Eisen und Gusseisen - seine Verarbeitung seit frühesten Zeiten

Autor(en): **S.B.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Kunst = Art suisse = Arte svizzera = Swiss art**

Band (Jahr): **- (1960)**

Heft 8-9

PDF erstellt am: **21.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-626376

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

EISEN UND GUSSEISEN – SEINE VERARBEITUNG SEIT FRÜHESTEN ZEITEN

In den europäischen Museen kann der interessierte Beobachter oft die schönen, gegossenen und herrlich ornamentierten Ofenplatten aus Eisenguß sehen. Sie stammen meistens aus dem 15. Jahrhundert und kontrastieren mit den bereits viel älteren geschmiedeten Waffen und Rüstungen aller Arten. Letztere fallen besonders auf, sind sie doch Höchstleistungen eines geschickten und sehr vollkommenen Schmiedehandwerkes vorangegangener Jahrhunderte.

In Europa besaß schon das alte Rom erstaunliche metallurgisch-chemische Kenntnisse und eine hochentwickelte Waffentechnik, die nach dem Untergang des römischen Weltreiches durch den Kampf mit den Germanen von diesen übernommen und weiter entwickelt wurde.

Sie gelangte allmählich, wenn auch erst spät, zu großer Vervollkommnung. In Deutschland und Frankreich hauptsächlich waren es handwerkskundige Männer, die in einem «heißen Ofengang» flüssiges Eisen zu gewinnen verstanden. Dieses Roheisen wurde dann überall im ganzen Lande abseits der Heerstraßen in den dunklen Werkzeug- und Waffenschmieden verarbeitet. Das in Holzkohle lagenweise geschichtete Eisenerz verflüssigte sich in der Glut zu einer teigartigen Masse, die dann durch Aushämmern und nochmaliges Erglühen von den Schlacken gereinigt wurde und in die verschiedensten Formen gebracht wurde.

Erst viel später erfanden zwei der Eisengewinnung fernstehende Männer einen neuen Werkstoff – den Temperguß –, der die gute Formbarkeit des Gußeisens mit stahlähnlichen Eigenschaften vereint.

Schon hatte man gelernt, die Wasserkraft zu benützen, und die in den verschwiegensten Talgründen durch das Wasserrad betriebenen Stielhämmer erleichterten die Arbeit. Um 1000 v. Chr. scheint auch schon den Griechen das Eisen bekannt gewesen zu sein, und an einem Fund in einem ägyptischen Grabe – eine Halskette aus lauter Eisenkügelchen – sieht man, daß das Eisen noch anderen Völkern bekannt war.

Indien war zweifellos die Heimat der Eisenindustrie überhaupt gewesen, und schon der Umstand, daß das Sanskritwort «Ajar» unzweifelhaft mit dem altgotischen Worte «Ais», woraus später «Eisen» wurde, zusammenhängt, bestätigt die Annahme, daß die indogermanischen Stämme vor ihrer Trennung (1500 v. Chr.) das Eisen gekannt haben müssen.

Man fand zudem in Zentralindien viele Quadratmeilen bedeckende Schlackenhalden, die Zeugnis ablegen vom Umfang der einstmaligen Eisenindustrie. Bewunderungswürdig an dieser alten Industrie ist der Umstand, daß auch Schmiedestücke von ganz ungeheuren, staunenerregenden Dimensionen gefunden wurden. Ähnliche Stücke können heutzutage nur in ganz großen Unternehmen und mit Hilfe riesiger Dampfhämmer angefertigt werden.

Die 6000 Kilogramm schwere sogenannte «Kutub-Säule» von Delhi ist uns als einer der großartigsten Zeugen indischer Schmiedekunst bekannt. Zudem besteht sie laut Analyse aus fast chemisch reinem Eisen, einer Sorte, die wir heute nicht mehr – trotz unserer chemischen Kenntnisse – auf hüttenmäßigem Wege zu erzeugen vermögen. Die Säule wurde im 9. Jahrhundert v. Chr. angefertigt, hat die Eigenschaft, daß sie rostfrei bleibt, ist 40 Zentimeter breit und 7 Meter hoch. Sie wurde aus lauter Luppen in geduldiger Arbeit zusammengeschmiedet und ist Zeuge dieser altindischen, hochentwickelten Eisenschmiedekunst, die lange blühte, und im Mittelalter dann aber zu verfallen anfing.

Auch Gußeisen war in Alt-Indien bekannt. Eine 3000 Kilogramm schwere Kanone zeugt davon.

Der Eisenguß ist auch in China sehr früh zu ungeahnter Vervollkommnung gebracht worden. So gelang schon im 7. Jahrhundert die Herstellung einer 70 Fuß hohen Buddhafigur im Gußverfahren, und von der Ortschaft Tsang-Tschou ist uns ein $6 \times 5^1/_2$ Meter großer Löwe aus Eisenguß bekannt, eine außerordentliche gußtechnische Leistung!

Die Herstellung gußeiserner Figuren geschieht ähnlich wie bei der Bronzeplastik in der Sandform. In den Hohlraum zwischen Kern und Negativform fließt durch das Abstichloch des Schmelzofens das flüssige Eisen und tritt an die Stelle des ausgeschmolzenen Wachskernes, das heißt in den übriggebliebenen Hohlraum. Damit die Luft aus den Sackgassen entweichen kann, wurden Kanäle angebracht, in die das flüssige Eisen ebenfalls fließt und als Reserve dient, die den beim Erkalten des Metalles eintretenden Schwund weiter nährt. Auch die Eingußlöcher oder «Masseln» haben diese Bestimmung.

Kommt nun ein frisch gegossenes Stück aus der Form und ist es vom Sandmantel befreit, so sieht es zunächst ganz ungeheuerlich aus. Umgeben von Wucherungen der Luftkanäle, die wie ein Gestränge von Eisen die Figur umschlingen, werden nun diese von kundigen Männern wegziseliert. Erst jetzt ist der Guß beendet. Bei den Ofenplatten des 16. Jahrhunderts schnitzten geschickte Künstler das Modell in Holz, das dann in den Sand gepreßt wurde und einen Abdruck ergab. In diesen floß dann das Eisen. Die Herstellung war relativ einfach. Heute erfreut sich das Eisen wiederum einer großen Beliebtheit bei den Künstlern, und wenn es auch nicht immer gegossen wird, so geschieht seine Verwendung so, daß man es durch Schweißen verbindet.

Die kompliziertesten Formen sind möglich, und Schmieden wie Gießen gehen Hand in Hand; denn die Azetylen-Sauerstoff-Flamme ermöglicht ein Ab- und Aufschmelzen des Metalls. Die unglaublichsten Oberflächenstrukturen werden angestrebt und wirken reizvoll, wenn auch etwas verspielt, sobald sie das spezifisch Plastische verlieren und ins rein kunstgewerblich Gestalterische abgleiten. *S. B.*