

jener des weichen Eisens, Zähigkeit und Dehnbarkeit, verbindet, bildet er auch ein vorzügliches Material für solche Gebrauchsgegenstände, die beider Producte Eigenschaften verlangen, wie z. B. für Federn.

Da andererseits die Praxis kein Bedürfniss nach Material mit weicher Oberfläche und hartem Kerne hat, ergibt sich von selbst, dass Glühstahl keine directe Verwendung gefunden hat, sondern einzig als Material für billige Sorten Gussstahl benützt wird.

VIII. Verarbeitung des schmiedbaren Eisens.

Während weiches Eisen die mechanische Bearbeitung in den höchsten Hitzegraden verträgt, bedingt Stahl bei seiner Weiterverarbeitung umso niedrigere Temperaturen und umso vorsichtigere Behandlung, je härter er ist. Anders behandelt wird er ungenz, er stört sich und zerfällt nach Umständen, besonders bei zu rascher Erhitzung, vollständig zu Stücken.

Je nach Zusammensetzung verträgt er nur die verschiedenen Grade der Rothhitze, und damit ist auch ausgesprochen, dass er in solchen Temperaturen schon schweisst. Aber je härter er ist, desto mehr Vorsicht erfordert die Schweissung, bis sie endlich bei ungefähr $1\frac{1}{2}\%$ Kohlenstoff ganz unmöglich wird.

Je weniger ein Metall mechanische Verunreinigungen enthält, desto sicherer gelangt man zu vollkommener Schweissung, desto weniger schädigen aber auch etwaige Mängel in dieser Richtung. Darum kann schlackenfreies Flussmetall in den meisten Fällen, und wenn es blasenfrei ist, immer, mit Glühhitzen (Gelbhitze bis Weisshitze) verarbeitet werden, während Schweisseisen stets voller Schweisshitze bedarf. Und da hiemit Brennstoffaufwand und Abbrand in Zusammenhang stehen, steht in dieser Richtung Flusseisen weit vor Schweisseisen.

Ganz besonders tritt dieser Vorzug bei Erzeugung grosser Stücke hervor, die aus Schweisseisen nur durch Paquetirung (Verschweissung kleinerer Stücke), aus Flusseisen aber aus einem einzigen homogenen Blocke und folglich billiger, und meist auch besser, fertiggestellt werden können.

Dieser Umstand räumt dem Flussmetalle eine Stellung ein, die das Schweisseisen niemals hätte erringen können.

In kleineren Blöcken aber ist Flusseisen stets blasig und erfordert daher auch volle Schweisshitzen.

Abgesehen von einem geringen Phosphorgehalte, der die Schweissbarkeit begünstigt, ist Eisen im Allgemeinen umso vollkommener schweisbar, je reiner es ist. Darum ist auch basisches Flusseisen unter allen Eisensorten durch vorzügliche Schweissbarkeit ausgezeichnet.