

Eisen herzustellen, welches indessen keine genügende Festigkeit besitzt. Enthält dagegen das Roheisen nur sehr geringe Quantitäten Phosphor und Silicium, so entsteht ein Product, welches bei verhältnißmäßig hohem Kohlenstoffgehalt alle diejenigen Eigenschaften zeigt, die es zu Constructionszwecken vorzüglich geeignet machen. Dasselbe ist stark, zieht sich bei directer Belastung an der Bruchfläche bedeutend zusammen und erträgt eine große Längenausdehnung. Auf dem Ambos kurz abgehauen, erscheint die Bruchfläche krystallinisch; wird das Eisen dagegen vor dem Abhauen umgebogen und mit weniger heftigen Schlägen bearbeitet, so ist der Bruch nicht selten durchaus sehnig. Man trifft häufig Eisensorten an, welche eine ganz ähnliche Sehnensbildung zeigen, die indessen im Puddelofen künstlich dadurch erzeugt worden ist, daß man das Eisen mit strengflüssiger Schlacke und gegen das Ende der Charge bei verminderter Temperatur verarbeitet. Wird solches Eisen bei der spätern Behandlung im Schmiedefeuer nur im geringsten überhitzt, so wird es stets brüchig. In Nachstehendem werden verschiedene Versuche mitgetheilt, welche mit Eisen aus Hämatit angestellt worden sind und sich besonders dazu eignen, zu zeigen, welchen Einfluß die Anwesenheit der fremden Beimengungen auf die Festigkeit des Eisens hat. Die Luppen, welche zu diesen Versuchen dienten, wurden, mit Ausnahme von vier Fällen, die in den Tabellen V und VI aufgeführt sind, in einer Hitze zu Stäben ausgewalzt, diese packetirt und in einer zweiten Hitze zu Fertigeisen verarbeitet.

Tabelle III zeigt die Versuche mit 4 Stäben Marron-Eisen von verschiedenem Querschnitt, hergestellt aus 4 Luppenstäben derselben Charge. Auffallend ist hierbei der Unterschied zwischen den Eigenschaften des ersten und vierten dieser Stäbe. a und b in Tabelle VI geben ihre Analysen.

Die 4 ersten Nummern der Tabelle IV zeigen Beispiele von zwei Luppenstäben derselben Charge. Sowohl von jedem Ende, als aus der Mitte eines jeden fertigen Stabes wurden Proben gemacht.

Tabelle V und die letzten 5 Nummern der Tabelle VI zeigen die interessantesten Versuche, weil sie von einer ganzen Charge sowohl das Verhalten in Bezug auf Festigkeit, als auch die vollständigen Analysen wiedergeben. Zudem erleichtert der gleiche Querschnitt sämtlicher Stäbe den Vergleich derselben unter einander. Bei dieser Charge wurde absichtlich auf möglichste Entfernung des Kohlenstoffes hingearbeitet, während der Phosphor- und Siliciumgehalt verhältnißmäßig hoch sind. Bei Durchsicht der betreffenden Analysen, finden wir, daß mit Ausnahme von W.S, welches anders behandelt wurde als die übrigen Luppenstäbe, der Kohlenstoffgehalt genau in derselben Reihenfolge abnimmt, wie die