

Zeit zerstört und daher seltner erhalten geblieben als bronzene Gegenstände und Zieraten aus Edelmetallen. Indessen war das Eisen tatsächlich in jenen Zeiten ein verhältnismäßig selten gebrauchtes, daher sehr wertvolles Metall, und das lag daran, daß die Eisendarstellung aus den Eisenerzen nur mit recht unvollkommenen Mitteln geschah und die naturwissenschaftlichen Kenntnisse zu einer Verbesserung der Gewinnungsarten fehlten.

5. Obwohl das Eisen eine viel größere Bedeutung erlangte, nachdem infolge der Völkerwanderung deutsche Kultur den größten Einfluß auf der Erde gewonnen hatte, blieb doch die Erzeugung desselben immer gleich. Einzelne Leute, meist mit ihrer Familie und wenigen Gesellen, stellten das Eisen inmitten dichter Waldungen auf den Höhen, wo Eisenerze lagen, in verhältnismäßig sehr kleinen Mengen fertig. Das ging so bis zum Schlusse des 15. Jahrhunderts. Bis dahin hatte man nur verstanden, schmiedbares Eisen bei Holzkohlenfeuerung unmittelbar aus den Erzen darzustellen. Man nannte das die Kennarbeit. Da erfand man das Hochofenverfahren, mittels dessen man aus den Erzen nicht wie bisher nur teigiges, sondern flüssiges Eisen in der Form des Roheisens darzustellen vermochte. Dieses Roheisen mußte allerdings erst durch einen zweiten Prozeß, das Frischen, in schmiedbares Eisen umgewandelt werden, aber dennoch waren diese beiden Verfahren weit billiger und gestatteten gleichzeitig größere Mengen zu fertigen als die alte Kennarbeit.

Eine neue Zeit brach, wie zu gleicher Zeit für die Weltgeschichte, so mit dieser Erfindung für das Eisenhüttenwesen an.

Nun stiegen die Eisenwerke in die Flußtäler hinab, Gebläse und Hämmer wurden durch Wasserkraft bewegt; aber immer war man auf Holzkohle zur Erzeugung der nötigen Wärme angewiesen.

Erst als man den Wert der Steinkohle erkannte, änderte sich die ganze Sachlage. Mit der Flamme der Steinkohle führte man nun den „Puddeln“ genannten Frischprozeß aus, nachdem man mit dem Verkohlungsprodukte der Steinkohle, den Koks, das Roheisen in immer größer und größer angelegten Hochofen darzustellen gelernt hatte. Die Werke zogen sich hauptsächlich dahin, wo Steinkohlen vorkamen oder leicht zu beschaffen waren. Massenerzeugung von Eisen begann.

6. Doch die neusten Fortschritte im Eisenhüttenwesen fangen mit der Möglichkeit an, das bis dahin immer nur in teigigem Zustande erzeugte, schmiedbare Eisen, welches man Schweißeisen nennt, wie das Roheisen in flüssigem Zustande darzustellen, mit andern Worten, mit der Erfindung des Bessemerprozesses. Die zahlreichen ungeheuren Fortschritte des Eisenhüttenwesens in der Neuzeit stützen sich aber auf die Fortschritte, welche man in den Naturwissenschaften und in deren Übertragung auf die Technik gemacht hat. Nur unter Anwendung der Grundsätze der Naturwissenschaften ist es gelungen, das, was früher Zufall, Überlieferung oder lang-