

Schmied/in

Schmiede und Schmiedinnen bearbeiten verschiedene Metalle, hauptsächlich Stahl, in erhitztem Zustand und stellen zum Beispiel Werkzeuge, Geräte für die Land- und Forstwirtschaft, Tür- und Fenstergitter oder Zierobjekte wie Kerzenständer und Leuchter her. Sie führen auch Reparaturen aus. (Das Herstellen von Hufeisen und Beschlagen von Pferden, früher integraler Bestandteil der Arbeit von Schmieden¹ insbesondere in ländlichen Gebieten, wird heute in der Regel vom eigens darauf spezialisierten Hufschmied durchgeführt [s. Eintrag Hufschmied]).

Als „Schmieden“ bezeichnet man die mechanische Bearbeitung und Verformung eines erwärmten oder erhitzten Metalls. Die Erwärmung bewirkt eine Lockerung des festen Metallgefüges, so dass die Metallatome gegeneinander verschoben werden können, ohne dass das Metall bricht. Der Schmied beherrscht verschiedene Techniken der Warmverformung von Metallen.

Sein wichtigstes Rohmaterial ist Stahl. Stahl ist eine Eisenlegierung mit einem Kohlenstoffgehalt von maximal 2%. Ist der Anteil an Kohlenstoff höher, ist das Eisen so spröde, dass es durch Schmieden nicht mehr bearbeitet werden kann. Das im Hochofen erzeugte Roheisen enthält meist 3-5% Kohlenstoff. Durch Entzug von Kohlenstoff, dem sogenannten „Frischen“, wird Roheisen in Stahl umgewandelt.

Traditionelle Attribute des Schmieds sind Feuer, Amboss, Hammer und Zange – das Schmiedeeisen wird in der Esse zum Glühen gebracht und daraufhin mit dem Hammer auf dem Amboss bearbeitet. Heute kommt beim Schmieden von Stahl vielfach auch der Dampfhammer zum Einsatz. Nach dem Schmieden werden die Werkstücke im Schraubstock mit Säge, Meissel, Feile, heute auch mit Bohr- und Schleifmaschinen weiter bearbeitet. Häufig müssen einzelne Metallteile zu einem fertigen Ganzen verbunden werden. Dies kann zum Beispiel durch Schrauben, Vernieten, Schweissen, Löten, Pressen oder auch Kleben geschehen.

Das Handwerk des Schmiedes ist heute in der Schweiz als eine von drei Fachrichtungen in den Beruf des Metallbauers integriert. Die Ausbildung zum Metallbauer, Fachrichtung Schmiedearbeiten dauert vier Jahre und schliesst mit dem Eidgenössischen Fähigkeitszeugnis. Vom zukünftigen Metallbauer werden handwerkliches Geschick und Freude an der Bearbeitung von Metall erwartet. Eine stabile körperliche Konstitution ist unabdingbar.

Geschichte

Der Übergang von der Steinzeit zu den Metallzeiten begann von ca. 7000 v. Chr. an in Westasien. Kupfer und Gold waren die ersten Metalle, die der Mensch gezielt bearbeitete. Die relativ weichen Metalle lassen sich selbst in kaltem Zustand durch Hämmern verformen. Diese Methode wird als Treiben bezeichnet. Das Handwerk des Schmiedes wurde geboren, als Menschen auf die Idee kamen, einen Klumpen Metall für die Bearbeitung im Feuer zu erwärmen.

¹ Für bessere Lesbarkeit wird im weiteren Text nur die männliche Form verwendet.

Das Handwerk des Schmiedes ist der älteste eigentliche Beruf der Menschheit: Während sämtliche anderen Tätigkeiten (Zimmern, Töpfern, Backen, Gerben etc.) grundsätzlich von jedermann ausgeübt werden konnten, benötigte der Schmied spezifische Werkzeuge und spezifische Kenntnisse. Als Beherrscher des Feuers und Hersteller von überaus wertvollen und machtverleihenden Gegenständen wie Kultobjekten, Schmuck und Waffen oder wichtigen landwirtschaftlichen Geräten wie Pflügen hatte er innerhalb seiner Gemeinschaft eine herausragende Stellung inne. Schmiede genossen deshalb von jeher hohes Ansehen.

Bronzezeit, Eisenzeit, Antike

Um ca. 3000 v. Chr., an vereinzelt Orten früher, begann mit der Entdeckung der Herstellung von Bronze, einer Legierung aus Kupfer und Zinn, die Bronzezeit. Bronze blieb für die nächsten 2000 Jahre der wichtigste Werkstoff für die damaligen Schmiede.

Eisen, härter und schwieriger zu bearbeiten, war in der Bronzezeit noch selten. Es wurde vorerst vor allem in Form von in der Natur vorliegendem Meteoreisen verarbeitet; terrestrisches Eisen fiel in kleinen Mengen als Nebenprodukt bei der Kupferverhüttung an. Ca. um 1200 v. Chr. gelang es schliesslich, Eisen durch gezielte Verhüttung aus Eisenerzen zu gewinnen [s. Verhütter]. Diese Innovation markiert den Beginn der Eisenzeit.

Das härtere und billigere Eisen verdrängte in der Folge die Bronze allmählich in vielen Bereichen, vor allem in der Herstellung von Waffen und Gebrauchsgegenständen des Alltags. Dieser Ablösungsprozess dauerte mehrere Jahrhunderte. Eisen hat gegenüber Bronze einige Nachteile – höhere Schmelztemperatur, Rostanfälligkeit – und ist auch nicht per se widerstandsfähiger, sondern muss zur Härtung zu Stahl aufgekühlt und hitzebehandelt werden. Erst als man die entsprechenden Fortschritte in den Bearbeitungsverfahren gemacht hatte, wurde Eisen wirklich konkurrenzfähig.

