

jenes wunderbare Schwert her; denn sein wiederholtes Verfahren, das fertig gemachte Schwert zu zerfeilen und den Feilstaub, vermischt mit Mehl und Milch, durch Mastvögel fressen zu lassen und aus dem Koth das Eisen auszuschmelzen, um daraus eine neue vorzügliche Schwertklinge zu schmieden, bezweckte doch nur das Reinigen des Eisens auf schnellerem Wege, als durch das sonst übliche langsame Rosten in der Erde und das wiederholte Ausschmelzen (früher ausschliesslich mit Holzkohlen) hatte wiederum zur Folge, dass dem Eisen mehr Kohle zugeführt wurde und das Eisen dadurch in guten Stahl sich verwandelte. Denn der heutige Schmelzstahl oder Rohstahl (abgesehen von anderen neuen Stahlarten) ist nämlich, soweit es überhaupt gelungen ist, sein eigentliches Wesen festzustellen, eine chemische Verbindung von Eisen und Kohle, und zwar auf 100 Pfund Eisen 2—2½ Pfd. Kohle, sowie nach den neuesten Untersuchungen auch noch mit etwas Stickstoff. Da aber alles verarbeitete Eisen etwas kohlenstoffhaltig ist, so ist Stahl eigentlich nur ein kohlenstoffreiches Eisen. Man meint auch, dass der Kohlenzusatz das Eisen nur verdichtete und dadurch grössere Härte, Schwere, Federkraft und feineres Gefüge bewirke. Dass Verdichtung alle diese Eigenschaften befördert, ist gewiss, ebenso, dass auch auf mechanischem Wege eine Verdichtung vor sich gehen kann. Es ist ja z. B. bekannt, dass eiserne Wagenachsen, die lange und viel benutzt worden sind, in Folge der zitternden Bewegung beim Fahren zuletzt so hart und spröde werden, dass sie wie Gusseisen brechen. Auch längeres Hämmern härtet Eisen und Stahl. Deshalb hämmern auch die Landleute die Schneiden ihrer Sensen, weil sie dann eben besser schneiden, und deshalb kann man so auch aus Eisen kleine Federn herstellen. — Macht man aber bei allen so verdichteten Eisensachen die Probe auf Stahl, so findet man, dass das Eisen sich nicht in Stahl verwandelt hat. — Dass nicht nur die alten Kulturvölker, sondern auch die in der Kultur weniger vorgeschrittenen Völker des Abendlandes, insbesondere auch alle germanischen Völkerschaften ein dem heutigen Stahl gleich hartes Eisen herzustellen und das Eisen sogar mit künstlichem Damast und anderen Verzierungsweisen zu schmücken verstanden, das geht schon aus den noch in die heidnische Zeit zurückreichenden Sagen, namentlich aus dem angelsächsischen Beowulfliede (7. Jahrh. n. Chr.) zweifellos hervor. Mehr aber noch zeugen dafür die Eisenalterthümer unserer heidnischen Vorzeit selbst, welche wir in so grossen Mengen in den Begräbnisstätten aus jener Zeit finden. Hierbei drängt sich aber sogleich die Frage auf, ob auch die Klingen der germanischen Waffen und Werkzeuge wirklich aus Stahl und nicht etwa aus gehärtetem Eisen bestehen. Diese kulturhistorisch gewiss wichtige Frage ist hierbei allerdings berechtigt und verlangt eine Lösung, welcher der Verfasser in Folge der Beobachtungen, welche er gelegentlich der Behandlung derartiger Alterthümer behufs ihrer Conservirung machen konnte, näher getreten zu sein glaubt. Zu dem Zweck hat derselbe folgende zwei Proben zur Unterscheidung des Eisens von Stahl in Anwendung gebracht. — Einige Tropfen mit Wasser verdünnter Salpetersäure auf Eisen getropft, erzeugen nämlich fort-