

Wir haben gezeigt, daß diese Anomalie nur scheinbar ist, und warum sollte man ferner noch eine geheimnißvolle Wirkung annehmen, da sich eine einfache, mit den chemischen Gesezen übereinstimmende Erklärung darbietet?

Um das Eisenoxyd durch Kohle zu reduciren, ohne daß es damit in Berührung gebracht wird, ist, wie wir gefunden haben, eine größere Hitze erforderlich, als bei directer Anwendung von Kohlenoxydgas; der Grund davon ist, daß die Kohlensäure eine höhere Temperatur erheischt, um sich in Berührung mit Kohle in Kohlenoxyd verwandeln zu können, als zur Reduction des Eisenoxyds nöthig ist.

### Theorie der Verwandlung des Eisens in Kohlenstoffeisen.

Da die Reduction der Oxyde sich so leicht durch die Gegenwart von Kohlenoxydgas erklärt, so war es natürlich zu vermuthen, daß auch die Durchdringung der Metalle mit Kohlenstoff bei dem Cementiren, ebenfalls durch die Berührung eines gasförmigen Körpers hervorgebracht wird. Zwar scheint auf den ersten Blick letztere Erscheinung durch die Nothwendigkeit einer oberflächlichen Berührung noch eher erklärlich zu seyn, als die Cementation der Oxyde; allein man müßte auch hier im Widerspruche mit allen anderen chemischen Reactionen annehmen, daß zwei feste Körper auf einander wirken können, und daß sogar ein fester Körper in einen anderen festen Körper bis auf jede Tiefe eindringen kann.

Wenn man über die verschiedenen metallurgischen Operationen, durch welche das Eisen mit Kohlenstoff versehen wird, nachdenkt, so findet man, daß dieses nur durch drei Gasarten geschehen könnte: durch Kohlenoxyd, Cyan (Blaustoff) und Kohlenwasserstoff.

Das Cyan kann wohl das Eisen in Kohlenstoffeisen verwandeln und auch in den Cementirkräften vorkommen, wenn zum Cementirpulver thierische Substanzen angewandt werden. Da das Eisen aber auch ohne die Gegenwart dieser Substanzen Kohlenstoff aufnimmt und dieses Gas in den gefütterten Ziegeln nicht vorkommt, so wollen wir uns nicht weiter dabei aufhalten.

Der Kohlenwasserstoff vermag bekanntlich die Metalle vollkommen in Kohlenstoffmetalle zu verwandeln; nach den bisherigen Erfahrungen kann dieses Gas aber bei hoher Temperatur nicht lange bestehen, ohne sich zu zersezzen. Ueberdieß ist es nicht wahrscheinlich, daß es in den Hohöfen in hinreichender Menge erzeugt wird, um allen Kohlenstoff für das Eisen zu liefern.

Das Kohlenoxyd muß nothwendig sowohl in den Cementirkräften