

rungen. Mit ihrer Herstellung und Verarbeitung beschäftigen sich in zahlreichen Fabriken viele Arbeiter.

Das neueste Ereignis der Eisengießerei ist der Stahlguß. In großem Maßstab wird er erst seit der Mitte des 19. Jahrhunderts ausgeführt. Die Geschichte seiner Erfindung ist untrennbar mit dem Namen Krupp in Essen verbunden.

Das Gießen hat den großen Vorzug, daß das Metall in kurzer Zeit die gewünschte Form erhält. Vorher muß aber ein sehr sorgfältig ausgearbeitetes Modell hergestellt werden, das in den meisten Fällen für beliebig viele Abgüsse ausreicht. Nachteilig ist in hohem Grade, daß die Gußwaren im allgemeinen spröder sind und weniger zäh als geschmiedete Gegenstände. Es ist dies für alle Metalle verschieden stark der Fall, am meisten beim Eisen.

Älter noch als das Gießen ist die Kunst des Schmiedens. Das Kupferstück, das im Bachbett zufällig gefunden wurde, war den Menschen erst dann eine Waffe, nachdem es mit Steinen zurechtgehämmert war. Daß es sich in glühendem Zustand besser und leichter umformen lasse, ist vermutlich schon sehr früh entdeckt worden. Ursprünglich wurden nur Geräte des täglichen Gebrauchs aus Metall geschmiedet. Verhältnismäßig frühzeitig mag sich auch das Verlangen nach künstlerischer Vollendung geltend gemacht haben. Von hier bis zur Herstellung ausgesprochener Kunst- und Schmuckgegenstände war es nur ein kleiner Schritt.

Bis zu welchem Grad der Vollendung es das Schmiedehandwerk gebracht hat, lehrt uns die Kunstgeschichte der Renaissance, der Gotik und der neuen Zeit. Nicht nur das Eisen und der Stahl kommen hierbei in Betracht; alle schmiedbaren Metalle, Gold, Silber, Platin, Bronze, Kupfer werden zu Kunstgegenständen umgewandelt.

Als Werkzeuge dienen wesentlich Hammer, Zange und Amboß, die je nach dem Metall, der Größe und Art des Stückes verschieden gestaltet sind. Um die großen Blöcke auszuhämmern, die erst für das Kleingewerbe zurechtgerichtet werden sollen, sind schwere Maschinen im Gebrauch, die mit Wasserkraft oder Dampf betrieben werden. Von ihren wuchtigen Schlägen erzittert der Boden in weitem Umkreis. Sie sind Tag und Nacht im Gang und werden mit ihrem Getöse zu einer sehr unangenehmen Störung für die ganze Nachbarschaft. Aus diesem Grund werden sie in den letzten Jahren in vielen Fällen durch grosse hydraulische Pressen ersetzt, die geräuschlos arbeiten.

Die Kraft, mit welcher der Hammer niedersaust, verbunden mit dem Gewicht des Hammers, übt auf die Teile des Metalls einen Druck aus. Denselben Druck erreicht man aber auch, wenn man das glühende Metall zwischen Walzen hindurchpreßt. Hier kommt die umgestaltende Kraft nicht in einzelnen Schlägen oder Stößen zum Ausdruck, sondern unablässig und gleichmäßig als Quetschung. Das Resultat beim Schmieden und Walzen ist im wesentlichen gleich. Nur werden beide bei verschiedener Gelegen-