

III. Eigenschaften der Wasserstoff-Kurve

in Bezug auf die Durchdringungseigenschaften

Bei sehr dünnen Blöcken sind die Durchdringungskurven gerade
 Linien, die durch den Koordinaten-Anfangspunkt gehen. Bei ge-
 nauer Betrachtung erscheint der Anfangsverlauf, besonders bei
 dickeren Blöcken, flacher als jedoch beim linearen Verlauf von Anfang
 an, sondern im Beginn eine noch eben offene Kante, die erst
 nach einer bestimmten Zeit, die einer proportionalen Zeit der
 Durchdringung entspricht, in eine gerade Linie übergeht. Ähnliche
 Kurven finden sich schon bei anderen Stoffen, wie z. B. bei
 und Kohlenstoff²⁰⁾. Letztere ähneln den Kurven der Diffusion-
 zeit unter der Annahme, daß der anfänglich einwirkende Wasser-
 stoff zunächst die Poren füllt in "Lückenstellen" abfüllt,
 um erst nach Befüllung dieser Vorgänge auf der Oberfläche aus-
 zuströmen. Wie dieser etwas unklare Ausdruck näher zu verstehen
 ist, wurde nicht ausgeführt. Erklärer läßt sich der Sachver-
 halt vielleicht folgendermaßen denken:

In Abb. 20 stellt der ausgeogene Kurvenverlauf den Anfangsverlauf
 der Wasserstoffdurchdringung für ein dünnes Block dar. Wie
 ersichtlich, liegen die Werte nicht bei der Höfgenauigkeit
 (0,002 cm³). Der gestrichelte Anfangsverlauf soll die Kurve
 andeuten, die theoretisch auftreten würde, wenn der einström-
 ende Wasserstoff sofort den Block durchdringt und an
 der Oberfläche wieder auströmen würde.

Wie schon früher betont, ist dies nicht möglich. Zum Transport
 des Wasserstoffes ist ein Konzentrationsgefälle notwendig,
 d. h. der Sauerstoff muß erst eine bestimmte Menge Wasserstoff
 lösen, sich gleichmäßig ausbreiten und erst dann der anderen Sei-
 te einen austreten kann.

Aus dem Anfangsteil der Kurve kann die absolute Wasserstoff-
 menge bestimmt werden. Man bildet nun die Differenz

$$\Delta H_{\text{ges}} - \Delta H_{\text{theor.}}$$

und trägt diese in Diagramm über der Zeit auf
 (Abb. 21). Als Δt wurde dabei 2 min gewählt.