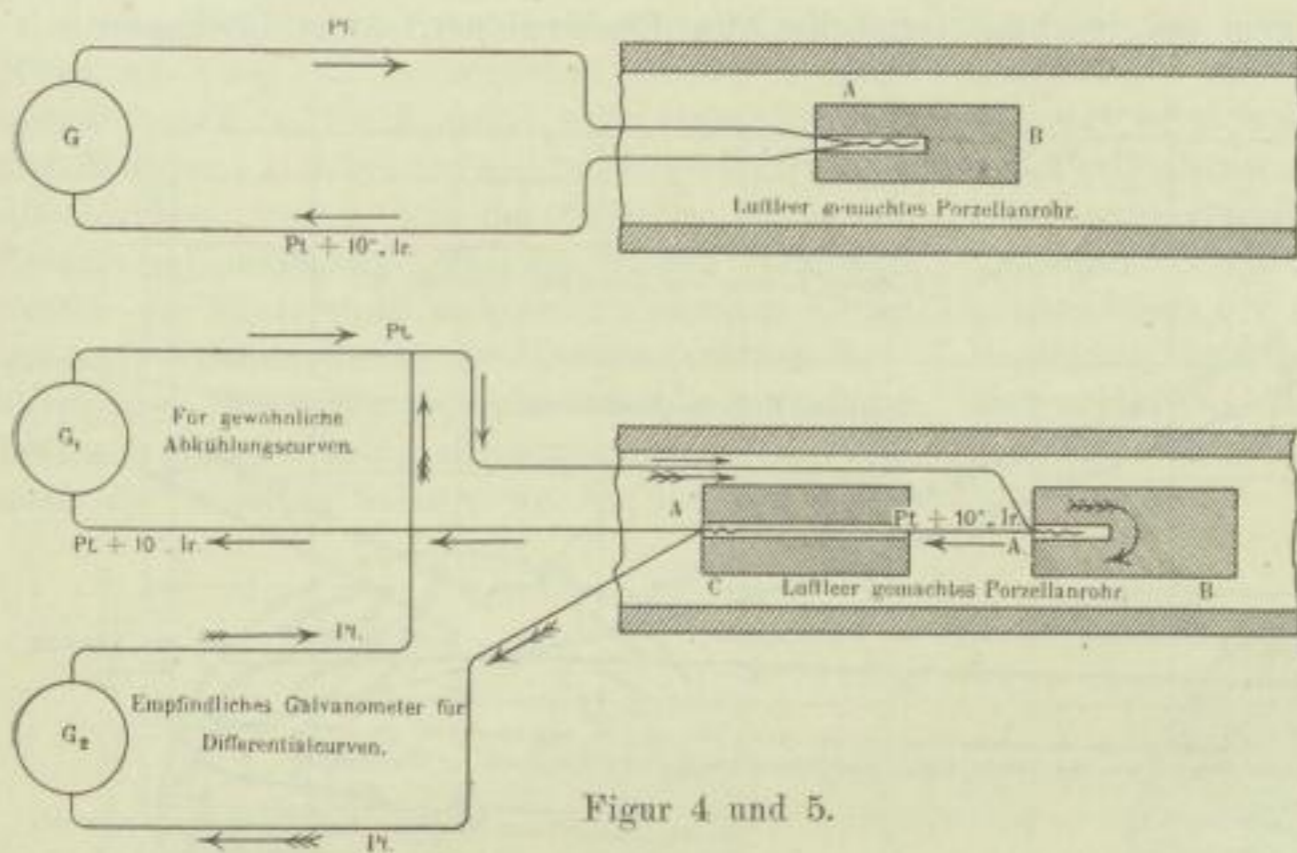


bezeichnen. In diesem sind, soweit es sich um die ausgezogenen Linien handelt, beobachtete Thatsachen niedergelegt. Im Folgenden soll des weiteren die Deutung erörtert werden, welche Roberts-Austen auf Grund des Beobachtungsmaterials dem Schaubilde giebt. In diesem sind lediglich die Buchstabenbezeichnungen

Erstarrungspunkte. Das äußere Ansehen des Linienzuges *abcde* ist dem der Erstarrungspunktcurve der Lösungen von Kochsalz und Wasser bzw. derjenigen der Legierungen von Silber und Kupfer sehr ähnlich. Vergl. Textfigur 3 und 4, „Stahl und Eisen“ 1899 Nr. 15, S. 712 und 713. Roberts-Austen betrachtet dementsprechend *ab* als Linie der Ausscheidung des Lösungsmittels aus der flüssigen Lösung, *bc* als Linie der Ausscheidung des gelösten Körpers, und schließlich *de* als Linie der gleichzeitigen Ausscheidung des Lösungsmittels und des gelösten Körpers, also als eutektische Linie. Der zu *de* gehörige Punkt *b* ist als eutektischer Punkt aufzufassen. Diese Analogieschlüsse aus der Uebereinstimmung in der äußeren Form der Erstarrungspunktcurven der Lösungen von Kochsalz und Wasser, Kupfer und Silber, Eisen und Kohlenstoff haben sicher Berechtigung. Es



