamen zusätzliche Aufgaben für den Polierer hinzu. Er ist es, der die Arbeit des Schmiedes vervollkommnet, indem er die Form des Schwertes durch die Politur unterstreicht, und Details herausarbeitet. Auch ist es wichtig für ihn zu wissen, was für ein Schwert er polieren soll, da selbst eine sehr gute Politur höchstens 100 Jahre hält. Alte Schwerter z.B. können schon sooft poliert worden sein, daß eine weitere Politur das *hamon* zerstören könnte. Ähnlich verhält es sich mit der Beseitigung von Schäden. Der Polierer könnte wohl eine Delle beseitigen, würde dabei aber vielleicht das Wesen des Schwertes verändern.

Jegliche Art von Poliersteinen hinterlassen Spuren auf dem Stahl. Wenn das Schwert vom Schmied kommt, hat es schon eine Grobpolitur hinter sich. Der Polierer benutzt nun eine Anzahl von Steinen unterschiedlicher Körnung nacheinander, bis daß der Effekt des feinsten Steines kleiner ist als die Strukturvariation des Stahls. Bei der Abschlußpolitur („shiagetogi“) wird nun sehr feines Material benutzt, vergleichbar mit ganz dünnem Schmiergelpapier. Es folgen noch einige kosmetische Operationen. Bei *nugui* werden gefilterte feine Eisenoxidpartikel auf die Klinge aufgetragen und mit Baumwolle wegpoliert. Diese Partikel lassen den Stahl dunkler erscheinen und heben so Oberflächendetails hervor. Mit weiteren Poliersteinen wird nun das *hamon* und *hadori* herausgearbeitet, so daß es weißer erscheint. Ganz zum Schluß folgt das Brünieren der Fläche zwischen *mune* und *shinogiji*, dem Part zwischen Rücken und Blutrille. Bei diesem *mikagi* genannten Prozeß wird die Klinge