Während in der Bronze-Bearbeitung bereits sehr früh neben Treiben und Schmieden verschiedene Gussverfahren traten [s. Bronzegiesser], blieb der Werkstoff Eisen mit seiner viel höheren Schmelztemperatur lange Zeit den Schmieden vorbehalten. (Eine Ausnahme war China, wo Eisen bereits im 5. Jahrhundert v. Chr. auch gegossen wurde [s. Verhütter, Giesser, Stahlgiesser].)

Im vorderasiatischen und europäischen Raum erreichte die Schmiedekunst im 1. Jahrtausend v. Chr. regional höchste Blüten, so im antiken Griechenland und Rom oder weiter im Norden bei den Kelten. Schon früh kam es, vor allem in urbanen Gebieten, zu einer Spezialisierung und Aufsplitterung des Schmiedehandwerks in einzelne Teilbereiche: An die Stelle des ursprünglichen Universal-Schmieds traten Schwertschmiede, Helmschmiede, Werkzeugschmiede, Wagenschmiede und viele mehr. Ebenso erfolgte sehr früh eine Spezialisierung auf jeweils einen oder wenige Werkstoffe, zum Beispiel auf Gold [s. Goldschmied], Silber [s. Silberschmied] oder Kupfer/Bronze [s. Kupferschmied].

Das europäische Mittelalter

Nach dem Untergang des römischen Reiches setzte in Europa in der Schmiedekunst ein Niedergang ein. Erst ab dem 10./11. Jahrhundert lässt sich ein neuer Aufschwung in der Verarbeitung von Eisen feststellen. Im 13. Jahrhundert bilden sich auch erneut zahlreiche spezialisierte Schmiedeberufe heraus, z.B. Grobschmiede, Kleinschmiede, Nagelschmiede, Drahtschmiede, Blechschmiede, Klingenschmiede, Messerschmiede – die Zahl verschiedener Schmiedeberufe entspricht der enorm umfangreichen Produktpalette.

Um die Grobschmiede, die Hersteller der wichtigsten Werkzeuge und landwirtschaftlichen Geräte, rankten sich im Mittelalter zahlreiche Sagen, zum Teil wurden ihnen auch magische Kräfte zugeschrieben, zum Beispiel Heilkräfte oder Macht über den Teufel. Auch das Gegenteil kam vor: Die vom Feuer verrussten Schmiede wurden mit schwarzer Magie in Verbindung gebracht und ihr Handwerk als Verstoß gegen die göttliche Ordnung betrachtet. So oder so war der Schmied weiterhin eine Gestalt, die innerhalb der Gemeinschaft eine Sonderstellung innehatte.

Bis zum Ende des 15. Jahrhunderts erfolgte die Verarbeitung von Eisen in Europa beinahe ausschliesslich durch Schmieden, da die hohe Schmelztemperatur die Gewinnung von flüssigem Eisen erschwerte und einen praktikablen Eisenguss verhinderte. Im 17./18. Jahrhundert wurde in England durch die Ersetzung der Holzkohle durch Steinkohlenkoks in den Hochöfen die Verhüttungstechnik entscheidend weiterentwickelt. Nun konnten wesentlich höhere Temperaturen erzielt werden. Damit war wiederum die Voraussetzung geschaffen für die Entwicklung der modernen Giessereitechnik. Die neuen Giessverfahren brachten das Schmiedehandwerk in Bedrängnis, da es nun möglich war, Werkstücke auf einfache Weise in Serien herzustellen. Für weiteren Druck auf das Handwerk sorgte die im 19. Jahrhundert einsetzende industrielle Produktion von Werkzeugen und Geräten in Fabriken.

Giessverfahren und industrielle Produktion verdrängten im Laufe des 19. und 20. Jahrhunderts die alte handwerkliche Schmiedetechnik aus vielen Bereichen. Veränderte Lebensumstände sorgten für das Verschwinden vieler spezialisierter Schmiedeberufe, so zum Beispiel von Ringpanzerschmied, Haubenschmied und Harnischschmied.

Dennoch ist das Schmiedehandwerk bis heute in seinem Bestehen nicht akut gefährdet. Schmiede werden nach wie vor benötigt, für qualitativ höchstwertige Arbeiten, für Einzel- und Spezialanfertigungen, für Reparaturen, und nicht zuletzt für Kunstobjekte. Kunstvolle Gitter, Tore, Türklopfer, Kandelaber etc. werden schon seit dem Mittelalter geschmiedet; heute besteht darüber hinaus auch eine nicht geringe Nachfrage nach Skulpturen und anderen Kunstwerken aus geschmiedetem Eisen. Dies hat dazu geführt, dass viele Schmiede ihr Handwerk auch oder sogar ausschliesslich als Kunsthandwerk betreiben [s. Kunstschmied].

TRADITIONELLES HANDWERK IN DER SCHWEIZ

Literatur

berufsberatung.ch → Eintrag Metallbauer/in EFZ, abgerufen am 26.10.2017.

Fitzenreiter Martin et al. (Hg.): Gegossene Götter. Metallhandwerk und Massenproduktion im alten Ägypten, Rahden/Westf. 2014.

Freivogel Max, Zandonella Valentin: Eisen – Schmiedehandwerk, Kunsthandwerk, Kunst, Schaffhausen 1976.

Neukirchen Florian: Von der Kupfersteinzeit zu den Seltenen Erden. Eine kurze Geschichte der Metalle, Berlin/Heidelberg 2016.