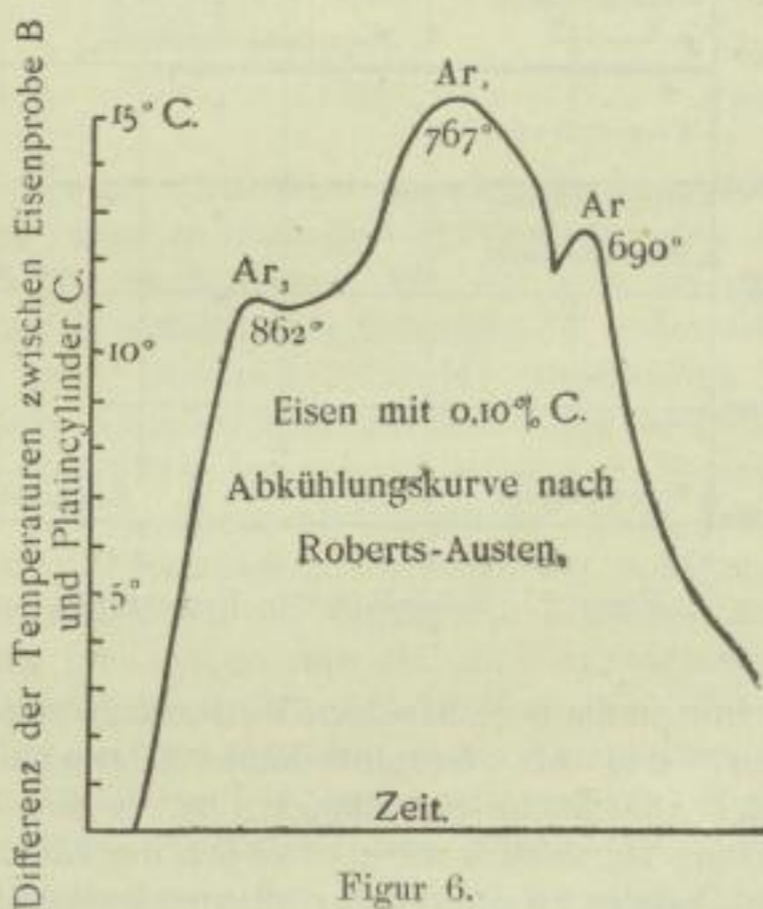
Figur 4 und 5.

etwas geändert, um sie in Einklang mit den in dem Aufsatz „Einiges über das Kleingefüge des Eisens“, „Stahl und Eisen“ 1899 Nr. 15 und 16 abgebildeten Textfiguren 3 bis 5 zu bringen, auf die hier zurückgegriffen werden muß.

Die Vorgänge, welche sich beim Erstarren flüssiger Eisen-Kohlenstofflegierungen vollziehen, sind in dem oberen Theil des Schaubildes, Textfigur 7, durch die Linie *abcde* veranschaulicht. Die bei weiterem Sinken der Temperatur in der bereits erstarrten Masse zu beobachtenden Erscheinungen sind im unteren Theil des Schaubildes durch das Liniensystem *ABCDEF* sichtbar gemacht.

Linie *ab* giebt die Temperaturen an, welche man gewöhnt ist, als Schmelz- oder Erstarrungspunkte der Eisenkohlenstofflegierungen aufzufassen. Die Linie beginnt beim Schmelzpunkt des nahezu kohlenstofffreien, elektrolytisch hergestellten Eisens bei etwa 1600° C. Durch steigenden Gehalt an Kohlenstoff werden die Erstarrungspunkte erniedrigt. Bis zu einem Gehalt von etwa 1,2% Kohlenstoff besteht nur ein einziger Erstarrungspunkt. Bei weiter zunehmendem Kohlenstoffgehalt tritt dagegen bei gleichbleibender Temperatur von etwa 1130° C., entsprechend der Linie *de*, eine zweite Wärmeentbindung, ein zweiter Erstarrungspunkt auf. Eine Legierung mit etwa 4,3% Kohlenstoff zeigt wiederum nur einen einzigen und zwar auf *de* bei *b* gelegenen Erstarrungspunkt; alle Legierungen mit höherem Gehalt an Kohlenstoff als 4,3% besitzen zwei

handelt sich nun weiter bei der Deutung des Linienzuges *abcde* um die Frage, was als Lösungsmittel und was als gelöster Körper zu betrachten ist. Der Umstand, daß Linie *de* erst bei 1,2% Kohlenstoff beginnt, daß also die Er-



Figur 6.

starrung der Legierungen mit geringerem Kohlenstoffgehalt nur in einem einzigen der Linie *ab* angehörigen Punkte erfolgt, weist darauf hin, daß der auf *ab* erstarrende Körper ein kohlenstoffhaltiges Eisen ist, daß also das erstarrende Eisen in der Nähe des Schmelzpunktes auch im festen Aggregat-