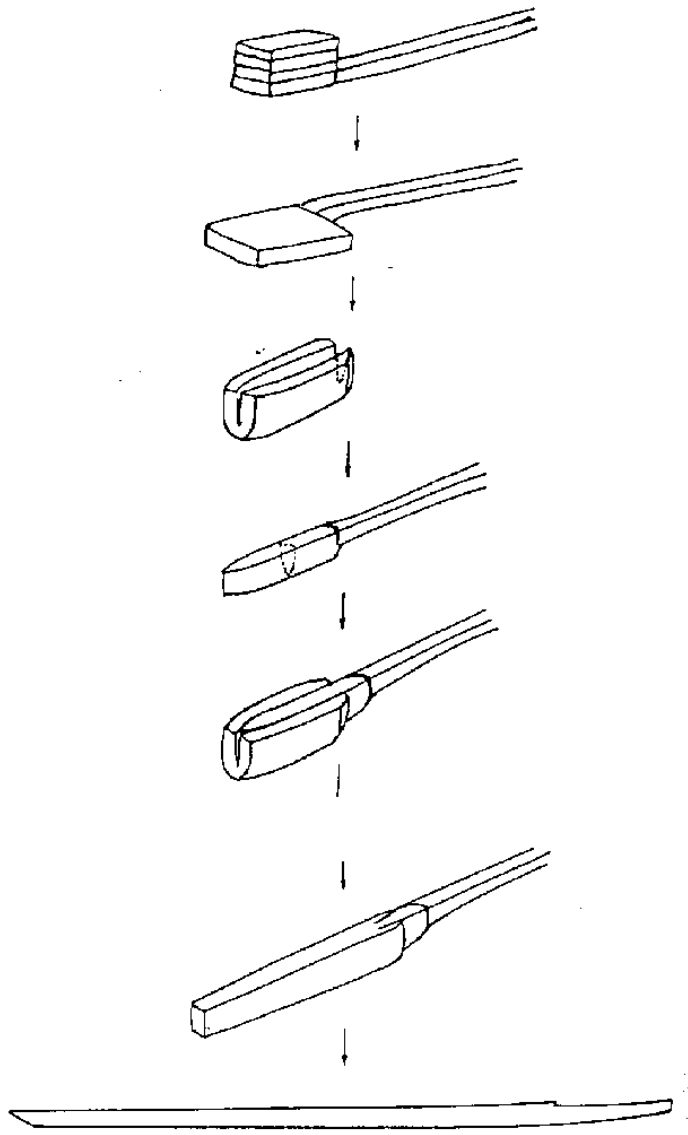
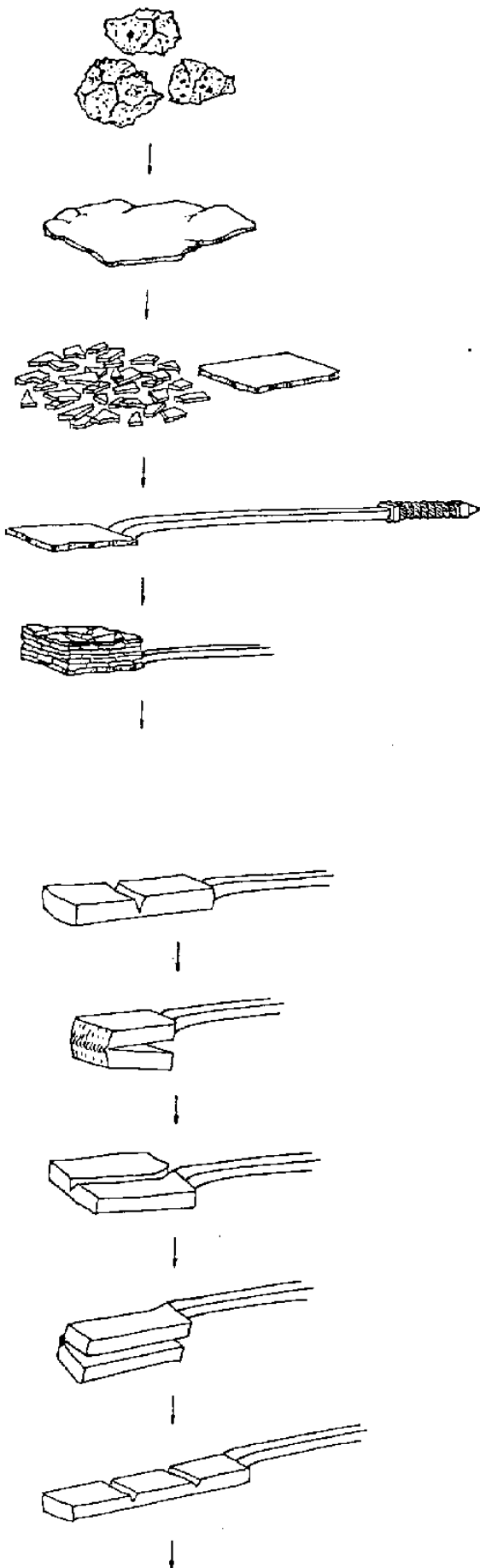
gesäubert und mit einem feinen Puder *ibota* (gewonnen aus der Asche eines bestimmten Insektes) bestäubt. Dieses wird eingerieben, wobei anschließend eine Stahlklinge über diese Flächen gezogen wird, bis eine ebene spiegelartige Oberfläche entsteht, die im Kontrast zum übrigen Schwert steht.

Insgesamt dauert die Arbeit des Polierers an einem Langschwert etwa 10 - 21 Tage je nach Umfang der Aufgabe.

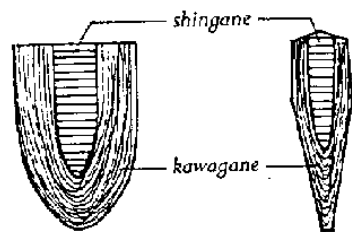
Das Schwert ist dann soweit fertig, daß es zur Vervollständigung weitergegeben werden kann. Es folgen Arbeiten an *habaki*, *tsuba*, und *saya*.

© 1995 by Markus Wloka

Literaturquellen : L. u H. Kapp, D.F. Draeger
 Japanese Swordmanship
 Kodansha Verlag
 Y. Yoshihara , G.Warner
 The Craft of the Japanese Sword
 Weatherhill Verlag



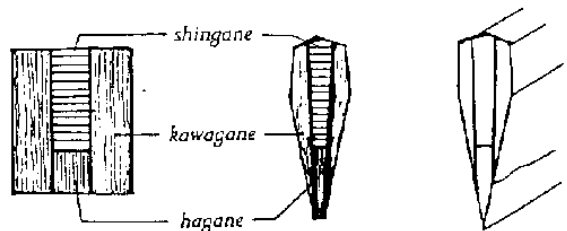
CROSS-SECTION



Composite Steel Bar

Forged Blade

CROSS-SECTION



Composite Steel Bar

Forged Blade

Sharpened Blade